

BLOQUE II.- DOCUMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE ORDENACIÓN VOLUMEN III. EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

MODIFICACIÓN Nº8 DE LA REVISIÓN DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS PARA LA ADECUACIÓN DE LA CALIFICACIÓN DOTACIONAL Y REGULACIÓN DEL USO TERCIARIO COMERCIAL EN EL ÁMBITO SITO EN AVDA/ CONSTITUCIÓN, 32

Loeches (Madrid)

JUNIO de 2026

ARNAIZ
REBOLLO LUIS

ROMO GARCIA
GUSTAVO -



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

Equipo redactor:

Pablo Álvarez Guillen

Ingeniero Agrónomo

Luis Miguel Martín Enjuto

Biólogo

Reyes de Juan Grau

Geógrafa

Andrés López-Cotarelo García de Diego

Ingeniero Forestal

Luis Martín Hernández

Ingeniero de Telecomunicaciones

Junio 2026



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

proymasa@proymasa.com



ÍNDICE

VOLUMEN III. DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO.....	6
1. Introducción.....	6
2. Encuadre territorial y objetivos	8
2.1. Localización	8
2.2. Usos y edificaciones existentes	10
2.3. Objetivos de la Modificación	12
2.4. Objetivos y principios de sostenibilidad	13
3. Motivación de la aplicación de la evaluación ambiental estratégica simplificada	18
4. Alcance y contenido de la planificación y de sus alternativas	19
4.1. Formulación las alternativas	19
4.1.1. Alternativa 0 o de mantenimiento del estado actual de los terrenos	20
4.1.2. Alternativa 1	20
4.1.3. Alternativa 2	21
4.2. Selección de alternativas	22
4.3. Descripción de la alternativa seleccionada	30
5. Desarrollo Previsible de la Planificación	32
6. Caracterización ambiental del ámbito de actuación	33
6.1. Clima y cambio climático	34
6.1.1. Caracterización climática	34
6.1.2. Cambio climático	38
6.1.3. Huella de carbono	40
6.2. Calidad del aire	41
6.3. Medio ambiente sonoro	44
6.4. Contaminación lumínica.....	47
6.5. Geología y geomorfología.....	49
6.5.1. Geología	49
6.5.2. Geomorfología.....	50
6.5.3. Relieve.....	51
6.5.4. Geotecnia	53
6.6. Edafología.....	55
6.6.1. Caracterización edafológica	55
6.6.2. Erosión.....	55
6.6.3. Análisis histórico de actividades	56
6.7. Hidrología superficial y subterránea	58
6.7.1. Hidrología superficial	58
6.7.2. Hidrología subterránea	59
6.8. Vegetación.....	61
6.8.1. Vegetación y usos del suelo	61
6.8.2. Arbolado en terrenos de la Modificación	63
6.8.3. Hábitats de Interés Comunitario	64
6.8.4. Flora amenazada y arbolado singular.....	64
6.8.5. Riesgos de incendios forestales	65



6.9. Comunidades faunísticas.....	66
6.9.1. Caracterización ecosistemas faunísticos	66
6.9.2. Inventario de fauna.....	66
6.9.3. Corredores ecológicos.....	67
6.10. Zonas de especial relevancia medioambiental	68
6.11. Paisaje.....	70
6.12. Medio socioeconómico	71
6.12.1. Ordenación territorial.....	71
6.12.2. Evolución demográfica	72
6.12.3. Estructura de la población	73
6.12.4. Mercado laboral.....	73
6.12.5. Actividad empresarial	75
6.12.6. Sectores productivos	76
6.12.7. Patrimonio histórico cultural.....	80
6.13. Infraestructuras de la Modificación	83
7. Identificación y evaluación de las afecciones ambientales	87
7.1. Identificación de acciones susceptibles de producir impactos	87
7.2. Elementos climáticos y atmosféricos	91
7.2.1. Climatología local	91
7.2.2. Cambio climático.....	91
7.3. Calidad del aire.....	94
7.4. Calidad acústica	95
7.5. Calidad de la bóveda celeste.....	97
7.6. Geología y geomorfología.....	97
7.7. Edafología.....	98
7.8. Hidrología superficial y subterránea	99
7.8.1. Hidrología superficial.....	99
7.8.2. Hidrología subterránea	101
7.9. Vegetación.....	101
7.10. Fauna.....	102
7.11. Zonas de especial relevancia medioambiental	102
7.12. Paisaje.....	102
7.13. Valoración de afecciones al medio socioeconómico.....	103
7.13.1. Ordenación territorial y dinámica urbana	103
7.13.2. Población y calidad de vida	103
7.13.3. Empleo y actividad económica	104
7.13.4. Movilidad y accesibilidad	104
7.13.5. Patrimonio cultural y arqueológico	105
7.13.6. Vías pecuarias.....	105
7.14. Valoración global de las afecciones.....	106
8. Incidencias Previsibles sobre los Planificación Concurrente	108
8.1. Valoración global	114
9. Medidas Preventivas, Reductoras y Correctoras, tomando en consideración el cambio climático ...	116
9.1. Consideraciones metodológicas	116
9.2. Medidas del cambio climático	117



9.2.1. Mitigación/calidad del aire	117
9.2.2. Adaptación al cambio climático.....	119
9.3. Otras medidas correctoras y preventivas.....	120
9.3.1. Medio ambiente sonoro	120
9.3.2. Contaminación lumínica	121
9.3.3. Geomorfología y relieve	122
9.3.4. Suelos	122
9.3.5. Medio hídrico.....	123
9.3.6. Vegetación	124
9.3.7. Fauna.....	127
9.3.8. Paisaje	128
9.3.9. Medidas del medio socioeconómico	129
9.3.10. Prevención y gestión de residuos.	130
9.3.11. Sanidad ambiental y epidemiológica.....	131
9.3.12. Patrimonio cultural.....	132
10. Programa de vigilancia ambiental.	134
11. Autoría de los trabajos	137
Anexos	151
Anexos I. Estudio de cambio climático.	151
Anexo II. Estudio acústico.	152
Anexo III. Caracterización de suelos preliminar	153
Anexo IV. Inventario de arbolado.....	154



VOLUMEN III. DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

1. Introducción

El municipio de Loeches cuenta, para la ordenación urbanística de su territorio, con las Normas Subsidiarias (NNSS) de Planeamiento aprobadas mediante acuerdo de la Comisión de Urbanismo de Madrid en sesión celebrada el 12 de agosto de 1997, publicado en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid (BOCM) nº 234, de 2 de octubre de 1997.

En este contexto, la presente Modificación de la Revisión de las Normas Subsidiarias de Planeamiento del término municipal de Loeches tiene por finalidad la modificación de las determinaciones estructurales y de ordenación pormenorizada que afectan a un ámbito clasificado como suelo urbano consolidado, integrado por un solar actualmente calificado como "dotación pública existente" dentro del sistema estructurante municipal. Asimismo, la actuación plantea la definición de un nuevo régimen de usos para los suelos incluidos en el ámbito, con el objeto de garantizar una adecuada resolución de las condiciones de acceso y de conexión viaria tanto con la carretera M-217 como con la red viaria urbana existente, mediante la correspondiente adaptación de la normativa urbanística aplicable.

En relación con el marco normativo ambiental, la evaluación de planes y programas en la Comunidad de Madrid, inicialmente regulada en la Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental, ha sido modificada por la Disposición Transitoria Primera de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas. Esta disposición remite a la aplicación de la normativa básica estatal en tanto no se apruebe una nueva legislación autonómica en la materia, siendo de aplicación la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

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 del Suelo de la Comunidad de Madrid, se realizará de acuerdo con las siguientes reglas:

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

En consecuencia, se debe elaborar un Documento Ambiental Estratégico (DAE) cuyo contenido responda a lo establecido en el Art. 29.1 de la Ley 21/2013, es decir:

- Los objetivos de la planificación.*
- El alcance y contenido del plan propuesto y de sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.*
- El desarrollo previsible del plan o programa.*
- Una caracterización de la situación del medio ambiente antes del desarrollo del plan o programa en el ámbito territorial afectado.*
- Los efectos ambientales previsibles y, si procede, su cuantificación.*



- f) *Los efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.*
- g) *La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada.*
- h) *Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas.*
- i) *Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa, tomando en consideración el cambio climático.*
- j) *Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del plan.*

En este marco, el Documento Ambiental Estratégico que acompaña al documento urbanístico tiene como finalidad servir de soporte para informar a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas sobre la integración de las consideraciones ambientales en la propuesta, promoviendo un desarrollo sostenible. Asimismo, permite identificar y valorar sus posibles repercusiones ambientales, facilitando la incorporación de criterios de sostenibilidad en la toma de decisiones.

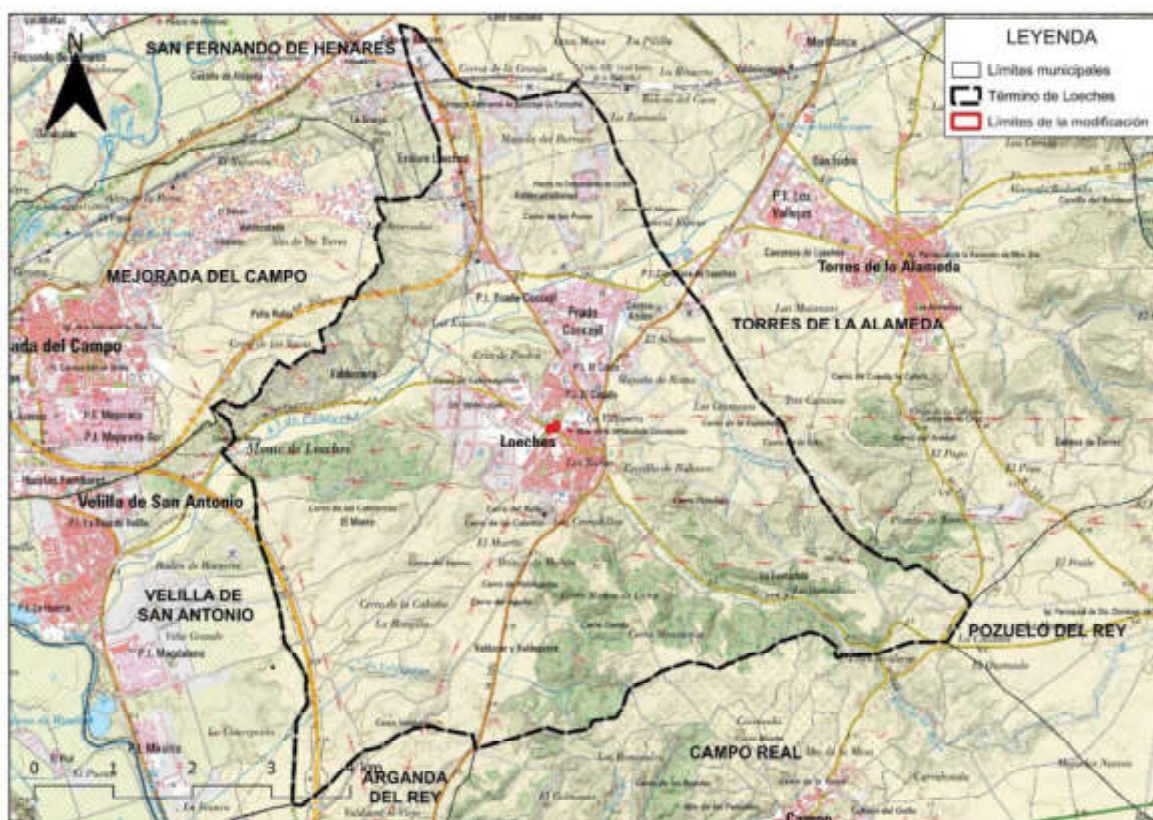


2. Encuadre territorial y objetivos

2.1. Localización

El ámbito objeto de la presente Modificación de planeamiento se localiza en el término municipal de Loeches, situado en el sector oriental de la Comunidad de Madrid. Este municipio cuenta con una superficie de 44,35 km² y se ubica a una distancia aproximada de 28,4 km de la capital. El término municipal limita:

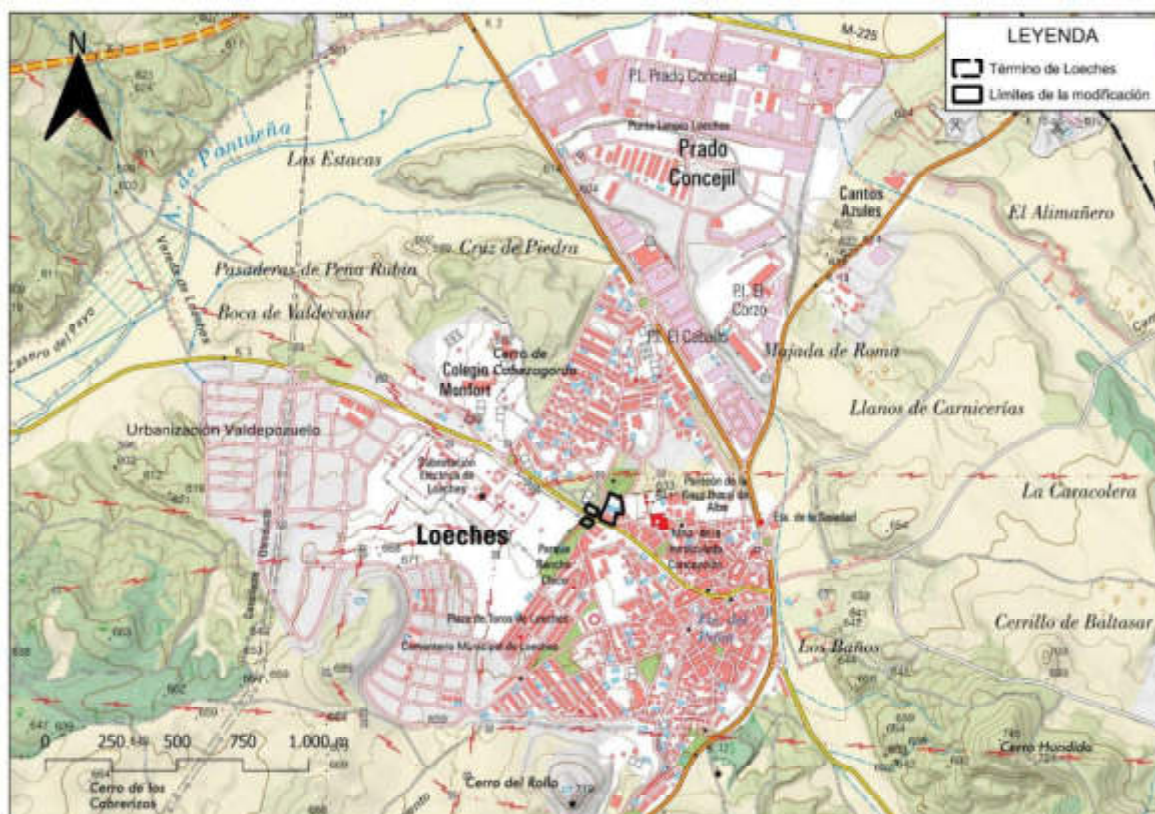
- Al norte, con los términos municipales de Mejorada del Campo y San Fernando de Henares.
- Al este, con Torres de la Alameda.
- Al sur, con Arganda del Rey, Pozuelo del Rey y Campo Real.
- Al oeste, con Velilla de San Antonio.



Término de Loeches y localización de la Modificación en el municipio. Fuente IGN. Escala. 1:50.000.

El ámbito de la Modificación se emplaza dentro de suelos urbanos consolidados, en la zona occidental del casco urbano. Presenta un carácter discontinuo, estructurándose en tres áreas diferenciadas espacialmente entre sí.





Localización del ámbito de la Modificación respecto al casco urbano de Loeches. Fuente IGN. Escala. 1:15.000.

Las parcelas que constituyen la Modificación son las siguientes:

- El solar con referencia catastral 4914027VK6741S, sito en la avenida de la Constitución nº32, localizado en el borde norte del núcleo urbano, en el entorno inmediato del Monasterio de la Inmaculada Concepción.
- Una franja de terreno de 30 m de anchura, medida desde el margen norte de la carretera M-217, correspondiente a los terrenos calificados como espacio libre público, integrados en el parque "Adolfo Suárez" del sector 1 "Los Conventos", en su encuentro con la c/ Roma.
- Otra franja de terreno de 30 m de anchura, medida desde el margen norte de la carretera M-217, correspondiente a los terrenos calificados como espacio libre público del sector 2 "Rancho Chico", en su encuentro con la c/ Clara Campoamor.

El ámbito presenta una superficie total de 8.964,74 m²s, cuya delimitación gráfica se define en la imagen siguiente.





Ámbito de la Modificación en su entorno urbano. Fuente PNOA. Escala. 1:2.000.

2.2. Usos y edificaciones existentes

La actividad desarrollada históricamente en el solar con referencia catastral 4914027VK6741S corresponde a un uso terciario, en su clase de restauración, con instalaciones complementarias de ocio al aire libre. En el emplazamiento se ubican las instalaciones del conjunto restaurante-piscina denominado “Complejo Lucky Star”, cuya actividad se encuentra actualmente clausurada.

El complejo está constituido por dos edificaciones adosadas de dos plantas, una de carácter residencial y otra destinada a ocio y hostelería, y cuenta además con diversas piezas auxiliares vinculadas a soportal y almacenamiento. En conjunto, la edificación alcanza una superficie aproximada de 1.495,02 m²c y 632,83 m²s de piscinas según el levantamiento topográfico.

Asimismo, más del 75% de la superficie del solar, equivalente a unos 4.845 m²s, se encuentra ajardinada y arbolada, localizándose en la zona libre exterior tres piscinas de distinto tamaño.

El acceso a las instalaciones se produce desde la c/ Roma, esquina con la avda/ de la Constitución.





Alzados del "Complejo Lucky Star". Fuente: Levantamiento topográfico

Por su parte, el tramo correspondiente a espacio libre público se integra en el "Parque Adolfo Suárez", presentando un uso plenamente recreativo y de esparcimiento, con presencia de espacios ajardinados y arbolado, así como instalaciones deportivas al aire libre.

El acceso al parque se realiza desde la c/ Roma, en su esquina con la avda/ de la Constitución, salvando la diferencia de cota a través de escaleras y rampa.



Entrada al "Parque Adolfo Suárez". Fuente: Google Maps

Al otro lado de la carretera M-217 se localiza el "Parque Rancho Chico", que presenta igualmente zonas ajardinadas y arbolado, configurando otro espacio libre de carácter recreativo en el entorno inmediato.

El acceso al parque se realiza desde la c/ Clara Campoamor desde la avda/ de la Constitución.





“Parque Rancho Chico”. Fuente: Google Maps

2.3. Objetivos de la Modificación

La presente Modificación de las Normas Subsidiarias de Planeamiento del término municipal de Loeches tiene por objeto la alteración de las determinaciones estructurales y pormenorizadas aplicables a un ámbito de suelo urbano consolidado, constituido por un solar actualmente calificado como “dotación pública existente” dentro del sistema estructurante municipal. Asimismo, se pretende definir el régimen de usos de los suelos afectados con el fin de resolver adecuadamente las condiciones de acceso y conexión viaria con la carretera M-217 y con el viario urbano existente, mediante la adaptación de la normativa urbanística de aplicación.

En particular, el documento persigue las siguientes finalidades:

- Revisar la calificación urbanística del solar, actualmente adscrito a “dotación pública existente” e integrado en el sistema estructurante municipal, cuya previsión no ha sido objeto de ejecución ni de obtención a través de los instrumentos de gestión urbanística previstos en la normativa vigente, y que no se ajusta a la realidad jurídica y funcional consolidada. A tal efecto, se propone la incorporación del uso terciario comercial como uso característico.
- Establecer la ordenación pormenorizada del ámbito, mediante la definición de una ordenanza específica de “Terciario Comercial”, que regule las condiciones de parcelación, edificabilidad, usos compatibles, parámetros volumétricos, así como las condiciones estéticas y ambientales aplicables.
- Determinar las cesiones obligatorias y los deberes urbanísticos derivados del incremento de edificabilidad y del cambio de uso, en el marco del régimen jurídico de las actuaciones de dotación previsto en la legislación urbanística aplicable, incluyendo la participación de la Administración en las plusvalías generadas.
- Ajustar la ordenación propuesta a la realidad física existente y a los límites catastrales vigentes, garantizando la correcta aplicación del régimen jurídico propio del suelo urbano consolidado.



- Adecuar las condiciones de uso previstas en las ordenanzas de espacios libres y zonas verdes, en lo relativo a su régimen de compatibilidad, con el objeto de posibilitar soluciones técnicas que permitan resolver adecuadamente los accesos al núcleo urbano desde la carretera M-217 y asegurar la continuidad funcional de los itinerarios rodados, ciclistas y peatonales.

2.4. Objetivos y principios de sostenibilidad

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

En este apartado se pretende establecer las bases que servirán de referencia de la evaluación ambiental estratégica que se pretende llevar a cabo, dentro de un modelo del desarrollo sostenible. En este contexto, se plantea la identificación y selección de los objetivos, criterios ambientales y principios de sostenibilidad emanados de dos ámbitos diferentes:

- Documentos normativos: Una parte importante de la normativa referida tanto a la ordenación territorial como a los temas medioambientales, además de incluir las determinaciones propias de la misma, suelen formular en sus preámbulos o exposición de motivos toda una serie de principios, metas y objetivos que sería deseable alcanzar, y que por su contenido puede tener una incidencia relevante en relación con las diferentes variables ambientales que intervienen en el proceso de esta evaluación ambiental estratégica.



En particular, entre los documentos normativos considerados cabe mencionar los siguientes:

MARCO GENERAL DE REFERENCIA

- Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Ley 10/2001, de 5 de julio, del plan hidrológico nacional.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- 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 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 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural.
- Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios.
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Ley 7/1990, de 28 de junio, de Protección de Embalses y Zonas Húmedas de la Comunidad Autónoma 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 10/1993, de 26 de octubre, sobre vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento.
- Ley 9/1995, de 28 de marzo, de medidas de Ordenación del Territorio, Suelo y Urbanismo de la Comunidad de Madrid.
- Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.
- Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid.
- Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid.
- 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.
- Decreto 55/2012, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid.
- Normativa de declaración de espacios protegidos, y, en su caso, de aprobación de sus respectivos Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, Planes Rectores de Uso y Gestión, u otros Planes de Gestión.



- Planificación concurrente: Asimismo, la planificación propuesta también entra en concurrencia con una paleta de Planes y Programas de carácter superior, que además, establecen aspectos que deberán considerarse como referencia en la definición de objetivos y criterios ambientales del proceso de evaluación ambiental.

En particular, entre el abanico de Planes y Programas considerados destacan los siguientes:

MARCO GLOBAL DE REFERENCIA

- Carta Europea de Ordenación del Territorio (Consejo de Europa, 1983).
- Carta de Leipzig sobre Ciudades Europeas Sostenibles (2.007).
- Protocolo de Kyoto sobre cambio climático.
- Convenio sobre la Biodiversidad Biológica (1992).
- Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación (22 de marzo de 1989).
- Convenio de Estocolmo sobre los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs).
- VII Programa General de Acción de la Unión en materia de Medio Ambiente hasta 2020 “Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta”.
- Programa de Medio Ambiente y Acción por el Clima (LIFE) (2014-2020).
- Estrategia Europea 2020: estrategia crecimiento inteligente, sostenible e integrador.
- Programa europeo sobre el cambio climático (PECC).
- Estrategia Europa 2020 COM (2010) 2020.
- Estrategia temática respecto a la contaminación atmosférica COM (2005) 446
- Estrategia temática para la Protección del Suelo (COM (2006) 232).
- Convenio Europeo del Paisaje (BOE de 5/02/2008).
- Estrategia de movilidad sostenible e inteligente. [COM(2020) 789 final].
- Estrategia de la UE sobre la biodiversidad de aquí a 2030. [COM(2020) 380 final].
- Intensificar la ambición climática de Europa para 2030. [COM(2020) 562 final].
- La nueva estrategia de adaptación al cambio climático de la UE [COM(2021) 82 final].
- El Pacto Verde Europeo [COM(2019) 640 final].
- Estrategia Española de Desarrollo Sostenible.
- Estrategia Española de Calidad del Aire.
- Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020.
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.
- Plan Nacional de adaptación al cambio climático.
- Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia.
- Plan de Energías Renovables (PER) 2011-2020
- ONU-Hábitat: Plan Estratégico 2014-2019,
- Estrategia Española de Economía Circular.
- Agenda Urbana Española.
- Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC). 2021-2030.

En consecuencia, el desarrollo del esquema metodológico basado en los planteamientos del marco normativo y de la planificación concurrente permitirá identificar y definir los objetivos ambientales y territoriales y los principios y criterios de sostenibilidad que constituirán un marco de referencia para el diseño de la planificación urbanística.

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

1. Analizar y diferenciar el ámbito territorial, en función de sus características y requerimientos específicos, como su vocación, su techo de capacidad de carga sostenible y su capacidad de resiliencia, a efectos de establecer su zonificación y determinar condiciones diferenciadas de ordenación de los usos previsibles en cada uno de estos espacios diferenciados.



2. Identificar los déficits estructurales de carácter medio ambiental existentes, tanto en lo que se refiere a la conservación del territorio y de sus valores naturales como a las situaciones de inseguridad de las personas y los bienes ante fenómenos naturales o a las carencias de infraestructuras o espacios urbanos saludables, con el objetivo final de formular las iniciativas de planeamiento que permitan corregir dichos déficits ambientales.
3. Identificar los espacios degradados, con especial atención a la conservación de los recursos hídricos y a los espacios de mayor valor natural, con la finalidad de promover acciones iniciativas de planeamiento para facilitar su regeneración.
4. Dimensionar los crecimientos urbanísticos atendiendo a factores económicos y sociales que los justifiquen (tendencias socioeconómicas, oferta de suelo vacante o sin desarrollar, etc.).
5. Constatar la coherencia de la visión estratégica de la planificación propuesta en relación con la convergencia, sinergia o complementariedad tanto con las planificaciones de carácter superior como con aquellas otras de su ámbito de influencia local, y de manera especial con estas últimas.

Dentro de este contexto, en las páginas que siguen, se expone la relación de objetivos y criterios ambientales y territoriales considerados, en la presente evaluación ambiental estratégica, ordenados por aspectos ambientales con implicaciones en la planificación territorial y ordenación urbana.

Se ha intentado que la redacción de los objetivos ambientales sea lo más operativa posible al tiempo que incorpore de manera integrada las consideraciones recogidas en sus distintos objetivos de sostenibilidad. 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: Satisfacer las necesidades hídricas colectivas de zonas residenciales e industriales que permitan el desarrollo del planeamiento general vigente mediante la ordenación territorial y la configuración y organización espacial en condiciones de desarrollo sostenible.

- Variable: Calidad atmosférica y cambio climático.

Objetivo ambiental 3: 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 4: Asegurar la protección y conservación tanto de la flora y fauna facilitando espacios para su adecuado desarrollo.

Objetivo ambiental 5: Conservación de los espacios y paisajes con mayor valor natural fomentando la conectividad entre ellos.

- Variable: Recursos hídricos.

Objetivo ambiental 6: Conservar los recursos hídricos en cantidad y calidad, así como fomentar la gestión eficiente del agua.



- Variable: Recursos edáficos.

Objetivo ambiental 7: Proteger y conservar los recursos del suelo con mayor valor edafológico.

- Variable: Patrimonio cultural.

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

- Variable: Gestión de residuos.

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

- Variable: Accesibilidad y movilidad sostenible.

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



3. Motivación de la aplicación de la evaluación ambiental estratégica simplificada

Atendiendo a los criterios establecidos en el artículo 6 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, y de acuerdo con las características de la presente Modificación, se constata que el ámbito territorial afectado presenta una dimensión muy reducida, representando aproximadamente el 0,02 % del término municipal, el 0,45 % del suelo urbano y el 0,11 % del suelo urbanizable previsto en el planeamiento vigente.

Asimismo, la Modificación del régimen de usos propuesta, basada en la incorporación del uso terciario comercial y en la adecuación puntual del uso de red viaria, no implica incrementos del número de viviendas ni alteraciones sustanciales del modelo territorial vigente, limitándose a ajustar la ordenación a la realidad física y funcional del ámbito. Del mismo modo, los usos planteados ya se encuentran contemplados en las Normas Subsidiarias de Loeches, sin introducir innovaciones significativas desde el punto de vista urbanístico o ambiental.

La actuación se orienta fundamentalmente a mejorar la funcionalidad del ámbito, posibilitando la adecuada resolución de los accesos y conexiones con la carretera M-217 y con la red viaria urbana existente, así como a garantizar la continuidad de los itinerarios rodados, peatonales y ciclistas. Estas intervenciones, de carácter esencialmente técnico y funcional, no suponen una alteración relevante del modelo territorial ni generan nuevas dinámicas de transformación urbanística.

En consecuencia, y conforme al marco legal aplicable, se concluye que la presente **Modificación presenta un alcance limitado y una reducida capacidad de incidencia sobre la ordenación vigente**, por lo que resulta coherente su sometimiento al procedimiento de **evaluación ambiental estratégica simplificada**, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre.

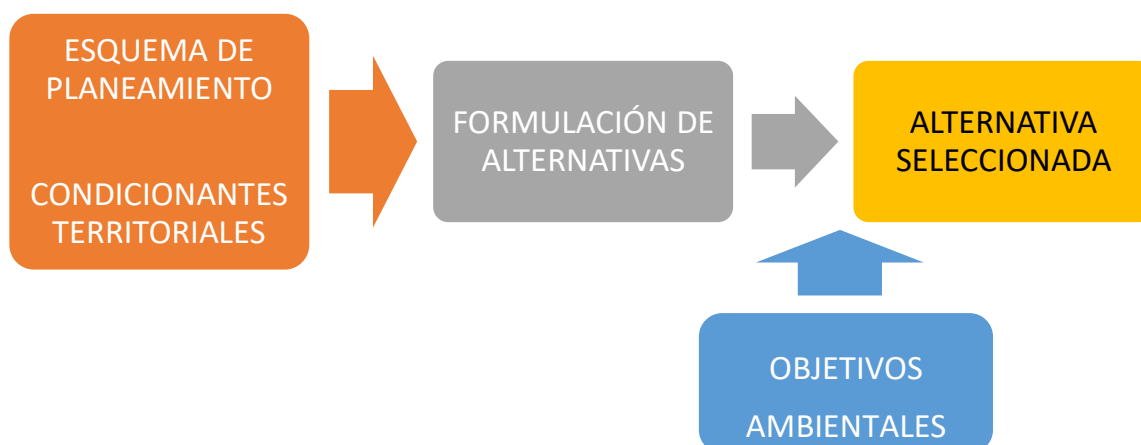


4. Alcance y contenido de la planificación y de sus alternativas

4.1. Formulación las alternativas

Teniendo en cuenta las directrices básicas y los objetivos generales que enmarcan la Modificación Puntual de las Normas Subsidiarias (NNSS) de Loeches, así como los condicionantes ambientales y territoriales existentes, la ordenación propuesta se ha diseñado mediante un proceso analítico y prospectivo orientado al largo plazo, basado en el análisis comparativo de distintos escenarios de futuro.

Dichos escenarios se fundamentan en la formulación de alternativas de ordenación que permiten identificar el modelo de desarrollo más adecuado, no solo en términos de cumplimiento de los objetivos establecidos por las estrategias ambientales europeas y estatales, sino también considerando aspectos clave como las características territoriales, urbanísticas y socioeconómicas del municipio de Loeches, la compatibilidad con el modelo vigente de gestión del territorio, y la capacidad de integración de nuevos usos en un entorno urbano consolidado.



En este contexto, se han planteado diferentes escenarios de evolución del ámbito, estableciendo un análisis comparativo entre la alternativa de mantenimiento de los usos actuales del suelo y aquellas que contemplan la reordenación del ámbito mediante la implantación de nuevos usos compatibles, en particular de carácter terciario-comercial, junto con la mejora de la accesibilidad y funcionalidad del espacio.

El objetivo de este apartado es, por tanto, la identificación y evaluación de las distintas alternativas de ordenación que pueden desarrollarse en el ámbito de la Modificación, con el fin de determinar la opción más viable y adecuada desde el punto de vista ambiental, social y económico, a partir del análisis de las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.

Las propuestas consideradas se refieren necesariamente a diferentes formas de utilización de un ámbito urbano ya consolidado, en coherencia con las determinaciones del planeamiento vigente. A partir de este proceso se seleccionará la alternativa que resulte inicialmente más favorable desde el punto de vista ambiental, sin perjuicio de su posterior validación en el marco del procedimiento de evaluación ambiental estratégica y de la incorporación, en su caso, de las medidas preventivas y correctoras necesarias.

En la definición de las alternativas se han tenido en cuenta factores como la presión urbanística del entorno, la proximidad y funcionalidad de las principales infraestructuras viarias (especialmente la M-217), y la dinámica de los flujos socioeconómicos a escala supramunicipal. Asimismo, se ha considerado la capacidad de acogida del ámbito, valorando la idoneidad de los usos propuestos en relación con los condicionantes ambientales y urbanísticos existentes.



En base a estos criterios, y partiendo de las directrices del nuevo marco de ordenación propuesto, se han formulado distintos escenarios de futuro cuya síntesis se concreta en varias alternativas de ordenación, orientadas a optimizar la funcionalidad del ámbito, mejorar su integración urbana y favorecer un desarrollo coherente con los principios de sostenibilidad.

4.1.1. Alternativa 0 o de mantenimiento del estado actual de los terrenos

La alternativa 0 consiste en el mantenimiento íntegro de las determinaciones vigentes de las Normas Subsidiarias de Loeches, conservando la calificación urbanística del ámbito como “dotación existente pública” integrada en el sistema general, así como la franja de terreno asociada como espacio libre.

Desde el punto de vista material, esta alternativa implica la continuidad de la situación actual del ámbito, caracterizada por la existencia de un conjunto edificatorio preexistente, actualmente sin actividad, que históricamente ha estado vinculado a un uso terciario de carácter recreativo y hostelero (complejo restaurante-piscina).

Asimismo, se mantiene la configuración física y funcional del ámbito sin introducir modificaciones en el régimen urbanístico vigente, ni en la edificabilidad, ni en los usos permitidos, ni en la estructura de las redes públicas.



Alternativa 0, mantenimiento de la situación actual. Fuente: NNSS 1997

4.1.2. Alternativa 1

Esta alternativa parte de la posibilidad de mantener la integración formal del solar dentro del sistema dotacional privado y, por tanto, no computable como red pública a efectos de estándar ni configurable como estructurante, introduciendo únicamente una flexibilización del régimen de usos complementarios que permitiera la implantación de diversas actividades terciarias a partir de una nueva ordenanza específica y sin alterar sustancialmente la edificabilidad actualmente atribuida.

Desde el punto de vista urbanístico, esta opción permitiría conservar la calificación vinculada a la prestación de servicios dentro del sistema dotacional, limitando la intervención a una adaptación del régimen de compatibilidades que se circunscribiría a habilitar actividades comerciales u hosteleras vinculadas al interés colectivo bajo los parámetros edificatorios vigentes, sin modificar la intensidad ni redefinir el marco normativo aplicable al solar.

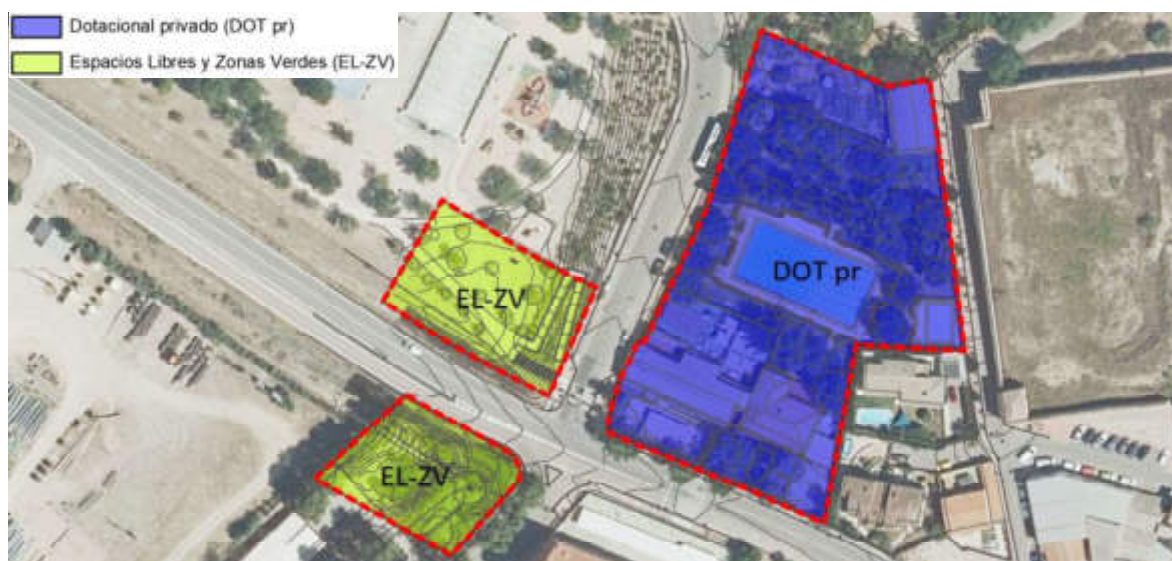


No obstante, el mantenimiento de la edificabilidad actual (inferior a la necesaria para garantizar la viabilidad de un formato comercial intermedio) supondría una limitación relevante desde el punto de vista funcional. La restricción volumétrica impediría alcanzar superficies construidas compatibles con establecimientos asimilables a galerías o centros comerciales conforme a las Normas Urbanísticas, reduciendo la actuación a un formato de pequeña escala equiparable al comercio de proximidad ya existente en el municipio, sin capacidad efectiva para diversificar la oferta ni reforzar la estructura económica local.

Asimismo, esta alternativa podría contemplar la adaptación del régimen de usos de las zonas verdes colindantes a fin de posibilitar técnicamente la futura mejora de la conexión viaria con la carretera M-217 y su adecuada articulación con el viario urbano. Sin embargo, la ausencia de una ordenación integral específica limitaría el alcance de dicha intervención y la capacidad de cualificación del borde urbano.

Desde la perspectiva jurídica, la alternativa mantendría una cierta indefinición en el régimen del suelo, al conservar su adscripción formal al sistema dotacional, pero sin una integración efectiva en el mismo ni una redefinición clara de su función, permitiendo implantaciones complementarias que podrían perpetuar la disociación entre calificación formal y realidad funcional consolidada.

En consecuencia, aun siendo técnicamente viable, esta alternativa se considera menos adecuada al no dar respuesta completa a los objetivos de racionalidad territorial, coherencia jurídica, viabilidad funcional y mejora cualitativa del borde urbano.



Alternativa 1. Fuente: Elaboración propia

4.1.3. Alternativa 2

La alternativa propuesta consiste en la revisión de la calificación urbanística del solar actualmente clasificado como “dotación pública existente” e integrado en el sistema estructurante municipal, para su sustitución por un uso terciario comercial en sus clases de comercio, hostelero y centros de reunión, definido en su correspondiente ordenanza, permitiendo incluso el uso dotacional.

Esta alternativa se fundamenta en la constatación de que la reserva dotacional vigente se apoya en una premisa material inexacta de la Revisión de las Normas Subsidiarias, al presuponer la existencia de una dotación pública consolidada que nunca llegó a materializarse en términos jurídicos ni funcionales. El solar no ha sido objeto de obtención ni de integración efectiva en la red pública municipal y la eventual función que podría haber justificado su mantenimiento se encuentra actualmente cubierta por instalaciones públicas consolidadas. La supresión de dicha previsión no

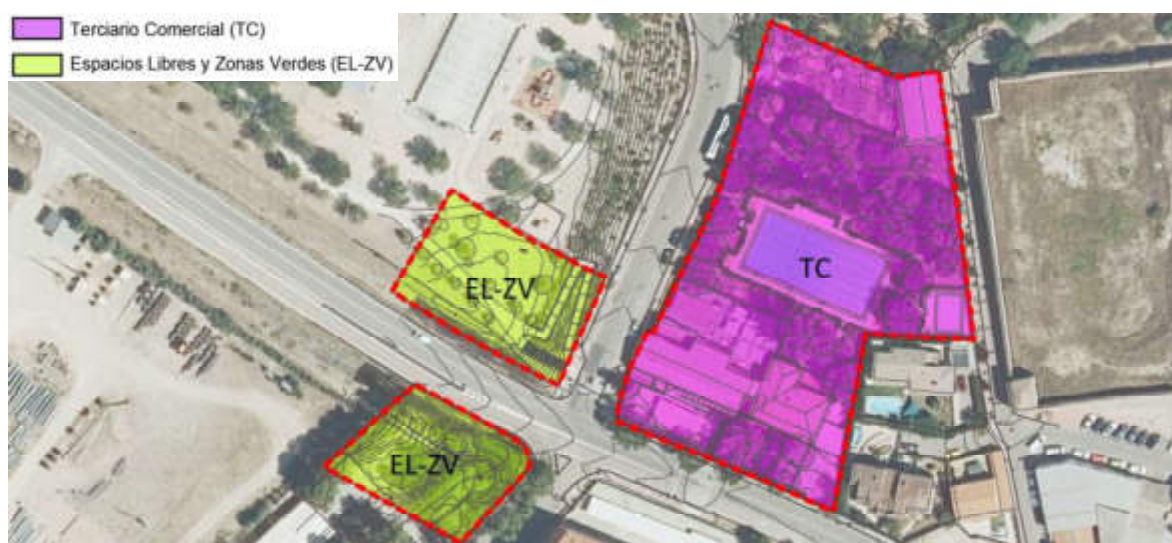


implica merma del estándar dotacional ni incumplimiento de los mínimos establecidos en la legislación urbanística.

La propuesta contempla la asignación de una intensidad edificatoria adecuada para la implantación de un formato terciario intermedio, compatible con la escala poblacional del municipio y con su posición dentro del sistema territorial comarcal. La ordenación prevista incorpora condiciones de integración volumétrica, tratamiento paisajístico y disposición de espacios libres que permiten cualificar el borde urbano y reforzar la imagen del acceso al núcleo municipal. Asimismo, se procede a la adaptación de las determinaciones relativas al régimen de usos de las zonas verdes colindantes, con el fin de posibilitar técnicamente la mejora de la futura conexión viaria con la carretera M-217 y su adecuada articulación con el viario urbano existente, garantizando la funcionalidad y continuidad de los itinerarios rodados, peatonales y ciclistas.

Es destacable señalar que la alternativa se encuadra en el régimen jurídico de las actuaciones de dotación, con la determinación de las cesiones y deberes urbanísticos derivados del incremento de edificabilidad y del cambio de uso, garantizando la participación municipal en las plusvalías generadas y el mantenimiento del equilibrio del sistema de redes públicas.

Desde la perspectiva territorial y funcional, la implantación del uso terciario permite atender una carencia identificada en la estructura comercial municipal, mejorar la capacidad de retención de gasto y reducir desplazamientos hacia centralidades externas, sin generar una nueva centralidad de escala supramunicipal ni alterar el modelo territorial vigente. La actuación actúa, además, como elemento de activación urbana y se enmarca en una lógica de retorno público tangible y evaluable, tanto en prestación de servicios como de cualificación del espacio urbano.



Alternativa 2, la seleccionada: ordenación propuesta. Fuente: Elaboración propia

4.2. Selección de alternativas

Una vez descritos los escenarios derivados de cada una de las alternativas se pasará a su valoración y comparación sobre la base de la aptitud previsible de cara a la consecución de los objetivos territoriales de sostenibilidad y criterios ambientales. De esta evaluación se seleccionará el escenario de futuro más coherente y que mejor integre dichos objetivos, criterios ambientales y principios de sostenibilidad.





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

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

Para dar mayor claridad al análisis se ha agrupado y simplificado la elección de objetivos ambientales y principios de sostenibilidad restringiéndolos a los de mayor entidad o significación en el contexto socioeconómico y natural de la planificación y del área de estudio. Así, dadas las características medioambientales de los suelos sobre los que se actuaría, 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.

El escenario más idóneo desde el punto de vista ambiental y de desarrollo sostenible será el que contenga un mayor número de objetivos, criterios medioambientales y principios de sostenibilidad en su planificación.

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



Variable ambiental	Objetivo ambiental estratégico	ALT 0	ALT 1	ALT 2
Estructura territorial	Contribuir a un desarrollo urbano coherente y equilibrado.			
	Adecuar la ordenación urbanística a la realidad del ámbito.			
	Mejorar la integración del ámbito en la estructura urbana.			
Recursos sociales y socioeconómicos	Mejorar la accesibilidad y funcionalidad del ámbito.			
	Reforzar la oferta de servicios y actividad económica.			
	Favorecer la movilidad y seguridad viaria (M-217).			
	Optimizar el uso de suelos urbanos consolidados.			
Recursos naturales y protección ambiental	Minimizar la afección sobre biodiversidad.			
	Evitar afecciones sobre espacios protegidos.			
	Favorecer la mejora ambiental del entorno urbano.			
	Integración paisajística y calidad del espacio urbano.			
	Uso eficiente del suelo (no consumo de suelo nuevo).			
	Compatibilidad con el entorno BIC y normativa patrimonial.			

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

Variables de la estructura territorial

En relación con la variable ambiental referida a la estructura territorial, la matriz permite observar diferencias significativas entre las alternativas en cuanto a su capacidad para contribuir a un desarrollo urbano coherente, adecuar la ordenación a la realidad del ámbito y mejorar su integración en la estructura urbana de Loeches, especialmente en lo relativo al tratamiento del borde urbano y su relación con la carretera M-217.

- Respecto al objetivo de **contribuir a un desarrollo urbano coherente y equilibrado**, la **Alternativa 0** presenta un grado de cumplimiento bajo o inexistente, al limitarse a mantener la



ordenación actual sin introducir medidas que corrijan las disfunciones existentes. Esta opción perpetúa la situación de infrautilización del ámbito y no incorpora ninguna mejora en la relación funcional con la M-217, manteniendo un espacio estratégicamente situado sin capacidad de estructuración urbana.

La Alternativa 1 presenta un cumplimiento parcial, al permitir una cierta activación funcional del ámbito mediante la admisión de usos terciarios compatibles; no obstante, su alcance resulta limitado al no incorporar una ordenación integral ni redefinir completamente el papel del ámbito en el tejido urbano. En relación con la M-217, esta alternativa únicamente contempla la posibilidad de mejorar la conexión viaria de forma puntual, sin una definición concreta de las actuaciones ni una reordenación estructurada de accesos, lo que limita su capacidad para generar un efecto significativo sobre la organización urbana del entorno.

Por su parte, la Alternativa 2 es la que presenta el mayor grado de cumplimiento, ya que redefine la ordenación del ámbito de forma expresa, introduciendo una solución capaz de reforzar su función como espacio de acceso y transición urbana. En este caso, la actuación sobre la M-217 se integra plenamente en la propuesta, mediante la reordenación efectiva de accesos y su adecuada articulación con la red viaria urbana, contribuyendo a una configuración más coherente y equilibrada del borde urbano.

- En relación con el objetivo de **adecuar la ordenación urbanística a la realidad del ámbito**, la Alternativa 0 vuelve a mostrar un comportamiento desfavorable, al mantener una calificación dotacional pública que no se corresponde con la realidad jurídica, funcional ni material del suelo, sin incorporar tampoco mejoras en su accesibilidad desde la M-217.

La Alternativa 1 corrige esta situación solo de forma parcial, dado que modifica el régimen del ámbito, pero sin establecer una redefinición plena ni una regulación específica suficientemente precisa. Del mismo modo, la intervención sobre la M-217 se mantiene en un plano potencial y no definido, sin integrarse en una estrategia global de ordenación.

La Alternativa 2 es la que mejor responde a este objetivo, al adaptar de forma expresa la ordenación urbanística a la realidad patrimonial y funcional consolidada del ámbito, eliminando la discordancia existente entre planeamiento y situación efectiva. Asimismo, incorpora de forma coordinada la mejora de la conexión con la M-217 como parte de la solución urbanística, garantizando la coherencia entre la ordenación del suelo y su accesibilidad.

- Por último, en cuanto al objetivo de **mejorar la integración del ámbito en la estructura urbana**, la Alternativa 0 no introduce avances, manteniendo inalteradas las condiciones actuales y sin optimizar la relación con la M-217.

La Alternativa 1 permite una cierta mejora, aunque de forma limitada, al posibilitar usos compatibles y contemplar la eventual mejora de la conexión con la M-217. Sin embargo, dicha actuación carece de una definición concreta y de una integración dentro de una ordenación global, lo que reduce su eficacia desde el punto de vista estructural.

Sin embargo, es la Alternativa 2 la que alcanza el mayor grado de cumplimiento, al incorporar de manera efectiva la mejora de accesos desde la M-217, su reordenación y su integración con el viario urbano existente, incluyendo la continuidad de itinerarios rodados, peatonales y ciclistas. Esta intervención permite reforzar la conectividad del ámbito, mejorar su funcionalidad y cualificar su papel como elemento de transición entre la red viaria supramunicipal y el tejido urbano consolidado.

En conjunto, la matriz muestra que la Alternativa 2 es la que mejor satisface los objetivos vinculados a la estructura territorial, al integrar de forma coherente la ordenación del ámbito con una actuación viaria definida sobre la M-217, mientras que la Alternativa 1 presenta un comportamiento intermedio, con actuaciones limitadas y no estructurantes, y la Alternativa 0 resulta claramente insuficiente.



Variables de recursos sociales y socioeconómicos

En el ámbito de los recursos sociales y socioeconómicos, la comparación de alternativas se ha centrado en cuatro objetivos: mejorar la accesibilidad y funcionalidad del ámbito, reforzar la oferta de servicios y la actividad económica, favorecer la movilidad y la seguridad viaria vinculada a la M-217, y optimizar el uso de suelos urbanos consolidados. En este contexto, las diferencias entre alternativas se manifiestan de forma clara en el grado de definición y alcance de las actuaciones previstas sobre la M-217 y en su capacidad para estructurar funcionalmente el ámbito.

- En relación con el objetivo de **mejorar la accesibilidad y funcionalidad del ámbito**, la Alternativa 0 no da respuesta a la situación actual, ya que mantiene un espacio sin actividad y sin mejora en sus condiciones de conexión o accesibilidad, incluyendo la ausencia de intervención sobre la M-217, lo que perpetúa las limitaciones existentes.

La Alternativa 1 presenta un cumplimiento parcial, pues permite una cierta reutilización funcional del ámbito, aunque sin una intervención estructurante suficiente para resolver de forma integral su accesibilidad ni su funcionamiento interno. En relación con la M-217, esta alternativa contempla únicamente actuaciones potenciales y no definidas, limitadas a facilitar técnicamente una posible mejora de la conexión, sin garantizar una reordenación efectiva de accesos ni una mejora significativa de la funcionalidad viaria.

La Alternativa 2 es la mejor valorada en la matriz, al incorporar de forma expresa la mejora de accesos desde la M-217, su reordenación y su integración con la red viaria urbana, lo que permite una circulación más eficiente, segura y funcional, tanto para el tráfico rodado como para la movilidad peatonal y ciclista, resolviendo de manera integral las condiciones de accesibilidad del ámbito.

- En lo relativo al objetivo de **reforzar la oferta de servicios y la actividad económica**, la Alternativa 0 no introduce mejora alguna, al perpetuar la inactividad del ámbito y desaprovechar su posición estratégica vinculada a la M-217 como eje de acceso al municipio.

La Alternativa 1 permite una implantación limitada de usos terciarios, con una capacidad moderada de activación económica, pero sin suficiente entidad para generar una verdadera mejora estructural en la oferta de servicios del municipio. Además, la falta de una actuación definida sobre la M-217 limita su capacidad para potenciar la visibilidad, accesibilidad y atractivo comercial del ámbito.

La Alternativa 2 alcanza el mayor grado de cumplimiento, al posibilitar la implantación de un uso comercial de escala adecuada al municipio, directamente vinculado a una mejora funcional de la conexión con la M-217, lo que incrementa la accesibilidad, la capacidad de captación de usuarios y la integración del ámbito en los flujos urbanos, contribuyendo a la diversificación de la oferta, a la retención del gasto y al refuerzo de la estructura económica local.

- Respecto al objetivo de **favorecer la movilidad y la seguridad viaria en relación con la M-217**, la Alternativa 0 no aporta ninguna mejora, manteniendo la situación actual de accesibilidad y sin intervenir sobre las condiciones de conexión existentes.

La Alternativa 1 contempla posibles ajustes, aunque de forma limitada y sin una ordenación de conjunto suficientemente eficaz. Las actuaciones sobre la M-217 se mantienen en un plano puntual y no estructurado, sin garantizar una mejora significativa de la seguridad vial ni de la funcionalidad del sistema de accesos.

La Alternativa 2 vuelve a resultar la opción más favorable, al integrar una reordenación funcional completa de accesos a la M-217, su adecuada articulación con el viario urbano y la mejora de las condiciones de intersección y circulación. Estas actuaciones permiten reducir conflictos circulatorios, mejorar la seguridad vial y optimizar las condiciones de movilidad en el entorno, tanto para vehículos como para peatones y ciclistas.



- En cuanto al objetivo de **optimizar el uso de suelos urbanos consolidados**, la Alternativa 0 no satisface adecuadamente este criterio, al mantener un ámbito infrautilizado en suelo urbano servido por infraestructuras, incluida su conexión con la M-217, que no se aprovecha funcionalmente.

La Alternativa 1 mejora parcialmente esta situación, al permitir determinados usos compatibles, aunque sin activar plenamente el potencial del ámbito ni su relación con la red viaria principal.

Sin embargo, la Alternativa 2 es la que mejor responde a este objetivo, ya que optimiza de forma efectiva el uso de un suelo urbano consolidado, activándolo funcionalmente y reforzando su conexión con la M-217 como elemento estructurante de accesibilidad, lo que mejora su integración en el sistema urbano y su contribución al conjunto municipal.

En síntesis, la evaluación comparada reflejada en la matriz confirma que la Alternativa 2 es la más favorable también desde el punto de vista de los recursos sociales y socioeconómicos, al ofrecer una respuesta más completa y eficaz a las necesidades de accesibilidad, prestación de servicios, movilidad y aprovechamiento racional del suelo urbano, apoyándose en una actuación viaria definida y estructurante sobre la M-217, frente al carácter limitado o inexistente de las actuaciones previstas en las alternativas 1 y 0.

Variables de recursos naturales y protección ambiental

En lo que se refiere a las variables de recursos naturales y protección ambiental, el análisis se ha centrado en la minimización de afecciones sobre la biodiversidad, la evitación de impactos sobre espacios protegidos, la mejora ambiental del entorno urbano, la integración paisajística y la calidad del espacio urbano, el uso eficiente del suelo y la compatibilidad con el entorno protegido del BIC y con la normativa patrimonial aplicable. En este contexto, las diferencias entre alternativas se relacionan principalmente con la intensidad de la intervención y, de forma específica, con el alcance y definición de las actuaciones vinculadas a la M-217, si bien todas ellas se desarrollan sobre un entorno urbano consolidado de baja sensibilidad ambiental.

- En relación con el objetivo de **minimizar la afección sobre la biodiversidad**, la Alternativa 0 presenta un grado elevado de cumplimiento, al no introducir nuevas actuaciones y mantener inalterada la situación existente, incluida la ausencia de intervención sobre la M-217.

La Alternativa 1 también presenta una afección reducida, dado que sus actuaciones se limitan a un espacio ya transformado y las posibles actuaciones sobre la M-217 tienen un carácter puntual y de baja entidad.

La Alternativa 2, aunque implica una intervención mayor y una reordenación más definida de accesos a la M-217, mantiene igualmente un nivel de afección reducido, al desarrollarse íntegramente sobre suelo urbano consolidado y sin incidencia sobre hábitats naturales o especies de interés. En consecuencia, la matriz refleja que las tres alternativas presentan un comportamiento favorable, si bien la Alternativa 2 mantiene la compatibilidad ambiental pese a su mayor intensidad transformadora.

- Respecto al objetivo de evitar **afecciones sobre espacios protegidos**, la evaluación es igualmente favorable en las tres alternativas, ya que ninguna de ellas incide sobre espacios naturales protegidos, Red Natura 2000 o hábitats de interés comunitario. Las actuaciones previstas, incluidas las relacionadas con la M-217 en las alternativas 1 y 2, se localizan en un entorno urbano consolidado, lo que determina que este criterio se cumpla de forma generalizada.
- En cuanto al objetivo de **favorecer la mejora ambiental del entorno urbano**, la Alternativa 0 no introduce mejoras, limitándose a mantener la situación actual, sin actuar sobre la relación del ámbito con la M-217 ni sobre la calidad del espacio urbano asociado.



La Alternativa 1 presenta una mejora parcial, al permitir una cierta activación del ámbito, aunque sin una transformación cualitativa significativa ni una actuación definida sobre la M-217 que contribuya a la mejora del entorno.

La Alternativa 2 presenta el mayor grado de cumplimiento, al incorporar una ordenación completa que mejora la funcionalidad, la accesibilidad y el tratamiento del espacio urbano, incluyendo la reordenación de accesos desde la M-217, lo que contribuye a una mayor cualificación ambiental y funcional del entorno.

- En relación con la **integración paisajística y la calidad del espacio urbano**, la Alternativa 0 resulta desfavorable al no corregir la actual situación de degradación funcional y visual, especialmente en el ámbito de contacto con la M-217.

La Alternativa 1 mejora parcialmente esta condición, pero sin una intervención suficiente para transformar de manera significativa la percepción del acceso urbano, al carecer de una actuación estructurada sobre la M-217.

La Alternativa 2 vuelve a ser la más favorable, al incorporar criterios de integración volumétrica, tratamiento paisajístico y ordenación de espacios libres, junto con una mejora ordenada de la conexión con la M-217, que permite cualificar el acceso al núcleo urbano y mejorar la percepción paisajística del ámbito.

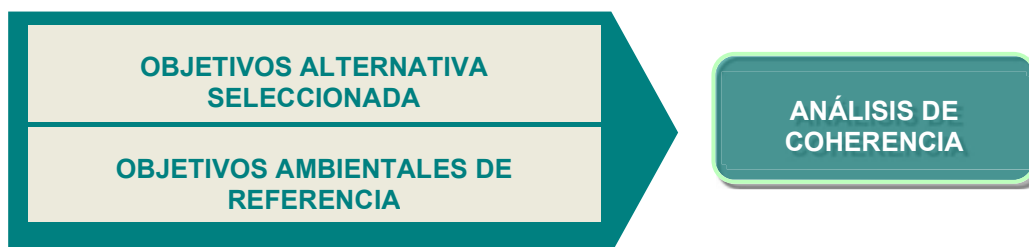
- En cuanto al objetivo de **uso eficiente del suelo, evitando el consumo de suelo nuevo**, las tres alternativas presentan una valoración favorable, ya que se desarrollan sobre suelo urbano ya consolidado y servido por infraestructuras, incluida la red viaria existente. No obstante, la Alternativa 2 es la que mejor aprovecha este criterio, al optimizar de forma más efectiva un ámbito actualmente infrautilizado y reforzar su funcionalidad mediante una mejor conexión con la M-217, sin necesidad de ocupar nuevos suelos.
- Finalmente, en relación con la compatibilidad con el entorno BIC y la normativa patrimonial, ninguna de las alternativas introduce, en sí misma, afecciones incompatibles con el régimen de protección existente, siempre que se respeten las condiciones normativas aplicables. En este sentido, las actuaciones sobre la M-217 previstas en las alternativas 1 y 2 no suponen afecciones directas sobre el bien protegido, si bien la Alternativa 2, al incorporar una ordenación más definida y criterios de integración, ofrece una mejor capacidad para garantizar una adecuada inserción del ámbito en su entorno patrimonial.

En síntesis, si bien **la Alternativa 2** supone una intervención de mayor alcance sobre el ámbito, incluyendo una actuación viaria más definida y estructurada en relación con la carretera M-217, presenta el perfil más equilibrado desde el punto de vista ambiental. Esta alternativa compatibiliza una afección muy reducida sobre los recursos naturales, al desarrollarse íntegramente sobre suelo urbano consolidado, con una mejora sustancial de la calidad urbana, paisajística y funcional del entorno. Frente a ello, la Alternativa 1 muestra un alcance limitado, con actuaciones parciales y escasamente definidas, mientras que la Alternativa 0 carece de capacidad de respuesta al no introducir ninguna intervención.

En consecuencia, la Alternativa 2 se configura como la opción más adecuada para el desarrollo del ámbito, al dar respuesta de manera equilibrada y coherente a los objetivos territoriales, socioeconómicos y ambientales planteados, optimizando el uso del suelo urbano existente, mejorando la accesibilidad y reforzando la integración del ámbito en la estructura urbana municipal.

No obstante, del análisis de coherencia y compatibilidad entre los objetivos de la Modificación y los criterios ambientales de referencia, se deduce la necesidad de que la alternativa seleccionada incorpore una serie de principios de sostenibilidad y criterios ambientales, con el fin de minimizar los posibles riesgos, impactos o incertidumbres asociados a su desarrollo.





En este sentido, los principales aspectos a considerar, derivados de la posible interacción entre los objetivos urbanísticos y los condicionantes ambientales, pueden sintetizarse en los siguientes:

- Impulsar la consolidación de un desarrollo territorial coherente y equilibrado, evitando procesos de fragmentación urbana o disfunciones en la estructura del municipio.
- Favorecer la corrección de déficits territoriales existentes, especialmente en relación con la dotación de servicios, equipamientos y actividades económicas de proximidad.
- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, mediante la mejora de la funcionalidad viaria (especialmente en la M-217) y la optimización de la movilidad urbana.
- Garantizar la conservación de hábitats y especies, evitando afecciones innecesarias sobre la biodiversidad urbana y fomentando la integración de espacios verdes.
- Asegurar la protección de áreas con valores ambientales, aunque no existan figuras de protección directa en el ámbito, mediante una adecuada ordenación del espacio urbano.
- Preservar el estado ecológico y la calidad de las masas de agua, mediante la correcta gestión de escurrimientos y sistemas de drenaje urbano.
- Promover un uso sostenible y racional de las infraestructuras viarias, optimizando la accesibilidad y la seguridad sin generar impactos innecesarios.
- Garantizar una adecuada gestión de residuos, tanto en fase de ejecución como en la futura explotación de las actividades previstas.
- Favorecer un modelo urbano que contribuya a la salud y calidad de vida de la población, mediante la mejora del espacio público, la accesibilidad y el confort ambiental.
- Impulsar la eficiencia energética y la movilidad sostenible, fomentando soluciones que reduzcan el consumo energético y mejoren la sostenibilidad global del ámbito.

En conjunto, la incorporación de estos criterios permitirá asegurar que la alternativa seleccionada no solo resulta viable desde el punto de vista urbanístico, sino también plenamente compatible con los principios de desarrollo sostenible y protección ambiental.



4.3. Descripción de la alternativa seleccionada

La ordenación propuesta se articula en torno a tres líneas fundamentales de actuación que estructuran el alcance y contenido de la presente Modificación:

- La revisión y corrección de la calificación de “dotación existente pública” propia del sistema estructurante, eliminando una determinación basada en una premisa material no ejecutada.
- La definición de una ordenanza específica de “Terciario Comercial” (Ordenanza 8), mediante la cual se regulan de forma pormenorizada los parámetros urbanísticos aplicables al uso previsto.
- La incorporación, dentro del régimen de usos del “Sistema de Espacios Libres y Zonas Verdes” (Ordenanza 6) y del Sector 2 de suelo urbanizable delimitado por el planeamiento general vigente, de la compatibilidad del uso de red viaria, destinada a posibilitar la implantación de elementos dirigidos a la mejora de las infraestructuras viarias existente. Dicha condición será aplicable exclusivamente en una franja máxima de 30 metros de anchura, medida desde la linde colindante con la carretera M-217. Las actuaciones que se desarrollen en dicha franja podrán incluir glorietas u otras soluciones técnicas de ordenación del tráfico.

A continuación, se recoge una comparativa de las determinaciones incorporadas por la presente Modificación en relación con las establecidas en el planeamiento vigente.

PLANEAMIENTO VIGENTE NNSS 1997				
Referencia catastral	Ordenanza	Superficie (m²s)	Edificabilidad (m²c)	Régimen de usos
4914027VK6741S	Ordenanza 4: Dotaciones, Equipamientos y Servicios	5.685,07	4.548,06	Usos autorizados: dotación pública y privada; garaje aparcamiento
	Espacios Libres y Zonas Verdes (EL-ZV) PP sector 1	740,00	0,00	s/ PP sector 1
4710617VK6741S	Espacios Libres y Zonas Verdes (EL-ZV) PP sector 1	1.404,06	0,00	s/ PP sector 1
4606443VK6740N	Espacios Libres y Zonas Verdes (EL-ZV) PP sector 2	1.135,61	0,00	s/ PP sector 2
		8.964,74	4.548,06	

Determinaciones del planeamiento vigente. Fuente: Elaboración propia

MODIFICACIÓN PROPUESTA				
Referencia catastral	Ordenanza	Superficie (m²s)	Edificabilidad (m²c)	Régimen de usos
4914027VK6741S	Ordenanza 8: Terciario Comercial (TC)	6.425,07	4.818,80	Uso característico: terciario comercial clase comercio, hostelero y centros de reunión; dotacional en todas sus clases. Usos complementarios: terciario oficinas; industrial, clase industria ordinaria y almacenamiento; garaje aparcamiento.
4710617VK6741S	Espacios Libres y Zonas Verdes (EL-ZV) PP sector 1	1.404,06	0,00	Usos complementarios: red viaria destinado a la mejora de las infraestructuras existentes y a la adecuada resolución de los accesos. Podrán incluir glorietas u otras soluciones técnicas de ordenación del tráfico
4606443VK6740N	Espacios Libres y Zonas Verdes (EL-ZV) PP sector 2	1.135,61	0,00	
		8.964,74	4.818,80	

Determinaciones de la Modificación propuesta. Fuente: Elaboración propia





Calificación del planeamiento vigente (izquierda) y Modificación propuesta (derecha). Fuente: Elaboración propia



5. Desarrollo Previsible de la Planificación

La Modificación deberá ser objeto de aprobación inicial por el Pleno del Ayuntamiento en los términos señalados en el artículo 57.a) para este tipo de documentos.

Según lo dispuesto en el artículo 57.b), una vez aprobado inicialmente, el documento se someterá a información pública, teniendo que publicarse en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, en adelante BOCM, en el tablón de anuncios del Ayuntamiento y en un periódico de suficiente difusión.

La Modificación será remitida, a su vez, a los distintos organismos competentes por razón de la materia sectorial afectada para la emisión de los informes preceptivos y vinculantes a aquellos afectados por la Modificación, requiriendo a los mismos la formulación de dichos informes en los plazos establecidos por las normativas de aplicación.

Trascurrido el periodo de información pública y recibidos, en su caso, los informes sectoriales correspondientes, el Ayuntamiento resolverá las alegaciones que se hayan podido producir durante el periodo de información pública y dictará propuesta de resolución sobre la conveniencia de incluir modificaciones como consecuencia de la potencial estimación de alegaciones y las determinaciones establecidas en los informes emitidos por los distintos organismos, en virtud del artículo 57.c).

Conforme lo establecido por el artículo 57.d), una vez superados los trámites anteriores, el Pleno del Ayuntamiento remitirá el documento técnico de la Modificación a la Consejería competente en materia de medio ambiente, a efectos de que por la misma se emita el informe definitivo de análisis ambiental. Concluido este proceso, el artículo 57.e) contempla que el documento refundido de la Modificación se elevará al Pleno del Ayuntamiento para su aprobación provisional, acordando su remisión a la Consejería competente en materia de ordenación urbanística de la Comunidad de Madrid para su aprobación definitiva por el órgano competente en la forma recogida en el artículo 61.1.

Una vez obtenida la aprobación definitiva por parte del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, previo informe de la Comisión de Urbanismo, el acuerdo de aprobación se publicará en el BOCM entrando en vigor el mismo día conforme al artículo 66.

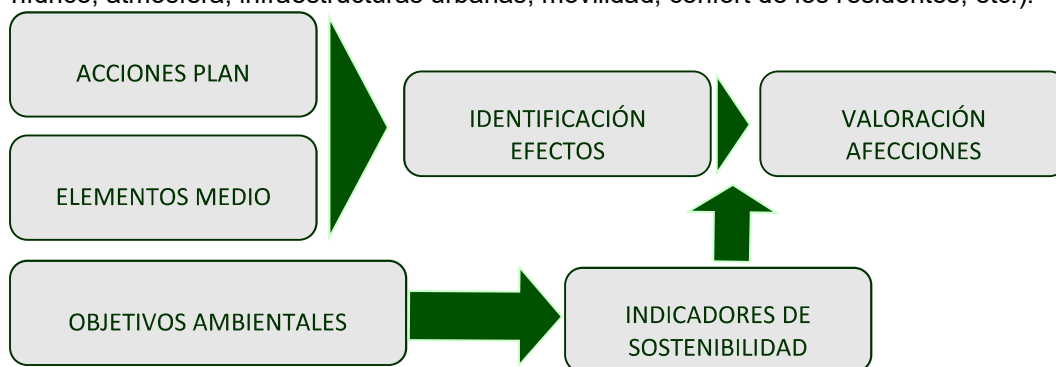
La ejecución de las obras previstas se llevará a cabo mediante actuación aislada, a través del correspondiente proyecto de edificación que defina la implantación del uso terciario promovido por la entidad "Ahorramas, S.A.".



6. Caracterización ambiental del ámbito de actuación

La metodología para llevar a cabo la valoración de las posibles afecciones significativas de la Modificación puntual de las NNSS de Loeches en el medio ambiente responderá a la siguiente formulación:

- Identificación de las acciones potencialmente impactantes sobre el medio ambiente. (ocupación física de las edificaciones y sistemas de acceso, flujos contaminantes, consumo agua, generación residuos, emisiones GEI, consumo energía, actividad económica, accesibilidad, etc.).
- Identificación de los elementos del medio susceptibles de recibir alguna afección, basada en el diagnóstico actual y en los elementos más relevantes (recursos naturales, suelo, medio hídrico, atmósfera, infraestructuras urbanas, movilidad, confort de los residentes, etc.).



- Descripción y valoración de las afecciones mediante un sistema de indicadores: Una vez tipificadas las actuaciones propuestas por la MP-La Condesa y los elementos del medio que pueden verse afectados, su interrelación o cruce permite la identificación de las incidencias ambientales más relevantes.

Para la descripción de la situación actual del medio ambiente, se ha partido de un análisis de los parámetros del medio físico y socioeconómico que caracterizan el entramado territorial. Como resultado del tratamiento, análisis y síntesis de la información, se han identificado y dotado de contenido descriptivo las variables ambientales estratégicas que caracterizan el ámbito territorial de la planificación y que se exponen las páginas sucesivas.

Para acometer la caracterización de la situación actual del medio ambiente se lleva a cabo una descripción y análisis de cada una de las distintas variables que conforman el medio físico, biológico o socioeconómico. A continuación, para profundizar en el análisis de las diferentes variables ambientales, se procede a realizar una evaluación cualitativa de cada una de ellas, fundamentalmente en función de la capacidad de carga y la resiliencia de sus componentes, para obtener una síntesis global de su comportamiento y de su contribución a la conservación de los valores de ese medio.

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

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



- Singularidad (fauna, geomorfología, paisaje).
- Dimensiones (acuíferos).
- Diversidad (fauna, vegetación, paisaje).
- Presencia de especies singulares (fauna, flora).
- Presencia de elementos singulares (patrimonio cultural).
- Catalogación de espacios (Espacios protegidos, patrimonio cultural, caracterización arqueológica).
- Medidas legales de protección (flora, fauna, espacios, patrimonio cultural).

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

6.1. Clima y cambio climático

6.1.1. Caracterización climática

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

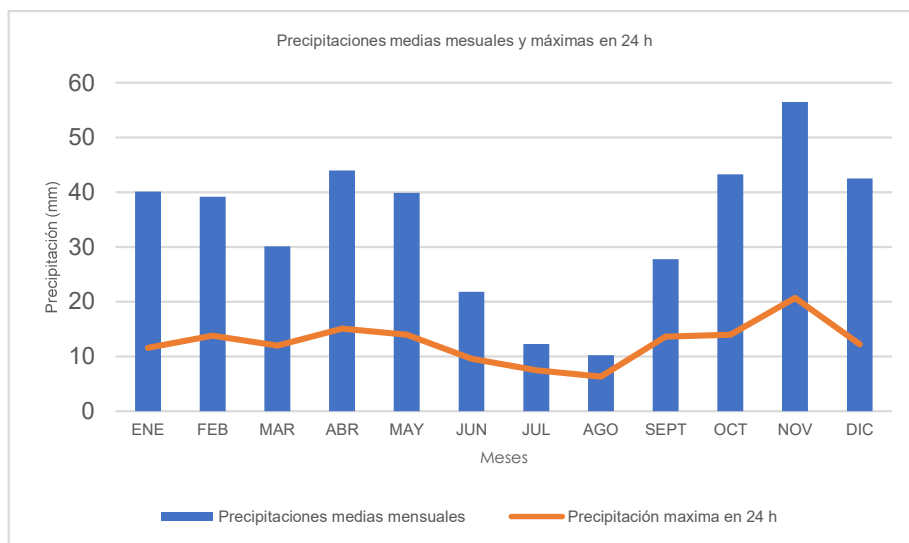
ESTACIÓN: Torrejón de Ardoz “Base Aérea” (clave 3175). Altitud 611 m													
TEMPERATURAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Media Anual (°C)	5,6	7,1	9,6	11,7	15,8	20,8	24,4	24,1	20,3	14,7	9,0	5,9	14,1
Media de máximas mensuales (°C)	15,9	18,2	22,5	25,0	30,0	35,3	37,6	37,2	33,3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

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

El régimen pluviométrico en la zona de estudio se caracteriza por presentar un esquema de precipitaciones medias mensuales en el que se produce un periodo seco de unos cuatro meses, y donde los niveles de precipitaciones anuales no llegan a los 500 mm.

La distribución de las precipitaciones en la zona de estudio se concentra en periodos de mayor precipitación, que en la estación considerada es la primavera con 128,8 mm, seguido por el otoño con 126,4 mm y el invierno con 121,7 mm. En el periodo de verano presenta un déficit hídrico llegando a precipitaciones de 56,1 mm.



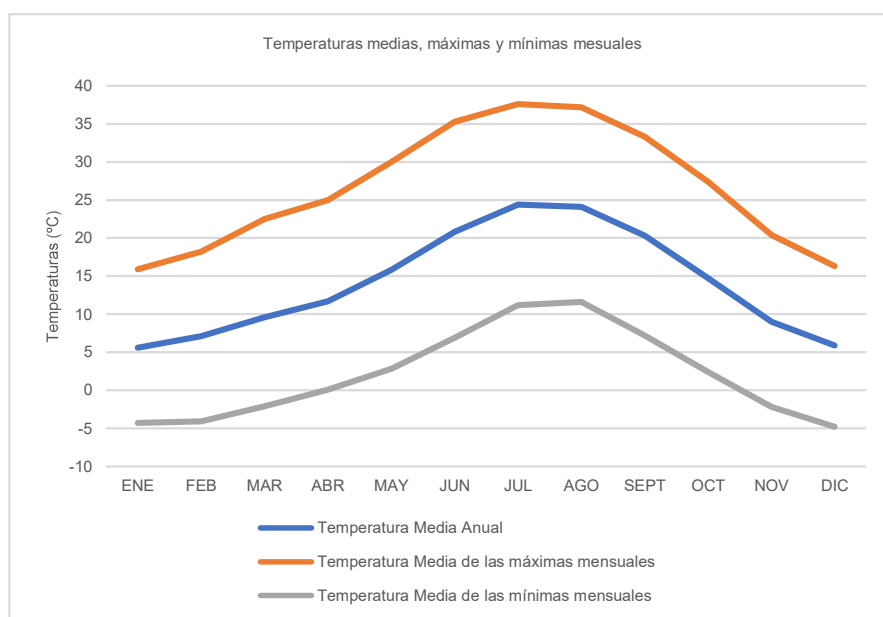


Precipitaciones medias mensuales y precipitación máxima en 24 horas.

Con respecto a las precipitaciones máximas en 24 horas cabe destacar que los días con mayor precipitación se dan en los meses de noviembre y abril que coincide con periodos de mayor precipitación. No obstante, las precipitaciones más torrenciales se dan en los meses de agosto y julio, que llegan a suponer el 61,76% y 60,98% de lo que llueve en el mes en un solo día.

La temperatura media anual es de 14,1°C. Los máximos aparecen en julio y agosto (24,4 y 24,1°C, respectivamente), mientras que las mínimas se dan en los meses de diciembre y enero (5,9 y 5,6°C), por lo que la amplitud térmica es de 18,5°C.

Si se analiza el comportamiento respecto a las medias de las máximas parece igual de homogéneo que el de las temperaturas medias. En este caso, vuelven a ser los meses de julio y agosto con temperaturas de 37,6 y 37,2°C, respectivamente. Este modelo con respecto a las temperaturas máximas se mantiene para valores de las mínimas, apareciendo los registros más bajos en los meses de diciembre y enero con -4,8 y -4,3°C, respectivamente.



Temperaturas medias, máximas y mínimas mensuales.



La interrelación entre las variables analizadas permite la construcción del correspondiente diagrama ombrotérmico del ámbito de estudio, herramienta fundamental para la caracterización climática del territorio. El análisis conjunto de ambas magnitudes evidencia una marcada inversión estacional, de manera que los máximos térmicos coinciden con los mínimos pluviométricos, mientras que los periodos de menor temperatura se asocian a mayores registros de precipitación.

Este comportamiento resulta característico de los climas mediterráneos de influencia continental, en los que la estabilidad atmosférica durante el periodo estival reduce significativamente la ocurrencia de precipitaciones, dando lugar a una acusada sequía estival. Por el contrario, en las estaciones de otoño y primavera, el incremento de la inestabilidad atmosférica favorece la aparición de episodios pluviométricos más frecuentes y, en ocasiones, de mayor intensidad.

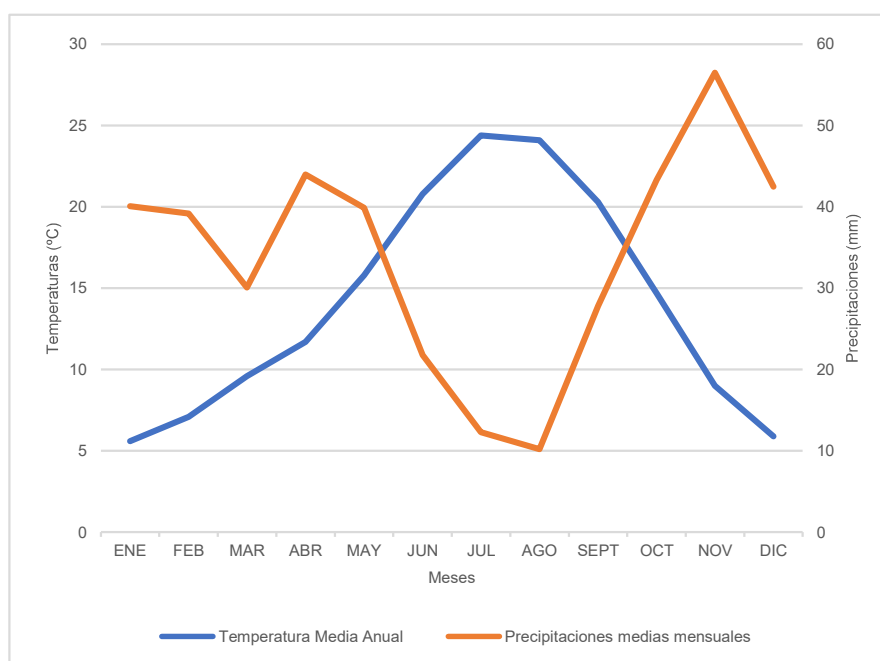


Diagrama ombroclimático.

Finalmente, para el estudio de las características de los vientos en la zona se ha elaborado analizando los datos de la estación del vecino municipio de Torrejón de Ardoz con observaciones efectuadas entre los años 1965 a 1972.

En el diagrama de orientaciones se observa, cómo las máximas frecuencias en cuanto a la dirección del viento en todos sus intervalos de velocidad se producen en el tercer cuadrante (dirección SO-O), mientras que en menor proporción aparecen frecuencias en el primer cuadrante (NE-E). 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 las frecuencias que más se repiten son las de vientos entre 30 y 55 km/h, con más del 85% de las observaciones realizadas, mientras que las ráfagas superiores a los 91 km/h no alcanzan en ningún caso el 1%. Su distribución anual es bastante homogénea, aunque en el otoño es la época en la que el porcentaje de vientos en estos márgenes de velocidad es menor, mientras los vientos más fuertes ocurren principalmente en verano.

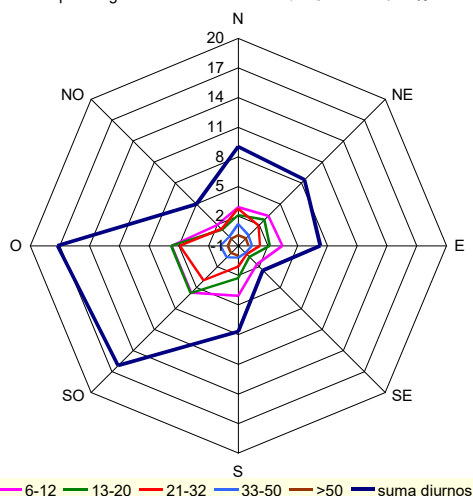


Nocturnos (de 1 a 7 horas)										
km/h	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	å	CALMAS
6-12	1.30	8.14	10.88	0.89	2.26	3.46	1.10	0.24	28.27	
13-20	0.96	3.46	2.12	0.10	1.03	3.66	1.23	0.34	12.90	
21-32	0.79	1.47	1.10	0.03	0.89	1.37	0.86	0.10	6.61	
33-50	0.14	0.20	0.03	0.03	0.10	0.17	0.10		0.77	
>50	0.07								0.07	
Total	3.26	13.27	14.13	1.05	4.28	8.66	3.29	0.68	48.62	51.38
Diurnos (de 13 a 18 horas)										
km/h	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	å	CALMAS
6-12	2.89	3.27	3.47	1.66	4.09	5.72	5.72	1.97	28.79	
13-20	2.10	2.72	2.19	0.60	2.28	5.80	5.77	1.30	22.76	
Diurnos (de 13 a 18 horas)										
km/h	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	å	CALMAS
21-32	2.75	1.90	1.20	0.22	1.10	3.94	4.89	1.40	17.40	
33-50	1.20	0.48	0.39	0.03	0.20	0.65	0.80	0.27	4.02	
>50	0.08	0.08	0.03		0.02	0.03	0.05	0.02	0.31	
Total	9.02	8.45	7.28	2.51	7.69	16.14	17.23	4.96	73.28	26.72
Diarios										
km/h	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	å	CALMAS
6-12	2.10	5.71	7.18	1.27	3.17	4.59	3.41	1.10	28.53	
13-20	1.53	3.09	2.16	0.35	1.65	4.73	3.50	0.82	17.83	
21-32	1.77	1.68	1.15	0.13	0.99	2.65	2.87	0.75	11.99	
33-50	0.67	0.34	0.21	0.03	0.15	0.41	0.45	0.14	2.40	
>50	0.08	0.04	0.02		0.01	0.02	0.02	0.01	0.20	
Total	6.15	10.86	10.72	1.78	5.97	12.40	10.25	2.82	60.95	39.05

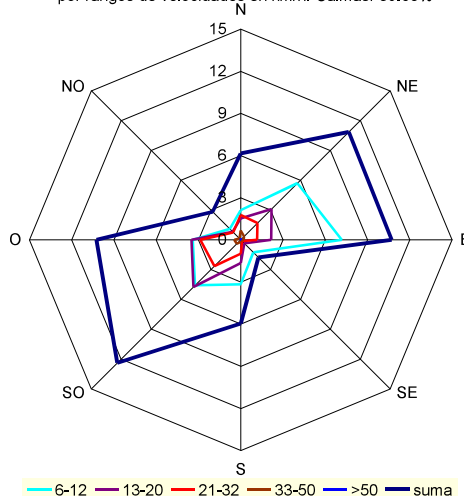
Frecuencia de los vientos anuales (%) en Torrejón de Ardoz.

Las rachas de máximo viento se concentran en dirección Suroeste y se relacionan con borrascas atlánticas, ya que las mayores velocidades se producen con el paso de sistemas frontales, fríos o cálidos, procedentes del Noroeste o Suroeste.

Frecuencia de los **vientos diurnos** anuales en Torrejón de Ardoz, por rangos de velocidades en km/h. Calmas: **26.72%**



Frecuencia de los **vientos anuales** en Torrejón de Ardoz, por rangos de velocidades en km/h. Calmas: **39.05%**



Frecuencia de vientos anuales.



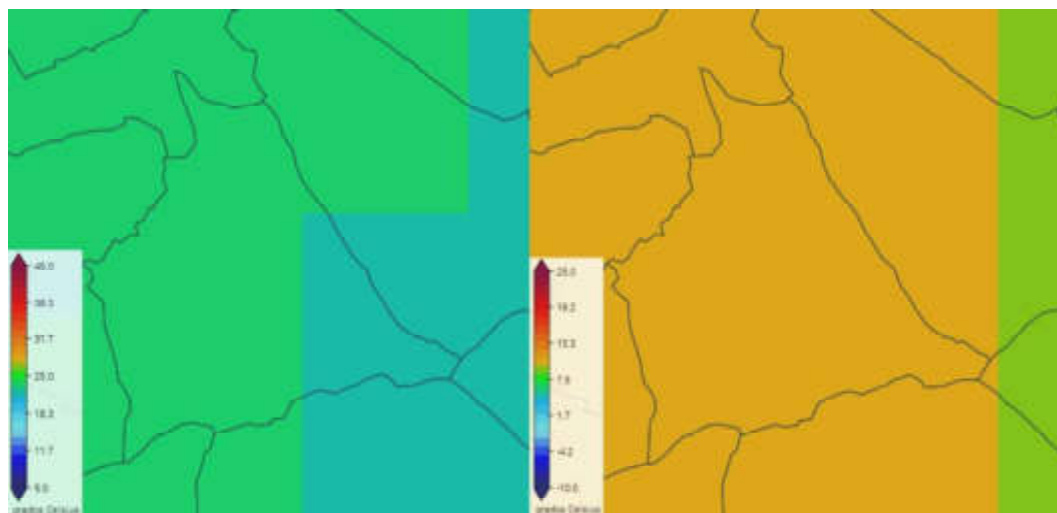
6.1.2. Cambio climático

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.

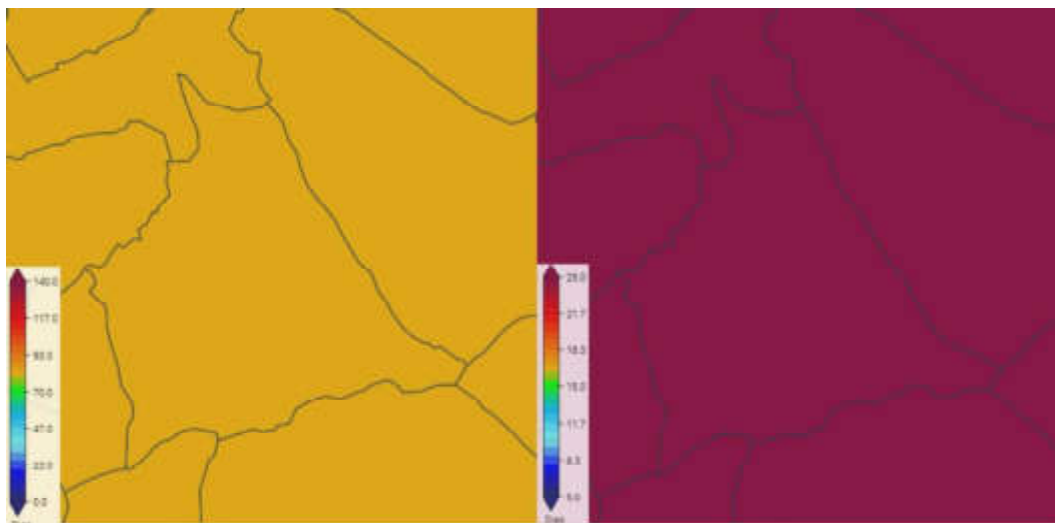
A continuación, se muestran los datos descritos en formato gráfico representando, como se ha dicho, la anomalía o el cambio de las variables respecto a 2020-2100 para el ámbito municipal de Loeches.

Del análisis de las proyecciones relativas a la evolución de las temperaturas máximas y mínimas, el cambio de los días cálidos y la duración de las olas de calor se desprende una tendencia clara de incremento térmico progresivo a lo largo del periodo 2020-2100. En este contexto, el aumento de las temperaturas máximas se traduce en un incremento significativo del número de días cálidos, mientras que la elevación de las temperaturas mínimas limita el enfriamiento nocturno, favoreciendo la acumulación de calor. Como consecuencia de esta dinámica, se produce una intensificación de los episodios de calor extremo, tanto en términos de frecuencia como de duración, dando lugar a olas de calor más prolongadas y persistentes.



Cambio de las temperaturas máximas y mínimas (°C) en periodo 2020-2100, bajo el escenario de emisiones RCP4.5, en Loeches. Fuente: Elaboración propia a partir del Visor de Adaptecra.





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 Loeches. Fuente: Datos del Visor de Adaptecca.

A un mayor nivel de detalle, a escala del término municipal de Loeches, los cambios en las principales variables térmicas y derivadas modelizadas se recogen en la tabla siguiente:

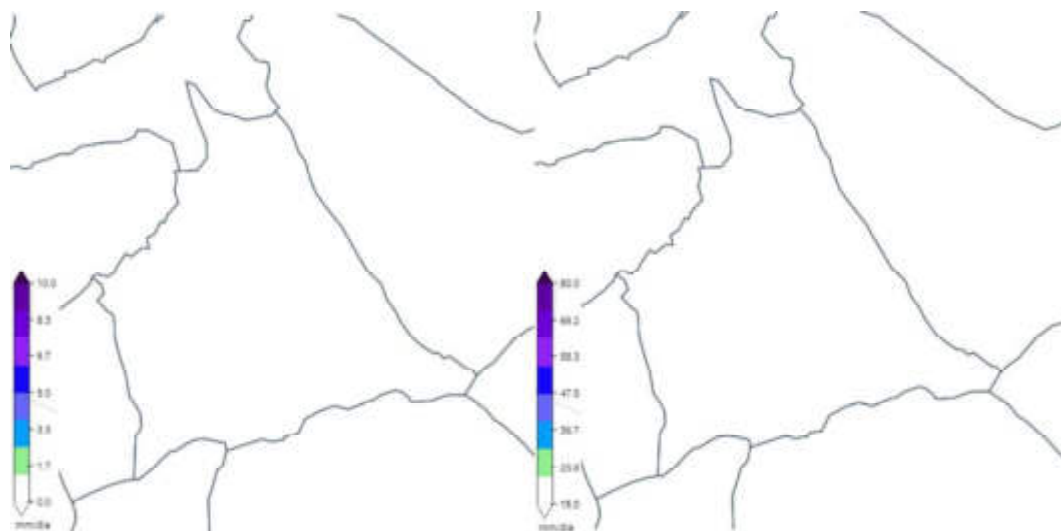
Variables climáticas		Anomalía 2020 y 2100
Temperaturas	Temperatura máxima	+2,01 °C
	Temperatura mínima	+1,55 °C
	Temperatura máxima extrema	+2,94 °C
	Temperatura mínima extrema	+0,90 °C
	Nº de noches cálidas	+25,95 noches
	Nº de días cálidos	+25,05 días
	Nº días con temperatura >20°C	+32,01 días
	Grados-día de refrigeración	+189,69 °C·día
	Grados-día de calefacción	-304,01 °C·día
	Duración máxima olas de calor	+27,56 días
	Amplitud térmica	+0,45 °C

En conjunto, los datos reflejan una tendencia clara de incremento térmico generalizado, con aumentos tanto en las temperaturas medias como en los valores extremos, siendo especialmente significativo el incremento de las temperaturas máximas y máximas extremas. Este calentamiento se traduce en un notable aumento de los indicadores asociados al calor, como el número de días y noches cálidas y los días con temperaturas superiores a 20 °C, evidenciando una prolongación del periodo cálido. Asimismo, se incrementa de forma muy relevante la duración de las olas de calor, lo que indica episodios más persistentes.

Desde el punto de vista energético, se prevé un aumento de la demanda de refrigeración y una disminución de la necesidad de calefacción. En conjunto, los resultados apuntan a un escenario de mayor intensidad y frecuencia de condiciones cálidas.



Bajo el escenario RCP4.5, el municipio de Loeches presentará hacia finales del siglo XXI una precipitación media con variaciones poco significativas y relativamente homogéneas, sin cambios relevantes en el volumen total anual. Sin embargo, la precipitación máxima en 24 horas presenta un incremento más acusado, lo que indica una mayor intensidad de los episodios de lluvia en cortos periodos. En conjunto, se observa una tendencia hacia una mayor irregularidad pluviométrica



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

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 2020 y 2100
Precipitación	Precipitación	-0,12 mm
	Precipitación máxima en 24 h	+0,08 mm
	Nº de días de lluvia	-8,42 días
	Nº días de precipitación <1mm	+7,42 días
	Nº días consecutivos de precipitación <1mm	+13,33 días
Evapotranspiración potencial		+9,81 mm/mes

Los datos de las variables consideradas indica que el municipio de Loeches experimentará una ligera disminución de la precipitación total junto con un aumento de la intensidad de los episodios en 24 horas, indicando una mayor irregularidad del régimen pluviométrico.

Se observa además una reducción de los días de lluvia y un incremento de los periodos secos, junto con un aumento de la evapotranspiración potencial, lo que apunta a un escenario de mayor aridez y riesgo de sequía.

6.1.3. Huella de carbono

En el Anexo I. Estudio de cambio climático se procedido al calculo de la huella de carbono del ámbito objeto de estudio, que ha albergado históricamente usos de carácter terciario-hostelero actualmente en situación de cese, no presenta en la actualidad emisiones asociadas al funcionamiento de las edificaciones, al no desarrollarse actividad alguna.



En este contexto, las emisiones del escenario de referencia se limitan a las derivadas de los servicios urbanos vinculados al mantenimiento de las zonas verdes, estimándose en:

- 3.543,42 kgCO₂eq correspondientes al alumbrado público, y
- 2.722,30 kgCO₂eq asociados al riego.

Frente a estas emisiones, las superficies vegetadas existentes ejercen una función de sumidero de carbono, con una capacidad de absorción estimada en 12.664,06 kgCO₂eq, derivada de la cobertura arbórea presente en el ámbito.

Como resultado, el balance global del escenario actual presenta un saldo neto positivo como sumidero de carbono, con una capacidad total de absorción de **6.398,34 kgCO₂eq**.

CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA DE LA ZONA

El ámbito presenta un **clima mediterráneo continentalizado**, con veranos calurosos, inviernos fríos, precipitaciones moderadas concentradas en primavera y otoño, y una marcada sequía estival, con predominio de vientos del SO-O.

Las proyecciones regionalizadas basadas en los escenarios del IPCC para el municipio de Loeches un aumento generalizado de las temperaturas, más días cálidos y olas de calor más prolongadas. Las precipitaciones totales apenas varían, pero serán más irregulares, con menos días de lluvia, mayor intensidad en episodios extremos y mayor aridez.

El ámbito, actualmente sin actividad pese a su uso histórico terciario-hostelero, no genera emisiones asociadas a edificaciones. Las emisiones existentes se limitan al alumbrado público (3.543,42 kgCO₂eq) y al riego (2.722,30 kgCO₂eq). Frente a ello, las zonas verdes actúan como sumidero de carbono (12.664,06 kgCO₂eq), dando lugar a un balance neto positivo de absorción de 6.398,34 kgCO₂eq, lo que refleja el papel relevante de la vegetación en la compensación de emisiones.

6.2. Calidad del aire

Loeches pertenece al área de lectura Aglomeración Urbana del Corredor del Henares (Zona 02), y la estación más cercana al ámbito de la modificación es la estación de fondo de Torrejón de Ardoz ubicada en el Parque de Ocio (X: 459.497; Y: 4.477.763).

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

Contaminantes atmosféricos	2025											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
PM10 (µg/m³)	26	20	10	15	16	32	23	25	-	29	18	18
PM2,5 (µg/m³)	13	9	4	6	6	12	9	10	8	10	8	7
NO ₂ (µg/m³)	27	29	14	15	12	15	12	11	19	24	24	24
NOx (µg/m³)	52	49	21	23	19	22	18	18	30	38	43	42
NO (µg/m³)	16	13	4	6	4	4	4	4	7	9	13	12
O ₃ (µg/m³)	35	33	61	64	69	81	85	90	62	54	38	31

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 2024, 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:



A continuación, se presenta una tabla con el resumen de los datos de calidad del aire registrados en la estación de Torrejón de Ardoz para el año 2024, 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 10µ (PM10)			
Nº superaciones del valor límite diario sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano	8	35	Sup (50µg / m³)
Nº superaciones del valor límite diario descontando episodios de intrusión de masas de aire africano	0		
Media anual sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano	20	40	µg/ m³
Media anual descontando episodios de intrusión de masas de aire africano	15		
PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN de diámetro inferior a 2,5µ (PM2,5)			
Media anual sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano	10	25	µg/ m³
Media anual descontando episodios de intrusión de masas de aire africano	9		
Dióxido de Nitrógeno (NO₂)			
Nº superaciones del valor límite horario	0	18	Sup (200 µg / m³)
Media anual	20	40	µg/ m³
Ozono Troposférico (O₃)			
Nº Superaciones del valor objetivo protección salud humana	49	25	Sup. promedio 3 años
Nº Superaciones del Umbral de información a la población	7	180	µg/ m³
Nº Superaciones del Umbral de alerta	0	240	
Valor AOT40 protección de la vegetación	25.660	18.000	µg/ m³*h promedio 5 años

Durante el año 2024 no se han registrado superaciones de los valores límite ni de los valores objetivo establecidos en la normativa vigente en materia de calidad del aire (Real Decreto 102/2011), con la excepción del ozono troposférico (O₃).

En este sentido, el O₃ ha superado el Valor Objetivo para la protección de la salud humana, alcanzando un total de 49 superaciones frente a las 25 permitidas, lo que supone prácticamente el doble del límite establecido. Asimismo, se ha superado el umbral de información a la población en un total de 7 ocasiones, distribuidas del siguiente modo: dos superaciones el 29 de mayo (16:00 y 17:00 h), con concentraciones de 191 µg/m³ y 193 µg/m³; cuatro superaciones el 4 de julio (entre las 16:00 y las 19:00 h), con valores de 183 µg/m³, 200 µg/m³, 203 µg/m³ y 194 µg/m³; y una superación adicional el 12 de julio a las 16:00 h, con una concentración de 194 µg/m³.

Por último, también se ha registrado la superación del valor AOT40 para la protección de la vegetación durante el año 2024, lo que indica una afección potencial sobre los ecosistemas vegetales asociada a la exposición acumulada al ozono.



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

Contaminantes	Dato registrado	Valor guía OMS	
PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN de diámetro superior a 10µ (PM10)			
Nº superaciones del valor límite diario sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano	14	0	Sup (45 µg / m³)
Nº superaciones del valor límite diario descontando episodios de intrusión de masas de aire africano	2		
PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN de diámetro superior a 10µ (PM10)			
Media anual sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano	20	15	µg/ m³
Media anual descontando episodios de intrusión de masas de aire africano	15		
PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN de diámetro inferior a 2,5µ (PM2,5)			
Nº superaciones del valor límite diario sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano	49	0	Sup (15 µg / m³)
Nº superaciones del valor límite diario descontando episodios de intrusión de masas de aire africano	20		
Media anual sin descontar episodios de intrusión de masas de aire africano	10	5	µg/ m³
Media anual descontando episodios de intrusión de masas de aire africano	8		
Dióxido de Nitrógeno (NO2)			
Nº superaciones del valor límite horario	0	18	Sup (200 µg / m³)
Nº superaciones del valor guía diario	98	0	Sup (25 µg / m³)
Media anual	20	10	µg/ m³
Ozono Troposférico (O3)			
Nº Superaciones del valor guía para protección salud humana	64	0	Sup. (100 µg/m³ de media octohoraria)
Promedio de máxima media octohoraria en meses de verano	104	60	µg/ m³

La calidad del aire, evaluada bajo los estrictos parámetros de la OMS, presenta importantes desafíos en lo que respecta a las PM10 y PM2,5, el NO₂ y, sobre todo, el ozono troposférico (O₃). Si bien algunos contaminantes cumplen con la normativa nacional, los niveles registrados son perjudiciales para la salud a largo plazo.

La calidad del aire en Alcalá de Henares en 2024 es generalmente buena puesto que la calidad del aire en la zona de estudio cumple con la mayor parte de la legislación vigente. No obstante, existe un claro incumplimiento de las directrices de la Organización Mundial de la Salud, que son más protectoras. Los contaminantes que requieren mayor atención son el ozono troposférico (O₃), que es un problema grave bajo ambas normativas, y las partículas en suspensión (PM10 y PM2,5) y el dióxido de nitrógeno (NO₂), cuyos niveles no son perjudiciales según la ley, pero sí lo son según los valores guía de la OMS. Bajo este criterio el medio ambiente atmosférico presenta cierta vulnerabilidad potencial debido a la elevada concentración de población y actividades económicas en la zona.



CARACTERIZACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE

En 2024 no se registraron superaciones de los valores legales de calidad del aire, salvo en el caso del ozono troposférico (O_3), que duplicó el límite de superaciones permitido y superó en varias ocasiones el umbral de información a la población, afectando también a la vegetación (AOT40).

Aunque la calidad del aire cumple en general con la normativa vigente, la comparación con las directrices de la OMS evidencia problemas relevantes, especialmente en O_3 y, en menor medida, en partículas (PM10 y PM2,5) y NO_2 , cuyos niveles pueden resultar perjudiciales a largo plazo. En conjunto, el ámbito presenta una cierta vulnerabilidad ambiental, asociada a la concentración de población y actividades.

6.3. Medio ambiente sonoro

La caracterización de la situación acústica actual del ámbito de estudio se fundamenta en la influencia del tráfico rodado como principal fuente de ruido ambiental, destacando la Avenida de la Constitución y la calle Roma como los viales con mayor incidencia debido a su proximidad al área de actuación.

Ante la inexistencia de Mapas Estratégicos de Ruido en la M-217 en el entorno del ámbito y la ausencia de datos directos de tráfico, se ha llevado a cabo un estudio específico para la estimación de las intensidades medias diarias (IMD). A partir de estas, se han obtenido las intensidades horarias correspondientes a los periodos día, tarde y noche, conforme a la metodología establecida en la normativa vigente. Asimismo, se ha considerado la composición del tráfico según tipología de vehículos y una velocidad media de circulación de 30 km/h, acorde con las condiciones del viario urbano existente. Los valores de IMD resultantes se recogen en la figura correspondiente.



IMDs de la zona de estudio según estudio de tráfico de la zona de estudio en la situación actual.



Con base en estos datos, se ha realizado la modelización acústica del ámbito (véase Anexo II. Estudio acústico), considerando los tres periodos establecidos por la normativa (día, tarde y noche). No obstante, dado que el comportamiento acústico del periodo de tarde es similar al del periodo diurno, se presentan a continuación los resultados correspondientes a los periodos día y noche, representados mediante mapas de isófonas.



Modelización del mapa de isofonas en el periodo día en la zona de la Modificación.





Modelización del mapa de isofonas en el periodo noche en la zona del Modificación.

En el periodo diurno, los niveles sonoros más elevados se concentran en las proximidades del viario principal, alcanzando valores en torno a 65–70 dB(A), especialmente en las zonas de mayor intensidad de tráfico y en intersecciones. A medida que aumenta la distancia respecto a estas infraestructuras, se observa un descenso progresivo de los niveles acústicos, situándose en los frentes de las parcelas objeto de la Modificación en valores comprendidos entre 50 y 55 dB(A) y en las zonas más alejadas los niveles se reducen a rangos de 45–50 dB(A).

Durante el periodo nocturno, la modelización refleja una disminución generalizada de los niveles sonoros, si bien la red viaria continúa actuando como principal fuente emisora. En este caso, los niveles en las zonas más próximas al tráfico se sitúan en torno a 55–60 dB(A), descendiendo en los frentes de las parcelas de la Modificación a valores comprendidos entre 45 y 50 dB(A), y siendo inferiores en las áreas más interiores.

En conjunto, el ámbito presenta un escenario acústico claramente condicionado por el tráfico rodado, caracterizado por un gradiente decreciente de los niveles sonoros desde los ejes viarios hacia el interior de las parcelas, sin identificarse focos adicionales relevantes de ruido ambiental.



CARACTERIZACIÓN ACÚSTICA DE LA ZONA

La situación acústica del ámbito está condicionada principalmente por el tráfico rodado, siendo la Avenida de la Constitución y la calle Roma las principales fuentes de ruido. Ante la falta de datos directos, se ha realizado un estudio específico de tráfico para estimar las intensidades medias diarias (IMD) y modelizar acústicamente el ámbito conforme a la normativa vigente.

Los resultados muestran que, en periodo diurno, los niveles más elevados (65–70 dB(A)) se concentran junto a los ejes viarios, disminuyendo hacia el interior de las parcelas hasta valores de 50–55 dB(A) y 45–50 dB(A). En periodo nocturno, se produce una reducción generalizada, con valores de 55–60 dB(A) cerca del viario y de 45–50 dB(A) en el ámbito de la Modificación.

En conjunto, el área presenta un escenario acústico claramente influido por el tráfico con un gradiente decreciente hacia el interior y sin presencia de otras fuentes significativas de ruido. La valoración global de la variable ambiental acústica en el ámbito de estudio que puede calificarse como MEDIA.

6.4. Contaminación lumínica

La contaminación lumínica es un fenómeno ambiental caracterizado por la dispersión de la luz artificial en la atmósfera, creando un brillo difuso que altera el estado natural del cielo nocturno. Este resplandor, comúnmente conocido como "sky glow", es causado por fuentes de luz artificial que no están correctamente dirigidas, como el alumbrado público, la iluminación de edificios y las luces de vehículos.

El impacto de este fenómeno se extiende a diversos ámbitos:

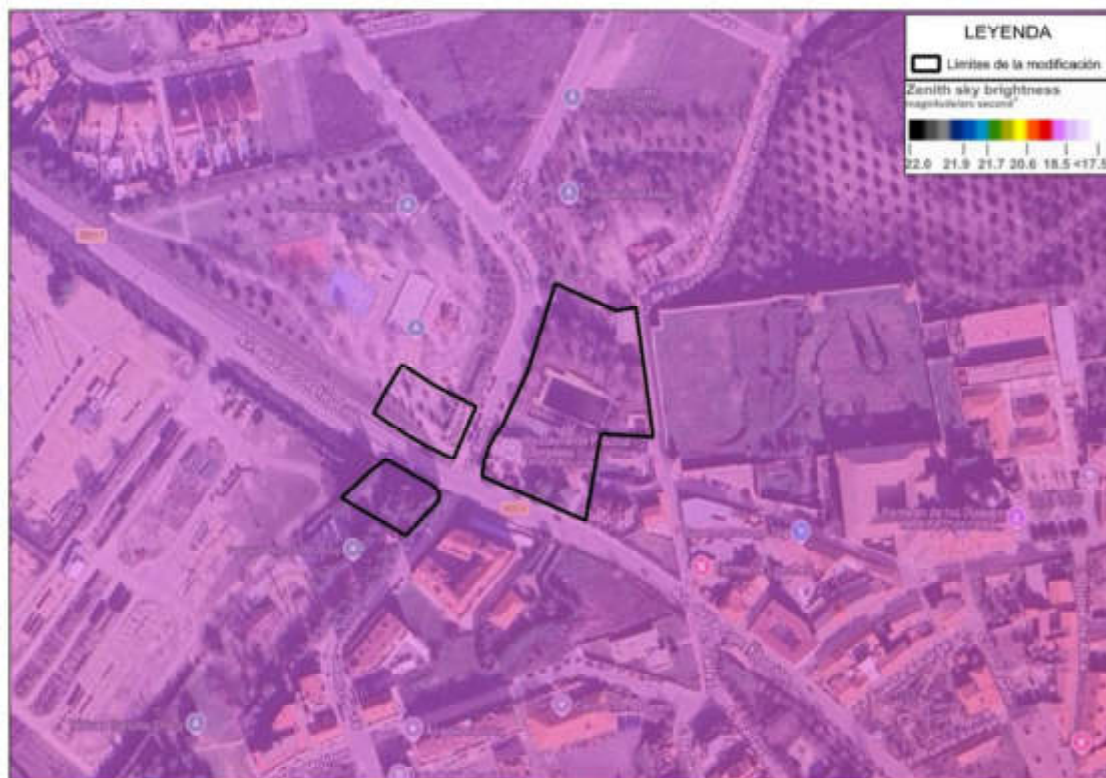
- **Observación Astronómica:** El aumento del brillo del cielo dificulta o incluso impide la visibilidad de estrellas y objetos celestes, limitando el trabajo de los observatorios y el disfrute del cielo nocturno.
- **Biodiversidad Nocturna:** La luz artificial interrumpe los ciclos circadianos de los seres vivos, afectando negativamente los patrones de comportamiento, orientación, reproducción y migración de numerosas especies animales, especialmente insectos, aves y mamíferos.
- **Bienestar Humano:** La exposición excesiva a la luz artificial durante la noche puede alterar el ciclo de sueño y vigilia en los humanos, con potenciales consecuencias negativas para la salud.

Para evaluar el estado actual de la contaminación lumínica en el área del proyecto, se ha utilizado el mapa de brillo del cielo en el cenit, un indicador técnico que mide la luminosidad del cielo nocturno en magnitudes por segundo de arco cuadrado ($\text{mag}/\text{arcsec}^2$).

La escala de este indicador es inversamente proporcional a la luminosidad: un valor numérico mayor indica un cielo más oscuro y, por lo tanto, una menor contaminación lumínica. La interpretación de los valores es la siguiente:

- Valores $< 18.5 \text{ mag}/\text{arcsec}^2$ (rosados y blancos): cielo muy brillante, típico de núcleos urbanos densos.
- Valores $18.5 - 20.6 \text{ mag}/\text{arcsec}^2$ (naranjas y amarillos): contaminación lumínica intensa a moderada, habitual en zonas periurbanas.
- Valores $> 21.0 \text{ mag}/\text{arcsec}^2$ (azules y negros): cielo oscuro, propio de áreas rurales o protegidas.





Contaminación lumínica en el ámbito general del proyecto (brillo artificial calculado en MCD/cm²). Fuente: <https://www.lightpollutionmap.info/> (v.3.0.4) Basemap © Google

El área de estudio se sitúa en un entorno claramente urbanizado, donde predominan valores de brillo elevados, asociados a una intensa iluminación artificial derivada del viario principal (M-217 y vías urbanas), equipamientos y áreas residenciales. La tonalidad predominante indica niveles de brillo medio-alto, lo que implica una reducción significativa de la calidad del cielo nocturno.

No se aprecian contrastes espaciales relevantes dentro del ámbito delimitado, lo que sugiere una homogeneidad en la exposición a la contaminación lumínica, propia de entornos urbanos consolidados. Las zonas colindantes, como parques y espacios libres, presentan valores ligeramente inferiores, aunque siguen estando condicionadas por la influencia de las fuentes luminosas próximas.

En conjunto, el ámbito presenta una **elevada alteración del medio nocturno**, sin presencia de áreas con baja contaminación lumínica.

CARACTERIZACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA EN LA ZONA DE ESTUDIO

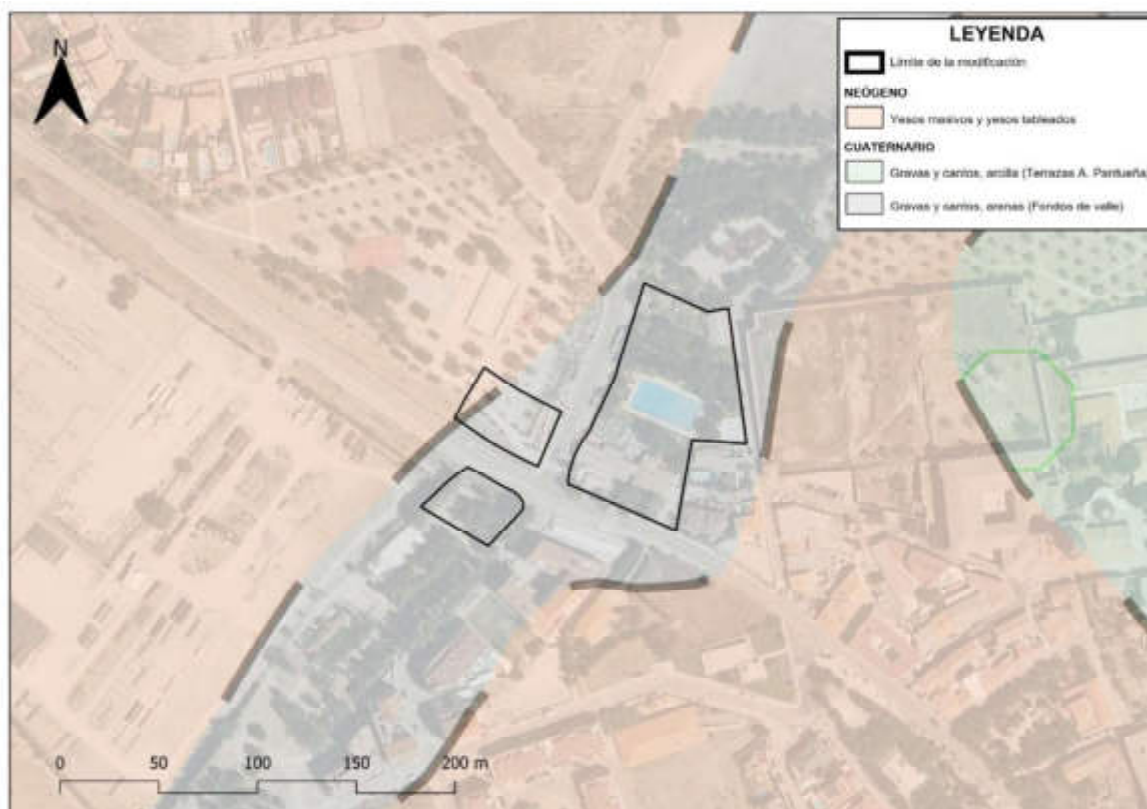
El ámbito se localiza en un entorno urbano con niveles elevados de brillo artificial, asociados al viario, equipamientos y zonas residenciales, lo que implica una baja calidad del cielo nocturno. La contaminación lumínica es homogénea en todo el ámbito, con ligeras reducciones en zonas verdes, aunque igualmente influenciadas por focos próximos. En conjunto, se trata de un entorno altamente alterado sin áreas de baja contaminación lumínica. Es decir, el área muestra una alteración lumínica significativa, por lo que su valor ambiental se puede considerar como BAJO.



6.5. Geología y geomorfología

6.5.1. Geología

El municipio de Loeches, y por tanto el ámbito de estudio, se sitúa en la Cuenca de Madrid, dentro de la fosa del Tajo, sobre materiales cuyo depósito se vincula a la orogenia alpina, que recubre y fosiliza el zócalo hercínico.



Mapa Geológico del ámbito del Plan Especial. Fuente: Mapa Geológico Continuo de España a escala 1/50.000 (http://mapas.igme.es/gis/services/Cartografia_Geologica/IGME_Geode_50_cacheado/MapServer/WMSServer?). Base de la imagen PNOA. Escala 1:15.000.

Desde el punto de vista litológico, los materiales presentes pueden agruparse en dos conjuntos principales:

- Depósitos neógenos de origen continental, correspondientes al relleno terciario de la Cuenca de Madrid, aflorados como consecuencia de procesos de denudación. Se caracterizan por una notable heterogeneidad litológica y potencias que pueden superar los 100 m. En el ámbito de la modificación, estos materiales tienen una presencia muy limitada, restringida al extremo occidental, donde afloran niveles de yesos masivos y yesos tableados de edad miocena, constituidos por yesos grises, especulares y sacaroideos, con intercalaciones de margas grises con cristales de yeso, propios de ambientes lacustres salinos tipo “playa-lago”.
- Depósitos holocenos, vinculados a la dinámica fluvial del arroyo de la Pantueña, que constituyen los materiales predominantes en el ámbito. Estos depósitos están formados por gravas y cantos poligénicos, arenas y niveles limo-arcillosos, asociados a fondos de valle y cauces, característicos de sistemas aluviales recientes.



En conjunto, el ámbito de la modificación se localiza mayoritariamente sobre materiales cuaternarios de origen fluvial, con presencia puntual de materiales neógenos evaporíticos. Asimismo, de acuerdo con la base de datos del IGME, no se identifican **Lugares de Interés Geológico** en el ámbito de actuación.

6.5.2. Geomorfología

Desde el punto de vista fisiográfico, el ámbito de la modificación se integra en el dominio de las lomas y campiñas de yesos, caracterizado por un relieve suavemente ondulado, con lomas de escasa pendiente y amplias superficies de campiña desarrolladas sobre materiales yesíferos de origen neógeno. Este paisaje se define por la alternancia de interfluvios alomados y fondos de valle poco encajados, con una red de drenaje generalmente poco desarrollada y fuertemente condicionada por la litología.



Fisiografía de la zona de estudio. Fte. Comunidad de Madrid.

Dentro del ámbito de actuación se identifican dos unidades fisiográficas principales. Por un lado, en la mayor parte del sector oriental predominan los fondos de valle o llanuras aluviales, asociados a la red de drenaje, que se caracterizan por relieves planos o suavemente inclinados, formados por la acumulación de sedimentos fluviales recientes.

Por otro lado, el resto del ámbito se sitúa sobre superficies de glaciares, que constituyen formas de transición entre las lomas y los fondos de valle. Estas superficies presentan pendientes suaves y perfiles regulares, originados por procesos de erosión y acumulación coluvial derivados del desmantelamiento progresivo de los relieves yesíferos circundantes.

En conjunto, ambas unidades configuran un paisaje de baja energía de relieve, con una clara relación funcional entre los procesos de escorrentía, transporte de sedimentos y dinámica fluvial.



6.5.3. Relieve

En el entorno inmediato, la cota se sitúa en torno a 624 msnm en la c/ Cruz de Piedra y 630 msnm en la c/ Roma, ascendiendo progresivamente hasta aproximadamente en su conexión con la carretera M-217. Por su parte, la rasante de la propia carretera en este tramo se sitúa aproximadamente entre los 631 y 632 msnm, con una disposición longitudinal en dirección sureste-noroeste.

Dentro del solar "Complejo Lucky Star", la zona de menor altitud se localiza en la linde norte, en contacto con el espacio libre colindante, donde se alcanzan cotas en torno a 626 msnm. Desde este punto, el terreno asciende de forma gradual en dirección al frente de la carretera.



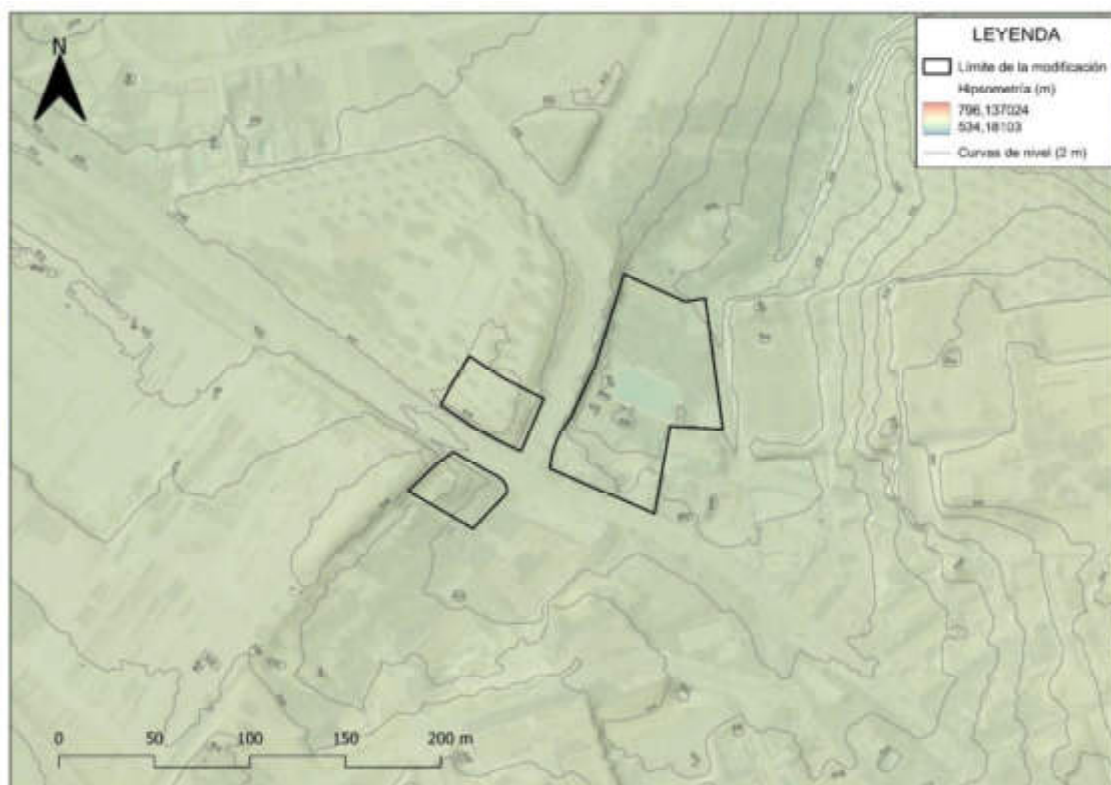
Topografía del terreno. Fuente: Levantamiento topográfico

Resulta destacable la diferencia de altitud entre las zonas libres del solar y las lindes con la c/ Roma, donde se alcanza un desnivel aproximado de 3 m, así como respecto a los solares colindantes situadas al este, con un desnivel cercano a 2 m, quedando el mismo a una cota inferior respecto de dichas rasantes. Esta diferencia altimétrica permite que la edificación principal pueda resolverse mediante una disposición escalonada, alcanzando la cota aproximada de 631 msnm en la alineación con la carretera M-217.

Por otra parte, los espacios libres situados en el entorno de la carretera, correspondientes a los parques ubicados a mayor cota, alcanzan aproximadamente 635 msnm, lo que genera desniveles puntuales de hasta 3 metros en el margen de la M-217 en relación con las rasantes del viario y de los suelos colindantes.



El análisis hipsométrico del conjunto del ámbito pone de manifiesto que las cotas se sitúan en un rango comprendido entre aproximadamente 625 y 634 msnm, lo que evidencia un relieve de escasa amplitud altimétrica y pendientes suaves. En la parcela sur, las cotas máximas se localizan en el sector suroeste, en torno a 634 msnm, mientras que las cotas más bajas, próximas a 631 msnm, se distribuyen en los extremos sureste, noreste y noroeste. En la parcela oeste, las mayores altitudes se concentran en las zonas central y occidental, descendiendo progresivamente hacia el este. Por su parte, en la parcela este, la cota máxima se registra en el sector sur (en torno a 630 msnm), mientras que las zonas más deprimidas se sitúan hacia el norte, con valores próximos a 626 msnm, alcanzándose la cota mínima del ámbito (625 msnm) en su extremo noreste.



Mapa hipsométrico de la zona de estudio. Fte. CNGI y elaboración propia.

En términos generales, el ámbito presenta una topografía suavemente inclinada, coherente con la dinámica natural de drenaje hacia las zonas de menor cota, sin condicionantes relevantes desde el punto de vista geomorfológico.

Las superficies incluidas en el ámbito se sitúan mayoritariamente sobre pendientes reducidas, lo que favorece su aptitud para usos urbanos y minimiza las limitaciones constructivas. No obstante, se identifican pendientes más acusadas en puntos concretos, principalmente asociadas a taludes de infraestructuras viarias, bordes de parcela y zonas de transición topográfica, donde se concentran procesos de desmonte o terraplén.

En particular, los mayores gradientes se localizan en los márgenes de las vías principales, especialmente en el entorno de la M-217, y en algunos límites parcelarios, así como en áreas próximas a líneas de drenaje. Sin embargo, estas pendientes más elevadas tienen un carácter puntual y no afectan de manera significativa a la mayor parte del ámbito de actuación, que presenta condiciones topográficas adecuadas para su desarrollo urbanístico.





Mapa de pendientes de la zona de estudio. Fte. CNGI y elaboración propia.

6.5.4. Geotecnia

Los terrenos del ámbito de la modificación y su entorno se caracterizan por la presencia de materiales yesíferos y arcillosos, con una disposición ligeramente inclinada y morfologías suavemente redondeadas, propias de relieves de campiña. Presentan pendientes intermedias y evidencias de erosión lineal, si bien la escorrentía superficial es adecuada y no se detectan problemas significativos de encharcamiento.

Desde el punto de vista hidrogeológico, estos materiales presentan un comportamiento generalmente impermeable, lo que favorece la circulación superficial del agua. No obstante, sus propiedades geotécnicas resultan complejas, ya que en condiciones secas muestran una elevada capacidad portante y escasa deformabilidad, mientras que en presencia de agua pueden experimentar procesos de disolución de los yesos, dando lugar a la formación de cavidades, subsidencias o colapsos puntuales. Asimismo, la presencia de aguas selenitosas (ricas en sulfatos) puede generar problemas de agresividad química frente a materiales constructivos, especialmente los aglomerantes hidráulicos convencionales.





Mapa geotécnico de la zona de estudio. Fte. IGME

En conjunto, estas características confieren al terreno condicionantes constructivos desfavorables, que requieren la adopción de medidas específicas en el diseño geotécnico y en la ejecución de las actuaciones previstas.

CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA DE LA ZONA

El ámbito se localiza en la Cuenca de Madrid, sobre materiales cuaternarios de origen fluvial, con presencia puntual de yesos neógenos. Desde el punto de vista geomorfológico, se integra en el dominio de lomas y campiñas de yesos, combinando fondos de valle aluviales y superficies de glaciares. Presenta un relieve suave y poco accidentado (625–634 m), con pendientes reducidas, favorables para el desarrollo urbano y con escasos condicionantes topográficos.

En síntesis, el ámbito de estudio se caracteriza por una geología simple, un relieve predominantemente suave y una topografía homogénea, factores que le confieren un valor general de esta variable ambiental que se puede considerar BAJO.

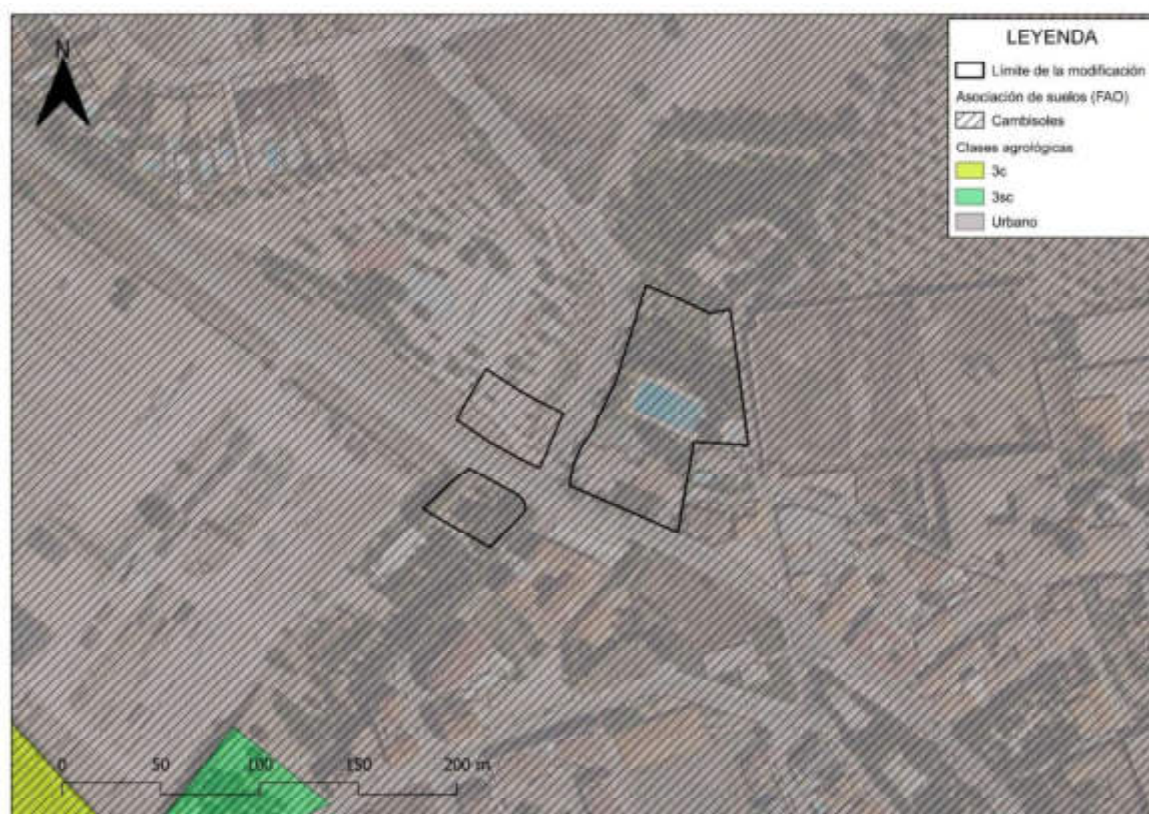
El ámbito presenta materiales yesíferos y arcillosos con pendientes suaves y buena escorrentía, sin problemas de encharcamiento. No obstante, sus condiciones geotécnicas son complejas, ya que, aunque en seco tienen buena capacidad portante, en contacto con agua pueden producirse disoluciones, cavidades y subsidencias, además de posibles afecciones químicas por aguas sulfatadas, lo que implica **condicionantes constructivos muy desfavorables**.



6.6. Edafología

6.6.1. Caracterización edafológica

Para la caracterización edafológica del ámbito de estudio se ha empleado la cartografía del Mapa de Suelos de la Comunidad de Madrid, cuya clasificación se ha realizado conforme a los criterios de la FAO (2006). En el área analizada se identifica una asociación de suelos del tipo Cambisol, caracterizados por la presencia de un horizonte subsuperficial desarrollado por la alteración in situ de los materiales parentales. Este proceso confiere a los suelos una coloración pardo-rojiza y refleja un grado de evolución edáfica moderado, propio de materiales relativamente jóvenes o sometidos a condiciones de meteorización activa.



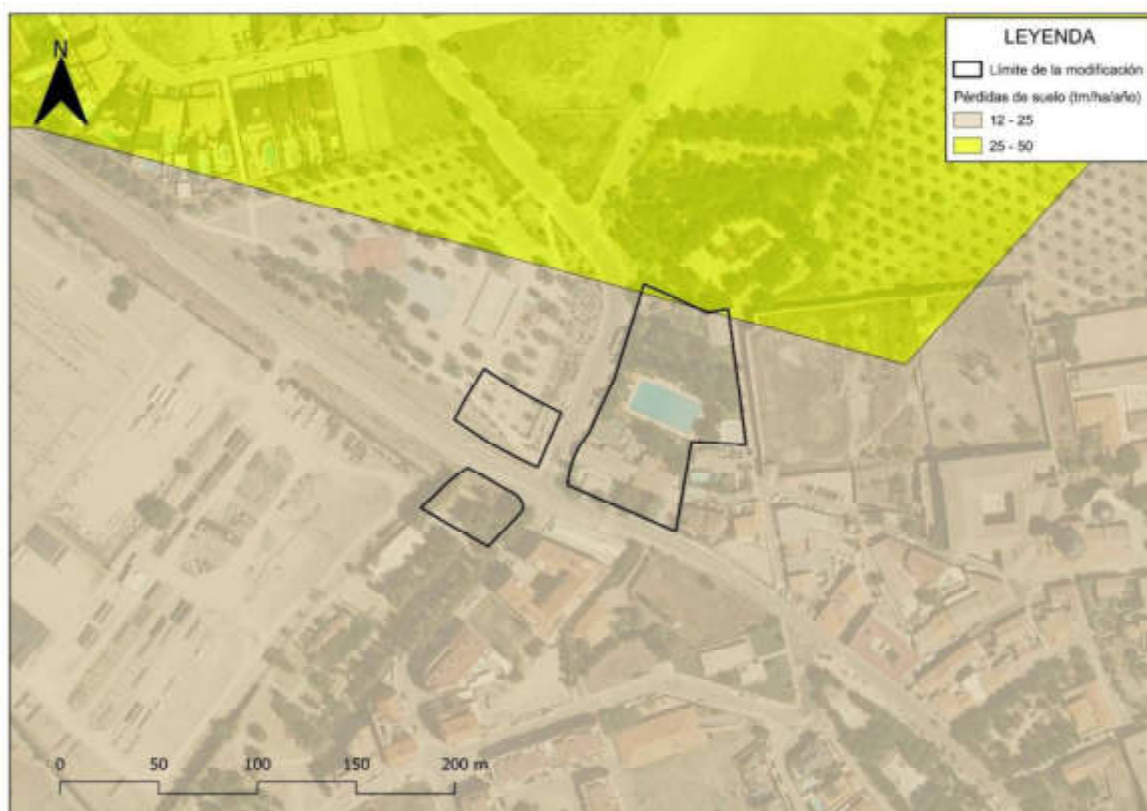
Edafología y capacidad agrológica en la zona de la planificación. Comunidad de Madrid.

Según la cartografía del Mapa de Capacidad Agrológica de la Comunidad de Madrid, el ámbito de la modificación se encuentra íntegramente sobre suelos clasificados como urbanos, carentes de valor agrológico significativo, por lo que no presentan aptitud relevante para usos agrícolas.

6.6.2. Erosión

El análisis del estado erosivo del ámbito de la modificación, según la cartografía de pérdidas de suelo, muestra que la mayor parte del territorio presenta valores moderados de erosión, comprendidos entre 12 y 25 t/ha/año, mientras que únicamente la zona norte del ámbito más occidental alcanza niveles algo más elevados de 25 a 50 t/ha/año.





Mapa de estados erosivos de la zona de estudio. Fte. Ministerio de Trascición Ecológica y Reto Demográfico.

6.6.3. Análisis histórico de actividades

Para determinar la posible presencia de actividades susceptibles de generar contaminación del suelo dentro del ámbito de la modificación, y conforme a los criterios establecidos en el Real Decreto 9/2005 (respecto a las actividades incluidas en su Anexo I) se ha llevado a cabo un análisis histórico detallado del emplazamiento mediante la revisión comparada de fotografías aéreas desde 1946 hasta la actualidad. Este análisis permite identificar los cambios sustanciales en los usos del territorio y valorar la existencia de actividades potencialmente contaminantes (véase Anexo III. Caracterización preliminar de suelos).

El primer registro aéreo de 1946 muestra un territorio con un marcado carácter rural y escasamente urbanizado en el ámbito de estudio y su entorno. Predominan los usos agrícolas, con parcelas de cultivo de secano organizadas en una trama irregular. El único elemento destacable de su entorno más cercano es el Monasterio de la Inmaculada Concepción que se localiza al este del ámbito más oriental de la modificación. La red viaria aparece ya definida en sus trazados principales, destacando el eje correspondiente a la actual M-217, que actúa como elemento estructurante del territorio, si bien con una escasa densidad de infraestructuras asociadas. En este periodo no se observa ninguna actividad incluida en el Anexo I del RD 9/2005, por lo que no existe indicio de focos potenciales de contaminación.





Fotografía aérea de 1946.



Fotografía aérea de 1975.

La imagen aérea de 1975 refleja una fase de transición del modelo territorial, en la que comienzan a coexistir los usos tradicionales agrícolas con los primeros desarrollos de carácter urbano en el entorno del ámbito de estudio. En el caso concreto del ámbito de la modificación, se observa que la parcela más oriental presenta ya una cierta consolidación de usos, con la presencia de edificaciones e instalaciones asociadas a actividades de carácter hostelero, incluyendo una piscina. Por su parte, las otras dos parcelas mantienen un uso predominantemente agrícola, con cultivos herbáceos de secano, si bien se aprecia un incipiente proceso de abandono de la actividad agraria. Asimismo, destaca la consolidación del eje viario principal, correspondiente a la actual M-217, que actúa como elemento estructurante del territorio y favorece la implantación progresiva de actividades en sus márgenes. En conjunto, la imagen evidencia el inicio de la transformación del ámbito hacia un modelo más diversificado en usos, con pérdida progresiva del carácter exclusivamente agrario.

A comienzos del siglo XXI se observa una mayor consolidación del proceso de transformación territorial, en el que los usos urbanos comienzan a adquirir un peso relevante frente al predominio agrícola observado en décadas anteriores. En el ámbito de la modificación, la parcela oriental aparece claramente consolidada, manteniendo el uso asociado a instalaciones de carácter hostelero o recreativo, con edificaciones definidas y la presencia de piscina. En contraste, las otras parcelas presentan una reducción significativa de la actividad agrícola, evidenciándose un estado de abandono o uso residual. En el entorno inmediato, se observa un avance del tejido urbano, con la expansión de áreas residenciales hacia el este y sureste del ámbito, así como una mayor estructuración de la red viaria. El eje de la M-217 se mantiene como elemento vertebrador, concentrando accesos y favoreciendo la implantación de nuevos usos en sus márgenes.



Fotografía aérea de 2001.



Fotografía aérea de 2025.



En 2025 se observa un estado avanzado de transformación del ámbito hacia un entorno urbano-periurbano, con una clara consolidación de usos no agrícolas. En el ámbito de la modificación, la parcela oriental aparece plenamente consolidada, con edificaciones, zonas ajardinadas y equipamientos asociados a usos terciarios o recreativos, aunque en la actualidad las instalaciones se encuentran clausuradas y no presenta actividad ninguna. El resto de parcelas de la modificación han evolucionado a zonas verdes del entramado urbano del entorno. El eje de la M-217 continúa desempeñando un papel estructurante, concentrando accesos y favoreciendo la implantación de actividades en sus márgenes.

En conclusión, el análisis histórico realizado pone de manifiesto una evolución desde un uso agrario original hacia su plena integración en el sistema urbano, sin que se hayan identificado evidencias de implantación, a lo largo del tiempo, de actividades potencialmente contaminantes del suelo incluidas en el Anexo I del Real Decreto 9/2005.

CARACTERIZACIÓN EDAFOLÓGICA DE LA ZONA

El ámbito presenta suelos tipo Cambisol, con evolución moderada y sin valor agrológico al estar clasificados como urbanos.

Los niveles de erosión son moderados, con valores puntualmente más elevados en zonas concretas.

El análisis histórico evidencia una transformación progresiva de uso agrícola a urbano-periurbano, sin detectarse en ningún periodo la implantación de actividades potencialmente contaminantes según el RD 9/2005, lo que indica un bajo riesgo ambiental del suelo.

De forma global el valor ambiental de la edafología del ámbito se considera como BAJO.

6.7. Hidrología superficial y subterránea

6.7.1. Hidrología superficial

Los terrenos que integran el ámbito de la modificación no presentan cauces en su interior, si bien se sitúan dentro de la cuenca de escorrentía del río Jarama, concretamente en la subcuenca del arroyo de la Pantueña, cuyo cauce principal discurre al norte del ámbito de actuación.

De forma más específica, el ámbito se encuadra en la cuenca de drenaje del arroyo de Valde Loeches, afluente del anterior, cuyo cauce se localiza aproximadamente a 650 m al este, constituyendo el principal receptor de las escorrentías superficiales generadas en el área de estudio.

Por otro lado, en relación con el dominio público hidráulico (DPH), la única masa de agua que dispone de cartografía específica en los registros oficiales del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) es el arroyo de la Pantueña, cuyo cauce se localiza a una distancia superior a 1,5 km al norte del ámbito de la modificación.

Asimismo, de acuerdo con la cartografía de peligrosidad por inundaciones elaborada por la Comunidad de Madrid, se identifican zonas con riesgo de inundación de carácter bajo y moderado asociadas a periodos de retorno de 100 y 500 años (T-100 y T-500) en el entorno del arroyo de Val de Loeches, sin que dichas afecciones incidan directamente sobre el ámbito de actuación.





Red hidrográfica, cuencas de escorrentía y periodos de retorno de cauces en la zona de influencia de la planificación. CHT y Comunidad de Madrid.

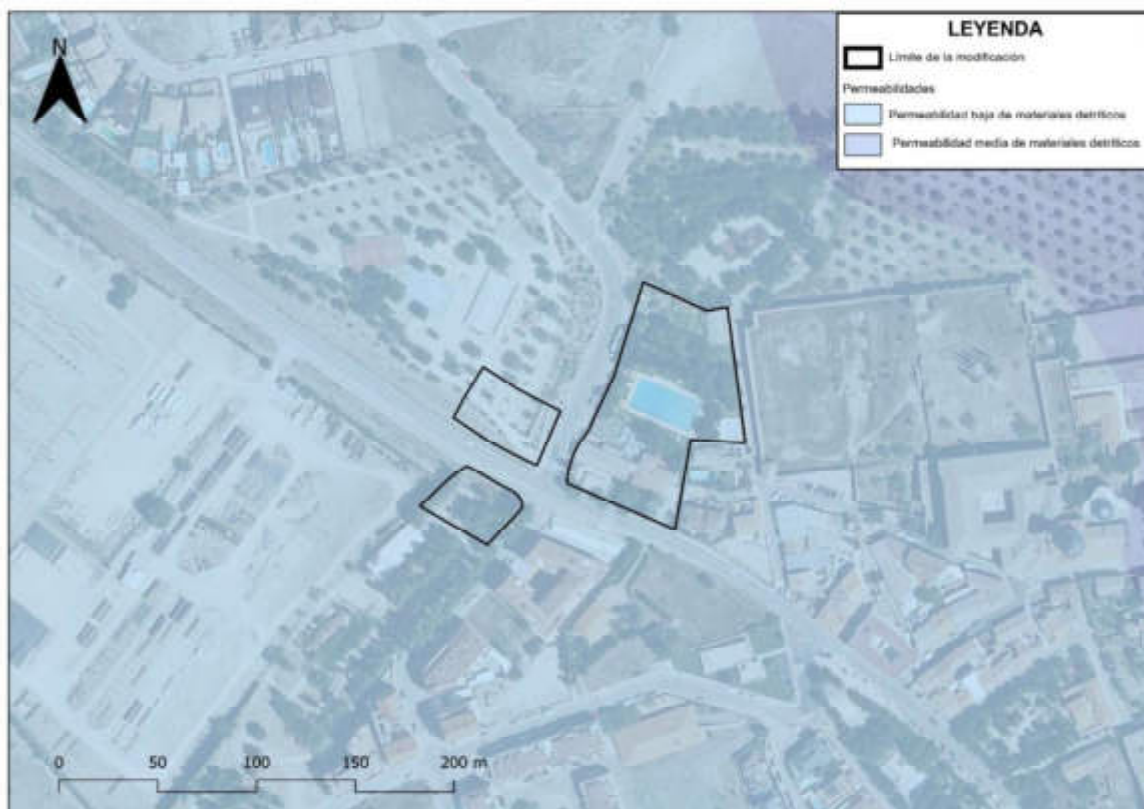
6.7.2. Hidrología subterránea

Desde el punto de vista hidrogeológico, el ámbito de estudio se sitúa dentro de los denominados acuíferos de interés local, caracterizados por una baja transmisividad y capacidad de almacenamiento, desarrollados principalmente sobre materiales cuaternarios asociados a los depósitos de la llanura de inundación vinculada a la red hidrográfica del arroyo de la Pantueña.

Estos materiales cuaternarios configuran un acuífero libre, con potencias que no suelen superar los 10 m, un nivel freático relativamente somero y un régimen de recarga basado fundamentalmente en la infiltración directa de las precipitaciones y la percolación desde la superficie. Por su parte, el resto del ámbito se asienta sobre materiales detríticos con permeabilidad media a baja, lo que condiciona la circulación subterránea.

En concreto, según el mapa de permeabilidades del IGME, los terrenos incluidos en el ámbito de la modificación presentan permeabilidad baja, lo que limita la capacidad de infiltración y favorece la escorrentía superficial.





Masas de agua subterránea y permeabilidades del ámbito de estudio. Fte Comunidad de Madrid e IGME.

CARACTERIZACIÓN HIDROLÓGICA

El ámbito no presenta cauces internos y se sitúa en la cuenca del río Jarama, dentro de la subcuenca del arroyo de la Pantueña, drenando hacia el arroyo de Valde Loeches, situado a unos 650 m. No existen afecciones directas por inundación, aunque se identifican riesgos bajos y moderados en su entorno.

Desde el punto de vista hidrogeológico, se localiza sobre acuíferos de baja transmisividad, con un acuífero libre somero en depósitos cuaternarios y predominio de materiales de baja permeabilidad, lo que limita la infiltración y favorece la escorrentía superficial.

Dado las características hidrológicas del entorno de la modificación su valor ambiental se considera BAJO.



6.8. Vegetación

6.8.1. Vegetación y usos del suelo

El ámbito de la Modificación se localiza en el interior de un entorno plenamente urbanizado, caracterizado por la presencia de zonas verdes con elevada densidad arbórea, vinculadas a usos residenciales, recreativos y dotacionales, lo que configura un contexto urbano consolidado con una notable calidad ambiental.

En el sector oriental del ámbito, la actividad desarrollada históricamente se corresponde con un uso terciario en su categoría de restauración, complementado con instalaciones de ocio al aire libre. En este emplazamiento se ubica el conjunto denominado “Complejo Lucky Star”, cuya actividad se encuentra actualmente en situación de cese. El complejo presenta una configuración edificatoria unitaria, compuesta por dos volúmenes adosados de dos plantas, diferenciándose funcionalmente una edificación de carácter residencial y otra destinada a uso hostelero-recreativo. Asimismo, incorpora diversas construcciones auxiliares vinculadas a soportales, almacenamiento y servicios.

Desde el punto de vista cuantitativo, la edificación alcanza una superficie construida aproximada de 1.495,02 m²c, a la que se añaden 632,83 m² de lámina de agua correspondientes a piscinas, conforme al levantamiento topográfico realizado. En términos de ocupación, destaca que más del 75 % de la superficie del solar (aproximadamente 4.845 m²) se destina a espacios libres ajardinados y arbolados, en los que se integran tres piscinas de distinta dimensión, configurando un espacio exterior vinculado al ocio y la restauración al aire libre. El acceso principal al conjunto se produce desde la calle Roma, en su intersección con la avenida de la Constitución, actuando como punto de conexión con la red viaria urbana.



Vista 3D del “Complejo Lucky Star”.

La vegetación presente en los espacios libres de este ámbito se corresponde con un arbolado ornamental consolidado, integrado principalmente por álamos (*Populus × canescens*), pinos piñoneros (*Pinus pinea*), cedros (*Cedrus deodara*) y plátanos de sombra (*Platanus × hispanica*), entre otras especies, configurando una estructura vegetal madura, densa y de elevado valor paisajístico.



Por su parte, el ámbito occidental se sitúa en uno de los accesos al Parque Adolfo Suárez, mientras que el ámbito meridional se integra funcional y espacialmente en la zona verde de Rancho Chico. En estos espacios, la vegetación responde a tipologías propias de los espacios verdes urbanos mediterráneos, combinando arbolado ornamental, especies de sombra y vegetación adaptada a condiciones de baja disponibilidad hídrica. El arbolado dominante está constituido por especies habituales del entorno urbano del centro peninsular, tales como pinos (*Pinus pinea*), encinas (*Quercus ilex*) y plátanos de sombra (*Platanus × hispanica*), distribuidas tanto en alineaciones como en áreas ajardinadas, proporcionando cobertura arbórea, regulación microclimática y estructura espacial.

En el estrato arbustivo se desarrollan formaciones de matorral mediterráneo y especies ornamentales, como lavandas, romeros o retamas, seleccionadas por su resistencia a la sequía y bajo requerimiento de mantenimiento. En conjunto, se configura un sistema vegetal de carácter antrópico y ajardinado, adaptado al clima mediterráneo continental, cuya función es fundamentalmente recreativa y paisajística, contribuyendo además a la mejora ambiental, el confort urbano y la calidad del espacio público.



Entrada al "Parque Adolfo Suárez".



"Parque Rancho Chico".



En síntesis, el ámbito se inserta en un entorno caracterizado por la coexistencia de un uso terciario en proceso de obsolescencia con un sistema consolidado de espacios libres públicos y vegetación urbana estructurada, lo que refuerza su papel como zona de transición entre el tejido urbano consolidado y los espacios verdes estructurantes del municipio, presentando un elevado potencial de cualificación ambiental, funcional y paisajística.

6.8.2. Arbolado en terrenos de la Modificación

Del ámbito de la Modificación se ha inventariado la parcela más oriental, donde se localizan las instalaciones, actualmente sin actividad, hosteleras-recreativas, en el cual se han identificado un total de 49 ejemplares arbóreos que cumplen los criterios legales de protección establecidas en la Ley 8/2005 y la Ley 7/2024.



Localización de los ejemplares inventariados.

Las especies inventariados son las siguientes:

- 10 ejemplares de álamos blancos (*Populus alba*).
- 2 ejemplares de árboles de los farolillos (*Koelreuteria paniculata*).
- 2 ejemplares de arces negundos (*Acer negundo*).
- 1 ejemplar de arizónica (*Cupressus arizonica*).
- 2 ejemplares de cedros del Atlas (*Cedrus atlantica*).
- 2 ejemplares de chopos (*Populus x canadensis*).
- 2 ejemplares de higueras (*Ficus carica*).



- 1 ejemplar de laurel (*Laurus nobilis*).
- 23 ejemplares de olmos (*Ulmus minor*).
- 4 ejemplares de pinos piñoneros (*Pinus pinea*).

La mayor parte presenta un estado fitosanitario aparentemente bueno, aunque se detectan algunos ejemplares con pudriciones o daños estructurales, especialmente en olmos y álamos.

6.8.3. Hábitats de Interés Comunitario

En relación con la identificación y análisis de los Hábitats de Interés Comunitario (HIC) presentes en el ámbito de la modificación, definidos conforme al Anexo I de la Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, se ha llevado a cabo una revisión de la cartografía oficial disponible en el Inventario Español de Hábitats y Especies.

El análisis realizado confirma la ausencia de HIC dentro del ámbito de la modificación, localizándose los hábitats de interés comunitario más próximos a una distancia superior a 650 m al noroeste del mismo, sin afección directa derivada de la planificación propuesta.



Hábitats incluidos dentro del Anexo I de la Directiva Hábitat del ámbito de la planificación. Fuente: Comunidad de Madrid.

6.8.4. Flora amenazada y arbolado singular

Dentro del ámbito de planificación no se localiza ninguna especie vegetal protegida por la Ley 2/1991, de 14 de febrero, para la Protección y Regulación de la Fauna y Flora Silvestres en la Comunidad de Madrid, que crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.



6.8.5. Riesgos de incendios forestales

En términos generales, el entorno territorial asociado a la modificación se caracteriza por una peligrosidad por incendios forestales predominantemente muy baja y baja.

En el ámbito de la modificación, las zonas más alejadas de las vías de comunicación presentan un riesgo muy bajo, mientras que en las áreas próximas a dichas infraestructuras el nivel de peligrosidad se incrementa ligeramente, alcanzando valores de riesgo bajo, en relación con la mayor presencia y continuidad de elementos combustibles.



Riesgo de incendio del ámbito de la planificación. Fte. Comunidad de Madrid.

CARACTERIZACIÓN DE LA VEGETACIÓN

El ámbito se sitúa en un entorno urbano con unas instalaciones hosteleras con espacios libres ajardinados y zonas verdes con elevada densidad arbórea, predominando especies ornamentales adaptadas al clima mediterráneo, con función principalmente recreativa y paisajística.

En la parcela oriental del ámbito de la Modificación, correspondiente al antiguo complejo hostelero-recreativo, se han inventariado un total de 49 ejemplares arbóreos protegidos, conforme a la legislación vigente (Ley 8/2005 y Ley 7/2024). Predominan los olmos (*Ulmus minor*) y los álamos blancos (*Populus alba*), acompañados por otras especies ornamentales y autóctonas como pinos piñoneros, cedros, arces, chopos, higueras y laurel. En términos generales, el arbolado presenta un estado fitosanitario adecuado, si bien se identifican algunos ejemplares con pudriciones o daños estructurales, principalmente en olmos y álamos.

No se identifican Hábitats de Interés Comunitario ni flora protegida, localizándose los HIC más próximos a más de 650 m sin afección directa.

El riesgo de incendios forestales es muy bajo a bajo, siendo ligeramente mayor en zonas próximas a vías, aunque sin condicionantes significativos.

El valor ambiental de la vegetación en su conjunto se define como BAJO.



6.9. Comunidades faunísticas

La composición y estructura de la vegetación actual determina la diversidad de hábitats presentes en el área de estudio, condicionando a su vez la organización y riqueza de las comunidades faunísticas. En consecuencia, el análisis faunístico se ha abordado a partir de la identificación de las especies vinculadas a cada tipología de hábitat, complementado con la referencia a su estatus de protección según la normativa europea, nacional y autonómica.

6.9.1. Caracterización ecosistemas faunísticos

El ámbito de la modificación se localiza en el interior de un entorno urbano de uso predominantemente residencial, caracterizado por la presencia de zonas verdes y espacios de recreo con elevada densidad arbórea, algunos de ellos vinculados a antiguas actividades hosteleras actualmente cesadas.

En este contexto, los terrenos configuran un ecosistema antrópico urbano-periurbano, que alberga comunidades faunísticas adaptadas a la presencia humana, con baja especialización y elevada capacidad de adaptación.

La avifauna está dominada por especies generalistas propias de medios urbanos, como el gorrión común (*Passer domesticus*), paloma doméstica (*Columba livia*), tórtola turca (*Streptopelia decaocto*), mirlo (*Turdus merula*) y urraca (*Pica pica*), junto con especies insectívoras como carboneros y herrerillos (*Parus spp.*), que utilizan el arbolado y las zonas ajardinadas como áreas de refugio, alimentación y nidificación.

En cuanto a los mamíferos, predominan especies de pequeño tamaño y carácter oportunista, como roedores (*Mus sp.*, *Rattus sp.*), así como la presencia ocasional de erizo europeo (*Erinaceus europaeus*), favorecida por la cobertura vegetal existente.

La herpetofauna presenta una presencia limitada debido al alto grado de urbanización, restringiéndose a especies comunes como lagartijas (*Podarcis sp.*) en áreas soleadas y con refugio, y de forma puntual a algunos anfibios en zonas con disponibilidad de humedad.

En conjunto, se trata de comunidades faunísticas propias de entornos urbanos consolidados, con predominio de especies generalistas y escasa presencia de especies de interés para la conservación, cuya función ecológica principal radica en el mantenimiento de la biodiversidad urbana y de los servicios ecosistémicos asociados.

6.9.2. Inventario de fauna

Para determinar la diversidad faunística de los terrenos objeto del planeamiento se ha realizado un inventario utilizando los datos disponibles para las cuadrículas UTM de 10 por 10 km 30TVK67 de la Base de Datos del Inventario Español de Especies Terrestres del año 2015, el cual satisface los requerimientos del real Decreto 556/2011. En este inventario (Apéndice I) aparecen 156 especies, distribuidas por los distintos grupos faunísticos en 2 invertebrados (de los cuales son 1 coleóptero y 1 lepidóptero), 10 especies de peces continentales, 3 anfibios, 14 reptiles, 104 aves y 23 mamíferos. De estas especies tienen probabilidad de presencia en los terrenos de estudio un total de 33 especies (5 reptiles, 23 aves y 5 mamíferos) todas adaptadas a un ambiente urbano y periurbano de zonas urbanizadas.

Esta reducción responde al alto grado de antropización del entorno, caracterizado por usos urbanos, zonas verdes ajardinadas y presencia de infraestructuras, lo que favorece la presencia de especies generalistas, oportunistas y con elevada capacidad de adaptación a medios urbanos y periurbanos, en detrimento de especies más exigentes desde el punto de vista ecológico.



Desde el punto de vista de la conservación, la fauna potencial presente no presenta valores especialmente relevantes, ya que, aunque algunas especies se encuentran incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (4 reptiles y 10 aves), ninguna está catalogada como vulnerable o en peligro de extinción, ni se encuentra incluida en la Directiva Hábitats o en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid. Asimismo, la presencia de especies incluidas en la Directiva Aves (3 especies) se limita a aquellas susceptibles de aprovechamiento cinegético, sin implicaciones significativas en términos de conservación.

En consecuencia, el ámbito presenta comunidades faunísticas de bajo valor ecológico, propias de entornos urbanos consolidados, con una funcionalidad limitada pero que contribuyen, en cierta medida, al mantenimiento de la biodiversidad urbana y a la prestación de servicios ecosistémicos básicos.

6.9.3. Corredores ecológicos

La Comunidad de Madrid ha diseñado una Red de Corredores Ecológicos cuyo objetivo es identificar y describir los elementos territoriales clave para la conectividad ecológica de la Comunidad de Madrid de forma que puedan ser incorporados en la planificación territorial de la Comunidad y en las diversas actuaciones sobre el territorio.



Corredores ecológicos en el ámbito de estudio. Fte: Comunidad de Madrid.

Al este del ámbito, a una distancia aproximada de unos 2 km, se encuentra el denominado como Corredor sureste, cuya funcionalidad es la de unir varios espacios de la Red Natura 2000 de carácter estepario del cuadrante suroccidental de la Comunidad de Madrid, con la ZEPA Áreas esteparias de La Mancha Norte en Toledo.



CARACTERIZACIÓN FAUNÍSTICA

El ámbito de estudio se localiza en un entorno urbano-periurbano, configurando un ecosistema antrópico con comunidades faunísticas dominadas por especies generalistas adaptadas a la presencia humana, principalmente aves urbanas, pequeños mamíferos y una herpetofauna poco representativa.

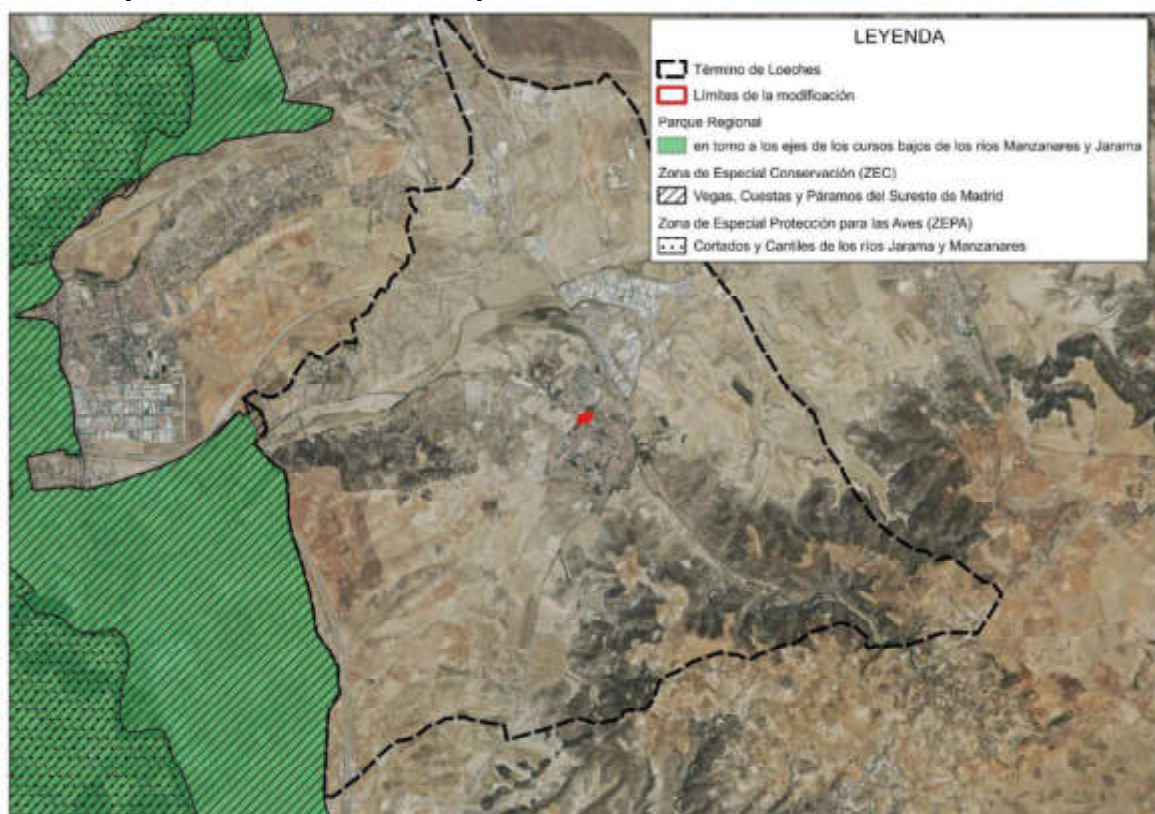
Aunque el inventario faunístico identifica un total de 156 especies en la cuadrícula de referencia, únicamente 33 presentan probabilidad de presencia en el ámbito, debido al elevado grado de urbanización. Estas especies presentan, en general, bajo interés desde el punto de vista de la conservación, sin presencia de especies amenazadas relevantes.

En conjunto, el ámbito alberga comunidades faunísticas de bajo valor ecológico, con funcionalidad limitada, si bien contribuyen al mantenimiento de la biodiversidad urbana. Asimismo, el área se sitúa próxima al corredor ecológico del sureste, a unos 2 km, sin implicar una conectividad ecológica directa.

El valor ambiental de las comunidades faunísticas en su conjunto se define como BAJO.

6.10. Zonas de especial relevancia medioambiental

Los terrenos objeto de la Modificación se sitúan fuera de cualquier Espacio Natural Protegido y de la Red Natura 2000. Los espacios protegidos más próximos se localizan al oeste del ámbito, a una distancia superior a 4 km, destacando el Parque Regional del Sureste y la ZEC Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid. Asimismo, a una distancia superior a 7 km se encuentra la ZEPA Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares.

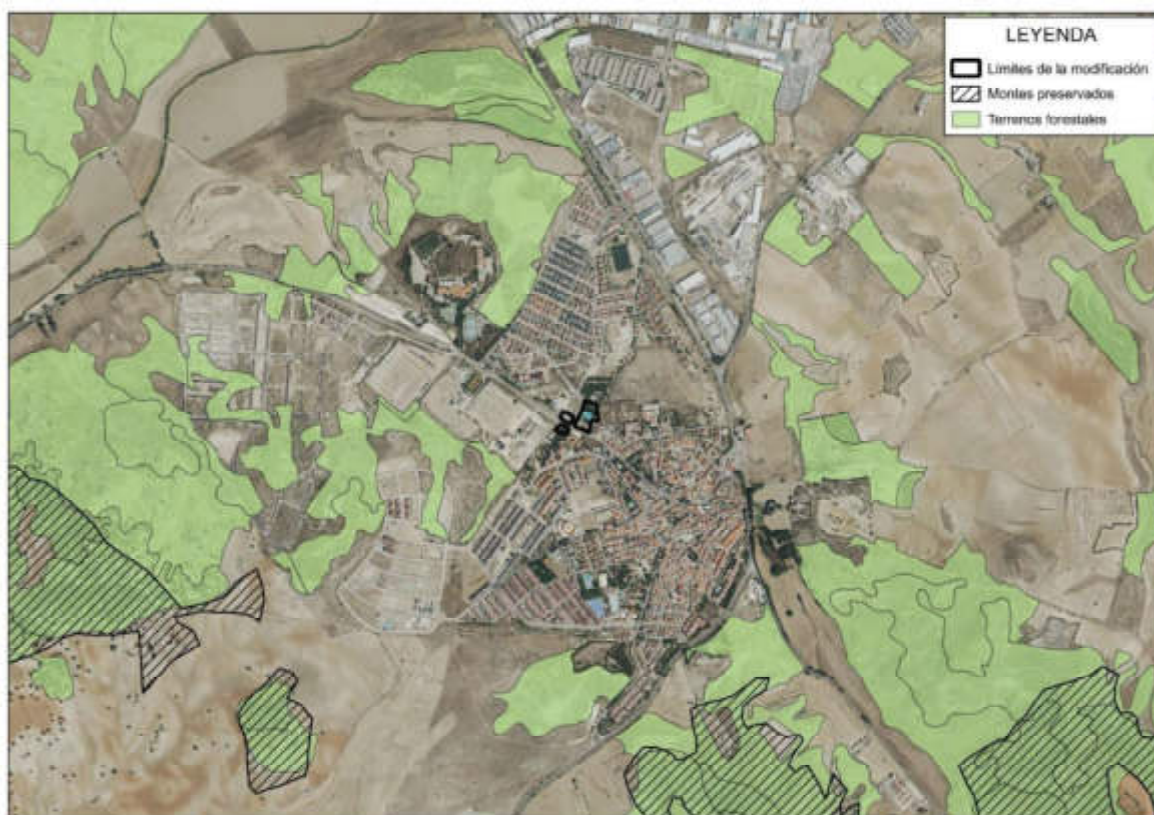


Red Natura 2000 y Espacios Naturales Protegidos de la zona de estudio. Fte. Comunidad de Madrid.



Por otro lado, en aplicación de la Ley 16/1995, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, no se identifican montes de utilidad pública ni montes preservados en el ámbito de la modificación ni en su entorno inmediato. El monte público más próximo corresponde a la Finca del Caserío del Henares, situada en el término municipal de San Fernando de Henares, a una distancia superior a 6 km al noroeste. Por su parte, los montes preservados más cercanos se localizan a más de 1 km al sureste, sur y suroeste del ámbito.

Asimismo, conforme a lo establecido en el artículo 3 de la citada Ley, se consideran terrenos forestales aquellos ocupados por formaciones vegetales naturales o seminaturales, arboladas o no, así como aquellos que hayan tenido dicho carácter con anterioridad. En este sentido, los terrenos objeto de la modificación no presentan carácter forestal, siendo los terrenos forestales más próximas las localizadas al suroeste, a una distancia aproximada superior a 200 m.



Montes preservados y terrenos forestales de la zona de estudio. Fte. Comunidad de Madrid.

CARACTERIZACIÓN DE ZONAS DE RELEVANCIA MEDIO AMBIENTAL

El ámbito de la Modificación se sitúa fuera de Espacios Naturales Protegidos y de la Red Natura 2000, localizándose los más cercanos a más de 4 km (Parque Regional del Sureste y ZEC Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid) y la ZEPA Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares a más de 7 km.

Asimismo, no existen montes públicos ni montes preservados en el ámbito ni en su entorno inmediato, y los terrenos no presentan carácter forestal, situándose las masas forestales más próximas a más de 200 m.

El valor ambiental de los espacios naturales protegidos en su conjunto se define como BAJO.



6.11. Paisaje

La unidad de paisaje Loeches en la que se integra el ámbito de la modificación se enmarca en el sector suroriental de la Comunidad de Madrid, dentro del ámbito geomorfológico y territorial caracterizado por las campiñas y páramos del sureste madrileño, en transición hacia las vegas del río Jarama y sus afluentes. Este territorio presenta una morfología suavemente ondulada, con predominio de relieves alomados, interfluvios amplios y fondos de valle poco encajados, configurando un paisaje de carácter abierto y extensivo.

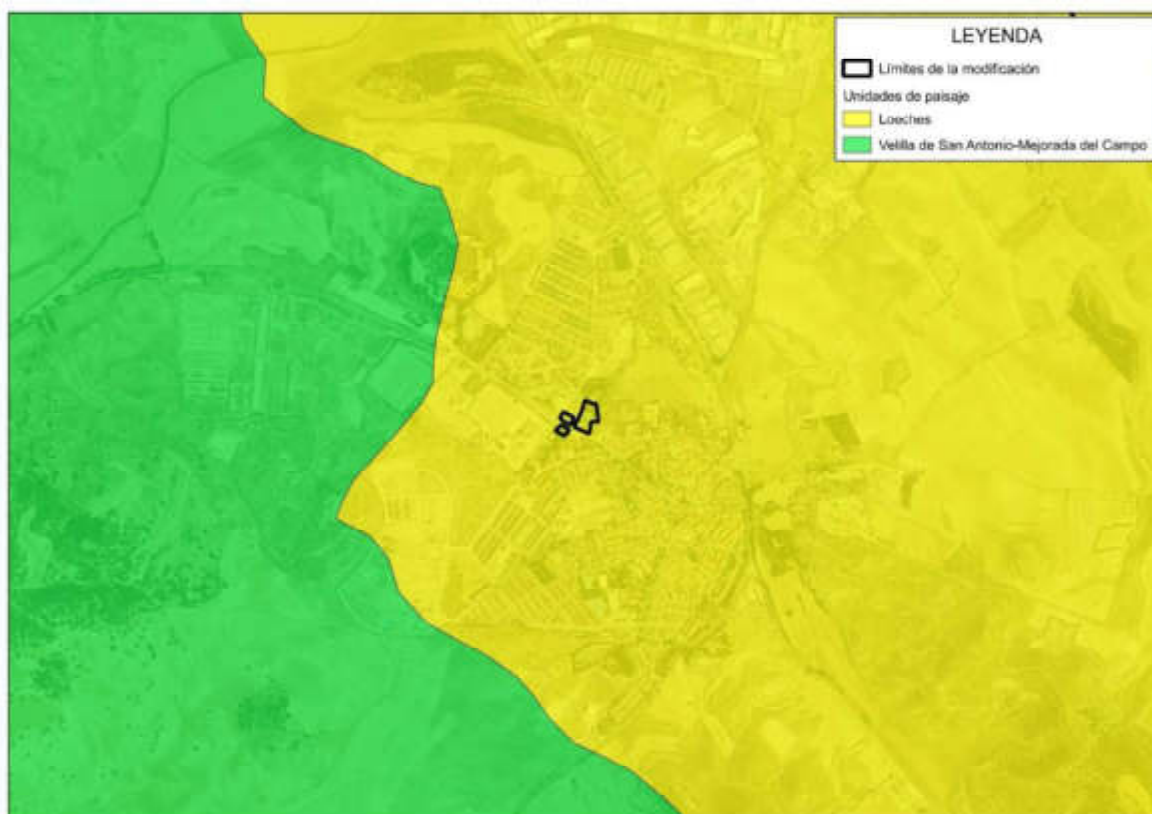
Desde el punto de vista geológico y edáfico, predominan materiales detríticos terciarios y cuaternarios (arcillas, limos y arenas), que dan lugar a suelos de aptitud agrícola media, históricamente destinados a cultivos de secano. Esta base física ha condicionado la configuración de un paisaje tradicional de tipo agrario, con parcelas de cereal, barbechos y mosaicos de matorral mediterráneo, acompañado puntualmente de formaciones arbóreas dispersas, principalmente encinas y pinos.

En términos de estructura paisajística, la unidad se caracteriza por una matriz agraria dominante, salpicada por núcleos urbanos compactos, infraestructuras viarias y, en menor medida, manchas de vegetación natural o seminatural asociadas a vaguadas, arroyos o laderas menos aptas para el cultivo. La red hidrográfica, aunque de carácter estacional en muchos casos, introduce elementos lineales de interés ecológico y paisajístico, configurando corredores naturales de escala local.

En este contexto territorial, el casco urbano de Loeches se configura como un elemento antrópico consolidado, que rompe la continuidad del paisaje agrario circundante y actúa como foco de centralidad funcional y visual. El núcleo urbano presenta una morfología compacta, con crecimientos recientes en sus bordes, y se encuentra articulado por una red viaria que lo conecta con los principales ejes territoriales del entorno.

El ámbito concreto de la Modificación se sitúa dentro de este tejido urbano consolidado, en una zona caracterizada por la presencia de usos residenciales, dotacionales y espacios libres ajardinados, con una elevada densidad de arbolado en determinadas parcelas. Desde el punto de vista paisajístico, se trata de un espacio plenamente antropizado, donde los elementos naturales han sido sustituidos o transformados por infraestructuras, edificaciones y zonas verdes de carácter ornamental.





Unidades de paisaje de la zona de estudio. Fte. Comunidad de Madrid.

No obstante, estas zonas verdes urbanas introducen ciertos valores paisajísticos y ambientales, contribuyendo a la mejora de la calidad visual del entorno, al confort climático y a la integración del núcleo urbano en su contexto territorial. El arbolado existente, junto con la topografía suave del terreno, permite generar transiciones visuales entre el espacio urbano y el paisaje agrario circundante.

Asimismo, la percepción del paisaje en el ámbito se encuentra condicionada por la proximidad de infraestructuras viarias, especialmente la M-217, que actúa como elemento estructurante y como eje visual, así como por la presencia de edificaciones y cerramientos que limitan las cuencas visuales a escala local.

En conjunto, la unidad de paisaje de Loeches se caracteriza por la coexistencia de un paisaje agrario tradicional de carácter abierto y un núcleo urbano consolidado, donde el ámbito de la Modificación se inserta como una pieza urbana sin valores paisajísticos naturales singulares, pero con capacidad de mejora desde el punto de vista de la ordenación, la calidad del espacio público y la integración funcional y visual en el entorno.

6.12. Medio socioeconómico

6.12.1. Ordenación territorial

El municipio de Loeches se integra en el sector oriental de la Comunidad de Madrid, dentro de un ámbito funcional caracterizado por su proximidad al eje del valle del Jarama y su conexión con los principales corredores de actividad del sureste metropolitano. Su posición, en relación con municipios como Torrejón de Ardoz, San Fernando de Henares o Alcalá de Henares, le confiere un papel relevante como espacio de transición entre áreas urbanas consolidadas y entornos de carácter periurbano.



Desde el punto de vista funcional, Loeches presenta una estructura territorial en la que predominan los usos residenciales, complementados por dotaciones, zonas verdes y actividades económicas de pequeña y mediana escala. En este contexto, la red viaria desempeña un papel fundamental en la articulación del municipio, configurándose a partir de varios ejes de carácter estructurante. En particular, las carreteras M-206, M-300, M-217 y M-219 constituyen los principales corredores de conexión, canalizando los flujos de acceso al núcleo urbano y garantizando la comunicación tanto a escala local como supramunicipal. Entre ellas, la M-217 adquiere especial relevancia como eje vertebrador del ámbito de actuación, al concentrar los accesos principales y estructurar la relación del municipio con su entorno comarcal.

El ámbito de la Modificación se localiza en la zona occidental del casco urbano, en un entorno urbanísticamente consolidado, con presencia de suelos dotacionales, zonas verdes y viario estructurado. No obstante, presenta actualmente ciertas limitaciones funcionales, especialmente en lo relativo a su accesibilidad y a su adecuada conexión con la M-217 y con la red viaria urbana existente.

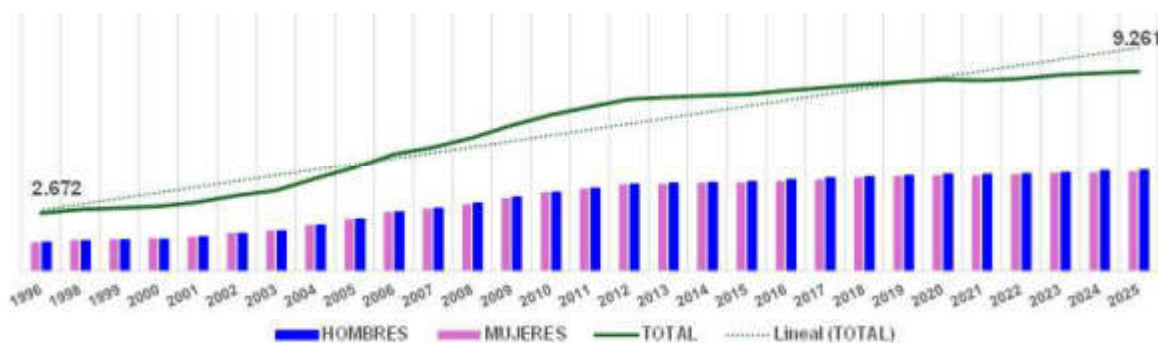
En este contexto, la Modificación de planeamiento tiene por objeto la reordenación y optimización de dicho ámbito mediante la implantación de usos terciarios de carácter comercial, orientados a reforzar la oferta de servicios del municipio y dar respuesta a la demanda de la población residente. De forma complementaria, la actuación contempla la mejora de las condiciones de accesibilidad y conexión viaria, mediante la adecuación de los accesos desde la carretera M-217 y su correcta integración en el viario urbano, favoreciendo una movilidad más eficiente, segura y funcional.

Desde una perspectiva territorial, la propuesta no altera el modelo estructural vigente, limitándose a optimizar un ámbito de reducida extensión dentro del suelo urbano consolidado, mejorando su funcionalidad y adecuándolo a las necesidades actuales. La incorporación de usos comerciales y la mejora de la accesibilidad contribuyen, además, a incrementar la centralidad y la capacidad de servicio del municipio, favoreciendo la cohesión urbana y la dinamización económica local.

En conjunto, la Modificación se alinea con los principios de desarrollo urbano sostenible, al promover la regeneración y mejora de tejidos urbanos existentes, sin consumo adicional de suelo y potenciando la eficiencia en el uso de las infraestructuras ya implantadas.

6.12.2. Evolución demográfica

La evolución demográfica de Loeches muestra una tendencia de crecimiento sostenido desde finales del siglo XX hasta la actualidad (1996-2026), si bien con un ritmo moderado y estable.



Evolución de la población en Loeches desde 1996-2026. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE 2026

Este crecimiento se explica principalmente por la proximidad a Madrid y su integración en el ámbito funcional del Corredor del Henares, así como por la disponibilidad de suelo residencial, equipamientos y servicios que han favorecido el asentamiento de población, especialmente de carácter familiar.



En este sentido, Loeches se ha consolidado progresivamente como un municipio de primera residencia, con una dinámica demográfica vinculada a procesos metropolitanos de descentralización urbana.

6.12.3. Estructura de la población

De acuerdo con los datos más recientes del Instituto Nacional de Estadística (INE), el municipio de Loeches cuenta con una población total de 9.321 habitantes, presentando una estructura demográfica equilibrada y con predominio de población en edad activa.

La distribución por grupos de edad es la siguiente: el 16% corresponde a menores de 15 años (1.504 habitantes), el 13% a población entre 15 y 25 años (1.218 habitantes), el 18% a población entre 25 y 40 años (1.689 habitantes), el 42% al tramo comprendido entre 40 y 64 años (3.952 habitantes) y el 11% a mayores de 65 años (958 habitantes).

En términos globales, la población en edad laboral (15-64 años) asciende a 6.859 habitantes, lo que representa el 73,59% del total, evidenciando una base demográfica sólida desde el punto de vista productivo. La edad media del municipio se sitúa en 38,96 años, lo que confirma el carácter relativamente joven de la población.

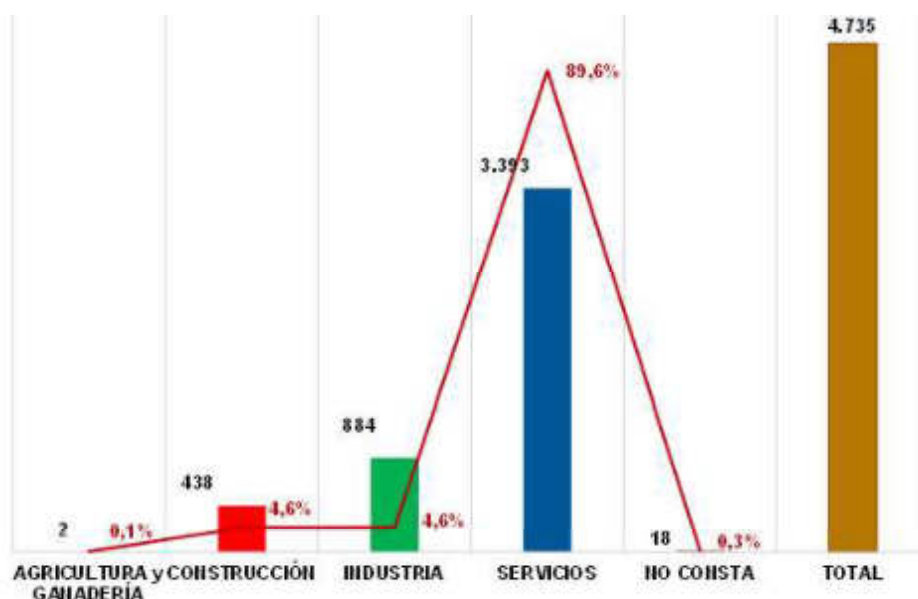
Asimismo, la población de nacionalidad extranjera supone el 10,68% del total, mientras que la tasa de natalidad se sitúa en 7,02 nacimientos por cada 1.000 habitantes. En relación con los indicadores sociales, la tasa de pobreza infantil alcanza el 16,9%, situándose por debajo de la media de la Comunidad de Madrid (22,8%).

En conjunto, estos datos reflejan una estructura demográfica joven, equilibrada y en proceso de consolidación, con capacidad para sostener el relevo generacional y favorecer la dinamización socioeconómica del municipio.

6.12.4. Mercado laboral

Afiliación a la Seguridad Social

El número de afiliados a la Seguridad Social asciende a 4.735 personas, lo que representa aproximadamente el 51% de la población total y el 69% de la población en edad laboral, evidenciando un nivel de actividad elevado.



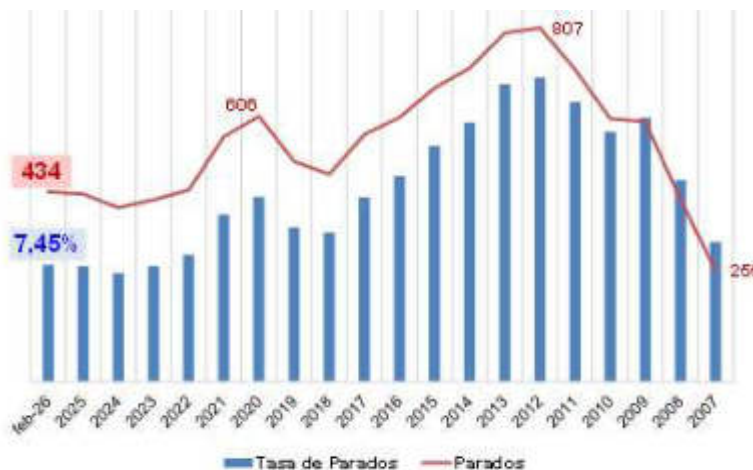
Afiliados por sectores de actividad. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SITO. Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid (febrero 2026)



El régimen general concentra la mayor parte de las afiliaciones, destacando el sector servicios como principal generador de empleo, en línea con la estructura económica del municipio.

Desempleo

La evolución del desempleo en Loeches presenta un comportamiento irregular en el periodo 2007-2026, con incrementos vinculados a ciclos económicos adversos, especialmente durante la crisis financiera y la pandemia de COVID-19.



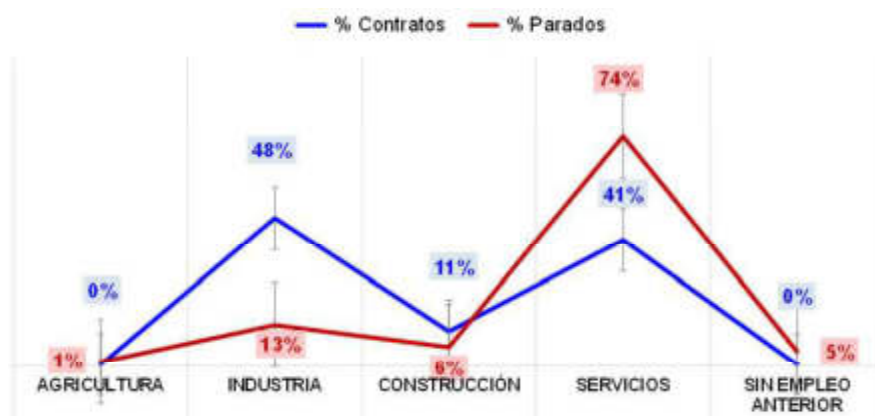
Evolución del número de parados. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Servicio Público de Empleo Estatal (febrero 2026)

No obstante, en los últimos años se observa una tendencia a la estabilización, situándose la tasa de desempleo en torno al 7,45%, lo que indica una situación relativamente favorable en comparación con otros contextos territoriales.

El análisis por variables muestra que el desempleo se concentra en determinados sectores productivos y franjas de edad, siendo el sector servicios el que presenta mayor volumen tanto de empleo como de paro.

Contratación

El análisis de la contratación confirma el predominio del sector servicios como principal motor del mercado laboral local, tanto en términos de volumen de empleo como de dinamismo.



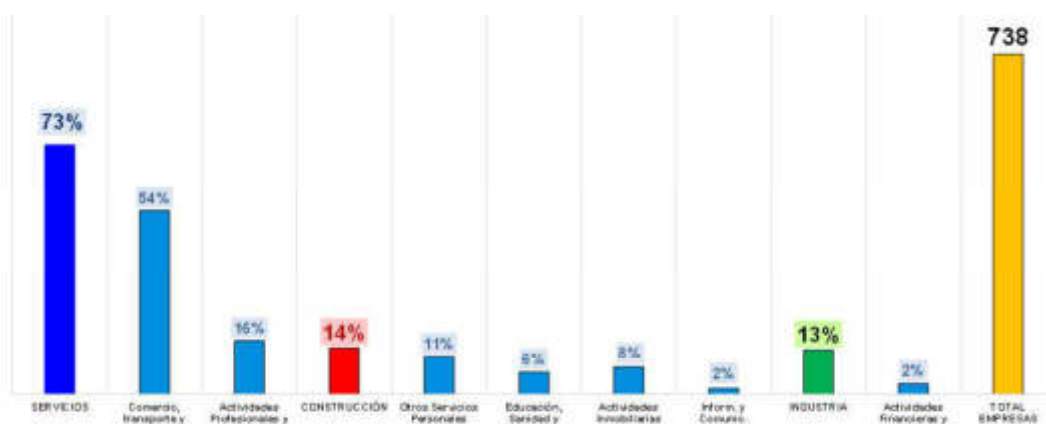
Relación contratos-parados por sectores. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Servicio Público de Empleo Estatal (febrero 2026)



El balance entre contratos y desempleo evidencia que este sector desempeña un papel estructural en la economía municipal, actuando simultáneamente como generador de empleo y como factor determinante en la evolución de los indicadores laborales.

6.12.5. Actividad empresarial

La actividad empresarial en Loeches presenta una clara orientación hacia el sector servicios, que en 2025 representa aproximadamente el 73% del tejido productivo, seguido por la construcción (14%) y la industria (13%).



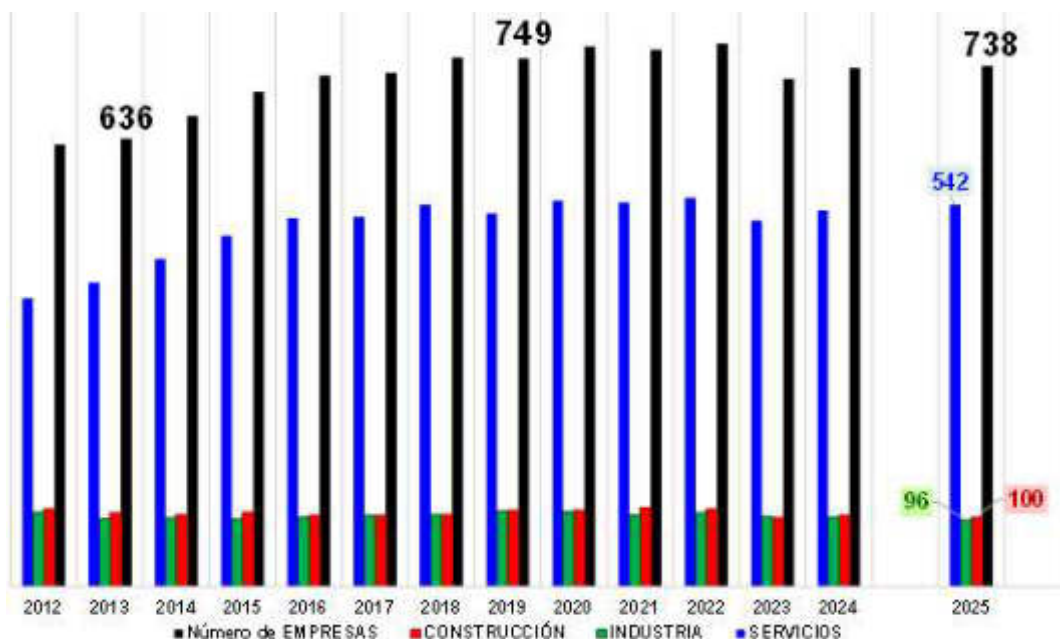
Distribución de los sectores económicos a nivel municipal. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE 2026

Históricamente, la economía local estuvo vinculada a la agricultura y la ganadería, si bien en la actualidad estas actividades han quedado relegadas a un papel residual, en favor de una estructura económica terciarizada y en crecimiento.

El municipio se ha consolidado como un espacio residencial vinculado funcionalmente a Madrid, con una población activa que se desplaza a centros de trabajo externos, favorecida por la accesibilidad a través de las autovías A-2 y A-3, así como por la disponibilidad de servicios y equipamientos.

La evolución del número de empresas en el periodo 2012-2025 muestra una tendencia general de crecimiento, con una ligera inflexión en 2021 asociada al impacto de la pandemia, seguida de una recuperación progresiva.





Sectores económicos a nivel municipal. Evolución del número de empresas (2012-2025). Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE 2026

6.12.6. Sectores productivos

La economía de Loeches se caracteriza por una clara predominancia del sector terciario, resultado de un proceso de transformación desde una economía tradicional de base rural hacia un modelo urbano y de servicios.

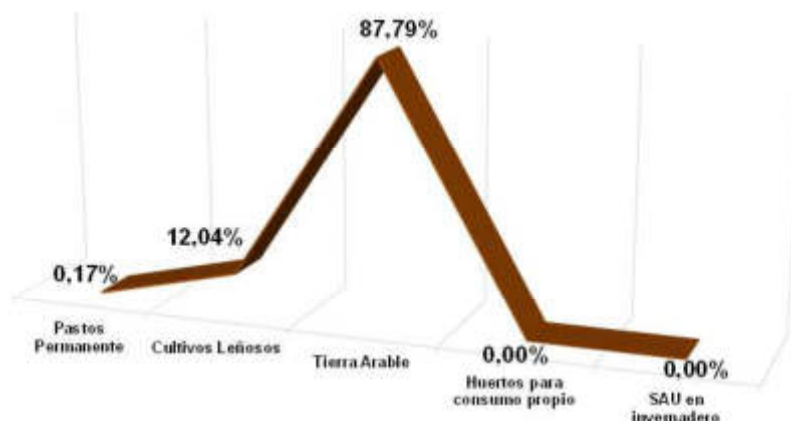
Sector primario

El sector primario tiene actualmente un peso reducido en la economía municipal. Según el Censo Agrario de 2020, la superficie agrícola utilizada asciende a 2.110,50 ha, distribuidas en 12 explotaciones.

Predominan las tierras de labor (87,79%), seguidas de cultivos leñosos (12,04%), siendo los pastos permanentes prácticamente testimoniales (0,17%). La actividad ganadera es residual, habiendo desaparecido en gran medida las explotaciones tradicionales.

La actividad ganadera, históricamente relevante en Loeches como complemento a la agricultura de secano, se ha reducido en la actualidad a un carácter prácticamente residual. Tradicionalmente basada en explotaciones extensivas de pequeño tamaño, predominaban el ganado ovino y caprino, junto con animales de labor. Este pasado ganadero queda reflejado en infraestructuras como la Vereda Carpetana. En la actualidad, el municipio ha evolucionado hacia una estructura predominantemente urbana, conservando únicamente elementos testimoniales de su tradición rural.



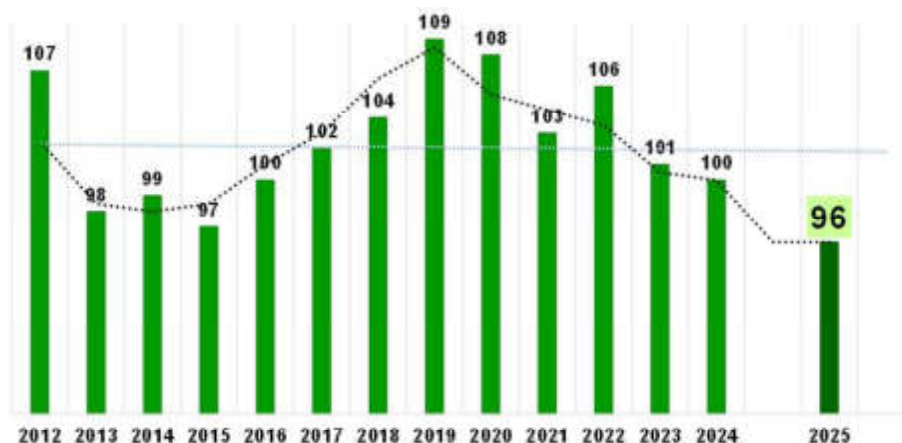


Aprovechamiento de tierras. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Censo agrícola 2020 del INE 2026

Sector secundario

El sector secundario presenta una relevancia moderada, sustentado principalmente en pequeñas y medianas empresas.

- La actividad industrial en el municipio presenta una relevancia limitada y una ligera tendencia descendente, situándose en torno a 96 empresas en el último periodo analizado, pese a las iniciativas municipales orientadas a la dinamización de los polígonos industriales y la atracción de actividad económica.



Evolución del número de empresas del sector industrial. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE 2026

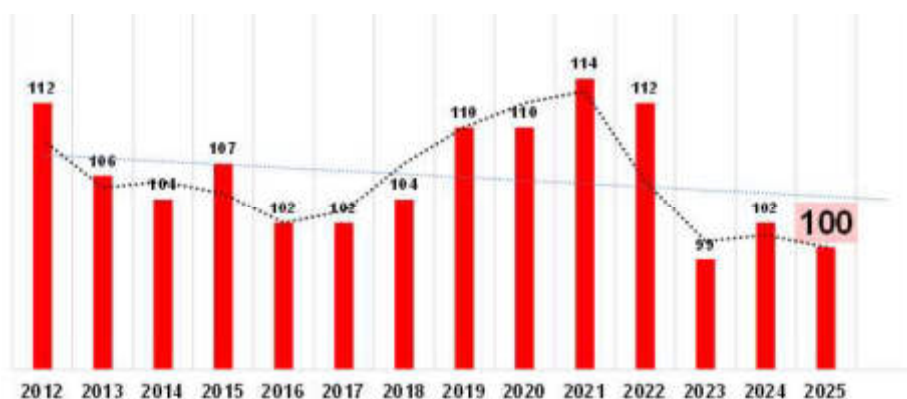
El tejido industrial se caracteriza por una estructura diversificada, con predominio de pequeñas y medianas empresas (PYMES), e incluye principalmente actividades vinculadas a la logística, almacenamiento y transporte, favorecidas por la posición estratégica del municipio, así como servicios industriales y de construcción (mantenimiento, suministros, carpintería metálica y metalurgia), pequeñas industrias manufactureras y talleres mecánicos.

Asimismo, destacan actividades relacionadas con la metalurgia y calderería, la carpintería metálica y de madera, la gestión de residuos y reciclaje, los servicios industriales especializados y, en menor medida, la industria química, orientada a la producción de insumos industriales.



En conjunto, el sector industrial mantiene una base productiva diversificada pero de escala moderada, con un peso inferior al del sector servicios dentro de la economía municipal.

- **Construcción:** El sector de la construcción constituye una actividad económica de relevancia moderada en el municipio, representando aproximadamente el 14% del tejido empresarial local. Este sector se sustenta fundamentalmente en pequeñas y medianas empresas, orientadas a la ejecución de edificaciones de escala media, reformas integrales y, en menor medida, a la rehabilitación del parque residencial existente.



Evolución del número de empresas del sector constructivo. Fuente:

Elaboración propia a partir de los datos del INE 2026

La evolución del número de empresas en el periodo 2012-2025 muestra un comportamiento oscilante, condicionado por distintas coyunturas económicas. No obstante, en el contexto actual se observa una tendencia a la estabilización, con un predominio de actividades vinculadas a la rehabilitación edificatoria, las reformas integrales, la autopromoción de viviendas unifamiliares y los servicios de contratación general, consolidando así un perfil de actividad adaptado a la demanda local.

Sector terciario

En el municipio de Loeches, este sector presenta un claro predominio dentro de la estructura económica, manteniéndose de forma sostenida por encima del 70% del total del tejido empresarial durante más de una década, lo que evidencia un proceso consolidado de terciarización.

EVOLUCIÓN del NÚMERO de EMPRESAS		DISTRIBUCIÓN del número de EMPRESAS de SERVICIOS por SECTORES DE ACTIVIDAD						
Año	SERVICIOS	Comercio, transporte y hostelería	Actividades Profesionales y Técnicas	Otros Servicios Personales	Educación, Sanidad y Servicios Sociales	Actividades Inmobiliarias	Inform. y Comunic.	Actividades Financieras y Seguros
2025	542	293	85	60	35	43	9	17
2024	534	298	86	55	32	42	11	10
2023	520	285	88	54	24	47	11	11
2022	552	313	92	52	25	44	11	15
2021	545	317	81	52	26	39	12	18
2020	548	317	86	53	28	35	12	17
2019	530	310	86	52	29	31	10	12
2018	542	318	93	49	28	30	13	11
2017	525	313	85	48	30	27	12	10
2016	523	316	86	42	32	26	12	9
2015	498	315	73	44	27	23	11	5
2014	465	309	57	40	24	19	11	5
2013	432	298	58	36	23	17	0	0
2012	408	287	50	28	25	18	0	0

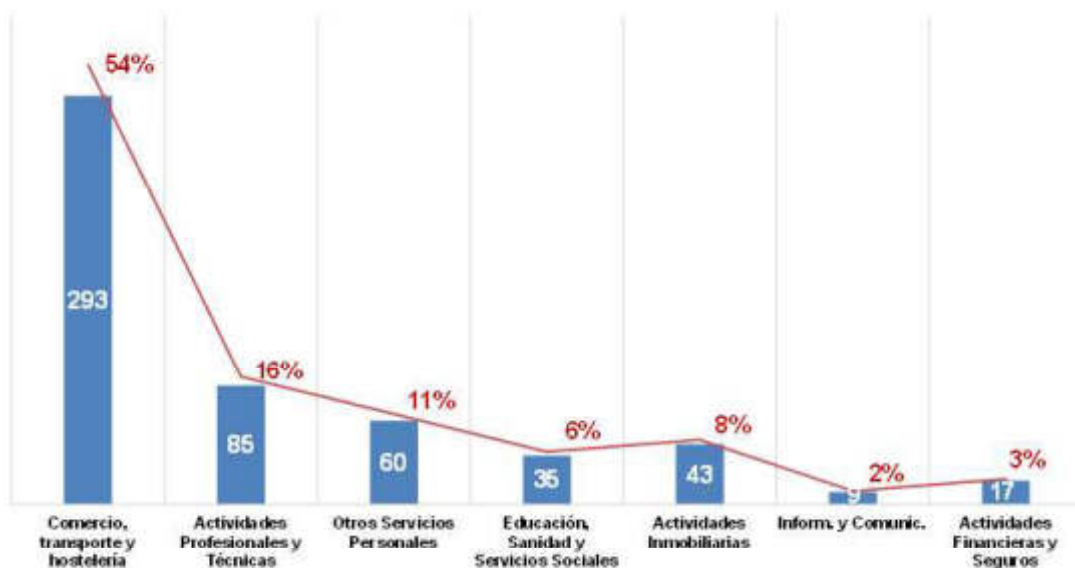
Evolución del número de empresas del sector servicios por actividad. Fuente:

Elaboración propia a partir de los datos del INE 2026



El sector servicios constituye la principal actividad económica del municipio, representando aproximadamente el 73% de las empresas. Su estructura interna muestra una alta concentración en determinadas ramas de actividad, especialmente en transporte, comercio y hostelería, siendo esta última una de las más representativas y con mayor arraigo en el ámbito local.

El análisis más reciente (2025) confirma el peso predominante de estas actividades, que configuran el núcleo del dinamismo económico municipal y condicionan en gran medida la evolución del empleo y la actividad empresarial.



Evolución del número de empresas del sector servicios por actividad. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE 2026

Dentro de este sector, adquiere especial relevancia el comercio de proximidad, particularmente el vinculado a la alimentación, al tratarse de un servicio esencial que atiende a la totalidad de la población. En ausencia de grandes superficies comerciales, el municipio dispone de una red de establecimientos locales que cubre las necesidades básicas, aunque presenta ciertas limitaciones para responder a una demanda creciente y cada vez más diversificada, asociada a una población joven y en expansión.

Entre los principales establecimientos comerciales destacan supermercados, comercios tradicionales y pequeños negocios especializados, que conforman una estructura comercial de carácter local, basada en la proximidad, la atención directa y la especialización en productos frescos y de consumo cotidiano.



CARACTERIZACIÓN DE SOCIOECONOMÍA

Territorialmente, el municipio de Loeches se configura como un núcleo urbano integrado en el Corredor del Henares, con una estructura territorial basada en usos residenciales, dotacionales y de servicios, articulada por una red viaria estructurante en la que destaca la M-217. La Modificación propuesta se localiza en suelo urbano consolidado y tiene por objeto optimizar su funcionalidad mediante la implantación de usos comerciales y la mejora de la accesibilidad, sin alterar el modelo territorial.

Desde el punto de vista demográfico, Loeches presenta un crecimiento sostenido y una población joven y equilibrada, con predominio de población en edad activa. El mercado laboral muestra niveles de actividad elevados y una tasa de desempleo moderada, con claro protagonismo del sector servicios.

La **economía municipal** está fuertemente terciarizada, representando este sector en torno al 73% del tejido empresarial, seguido por la construcción y la industria. El sector primario tiene un carácter residual, mientras que el secundario mantiene una relevancia moderada basada en PYMES. En conjunto, Loeches presenta una estructura socioeconómica dinámica, orientada a los servicios y funcionalmente vinculada al área metropolitana de Madrid.

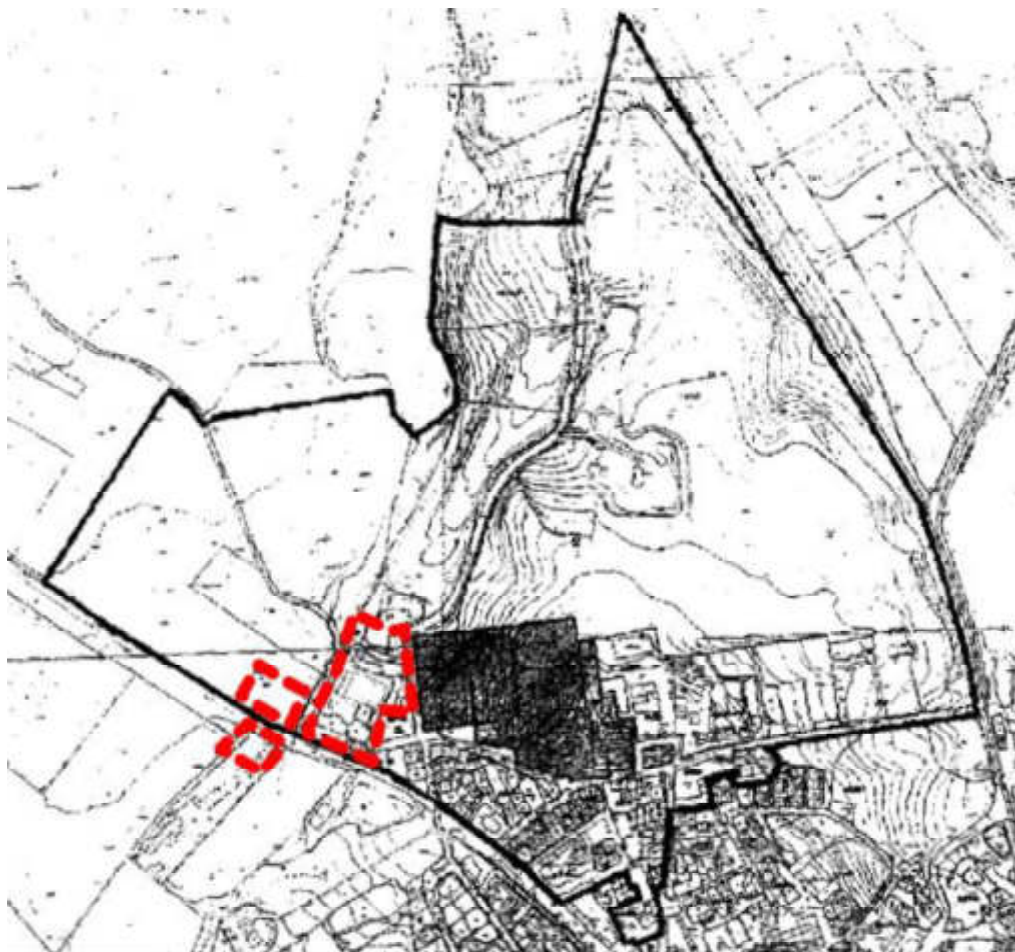
6.12.7. Patrimonio histórico cultural

6.12.7.1. Bienes culturales y entorno de protección

El ámbito objeto de la presente Modificación de planeamiento no alberga bienes individualmente catalogados que deban ser objeto de protección específica por la concurrencia de valores artísticos, históricos, arquitectónicos, etnográficos, industriales, científicos o técnicos, ni por aplicación de la legislación sectorial en materia de patrimonio cultural ni del Catálogo de las Normas Subsidiarias municipales.

No obstante, el ámbito se encuentra incluido dentro del entorno de protección del Monasterio de la Inmaculada Concepción, declarado Bien de Interés Cultural (BIC), cuya delimitación fue establecida mediante Resolución de 8 de abril de 1997 de la Dirección General de Patrimonio Cultural. Esta circunstancia implica la necesidad de someter cualquier intervención a autorización previa del órgano competente en materia de patrimonio, así como el cumplimiento de las condiciones específicas establecidas en la normativa urbanística vigente.



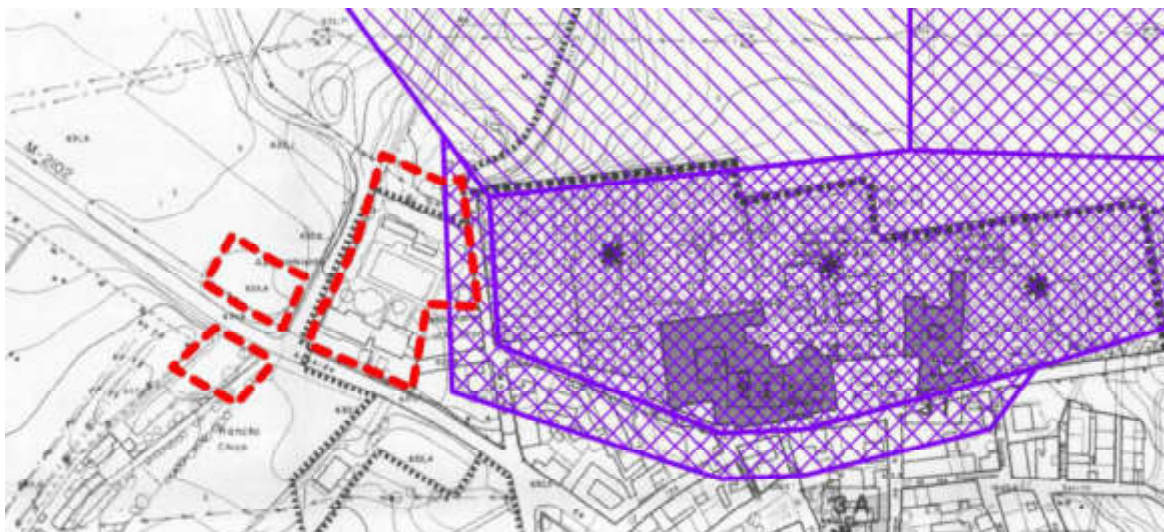


Ámbito de la Modificación sobre delimitación del entorno del Monasterio de la Inmaculada Concepción.
Fuente: Resolución de 8 de abril de 1997, de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación y Cultura.

6.12.7.2. Patrimonio arqueológico o paleontológico

El ámbito se encuentra parcialmente afectado por áreas de protección arqueológica tipo B, según el Catálogo de las Normas Subsidiarias. Esta clasificación implica la obligatoriedad de realizar estudios arqueológicos previos (prospecciones y sondeos) ante cualquier actuación que afecte al subsuelo. En función de sus resultados, podrán autorizarse las obras o, en caso de detectarse restos de interés, adoptarse medidas adicionales, incluyendo excavaciones arqueológicas y la posible reclasificación a área de protección A.





Ámbito de la Modificación sobre delimitación de áreas de interés arqueológico. Fuente: elaboración propia a partir de las NNSS 1997.



Vías pecuarias de la zona de estudio. Fte. Comunidad de Madrid.

6.12.7.3. Vías Pecuarias

El análisis del Inventario de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid permite constatar que en el ámbito de la Modificación no se localiza ninguna vía pecuaria. La más próxima corresponde a la Vereda Carpetana, situada a una distancia superior a 500 m al este del ámbito, sin que se prevea afección directa sobre la misma.



CARACTERIZACIÓN DE SISTEMA CULTURAL Y PATRIMONIAL DEL ÁMBITO

El ámbito se integra en la unidad de paisaje de Loeches, caracterizada por un entorno de campiñas y páramos con predominio agrario, donde el casco urbano actúa como elemento antrópico consolidado. La zona de actuación se sitúa en un tejido urbano, sin valores paisajísticos naturales relevantes, aunque con presencia de zonas verdes que contribuyen a la calidad ambiental.

En materia de patrimonio, no existen bienes catalogados en el ámbito, si bien este se incluye en el entorno de protección del Monasterio de la Inmaculada Concepción (BIC), lo que implica condicionantes específicos. Además, parte del ámbito se encuentra en área arqueológica tipo B, requiriendo estudios previos en intervenciones sobre el subsuelo.

Por último, no existen vías pecuarias en el ámbito, situándose la más cercana (Vereda Carpetana) a más de 500 m, sin afección directa.

6.13. Infraestructuras de la Modificación

El ámbito de la Modificación presenta una adecuada accesibilidad viaria, encontrándose integrado en la red urbana y conectado con los principales ejes de comunicación del municipio. La carretera M-217 (Avenida de la Constitución) constituye el elemento estructurante principal del ámbito, actuando como eje de conexión supramunicipal y como vía de articulación interna, separando los sectores este y oeste del ámbito respecto al ámbito meridional.

A escala local, la calle Roma configura un eje viario secundario que delimita y separa los ámbitos este y oeste, garantizando la continuidad de la malla urbana y facilitando la distribución interna del tráfico.

Asimismo, el ámbito queda definido por otras infraestructuras viarias relevantes, como la calle Cruz de Piedra, que limita el sector oriental del ámbito más septentrional, y la avenida de Clara Campoamor, que establece el límite oriental del ámbito meridional. Estas vías contribuyen a estructurar el espacio urbano, proporcionando accesos diferenciados y asegurando la conexión con los tejidos residenciales y dotacionales colindantes.

En conjunto, el ámbito dispone de una red viaria consolidada y jerarquizada, que permite su adecuada integración en el sistema urbano y facilita tanto la accesibilidad local como la conexión con la red viaria de mayor capacidad, si bien la ordenación propuesta persigue optimizar las condiciones de acceso y funcionalidad, especialmente en relación con la M-217.



M-217 (Avenida de la Constitución en la zona de la Modificación.



Calle Roma en la zona de la Modificación





Calle de la Cruz de Piedra en el ámbito de la Modificación.



Avenida de Clara Campoamor en la zona de la Modificación.

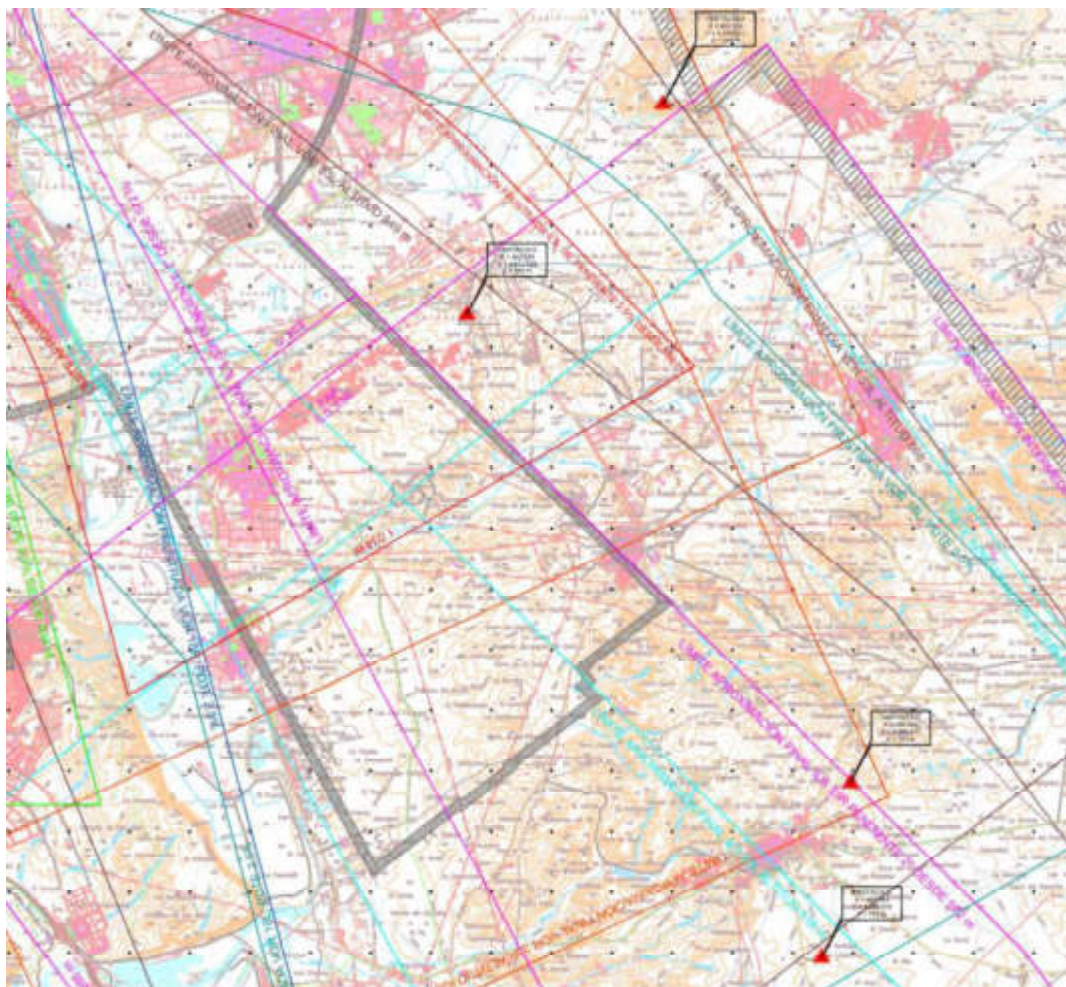
Por otro lado, el ámbito de la Modificación se encuentra afectado por las servidumbres aeroportuarias de los siguientes aeropuertos:

- Las servidumbres aeronáuticas del Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas, reguladas por el Real Decreto 1080/2009 e incorporadas a su Plan Director, afectan al término municipal de Loeches.

En este contexto, el núcleo urbano de Loeches queda incluido dentro del ámbito general de dichas servidumbres, al encontrarse atravesado por diversas superficies limitadoras vinculadas a las operaciones aeroportuarias. En particular, el casco urbano se sitúa bajo la influencia de distintas superficies definidas en la normativa aeronáutica, entre las que destacan las superficies de limitación de alturas, que establecen cotas máximas para edificaciones y elementos emergentes; las superficies asociadas a las maniobras de aproximación y despegue, que estructuran el espacio aéreo en relación con la operativa de las pistas; y las servidumbres radioeléctricas, que pueden imponer restricciones adicionales para evitar interferencias en los sistemas de navegación.

En consecuencia, el casco urbano de Loeches se encuentra plenamente integrado dentro del sistema de servidumbres aeronáuticas del aeropuerto, lo que introduce un marco normativo específico que condiciona el desarrollo urbanístico. No obstante, estas limitaciones no impiden el crecimiento urbano, sino que lo regulan y adaptan a las exigencias de la seguridad aérea.





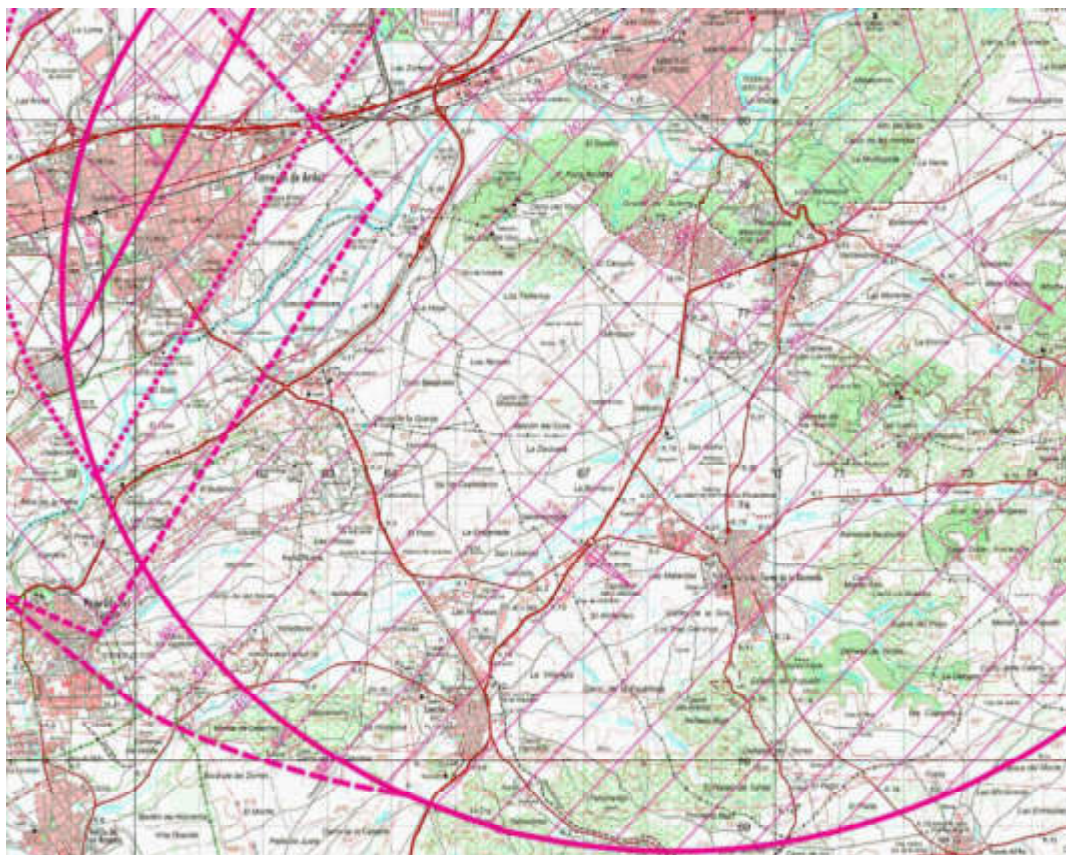
Servidumbres operativas del aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas. Fuente: AENA

- De conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 del Real Decreto 120/2019, de 1 de marzo, por el que se establecen las servidumbres aeronáuticas de la Base Aérea de Torrejón de Ardoz (Madrid), el término municipal de Loeches se encuentra parcialmente incluido dentro del ámbito territorial afectado por dichas servidumbres, quedando asimismo comprendido el ámbito objeto de la presente Modificación.

En este contexto, y de acuerdo con el Real Decreto 369/2023, de 16 de mayo, las Administraciones Públicas no podrán autorizar construcciones, instalaciones o plantaciones en las zonas afectadas que puedan constituir obstáculo para la navegación aérea sin el previo acuerdo favorable de la Autoridad Nacional de Supervisión Civil o, en su caso, del órgano competente del Ministerio de Defensa.

Asimismo, la superficie incluida en la proyección ortogonal de las servidumbres queda sujeta a limitaciones de uso, en virtud de las cuales dichas autoridades podrán prohibir, limitar o condicionar determinadas actividades cuando estas supongan un riesgo para la seguridad de las operaciones aéreas o para el correcto funcionamiento de las instalaciones radioeléctricas.





Servidumbres operativas Base Torrejón de Ardoz. Fuente: Ministerio de Defensa

CARACTERIZACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS

El ámbito de la Modificación presenta una buena accesibilidad viaria, integrado en la red urbana y estructurado principalmente por la M-217, complementada por varios locales como la calle Roma, Cruz de Piedra y avenida de Clara Campoamor, que garantizan su conexión y funcionalidad interna.

Asimismo, el ámbito se encuentra afectado por las servidumbres aeronáuticas del Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas y de la Base Aérea de Torrejón de Ardoz, lo que implica la existencia de limitaciones en cuanto a alturas, usos y actividades. En consecuencia, cualquier actuación requerirá autorización previa del órgano competente y podrá ser condicionada para garantizar la seguridad de la navegación aérea, sin que ello impida el desarrollo urbanístico, sino que lo regula.



7. Identificación y evaluación de las afecciones ambientales

7.1. Identificación de acciones susceptibles de producir impactos

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 tiene en cuenta el grado de definición de la fase de planificación actual, haciendo un tratamiento generalizado y, dejando para etapas posteriores, la evaluación particular del proyecto de urbanización y lo que determine la legislación ambiental pertinente.

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



Los elementos del medio ambiental y socioeconómico consideradas en la evaluación son los siguientes:

ELEMENTOS DEL MEDIO CONSIDERADOS PARA VALORAR LOS EFECTOS PREVISIBLES DE LA PLANIFICACIÓN	
MEDIO	ELEMENTOS DEL MEDIO
Medio atmosférico	Calidad del aire Cambio climático Medio acústico Calidad lumínica
Medio terrestre	Geología, geomorfología y relieve Geotecnia Suelos Espacios naturales protegidos
Medio hídrico	Hidrología superficial Hidrología subterránea
Medio biótico	Vegetación Fauna Espacios naturales protegidos
Medio perceptual	Paisaje
Medio socioeconómico	Socioeconomía y población Patrimonio Histórico - Arqueológico Infraestructuras, equipamientos y servicios Salud y seguridad públicas

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.



ACCIONES DE LA PLANIFICIACIÓN	ELEMENTOS DEL MEDIO																			
	Elementos climáticos y atmosféricos						Medio terrestre			Hidrología		Vegetación				Fauna			ENP	Med percepc
	Clima	Cambio climático	Huella carbono	Calidad del aire	Medio acústico	Contaminación luminica	Geología y geomorfología	Geotecnia	Edafología	Hidrología superficial	Hidrología subterránea	Vegetación y usos del suelo	HICs	Flora amenazada	Riesgo incendio	Ecosistemas faunísticos	Especies faunísticas	Corredores ecológicos	Espacios Naturales Protegidos	Paisaje
Regulación del uso terciario																				
Adecuación de uso de espacios libres																				



Interacción negativa



Interacción positiva



Incertidumbre interacción

BLOQUE II.- DOCUMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE ORDENACIÓN. VOLUMEN III.
EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

Modificación N°6 de la Revisión de las Normas Subsidiarias para la adecuación de la
Calificación Dotacional y Regulación del Uso Terciario Comercial en el Ámbito sito en Avda/
Constitución, 32



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 de los 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 lleva a cabo una valoración basada en la capacidad de acogida del territorio frente al planeamiento propuesto. Esta capacidad se entiende como el grado en que el medio puede soportar o integrar las actividades humanas sin comprometer su funcionamiento ecológico, evaluándose a partir de parámetros tales como la fragilidad, la vulnerabilidad y la resiliencia de sus componentes ambientales.

La consideración conjunta de estas variables permite establecer criterios objetivos para orientar un desarrollo territorial coherente con los principios de sostenibilidad, garantizando el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales y la preservación de la calidad ambiental del ámbito de estudio.

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

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

SIGNO NEGATIVO → COMPATIBLE, MODERADO, SEVERO O CRÍTICO.

SIGNO POSITIVO → BAJO, MEDIO, ALTO

De este modo, se realiza una valoración cualitativa de las afecciones previsibles de la Modificación sobre cada una de las diferentes variables ambientales, evaluando en qué grado los objetivos y las medidas propuestas por éste contribuyen a alcanzar los principios de sostenibilidad definidos en apartados anteriores.



En particular, los principales efectos ambientales que es previsible que se produzcan sobre los distintos elementos que caracterizan la diversidad medioambiental y la dimensión socioeconómica, tanto en lo que se refiere a la ejecución de las obras como a los futuros usos urbanos, se analizan a continuación.

7.2. Elementos climáticos y atmosféricos

7.2.1. Climatología local

El término municipal de Loeches, y por tanto el ámbito afectado por la Modificación, se caracteriza por un clima mediterráneo continentalizado, con veranos cálidos, inviernos fríos y una acusada amplitud térmica anual.

Las únicas alteraciones que sobre el clima pudieran darse en la fase de construcción de las obras se reducen a posibles cambios microclimáticos en el entorno de las mismas.

Las alteraciones que se pueden provocar sobre el clima local o microclima como consecuencia de la ocupación de un terreno son debidas fundamentalmente al cambio en las características de la superficie de dicho terreno. Es decir, la sustitución de las edificaciones y de la vegetación presentes en la zona afectada por las obras y la alteración morfológica de la misma, pueden producir cambios en las temperaturas locales y en el régimen local de circulación de los vientos.

En la zona de estudio se estima que estos cambios microclimáticos, al ser la intervención puntual y de corta duración, serán de muy escasa magnitud. Consecuentemente con respecto a los factores climáticos el impacto durante la fase de obras podrá definirse como inexistente o nada significativo.

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.

Por tanto, en la escala territorial de análisis, los cambios microclimáticos derivados de las nuevas infraestructuras serán muy leves o despreciables, sin capacidad para alterar los patrones climáticos locales.

En consecuencia, el impacto sobre los factores climáticos en fase de funcionamiento se valora como INEXISTENTE o NO SIGNIFICATIVO.

7.2.2. Cambio climático

Durante la implementación de la Modificación, cabe esperar la emisión de un determinado volumen de gases de efecto invernadero (GEI) como consecuencia del uso de maquinaria en la fase de construcción y del funcionamiento de los nuevos usos planificados, 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)

Durante la fase de obras, las actividades asociadas a la implantación de los usos terciarios comerciales generarán emisiones directas de gases de efecto invernadero (GEI), procedentes fundamentalmente del uso de maquinaria pesada, el consumo de combustibles fósiles, el transporte de materiales y la fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas y hormigones. Estas emisiones, aunque inevitables en un proyecto de construcción, presentan una duración limitada al periodo de ejecución, siendo de carácter temporal, reversible, no acumulativo y de magnitud baja, circunscritas al entorno de la actuación.

En conjunto, la afección en fase de construcción se considera COMPATIBLE, dado su carácter limitado en el tiempo y la posibilidad de reducirla mediante buenas prácticas, como el mantenimiento eficiente de maquinaria, la minimización de tiempos de ralentí y la optimización de rutas logísticas.



La operatividad de la Modificación ha sido considerada en el Anexo I. Estudio de cambio climático, en el cual el análisis del escenario absoluto u operacional, correspondiente a la ordenación propuesta, pone de manifiesto un incremento significativo de las emisiones de gases de efecto invernadero, derivado de la implantación del uso terciario y de la consideración de un escenario desfavorable caracterizado por la pérdida total del efecto sumidero de las zonas verdes, al asumir su transformación en superficie destinada a red viaria.

En este contexto, las emisiones totales asociadas al nuevo uso ascienden a 478,56 t CO₂eq, incluyendo tanto las derivadas de la actividad —principalmente movilidad, climatización y consumo energético— como las asociadas al alumbrado público. Este valor refleja la intensificación del uso urbano del ámbito y el aumento de la demanda energética y de movilidad.

La comparación con el escenario de referencia, que presenta un balance neto como sumidero de carbono de -6,40 t CO₂eq, evidencia un incremento neto de emisiones de 484,96 t CO₂eq. Este incremento se explica tanto por la generación de nuevas emisiones asociadas al desarrollo previsto como por la desaparición de la capacidad de absorción de carbono existente en la situación actual.

La diferencia entre ambos escenarios evidencia un incremento significativo de las emisiones de GEI imputable al desarrollo de la Modificación. En consecuencia, la afección al medio ambiente por este incremento de emisiones se valora como negativa, de magnitud media, sinérgico, permanente, reversible, y susceptible de mitigación mediante medidas correctoras o preventivas, resultando su valoración final COMPATIBLE.

Adaptación al cambio climático

El principal objetivo del análisis de adaptación es “detectar los riesgos climáticos significativos como base para la determinación, evaluación y aplicación de medidas específicas de adaptación”, tal como se recoge en la Comunicación 2021/C373/01, de la Comisión Europea.

En este sentido, 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” (Ver Anexo I. Cambio climático).

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 VULNERABILIDAD	
<i>Peligros climáticos</i>	<i>Vulnerabilidad</i>
Inundaciones	Baja
Sequías	Media
Lluvias torrenciales	Baja
Temperaturas extremas	Media
Contrastes térmicos	Media
Olas de calor	Media

Vulnerabilidad de la Modificación a los peligros o amenazas climáticas. 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, se muestran en las tablas siguientes:

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

Escala indicativa para evaluar el riesgo climático.

Fuente: elaboración propia.

EVALUACIÓN DE RIESGOS						
Peligros climáticos						
Activos físicos y usos sobre los que recae el riesgo	Inundaciones	Sequías	Lluvias torrenciales	Temperaturas extremas	Contrastes térmicos	ICU / Olas de calor
Edificaciones	3	4	6	8	6	10
Zonas verdes	2	16	3	12	9	15
Infraestructuras	2	4	6	20	6	20
Salud y seguridad	3	16	9	16	9	20
Medio ambiente	2	20	6	12	9	15
Medio social	3	12	9	20	6	20
Uso del espacio público	2	12	9	20	3	15

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

En términos generales, los riesgos asociados a fenómenos térmicos (temperaturas extremas, olas de calor e isla de calor urbana) son los que presentan una mayor relevancia, alcanzando valores altos y muy altos en la mayoría de las categorías analizadas. En particular, destacan las afecciones sobre las infraestructuras, la salud y seguridad de las personas, el medio social y el uso del espacio público, todos ellos con valores de riesgo muy alto, lo que evidencia una elevada sensibilidad del entorno urbano frente a episodios de calor extremo.

Por su parte, los riesgos derivados de sequías también presentan una incidencia significativa, especialmente sobre las zonas verdes y el medio ambiente, donde se alcanzan valores de riesgo muy alto, así como sobre la salud y seguridad. Este resultado refleja la dependencia de estos elementos respecto a la disponibilidad hídrica y su vulnerabilidad ante escenarios de déficit prolongado de recursos.

En relación con las lluvias torrenciales, los niveles de riesgo se sitúan mayoritariamente en rangos bajos a medios, si bien pueden adquirir mayor relevancia en el caso del medio social y el uso del espacio público, debido a posibles afecciones puntuales sobre la funcionalidad urbana y la seguridad.



Los riesgos asociados a inundaciones se consideran, en general, insignificantes o bajos, lo que es coherente con la localización del ámbito en un entorno urbano consolidado sin especial exposición a zonas inundables. No obstante, no se descarta la ocurrencia de afecciones puntuales ligadas a eventos extremos.

En cuanto a los contrastes térmicos, los valores obtenidos se sitúan en niveles medios, con especial incidencia en zonas verdes, medio ambiente y salud, lo que indica una cierta sensibilidad del sistema urbano a variaciones bruscas de temperatura.

Por consiguiente, se considera que la afección al medio ambiente por su afección a los riesgos climáticos, como consecuencia de la implantación de los usos propuestos por la Modificación, es de signo negativo, de magnitud baja, permanente, sinérgico, reversible, con posibilidad de tomar medidas correctoras o preventivas y su valoración es COMPATIBLE.

En consecuencia, no tendrá NINGÚN EFECTO SIGNIFICATIVO sobre la planificación concurrente, en particular, el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030 o Estrategia de Energía, clima y aire de la Comunidad de Madrid 2023-2030

7.3. Calidad del aire

Durante la fase de demolición (dos edificaciones adosadas de dos plantas y una piscina) y construcción de las edificaciones producirá un incremento de partículas en suspensión, en las inmediaciones de la obra, que tiene su origen en la retirada de estructuras, solados y cimentaciones y en los movimientos de tierra que será preciso realizar durante la fase de construcción y por el movimiento de maquinaria pesada.

Estas actuaciones producirán una emisión de elementos contaminantes, especialmente de partículas sedimentables y en suspensión (PM10 y PM2,5), cuya dispersión dependerá de las condiciones meteorológicas, especialmente del régimen de vientos y de la estacionalidad.

Este efecto se produce a corto plazo y estará muy localizado. Es simple y no sinérgico, ya que no potencia la acción de otros efectos. También es temporal y discontinuo, pues se circunscribe fundamentalmente al periodo de construcción y a los momentos en que se encuentra en funcionamiento la maquinaria empleada, aunque esta afección también puede tener lugar en días ventosos.

Es reversible, al ser asimilado por el medio en un breve periodo de tiempo (al sedimentar las partículas de polvo), y recuperable al ser de aplicación medidas correctoras como el riego de las superficies expuestas al viento. Finalmente, no es periódico, al manifestarse en el momento de las acciones que los motivan y con presencia de viento.

Dado que en el entorno próximo se ubican áreas residenciales, se define este tipo de impacto como de magnitud baja, debido a la gran reversibilidad y recuperabilidad del mismo en un corto espacio de tiempo, lo que unido a su baja incidencia, permite calificarle como negativo y de valoración COMPATIBLE, siempre que se tomen durante la realización de las obras las medidas preventivas y correctoras recogidas en el presente estudio.

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

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



En este contexto, se entiende que el escenario postoperacional previsiblemente se corresponderá con un incremento de las emisiones de gases contaminantes, si bien, cabe señalar que dada la entidad de los nuevos usos programados (usos comerciales), 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 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 no tendrá NINGÚN EFECTO SIGNIFICATIVO sobre la planificación concurrente, en particular, sobre la Estrategia Española de Calidad del Aire o la Estrategia de Energía, clima y aire de la Comunidad de Madrid 2023-2030

7.4. Calidad acústica

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

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

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

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

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

Durante la fase de funcionamiento, la actividad comercial genera el tráfico de los vehículos ligeros de clientes y de los necesarios para realizar las labores de abastecimiento de productos, a primera hora de la mañana o a última de la tarde. No obstante, cabe tener en cuenta tanto la baja intensidad de estos últimos, como que tienen lugar siempre dentro del espacio temporal distinto al correspondiente al periodo acústico de noche.

En cualquier caso, a partir de la previsión del tráfico futuro, se ha modelizado la afección acústica a techo de planeamiento para los periodos día, tarde y noche (véase Anexo II. Estudio Acústico). No obstante, dado que los resultados del periodo tarde son análogos a los del periodo diurno, se incluyen únicamente los mapas de isófonas correspondientes a los periodos día y noche.





Mapa de isófonas techo de planeamiento en periodo día.



Mapa de isófonas techo de planeamiento en periodo noche.



De la modelización acústica realizada se concluye lo siguiente:

- La modelización acústica realizada indica que, en la parcela de uso terciario comercial, tanto en la situación actual como en la futura, se cumplen los valores objetivo establecidos en la normativa vigente. En el escenario actual no se alcanzan los 70 dB(A) en periodo diurno y vespertino, mientras que el límite nocturno de 60 dB(A) solo se registra de forma puntual en las inmediaciones del viario. En el escenario futuro se prevé un incremento moderado de los niveles sonoros (hasta 3–3,5 dB(A)), asociado al aumento del tráfico, si bien continúan sin superarse los valores límite, desplazándose ligeramente las isófonas hacia el interior del viario.
- En las parcelas A y B, destinadas a espacios libres, los niveles de ruido se mantienen dentro de los objetivos de calidad acústica. Los valores de 60 dB(A) para los periodos día y tarde no alcanzan el interior de las parcelas, mientras que el límite nocturno de 50 dB(A) se sitúa, en el peor de los casos, a distancias que tampoco afectan a sus bordes.

En conjunto, los resultados evidencian que el incremento de tráfico derivado de los nuevos usos terciarios tiene una incidencia acústica poco significativa, siendo el ruido predominante el asociado al tráfico general existente. Asimismo, no se superan los límites establecidos en la normativa autonómica y estatal, por lo que la actuación se considera acústicamente viable y compatible con el entorno.

Por consiguiente, se considera que la afección al medio ambiente por el incremento de los niveles sonoros como consecuencia de la implantación de los usos propuestos por la Modificación es negativa de magnitud baja, permanente, reversible, con posibilidad de tomar medidas correctoras o preventivas y su valoración es COMPATIBLE.

7.5. Calidad de la bóveda celeste

Las actuaciones de la Modificación no requerirán iluminación temporal asociada a actividades nocturnas, salvo en el excepcional caso de que estas llegaran a producirse.

Dado que el ámbito ya se encuentra afectado por niveles apreciables de iluminación artificial debido a su inserción en el casco urbano de Loeches, la iluminación temporal de obra se considera un impacto sobre la calidad de la bóveda celeste durante esta fase se valora como NO SIGNIFICATIVO, especialmente si se aplican medidas preventivas habituales (luminarias dirigidas, limitación horaria, restricción de potencias).

En la fase de explotación, las instalaciones comerciales requerirán la implantación de un sistema de iluminación asociado a los nuevos usos. Esta iluminación se integrará en un ámbito ya fuertemente antropizado y afectado por el alumbrado existente del eje viario y del entorno urbano adyacente.

Dado que la actuación no introduce un nuevo foco luminoso en un área oscura, sino que refuerza una infraestructura en un área ya impactada por esta contaminación lumínica, y considerando que las luminarias previstas deberán ajustarse a criterios de eficiencia energética y reducción de la dispersión lumínica (temperaturas de color cálidas, orientación adecuada, reducción del flujo hemisférico superior), se estima que la incidencia adicional será reducida.

En consecuencia, la afección sobre la calidad de la bóveda celeste en fase de funcionamiento se valora como COMPATIBLE, de magnitud baja, permanente, no sinérgica, no acumulativa y con alta capacidad de corrección mediante la adecuada selección y orientación del alumbrado.

7.6. Geología y geomorfología

La superficie terrestre donde se asienta la parcela se encuentra totalmente modificada y cambiada respecto a sus condiciones originales geomorfológicas, al haberse urbanizado y construido las instalaciones para otros usos. No obstante, la construcción del nuevo edificio comercial y su posible ocupación bajo el nivel del suelo actual, modificarían el relieve o topografía existentes.



De este modo, este elemento se vería afectado por las actividades de movimientos de tierra y explanaciones, así como del asociado incremento de residuos sólidos inertes. Las características geomorfológicas, con predominio de las formas llanas, podrán favorecer la aparición de residuos sólidos inertes en cantidades poco significativas.

Este efecto se produce a corto plazo, una vez que la maquinaria empleada en el movimiento general de tierras entre en funcionamiento. El efecto 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.

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 edificios ejecutados, e irrecuperable por el mismo motivo. Finalmente, es no periódico, al manifestarse el impacto de forma continuada.

Las variaciones geomorfológicas provocadas por la planificación propuesta no tendrán una incidencia destacable, por las características favorables del terreno, siendo, por tanto, evaluado este impacto negativo y de valoración COMPATIBLE.

7.7. Edafología

Por otra parte, para valorar el efecto de la implantación de los usos terciarios comerciales que se proponen sobre la calidad de los suelos, resulta imprescindible considerar su estado actual en el ámbito de las áreas sometidas a la transformación de usos.



Imágenes del ámbito a finales de los años 1960 y 2025, respectivamente

Durante la fase de construcción, los principales impactos estarán asociados a la pérdida física del suelo como consecuencia de los movimientos de tierras necesarios para la implantación de los nuevos usos. Las excavaciones, explanaciones, rellenos y compactaciones implicarán la eliminación parcial o total de los horizontes superficiales en las zonas afectadas, alterando su estructura, porosidad y capacidad de retención hídrica.

En este caso el ámbito de actuación se encuentra urbanizado, al menos parcialmente, desde finales de la década de los años 60 del pasado siglo, por lo que la implantación de los desarrollos que se proponen no supondrá la pérdida de suelos agrológicamente valiosos, ya que se corresponden con suelos ya transformados en procesos urbanísticos anteriores.



Asimismo, la maquinaria pesada generará procesos de compactación superficial en áreas auxiliares de obra, reduciendo la infiltración y favoreciendo la escorrentía, lo que incrementa temporalmente la susceptibilidad a la erosión a procesos erosivos. Sin embargo, la erosión tendrá un carácter temporal y reversible mediante la implementación de técnicas de estabilización de taludes, control de escorrentía y revegetación de superficies desnudas.

Por ello, el impacto a la calidad del suelo en la fase de implementación de la Modificación se considera como un impacto de signo negativo, de magnitud baja, posee un carácter permanente e irreversible, no sinérgico y no acumulativo, de extensión de ocupación de suelos reducida y es susceptible de atenuación mediante la implementación de medidas preventivas y correctoras, y de valoración COMPATIBLE.

Por otro lado, la implantación de los usos terciarios comerciales supondrá un tráfico asociado que podrá producir una potencial contaminación de los suelos, sin embargo, la existencia de viales pavimentados ya consolidados y unos adecuados sistemas de drenaje de aguas pluviales y de sistemas de depuración previo a vertido a cauce público, hace que la posible afección a la calidad de los suelos sea despreciable.

Por consiguiente, la potencialidad de contaminación de los suelos derivada del funcionamiento de los usos comerciales se valora como negativo, irreversible, alcance local, duración permanente, con posibilidad de adoptar alguna medida preventiva y/o correctora, y de magnitud COMPATIBLE.

7.8. Hidrología superficial y subterránea

7.8.1. Hidrología superficial

El ámbito de estudio no presenta ningún tipo de cauce que discurra por sus terrenos ni en sus proximidades, por lo que no se presenta ningún tipo de afección al dominio público hidráulico ni presenta ningún tipo de problema por inundaciones.

No obstante, durante la fase de construcción es previsible que se produzca un incremento de sólidos en suspensión en las aguas de escorrentía superficial vendrá fundamentalmente motivado por el arrastre de finos en aquellas zonas de obra próximas a los desagües, por el lavado de taludes desnudos o zonas desprovistas de la cobertura vegetal.

La posible contaminación de las aguas superficiales durante la fase de construcción también puede deberse a una inadecuada gestión de los materiales empleados en la obra o de los residuos generados por la misma. También pueden producirse accidentes en los que se produzcan vertidos directos sobre algún sumidero o bien sobre el suelo. En este último caso, las sustancias contaminantes podrían ser arrastradas hasta alcanzar las aguas superficiales por las aguas de lluvia.

El inadecuado almacenamiento o manejo de los materiales y residuos de la obra puede originar que se produzcan vertidos accidentales. La contaminación de las aguas dependerá de los materiales y/o residuos vertidos accidentalmente, y de que ese vertido coincida con tiempo lluvioso para que se generen aguas de escorrentía superficial.

Por otro lado, la variación del índice de permeabilidad prácticamente no se altera con respecto al actual, dado que la superficie objeto de la planificación propuesta es muy reducida con respecto al total de la cuenca a la que pertenece y los cambios de uso propuestos.

Este efecto se produce a corto plazo y se provocará en toda la superficie en contacto con la zona afectada. Es simple y sinérgico, pues potencia la acción de otros efectos. 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 forma permanente.



Este impacto es directo sobre el terreno y es irreversible, pues las condiciones originales no podrán volver a tenerse mientras el terreno siga ocupado por las edificaciones, e irre recuperable por el mismo motivo. Finalmente, es no periódico, al manifestarse el impacto de forma continuada.

Con la adopción de buenas prácticas operacionales y algunas medidas preventivas, la probabilidad de que se produzca este tipo de impacto es sensiblemente menor. Se debe tener además en cuenta que las aguas de escorrentía superficial sólo discurren por el interior del ámbito y cuando acontecen episodios de lluvia, por tanto, puede considerarse el impacto negativo y de valoración COMPATIBLE.

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

Al tratarse de un suelo urbano todo el ámbito presenta una red de abastecimiento que permite garantizar el suministro de agua potable. Además, como la superficie real edificable de la parcela no variará sustancialmente, es probable que los consumos de recursos hídricos no se vean significativamente modificados.

En principio el abastecimiento se realizará por medio de la red de abastecimiento existente en el municipio, siendo valorada como una afección negativa, de magnitud baja, de un alcance espacial puntual, permanente y con la posibilidad de tomar medidas de ahorro que disminuya los volúmenes de abastecimiento, por lo que esta afección es considerada como COMPATIBLE.

Por otra parte, la implantación de los usos previstos conllevará la generación de aguas residuales. No obstante, en la fase actual de desarrollo del planeamiento en la que se encuentra la presente Modificación, no se dispone aún de una estimación precisa del volumen de vertido asociado, al no haberse definido de forma pormenorizada las condiciones de implantación y funcionamiento de las actividades. En cualquier caso, y atendiendo a la naturaleza del uso terciario comercial propuesto, el efluente generado se considera asimilable a aguas residuales urbanas, dado que las actividades previstas no implican procesos de transformación industrial, limitándose fundamentalmente a la manipulación y comercialización de productos.

Como se comentó en apartados anteriores la zona de estudio se encuentra totalmente urbanizada con un adecuado sistema de drenaje de aguas pluviales, así como de un apropiado sistema de saneamiento de aguas residuales generadas en los usos actuales, los cuales desaguan en los convenientes sistemas de depuración previo al vertido en cauce público. Por tanto, la ordenación conectará y verterá directamente sus aguas a los colectores municipales existentes. De este modo, aplicando las Normas para Redes de Saneamiento del Canal de Isabel II, el vertido medio total de aguas residuales tampoco sufrirá una variación importante.

Este tipo de impacto, considerando exclusivamente el ámbito del nuevo uso comercial, es negativo y directo para el medio hídrico. Se produce a corto plazo y el efecto es no sinérgico. Es simple al no potenciar otros impactos y permanente, al manifestarse durante toda la fase de operación del uso comercial. 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.

En cualquier caso, se entiende que la planificación previsiblemente no causará una alteración hidromorfológica en los cursos de agua superficiales. Por ello la afección a la calidad de las aguas superficiales por el funcionamiento de la planificación es de signo negativo, de magnitud baja, sinérgico, no acumulativo, permanente y reversible, mitigable mediante la implantación de sistemas de drenaje, retención y pretratamiento que hace ser un valorado como COMPATIBLE.



7.8.2. Hidrología subterránea

Durante la fase de construcción, la compactación del terreno, la ocupación temporal de superficies y la retirada de suelos vegetales afectarán puntualmente a la infiltración natural, disminuyendo temporalmente la recarga del acuífero somero. La afección a la recarga del acuífero se considera de signo negativo, de magnitud baja, sinérgico, acumulativo, temporal y puntual, mitigable mediante la adecuada gestión de acopios y el control de las escorrentías de obra, que hace ser un valorado como COMPATIBLE.

El riesgo de contaminación de las aguas subterráneas durante las obras se considera bajo, limitado a episodios accidentales, dado que el ámbito carece de antecedentes de actividades potencialmente contaminantes y las actuaciones se desarrollan sobre un medio granular bien drenado. Por otro lado, la profundidad del acuífero mioceno y su funcionamiento multicapa reducen muy significativamente la afección al sistema profundo. Por lo que la afección a la calidad de las aguas subterráneas se considera NO SIGNIFICATIVA.

En la fase de explotación, la impermeabilización asociada a los nuevos usos comerciales reducirá de forma localizada la infiltración directa al acuífero cuaternario. El acuífero mioceno profundo no se verá afectado, dado su régimen piezométrico regional y su escasa interacción con procesos superficiales, por lo que la afección se considera NO SIGNIFICATIVA.

El riesgo de contaminación difusa derivado del tráfico en explotación es bajo y quedará controlado por los sistemas de drenaje y retención previstos. En conjunto, los impactos sobre la calidad de las aguas subterráneas en la fase operativa de la Modificación se consideran de signo negativo, baja magnitud, sinérgico, no acumulativo y mitigables por medidas preventivas relacionadas con los sistemas de drenaje por lo que se valora como COMPATIBLE con la conservación de la funcionalidad hidrogeológica del ámbito.

En cualquier caso en relación con la planificación aprobada por el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, (Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tago 2015-2021), que tiene como objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección de las masas de agua, la satisfacción de las demandas de agua y el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, se puede concluir que las actuaciones de la planificación urbanística propuesta no son concordantes con los mencionados objetivos y su valoración se considera baja.

7.9. Vegetación

Como se ha indicado, el ámbito objeto de la Modificación se localiza en suelo urbano consolidado, con presencia de vegetación circunscrita fundamentalmente al arbolado urbano existente en las calles colindantes y a los ejemplares situados en el interior del ámbito de la Modificación, cuya localización y características se recogen en el correspondiente inventario (véase Anexo IV. Estudio de arbolado y apartado 6.8.2).

No obstante, dado el nivel de definición propio del instrumento de planeamiento en el que se encuadra la presente Modificación de las NNSS, en esta fase no resulta posible determinar con precisión el grado de afección directa sobre los ejemplares arbóreos inventariados, al no haberse concretado aún la ordenación pormenorizada, la implantación edificatoria definitiva ni la configuración exacta de las obras asociadas.

En términos generales, las potenciales afecciones sobre la vegetación podrían derivarse, en su caso, de actuaciones propias de la fase de construcción (tales como desbroces, movimientos de tierras, excavaciones u ocupación de superficies), que podrían implicar la alteración o eliminación de parte del arbolado existente en función de la solución finalmente adoptada. No obstante, dichas afecciones deberán ser objeto de evaluación específica en fases de proyecto, en las que se definirá con mayor detalle la ocupación real del suelo y las medidas de protección, integración o reposición del arbolado.



En este contexto, y atendiendo al carácter urbano y antrópico del ámbito, así como a la posibilidad de incorporar medidas preventivas, correctoras y, en su caso, compensatorias, la afección potencial sobre la vegetación se valora, a este nivel de análisis, como un impacto negativo de baja magnitud, no sinérgico ni acumulativo, de carácter puntual y permanente, cuya incidencia puede ser adecuadamente gestionada mediante la aplicación de medidas específicas, lo que permite clasificarlo como COMPATIBLE.

Durante la fase de funcionamiento, la afección sobre la vegetación será previsiblemente reducida, limitándose fundamentalmente a las labores ordinarias de mantenimiento y gestión de los espacios libres, así como a posibles incidencias puntuales de escasa entidad, por lo que se considera NO SIGNIFICATIVA.

7.10. Fauna

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

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

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

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

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

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

7.11. Zonas de especial relevancia medioambiental

Como ya se ha explicado, la potencial afección de carácter estratégico a estos espacios naturales protegidos por los usos comerciales previstos es considerada INEXISTENTE con las condiciones naturales de estos espacios protegidos.

7.12. Paisaje

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

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



Dado que el planeamiento propone la implantación de un supermercado, 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, debido fundamentalmente a que la actuación se realiza en un espacio ya urbanizado que incidiría en la visión de la edificación propuesta, y que en su conjunto la afección derivada de los condicionantes proyectuales generará una relación escalar de tipo continuidad visual con la totalidad de las edificaciones existentes en la unidad de paisaje.

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

7.13. Valoración de afecciones al medio socioeconómico

El ámbito de la Modificación se localiza en un entorno plenamente integrado en la dinámica territorial, urbana y económica del Corredor del Henares, destacando por su carácter logístico-industrial y por su papel como área residencial en expansión. En este contexto, los nuevos usos propuestos constituyen actuaciones que pueden modificar de manera puntual la movilidad, las actividades productivas, el empleo y la ocupación del territorio. A continuación, se analizan de forma diferenciada los efectos esperables.

7.13.1. Ordenación territorial y dinámica urbana

Desde la perspectiva de la ordenación territorial, la Modificación contribuye a optimizar la utilización de suelo urbano consolidado, corrigiendo una determinación estructural que no ha tenido materialización efectiva y orientando el ámbito hacia un uso compatible con su integración en la estructura urbana existente.

Asimismo, la implantación de un uso terciario comercial de escala municipal permitirá mejorar la accesibilidad de la población a bienes y servicios, reducir desplazamientos obligados hacia centralidades exteriores y reforzar la autosuficiencia funcional del municipio, avanzando hacia un modelo territorial más eficiente y sostenible, sin generar una centralidad supramunicipal ni alterar el modelo territorial definido por el planeamiento general vigente.

Además, la Modificación permite prever urbanísticamente las condiciones necesarias para la eventual ejecución de actuaciones de mejora de accesibilidad y conectividad en el entorno inmediato, vinculadas a la posible implantación de una rotonda en la carretera M-217 como elemento de ordenación del tráfico y mejora del acceso al núcleo urbano.

Estos efectos sobre la ordenación territorial se consideran de signo positivo, de magnitud media con efectos sinérgicos y acumulativos y con beneficios directos sobre la seguridad y la funcionalidad del territorio por lo que su de valoración es NOTABLE.

7.13.2. Población y calidad de vida

En la fase de construcción del planeamiento especial los efectos sobre la población serán esencialmente indirectos, derivados de ruido, polvo, vibraciones y cambios temporales en la movilidad. Aunque estos efectos inciden sobre la calidad de vida, su duración limitada y su carácter totalmente reversible hacen que los impactos sean de signo negativo, la magnitud es baja, temporal, no sinérgico ni acumulativo y con posibilidad de medidas preventivas y de valoración COMPATIBLE.

En la fase de operatividad de la Modificación supondrá, mejorar la accesibilidad de la población a bienes y servicios, reducir desplazamientos obligados hacia centralidades exteriores reforzando la autosuficiencia funcional del municipio.

Por todo ello, la influencia sobre la población y la calidad de vida será de signo positivo, de magnitud media, con efectos no sinérgicos ni acumulativos por lo que su de valoración es NOTABLE.



7.13.3. Empleo y actividad económica

Durante la fase de construcción se precisará personal para llevar a cabo las obras. Se trata de un impacto positivo cuya consecuencia es la creación de puestos de trabajo, aunque sea de carácter temporal.

Además de estos puestos de trabajo de carácter directo, debe tenerse en cuenta que esta presencia de personal generará un incremento de la actividad económica en los alrededores de la propia obra principalmente en el sector servicios. Estos puestos de trabajo, de carácter indirecto, supondrán un aporte complementario a la economía local.

El efecto es positivo y directo sobre la población del entorno. Es simple pues no induce a efectos secundarios. Será no sinérgico, pues no se potencia la acción de otros efectos.

Es temporal y se produce a corto plazo. El efecto es no periódico y continuo, pues la alteración es constante durante el tiempo que dura la fase de ejecución de la obra.

Dado que este impacto sólo afectará durante el tiempo que duren las obras de construcción de los nuevos edificios se considera ésta es de signo positivo y de magnitud BAJA.

Por otra parte, en general se puede afirmar que la actividad comercial en el interior de las ciudades 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, a dar un importante empuje a la “vida” de la zona, dinamizándola y favoreciendo su cohesión social y económica. Igualmente se incrementaría la calidad de vida de los residentes al poderles ofrecer nuevos servicios comerciales de proximidad que acortan las distancias.

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

En lo que se refiere a la influencia sobre el mercado de trabajo, la creación de un nuevo espacio comercial supondrá un doble incremento de la oferta de empleo, por un lado, directamente destinada a dar servicio a este nuevo foco comercial y, por otro, indirectamente con un aumento de oferta a empresas suministradoras que mantenga abastecido esta nueva actividad, ampliando la base económica municipal y reforzando la capacidad recaudatoria asociada a los tributos locales.

En consecuencia, este impacto será de signo positivo, de magnitud media, con efectos no sinérgicos ni acumulativos por lo que su valoración es NOTABLE.

7.13.4. Movilidad y accesibilidad

La movilidad y accesibilidad se puede ver alterada durante las obras por cortes parciales o desvíos puntuales, afectando a los desplazamientos cotidianos de residentes de las inmediaciones. Este impacto es negativo, directo, temporal y reversible, mitigable mediante señalización y planificación de fases de obra, siendo su valoración COMPATIBLE.

En la fase en que la Modificación se encuentre operativa, los nuevos desarrollos comerciales supondrán un importante beneficio al medio social, ya que este espacio se asentará sobre un área donde la densidad comercial es relativamente baja, lo que permitirá a la población residente tener un nuevo espacio comercial sin la necesidad de hacer desplazamientos excesivamente largos, además de incrementar la competencia en el área, que finalmente supondrá una mejora en los precios de los productos y, por ende, una mayor capacidad de adquisición de bienes por parte de la población cercana.

Es un impacto de signo positivo, de magnitud media, permanente, irreversible y valorado como NOTABLE.



7.13.5. Patrimonio cultural y arqueológico

El ámbito objeto de la presente Modificación de planeamiento no alberga ningún bien individual catalogado que deba ser objeto de conservación, protección o mejora por la concurrencia de valores artísticos, monumentales, históricos, arquitectónicos, etnográficos, industriales, científicos o técnicos, ya sea por determinaciones derivadas de la legislación sectorial en materia de patrimonio cultural o por la aplicación del Catálogo y determinaciones de las Normas Subsidiarias municipales.

No obstante, el ámbito se integra dentro del conjunto edificado comprendido en el entorno de protección del Monasterio de la Inmaculada Concepción, cuya delimitación se establece en la Resolución de 8 de abril de 1997, de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se incoa expediente de delimitación del entorno del citado Monasterio, en Loeches (Madrid), a raíz de la declaración como Bien de Interés Cultural (BIC), en su categoría de monumento histórico-artístico, del propio Monasterio de la Inmaculada Concepción por el Real Decreto 564/1982, de 1 de febrero.

Por otro lado, el ámbito objeto de la Modificación se encuentra afectado parcialmente por los condicionantes derivados de la presencia de yacimientos de interés arqueológico, concretamente los correspondientes al área de protección B, lo que implica su sujeción a una normativa específica de protección, así como a la aplicación de cautelas en la intervención y, en su caso, a la obtención de las autorizaciones preceptivas por parte del organismo competente.

Dado que el proceso constructivo estará condicionado por estas obligaciones, y que los impactos pueden neutralizarse mediante actuaciones preventivas y correctoras obligatorias, la afección en fase de obra se considera COMPATIBLE, con potencial impacto negativo pero mitigable, y de carácter temporal, reversible y controlado.

En fase de funcionamiento, los impactos asociados al patrimonio arqueológico son muy reducidos, puesto que:

- Una vez ejecutadas las obras y estabilizados los terrenos, no se prevén nuevas alteraciones del subsuelo.
- Las actividades previstas no generan procesos que afecten al patrimonio arqueológico residual (movimientos de terreno, erosión profunda, etc.).

Cualquier hallazgo relevante habrá sido previamente identificado, documentado y tratado durante la fase de construcción, conforme a la normativa de protección.

Los efectos se limitan, por tanto, a la ocupación permanente del suelo por parte de las edificaciones previstas, lo cual no supone un riesgo adicional para el patrimonio una vez finalizada su ejecución. Por tanto, en fase de explotación, el impacto se considera NO SIGNIFICATIVO.

7.13.6. Vías pecuarias

El inventario oficial de vías pecuarias de la Comunidad de Madrid confirma que no existe ninguna vía pecuaria dentro del ámbito de la Modificación, por lo que la afección al dominio público pecuario por la implementación de la planificación propuesta y su funcionamiento se considera como NO SIGNIFICATIVO.



7.14. Valoración global de las afecciones

A continuación, se presenta el resumen de la valoración ambiental de los factores analizados:

SÍNTESIS DE LA AFECCIÓN A LAS VARIABLES AMBIENTALES			
FASE	VARIABLE AMBIENTAL		AFECCIÓN
FASE DE CONSTRUCCIÓN	CLIMA Y ATMÓSFERA	Climatología local	NO SIGNIFICATIVO
		Huella del carbono	(-) COMPATIBLE
		Emisión polvo	(-) COMPATIBLE
		Calidad aire	NO SIGNIFICATIVO
		Ruido	NO SIGNIFICATIVO
		Calidad celeste	NO SIGNIFICATIVO
	GEOLOGÍA Y SUELO	Geología	NO SIGNIFICATIVO
		Geomorfología	(-) COMPATIBLE
		Alteración edáfica	(-) COMPATIBLE
		Contaminación suelo	(-) COMPATIBLE
	RECURSOS HÍDRICOS	Aguas superficiales	(-) COMPATIBLE
		Aguas subterráneas	NO SIGNIFICATIVO
	BIODIVERSIDAD	Vegetación	(-) COMPATIBLE
		Fauna	(-) COMPATIBLE
		Espacios protegidos	(-) COMPATIBLE
	MEDIO PERCEPTIVO	Paisaje	(-) COMPATIBLE
	SOCIOECONOMÍA	Ord. territorial	NO SIGNIFICATIVO
		Población	(-) COMPATIBLE
		Activ. económica	(+) BAJA
		Movilidad	(-) COMPATIBLE
		Patrimonio cultural	(-) COMPATIBLE
		Vías pecuarias	NO SIGNIFICATIVO
FASE DE FUNCIONAMIENTO	CLIMA Y ATMÓSFERA	Climatología local	NO SIGNIFICATIVO
		Huella de carbono	(-) COMPATIBLE
		Adaptación clima	(-) COMPATIBLE
		Calidad aire	(-) COMPATIBLE
		Ruido	(-) COMPATIBLE
		Calidad celeste	(-) COMPATIBLE
	GEOLOGÍA Y SUELO	Geología	NO SIGNIFICATIVO
		Geomorfología	NO SIGNIFICATIVO
		Contaminación suelo	(-) COMPATIBLE
	RECURSOS HÍDRICOS	Aguas superficiales	(-) COMPATIBLE
		Aguas subterráneas	(-) COMPATIBLE
	BIODIVERSIDAD	Vegetación	(-) COMPATIBLE
		Fauna	(-) COMPATIBLE
		Espacio protegido	NO SIGNIFICATIVO
	MEDIO PERCEPTIVO	Paisaje	(-) COMPATIBLE
	SOCIOECONOMÍA	Ord. territorial	(+) NOTABLE
		Población	(+) NOTABLE
		Activ. económica	(+) NOTABLE
		Movilidad	(+) NOTABLE
		Patrimonio cultural	(-) COMPATIBLE
		Vías pecuarias	NO SIGNIFICATIVO

La síntesis de la evaluación de impactos reflejada en la matriz evidencia que la Modificación presenta, con carácter general, un comportamiento ambiental favorable, tanto en la fase de construcción como en la de funcionamiento, predominando los impactos clasificados como compatibles o no significativos sobre el conjunto de variables analizadas.



Desde el punto de vista ambiental, territorial y socioeconómico, la propuesta no introduce afecciones críticas ni irreversibles, al desarrollarse sobre suelo urbano consolidado y en un entorno previamente transformado, lo que limita de forma notable la incidencia sobre los sistemas naturales. Asimismo, se identifican efectos positivos relevantes, especialmente en lo relativo a la mejora de la accesibilidad, la funcionalidad urbana y la dinamización de la actividad económica local.

No obstante, como es inherente a cualquier actuación urbanística, la implantación de los nuevos usos puede generar afecciones puntuales y localizadas, principalmente durante la fase de obras, relacionadas con movimientos de tierras, ocupación del suelo, afección a la vegetación existente o incremento temporal de emisiones y molestias.

En consecuencia, y con el fin de garantizar la adecuada integración ambiental de la actuación, será necesario que en fases posteriores de desarrollo del planeamiento se definan y apliquen medidas preventivas, correctoras y, en su caso, compensatorias, que permitan minimizar los posibles impactos identificados y asegurar el cumplimiento de los principios de sostenibilidad y protección ambiental.



8. Incidencias Previsibles sobre los Planificación Concurrente

La Modificación planteada 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 propuesta urbanística.

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, se estudia el grado afección de los siguientes planes o programas:

Planeamientos municipales.

En el caso concreto del ámbito propuesto no limita con ningún otro municipio por lo que es altamente improbable que esta actuación suponga afección alguna sobre la ordenación territorial de los mismos, por lo que la afección se considera NO SIGNIFICATIVA.

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 estos objetivos, se puede concluir que la propuesta de la Modificación, si bien no contempla un incremento real de superficie edificable hemos considerado que la implantación de usos terciarios ocasiona una afección NEGATIVA de magnitud COMPATIBLE, dado que se produce un incremento de la demanda de agua en relación a la situación existente de disfuncionalidad de los usos actuales.

Plan Especial de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía de la Cuenca Hidrográfica del Tajo.

Dentro de los puntos operativos del Plan Especial de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía de la Cuenca Hidrográfica del Tajo, el que puede incidir de manera más directa en el desarrollo de la Modificación es el relativo a la gestión de la demanda. Este concepto incluye todas aquellas estrategias e iniciativas orientadas a satisfacer las necesidades hídricas mediante un consumo reducido, generalmente a través de la optimización y mayor eficiencia en el uso del recurso.

En este contexto, la implantación de los usos comerciales se considera que produce una afección NEGATIVA COMPATIBLE.

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

La planificación urbanística propuesta no genera ningún tipo de afección sobre espacios naturales protegidos por lo que la afección se considera NO SIGNIFICATIVA.



Estrategia de Energía, clima y aire de la Comunidad de Madrid 2023-2030

El Plan tiene los siguientes objetivos estratégicos:

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

Tomando en consideración los objetivos definidos en la planificación energética se observa que las actuaciones de la planificación urbanística propuesta presentan situaciones no convergentes con los mencionados objetivos. Sin embargo, considerando que se propone un marco para favorecer la accesibilidad y la movilidad también cabe tener en cuenta una cierta afección positiva.

No obstante, debe señalarse que la implantación de los nuevos usos también supondrá la eliminación parcial de especies arbóreas que actualmente contribuyen a la fijación de carbono y ejercen una función como sumideros naturales de gases de efecto invernadero. Como consecuencia directa de esta transformación del uso del suelo, se producirá un incremento en la emisión de gases contaminantes y de efecto invernadero, tanto derivados de las fases constructivas como de la actividad asociada al posterior funcionamiento de la actividad comercial. La valoración global de este incremento es NEGATIVA y de magnitud COMPATIBLE.

Estrategia de gestión sostenible de residuos de la Comunidad de Madrid 2017 – 2024.

El marco normativo vigente en materia de gestión de residuos pone especial énfasis en la prevención en la generación de residuos, en la promoción de la reutilización y en el impulso del reciclaje. Asimismo, establece la necesidad de fomentar el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos, considerando este enfoque como una fuente de valor económico y un beneficio ambiental. Del mismo modo, se promueve la incorporación de tecnologías de valorización orientadas a minimizar el consumo de materias primas y a reducir los impactos negativos asociados a las opciones tradicionales de tratamiento, especialmente en lo que respecta a la ocupación de suelo por infraestructuras de vertido y a la generación de emisiones contaminantes.

A la vista de los objetivos establecidos en la planificación para la gestión de residuos, se aprecia que las afecciones derivadas de la implantación de nuevos sistemas comerciales darían lugar a una afección NEGATIVA de magnitud COMPATIBLE.



Plan de gestión de residuos de construcción y demolición.

El Plan de gestión de RCD (2017-2024) asume como propios los objetivos cuantitativos recogidos el PEMAR. Asimismo, en línea con este último, para incrementar la utilización del material tratado, se establecen los siguientes objetivos cualitativos:

- Establecer la recogida separada de los distintos materiales que integran los residuos generados en las obras y garantizar la retirada separada de los residuos peligrosos procedentes de RCD desde la obra y asegurar la correcta gestión de todos los residuos de acuerdo a su naturaleza y peligrosidad, de conformidad con las normas aplicables para su reincorporación al mercado.
- Fomentar una mayor utilización de los materiales procedentes de la gestión de los RCD. Con esta finalidad se pueden utilizar instrumentos tales como el aumento de las tasas de vertido para desincentivar el depósito de residuos de RCD valorizables y el establecimiento de obligaciones adicionales al promotor o constructor si no separa correctamente en origen los RCD generados, ya que esta correcta separación es el elemento necesario para generar un material de calidad que pueda reincorporarse al mercado.
- Fomentar la utilización de materiales naturales excavados en la construcción de obras de tierra (terraplenes, pedraplenes y rellenos todo-uno) así como en la restauración de espacios degradados y en obras de acondicionamiento o relleno y establecer criterios ambientales para el uso de otros materiales procedentes del tratamiento de RCD no peligrosos en esos destinos.
- Apoyar el establecimiento de un Acuerdo Marco Sectorial para impulsar la utilización de áridos reciclados procedentes de RCD en obras de construcción.

Adicionalmente, se establecen también como objetivos cualitativos los siguientes:

- Reducir la generación de RCD en la Comunidad de Madrid.
- Mejorar el tratamiento de los RCD.
- Mejorar el control del flujo de este tipo de residuos y reducir el vertido incontrolado.

La ejecución del nuevo desarrollo urbanístico implicará, en términos absolutos, un incremento en la generación de RCDs respecto a la situación existente. Este efecto se valora como una afección NEGATIVA de magnitud COMPATIBLE, dado que el incremento en la generación de RCDs es gestionable dentro de las capacidades existentes en la Comunidad de Madrid y se pueden aplicar medidas de compensación de tierras y de utilización de materiales naturales excavados en la construcción.

Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid (PLATERCAM)

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

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

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



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

Tomando en consideración los objetivos definidos en la planificación de protección civil se observa que las actuaciones de la planificación propuesta no presentan situaciones divergentes con los mencionados objetivos, especialmente en lo que se refiere a la accesibilidad de los equipos de atención de emergencias.

Por ello, desde la perspectiva de la prevención y gestión del riesgo sobre un espacio urbano consolidado se entiende que la implantación de usos comerciales no supone afección relevante sobre las situaciones de riesgos urbanos, por lo que la afección se considera NO SIGNIFICATIVA.

Plan Industrial de la Comunidad de Madrid (2019-2025) (Plan PICMA)

Persiguiendo, como fin último, un tejido industrial con alta competitividad basado en el I+D+i, en la especialización hacia los servicios avanzados y en la atracción y creación de empresas con capacidades diferenciales en eslabones de la cadena de valor global con alto VAB, se definen los siguientes objetivos globales:

- Incrementar el peso de la industria en el VAB agregado regional y mejorar su competitividad.
- Incrementar el empleo y la calidad del mismo en el sector industrial.
- Avanzar hacia una industria sostenible, respetuosa con el medio ambiente y alineada con la Economía Circular.
- Incrementar el uso del conocimiento, de las nuevas tecnologías, y la digitalización en la industria.
- Mejorar la capacidad internacional de las empresas industriales regionales.

Para ello se definen los siguientes objetivos estratégicos:

- Potenciar la formación y empleo de calidad en la industria.
- Aumentar la competitividad y el crecimiento basados en la I+D+i y mejorar el sistema de negocios.
- Facilitar el crecimiento de las pymes y la colaboración industrial.
- Incrementar la orientación hacia el exterior y la participación en cadenas de valor globales.
- Impulsar los polígonos industriales y su competitividad.
- Acentuar el papel de la administración como catalizador del ecosistema industrial.

Los seis objetivos estratégicos se desarrollan a través de un Plan de Acción que los desagrega en 36 instrumentos materializados por medio de la planificación de 136 actuaciones específicas. Además, el Plan de acción se enriquece mediante el diseño de tres iniciativas emblemáticas de carácter transversal: Áreas industriales sostenibles y eficientes; Living Lab de fabricación aditiva y Programa de apoyo a la creación y consolidación de clusters/hubs industriales.



En este contexto planificador, los planteamientos de la Modificación propuesta no solo no deberían entrar en conflicto con los señalados en el PICMA, si no que en la medida que favorecen la demanda de bienes y servicios, convergen al enfocarse ambos a mejorar el tejido industrial de la Comunidad de Madrid y por tanto su afección se valora como POSITIVA BAJA.

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

El Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente (2022 – 2026) del Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico, 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:

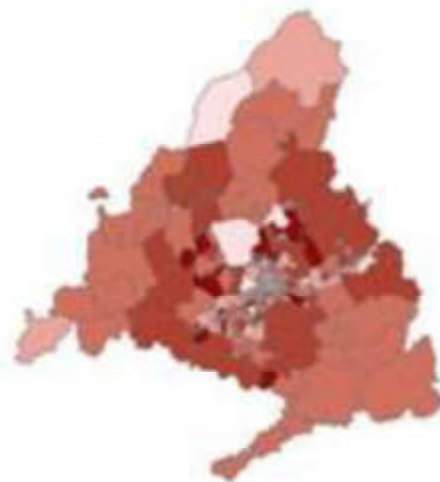
- Desarrollar e implementar los objetivos de la Agenda Urbana Española (AUE) y cumplir los compromisos adquiridos por España en relación con la Agenda 2030.
- Aplicar el principio de “Salud en Todas las Políticas” fortaleciendo el trabajo intersectorial y desarrollar evaluaciones del impacto en la salud (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.



En relación con estos objetivos sectoriales, se concluye que las actuaciones contempladas en la planificación urbanística propuesta podrían, en determinados aspectos, presentar ciertos desajustes con respecto a las metas definidas en el Plan Estratégico, especialmente motivados por el aumento del tráfico en la zona. No obstante, también cabe reseñar que la Modificación también abre la posibilidad de realizar una mejora de la movilidad y de la accesibilidad y a su vez impulsa la implantación de servicios de abastecimiento de productos a la comunidad por lo que la afección se valora como POSITIVA de magnitud BAJA.

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.



Desde el programa de colectivos vulnerables se ha adaptado la metodología de los Mapas de la Vulnerabilidad en Salud (MVS) para facilitar a los equipos sociosanitarios la planificación, priorización e intervención en salud en un territorio.

La elaboración de los MVS es colaborativa y parte de una selección de las Zonas Básicas de Salud con peores indicadores en salud, junto a un estudio técnico de distintos indicadores sociosanitarios que se representan en distintos mapas.

Los MVS hacen referencia a una representación espacial, en la que se indican y ubican los colectivos y focos hacia los que se han de dirigir las intervenciones e incluyen información sobre morbilidad, condiciones socioeconómicas, hacinamiento, asentamientos marginales, etc. utilizando el Sistema Información Geográfica de Indicadores en Salud (SIGIS), lo que permite identificar con facilidad núcleos territoriales que precisan una atención especial y coordinada.

Considerando que el ámbito objeto de actuación se localiza en un entorno urbano consolidado y que la planificación propuesta aumenta y mejora la accesibilidad de la población a los productos de abastecimiento básicos, se estima que la actuación presenta una afección POSITIVA y de magnitud BAJA.

Guías "Descubre Tus Cañadas"

La guía incluye una serie de publicaciones sobre rutas cuyo recorrido se realiza en su mayor parte por las vías pecuarias de la Comunidad de Madrid. Su objetivo es proporcionar al usuario toda la información posible sobre las rutas propuestas: acceso, recomendaciones, fauna y flora y valores culturales de la zona. Además de dar a conocer diferentes aspectos sobre el medio físico, natural, social e histórico de 17 vías pecuarias de la Comunidad de Madrid.

Analizado el inventario de vías pecuarias de la Comunidad de Madrid permite confirmar que la Modificación no afecta a ninguna vía pecuaria, ya que el trazado de la actuación no interseca ni ocupa corredores ganaderos protegidos.

Guía de criterios de sostenibilidad en la conservación y restauración del patrimonio cultural inmueble

La guía incluye medidas de aplicación directa, diferenciadas para cada uno de los agentes que intervienen en el proceso de restauración y mantenimiento de un inmueble: órgano promotor de la Administración Pública, redactores de los proyectos, directores de obras, empresas constructoras, usuarios y equipos de mantenimiento.



Se establecen en la guía nueve criterios generales de sostenibilidad, entre los que pueden citarse, a modo de ejemplo, la gestión de la energía, la gestión del agua y la gestión de los recursos materiales. Para cada uno de dichos criterios se establecen recomendaciones concretas para ser aplicadas por cada uno de los distintos agentes que intervienen en el desarrollo de las obras de restauración y conservación.

Esta guía pretende facilitar criterios útiles a los diferentes protagonistas en la materia, impulsar actuaciones de conservación y restauración sostenibles, y, en definitiva, contribuir al desarrollo de la cultura de la sostenibilidad en el ámbito del patrimonio cultural.

El análisis del planeamiento municipal y del Inventario de Bienes y Espacios Protegidos del Ayuntamiento de Loeches confirma que la Modificación puede afectar al inmueble del patrimonio cultural situado en el entorno inmediato, el Monasterio de la Inmaculada Concepción, por lo que la construcción de nuevos servicios comerciales podría lugar a una afección NEGATIVA de magnitud COMPATIBLE.

8.1. 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	CONCORDANCIA	
Planeamiento municipios vecinos	Ordenar la distribución espacial	Planeamiento municipios vecinos (No significativa)
Plan hidrológico de la cuenca del Tajo	No existen objetivos comunes	Conservación de los recursos hídricos (- Compatible)
Plan especial de alerta y sequía cuenca del Tajo	No existen objetivos comunes	Satisfacción demanda de agua en épocas de sequía (- Compatible)
Planes de ordenación de los espacios naturales protegidos.	No existen objetivos comunes	Conservación de valores naturales (No significativa)
Estrategia de Energía, Clima y Aire de la C. M.	No existen objetivos comunes	Incremento de la generación de emisiones (- Compatible)
Estrategia de Residuos C: M. (2017 – 2024)	No existen objetivos comunes	Aplicación de principios de economía circular (- Compatible)
Plan de gestión de residuos de construcción y demolición	Priorizar la compensación de tierras	Reducir la generación de materiales naturales excavados (- Compatible)
Plan Emergencias de la C. M.	No existen objetivos comunes	Atenuación de riesgos (No significativa)
Plan Industrial de la Comunidad de Madrid (2019-2025)	Presenta objetivos comunes	Alta competitividad en tejido industrial (+ Baja)
Plan Estratégico de salud y medio ambiente.	No existen objetivos comunes	Aplicación de principios de ciudades saludables (+ Baja)
Planificación salud en la C. M.	No existen objetivos comunes	Aplicación de principios de ciudades saludables (+ Baja)
Guías "Descubre Tus Cañadas"	No existen objetivos comunes	Afección a cañadas (No significativa)
Guía conservación patrimonio cultural inmuebles	No existen objetivos comunes	Afección a inmuebles (- Compatible)



En consecuencia, del análisis de los objetivos de los planes y programas llevado a cabo en las páginas precedentes, los cuales concurren con la planificación del ámbito de la Modificación, se 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.

Del análisis de la planificación concurrente, se concluye que la Modificación introduce mejoras sustanciales en cuanto permite mejorar la accesibilidad de la población a bienes y servicios, reducir desplazamientos obligados hacia centralidades exteriores y reforzar la autosuficiencia funcional del municipio, reportando evidentes beneficios sobre la calidad de vida, y posibilita la eventual ejecución de actuaciones de mejora de accesibilidad y conectividad en el entorno inmediato, vinculadas a la posible implantación de una rotonda en la carretera M-217 como elemento de ordenación del tráfico y mejora del acceso al núcleo urbano.

Sin embargo, también se producen algunas afecciones negativas asociadas al incremento sustancial del tráfico de vehículos, el consuno de recursos hídricos, la generación residuos o la ocupación parcial de zonas vegetadas. Estas afecciones, de magnitud compatible, podrán ser gestionadas mediante la aplicación de medidas correctoras y de seguimiento adecuadas.

De este modo, hemos de concluir que la Modificación, 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

9.1. Consideraciones metodológicas

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

- En tanto en cuanto las acciones que contempla la Modificación tienen como finalidad optimizar la utilización de suelo urbano consolidado, corrigiendo una determinación estructural que no ha tenido materialización efectiva y orientando el ámbito hacia un uso compatible con su integración en la estructura urbana existente, estos objetivos constituyen *per se* la principal medida correctora.
- La planificación propuesta se alinea con las políticas orientadas a contribuir a dar respuesta a los problemas asociados a complementar adecuadamente la oferta comercial del sector de alimentación, facilitará la para transformación del ámbito en un espacio 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 implantación de infraestructuras en ámbitos urbanos en los que conviven usos residenciales y productivos.

El carácter estratégico de la planificación propuesta da lugar a que no se alcance la definición detallada de los Proyectos de urbanización y de edificación concretos que se derivarán de su aplicación.

De acuerdo con estas particularidades, y teniendo en cuenta que la concepción conceptual de la Modificación es, por sí mismo, la principal medida correctora, 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 debe recordar que los servicios de los ecosistemas son los beneficios que estos aportan al bienestar y a la salud de las personas, así como a la resiliencia humana. Por lo tanto, que nuestra salud y bienestar y el de nuestras futuras generaciones dependen de los ecosistemas y de los servicios que estos suministran a la sociedad.

Asimismo, también cabe considerar que el territorio en el que se llevan a cabo las actividades sociales para funcionar 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, conocido como metabolismo urbano, el territorio genera fundamentalmente, además de emisiones a la atmósfera y del vertido de aguas residuales, una gran cantidad de residuos.

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

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



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

9.2. Medidas del cambio climático

Ante el Cambio Climático, se requieren dos tipos de respuestas: por una parte, la mitigación del cambio climático o de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y, por otra parte, medidas de adaptación, es decir, acciones para hacer frente a los inevitables impactos que ya se van a producir, reduciendo la vulnerabilidad del medio y mitigando o evitando los efectos del cambio climático sobre los diferentes sectores de actividad y sistemas físicos.

9.2.1. Mitigación/calidad del aire

Fase de obras

Las emisiones de contaminantes producidas en la fase del desarrollo de los movimientos de tierras o escombros tendrán una clara incidencia en la calidad del aire por emisión de partículas en suspensión provenientes de las excavaciones/demoliciones y acondicionamientos del terreno. Asimismo, el aumento del tráfico rodado, transporte de materiales y vehículos auxiliares, y la propia maquinaria de obra generará un aumento de las inmisiónes de gases contaminantes en la atmósfera. En este sentido, se han previsto una serie de medidas correctoras a fin de minimizar el impacto generado y corregir de esta forma el perjuicio que estas inmisiónes puedan producir sobre los residentes, así como, sobre la fauna y la flora.

En concreto, durante la realización de estas actuaciones se recomiendan las siguientes medidas tendentes a reducir las emisiones fugitivas de polvo:

- La zona afectada por las actuaciones estará en todo momento perfectamente jalonada para que no se produzcan tránsitos de vehículos o maquinaria fuera de las zonas estrictamente necesarias.
- Se establecerán viales de acceso para los transportes de materiales de préstamo/vertido y los elementos constructivos que discurran por zonas que produzcan un mínimo de molestias a la población cercana y a la fauna.
- La retirada de los lechos de polvo y limpieza de las calzadas del entorno de actuación utilizadas para el tránsito de vehículos de obra paliará la presencia de partículas totales e inhalables.
- Igualmente, la emisión debida a la acción del viento sobre la superficie de la carga de los volquetes puede reducirse, bien por confinamiento, cubriéndola mediante lonas de forma que no incida el viento directamente sobre ella, o bien, mediante riego.
- La emisión de partículas debidas a la circulación de maquinaria por pistas sin pavimentar puede reducirse mediante humectación. El riego se efectuará a partir del momento en que comiencen el movimiento de tierras/demolición, siempre y cuando dicho periodo coincida con el periodo seco. Dentro de este periodo el riego se efectuará, a su vez, cuando hayan transcurrido varios días sin precipitación. El riesgo debe ser suficiente para no producir polvo, pero no exagerado para evitar la formación de charcos, lodos y barro.
- Se procurará reducir y evitar la emisión a la atmósfera de sustancias volátiles y tóxicas, molestas o peligrosas (gases de escape, humos y olores, etc.) haciendo uso de la maquinaria lo más parcamente posible (no dejar los motores en marcha) y conservando los materiales (cerrar bidones y depósitos, evitar vertidos de sustancias muy volátiles, etc.).



Fase de funcionamiento

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

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

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

- Contribuir al fomento de la descarbonización del entorno urbano con la implantación de medidas tales como: optimizar la eficiencia de la envolvente del edificio; crear espacios intermedios para aumentar ganancias térmicas en invierno y reducir las ganancias en verano; optimizar la eficiencia de los sistemas de climatización; mejorar la eficiencia de la demanda de electricidad e implantar sistemas de gestión energética inteligente.
- Diseñar la configuración espacial y las características constructivas de la edificación para asumir los parámetros climáticos de la zona y fomentar la eficiencia energética.
- Favorecer el aprovechamiento energético y de la iluminación natural teniendo en cuenta consideraciones como reducir la superficie de piel exterior, obtener una buena exposición solar, utilizar filtros solares (persianas, lamas y celosías), pintar de color claro o utilizar materiales pulidos de baja dispersión de la luz en las paredes, etc.
- Acreditar, en el ámbito de aplicación del Código Técnico de la Edificación, la calificación de eficiencia energética máxima en los términos prescritos en la normativa vigente o equivalente en normas internacionales.
- Fomentar el empleo de energías renovables, estudiando optimizar el potencial de generación de energía solar sobre la base de la irradiación solar del emplazamiento, permitiendo la posterior instalación rentable de tecnologías solares. Se debe tener en cuenta que la implantación de instalaciones de energía solar apropiadas.
- Los edificios no residenciales nuevos con más de cinco plazas de aparcamiento para coches, preverán como mínimo la instalación de un punto de recarga de vehículos eléctricos por cada cinco plazas de aparcamiento, además de que se instalen precableado para el 50% como mínimo de las plazas de aparcamiento para coches y canalizaciones, concretamente conductos para cables eléctricos, para las plazas de aparcamiento para coches restantes, a fin de permitir la instalación en una fase posterior de puntos de recarga, y que se creen plazas de aparcamiento para bicicletas como mínimo que representen al menos el 15 % de la capacidad media o el 10% de la capacidad total de usuarios de los edificios no residenciales, teniendo también en cuenta el espacio necesario para las bicicletas de dimensiones mayores que las estándar (Directiva UE 2024/1275 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de abril de 2024).
- Instalar una chimenea de salida de aire recalentado o enrarecido de los equipos de climatización de la sala de ventas, de frío industrial y de olores /gases del local comercial que se elevará 1m por encima de la cubierta de la edificación.



- Colocar purificadores en las salidas de chimeneas, instalaciones de climatización y salidas de humos y olores.

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

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

9.2.2. Adaptación al cambio climático

Las acciones de adaptación al cambio climático buscan mejorar la resiliencia frente a episodios puntuales, en contraposición con las de mitigación que tienen una componente fundamentalmente de carácter continuo, si bien en muchos casos son coincidentes. En este sentido, se recomienda la adopción de medidas tales como la creación de zonas con arbolado y/o con elementos temporales o permanentes que posibiliten un adecuado sombreado de los espacios desde la recepción de la urbanización. Todos los elementos artificiales de sombreado tendrán acabados de tonos claros que reduzcan el calentamiento de los espacios exteriores o bien contarán con paneles fotovoltaicos integrados.

Las medidas a desarrollar durante la fase de operación para contribuir a la adaptación al cambio climático serán similares a las que se aplican para la conservación y el mantenimiento de los sumideros de carbono. De este modo, 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 se recepcione 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.

9.3. Otras medidas correctoras y preventivas

9.3.1. Medio ambiente sonoro

Fase de obras

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. De este modo, durante la realización de las obras se deben tener en cuenta las siguientes medidas protectoras del medio ambiente sonoro:

- Se establecerán viales de acceso para los transportes de materiales de cantera y los elementos constructivos/demolición que discurran por zonas que produzcan un mínimo de molestias a las poblaciones adyacentes del término municipal y a los núcleos urbanos próximos.
- Seleccionar y utilizar máquinas y herramientas lo más silenciosas posibles.
- Racionalizar la circulación de vehículos y de maquinaria de apoyo a la obra.
- Insonorizar la maquinaria de apoyo a la obra que genere más ruido, recurriendo, por ejemplo, a la utilización de silenciadores en maquinaria con sistemas de combustión interna o de presión de aire.
- Seleccionar, siempre que sea posible, técnicas y procesos constructivos que generen menos ruido y menos vibraciones.
- Respetar los límites de velocidad impuestos en las vías de circulación de acceso a la obra.
- Exigir la ficha de Inspección Técnica de todas las máquinas que vayan a emplearse en la ejecución de las obras, para evitar el empleo de maquinaria que exceda los límites que establece la Reglamentación vigente.
- Realización de las operaciones de mantenimiento de la maquinaria en los plazos y forma adecuada, para garantizar que las emisiones acústicas de las mismas se mantengan en los valores que sirvieron para su homologación inicial según las directivas europeas y reglamentación nacional de aplicación.

Fase de funcionamiento

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 pueden ser coincidentes con las 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 acciones tales como:

- Los edificios se ubicarán, orientarán y distribuirán evitando exponer los usos más sensibles a los mayores niveles de ruido ambiental.
- Los edificios de nueva construcción proyectados cumplirán los requisitos referentes al aislamiento acústico que se establezcan en las legislaciones que les competa. Entre ellas, cabe citar a título ilustrativo el Documento Básico "DB HR Protección frente al Ruido" del Código Técnico de la Edificación.



- En particular, en los proyectos de construcción se recomienda la insonorización de las edificaciones mediante la utilización de materiales aislantes en fachadas, paredes medianeras, cristalerías, puertas, techos y suelos. Asimismo, se recomienda la instalación de silenciadores en las tomas de entrada y salida de aire.
- Todo equipo, máquina, conducto de fluidos o electricidad, o cualquier otro elemento generador de vibraciones se debe instalar y mantener con las precauciones necesarias para reducir al máximo posible los niveles transmitidos por su funcionamiento, incluso dotándolo de elementos elásticos separadores o de bancada antivibratoria independiente si fuera necesario. Del mismo modo, todas las tuberías frigoríficas / de climatización deberán estar instaladas con muelles para la eliminación de vibraciones.
- Las operaciones de carga y descarga se deben realizar dentro del edificio, en dársenas cerradas específicamente creadas con este fin.

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

9.3.2. Contaminación lumínica

Fase de obras

Durante la ejecución de las obras se deberán de establecer prácticas que eviten la contaminación lumínica, del tipo de las que a continuación se exponen:

- Aprovechar al máximo la luz natural mediante una adecuada programación de los diferentes tajos de obra, evitando los trabajos en horas de escasa iluminación natural.
- Se deberá evitar la instalación de elementos de alumbrado que proyecten el haz de luz de forma cenital.
- En caso de utilización de proyectores, estos han de ser preferentemente de asimetría frontal y su fotometría ha de estar de acorde con el área a iluminar, utilizando viseras o aletas externas que garanticen el control de la luz fuera de las zonas requeridas.

Fase de funcionamiento

Las medidas dirigidas a evitar la contaminación lumínica están íntimamente ligadas a aquellas otras medidas diseñadas para promover la eficiencia energética, por lo que también lo estarán para mitigar los efectos del cambio climático.

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

Además, es necesario que en los artículos de la Normativa Urbanística referentes a las instalaciones de alumbrado exterior se indique:

- La iluminación se debe orientar en la dirección de los elementos que se quieren iluminar, mediante luminarias que eviten por completo el flujo lumínico radiado por encima del plano horizontal (flujo hemisférico superior), evitando intrusión lumínica en las zonas con vegetación donde puede refugiarse especies de fauna y el deslumbramiento. Utilizar luminarias que tengan el vidrio refractor de cerramiento plano y transparente, para evitar afectar los hábitos de las especies nocturnas.



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

9.3.3. Geomorfología y relieve

Fase de obras

Como se ha comentado en apartados anteriores, en los que se han identificado y valorado los impactos sobre el medio, el proceso de edificación 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 en los que se priorice la compensación de tierras y se dispondrán medidas adecuadas para que los excedentes sean gestionados adecuadamente, tales como:

- Los movimientos de tierra, que se realicen durante la ejecución de las obras, deberán proyectarse tratando de evitar, en lo posible, problemas de erosión y empobrecimiento del suelo.
- Deberá darse preferencia al aprovechamiento in situ, o con distancias de transporte mínimas, de los suelos que se han clasificado como adecuados para la ejecución de terraplenes y rellenos.
- Todos los materiales de relleno a emplear deberán cumplir los controles de calidad y las especificaciones técnicas necesarias para evitar la contaminación de los suelos sobre los que se asentarán.
- Se diseñará la gestión de todos los inertes y demás residuos, de acuerdo a la legislación vigente, incluyendo las operaciones de recogida, almacenamiento temporal, y traslado a vertedero.

Fase de funcionamiento

Durante la fase de funcionamiento las acciones referidas a la conservación de la geomorfología se focalizarán en la detección y subsanación de deslizamientos y erosiones en los taludes ejecutados.

9.3.4. Suelos

Fase de obras

Los acondicionamientos de los terrenos supondrán la desaparición o alteración de los suelos donde se desarrollen las diferentes actuaciones de obra. Para su conservación se proponen las siguientes medidas:

- Se evitará la retirada/eliminación de la capa superficial, de modo que se salvable el horizonte edáfico existente y sus posibles usos tras la finalización del proyecto.
- Se evitará la realización de voladuras.
- Las instalaciones temporales de obra contarán con elementos que eviten la contaminación del suelo o de las aguas por la maquinaria a emplear, el almacenamiento de residuos o los propios operarios.
- Las zonas auxiliares habrán de situarse en zonas de escaso valor, evitando las zonas húmedas y donde se puedan producir filtraciones al subsuelo.
- Se limitarán los desbroces, los movimientos de tierras y los trabajos constructivos a lo mínimo necesario para la realización de la infraestructura.



- La obra tendrá un cerramiento rígido temporal.
- La retirada segregada, gestión y mantenimiento de la tierra vegetal durante el proceso de obra, para su posterior uso el acondicionamiento.
- Además de lo señalado anteriormente para realizar una adecuada gestión del suelo biológico, con objeto de evitar una posible contaminación de suelos, se adoptarán las siguientes medidas preventivas:
 - Los residuos inertes y escombros de obra se retirarán de la zona de actuación y se trasladarán a vertedero autorizado.
 - Las grasas y aceites procedentes de maquinaria y vehículos se almacenarán siguiendo la normativa vigente y se entregarán a gestor autorizado. Los cambios de aceite se realizarán en un recinto especialmente habilitado para este fin, siendo la empresa constructora, la encargada de la gestión de los residuos generados y su entrega a gestor autorizado.
 - En las instalaciones auxiliares de obra (parques de maquinaria, etc.) se procederá a la impermeabilización del terreno con objeto de paliar los efectos causados por el vertido ocasional de aceites y grasas u otros productos relacionados con el mantenimiento de vehículos y maquinaria.
 - Se extremará las labores de prevención, control y vigilancia de vertidos de sustancias contaminantes al medio. En caso de producirse vertidos accidentales se procederá a la recogida de suelos contaminados, a su adecuada gestión y entrega a gestor autorizado.
- Una vez finalizada la obra y retirados todos los residuos y materiales, la zona debe quedar limpia y se procederá a su restauración ambiental, incluyendo las superficies donde se han realizado actividades auxiliares, así como al desmantelamiento de las infraestructuras provisionales.

Fase de funcionamiento

Durante la fase de explotación, la protección y conservación de la calidad del suelo, se basará fundamentalmente en los equipos y servicios de conservación viaria encargados de la limpieza de posibles vertidos accidentales de materiales peligrosos (aceites, gasolinas, etc.), limpieza de residuos sólidos almacenados en las cunetas de la carretera.

9.3.5. Medio hídrico

Fase de construcción

Las medidas relativas a la protección de la calidad de las aguas durante las obras, frente a vertidos que tengan su origen en el desarrollo de las mismas o en las instalaciones provisionales de obra, serán las siguientes:

- La limpieza de la canaleta para el vertido de hormigón se debe realizar de forma manual. El lavado de las cubas de hormigón se debe realizar dentro de la zona específica para estas acciones.
- Los sobrantes de hormigón se emplearán como hormigón de limpieza. Los sobrantes de hormigón fraguado se pueden utilizar para rellenos. Aquellos que no puedan ser reutilizados se retirarán a vertedero de inertes autorizado. Los residuos generados se recogerán de forma periódica.



- Los envases de desencofrantes, resinas, siliconas, etc., se deben recoger y ubicar en una zona especialmente habilitada para este fin en los puntos limpios creados en la zona de obras. Serán entregados a un transportista autorizado para que este a su vez los lleve a un gestor autorizado.
- Para evitar vertidos incontrolados durante el repostaje y los cambios de lubricantes de la maquinaria se ha de prever que el suministro de carburantes y cambios de lubricantes se realice fuera de la propia obra, en instalaciones autorizadas con este fin.
- Estimar la viabilidad de incorporar los vertidos de las zonas auxiliares de obra (vestuarios, aseos, etc.) a la red general de evacuación de aguas residuales urbanas de la zona.

Fase de funcionamiento

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

- Diseñar los proyectos de construcción 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 del agua de lluvia.
- Observar 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.
- Medidas para disminuir el consumo de agua de zonas verdes: limitar la utilización de césped con altos requerimientos hídricos, implantar especies vegetales autóctonas y con bajos requerimientos hídricos, aplicación de acolchados (tierra de albero, volcánica, ladrillo molido) al suelo desnudo, etc.
- Prever la instalación de sistemas eficientes de riego que minimicen el consumo de agua (gota a gota, microaspersión, microirrigación, aspersores programados con sensores de humedad, etc.), sistemas de control y gestión remota del riego que permitan monitorizar de manera centralizada la instalación, adaptando las necesidades hídricas a cada momento.

9.3.6. Vegetación

Fase de construcción

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. Por este motivo, las medidas básicas a aplicar tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se implementará un cerramiento rígido de protección en el perímetro de todas islas de vegetación de interés que queden dentro de las obras.
- Antes de realizar las labores de desbroce y despeje, se señalarán aquellos árboles y masas arbustivas que quedan dentro de la zona de obras y que vayan a ser respetados porque no interfieran con el buen desarrollo de los trabajos.
- Poda de las ramas que puedan verse afectadas por el movimiento de maquinaria y camiones durante las obras. Se evitará de este modo la rotura accidental de las mismas que puede provocar desgajamientos con efectos muy negativos para la viabilidad de los árboles.



- Se rodeará la zona radical del árbol con un cercado fijo de 1,20 a 1,80 metros de altura, protegiendo al ejemplar de posibles daños mecánicos, heridas y golpes en su corteza, madera y raíces producidas por el paso de maquinaria o por acciones relacionadas con la actividad en la zona de obras. Se entiende por zona radical la superficie de suelo situada debajo de la copa del árbol más una franja adicional de 2 metros de anchura.
- Si por problemas de espacio no fuera posible proteger toda la zona radical, 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.
- Se evitará en la medida de lo posible el acopio de sustancias y elementos (materiales, escombros, tierras, etc.) en la zona radical de los árboles. En caso de ser inevitable, el espesor de los acopios no excederá de la capacidad de resistencia del individuo en función de su especie, vitalidad, características del suelo y formación del sistema radical.
- No se podrán realizar acopios a menos de 1 metro del tronco del árbol, respetando esta franja de terreno, que deberá quedar libre.
- A fin de evitar los daños ocasionados durante la apertura de zanjas y otras excavaciones, se evitará en la medida de lo posible su realización en la zona radical. En caso de ser inevitable, se respetará estrictamente la franja de terreno situada a menos de 2,5 metros del tronco del árbol. Asimismo, durante las excavaciones se respetarán las raíces de más de 3 centímetros de diámetro.
- Los cortes en las raíces habrán de ser limpios, aplicándose sustancias favorecedoras del crecimiento en las superficies de corte de las raíces de menos de 2 centímetros de diámetro, y sustancias cicatrizantes las superficies de corte de las raíces de más de 2 centímetros de diámetro. Aquellas raíces que queden al exterior se protegerán mediante recubrimientos de la desecación y la acción de las heladas.
- Las heridas producidas por la poda o por movimientos de la maquinaria u otras causas, deben ser cubiertas por un mastic antiséptico, con la doble finalidad de evitar la penetración de agua y la consiguiente pudrición y de impedir la infección.
- Se cuidará 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.
- Una vez finalizadas las obras se realizará una limpieza exhaustiva de los terrenos colindantes a la obra dejándolos en las mejores condiciones posibles para su posterior revegetación.
- Se deberán tener en cuenta las medidas preventivas, para el uso de maquinaria y equipos cuyo funcionamiento pueda generar deflagraciones, chispas o descargas eléctricas.
- Se prepararán medidas de prevención de incendios de aplicación durante la fase de obras, que deberán ser recogidas en el Plan de Prevención y Extinción de Incendios que se incluya en el Plan de Aseguramiento de la Calidad. Asimismo, el Sistema de Gestión Medioambiental recogerá las instrucciones y medidas de prevención y extinción de incendios forestales que pudieran generarse como consecuencia de las obras.

Además, en relación con los sumideros de carbono, el futuro desarrollo urbanístico permitirá la implantación de diferentes especies que puedan contribuir a la conservación medioambiental de la riqueza florística y ecológica del entorno dentro de un marco de desarrollo sostenible. En este sentido, para facilitar la contribución del futuro desarrollo a la conservación de la flora y de la fauna, se recomienda la adopción de las siguientes actuaciones:



- Las especies vegetales que se planten serán autóctonas o alóctonas, adaptadas al entorno y condiciones ambientales de la región, 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, 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 tenga una baja incidencia en las alergias.
- Diversificar los hábitats, a partir de la vegetación, considerando las necesidades de la fauna en cuanto a alimentación y refugio. En este sentido, mediante la instalación de niales se contribuirá a la mejora de las condiciones de nidificación de las especies, potenciando su riqueza y abundancia.
- En el espacio libre de parcela se procurará la plantación de una hilera de arbolado, en proximidad a las líneas de cerramiento de la parcela. La plantación se realizará con separaciones adecuadas a la especie arbórea elegida, con intervalo medio de 5 metros.

Fase de funcionamiento

En la fase de funcionamiento se aconsejan medidas que afectan a la superficie de restauración, bajo los cuales también existirá vegetación adventicia que se mantendrá en su estado natural. Entre estas propuestas cabe destacar las siguientes:

- Se procederá a un control mediante desbroce mecánico preferentemente con motor eléctrico y no de explosión.
- Se prohíbe la utilización de herbicidas y pesticidas para el control de la vegetación natural de la planta.
- En todo caso, solo se deberá eliminar la vegetación donde sea necesario y en las épocas en las que no interfiera con la reproducción y nidificación de la fauna.



9.3.7. Fauna

Fase de construcción

La preservación del hábitat de las especies animales guarda una estrecha relación con las medidas expuestas sobre vegetación y 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 las zonas verdes para la disponibilidad de recursos y hábitats para la fauna. En este sentido, mediante la instalación de niales se contribuirá a la mejora de las condiciones de nidificación de las especies, potenciando su riqueza y abundancia.
- Gestión sostenible de las zonas verdes, con el objetivo de reducir el impacto de los fitosanitarios, y de este modo minimizar la desaparición de las comunidades 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 su presencia y de este modo garantizar los servicios ecosistémicos.
 - Fomentar la aplicación de acciones que traten de acoger en las cubiertas de las nuevas edificaciones a especies que contribuirán al equilibrio del ecosistema.
- Paredes rugosas bajo un alero, para que con esta sencilla intervención puedan construir el nido golondrinas y aviones. Para prevenir suciedad por excrementos se puede instalar una bandeja de recepción.
- Generar oquedades de diámetro específico donde se puedan resguardar aves y/o quirópteros. Adaptar el tamaño de las oquedades a las especies objetivo con el fin de prever la colonización de especies potencialmente problemáticas como palomas domésticas.
- Instalación de niales prefabricados. Aunque es preferible que los niales sean permanentes e integrados en las edificaciones, se pueden instalar en elementos de los viarios niales prefabricados.

Además, durante la ejecución de las obras se pondrán en práctica las siguientes medidas:

- Se realizará una prospección de la zona de obras por personal técnico especializado, de manera previa a la ejecución de las obras, con el fin de determinar la existencia de animales, nidos o madrigueras. En caso de detectarse, se avisará al Agente Medioambiental de la zona o al órgano ambiental autonómico competente y se estará a sus indicaciones.
- Las actuaciones se realizarán preferentemente en horario diurno, evitando en estas zonas y para aquellas actuaciones que provoquen mayor emisión de ruido y usen maquinaria pesada, las horas de mayor actividad para la fauna, al amanecer y durante el anochecido.
- Se limitará en lo posible la duración de la apertura de la zanja a fin de evitar el efecto “barrera” que se crea durante la fase de construcción.
- Se procederá de forma periódica a la revisión de la obra, en especial de las zanjas y hoyos, para la actuación sobre individuos atrapados, en especial anfibios y reptiles. Es aconsejable realizar la inspección a primeras horas de la mañana, ya que algunos de ellos son de hábitos nocturnos.



Fase de funcionamiento

Las medidas en fase de funcionamiento son las siguientes:

- Los nidos que pudieran aparecer se respetarán, a no ser que interfiera en el correcto funcionamiento de las infraestructuras, suponga un verdadero riesgo para la propia ave o se cuente con el consentimiento del órgano ambiental competente para el traslado del mismo.
- En las labores de mantenimiento intentar no molestar a la fauna existente en la zona, especialmente durante los meses de cría, para no provocar la afección a la fauna que pudiera estar establecida en las inmediaciones del ámbito de actuación.

9.3.8. Paisaje

Fase de construcción

El impacto paisajístico que se producirá durante las obras será debido a la introducción de nuevos elementos de infraestructura, caminos o pistas de acceso, movimientos de tierra, zonas auxiliares, lugares de acopio o almacenamiento de materiales, etc. Para su reducción o eliminación se tomarán las siguientes medidas:

- La altura máxima de la edificación será de 2 plantas y 10 metros al nivel de cornisa. Son admisibles por encima de la altura máxima los elementos de instalaciones indispensables que la actividad implantada así requiera, previa justificación de su necesidad.
- En los casos en los que la línea de fachada de la edificación se separe de la alineación oficial o de los linderos, ambos deberán marcarse con cerramientos macizos de fábrica o similar con altura inferior a 0,60 metros y completándose el resto del cerramiento hasta una altura de 2,00 metros con elementos vegetales, malla metálica o ambos con solución mixta.
- Los rótulos, carteles, muestras o banderines deberán diseñarse no alterando las características estéticas y formales del entorno.
- No se admitirá la instalación sobre fachadas visibles desde la vía o espacios libres públicos de elementos individualizados destinados a captación de señales de radio, telecomunicaciones, climatización, ventilación y en general instalaciones que alteren su estética.
- Los conductos de ventilación o de humos se llevarán hasta cubierta no permitiéndose su instalación en fachadas exteriores.

Además, con el fin de minimizar el impacto paisajístico de las instalaciones de obra, se optará según convenga por una o varias de las posibilidades que a continuación se citan:

- Ubicar las instalaciones de obra en el lugar menos accesible visualmente de la zona aprovechando las cotas del terreno.
- Tender hacia la concentración, es decir, y siempre que ello sea posible, hacia la ubicación dentro de un mismo recinto de todas las instalaciones, evitando su dispersión.
- Extremar las medidas relativas tanto a la señalización de los pasillos y accesos de trabajo (no permitiendo el tránsito de vehículos o maquinaria fuera de las zonas delimitadas) como las concernientes a la restitución de los terrenos finalmente afectados. En todo caso, en las formas remodeladas no se permitirán las angulosas o las que introduzcan formas nuevas en el terreno.



Fase de funcionamiento

En la fase de explotación, una vez realizadas las actuaciones destinadas a la restauración paisajística del entorno afectado, se deberán acometer labores de mantenimiento destinadas a incrementar la probabilidad de arraigo de cada una de las especies plantadas. Posteriormente, se acometerán trabajos periódicos de mantenimiento que ya han sido descritos anteriormente en los apartados referidos al mantenimiento de los sumideros de carbono y a la conservación de la vegetación existente o implantada.

Además, en el espacio libre resultante del retranqueo o de la separación a la alineación oficial no podrá realizarse en el mismo almacenaje al aire libre de productos. Podrán construirse en el mismo casetas de portería o control de accesos, con superficie máxima en planta de 3 metros por 3 metros y altura de cornisa inferior a 3 metros.

9.3.9. Medidas del medio socioeconómico

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

Fase de construcción

Limpieza de la red viaria.

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

Seguridad vial.

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

Molestias a la población.

- El horario general de trabajo será de 8 a 22 horas. Se establecerán limitaciones más estrictas en los puntos donde sean especialmente molestas las emisiones sonoras asociadas al transporte de materiales y al funcionamiento de maquinaria.
- Se deberá impedir cualquier posibilidad de acceso, voluntario o accidental, de la población a las obras. Hay que tener especialmente en cuenta aquellas zonas de excavación profunda a cielo abierto, para impedir situaciones de riesgo tanto para los trabajadores de la obra, como para posibles paseantes.



- Las condiciones específicas sobre las medidas de seguridad y de impedimento del acceso a la población deben concretarse antes del inicio de las obras.
- La población en general sea residente o no, deberá ser informada convenientemente sobre las obras a realizar, el inicio de las mismas y su duración. Para ello debe colocarse un panel informativo en los límites de las obras próximos a los caminos que delimitan la zona de actuación.
- Se cumplirán las medidas de seguridad e higiene durante la ejecución de las obras, ya que algunas actividades presentan riesgos tanto para los operarios como para las personas que viven en las inmediaciones.

Fase de funcionamiento

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

9.3.10. Prevención y gestión de residuos.

Fase de construcción

Uno de los principales aspectos medioambientales de las obras, es el de los residuos. En la obra se generarán residuos inertes, sólidos urbanos, y peligrosos. El tratamiento será diferenciado en función del tipo que se trate, y aún dentro de éste, variará dependiendo de las características físicas de cada residuo. Las recomendaciones a seguir para su gestión son las siguientes:

- Para evitar la contaminación accidental de suelos por deposición de los materiales (roturas de contenedores), vertidos accidentales de aceite y grasas (maquinaria) y dispersión por inclemencias meteorológicas de residuos o materiales acopiados se procederá a gestionar inmediata y adecuadamente los residuos producidos.
- Los residuos generados durante la ejecución de las obras serán debidamente evacuados a vertedero distinguiéndose: Inertes – arenas, tierras, cerámicos – maderas, PVC y poliestirenos y cartonaje.
- Para la gestión de los residuos sólidos urbanos se colocarán contenedores en la zona de instalaciones de la obra, y en diversos lugares junto a la zona de trabajo, para favorecer el depósito de los RSU por parte de los trabajadores.
- Los residuos susceptibles de reciclaje (papel, cartón, madera, piezas y elementos metálicos, plásticos, aceites y grasas de la maquinaria, etc.) se acopiarán, separados por tipologías, en los lugares habilitados al efecto en las instalaciones de obra. Cada una de ellas contará con un punto de acopio.
- Los residuos inertes procedentes de las excavaciones serán retirados y depositados en los vertederos controlados que para ese uso se hayan seleccionado.
- En caso de vertido accidental de lubricantes o combustibles, procedentes de la maquinaria en operación en cualquiera de los sectores de la obra, se procederá al tratamiento inmediato de la superficie afectada con sustancias absorbentes, de las que deberán ir provistos las distintas unidades de maquinaria. El material afectado deberá ser posteriormente retirado de modo selectivo y transportado a vertedero especial, conforme a las indicaciones del apartado referente a suelos contaminados.
- Los residuos contaminantes generados en ningún caso se depositarán en los vertederos de inertes previstos en el proyecto.
- Los RPs sólo presentan una opción de gestión: su entrega a Gestor Autorizado por la Consejería competente.



- Una vez finalizada la funcionalidad de las instalaciones de obra se procederá a su total desmantelamiento y a la limpieza y desescombro del área afectada, procediéndose al traslado de los residuos a un vertedero controlado y/o gestión adecuada de residuos tóxicos y suelos contaminados.

Fase de funcionamiento

Durante la fase de explotación, la gestión de residuos se basará fundamentalmente en los equipos y servicios de conservación y mantenimiento y en la gestión de los derivados de la actividad comercial. Una síntesis de la gestión operativa de los residuos se recoge en el siguiente cuadro:

Composición	Técnicas de reducción	Almacenamiento temporal	Forma de gestión	Destino final
ENVASES				
Cartón, papel	Se tritura en máquina especializada	En sacas, dentro de zona almacenaje	El producto almacenado se retira diariamente	A planta de reciclaje
Plástico	Para su recogida se envasa en bolsas al efecto	En almacén de la actividad	El producto almacenado se retira diariamente	A planta de reciclaje
ORGÁNICOS				
Basuras, desperdicios, roturas de producto, etc.	No recibe tratamiento químico para su reducción	En container de basuras con la capacidad diaria adecuada(2container) dentro de bolsas para basura orgánica.	Los containers se retiran diariamente por la empresa municipal de recogida de basuras	A vertedero municipal
ORIGEN ANIMAL Y DECOMISOS				
Restos manipulaciones esporádicas de temporada	No recibe tratamiento químico para su reducción	En contenedores estancos al efecto, dentro de cámara frigorífica. El contenedor está marcado de forma indeleble con "Decomisos"	Retirada periódica por empresa autorizada	Aprovechamiento de grasas para la industria. (Lo realiza el gestor).

9.3.11. Sanidad ambiental y epidemiológica

Fase de construcción

Durante la fase de construcción se propone la puesta en práctica de 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.



Fase de funcionamiento

Durante la fase de explotación, teniendo en cuenta el carácter de infraestructuras programadas serán de aplicación las siguientes medidas:

- Se extremarán las 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 el caso de que las instalaciones de las edificaciones, se sugiere la conveniencia de observar las siguientes medidas:

- Los edificios que dispongan de sistemas de energía solar para la producción de agua caliente sanitaria mediante placas termo-solares deberán disponer de sistemas adecuados de prevención y control para evitar riesgos para la salud de la población. Su diseño, instalación y funcionamiento deberá realizarse conforme a lo establecido en el Real Decreto 614/2024, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.
- Respecto al diseño de torres de refrigeración y condensadores evaporativos deberán tenerse en consideración criterios sanitarios. Deberán situarse en lugares alejados tanto de personas como de tomas de aire acondicionado o de ventilación. Para ello, se tendrán en cuenta las condiciones establecidas en la Norma UNE 100030:2017 "Prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionella en instalaciones" y en el Real Decreto 614/2024, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.
- Siempre que sea posible se utilizará riego localizado por goteo. Si no fuese posible y considerando que los sistemas de riego por aspersión son instalaciones de riesgo de proliferación y dispersión de Legionela se deberán cumplir los requisitos establecidos en el R.D 614/2024.

9.3.12. Patrimonio cultural

Fase de construcción

En relación con la localización de la Modificación en el entorno de protección del Monasterio de la Inmaculada Concepción, se tendrán en cuenta las siguientes medidas:

- Las intervenciones que se pretendan realizar en el entorno de protección del Monasterio de la Inmaculada Concepción se registrarán por los criterios dispuestos en el artículo 42 de la Ley 8/2023, de 30 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid.
- Tanto la tipología edificatoria como la situación dentro de la parcela y la composición volumétrica de la edificación, se justificará en el correspondiente proyecto técnico incluyendo un estudio del impacto que pueda generar en la visualización del Monumento.
- Cualquier nueva edificación, obra o actuación dentro del citado entorno de protección requerirá, con carácter previo y preceptivo, la autorización expresa del órgano competente en materia de patrimonio cultural de la Comunidad de Madrid.



Por otra parte, la presencia de una Zona de Protección Arqueológica B en el ámbito de la Modificación, definida por las NN SS de Loeches, implica que el área presenta indicios contrastados de potencial arqueológico, cuya verificación resulta obligatoria antes de autorizar cualquier actuación que implique movimiento de tierras o alteración del suelo. Con el fin de minimizar el impacto sobre el patrimonio se recomienda las siguientes medidas:

- Como medida de carácter general, se llevará a cabo un control arqueológico intensivo y permanente de todos los movimientos de tierras durante la ejecución del proyecto de construcción.
- Ante la posibilidad de que durante la ejecución de las obras pudieran realizarse hallazgos casuales de yacimientos no conocidos en la actualidad o no inventariados, se paralizarían las obras y se informaría inmediatamente a la Dirección General de Patrimonio Cultural, siguiendo las determinaciones recogidas en la Ley 8/2023, de 23 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid.
- Asimismo, en el caso de que en el curso de los trabajos se descubran nuevos yacimientos arqueológicos o se modifique la información arqueológica preexistente, se deberán cumplimentar la/s fichas/s del Catálogo de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid.
- Todas las propuestas de intervención de las condiciones anteriores deberán ser autorizadas por la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid.

Fase de funcionamiento

En fase de explotación, los impactos asociados al patrimonio arqueológico serían muy reducidos o prácticamente inexistentes, puesto que una vez ejecutadas las obras y estabilizados los terrenos no se prevén nuevas alteraciones del subsuelo. Los efectos se limitan, por tanto, a la ocupación permanente del suelo por parte de la infraestructura, la cual no supone un riesgo adicional para el patrimonio una vez finalizada su ejecución.



10. Programa de vigilancia ambiental.

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 Modificación 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 Estratégico, 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 que en estudio medioambiental del Proyecto de Urbanización se recoja y desarrolle el empleo de indicadores de sostenibilidad como los que se exponen a continuación:

Fase de construcción

Para llevar a cabo el control y seguimiento medioambiental durante la fase de ejecución de las obras de las instalaciones, cada uno de los correspondientes proyectos de ejecución deberá de contener un Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental específico en el que se definirá el seguimiento de los siguientes parámetros:

Protección del medio atmosférico:

- Control de la emisión de polvo y partículas en suspensión a la atmósfera.
- Control de las emisiones de la maquinaria.
- Control de los niveles acústicos de la maquinaria.
- Control de los niveles acústicos de las obras.



Protección de la calidad de las aguas:

- Seguimiento de la calidad de las aguas durante la fase de obras.
- Control de la impermeabilización y la instalación y mantenimiento de los dispositivos de decantación de las zonas auxiliares de obra.

Protección de los suelos:

- Control de la invasión de áreas ajenas a la obra.
- Control de la contaminación de los suelos.

Seguimiento ambiental de la vegetación y de las medidas de restauración paisajística

- Protección de la vegetación existente
- Retirada de tierra vegetal.
- Acopio y mantenimiento de la tierra vegetal.
- Extendido de la tierra vegetal.
- Siembras
- Plantaciones.

Seguimiento ambiental de los recursos culturales:

- Seguimiento de la protección del patrimonio arqueológico y/o paleontológico.

Seguimiento ambiental de otros aspectos relacionados con la fase de obras:

- Localización y control de instalaciones auxiliares.
- Control de la ubicación y explotación de zonas de vertedero y acopio.
- Control de accesos temporales y caminos de obra.
- Desmantelamiento de instalaciones y limpieza de la zona de obras.

Fase de construcción

En la fase de funcionamiento se tendrá en cuenta los siguientes elementos de seguimiento ambiental:

Protección del medio atmosférico:

- Control de los niveles acústicos.

Seguimiento ambiental de la vegetación y de las medidas de restauración ambiental.

- Seguimiento de las áreas restauradas durante el proceso de desarrollo de las diferentes instalaciones.



Para cada uno de los parámetros de seguimiento anteriormente relacionados se dará contenido a los siguientes campos:

- Objetivo del seguimiento.
- Indicador seleccionado del grado de alteración del medio.
- Metodología y medios empleados para la protección y/o corrección.
- Puntos o lugares de inspección.
- Parámetros de control y umbral de actuación.
- Periodicidad de las inspecciones.
- Medidas de prevención y corrección de impactos.

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 mensual, durante el periodo de obras, y trimestral durante los dos primeros años de funcionamiento de los usos planificados.
- 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.

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.



11. Autoría de los trabajos

El equipo técnico de PROYMASA para la elaboración del Documento Ambiental Estratégico de la «Modificación de la revisión de las Normas Subsidiarias para la adecuación de la calificación dotacional y regulación del uso terciario comercial en el ámbito sito en Avda/ Constitución, 32 de Loeches (Madrid)», estuvo dirigido y coordinado por J. Pablo Álvarez Guillén. El DAE ha sido redactado en base, entre otras, a las consideraciones y determinaciones contenidas en los anexos técnicos que le acompañan.

En Madrid, junio de 2026.



Fdo: J. Pablo Álvarez Guillén
Director Técnico de Proymasa



APENDICE. INVENTARIO FAUNÍSTICO



Para el análisis faunístico detallado se han empleado los datos disponibles del Inventario Español de Especies Terrestres, correspondientes a la cuadrícula UTM de 10 × 10 km (30TVK67), conforme a los requerimientos establecidos en el Real Decreto 556/2011. Dado que esta escala de referencia abarca un territorio significativamente más amplio que el ámbito estrictamente afectado por la modificación, el inventario resultante incluye especies cuya presencia potencial no es necesariamente representativa del área de estudio. En este sentido, el elevado grado de **antropización del ámbito**, integrado en el casco urbano de Loeches y caracterizado por usos predominantemente residenciales en torno a la carretera M-217 y su red viaria asociada, implica que algunas de las especies incluidas en el inventario no estén presentes en el área objeto de análisis.

A continuación, se explican detallada y convenientemente, cada una de las categorías aplicadas y la simbología utilizada:

Para clasificar la fauna del ámbito según las distintas categorías de estatus y protección existentes, se analiza el estado de conservación de cada una de las especies localizadas en el territorio según la información recogida en los diferentes catálogos y listados consultados, fundamentalmente:

- Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE), desarrollado por el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, incluye las especies, subespecies y poblaciones merecedoras de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, singularidad, rareza o grado de amenaza, así como aquellas que figuran como protegidas en los anexos de las directivas y los convenios internacionales ratificados por España.
 - En peligro de extinción (PE): Taxones o poblaciones cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
 - Vulnerable (V): Taxones o poblaciones que corren el riesgo de pasar a en peligro de extinción en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellos no son corregidos.
- Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid (Decreto 18/1992, de 26 de marzo) (18/1992). La presencia de una especie en dicho catálogo se expresa mostrando la categoría con la que figura en el mismo:
 - E: En peligro de extinción.
 - S: Sensibles a la alteración de su hábitat.
 - VU: Vulnerable
 - IE: de Interés Especial
- Directiva Aves, Directiva 2009/147/CE de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres. Recoge en sus anexos diferentes listados de especies de aves:
 - Anexo I: Especies que deben ser objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución.
 - Anexo II: Especies que pueden ser objeto de caza en el marco de la legislación nacional. Diferenciando entre:
 - Especies que pueden cazarse dentro de la zona geográfica marítima y terrestre de aplicación de la Directiva (Parte A).
 - Especies que pueden cazarse solamente en algunos países (Parte B).



- Directiva Hábitats, Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Define como especies de interés comunitario aquellas especies de flora o fauna silvestres que se encuentran en peligro, o son vulnerables, es decir, que su paso a la categoría de las especies en peligro se considera probable en un futuro próximo en el caso de mantenerse los factores que ocasionan la amenaza, o son raras, es decir, sus poblaciones son de pequeño tamaño y, sin estar actualmente en peligro ni vulnerables, podrían estarlo o serlo, o son endémicas y requieren especial atención a causa de la singularidad de su hábitat o de posibles repercusiones que su explotación pueda tener en su conservación. La Directiva considera prioritarias a aquellas que están en peligro y cuya conservación supone una responsabilidad especial para la UE.
- Anexo II: Identifica las especies de flora y fauna que son de interés comunitario.
 - Anexo IV: Identifica las especies de interés comunitario que requieren una protección estricta incluso fuera de la Red Natura 2000.
 - Anexo V: Recoge las especies que pueden ser objeto de medidas para que la recogida en la naturaleza de especímenes así como su explotación sean compatibles con el mantenimiento de las mismas en un estado de conservación favorable.

En los listados se incluyen también especies exóticas invasoras reguladas por el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.

El inventario por grupos faunísticos de la zona de estudio es el siguiente:

- Invertebrados: Según la base de datos del Inventario Español de Especies Terrestres del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente el número de invertebrados es de 2 especies diferentes, correspondientes a 1 coleóptero y 1 lepidóptero, que son los siguientes:

INVERTEBRADOS			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	RÉGIMEN DE PROTECCIÓN	HÁBITAT
<i>Buprestis sanguinea</i>			Coleóptero que hábitat en un mosaico de zonas de cultivo de secano con zonas de vegetación autóctona sobre terreno con pequeños valles y muelas
<i>Plebejus hespericus</i>	Niña del astrágalo		Lepidóptero de retamares, romerales, tomillares, jabunales, atochares y esplegueras.

LESRPE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial
 CEEEI: Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (Real Decreto 630/2013)
 CREA: Catálogo Regional de Especies Amenazadas (Decreto 18/1992)
 Especies en negrita presentan una probable presencia en el ámbito.



- Peces: En relación con la ictiofauna, según la información disponible en el Inventario Español de Especies Terrestres del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, en la cuadrícula UTM de 10 × 10 km correspondiente se identifican diversas especies piscícolas. No obstante, cabe señalar que el ámbito objeto de la modificación no presenta cursos de agua en su interior, localizándose el cauce más próximo a una distancia superior a 650 m. En consecuencia, la probabilidad de presencia de ictiofauna en el ámbito de estudio es nula, no constituyendo este grupo faunístico un elemento relevante en el análisis del área afectada.

PECES			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	RÉGIMEN DE PROTECCIÓN	HÁBITAT
<i>Barbus bocagei</i>	Barbo común	D. Hábitats: Anexo V	Ríos de corriente lenta, salvo en épocas de freza que migra a zonas de mayor corriente
<i>Carassius auratus</i>	Carpa dorada		Aguas poco profundas de lagunas y ríos de corriente lenta, con abundante vegetación, fondos blandos, sitúa en orillas.
<i>Chondrostoma arcasii</i>	Bermejuela	LESRPE D. Hábitats: Anexo II	Ríos de montaña, en zonas profundas y con corriente.
<i>Chondrostoma polylepis</i>	Boga de río	D. Hábitats: Anexo II	Tramos medios de ríos, en zonas de marcada corriente.
<i>Cobitis paludica</i>	Colmilleja		Habita en las partes medias y bajas de los ríos, con poca corriente y con fondos de arena y grava y vegetación acuática.
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa	CEEEI	Prefiere aguas de curso lento o estancada, con fondos limosos y con una temperatura templada o cálida.
<i>Esox lucius</i>	Lucio	CEEEI	Vive en zonas remansadas, de escasa corriente y vegetación abundante.
<i>Gambusia holbrooki</i>	Gambusia	CEEEI	Habita tramos de aguas lentas con escasa profundidad abundante vegetación.
<i>Micropterus salmoides</i>	Perca americana	CEEEI	Prefiere aguas tranquilas de charcas o lagunas de espesa vegetación acuática.
<i>Squalius alburnoides</i>	Calandino	D. Hábitats: Anexo II CREA: En Peligro	Poco exigente en cuanto a las condiciones del medio.

LESRPE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

CEEEI: Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (Real Decreto 630/2013)

CREA: Catálogo Regional de Especies Amenazadas (Decreto 18/1992)

Especies en negrita presentan una probable presencia en el ámbito.



- **Herpetofauna:** En relación con la herpetofauna, las especies de anfibios y reptiles presentes en España cuentan en su totalidad con algún grado de protección. En la Comunidad de Madrid, y en el conjunto del territorio nacional, las poblaciones de anfibios presentan una situación especialmente sensible, con evidentes tendencias regresivas.

De acuerdo con la base de datos del Inventario Español de Especies Terrestres del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, se han identificado las especies de herpetofauna presentes en la cuadrícula UTM de 10 × 10 km correspondiente al entorno del ámbito de estudio. Este ámbito de referencia incluye áreas con mejores condiciones ecológicas, como zonas húmedas, que resultan más favorables para estos grupos faunísticos que el propio ámbito de la modificación, caracterizado por un entorno urbano altamente antropizado.

En total, se inventarían 3 especies de anfibios y 14 de reptiles, cuya presencia potencial en el ámbito de estudio es, en general, limitada, especialmente en el caso de los anfibios, debido a la ausencia de hábitats adecuados. A continuación, se relacionan las especies identificadas:

ANFIBIOS			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	RÉGIMEN DE PROTECCIÓN	HÁBITAT
<i>Bufo calamita</i>	Sapo corredor	LESRPE D. Hábitats: Anexo IV	Bosques aclarados, cultivos, praderas húmedas (en puntos de agua temporales someros)
<i>Pelodytes punctatus</i>	Sapillo moteado septentrional	LESRPE CREA: Vulnerable	Especie pionera que puede ocupar zonas alteradas, siendo frecuente en canteras y hábitats acuáticos de reciente creación.
<i>Pelophylax perezi</i>	Rana común	D. Hábitats: Anexo V	Ubiquista, asociada a puntos de agua (charcas, balsas).

LESRPE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

CEEEI: Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (Real Decreto 630/2013)

CREA: Catálogo Regional de Especies Amenazadas (Decreto 18/1992)

Especies en negrita presentan una probable presencia en el ámbito.

REPTILES			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	RÉGIMEN DE PROTECCIÓN	HÁBITAT
<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	Lagartija colirroja	LESRPE	Hábitats abiertos, preferible con suelo suelto y presencia de matorral.
<i>Blanus cinereus</i>	Culebrilla ciega	LESRPE	Preferencia por suelos blandos orgánicos. En bosques, cultivos y matorrales.
<i>Coronella girondica</i>	Culebra lisa meridional	LESRPE	Frecuente en claros de bosque y matorral mediterráneo en zonas de media montaña.
<i>Macroprotodon brevis</i>	Culebra de cogulla occidental	LESRPE CREA: Vulnerable	Se suelen encontrar, en las proximidades de arroyos o puntos de agua, en claros de bosque y zonas adeshadas, en general en hábitat protegidos del estiaje.
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Culebra bastarda		Ubiquista, incluidas áreas antropizadas. Preferencia matorral y espacios abiertos.
<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso	LESRPE D. Hábitats: Anexo IV CREA: Vulnerable	El hábitat preferencial son charcos y arroyos de aguas remansadas con vegetación de ribera.



REPTILES			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	RÉGIMEN DE PROTECCIÓN	HÁBITAT
<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	LESRPE	Ligada a medios acuáticos.
<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartija ibérica	LESRPE	Ligada a afloramientos rocosos. También en terrenos agrícolas, matorral y ambientes forestales con refugios rocosos.
<i>Psammodromus algirus</i>	Lagartija colilarga	LESRPE	Áreas de matorral y cultivos de secano.
<i>Psammodromus hispanicus</i>	Lagartija cenicienta	LESRPE	Bosques aclarados, matorral y cultivos de secano.
<i>Rhinechis scalaris</i>	Culebra de escalera	LESRPE	Bosques aclarados, dehesas, matorral, cultivos, riberas.
<i>Tarentola mauritanica</i>	Salamanquesa común	LESRPE	Habita en edificios, estructuras antiguas, casas abandonadas, autos abandonados, ruinas, rocas y campos pedregosos, troncos de árboles, etc.
<i>Timon lepidus</i>	Lagarto ocelado	LESRPE	Preferencia por lugares abiertos con abundante refugio: dehesas, matorral, bosques.
<i>Trachemys scripta</i>	Galápago de Florida	CEEEI	Habitan naturalmente en zonas donde haya alguna fuente de agua tranquila y templada.

LESRPE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

CEEEI: Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (Real Decreto 630/2013)

CREA: Catálogo Regional de Especies Amenazadas (Decreto 18/1992)

Especies en negrita presentan una probable presencia en el ámbito.

De las 17 especies de la herpetofauna que pueden tener presencia en el ámbito, tan sólo 5 reptiles tienen probabilidad de presencia en el ámbito.



- Aves: Las aves constituyen el grupo más numeroso y diverso de los vertebrados que pueblan el área. Como en los otros grupos la mayor parte de las especies inventariadas por la base de datos del Inventario Español de Especies Terrestres del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente no se localizan ni el ámbito de estudio ni en su entorno más cercano, ya sea por la fuerte sensibilidad a la presencia humana.

AVES			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	RÉGIMEN DE PROTECCIÓN	HÁBITAT
<i>Accipiter gentilis</i>	Azor común	LESRPE	Forestal
<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán	LESRPE	Forestal y bosques de galería.
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Carricero tordal	LESRPE	Zonas húmedas cuando dispongan de masas de carrizos, cañas o enneas.
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Carricero común	LESRPE	Zonas húmedas palustres con carrizales.
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito	LESRPE	Forestal y parques urbanos
<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común	D. Aves: Anexo II (A)	Vive en zonas desarboladas abiertas, sobre cultivos, pastizales y matorrales ralos.
<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador	LESRPE D. Aves: Anexo I CREA: De interés especial	Bosques de galería.
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	D. Aves: Anexo II (A)	Áreas de cultivo, abiertas y con agricultura poco intensiva.
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón	D. Aves: Anexo II (A)	Ambientes acuáticos tanto naturales como humanizados (canales, parques,...)
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	LESRPE	Ambientes rupícolas, núcleos urbanos (edificaciones), sotos y riberas
<i>Ardea cinerea</i>	Garza real	LESRPE	Preferencia por aguas someras, dulces o saladas.
<i>Ardea purpurea</i>	Garza imperial	LESRPE D. Aves: Anexo I CREA: Sensible alteración hábitat	Todo tipo de masas de agua dulce, aunque también salobre, pero siempre con extensas formaciones de helófitos (carrizales), y con escasa interferencia humana.
<i>Asio otus</i>	Búho chico	LESRPE	Zonas forestales y arboladas.
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo europeo	LESRPE	Preferencia por espacios abiertos, cultivos, dehesas, pastizales, parques urbanos.
<i>Bubo bubo</i>	Búho real	LESRPE D. Aves: Anexo I CREA: Vulnerable	Masas arboladas, cortados rocosos, zonas de matorral.
<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla bueyera	LESRPE	Se distribuye por áreas de pastos ganaderos, campos agrícolas, arrozales, humedales naturales y basureros urbanos.
<i>Burhinus oedipnemos</i>	Alcaraván común	LESRPE D. Aves: Anexo I CREA: Interés especial	Terrenos llanos desarbolados: matorrales, pastizales y cultivos de secano.



AVES			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	RÉGIMEN DE PROTECCIÓN	HÁBITAT
<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	LESRPE	Mosaico de masas forestales con praderas y cultivos.
<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo común		Campiñas, áreas de matorral, cultivos y pastizal.
Carduelis carduelis	Jilguero		Campiñas, áreas de matorral, cultivos, riberas, dehesas, parques urbanos.
<i>Carduelis chloris</i>	Verderón común		Masas forestales, matorral, sotos fluviales, campiñas.
<i>Cecropis daurica</i>	Golondrina daúrica	LESRPE	Ocupa todo tipo de hábitats, desde construcciones humanas abandonadas hasta zonas montañosas y valles fluviales.
<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador común	LESRPE	Masas forestales.
<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor bastardo	LESRPE CREA: Interés especial	Vegetación arbustiva densa próxima al agua, sotos fluviales, riberas.
<i>Charadrius dubius</i>	Chorlitejo chico	LESRPE	Ríos con guijarros y piedras, pero se ha adaptado bien a nuevos hábitats como las graveras.
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	LESRPE D. Aves: Anexo I CREA: Vulnerable	Campiñas, cultivos, áreas antropizadas.
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero occidental	LESRPE D. Aves: Anexo I CREA: Sensible alteración hábitat	Su presencia está ligada en buena medida a humedales con vegetación palustre de porte medio o alto, con formaciones de carrizo, enea, junco de laguna o masiega.
<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	LESRPE D. Aves: Anexo I CREA: Interés especial	Campos de cereales, vegas y humedales
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	LESRPE D. Aves: Anexo I CREA: Vulnerable	Grandes extensiones cultivadas de trigo y cebada
<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón	LESRPE	Vive en zonas abiertas, tanto húmedas como secas, con vegetación herbácea densa, como junciales y campos de cultivo.
<i>Clamator glandarius</i>	Críalo europeo	LESRPE	Zonas abiertas, dehesas, sotos, pastizales.
Columba domestica	Paloma doméstica		Áreas antropizadas.
Columba livia/domestica	Paloma bravía		Áreas antropizadas y cortados.
Columba oenas	Paloma zurita	D. Aves: Anexo II (B)	Bosques aclarados y espacios agrarios, sotos fluviales, parques periurbanos.
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	D. Aves: Anexo II (A)	Forestal y cultivos de secano.
<i>Coracias garrulus</i>	Carraca	LESRPE D. Aves: Anexo I	Selecciona barbechos, pastizales naturales y zonas de matorral disperso.



AVES			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	RÉGIMEN DE PROTECCIÓN	HÁBITAT
		CREA: Vulnerable	
<i>Corvus corax</i>	Cuervo		Cortados rocosos, zonas arboladas en mosaico con cultivos agrícolas o matorral.
<i>Corvus corone</i>	Corneja común	D. Aves: Anexo II (B)	Cultivos agrícolas o matorral.
<i>Corvus monedula</i>	Grajilla	D. Aves: Anexo II (B)	Cortados rocosos, cultivos.
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz	D. Aves: Anexo II (B)	Espacios abiertos dedicados a cultivos de secano.
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco	LESRPE	Hábitats forestales con estrato arbustivo.
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Herrerillo común	LESRPE	Forestal, parques y jardines.
<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	LESRPE	Zonas antropizadas.
<i>Emberiza calandra</i>	Escribano triguero		Cultivos herbáceos de secano, dehesas abiertas, pastizales
<i>Emberiza cirius</i>	Escribano soteño	LESRPE	Lindes de bosque, de los sotos ribereños, de las praderas húmedas con arbolado disperso, de los setos vivos e, incluso, de parques y jardines.
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo	LESRPE	Zonas forestales, linderos de bosques y parques y jardines.
<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	LESRPE D. Aves: Anexo I CREA: Peligro extinción	Cultivos herbáceos de secano y pastizales
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	LESRPE D. Aves: Anexo I CREA: Vulnerable	Cultivos herbáceos de secano y zonas abiertas.
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	LESRPE	Cultivos, pastizales, bosques abiertos y ambientes urbanos.
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar		Forestal, matorral.
<i>Fulica atra</i>	Focha común	D. Aves: Anexo II (A)	Aguas abiertas y tranquilas, además de una buena cobertura de vegetación emergente.
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	LESRPE	Medios abiertos de carácter antrópico como cultivos herbáceos, pastizales y eriales.
<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	LESRPE D. Aves: Anexo I	Medios abiertos como matorral y bosques abiertos.
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta común	D. Aves: Anexo II (B)	Ambientes acuáticos incluso de origen antrópico, ríos, charcas, acequias, ...
<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo	D. Aves: Anexo II (B)	Forestal
<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela común	LESRPE D. Aves: Anexo I CREA: De interés especial	Lagunas interiores, embalses y charcas temporales.
<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero común	LESRPE	Medios abiertos con arbolado disperso, claros y bordes de bosque con matorral, riberas.
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	LESRPE	Ambientes antropizados.
<i>Ixobrychus minutus</i>	Avetorillo común	LESRPE D. Aves: Anexo I	Riberas fluviales, embalses o lagunas.



AVES			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	RÉGIMEN DE PROTECCIÓN	HÁBITAT
		CREA: Sensible alteración hábitat	
<i>Lanius excubitor</i>	Alcaudón norteño		Terrenos abiertos cercanos a los bordes de bosques. Puede habitar también en zonas agrícolas.
<i>Lanius senator</i>	Alcaudón común	LESRPE	Dehesas, riberas, matorral, cultivos herbáceos, pastizal.
<i>Loxia curvirostra</i>	Piquituerto común		Forestal.
<i>Lullula arborea</i>	Totovía	LESRPE D. Aves: Anexo I	Medios abiertos con árboles o arbustos dispersos, y posee buenas densidades en dehesas y bosques aclarados.
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común	LESRPE	Forestal, áreas arbustivas densas, dehesas, riberas, parques urbanos.
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria común	LESRPE D. Aves: Anexo I CREA: De interés especial	Campiñas con cultivos extensivos de cereal, pastizales naturales con alta cobertura herbácea.
<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco	LESRPE	Áreas abiertas como cultivos, matorrales, dehesas con sustrato blando para construcción de nido.
<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	LESRPE D. Aves: Anexo I	Muy asociada a las actividades humanas, frecuente basureros, muladares, pueblos, granjas y es especialmente abundante en dehesas con vacuno extensivo.
<i>Monticola solitarius</i>	Roquero solitario	LESRPE	Roquedos.
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	LESRPE	Riberas, cultivos, pastizales, jardines y parques.
<i>Motacilla flava</i>	Lavandera boyera	LESRPE	Preferencia de claros cerca del agua.
<i>Netta rufina</i>	Pato colorado	D. Aves: Anexo II (B) CREA: De interés especial	Ocupa humedales con grandes láminas de agua, dulce o salobre, y con abundante vegetación subacuática.
<i>Oenanthe hispanica</i>	Collalba rubia	LESRPE	Terrenos abiertos y secos, con matorral o arbolado disperso.
<i>Oenanthe leucura</i>	Collalba negra	LESRPE D. Aves: Anexo I CREA: Interés especial	Cortados, zonas escarpadas y rocosas desprovistas de vegetación.
<i>Oriolus oriolus</i>	Oropéndula	LESRPE	Encinares, riberas arboladas.
<i>Otis tarda</i>	Avutarda	LESRPE D. Aves: Anexo I CREA: Sensible alteración hábitat	Llanuras, terrenos desarbolados y abiertos y áreas de cultivo extensivo.
<i>Otus scops</i>	Autillo	LESRPE	Dehesas, cultivos con setos y árboles dispersos, riberas, matorral, parques.



AVES			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	RÉGIMEN DE PROTECCIÓN	HÁBITAT
<i>Parus major</i>	Carbonero común	LESRPE	Forestal, bosques, matorrales desarrollados, parques y jardines.
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común		Ambientes humanizados, cultivos y zonas abiertas.
<i>Passer montanus</i>	Gorrión molinero		Cultivos con arbolado disperso, sotos, eriales, parques.
<i>Petronia petronia</i>	Gorrión chichón	LESRPE	Zonas abiertas con roquedos y terrenos agrícolas, dehesas.
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	LESRPE	Roquedos y terrenos despejados, secos y pedregosos.
<i>Pica pica</i>	Urraca	D. Aves: Anexo II (B)	Bosques aclarados, setos arbolados, sotos, parques.
<i>Picus viridis</i>	Pito real	LESRPE	Campiñas, bordes de bosque y arbolado poco denso.
<i>Podiceps cristatus</i>	Somormujo lavanco	LESRPE	Áreas de vegetación densa de los lagos y lagunas
<i>Pterocles orientalis</i>	Ortega	LESRPE: Vulnerable D. Aves: Anexo I CREA: Sensible alteración hábitat	Campos de cultivo de cereal.
<i>Remiz pendulinus</i>	Pájaro Moscón	LESRPE	Ligado estrictamente a medios acuáticos y su hábitat preferente son las riberas de los tramos medios y bajos de los ríos, además de carrizales, alamedas, choperas.
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarabilla común	LESRPE	Zonas abiertas con matorral, pastizal con arbustos dispersos, bordes de sotos, claros de bosques.
<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo		Forestal, arbolado poco denso, bordes de bosque, parques.
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca	D. Aves: Anexo II (B)	Zonas antropizadas.
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola europea	D. Aves: Anexo II (B)	Mosaico con alternancia de arbolado, setos y cultivos, dehesas, riberas.
<i>Strix aluco</i>	Cárabo común	LESRPE	Forestal.
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro		Bosques aclarados, cultivos, parques urbanos.
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada	LESRPE	Forestal, bosques de ribera.
<i>Sylvia cantillans</i>	Curruca carrasqueña	LESRPE	Jarales, brezales, retamares, coscojares y encinares.
<i>Sylvia conspicillata</i>	Curruca tomillera	LESRPE	Áreas más secas, abiertas, áridas con tomillares o aulagares
<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	LESRPE	Formaciones arbustivas y arbóreas con matorral.
<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	LESRPE D. Aves: Anexo I	Matorral.
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín común	LESRPE	Ocupa un amplio espectro de hábitats acuáticos, pequeñas



AVES			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	RÉGIMEN DE PROTECCIÓN	HÁBITAT
			charcas de profundidad media, balsas de riego y lagunas.
<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón común	LESRPE: Vulnerable D. Aves: Anexo I CREA: Sensible alteración hábitat	Ambientes agrícolas llanos y abiertos, con cereal de secano o pastizales extensivos.
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín común	LESRPE	Medios forestales de carácter atlántico (fresnedas).
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común		Arbolado, matorral, parques y jardines, riberas.
<i>Turdus viscivorus</i>	Zorzal charlo	D. Aves: Anexo II (B)	Áreas boscosas o parcialmente arboladas.
<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	LESRPE CREA: De interés especial	Espacios abiertos, campiña, cultivos de secano, pastizales, núcleos urbanos.
<i>Upupa epops</i>	Abubilla	LESRPE	Dehesas, cultivos.

LESRPE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

CEEEI: Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (Real Decreto 630/2013)

CREA: Catálogo Regional de Especies Amenazadas (Decreto 18/1992)

Especies en negrita presentan una probable presencia en el ámbito.

De las 104 especies ornitológicas inventariadas, únicamente presentan probabilidad de presencia aquellas con alta capacidad de adaptación a entornos fuertemente antropizados. En este sentido, se estima que un total de 23 especies pueden encontrarse potencialmente en el ámbito de estudio.

- **Mamíferos:** Al igual que en el resto de grupos faunísticos, la localización del ámbito de estudio en un entorno urbano implica que las especies potencialmente presentes son aquellas adaptadas a medios antropizados. Asimismo, la información procedente del Inventario Español de Especies Terrestres del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente se refiere a cuadrículas de 10 × 10 km, por lo que incluye áreas con mayor diversidad de hábitats que el ámbito concreto de estudio. En consecuencia, una parte significativa de las especies inventariadas no estará presente en el área analizada, limitándose su presencia potencial a especies generalistas propias de entornos urbanos.

MAMÍFEROS			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	RÉGIMEN DE PROTECCIÓN	HÁBITAT
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo		Áreas con cobertura arbórea o arbustiva.
<i>Arvicola sapidus</i>	Rata de agua		Vinculada a los medios acuáticos permanentes.
<i>Crocidura russula</i>	Musaraña gris		Bosques aclarados, bordes de bosque con buena cobertura, cultivos, áreas semiurbanas.
<i>Eliomys quercinus</i>	Lirón careto		Zonas boscosas y de matorral mediterráneo.
<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo europeo		Bosques y medios semiurbanos (jardines).
<i>Felis silvestris</i>	Gato montés	LESRPE D. Hábitats: Anexo IV	Vive en bosques, y en lugares poco degradados y alejados de los núcleos urbanos.
<i>Genetta genetta</i>	Gineta	D. Hábitats: Anexo V	Forestal y asociado a la presencia de rocas y arroyos.



MAMIFEROS			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	RÉGIMEN DE PROTECCIÓN	HÁBITAT
<i>Lepus granatensis</i>	Liebre ibérica		Preferencia por hábitats abiertos, campiñas
<i>Martes foina</i>	Garduña		Zonas montañosas y rocosas, con poca vegetación. También en bosques de robles, hayedos, encinares, etc.
<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Topillo mediterráneo		Terrenos fáciles de excavar en zonas naturales con cobertura herbácea y cultivos.
<i>Mus musculus</i>	Ratón casero		Zonas antropizadas
<i>Mus spretus</i>	Ratón moruno		Espacios abiertos, áreas de matorral, zonas rocosas con vegetación herbácea y cultivos de secano.
<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja		Bosques abiertos, campos de cultivo, praderas, bosques de ribera y prados alpinos.
<i>Mustela putorius</i>	Turón	D. Hábitat: Anexos V	Bosques, zonas de maleza, praderas, terrenos rocosos y riberas de ríos.
<i>Neovison vison</i>	Visón americano	CEEEI	Asociado a bosques y zonas de arbustos o matorrales adyacentes a hábitats acuáticos
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo		Dehesas, matorral, cultivos
<i>Rattus norvegicus</i>	Rata parda		Zonas antropizadas
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande de herradura	LESRPE: Vulnerable D. Hábitat: Anexo II CREA: Vulnerable	Ubiquista que se localiza en cualquier medio, con preferencia por zonas arboladas con espacios abiertos.
<i>Sus scrofa</i>	Jabalí		Lugares con una vegetación alta (carrasca, aulagas, junqueras, espinos...), encinares, bosques caducifolios y donde abunde el agua
<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro		Forestal, dehesas, matorral, cultivos

De las 23 especies de mamíferos tan sólo tiene probabilidad de vivir en este ambiente urbano un total de 5 especies, siendo el grupo de los roedores el más numeroso.



Anexos

Anexos I. Estudio de cambio climático.



BLOQUE II.- DOCUMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE ORDENACIÓN VOLUMEN III. EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

ANEXO I. ESTUDIO DE CAMBIO CLIMÁTICO

MODIFICACIÓN Nº8 DE LA REVISIÓN DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS PARA LA ADECUACIÓN DE LA CALIFICACIÓN DOTACIONAL Y REGULACIÓN DEL USO TERCIARIO COMERCIAL EN EL ÁMBITO SITO EN AVDA/ CONSTITUCIÓN, 32

Loeches (Madrid)

JUNIO de 2026



ÍNDICE

ANEXO I. ESTUDIO DE CAMBIO CLIMÁTICO	3
1. Introducción.....	3
1.1. Contexto legal.....	3
1.2. Contenido y estructura.....	4
2. Metodología	6
2.1. Mitigación y emisiones de GEI (huella de carbono).....	6
2.2. Adaptación al cambio climático y evaluación de riesgos (resiliencia frente al cambio climático) ..	6
3. Cálculo de la Huella de Carbono.....	8
3.1. Datos sobre Modificación Puntual de NNSS de Loeches	8
3.2. Consideración de escenarios para el cálculo de la huella de carbono	12
3.3. Resultados de la huella de carbono.....	13
4. Adaptación y Riesgos Asociados al Cambio Climático	16
4.1. Evaluación de impactos y riesgos del cambio climático	16
4.2. Medidas para la adaptación progresiva y la resiliencia frente al cambio climático	25



ANEXO I. ESTUDIO DE CAMBIO CLIMÁTICO

1. Introducción

1.1. Contexto legal

El análisis del cambio climático en la evaluación ambiental de proyectos, planes o programas relacionados con la planificación y gestión territorial y/o urbanística se sustenta en dos documentos normativos de carácter estatal. En primer lugar, la **Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental**, según la cual, los promotores de planes, programas o proyectos sometidos a evaluación ambiental estratégica y evaluación de impacto ambiental deben analizar sus posibles efectos significativos sobre el cambio climático;

LEY 21/2013 DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

ANEXO IV - Contenido del estudio ambiental estratégico

3. Las *características medioambientales de las zonas* que puedan verse *afectadas* de manera significativa y su *evolución* teniendo en cuenta el *cambio climático esperado en el plazo de vigencia del plan o programa*.
6. Los *probables efectos significativos* en el medio ambiente, incluidos aspectos como... la *incidencia en el cambio climático*, en particular una evaluación adecuada de la *huella de carbono* asociada al plan o programa [...].

En segundo lugar, la **Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética**, confirma que el «cambio climático ya es una realidad y sus impactos se muestran con una amplitud y profundidad crecientes». Considera que «sectores clave de nuestra economía dependen del clima, entre otros algunos como la vivienda o las actividades económicas como la industria o el sector servicios». Por todo ello, su articulado parte de la base de que las «acciones de adaptación reducen la exposición y la vulnerabilidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales frente al cambio del clima». Y establece la obligación de integrar «los riesgos derivados del cambio climático en la planificación y gestión de políticas sectoriales, como la territorial y urbanística, la de desarrollo urbano, la de edificación e infraestructuras del transporte» entre otras.

LEY 7/2021 DE CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Artículo 21. Consideración del cambio climático en la planificación y gestión territorial y urbanística, así como en las intervenciones en el medio urbano, en la edificación y en las infraestructuras del transporte.

1. La planificación y gestión territorial y urbanística, así como las intervenciones en el medio urbano, la edificación y las infraestructuras de transporte, a efectos de su adaptación a las repercusiones del cambio climático, perseguirán principalmente los siguientes objetivos:
 - a) La *consideración, en su elaboración, de los riesgos derivados del cambio climático*, en coherencia con las demás políticas relacionadas.
 - b) La *integración*, en los instrumentos de planificación y de gestión, de las *medidas* necesarias para propiciar la *adaptación progresiva y resiliencia frente al cambio climático*.



c) La adecuación de las *nuevas instrucciones de cálculo y diseño de la edificación y las infraestructuras de transporte* a los efectos derivados del cambio climático, así como la adaptación progresiva de las ya aprobadas, todo ello con el objetivo de disminuir las emisiones.

d) La consideración, en el diseño, remodelación y gestión de la *mitigación del denominado efecto «isla de calor»*, evitando la dispersión a la atmósfera de las energías residuales generadas en las infraestructuras urbanas y su aprovechamiento en las mismas y en edificaciones en superficie como fuentes de energía renovable.

Teniendo en cuenta los citados textos legislativos, el presente Estudio da cumplimiento a los preceptos descritos en ellos.

1.2. Contenido y estructura

Teniendo en cuenta los citados textos legislativos, el presente estudio da cumplimiento a los preceptos descritos en ellos.

Por tanto, la consideración del cambio climático en el contexto de la presente Modificación se basa en el análisis del cambio climático desde dos vertientes:

a) Evaluación de la Huella de Carbono e impacto en la capacidad de sumidero

En esta sección se estima el impacto de la Modificación de planeamiento propuesto en las emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI), materializadas en el cálculo de la huella de carbono.

Se tendrán en cuenta los siguientes sectores:

- Emisiones procedentes de los consumos de energía de los nuevos usos (en este caso se trata de un instrumento de planeamiento que contempla usos terciarios y de equipamientos).
- Emisiones procedentes de la movilidad.
- Emisiones asociadas a los cambios de uso del suelo (cálculo de la pérdida del stock de carbono y la evaluación de la capacidad de sumidero de superficies forestales y de cultivo afectadas).

Como resultado, en cada una de las fases, se formulan toda una serie de medidas y recomendaciones para la reducción de los GEI.



b) Adaptación al cambio climático

En esta sección se realiza una **evaluación de la vulnerabilidad** y un **análisis de riesgos asociados al cambio climático**, que constituyen la base para definir y aplicar medidas de adaptación concretas y particularizadas al ámbito de estudio para ayudar a reducir el riesgo residual a un nivel aceptable.

El análisis incluirá, por tanto:

- Análisis de la sensibilidad.
- Análisis de la exposición.
- Análisis de la vulnerabilidad.
- Análisis de probabilidad.
- Análisis de impacto.
- Evaluación de riesgos
- Definición de medidas de adaptación.



2. Metodología

2.1. Mitigación y emisiones de GEI (huella de carbono)

Para calcular la huella de carbono asociada a la “Modificación de la revisión de las Normas Subsidiarias para la adecuación de la calificación dotacional y regulación del uso terciario comercial en el ámbito sito en Avda/ Constitución, 32 de Loeches (Madrid)” se emplea la herramienta de cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero (en adelante GEI) desarrollada por la Comunidad de Madrid de manera específica para el planeamiento urbanístico.

El objetivo de esta herramienta es su instauración como instrumento comprensivo y sintético para la cuantificación de las emisiones de GEI con la finalidad última de su valoración para la toma de decisiones en el actual contexto de crisis climática.

Este instrumento incluye las actividades derivadas e influyentes que deberían ser incluidas en la solicitud de inicio de los instrumentos de planeamiento urbanístico, dentro del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada, en relación con los potenciales impactos ambientales en materia de cambio climático, de acuerdo con el artículo 29 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Supone además una propuesta de la información a incluir en la solicitud de inicio de los instrumentos de planeamiento urbanístico sometidos a evaluación ambiental estratégica ordinaria o simplificada en materia de cambio climático.

Esta herramienta de cálculo de huella de carbono es aplicable a los distintos tipos de planeamiento urbanístico lo que permite valorar el impacto de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), asociadas al planeamiento. Esto supone proporcionar en la práctica un asesoramiento científico y técnico en la valoración del cambio climático en expedientes administrativos urbanísticos de la Comunidad de Madrid.

En los cálculos integrados en dicha herramienta se incluyen los relativos al *consumo de energía, climatización y ACS, movilidad, consumo de agua y tratamiento y gestión de residuos, movilidad, alumbrado en viario público, agua de riego para zonas verdes y la captación de CO₂* por los sumideros de carbono en el ámbito objeto del planeamiento, tanto en la fase actual o de referencia, como en la propuesta por el planeamiento o escenario futuro.

En definitiva, para el planeamiento urbanístico en la Comunidad de Madrid, constituye la mejor opción para el cálculo de la huella de carbono en el contexto de la evaluación ambiental estratégica, que es el caso que nos ocupa.

2.2. Adaptación al cambio climático y evaluación de riesgos (resiliencia frente al cambio climático)

Marco teórico

El marco metodológico empleado para evaluar la adaptación al cambio climático es la publicación europea “**COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN: Orientaciones técnicas sobre la defensa contra el cambio climático de las infraestructuras para el período 2021-2027 (2021/C 373/01)**” (en adelante la *Comunicación 2021/C373/01* o simplemente la *Comunicación*), cuyo objetivo es «ofrecer unas orientaciones técnicas sobre la defensa contra el cambio climático de las infraestructuras para el período de programación 2021-2027».

Se trata, tal como se recoge en sus páginas, de una referencia útil para integrar las cuestiones relativas al cambio climático en las evaluaciones de impacto ambiental (EIA) y las evaluaciones ambientales estratégicas (EAE).

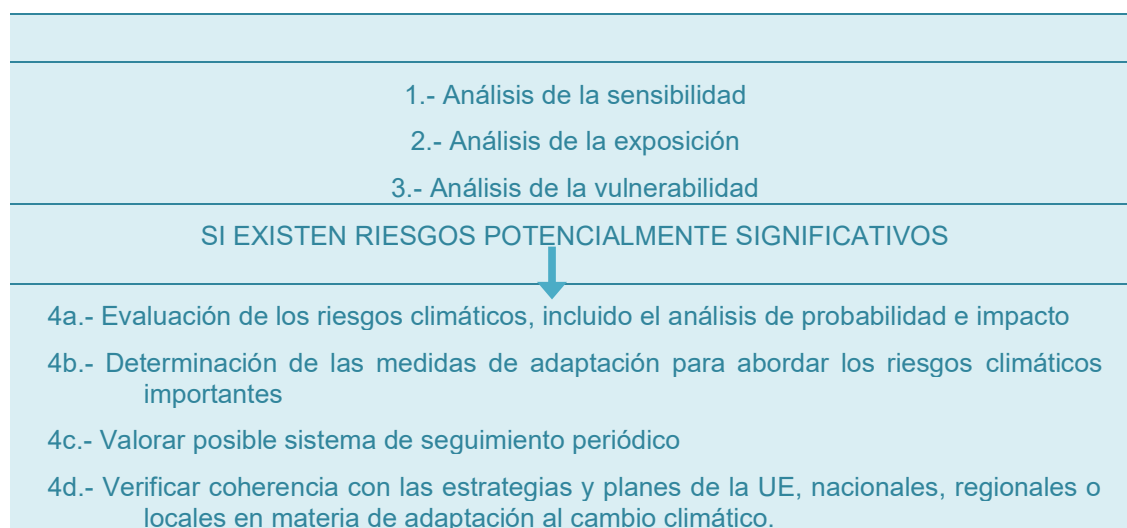


LA Comunicación expone la importancia de evaluar la adaptación al cambio climático de los proyectos y planes en el marco de la EAE, en tanto que se trata de edificios, infraestructuras, etc. que “suelen ser de larga duración y pueden estar expuestas durante muchos años a un clima cambiante con repercusiones meteorológicas y climáticas extremas cada vez más adversas y frecuentes”.

Por lo tanto, la evaluación de la vulnerabilidad y el análisis de riesgos climáticos ayuda a determinar aquellos que son importantes y que sirven para definir, evaluar y aplicar medidas de adaptación específicas y concretas para un plan determinado, reduciendo y minimizando el riesgo residual a un nivel aceptable.

Enfoque metodológico

Partiendo, como base, de la *Comunicación 2021/C373/01*, el proceso metodológico para evaluar los riesgos asociados al cambio climático, en función de la vulnerabilidad, la sensibilidad y la exposición de la zona donde se integra la Modificación Puntual y de sus características, así como de las proyecciones de cambio climático es el siguiente:



Esquema metodológico para adaptación. Fuente: elaboración propia según la Comunicación 2021/C373/01.

Las orientaciones metodológicas descritas son las que se emplean en este estudio para la evaluación de la vulnerabilidad y los riesgos climáticos, que se enriquecerán con otros posibles enfoques derivados del IPCC en el contexto del Sexto Informe de Evaluación (AR6).

En el apartado “*Adaptación y Riesgos asociados al cambio climático*” se ofrecen en detalle los datos de partida, ecuaciones de cálculo y los resultados de la evaluación de la vulnerabilidad y el análisis de riesgos derivados del cambio climático en relación con el proyecto contemplado en la Modificación.

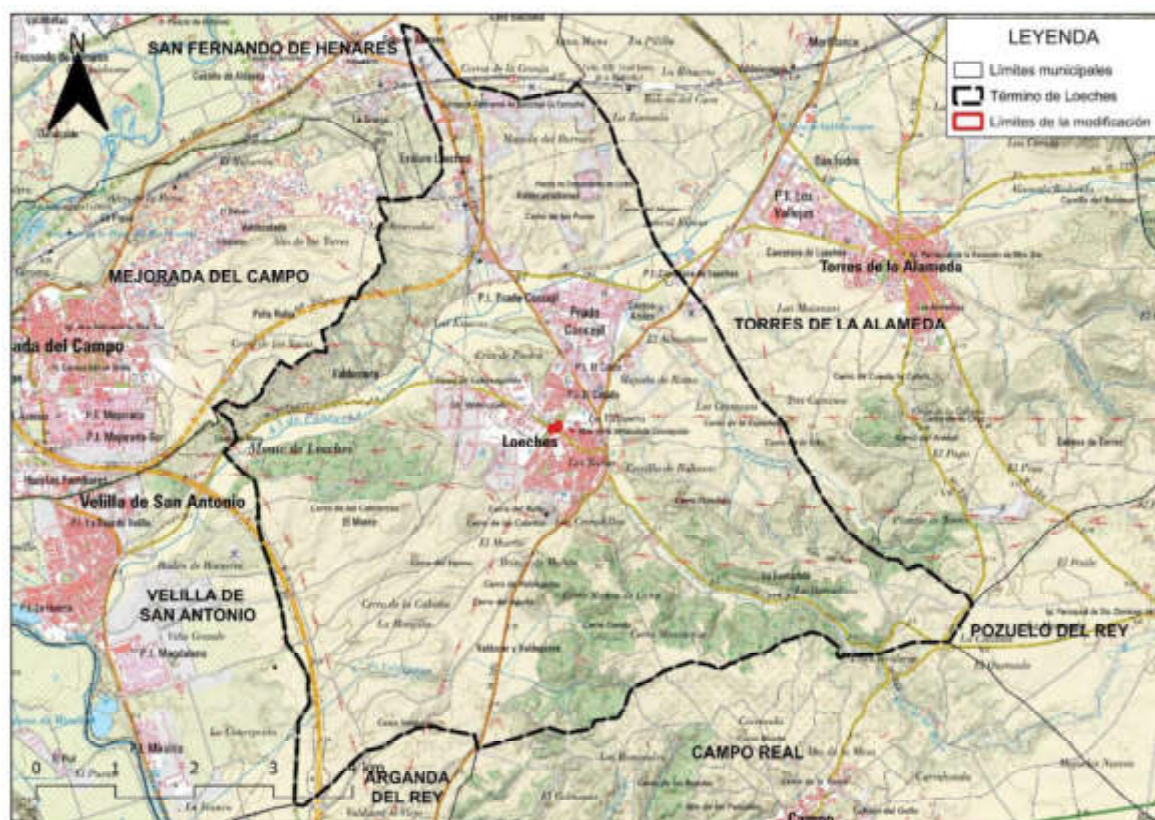


3. Cálculo de la Huella de Carbono

3.1. Datos sobre Modificación Puntual de NNSS de Loeches

El ámbito objeto de la presente Modificación de planeamiento se localiza en el término municipal de Loeches, situado en el sector oriental de la Comunidad de Madrid. Este municipio cuenta con una superficie de 44,35 km² y se ubica a una distancia aproximada de 28,4 km de la capital. El término municipal limita:

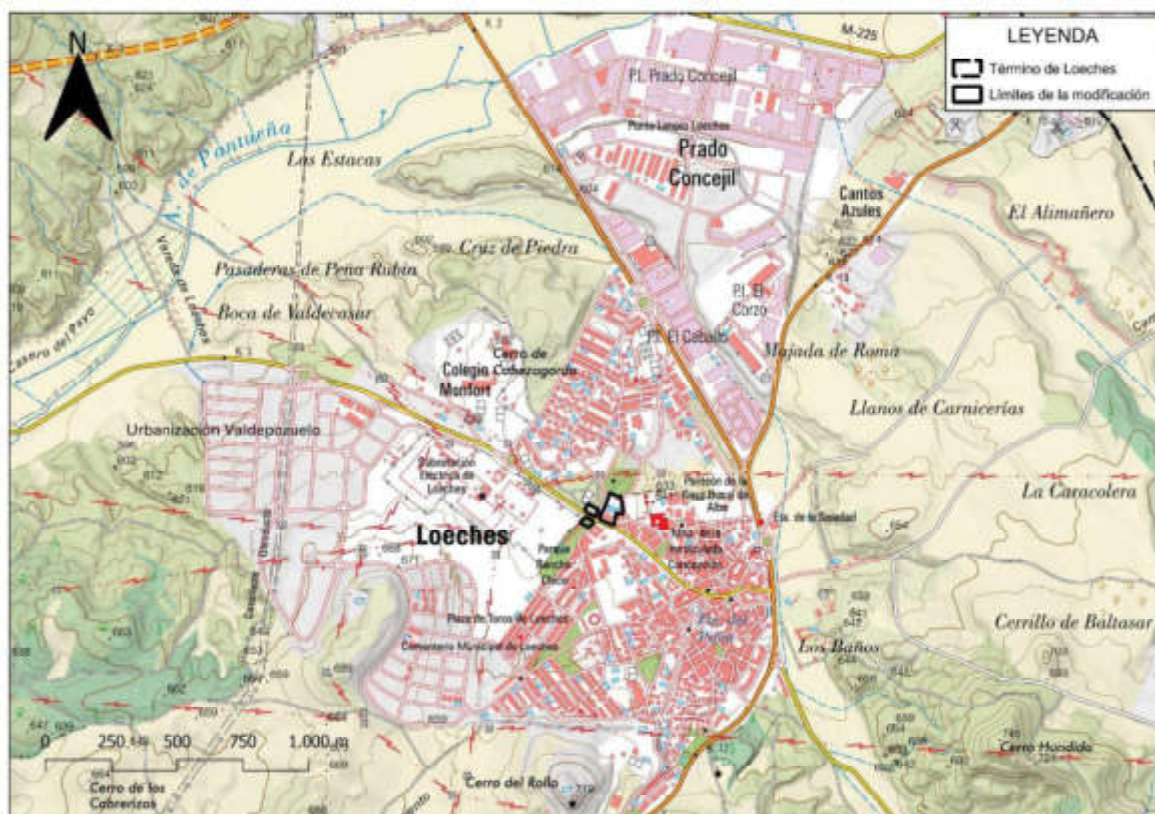
- Al norte, con los términos municipales de Mejorada del Campo y San Fernando de Henares.
- Al este, con Torres de la Alameda.
- Al sur, con Arganda del Rey, Pozuelo del Rey y Campo Real.
- Al oeste, con Velilla de San Antonio.



Término de Loeches y localización de la Modificación en el municipio. Fuente IGN. Escala. 1:50.000.

El ámbito de la Modificación se emplaza dentro de suelos urbanos consolidados, en la zona occidental del casco urbano. Presenta un carácter discontinuo, estructurándose en tres áreas diferenciadas espacialmente entre sí.





Localización del ámbito de la Modificación respecto al casco urbano de Loeches. Fuente IGN. Escala. 1:15.000.

Las parcelas que constituyen la Modificación son las siguientes:

- El solar con referencia catastral 4914027VK6741S, sito en la avenida de la Constitución nº32, localizado en el borde norte del núcleo urbano, en el entorno inmediato del Monasterio de la Inmaculada Concepción.
- Una franja de terreno de 30 m de anchura, medida desde el margen norte de la carretera M-217, correspondiente a los terrenos calificados como espacio libre público, integrados en el parque "Adolfo Suárez" del sector 1 "Los Conventos", en su encuentro con la c/ Roma.
- Otra franja de terreno de 30 m de anchura, medida desde el margen norte de la carretera M-217, correspondiente a los terrenos calificados como espacio libre público del sector 2 "Rancho Chico", en su encuentro con la c/ Clara Campoamor.

El ámbito presenta una superficie total de 8.964,74 m²s, cuya delimitación gráfica se define en la imagen siguiente.





Ámbito de la Modificación en su entorno urbano. Fuente PNOA. Escala. 1:2.000.

La Modificación Puntual de NNSS se basa en la reordenación integral del ámbito mediante tres actuaciones principales:

- La corrección de la calificación urbanística vigente, eliminando la consideración de “dotación pública existente” por no haberse materializado.
- La implantación de un uso terciario comercial, regulado a través de una ordenanza específica (Ordenanza 8) que define los parámetros urbanísticos aplicables.
- La adaptación del régimen de las zonas verdes colindantes (Ordenanza 6) para permitir, en una franja limitada junto a la M-217, la ejecución de actuaciones de mejora de la red viaria, incluyendo posibles soluciones de ordenación del tráfico.



A continuación, se recoge una comparativa de las determinaciones incorporadas por la presente Modificación en relación con las establecidas en el planeamiento vigente.

PLANEAMIENTO VIGENTE NNSS 1997				
Referencia catastral	Ordenanza	Superficie (m ² s)	Edificabilidad (m ² c)	Régimen de usos
4914027VK6741S	Ordenanza 4: Dotaciones, Equipamientos y Servicios	5.685,07	4.548,06	Usos autorizados: dotación pública y privada; garaje aparcamiento
	Espacios Libres y Zonas Verdes (EL-ZV) PP sector 1	740,00	0,00	s/ PP sector 1
4710617VK6741S	Espacios Libres y Zonas Verdes (EL-ZV) PP sector 1	1.404,06	0,00	s/ PP sector 1
4606443VK6740N	Espacios Libres y Zonas Verdes (EL-ZV) PP sector 2	1.135,61	0,00	s/ PP sector 2
		8.964,74	4.548,06	

Determinaciones del planeamiento vigente. Fuente: Elaboración propia

MODIFICACIÓN PROPUESTA				
Referencia catastral	Ordenanza	Superficie (m ² s)	Edificabilidad (m ² c)	Régimen de usos
4914027VK6741S	Ordenanza 8: Terciario Comercial (TC)	6.425,07	4.818,80	Uso característico: terciario comercial clase comercio, hostelero y centros de reunión; dotacional en todas sus clases. Usos complementarios: terciario oficinas; industrial, clase industria ordinaria y almacenamiento; garaje aparcamiento.
4710617VK6741S	Espacios Libres y Zonas Verdes (EL-ZV) PP sector 1	1.404,06	0,00	Usos complementarios: red viaria destinado a la mejora de las infraestructuras existentes y a la adecuada resolución de los accesos. Podrán incluir glorietas u otras soluciones técnicas de ordenación del tráfico
4606443VK6740N	Espacios Libres y Zonas Verdes (EL-ZV) PP sector 2	1.135,61	0,00	
		8.964,74	4.818,80	

Determinaciones de la Modificación propuesta. Fuente: Elaboración propia



Calificación del planeamiento vigente (izquierda) y Modificación propuesta (derecha). Fuente: Elaboración propia



3.2. Consideración de escenarios para el cálculo de la huella de carbono

El planeamiento objeto del presente documento se encuadra dentro de la categoría de planeamiento de desarrollo, materializado mediante una Modificación Puntual de las Normas Subsidiarias (NNSS). Desde el punto de vista ambiental, y en particular en relación con el cálculo de la huella de carbono, dicha modificación implica una transformación de los usos del suelo, lo que conlleva variaciones en los patrones de emisión y absorción de gases de efecto invernadero (GEI).

En el planeamiento vigente, la parcela más oriental se encuentra calificada como dotación pública o privada, garaje o aparcamiento. Sin embargo, desde la década de 1970, el uso efectivo del ámbito ha sido de carácter terciario-hostelero, desarrollándose actividades vinculadas a la restauración y el ocio, incluyendo terrazas, zonas de comedor exterior asociadas a piscina, así como instalaciones auxiliares (vestuarios, aseos, espacios de apoyo o barras de servicio). En la actualidad, dicha actividad ha cesado, manteniéndose las edificaciones existentes sin uso.

Por su parte, las otras dos parcelas incluidas en el ámbito se clasifican en las NNSS como zonas verdes. En la situación actual, la parcela occidental forma parte del Parque Adolfo Suárez, mientras que la parcela meridional corresponde a la zona verde denominada Rancho Chico, ambas con función de espacios libres públicos.

A partir de esta situación, se procede a la estimación de las emisiones de GEI mediante la definición de dos escenarios diferenciados (escenario de referencia y escenario operacional) cuya comparación permite cuantificar el efecto del planeamiento sobre la huella de carbono.

➔ **Escenario de referencia o actual:** El escenario de referencia se corresponde con la situación actual del ámbito objeto de la Modificación, a partir de la cual se realiza el cálculo de la huella de carbono considerando los usos existentes o consolidados.

Tal y como se ha indicado, el ámbito se estructura en tres sectores diferenciados, con las siguientes características:

- Ámbito oriental, con una superficie de 6.425,07 m², que ha albergado históricamente un uso terciario-hostelero, con una superficie construida de 2.178 m², destinándose el resto a espacios libres ajardinados. En la actualidad, la actividad se encuentra cesada, por lo que, a efectos del cálculo, la superficie edificada no genera emisiones asociadas al uso, considerándose estas como nulas en la situación presente.
- Ámbito occidental, con una superficie de 1.404,06 m², integrado en el Parque Adolfo Suárez, configurándose como zona verde de carácter público.
- Ámbito meridional, con una superficie de 1.135,61 m², correspondiente a la zona verde denominada Rancho Chico, igualmente destinada a espacio libre.

Para la estimación de la huella de carbono del escenario de referencia, se ha tomado como base la superficie edificada de 2.178 m², correspondiente al uso terciario-hostelero, si bien, dado el cese de actividad, se considera que no existen emisiones asociadas al funcionamiento del edificio. Por otro lado, el resto de la superficie del ámbito, que asciende a 6.786,74 m², se ha considerado como zona verde con cobertura arbórea (se ha tomado la tipología “álamos” de la calculadora), atribuyéndosele una función de sumidero de carbono.

➔ **Escenario absoluto u operacional:** El escenario absoluto u operacional se corresponde con la situación futura derivada de la ordenación propuesta en la Modificación, y permite estimar las emisiones asociadas a los nuevos usos del suelo previstos, considerando la transformación funcional del ámbito. En este contexto, los distintos sectores del ámbito presentan las siguientes características:



- **Ámbito oriental**, se destina a un uso terciario comercial con una edificabilidad máxima de 4.818,80 m². Este cambio supone la implantación de una actividad con potencial generación de emisiones asociadas al consumo energético, la actividad comercial y la movilidad inducida.
- **Ámbito occidental y meridional**, mantienen su condición de espacios libres y zonas verdes, si bien incorporan, dentro de su régimen normativo, la compatibilidad con usos de red viaria, destinados a la mejora de las infraestructuras existentes y a la adecuada resolución de los accesos, especialmente en relación con la carretera M-217. Estas actuaciones tienen carácter puntual y funcional, orientadas a optimizar la accesibilidad y la seguridad vial, sin alterar sustancialmente el carácter de espacio libre del ámbito.

A efectos del cálculo de la huella de carbono, se adopta un escenario conservador o más desfavorable, asumiendo que la totalidad de las superficies actualmente destinadas a zonas verdes podrían transformarse en usos asociados a la red viaria. Esta hipótesis implica la pérdida de la función sumidero de carbono, considerando únicamente las emisiones derivadas del uso terciario comercial y de la infraestructura viaria asociada.

→ **Emisiones relativas:** Finalmente, se determinan las emisiones relativas mediante la comparación entre el escenario operacional y el escenario de referencia. Este análisis permite cuantificar el incremento neto de emisiones de GEI derivado de la Modificación Puntual, proporcionando una medida del impacto del planeamiento sobre la huella de carbono del ámbito.

3.3. Resultados de la huella de carbono

→ **Escenario de referencia o actual:**

A partir de los datos expuestos en el apartado anterior, y considerando que el ámbito ha albergado históricamente usos de carácter terciario-hostelero actualmente en situación de cese, se establece que no existen emisiones asociadas al funcionamiento de las edificaciones ni a dichos usos, al no desarrollarse actividad en el momento presente.

En este contexto, las emisiones consideradas en el escenario actual se limitan a las derivadas de los servicios urbanos asociados a las zonas verdes, concretamente:

- Alumbrado público, con unas emisiones estimadas de 3.543,42 kgCO₂eq.
- Riego de zonas verdes, con unas emisiones de 2.722,30 kgCO₂eq.

Frente a estas emisiones, las superficies vegetadas del ámbito ejercen una función de sumidero de carbono, estimada en 12.664,06 kgCO₂eq, asociada a la cobertura arbórea existente.

En consecuencia, el balance global del ámbito en el escenario de referencia presenta un resultado neto como sumidero de carbono, con una capacidad de absorción total de **6.398,34 kgCO₂eq**, lo que pone de manifiesto el papel relevante de las zonas verdes en la compensación de emisiones dentro del entorno urbano.

→ **Escenario absoluto u operacional:**

Introduciendo en la herramienta de cálculo los datos correspondientes al escenario absoluto o futuro, definido por la implantación del uso terciario comercial y considerando, además, la pérdida total del efecto sumidero de las zonas verdes, al asumir su transformación íntegra en superficie destinada a red viaria (escenario más desfavorable), se obtiene la estimación de emisiones de gases de efecto invernadero asociadas al nuevo modelo de uso del suelo.

En este contexto, las emisiones totales derivadas del uso terciario comercial ascienden a 471.228,30 kgCO₂eq, desglosadas en los siguientes componentes:

- Climatización y agua caliente sanitaria (ACS): 107.307,02 kgCO₂eq



- Consumo energético: 85.628,84 kgCO₂eq
- Consumo de agua: 1.898,82 kgCO₂eq
- Tratamiento y gestión de residuos: 33.963,74 kgCO₂eq
- Movilidad asociada: 242.429,88 kgCO₂eq

A estas emisiones debe añadirse el impacto correspondiente al alumbrado público, estimado en 7.331,22 kgCO₂eq.

En consecuencia, bajo la hipótesis más desfavorable, caracterizada por la desaparición total de las superficies vegetadas y, por tanto, de su función como sumidero de carbono, el balance global de emisiones del ámbito alcanza un total de **478.559,52 kgCO₂eq**, reflejando el incremento significativo asociado a la transformación funcional del suelo y a la intensificación de los usos urbanos previstos.



Emisiones de gases de efecto invernadero por fuentes y usos en el escenario absoluto o futuro. Fuente: Herramienta Huella de Carbono. Comunidad de Madrid.

→ Emisiones relativas:

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)	-6,40	+478,56	+484.96

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

La Modificación objeto de análisis presenta una incidencia significativa en términos de huella de carbono, al implicar una transformación sustancial de los usos del suelo y, en consecuencia, de los balances de emisión y absorción de CO₂.

En la situación actual, el ámbito se caracteriza por el cese de la actividad hostelera desarrollada desde la década de 1970, lo que conlleva la ausencia de emisiones asociadas al uso edificatorio. Asimismo, la presencia de superficies vegetadas con arbolado genera un efecto sumidero de carbono, que, una vez descontadas las emisiones derivadas del alumbrado público y el riego, se estima en 6,40 t CO₂eq.



Frente a este escenario, la situación futura más desfavorable, definida por la implantación de un uso terciario comercial y la transformación total de las zonas verdes en superficie destinada a red viaria, con la consiguiente pérdida del efecto sumidero, presenta unas emisiones totales de 478,56 t CO₂eq.

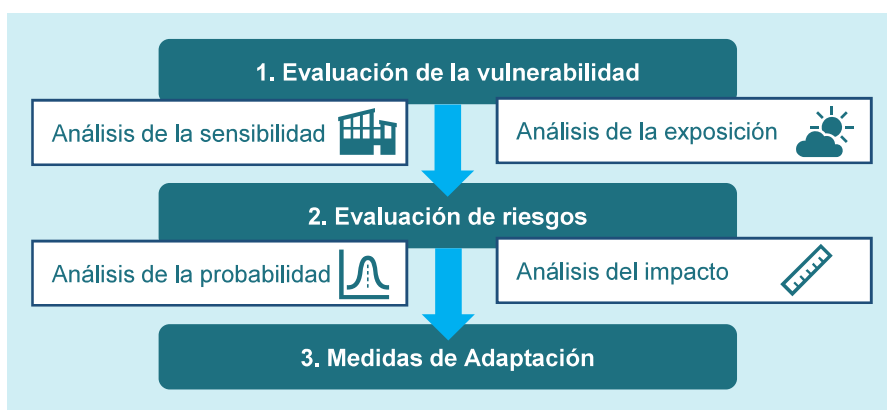
En consecuencia, la comparación entre ambos escenarios pone de manifiesto un incremento neto de emisiones (emisiones relativas) de **484,96 t CO₂eq**, resultado tanto del aumento de emisiones asociadas a los nuevos usos como de la desaparición de la capacidad de absorción de carbono existente en la situación actual



4. Adaptación y Riesgos Asociados al Cambio Climático

4.1. Evaluación de impactos y riesgos del cambio climático

El principal objetivo del análisis de adaptación es “*detectar los riesgos climáticos significativos como base para la determinación, evaluación y aplicación de medidas específicas de adaptación*”, tal como se recoge en la **Comunicación 2021/C373/01**, en donde además se propone el siguiente esquema metodológico que es el que se sigue en este documento:



Resumen indicativo de la evaluación de la vulnerabilidad y los riesgos climáticos. Fuente: Comunicación 2021/C373/01

Estas tres fases se materializan a continuación, exponiendo los datos que se integran en los análisis, las fuentes de datos, procedimiento y resultados.

FASE 1 – Evaluación de la vulnerabilidad

Esta fase es determinante para la definición de las medidas de adaptación adecuadas al plan objeto de análisis, y consta de tres análisis:

- Análisis de la sensibilidad
- Evolución de la exposición actual y futura
- Combinación de ambos para la evaluación de la vulnerabilidad

El objetivo de esta fase es “*determinar los peligros climáticos pertinentes para el tipo de plan o proyecto específico en la ubicación prevista*”.

Subfase 1.1. Análisis de la sensibilidad

El objetivo es *determinar que peligros climáticos son relevantes para el tipo específico de proyecto o plan*, independientemente de su ubicación.

Para la Modificación se analizan cuatro temas específicos:

- Activos sobre el terreno: se trata de los bienes materiales o tangibles que resultan del planeamiento y su materialización en el espacio geográfico, es decir, los edificios, calles, zonas verdes, mobiliario urbano y otros elementos arquitectónicos, etc.
- Disponibilidad de insumos: son los recursos naturales y energéticos que permiten el funcionamiento de los usos previstos, es decir, agua, energía, etc. para los usos previstos.



- **Resultados:** son los productos o servicios derivados de la materialización del planeamiento, es decir, en este caso los servicios económicos asociados a los usos terciarios, la capacidad habitacional, la movilidad, y la satisfacción de las necesidades de las personas que desarrollan su actividad en el ámbito del Plan (profesorado, alumnado, etc.).
- **Enlaces y conexiones con sistemas de transporte:** se trata de la conexión o relación en coherencia con los usos y actividades presentes en las zonas adyacentes. Tanto en lo que se refiere a los nodos y redes que conforman las infraestructuras de transporte, como la conexión con otras zonas verdes o las relaciones con los nodos urbanos.

Y los siguientes peligros o amenazas climáticas:

- Inundaciones
- Temperaturas extremas
- Sequías / Disponibilidad del agua
- Lluvias torrenciales
- Ráfagas de aire, vendavales, tormentas
- Daños por Contrastes térmicos
- Efecto isla de calor urbana (en adelante ICU) y olas de calor

En la siguiente matriz se analiza la sensibilidad en base a la siguiente escala:

- Sensibilidad Alta: el peligro climático podría tener un impacto significativo en los activos, procesos, insumos, productos y enlaces de transporte.
- Sensibilidad Media: el peligro climático podría tener un impacto ligero en los activos, procesos, insumos, productos y enlaces de transporte.
- Sensibilidad Baja: el peligro climático no tiene ningún impacto (o es insignificante).

MATRIZ DE SENSIBILIDAD					
Criterios de análisis		Activos (edificios, calles, parques...)	Insumos (recursos energéticos y naturales)	Resultados (actividad comercial y asociadas)	Enlaces y conexiones (redes y nodos de transporte)
Peligros climáticos	Inundaciones				
	Sequías				
	Lluvias torrenciales				
	Temperaturas extremas				
	Ráfagas de aire				
	Contrastes térmicos				
	Olas de calor				

Análisis de sensibilidad. Fuente: elaboración propia.



Subfase 1.2. Análisis de la exposición

El objetivo es “*determinar qué peligros son pertinentes para la ubicación prevista del plan o proyecto*”. De esta forma, el *análisis de la exposición* se enfoca en la ubicación, mientras que el *análisis de sensibilidad* se centra en el tipo de plan o proyecto.

Para efectuar el *análisis de la exposición* es necesario contar con datos relativos al clima, tanto actual como futuro. Estos datos se obtienen del “**Visor de Escenarios de Cambio Climático**” desarrollado en el marco del PNACC (Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático)¹, que está orientado a facilitar la consulta de proyecciones regionalizadas de cambio climático para España, realizadas a partir de las proyecciones globales del Quinto Informe de Evaluación (AR5) del IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático) en el marco de la iniciativa Escenarios-PNACC 2017.

Para este estudio, los datos elegidos en cuanto a horizontes temporales y escenarios de emisiones, para analizar la exposición, son los siguientes:

- Escenario de emisiones o Trayectorias de Concentración Representativas (RCP, de sus siglas en inglés): RCP4.5, que representa un escenario en el que las emisiones de GEI se estabilizarán hacia el año 2100.
- Horizonte temporal: periodo de análisis futuro medio, correspondiente a 2041-2070. Se emplean los datos relativos de referencia al periodo base comparativo, que representa la anomalía respecto al clima del periodo 1971-2000.

El sistema de puntuación o cuantificación de la exposición se ha calculado conforme a los siguientes parámetros:

- Se han tomado los datos globales para el conjunto del territorio peninsular, modelizados para el mismo periodo (2041-70 respecto a 1971-2000) y bajo el mismo escenario de emisiones (RCP4.5).
- De estos datos, se ofrecen los estadísticos, en el propio “Visor de Escenarios de Cambio Climático”.
- De estos estadísticos se ha tomado el valor correspondiente al año 2050, escogiendo el rango de valores mínimo y máximo.
- Entre este rango mínimo y máximo se han dividido tres conjuntos de valores iguales, clasificando cada uno de ellos en bajo, medio y alto respectivamente.
- El valor de la zona de estudio se clasifica dentro de uno de estos tres umbrales definidos, que se corresponden con una exposición *Alta*, *Media* o *Baja*.

Conforme a estos criterios, en la siguiente tabla se resume el análisis de la exposición en el ámbito del planeamiento, incluyendo la cuantificación de la magnitud de los cambios del clima, es decir, de la exposición, en los citados tres rangos o umbrales definidos:

- Exposición Alta: los valores de los cambios de la variable climática se encuentran en el tercio superior de los valores modelizados para todo el territorio peninsular.
- Exposición Media: los valores de los cambios de la variable climática se encuentran en el tercio medio de los valores modelizados para todo el territorio peninsular.

¹ Se puede ampliar la información en el documento: ERNESTO RODRÍGUEZ (AEMET) y JOSÉ M. GUTIÉRREZ (CSIC-UC). “*Escenarios-PNACC 2017: Nueva colección de escenarios de cambio climático regionalizados del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)*”. Madrid, 2018. Disponible en: <http://escenarios.adaptecca.es/doc/pnacc.pdf>



- Exposición Baja: los valores de los cambios de la variable climática se encuentran en el tercio inferior de los valores modelizados para todo el territorio peninsular.

MATRIZ DE EXPOSICIÓN		
Variables climáticas		Anomalía en 2041-70 respecto a 1971-2000
Temperaturas	Temperatura máxima	+2,01 °C
	Temperatura mínima	+1,55 °C
	Temperatura máxima extrema	+2,94 °C
	Temperatura mínima extrema	+0,90 °C
	Nº de noches cálidas	+25,95 noches
	Nº de días cálidos	+25,05 días
	Nº días con temperatura mínima >20°C	+32,01 días
	Grados-día de refrigeración	+189,69 °C·día
	Grados-día de calefacción	-304,01 °C·día
	Duración máxima olas de calor	+27,56 días
	Amplitud térmica	+0,45 °C
Precipitación	Precipitación	-0,12 mm
	Precipitación máxima en 24 h	+0,08 mm
	Nº de días de lluvia	-8,42 días
	Nº días de precipitación <1mm	+7,42 días
	Nº días consecutivos de precipitación <1mm	+13,33 días

Análisis de exposición. Fuente: elaboración propia a partir de los “Escenarios de cambio climático regionalizados del PNACC”.

Subfase 1.3. Análisis de la vulnerabilidad

El análisis de la vulnerabilidad combina el resultado de los análisis de sensibilidad y exposición. De esta forma la *vulnerabilidad depende del signo y la magnitud del cambio climático (exposición); y del grado de afectación (sensibilidad)*.

Ello va a determinar la capacidad de adaptación de un sistema para hacer frente a la variabilidad climática a corto, medio y/o largo plazo.

La vulnerabilidad se va a calcular de la siguiente forma:

$$V = \frac{(\sum (E_1, E_2, E_3 \dots) / n) + S}{2}$$

Donde,

V = Vulnerabilidad

E = Exposición

S = Sensibilidad



En la siguiente matriz, aplicando la ecuación de cálculo, se cruzan los valores de exposición y sensibilidad, que dan como resultado la vulnerabilidad en el ámbito territorial de la Modificación.

De este modo, la **vulnerabilidad** se obtiene a partir de los valores expuestos en la siguiente matriz:

			VALOR SENSIBILIDAD					
			Inundaciones	Sequías	Lluvias torrenciales	Temperaturas extremas	Contrastes térmicos	Olas de calor
EXPOSICIÓN A LAS AMENAZAS CLIMÁTICAS	Temperatura máxima	Medio						Medio
	Temperatura mínima	Medio						
	Temperatura máxima extrema	Medio				Alto		Alto
	Temperatura mínima extrema	Medio					Medio	
	Nº de noches cálidas	Medio					Medio	Medio
	Nº de días cálidos	Medio						Medio
	Nº días con temperatura >20°C	Medio						Medio
	Grados-día de refrigeración	Medio						Medio
	Grados-día de calefacción	Medio						
	Duración máxima olas de calor	Medio						Medio
	Amplitud térmica	Medio				Medio	Medio	
	Precipitación	Medio		Bajo				
	Precipitación máxima en 24 h	Medio	Medio		Medio			
	Nº de días de lluvia	Medio		Medio				
	Nº días de precipitación <1mm	Medio		Medio				
	Nº días consecutivos de precipitación <1mm	Medio		Medio				
VALOR VULNERABILIDAD			MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA

Vulnerabilidad de la Modificación frente a los peligros o amenazas climáticas y la sensibilidad. Fuente: elaboración propia

Como resultado se obtienen los valores de vulnerabilidad recogidos en la tabla siguiente:

ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD	
Peligros climáticos	Vulnerabilidad
Inundaciones	Baja
Sequías	Media
Lluvias torrenciales	Baja
Temperaturas extremas	Media
Contrastes térmicos	Media
Olas de calor	Media

Vulnerabilidad de la Modificación a los peligros o amenazas climáticas. Fuente: elaboración propia



FASE 2 – Evaluación de riesgos

La evaluación de riesgos se realiza 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.

El objetivo es *cuantificar la importancia que los riesgos tienen para el plan o proyecto en las condiciones climáticas previstas*.

El concepto de riesgo alude al “*potencial de consecuencias cuando algo de valor está en peligro y donde el resultado es incierto, reconociendo la diversidad de valores. El riesgo se representa a menudo como la probabilidad de ocurrencia de eventos peligrosos o tendencias multiplicados por los impactos, si ocurrieran estos eventos o tendencias*” (Laura Crespo García, Fernando Jiménez Arroyo; CEDEX, 2020)².

Subfase 2.1. Análisis de la probabilidad

Se analiza la probabilidad de que los peligros climáticos, a los que la Modificación puede verse sometido en la zona donde se ubica, se materialicen en un plazo determinado.

En la siguiente tabla se muestra la clasificación de la probabilidad en escalas ofrecida por el IPCC³ y que se emplea en el presente estudio.

Escala		Cualitativa	Cuantitativa
Raro	1	Muy poco probable que ocurra	5 %
Improbable	2	Poco probable que ocurra	20 %
Moderado	3	Misma probabilidad de ocurrir que de no ocurrir	50 %
Probable	4	Es probable que ocurra	80 %
Casi Seguro	5	Es muy probable que ocurra	95 %

Escala indicativa para evaluar la probabilidad de un peligro climático. Fuente: IPCC

Teniendo en consideración la clasificación, y aplicándola a la zona de estudio, en función de su localización, eventos similares acaecidos en el periodo actual o histórico, y las características climáticas actuales y futuras, la probabilidad de ocurrencia de los peligros o amenazas climáticas se muestra en la tabla siguiente:

² “Metodología de análisis de adaptación al cambio climático de infraestructuras de transporte”. Área de Cambio Climático y Contaminación Atmosférica del Centro de Estudios de Técnicas Aplicadas (CETA), del CEDEX.

³ IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate, capítulo 1, p. 75;

Disponible en: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/3/2019/11/05_SROCC_Ch01_FINAL.pdf.



ANÁLISIS DE LA PROBABILIDAD	
Peligros climáticos	Probabilidad
Inundaciones	Improbable (1)
Sequías	Probable (4)
Lluvias torrenciales	Moderado (3)
Temperaturas extremas	Probable (4)
Contrastes térmicos	Moderado (3)
Olas de calor	Casi seguro (5)

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

Subfase 2.2. Análisis del impacto

El análisis del impacto trata de valorar los posibles efectos derivados del peligro o amenaza climática en caso de que ésta se produzca. Es un concepto que también se conoce como *gravedad* o *magnitud*.

Los impactos o efectos, en el caso que nos ocupa, se analizan sobre los activos y usos, es decir, las infraestructuras asociadas al planeamiento, así como los equipamientos, en este caso zonas verdes o espacios públicos, y las edificaciones dotacionales, que están relacionados con los activos físicos y el uso para el que están diseñados, así como otros factores asociados como la salud y la seguridad, los beneficios ambientales y sociales, los elementos de accesibilidad o uso del espacio público. Para todos estos insumos, activos físicos y usos, se realiza el análisis de la magnitud o gravedad que, combinado con la probabilidad, da como resultado final el análisis de los impactos:

Escala	Descripción de la magnitud o gravedad
Insignificante 1	Impacto mínimo que se puede mitigar a través de la actividad normal
Leve 2	Efectos que afectan al uso normal, materializándose en impactos localizados de manera temporal
Moderado 3	Efectos moderados o graves que requieren medidas específicas y adicionales para su corrección
Grave 4	Efectos críticos que requieren medidas extraordinarias y que redundan en impactos a más largo plazo
Catastrófico 5	Carácter de desastre natural con potencial efecto de destrucción o cese del uso normal, generando daños significativos permanentes o de largo plazo.

Escala indicativa para evaluar la magnitud de los efectos. Fuente: elaboración propia a partir de la Comunicación 2021/C373/01

En la siguiente tabla se recoge el análisis combinado de probabilidad y magnitud de los peligros climáticos sobre los activos físicos.

ANÁLISIS DE LA MAGNITUD DEL IMPACTO											
Probabilidad y magnitud de los peligros o amenazas climáticas											
Activos físicos y usos sobre los que recae el riesgo	Inundaciones		Sequías		Lluvias torrenciales		Temperaturas extremas		Contrastes térmicos		ICU de olas de calor
	Prob	Mag	Prob	Mag	Prob	Mag	Prob	Mag	Prob	Mag	Prob
Edificaciones		3		1		2		2		2	2
Zonas restauradas	1	2	4	4	3	1	4	3	3	3	5
Infraestructuras		2		1		2		5		2	4



ANÁLISIS DE LA MAGNITUD DEL IMPACTO												
Probabilidad y magnitud de los peligros o amenazas climáticas												
Activos físicos y usos sobre los que recae el riesgo	Inundaciones		Sequías		Lluvias torrenciales		Temperaturas extremas		Contrastes térmicos		ICU / Olas de calor	
	Prob	Mag	Prob	Mag	Prob	Mag	Prob	Mag	Prob	Mag	Prob	Mag
Salud y seguridad		3		4		3		4		3		4
Medio ambiente		2		5		2		3		3		3
Medio social		3		3		3		5		2		4
Uso del espacio público		2		3		3		5		1		3

Evaluación de la magnitud o impacto de los peligros climáticos sobre los activos analizados. Fuente: elaboración propia

Finalmente, a través de la siguiente ecuación, se calcula el **riesgo climático** para la Modificación:

$$R = Pr * Mg$$

Donde,

R = Riesgo Climático

Pr = Probabilidad

Mg = Magnitud

Según esta fórmula, la escala del riesgo es la siguiente:

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

Escala indicativa para evaluar el riesgo climático. Fuente: elaboración propia



EVALUACIÓN DE RIESGOS						
Peligros climáticos						
Activos físicos y usos sobre los que recae el riesgo	Inundaciones	Sequías	Lluvias torrenciales	Temperaturas extremas	Contrastes térmicos	ICU / Olas de calor
Edificaciones	3	4	6	8	6	10
Zonas verdes	2	16	3	12	9	15
Infraestructuras	2	4	6	20	6	20
Salud y seguridad	3	16	9	16	9	20
Medio ambiente	2	20	6	12	9	15
Medio social	3	12	9	20	6	20
Uso del espacio público	2	12	9	20	3	15

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

En términos generales, los riesgos asociados a fenómenos térmicos (temperaturas extremas, olas de calor e isla de calor urbana) son los que presentan una mayor relevancia, alcanzando valores altos y muy altos en la mayoría de las categorías analizadas. En particular, destacan las afecciones sobre las infraestructuras, la salud y seguridad de las personas, el medio social y el uso del espacio público, todos ellos con valores de riesgo muy alto, lo que evidencia una elevada sensibilidad del entorno urbano frente a episodios de calor extremo.

Por su parte, los riesgos derivados de sequías también presentan una incidencia significativa, especialmente sobre las zonas verdes y el medio ambiente, donde se alcanzan valores de riesgo muy alto, así como sobre la salud y seguridad. Este resultado refleja la dependencia de estos elementos respecto a la disponibilidad hídrica y su vulnerabilidad ante escenarios de déficit prolongado de recursos.

En relación con las lluvias torrenciales, los niveles de riesgo se sitúan mayoritariamente en rangos bajos a medios, si bien pueden adquirir mayor relevancia en el caso del medio social y el uso del espacio público, debido a posibles afecciones puntuales sobre la funcionalidad urbana y la seguridad.

Los riesgos asociados a inundaciones se consideran, en general, insignificantes o bajos, lo que es coherente con la localización del ámbito en un entorno urbano consolidado sin especial exposición a zonas inundables. No obstante, no se descarta la ocurrencia de afecciones puntuales ligadas a eventos extremos.

En cuanto a los contrastes térmicos, los valores obtenidos se sitúan en niveles medios, con especial incidencia en zonas verdes, medio ambiente y salud, lo que indica una cierta sensibilidad del sistema urbano a variaciones bruscas de temperatura.

En síntesis, la evaluación realizada pone de manifiesto que los principales riesgos climáticos del ámbito se concentran en los fenómenos asociados al aumento de temperaturas y al estrés hídrico, mientras que otros riesgos, como las inundaciones, presentan una incidencia menor. Estos resultados evidencian la necesidad de incorporar medidas de adaptación, especialmente orientadas a la mejora del confort térmico, la reducción del efecto isla de calor y la gestión eficiente del agua, con el fin de incrementar la resiliencia del ámbito frente al cambio climático.



4.2. Medidas para la adaptación progresiva y la resiliencia frente al cambio climático

La Ley 7/2021 de Cambio Climático y Transición Energética, en su artículo 21, indica que la planificación y gestión urbanística y la edificación, a efectos de su adaptación a las repercusiones del cambio climático, perseguirá, entre otros objetivos, el de *integrar las medidas necesarias para propiciar la adaptación progresiva y resiliencia frente al cambio climático*.

En este apartado se integran dichas medidas, las cuales están ajustadas a la evaluación de la vulnerabilidad y la identificación de riesgos evaluada en el apartado anterior, siendo específicas y particulares para los riesgos detectados en el ámbito de la Modificación.

Se trata, por tanto, de medidas estructuradas y definidas en base a los principales impactos del cambio climático que pueden afectar a los activos físicos, usos y actividades del planeamiento objeto de análisis.

Con el fin de identificar los riesgos a los que se dirigen las medidas, se emplea la siguiente simbología:

Inundaciones		Temperaturas extremas	
Sequías		Contrastes térmicos	
Lluvias torrenciales		Olas de calor	

Simbología para identificar los riesgos a los que se dirigen las medidas. Fuente: elaboración propia



En la siguiente tabla se exponen las medidas y el impacto o riesgo al que se dirigen para su corrección, minimización o eliminación.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN EN FUNCIÓN DE LOS RIESGOS DETECTADOS						
Medidas	Riesgos					
						
Redes peatonales con sombras y espacios estanciales arbolados.						
Cubiertas verdes y fachadas vegetales en edificaciones comerciales						
Uso de materiales de alta reflectancia (pavimentos y cubiertas)						
Zonas verdes con especies de bajo requerimiento hídrico						
Sistemas de recogida y reutilización de aguas pluviales (cubiertas y aparcamientos)						
Diseño de espacios abiertos que favorezcan ventilación natural						
Ordenación del viario evitando barreras al drenaje superficial						
Diseño bioclimático del viario y espacios libres comerciales						
Uso de materiales resistentes a cambios térmicos (pavimentos, cerramientos)						
Reducción de superficies impermeables (aparcamientos drenantes, SUDS)						
Plantación de arbolado de sombra en áreas comerciales y aparcamientos						
Optimización de la orientación de edificaciones comerciales						
Materiales resilientes frente a fenómenos extremos						
Instalación de pérgolas, toldos y elementos de sombreado en espacios exteriores						

Medidas de Adaptación para la Modificación de la NNSS de Loeches. Fuente: elaboración propia



Desde el punto de vista temático, las medidas pueden agruparse en tres grandes bloques:

- Medidas de mejora del confort térmico y reducción del efecto isla de calor, entre las que destacan la implantación de arbolado de sombra, cubiertas y fachadas vegetales, el uso de materiales de alta reflectancia, así como la instalación de elementos de sombreado (pérgolas, toldos). Estas actuaciones resultan especialmente eficaces frente a riesgos asociados a temperaturas extremas y olas de calor, que son los más relevantes en entornos urbanos.
- Medidas de gestión sostenible del agua, como los sistemas de recogida y reutilización de aguas pluviales, la reducción de superficies impermeables mediante soluciones drenantes (SUDS) y la selección de especies vegetales de bajo requerimiento hídrico. Estas actuaciones permiten dar respuesta tanto a episodios de lluvias torrenciales como a situaciones de sequía, mejorando la resiliencia hidrológica del ámbito.
- Medidas de diseño urbano y constructivo adaptado, que incluyen la ordenación del viario para facilitar el drenaje, el diseño de espacios abiertos que favorezcan la ventilación natural, la optimización de la orientación de las edificaciones y el uso de materiales resistentes a cambios térmicos o fenómenos extremos. Estas medidas contribuyen a mejorar el comportamiento global del ámbito frente a distintos riesgos climáticos, incluidos los contrastes térmicos y eventos extremos.

En conjunto, la tabla evidencia que la estrategia de adaptación se centra prioritariamente en la mejora del microclima urbano, la eficiencia en la gestión del agua y la resiliencia del espacio construido, aspectos clave en desarrollos de carácter terciario. La aplicación combinada de estas medidas permitirá reducir los impactos del cambio climático, mejorar el confort de los usuarios y aumentar la sostenibilidad del ámbito, favoreciendo una adecuada integración ambiental de la ordenación propuesta.



Anexo II. Estudio acústico.



**BLOQUE II.- DOCUMENTACIÓN
DE LA PROPUESTA DE ORDENACIÓN
VOLUMEN III. EVALUACIÓN AMBIENTAL
ESTRATÉGICA**

ANEXO II. ESTUDIO ACÚSTICO

**MODIFICACIÓN Nº8 DE LA REVISIÓN DE LAS NORMAS
SUBSIDIARIAS PARA LA ADECUACIÓN DE LA
CALIFICACIÓN DOTACIONAL Y REGULACIÓN DEL
USO TERCIARIO COMERCIAL EN EL ÁMBITO SITO EN
AVDA/ CONSTITUCIÓN, 32**

Loeches (Madrid)

JUNIO de 2026



ÍNDICE

ANEXO II. ESTUDIO ACÚSTICO	3
1. Introducción.....	3
2. Descripción del ámbito de actuación, del Plan Especial y zonificación acústica.....	5
2.1. Localización	5
2.2. Descripción de la planificación urbanística propuesta	7
2.3. Propuesta de zonificación acústica.....	8
3. Caracterización acústica del ámbito de actuación en la situación actual o preoperacional	10
3.1. Fuentes de ruido ambiental	10
3.2. Tráfico rodado.....	11
3.3. Modelización acústica de la situación pre-operacional	13
4. Caracterización acústica del ámbito de actuación en la situación post-operacional a techo de planeamiento.....	14
4.1. Tráfico rodado.....	14
4.2. Modelización acústica de la situación post-operacional	14
5. Evaluación de impactos acústicos	15
5.1. Criterios de valoración del impacto acústico.....	15
5.1.1. Legislación nacional	15
5.1.2. Legislación autonómica	15
5.1.3. Legislación local	16
5.2. Conclusiones	17
Planos	19



ANEXO II. ESTUDIO ACÚSTICO

1. Introducción

El importante incremento del nivel económico experimentado por los países desarrollados en las últimas décadas, con un creciente aumento de la actividad industrial y de la implantación generalizada del sector servicios, ha contribuido, por un lado, a elevar el grado de bienestar social, y por otro, a disminuir la calidad ambiental, y en particular, al aumento de la contaminación acústica.

El informe de la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) sobre contaminación acústica, publicado el 24 de junio de 2025, revela que se estima que la exposición prolongada al ruido del transporte en Europa se asoció con 66.000 muertes prematuras, 50.000 nuevos casos de enfermedades cardiovasculares y 22.000 nuevos casos de diabetes tipo 2. Además, según una nueva investigación, el ruido también podría contribuir a miles de casos de depresión y demencia. En el caso de niños y adolescentes, la exposición al ruido contribuyó a más de 560.000 casos de problemas de comprensión lectora, 63.000 problemas de conducta y 272.000 casos de sobrepeso infantil, según los últimos datos de 2021. Asimismo, señala que la contaminación acústica procedente del transporte genera costos económicos anuales de al menos 95 600 millones de euros en Europa, o el 0,6 % del producto interior bruto (PIB) total, aplicando métodos establecidos para estimar los costos del ruido ambiental.



Además, dentro de este proceso hay que señalar que los desarrollos urbanísticos han contribuido al problema de la contaminación acústica. Por una parte, creando nuevos puntos y fuentes de ruido, y por otra los nuevos desarrollos urbanísticos constituyen zonas sensibles al ruido en mayor o menor medida en función de los usos y actividades que en ellas se desarrollen. Todo ello puede derivar en molestias y efectos nocivos sobre la salud, el comportamiento humano y las actividades de las personas.

Dentro de este contexto, ya la Ley 10/1991 de 4 de abril para la Protección del Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid establecía como infracción ambiental, entre otras, la descarga en el medio ambiente de formas de energía, incluida la sonora, que pongan en peligro la salud humana y los recursos naturales, supongan un deterioro de las condiciones ambientales o afecten al equilibrio ecológico general.

Posteriormente, el 8 de julio de 1999, la Comunidad de Madrid aprobó el Decreto 78/1999 Régimen de Protección contra la Contaminación Acústica (derogado por el Decreto 55/2012, de 15 de marzo, de la Comunidad de Madrid), cuyo objeto era prevenir, vigilar y corregir la contaminación acústica que afecta tanto a las personas como al medio ambiente.

La Unión Europea también insiste en la necesidad de arbitrar medidas e iniciativas específicas para la reducción del ruido ambiental a través de la Directiva 2002/49/CE, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental. Esta directiva ha sido transpuesta a la legislación nacional mediante la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido. La Ley ha sido desarrollada en los Reales Decretos 1513/2005 y 1367/2007.

Según establece el Decreto 55/2012, de 15 de marzo, de la Comunidad de Madrid, la legislación básica estatal constituye actualmente el régimen jurídico de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid.



En este marco de prevención, el presente estudio pretende dar satisfacción a las consideraciones ambientales en relación al medio ambiente sonoro de la *«Modificación de la revisión de las Normas Subsidiarias para la adecuación de la calificación dotacional y regulación del uso terciario comercial en el ámbito sito en Avda/ Constitución, 32 de Loeches (Madrid)»*.

El desarrollo de los trabajos se ha realizado siguiendo el siguiente esquema metodológico:

- Definición del área de estudio.
- Zonificación acústica del ámbito de actuación.
- Caracterización sonora del área de estudio en la situación actual.
- Prognosis del medio ambiente sonoro en la situación posoperacional.
- Predicción de los niveles de ruido según el programa informático.
- Determinación de criterios de valoración de impactos acústicos.
- Valoración de los impactos sonoros en las áreas de recepción.

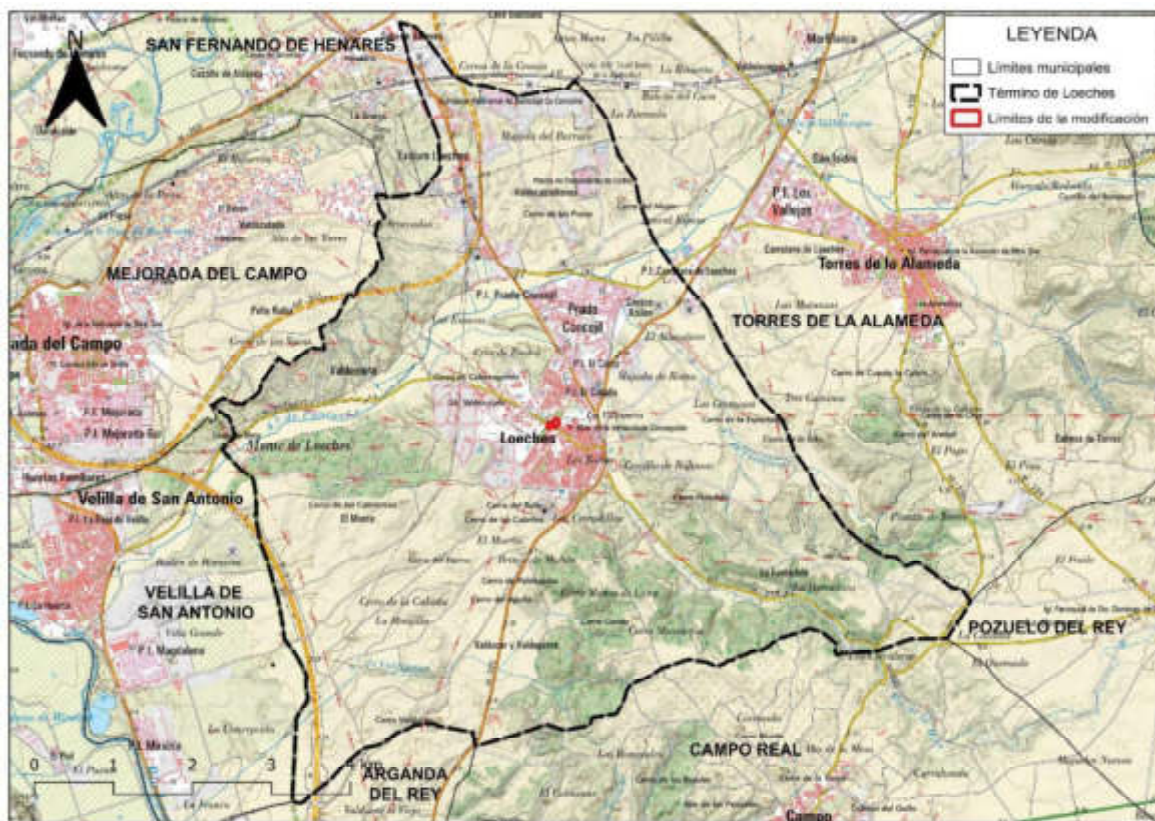


2. Descripción del ámbito de actuación, del Plan Especial y zonificación acústica

2.1. Localización

El ámbito objeto de la presente Modificación de planeamiento se localiza en el término municipal de Loeches, situado en el sector oriental de la Comunidad de Madrid. Este municipio cuenta con una superficie de 44,35 km² y se ubica a una distancia aproximada de 28,4 km de la capital. El término municipal limita:

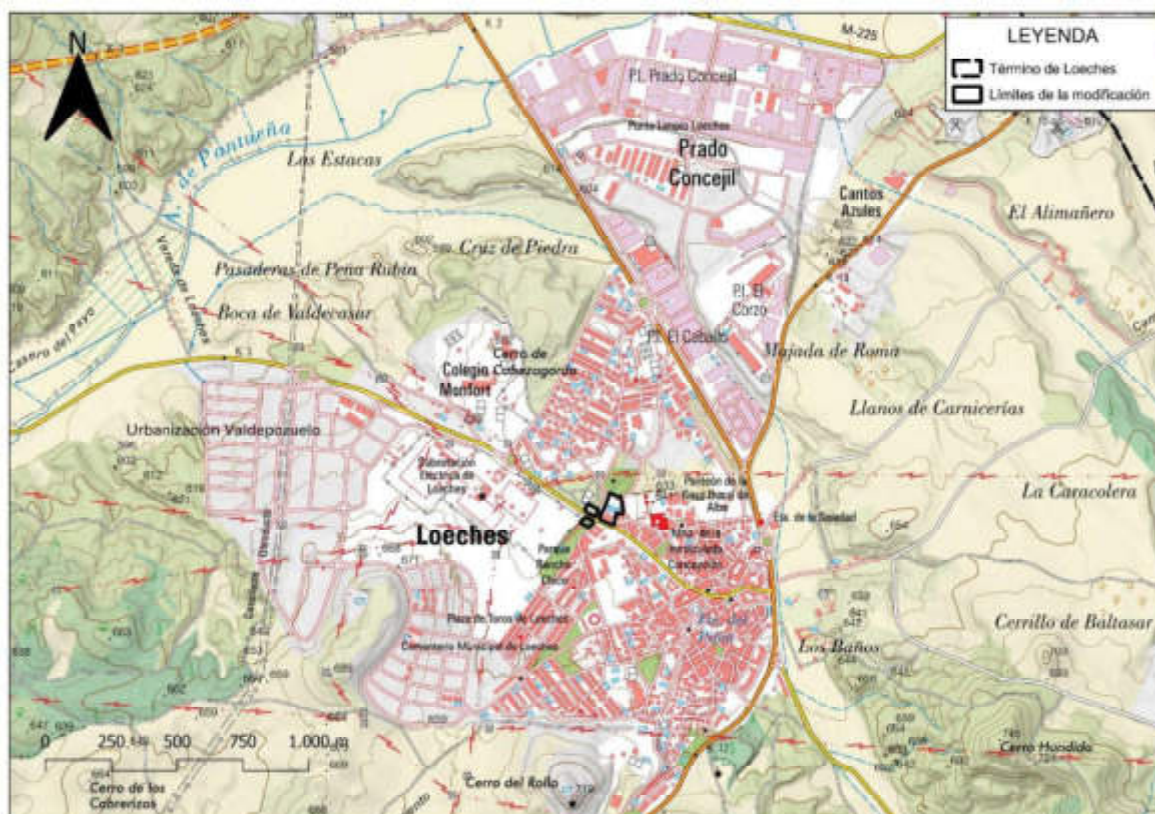
- Al norte, con los términos municipales de Mejorada del Campo y San Fernando de Henares.
- Al este, con Torres de la Alameda.
- Al sur, con Arganda del Rey, Pozuelo del Rey y Campo Real.
- Al oeste, con Velilla de San Antonio.



Término de Loeches y localización de la Modificación en el municipio. Fuente IGN. Escala. 1:50.000.

El ámbito de la Modificación se emplaza dentro de suelos urbanos consolidados, en la zona occidental del casco urbano. Presenta un carácter discontinuo, estructurándose en tres áreas diferenciadas espacialmente entre sí.





Localización del ámbito de la Modificación respecto al casco urbano de Loeches. Fuente IGN. Escala. 1:15.000.

Las parcelas que constituyen la Modificación son las siguientes:

- El solar con referencia catastral 4914027VK6741S, sito en la avenida de la Constitución nº32, localizado en el borde norte del núcleo urbano, en el entorno inmediato del Monasterio de la Inmaculada Concepción.
- Una franja de terreno de 30 m de anchura, medida desde el margen norte de la carretera M-217, correspondiente a los terrenos calificados como espacio libre público, integrados en el parque "Adolfo Suárez" del sector 1 "Los Conventos", en su encuentro con la c/ Roma.
- Otra franja de terreno de 30 m de anchura, medida desde el margen norte de la carretera M-217, correspondiente a los terrenos calificados como espacio libre público del sector 2 "Rancho Chico", en su encuentro con la c/ Clara Campoamor.

El ámbito presenta una superficie total de 8.964,74 m²s, cuya delimitación gráfica se define en la imagen siguiente.





Ámbito de la Modificación en su entorno urbano. Fuente PNOA. Escala. 1:2.000.

2.2. Descripción de la planificación urbanística propuesta

La Modificación Puntual de NNSS se basa en la reordenación integral del ámbito mediante tres actuaciones principales:

- La corrección de la calificación urbanística vigente, eliminando la consideración de “dotación pública existente” por no haberse materializado.
- La implantación de un uso terciario comercial, regulado a través de una ordenanza específica (Ordenanza 8) que define los parámetros urbanísticos aplicables.
- La adaptación del régimen de las zonas verdes colindantes (Ordenanza 6) para permitir, en una franja limitada junto a la M-217, la ejecución de actuaciones de mejora de la red viaria, incluyendo posibles soluciones de ordenación del tráfico.

A continuación, se recoge una comparativa de las determinaciones incorporadas por la presente Modificación en relación con las establecidas en el planeamiento vigente.



PLANEAMIENTO VIGENTE NNSS 1997				
Referencia catastral	Ordenanza	Superficie (m ² s)	Edificabilidad (m ² c)	Régimen de usos
4914027VK6741S	Ordenanza 4: Dotaciones, Equipamientos y Servicios	5.685,07	4.548,06	Usos autorizados: dotación pública y privada; garaje aparcamiento
	Espacios Libres y Zonas Verdes (EL-ZV) PP sector 1	740,00	0,00	s/ PP sector 1
4710617VK6741S	Espacios Libres y Zonas Verdes (EL-ZV) PP sector 1	1.404,06	0,00	s/ PP sector 1
4606443VK6740N	Espacios Libres y Zonas Verdes (EL-ZV) PP sector 2	1.135,61	0,00	s/ PP sector 2
		8.964,74	4.548,06	

Determinaciones del planeamiento vigente. Fuente: Elaboración propia

MODIFICACIÓN PROPUESTA				
Referencia catastral	Ordenanza	Superficie (m ² s)	Edificabilidad (m ² c)	Régimen de usos
4914027VK6741S	Ordenanza 8: Terciario Comercial (TC)	6.425,07	4.818,80	Uso característico: terciario comercial clase comercio, hostelero y centros de reunión; dotacional en todas sus clases. Usos complementarios: terciario oficinas; industrial, clase industria ordinaria y almacenamiento; garaje aparcamiento.
4710617VK6741S	Espacios Libres y Zonas Verdes (EL-ZV) PP sector 1	1.404,06	0,00	Usos complementarios: red viaria destinado a la mejora de las infraestructuras existentes y a la adecuada resolución de los accesos. Podrán incluir glorietas u otras soluciones técnicas de ordenación del tráfico
4606443VK6740N	Espacios Libres y Zonas Verdes (EL-ZV) PP sector 2	1.135,61	0,00	
		8.964,74	4.818,80	

Determinaciones de la Modificación propuesta. Fuente: Elaboración propia



Calificación del planeamiento vigente (izquierda) y Modificación propuesta (derecha). Fuente: Elaboración propia

2.3. Propuesta de zonificación acústica

El ámbito territorial, delimitado por la administración competente, que presenta el mismo objetivo de calidad acústica se define en la Ley 37/2003 del ruido como Área Acústica. El Real Decreto 1367/2007 se definen, en función de los usos del suelo predominantes actuales o previstos en la



planificación general territorial o el planeamiento urbanístico, los siguientes Tipos de Áreas Acústicas:

- a) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.
- b) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.
- c) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.
- d) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en el párrafo anterior.
- e) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica.
- f) Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.
- g) Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.

La figura siguiente representa la zonificación acústica definida por el planeamiento urbanístico vigente, en cuyo ámbito territorial se integra la Modificación.



Zonificación acústica del ámbito de la Modificación. Fte. Elaboración propia.

El ámbito de la Modificación se apoya mayoritariamente sobre áreas acústicas de carácter terciario, lo que resulta coherente con la funcionalidad del viario y de los usos existentes en el entorno, aunque hay que tener en cuenta la proximidad a áreas acústicas residenciales en que las que se inserta la planificación propuesta.



3. Caracterización acústica del ámbito de actuación en la situación actual o preoperacional

3.1. Fuentes de ruido ambiental

Viaros y carreteras

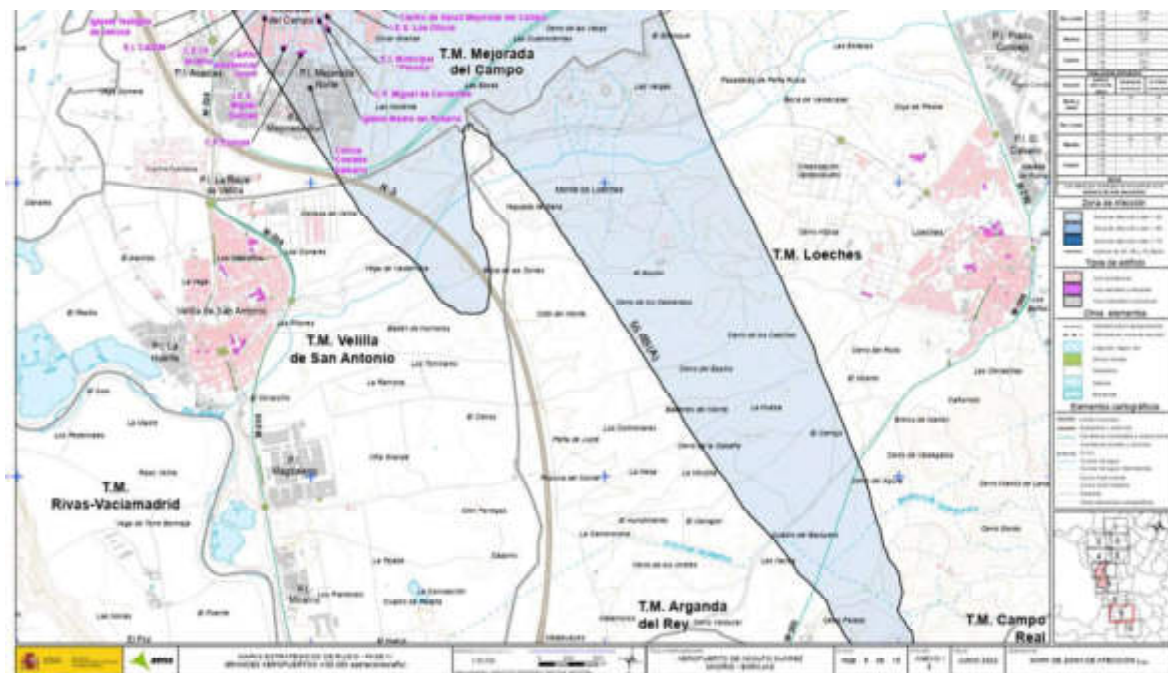
En el escenario preoperacional de actuación se tiene en cuenta el ruido producido por el tráfico rodado producido por las infraestructuras existentes.

La relación de viales que forman la red vial del entorno del ámbito de actuación que, por su proximidad al mismo o importancia, pudieran contribuir al medio ambiente sonoro, está formado por los siguientes viarios:

- Avenida de la Constitución (Antigua M117).
- Calle Roma.

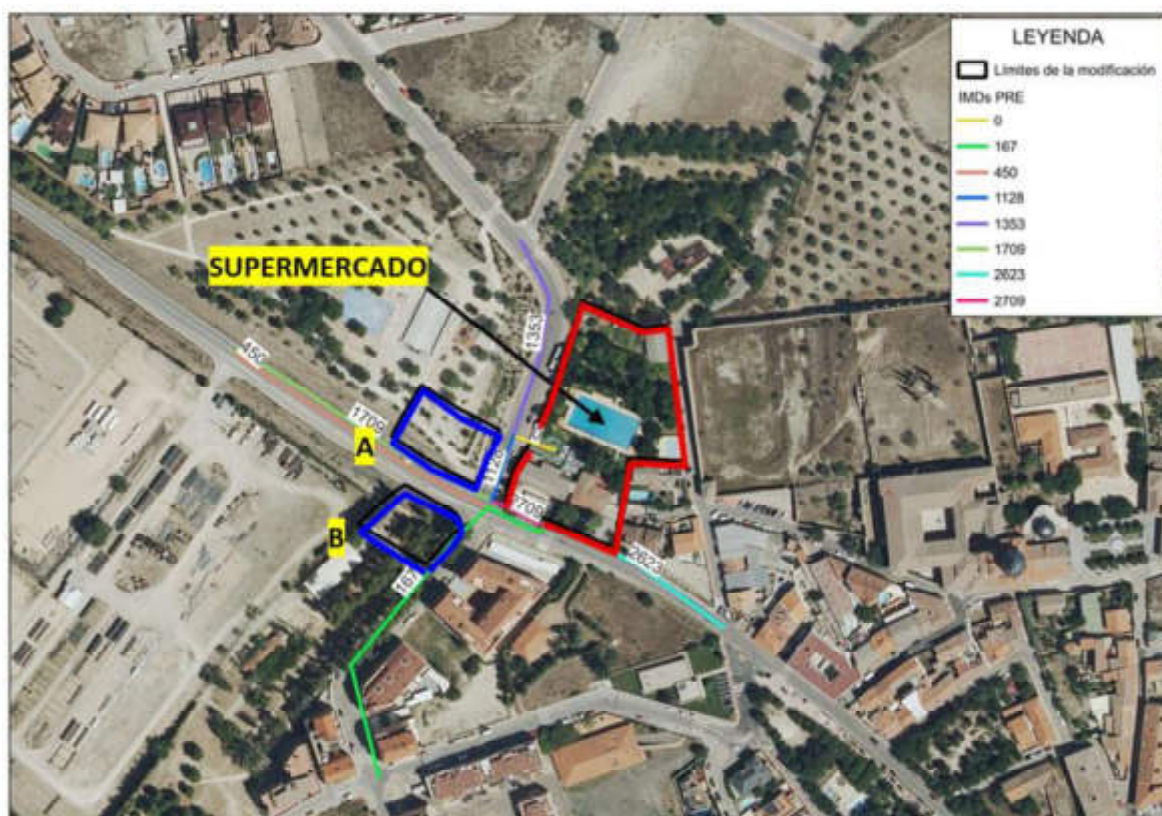
Otras Fuentes de Ruido Ambiental

Se analizó la posible existencia de otras fuentes de ruido específicas que pudieran contribuir al medio ambiente sonoro en el área de estudio. Estudiadas las actividades realizadas en los terrenos aledaños a dicho suelo se comprobó que no existen otras fuentes que pudieran contribuir de manera significativa al medio ambiente sonoro del ámbito de actuación del proyecto.



3.2. Tráfico rodado

Ante la carencia de datos de tráfico de las calles anteriormente mencionadas se ha elaborado un estudio de tráfico del ámbito de estudio. El resultado de las intensidades medias diarias se recoge en la siguiente figura:



Por otra parte, en carreteras interurbanas la relación entre la IMD y las intensidades horarias promedio IDIURNO e INOCTURNO se obtiene estudiando los aforos de las estaciones permanentes, las cuales realizan un aforo continuado a lo largo de todo el año.

De este modo, las relaciones empleadas entre las intensidades horarias promedio y la IMD en carreteras interurbanas fueron las siguientes:

$$I_{IDIURNO} = 0,06 \cdot IMD$$

$$I_{INOCTURNO} = 0,014 \cdot IMD$$

Estas relaciones son similares a las medidas en las estaciones de aforo permanentes españolas. Baste recordar que el factor N, o coeficiente de nocturnidad, igual a la relación entre la intensidad de todo el día y la intensidad durante 16 horas (6 a 22 h) de un día laborable, es próximo a 1 en este tipo de estaciones.



El tráfico correspondiente al periodo de tarde del Real Decreto 1367/2007, se consideró similar al correspondiente a dos horas del periodo de día y otras dos del periodo de noche, siguiendo la metodología del apartado "Previsión de niveles sonoros" del documento "Guía del ruido de los transportes terrestres, CETUR 1980", tal y como se establece en el Anexo II del Real Decreto 1513/2005. Por tanto, la intensidad horaria de tráfico media durante el periodo de tarde:

$$I_{TARDE} = \frac{2 \cdot I_{DURNO} + 2 \cdot I_{NOTURNO}}{4} = \frac{I_{DURNO} + I_{NOTURNO}}{2}$$

De este modo, la intensidad horaria durante los periodos de día tarde y noche definidos en el R.D. 1367/2007 se realizó aplicando las relaciones:

$$\left\{ \begin{array}{l} I_{DA} = 0,06 \cdot IMD \\ I_{NOCHE} = 0,014 \cdot IMD \\ I_{TARDE} = \frac{I_{DIA} + I_{NOCHE}}{2} \end{array} \right.$$

En lo relativo a la estructura del tráfico según las categorías de vehículos establecida en la Orden PCI/1319/2018 se ha tenido en cuenta los datos disponibles de las estaciones de aforo y las tablas estadísticas de año 2021 del parque de vehículos de la DGT.

Categoría	Nombre	Descripción
1	Vehículos ligeros	Turismos, camionetas ≤ 3,5 toneladas, todoterrenos, vehículos polivalentes, incluidos remolques y caravanas
2	Vehículos pesados medianos	Vehículos medianos, camionetas > 3,5 toneladas, autobuses, autocaravanas, entre otros, con dos ejes y dos neumáticos en el eje trasero
3	Vehículos pesados	Vehículos pesados, turismos, autobuses, con tres o más ejes.
4	Vehículos de dos ruedas	4a. Ciclomotores de dos, tres y cuatro ruedas 4b. Motocicletas con y sin sidecar, triciclos y cuatriciclos
5	Categoría abierta	Su definición de atenderá a las futuras necesidades



Las velocidades para todo tipo de vehículo se ha considerado 30 Km/h según se recoge en la imagen tomada en el Avenida Constitución a su paso por el ámbito de estudio:



3.3. Modelización acústica de la situación pre-operacional

Se realizó una modelización acústica correspondiente la situación preoperacional a techo de planeamiento año horizonte 2036 mediante el modelo de cálculo CNOSSOS-EU, según se indica en la Orden PCI/1319/2018 de 7 de diciembre, con las modificaciones señaladas en la Orden PCM/80/2022 de 7 de febrero. Este modelo está implementado en el Programa de cálculo IMMI plus que se utiliza en el presente Estudio.

Este modelo clasifica el tráfico viario en cinco categorías de vehículos: ligeros, pesados medianos, pesados, de dos ruedas (a y b) y categoría abierta. Para cada una de estas categorías, se calcula, el nivel de potencia sonora por metro de carretera, como suma de los niveles por rodadura y por propulsión mediante las oportunas Tabla que presentan los valores en bandas de frecuencia 1/1 octava y que se corrigen según, tipo de pavimento, efectos de aceleración y deceleración, etc., cuyos valores se obtienen mediante distintas expresiones matemáticas y considerando diferentes tablas.

Una vez conocida la potencia sonora total por metro de carretera de las distintas categorías de vehículos, se calcula en nivel total de cada una de estas en función de las correspondientes IMD y de la velocidad y obteniendo posteriormente el nivel total mediante la suma de todas aquellas.

Finalmente, y a partir de este valor, se calcula la propagación del nivel sonoro en ambas franjas entorno a la vía de tráfico, considerando, la orografía, tipo de terreno, presencia de barreras, condiciones atmosféricas, etc.

Con estas suposiciones y mediante los programas informáticos indicados anteriormente se han calculado los niveles sonoros que los tráficos viarios generan en el Área de Estudio en el año horizonte 2036. Los resultados de los cálculos de los niveles día, tarde y noche, se presentan en planos a escala, en curvas de igual nivel sonoro en intervalos de 5 dB(A) identificados mediante el correspondiente código de colores, cubriendo la zona de estudio. Los resultados de los cálculos para los periodos día (Ld), tarde (Le) y noche (Ln), se presentan respectivamente en los siguientes planos:

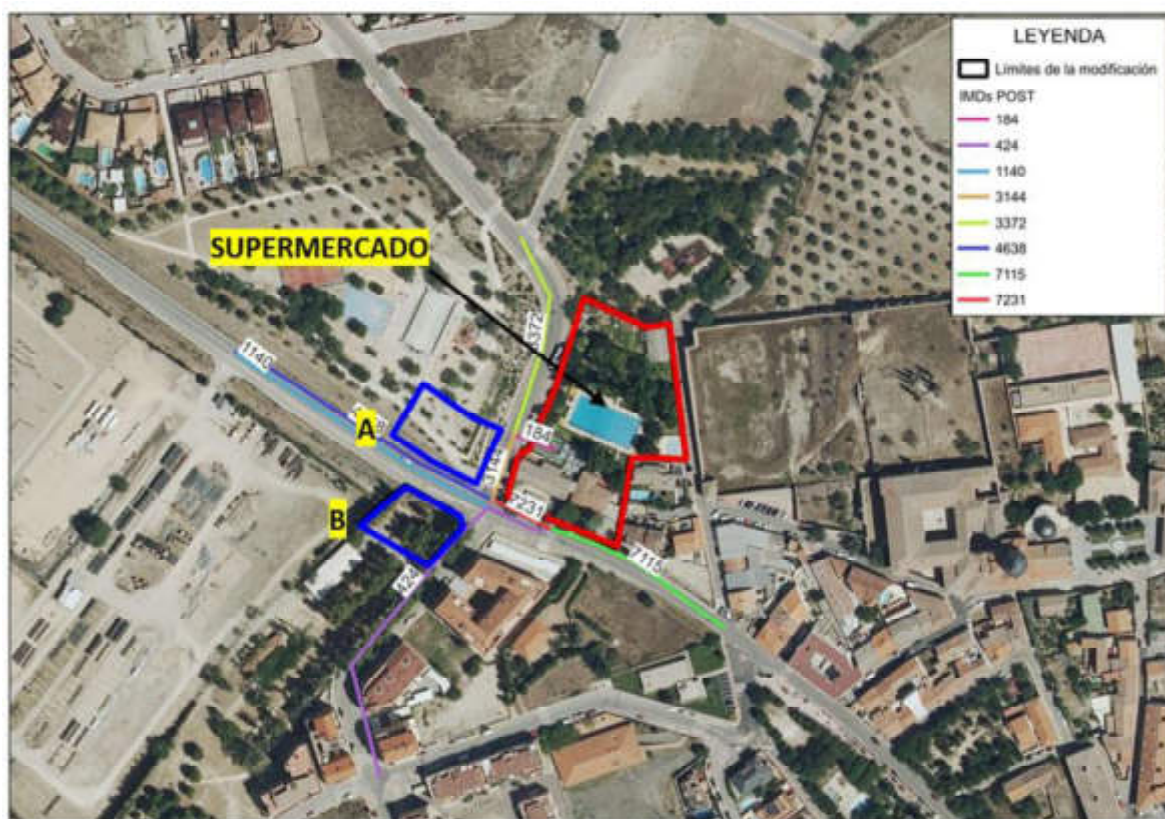
- Plano nº 1.- Plano de ruido. Situación posoperacional. Periodo de día.
- Plano nº 2.- Plano de ruido. Situación posoperacional. Periodo de tarde.
- Plano nº 3.- Plano de ruido. Situación posoperacional. Periodo de noche.



4. Caracterización acústica del ámbito de actuación en la situación post-operacional a techo de planeamiento

4.1. Tráfico rodado

Para caracterizar el tráfico en la situación post-operacional, al igual que en el caso anterior, se recurrió al estudio de tráfico realizado. El resultado de las intensidades medias diarias se recoge en la siguiente figura:



4.2. Modelización acústica de la situación post-operacional

Mediante los programas informáticos indicados anteriormente se han calculado los niveles sonoros que los tráficos viarios generan en el Área de Estudio en el año horizonte 2036. Los resultados de los cálculos de los niveles día, tarde y noche, se presentan en planos a escala, en curvas de igual nivel sonoro en intervalos de 5 dB(A) identificados mediante el correspondiente código de colores, cubriendo la zona de estudio. Los resultados de los cálculos para los periodos día (Ld), tarde (Le) y noche (Ln), se presentan respectivamente en los siguientes planos:

- Plano nº 4.- Plano de ruido. Situación posoperacional. Periodo de día.
- Plano nº 5.- Plano de ruido. Situación posoperacional. Periodo de tarde.
- Plano nº 6.- Plano de ruido. Situación posoperacional. Periodo de noche.



5. Evaluación de impactos acústicos

5.1. Criterios de valoración del impacto acústico

5.1.1. Legislación nacional

Según se indica en la Ley 237/2003, del Ruido, y en el Real Decreto. 1367/2007 que la desarrolla, los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes (Art. 14) para los distintos periodos del día, definidos según: Día (Ld), entre la 07:00 horas y 19:00 horas; Tarde (Le) entre las 19:00 horas y 23:00 horas y Noche (Ln) entre las 23:00 horas y 07:00 horas, son los indicados en la Tabla I.

TABLA I				
OBJETIVOS DE CALIDAD ACUSTICA PARA AREAS URBANIZADAS, dB(A)				
Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L _d	L _e	L _n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiere una especial protección contra la contaminación acústica	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c)	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65

Para las zonas urbanizables, los objetivos de calidad son los valores indicados en la Tabla anterior disminuidos en 5 dB(A).

5.1.2. Legislación autonómica

La Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional de la Comunidad de Madrid elaboró el Decreto 55/2012 de fecha 15 de marzo del Consejo de Gobierno, por el que se establece el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid. En este Decreto se establece en su Artículo 2 que el régimen jurídico aplicable en la materia será el definido por la legislación estatal (Ley 3/2003 del Ruido y Real Decreto 1367/2007 que la desarrolla).



5.1.3. Legislación local

El Ayuntamiento de Loeches dispone de la Ordenanza General de Medio Ambiente (29 de septiembre de 2022) en cuyo Título V Normas particulares relativa a la protección del Medio Ambiente contra la Contaminación Acústica, Artículo 68 establece la clasificación de las Áreas Acústicas que se indican en la Tabla II acordes con el Decreto de la Comunidad de Madrid.

TABLA II			
CLASIFICACION DE AREAS ACUSTICAS			
Ambiente	Tipo Área	Zona	Sectores Usos
I	De silencio Alta sensibilidad acústica	Requieren especial protección contra el ruido	Sanitario - Docente o educativo – Cultural. Espacios protegidos
II	Levemente ruidosa Considerable sensibilidad acústica	Requieren una protección alta contra el ruido	Residencial - Zona verde, excepto zonas de transición Exterior
III	Tolerablemente Ruidosa. Moderada sensibilidad acústica	Requieren una protección media contra el ruido	Hospedaje - Oficinas o servicios - Comercial Deportivo - Recreativo
IV	Ruidosa Baja sensibilidad acústica	Requieren menor protección contra el ruido	Industrial - Servicios Públicos
V	Especialmente Ruidosa Nula sensibilidad acústica	Afectados por servidumbres sonoras a favor de infraestructuras de transporte y áreas de espectáculos al aire libre	

En el Artículo 69, se establecen para fuentes fijas, los valores límite de emisión de ruido al ambiente exterior, tanto para aquellas zonas que a la entrada en vigor de esta Ordenanza se prevean nuevos desarrollos urbanísticos (Tabla III) como en aquellas zonas que a la entrada en vigor de esta Ordenanza estén consolidadas urbanísticamente (Tabla IV)

TABLA III		
NUEVOS DESARROLLOS URBANISTICOS. VALORES LIMITE EXPRESADOS EN LAeq		
Área de sensibilidad acústica	Período diurno(8-22h)	Período nocturno (22-8h)
Tipo I. (Área de silencio)	50	40
Tipo II. (Área levemente ruidosa)	55	45
Tipo III (Área tolerablemente ruidosa)	65	55
Tipo IV. (área ruidosa)	70	60
Tipo V. (Área especialmente ruidosa)	75	65

TABLA IV		
ZONAS URBANIZADAS. VALORES LIMITE EXPRESADOS EN LAeq		
Área de sensibilidad acústica	Período diurno(8-22h)	Período nocturno (22-8h)
Tipo I. (Área de silencio)	60	50
Tipo II. (Área levemente ruidosa)	65	55
Tipo III (Área tolerablemente ruidosa)	70	60
Tipo IV. (área ruidosa)	75	70
Tipo V. (Área especialmente ruidosa)	80	75



5.2. Conclusiones

De la modelización acústica realizada se puede extraer lo siguiente:

Parcela de uso terciario comercial

- En la situación actual, el valor objetivo establecido en la vigente legislación para zonas de uso terciario en áreas urbanizadas, esto es 70 dB(A) para los periodos Día y Tarde, no se alcanzan en ninguna de las situaciones analizadas. Respecto al valor objetivo de 60 dB(A) establecido para el periodo Noche, se alcanza, en el peor de los casos, a 2 m del eje de las respectivas vías de tráfico.
- En la situación futura, en general, existe un incremento de los niveles de ruido (hasta 3-3,5 dB(A) en caso más desfavorable debido al aumento estimado del tráfico, si bien se sigue cumpliendo que el valor objetivo de 70 dB(A) no se supera en ninguna situación y el nivel objetivo nocturno de 60 dB(A) se sitúa a 5-8 m del eje de las calles.

Parcelas A y B (Espacios libres – zona verde)

En la Tabla V se indican las distancias medias al eje de las calles que limitan con la Parcelas A y B en la situación actual y futura.

TABLA V					
DISTANCIAS AL EJE CALLES					
Parcela	Situación	Calle - IMD	Límite		
			Día 60	Tarde 60	Noche 50
A	Actual	1.128	1	---	3
		1.709	1	---	4
	Futura	3.144	3	1	9
		4.638	5	3	12
B	Actual	167	---	---	---
		1.709	1	---	4
	Futura	424	---	---	---
		4.638	5	3	12

- El análisis de los datos de la Tabla V indica que el valor objetivo de 60 dB(A) establecido para los periodos Día y Tarde, se alcanza en el peor de los casos a 5 m del eje de la calle, no alcanzando el borde de ninguna de las Parcelas.
- El valor objetivo nocturno de 50 dB(A) se alcanza en el peor de los casos a 12 m del eje de las calles, si bien tampoco supera el borde de las Parcelas.



Conclusiones

A la vista de las consideraciones y de los resultados anteriormente expuestos se extraen las siguientes conclusiones:

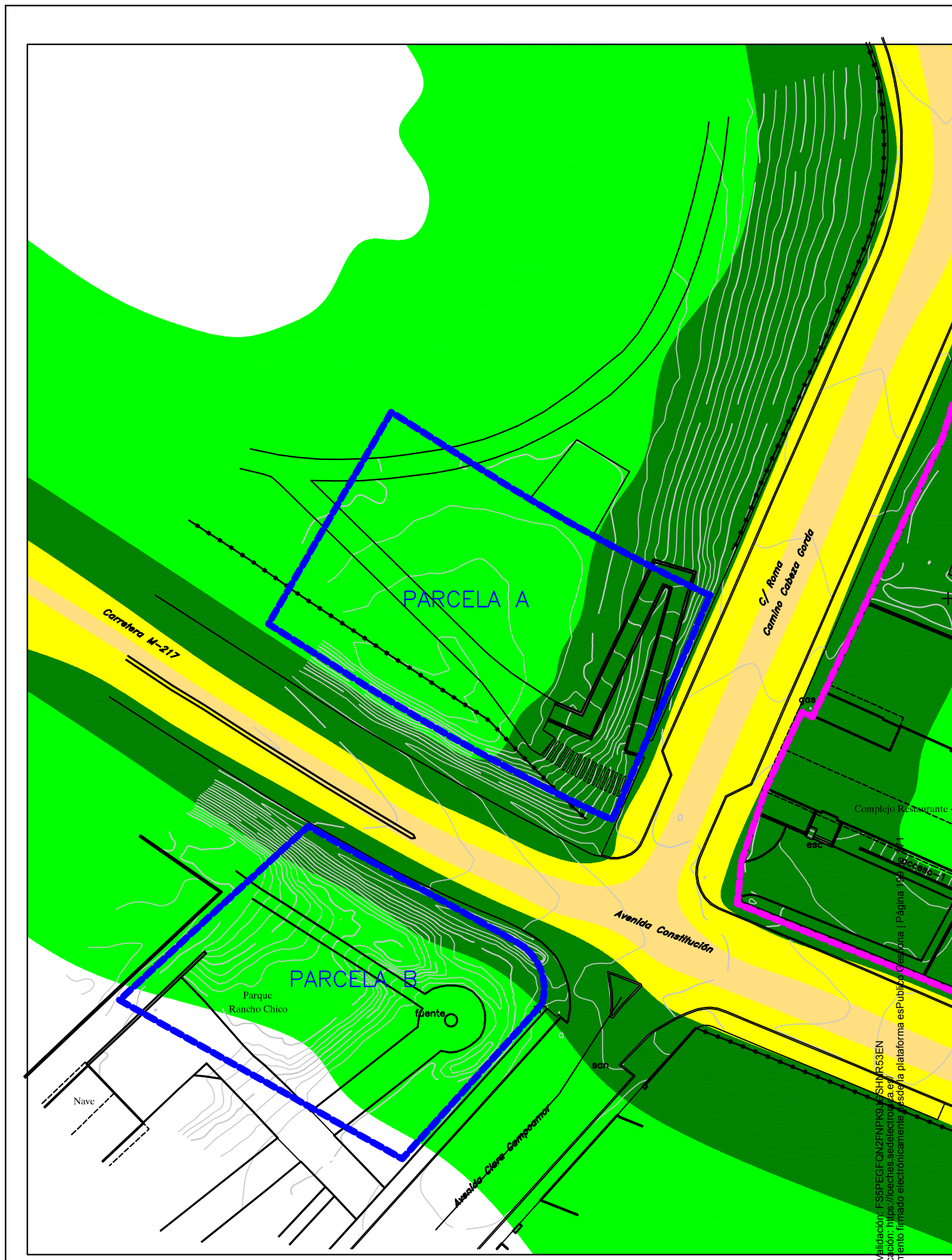
- Considerando que los niveles de tráfico generados por los nuevos usos terciarios planificados son de pequeña magnitud, en relación con los niveles de tráfico previstos en las calles adyacentes, su contribución a la huella sonora de las mismas no resulta significativa. Es decir, los futuros niveles de ruido alcanzados en las calles adyacentes a la planificación urbanística propuesta se deben fundamentalmente al crecimiento natural del tráfico zonal y son independientes de que ésta se lleve a cabo.
- Los resultados de los niveles de ruido calculados por las calles el ámbito de la planificación urbanística propuesta, objeto de implantación de nuevos usos terciarios comerciales, y su posterior análisis, indican que tanto tráfico actual y como el inducido por la normal actividad comercial, no generarán niveles de ruido que superen la zona de protección prevista en la Ley 3/1991 de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid y su Reglamento, aprobado por Decreto 29/93, de 11 de marzo.
- En ningún caso se superan los valores objetivo establecidos en la Ordenanza Municipal del Ayuntamiento de Loeches y en el Anexo II del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, por lo que la planificación urbanística propuesta se considera viable desde el punto de vista acústico.



Planos

- Plano nº 1.- Plano de ruido. Situación posoperacional. Periodo de día.
- Plano nº 2.- Plano de ruido. Situación posoperacional. Periodo de tarde.
- Plano nº 3.- Plano de ruido. Situación posoperacional. Periodo de noche.
- Plano nº 4.- Plano de ruido. Situación posoperacional. Periodo de día.
- Plano nº 5.- Plano de ruido. Situación posoperacional. Periodo de tarde.
- Plano nº 6.- Plano de ruido. Situación posoperacional. Periodo de noche.



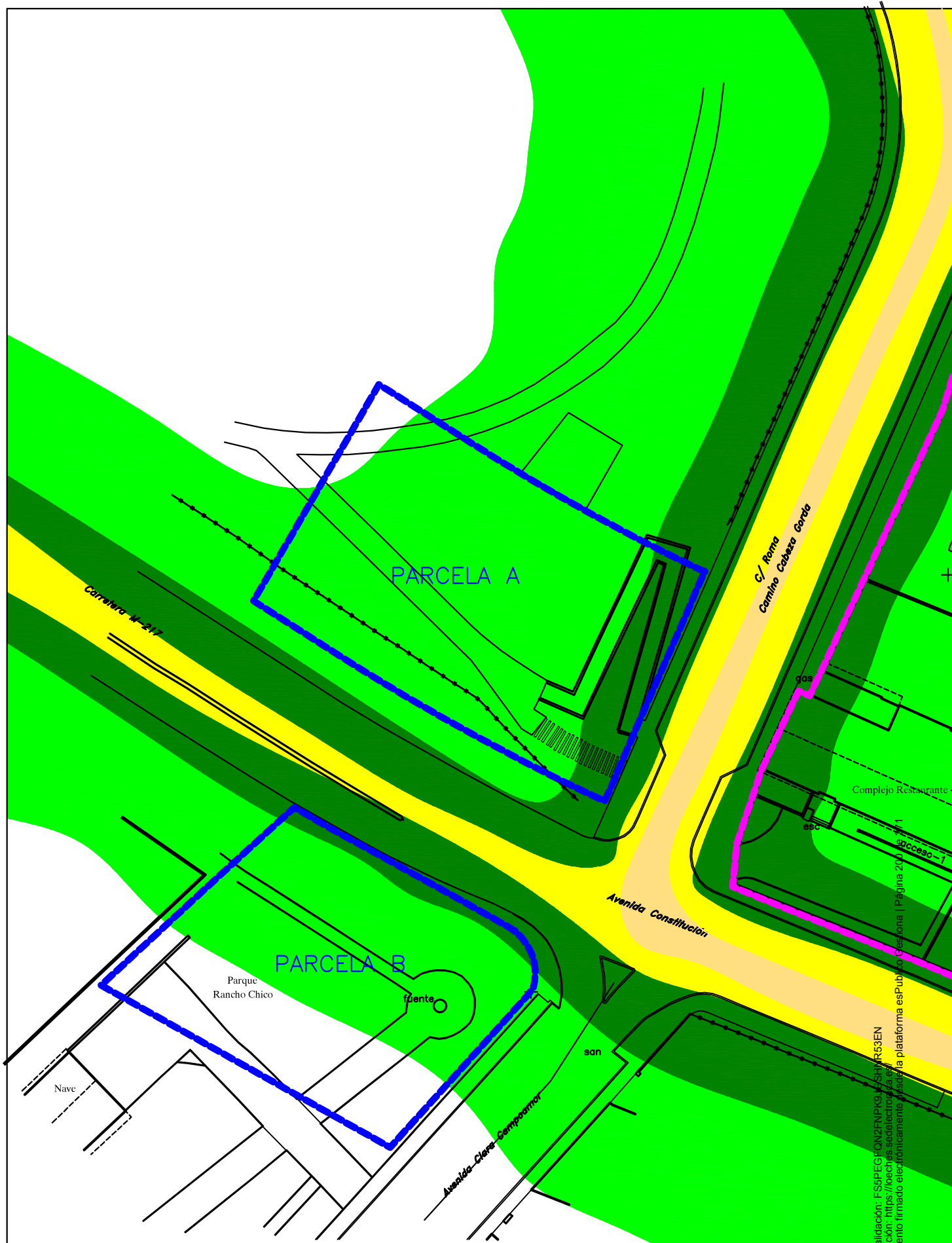


Código de Validación: F55PEGFON2PNPK9J5SHMR53EN
 Verificación: <https://loeches.sedelectronica.es/>
 Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Castilla-La Mancha | Página 17

IMPACTO AMBIENTAL SONORO
 PARCELA DESTINADA A SUPERMERCADO
 LOECHES. COMUNIDAD DE MADRID

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
 SITUACIÓN ACTUAL
 INDICE PERIODO DIA, LUNES



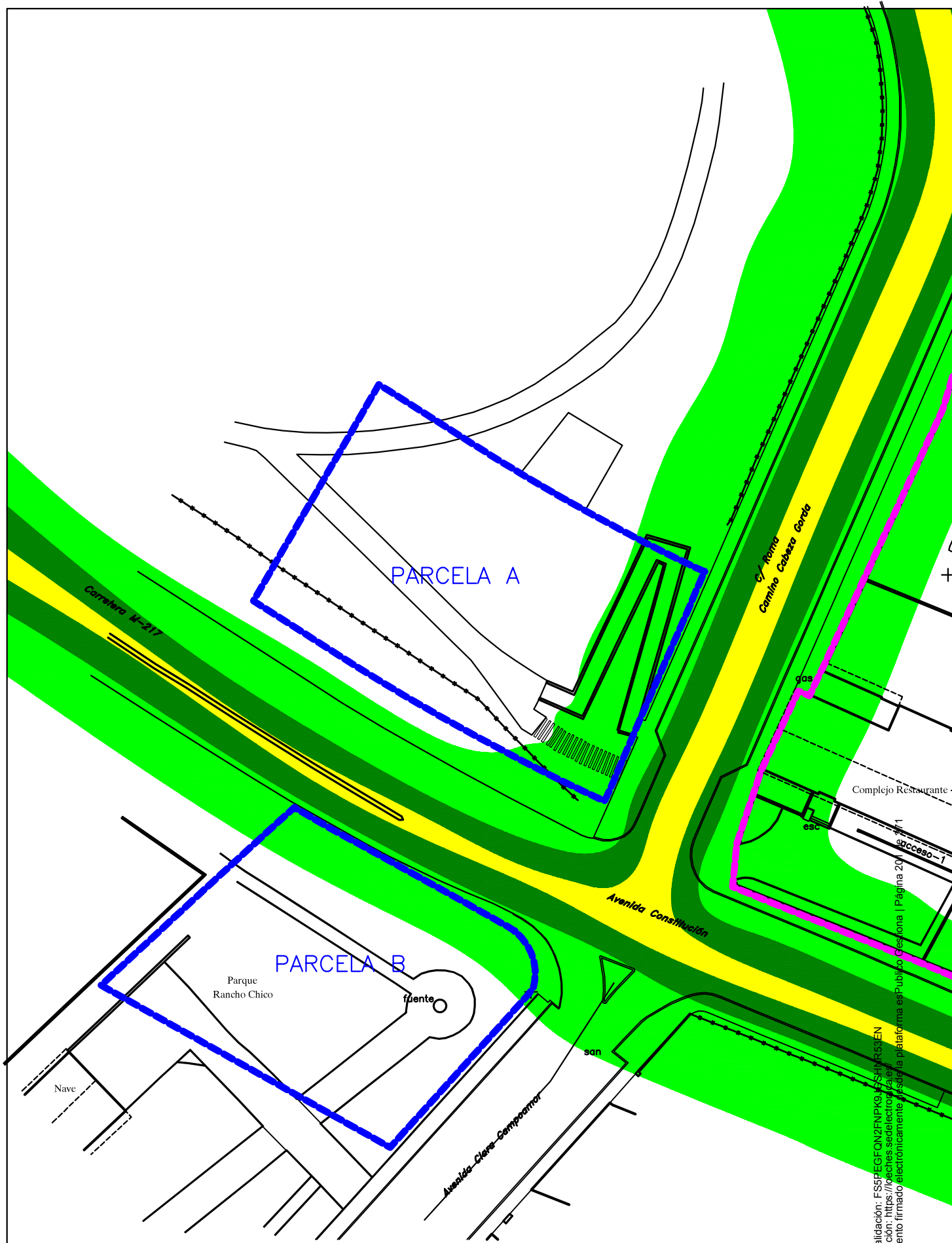


Validación: FS5PEGF0N2PNPK9-F5SHR53EN
 Verificación: https://loeches.sedelectronica.es/
 Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico

IMPACTO AMBIENTAL SONORO
 PARCELA DESTINADA A SUPERMERCADO
 LOECHES. COMUNIDAD DE MADRID

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
 SITUACIÓN ACTUAL
 INDICE PERIODO TARDE



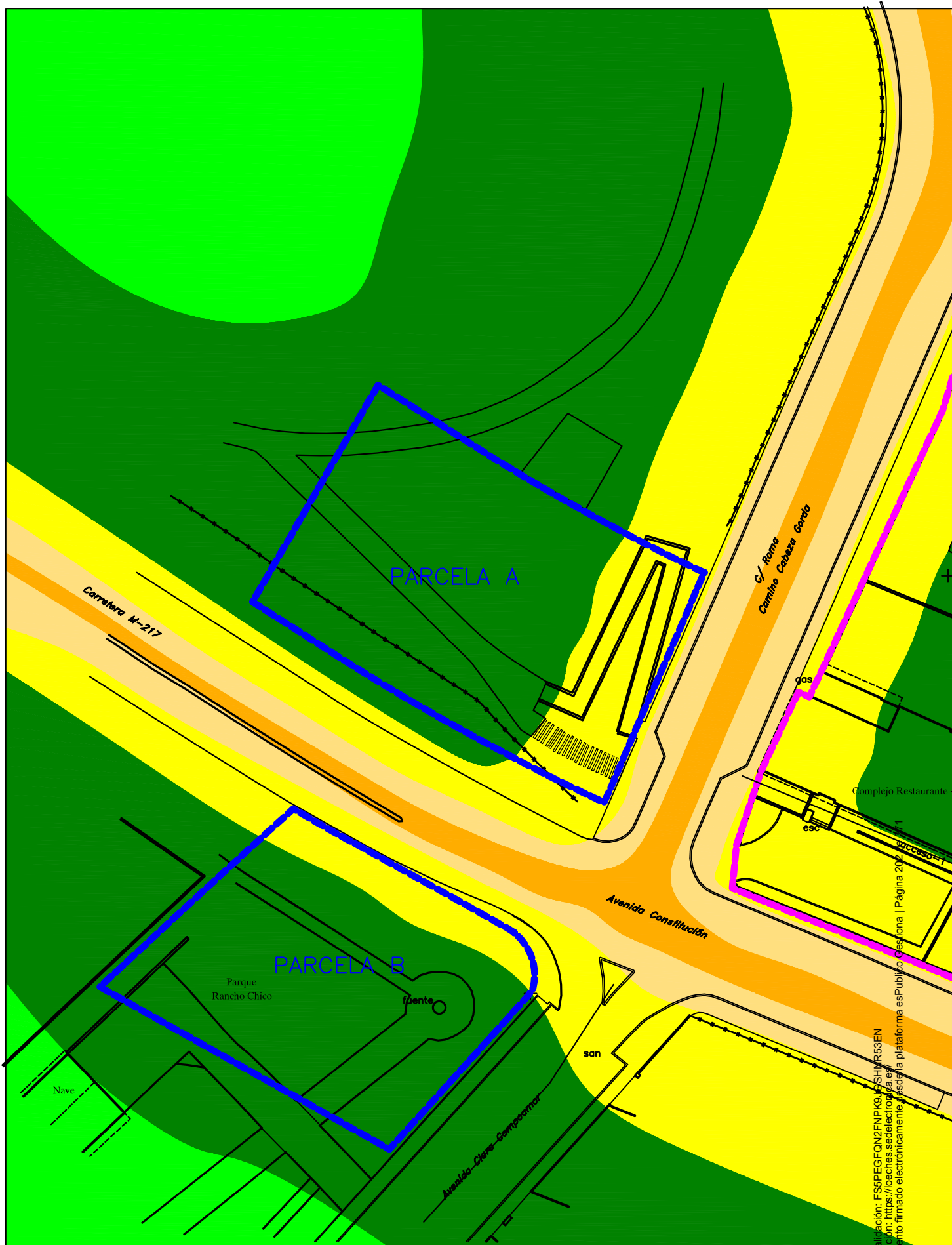


IMPACTO AMBIENTAL SONORO
PARCELA DESTINADA A SUPERMERCADO
LOECHES. COMUNIDAD DE MADRID

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
SITUACIÓN ACTUAL
INDICE PERIODO NOCHE



Verificación: <https://loeches.sedelectronica.es/verificacion>
Documento firmado electrónicamente y validado en la plataforma esPublico Gestiona | Página 20

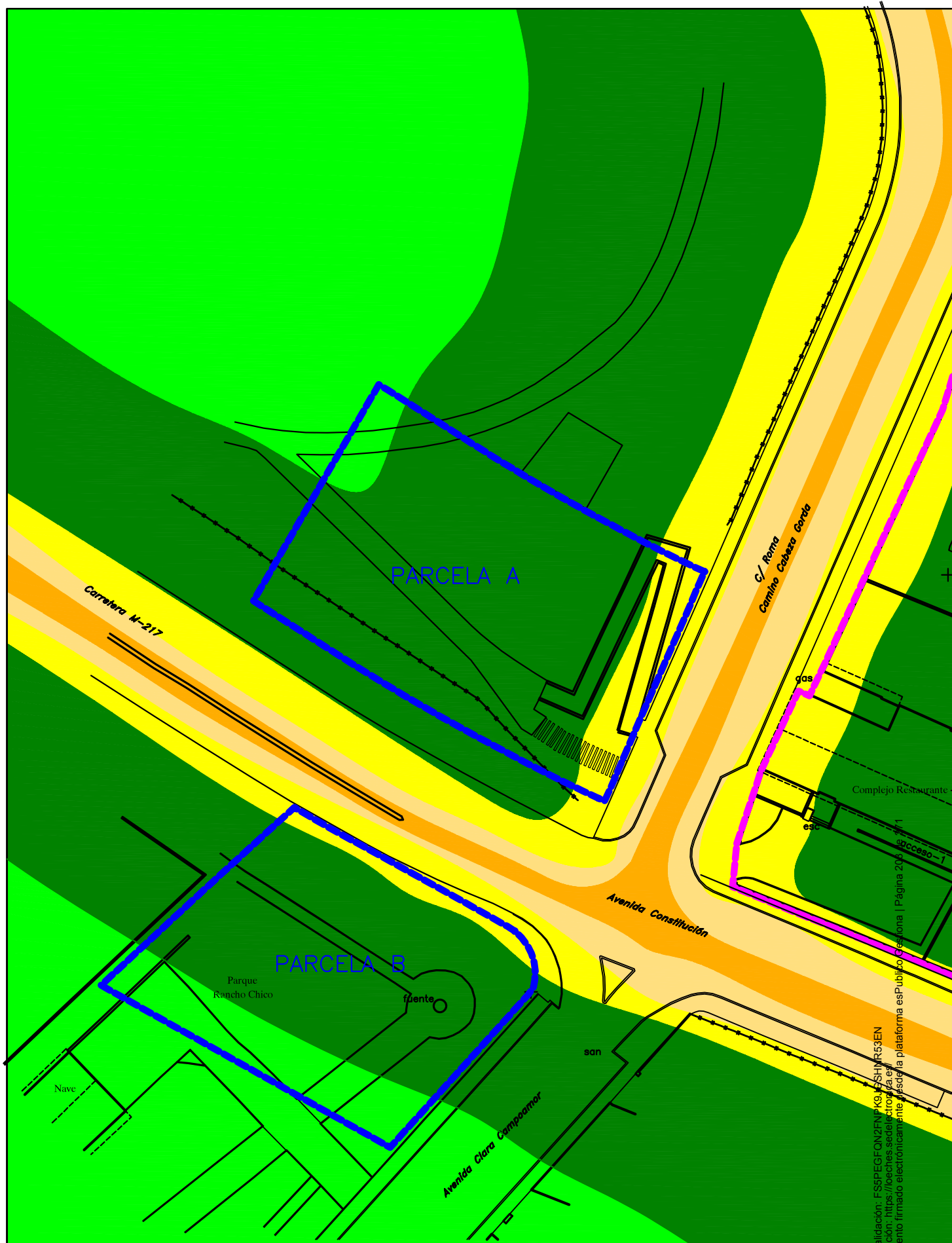


IMPACTO AMBIENTAL SONORO
PARCELA DESTINADA A SUPERMERCADO
LOECHES. COMUNIDAD DE MADRID

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
SITUACIÓN
INDICE PERIODO DIA L

Validación: FS5PEGFON2FNPK9-2SHMR53EN
Verificación: https://loeches.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 202

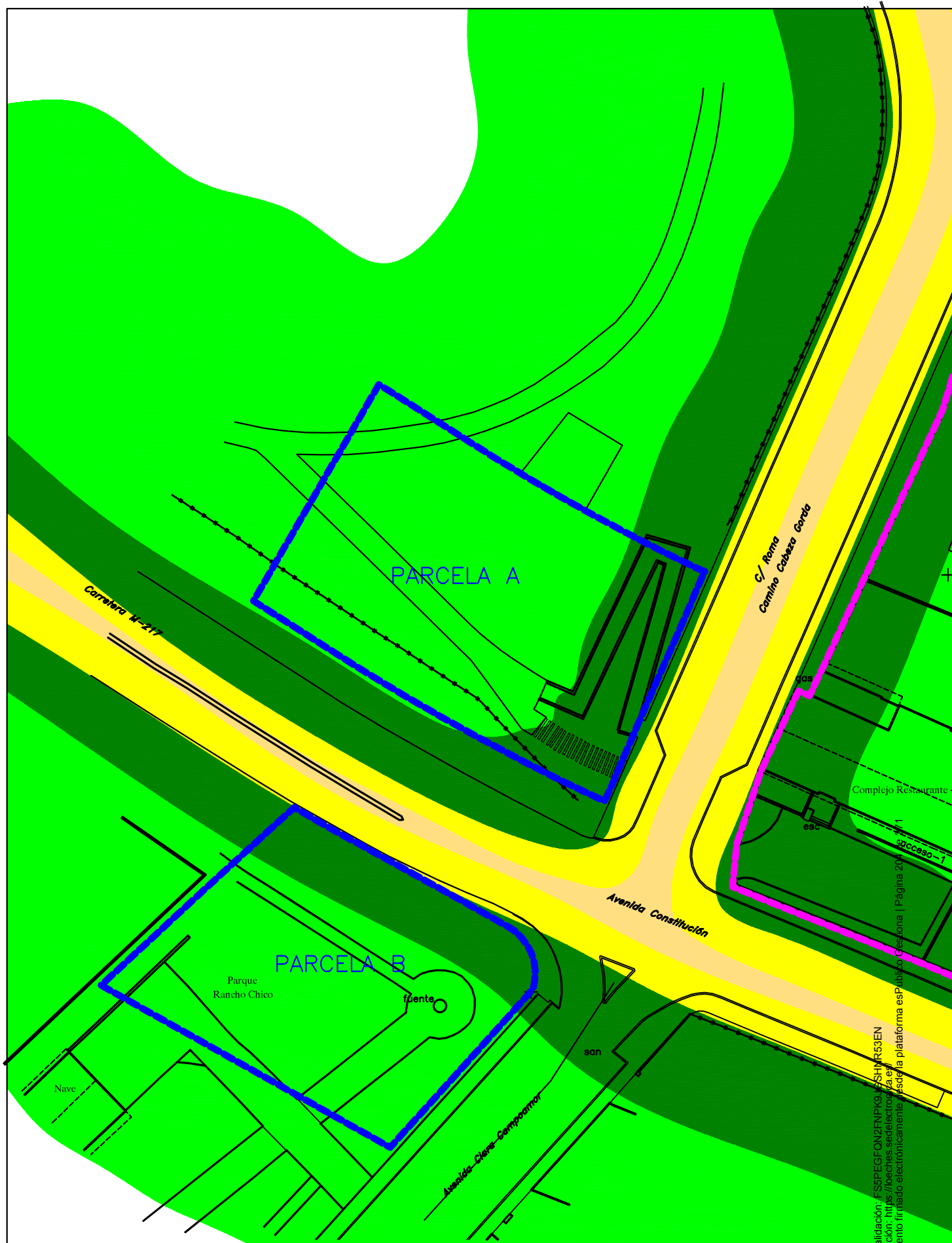




IMPACTO AMBIENTAL SONORO
PARCELA DESTINADA A SUPERMERCADO
LOECHES. COMUNIDAD DE MADRID

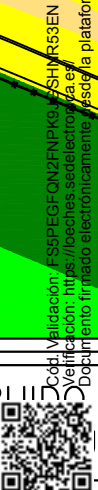
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
SITUACIÓN
INDICE PERIODO TARDE I





IMPACTO AMBIENTAL SONORO
PARCELA DESTINADA A SUPERMERCADO
LOECHES. COMUNIDAD DE MADRID

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
SITUACIÓN
INDICE PERIODO NOCHE



Anexo III. Caracterización de suelos preliminar.



**BLOQUE II.- DOCUMENTACIÓN
DE LA PROPUESTA DE ORDENACIÓN
VOLUMEN III. EVALUACIÓN AMBIENTAL
ESTRATÉGICA**

**ANEXO III. CARACTERIZACIÓN DE SUELOS
PRELIMINAR**

**MODIFICACIÓN Nº8 DE LA REVISIÓN DE LAS NORMAS
SUBSIDIARIAS PARA LA ADECUACIÓN DE LA
CALIFICACIÓN DOTACIONAL Y REGULACIÓN DEL
USO TERCIARIO COMERCIAL EN EL ÁMBITO SITO EN
AVDA/ CONSTITUCIÓN, 32**

Loeches (Madrid)

JUNIO de 2026



ÍNDICE

ANEXO III. CARACTERIZACIÓN DE SUELOS PRELIMINAR	3
1. Introducción.....	3
2. Localización del ámbito de estudio	4
3. Estudio histórico de actividades en el emplazamiento y sus inmediaciones	7
3.1. Situación del ámbito	7
3.2. Usos históricos del ámbito	9
3.2.1. Usos del Suelo en 1946	9
3.2.2. Usos del Suelo en 1956	10
3.2.3. Usos del Suelo en 1961-67	11
3.2.4. Usos del Suelo en 1975	12
3.2.5. Usos del Suelo en 1980	13
3.2.6. Usos del Suelo en 1991	14
3.2.7. Usos del suelo en 2001	15
3.2.8. Usos del suelo en 2011	16
3.2.9. Usos del suelo en 2025	17
3.3. Usos actuales del suelo	18
3.3.1. Vegetación y usos del suelo	18
3.3.2. Arbolado en terrenos de la Modificación	21
3.4. Usos previstos	22
4. Estudio del medio físico	24
4.1. Contexto climático	24
4.2. Contexto geológico	28
4.3. Contexto edafológico	29
4.4. Contexto hidrológico e hidrogeológico	30
4.4.1. Hidrología superficial	30
4.4.2. Hidrología subterránea	31
5. Resumen y conclusiones	32



ANEXO III. CARACTERIZACIÓN DE SUELOS PRELIMINAR

1. Introducción

El presente Estudio Preliminar de Suelos se integra en el Documento Ambiental Estratégico de la Modificación de la revisión de las Normas Subsidiarias para la adecuación de la calificación dotacional y regulación del uso terciario comercial en el ámbito sito en Avda/ Constitución, 32 de Loeches (Madrid) y tiene por objeto establecer un diagnóstico inicial del estado del suelo dentro del ámbito de actuación.

De conformidad con lo establecido en el artículo 10 de la Ley 1/2024, de 17 de abril, de Economía Circular de la Comunidad de Madrid, la tramitación de los instrumentos de planeamiento urbanístico debe incorporar un Informe de Situación de la Calidad del Suelo, que permita determinar la idoneidad del terreno para los futuros usos urbanísticos. En este contexto, el presente estudio constituye la base técnica para verificar la viabilidad ambiental del desarrollo propuesto y para identificar, en su caso, la necesidad de actuaciones complementarias.

La Caracterización Inicial de los Suelos del ámbito se estructura en los siguientes apartados:

- Estudio histórico de los usos pasados y presentes, con el fin de identificar actividades potencialmente contaminantes o transformaciones relevantes del territorio.
- Análisis del medio físico, describiendo las características geológicas, geomorfológicas, hidrogeológicas y edáficas que condicionan el comportamiento del suelo y su interacción con el entorno.
- Conclusiones y recomendaciones, donde se valorará la situación actual del suelo, su adecuación a los usos urbanísticos previstos y los trabajos adicionales que pudieran ser necesarios para completar el diagnóstico.

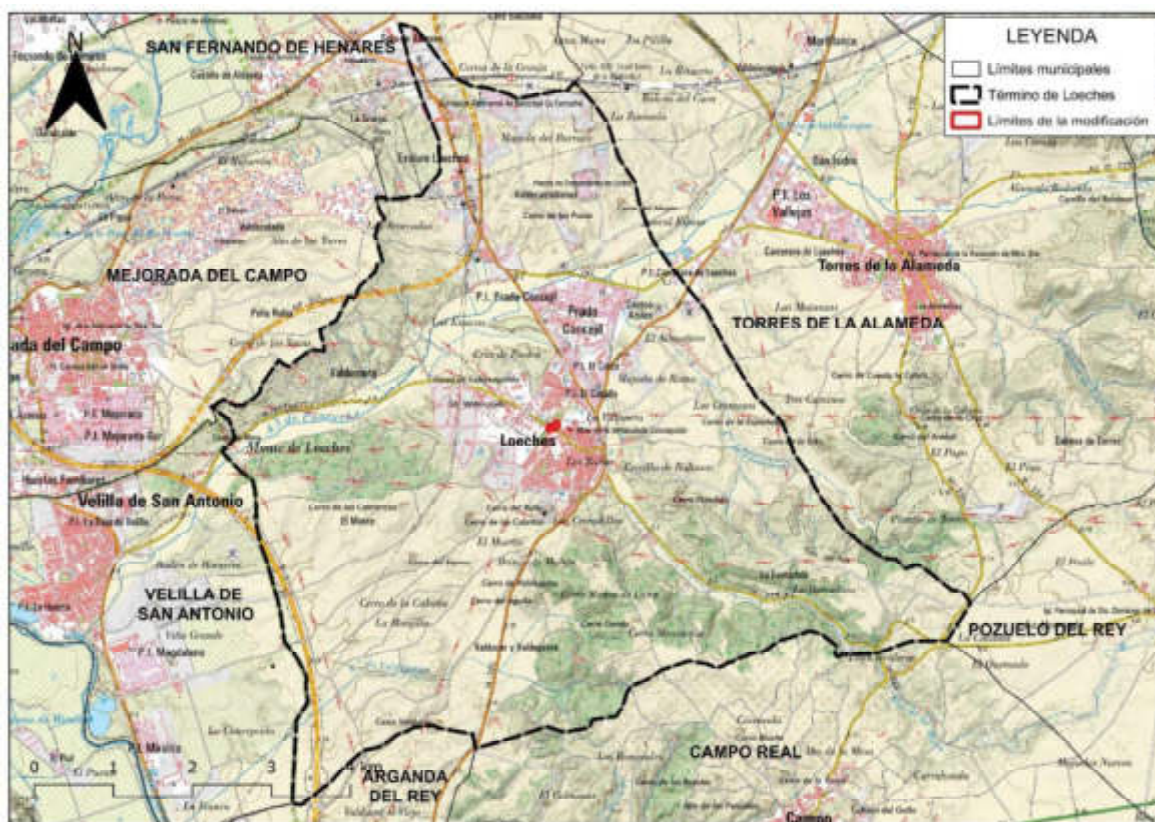
Con ello, el estudio proporciona un marco técnico sólido para garantizar una planificación urbanística compatible con la protección ambiental y la gestión responsable del recurso suelo.



2. Localización del ámbito de estudio

El ámbito objeto de la presente Modificación de planeamiento se localiza en el término municipal de Loeches, situado en el sector oriental de la Comunidad de Madrid. Este municipio cuenta con una superficie de 44,35 km² y se ubica a una distancia aproximada de 28,4 km de la capital. El término municipal limita:

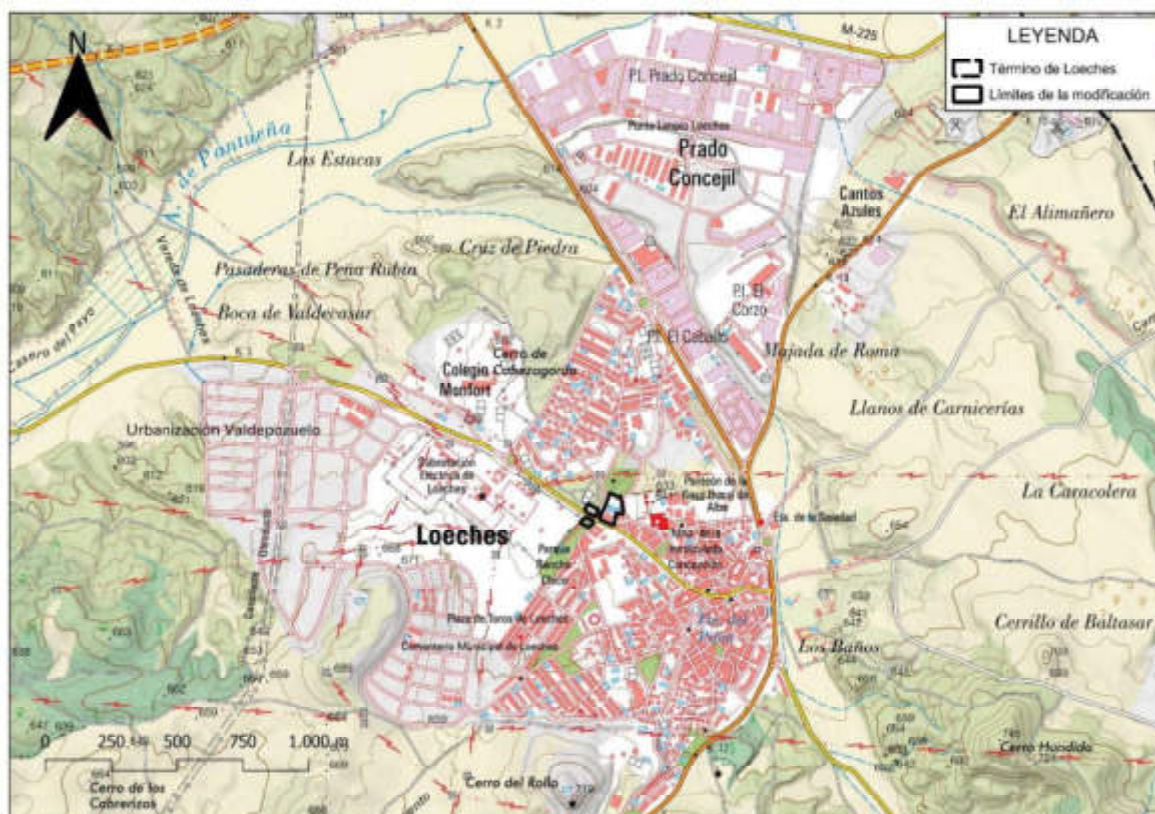
- Al norte, con los términos municipales de Mejorada del Campo y San Fernando de Henares.
- Al este, con Torres de la Alameda.
- Al sur, con Arganda del Rey, Pozuelo del Rey y Campo Real.
- Al oeste, con Velilla de San Antonio.



Término de Loeches y localización de la Modificación en el municipio. Fuente IGN. Escala. 1:50.000.

El ámbito de la Modificación se emplaza dentro de suelos urbanos consolidados, en la zona occidental del casco urbano. Presenta un carácter discontinuo, estructurándose en tres áreas diferenciadas espacialmente entre sí.





Localización del ámbito de la Modificación respecto al casco urbano de Loeches. Fuente IGN. Escala. 1:15.000.

Las parcelas que constituyen la Modificación son las siguientes:

- El solar con referencia catastral 4914027VK6741S, sito en la avenida de la Constitución nº32, localizado en el borde norte del núcleo urbano, en el entorno inmediato del Monasterio de la Inmaculada Concepción.
- Una franja de terreno de 30 m de anchura, medida desde el margen norte de la carretera M-217, correspondiente a los terrenos calificados como espacio libre público, integrados en el parque "Adolfo Suárez" del sector 1 "Los Conventos", en su encuentro con la c/ Roma.
- Otra franja de terreno de 30 m de anchura, medida desde el margen norte de la carretera M-217, correspondiente a los terrenos calificados como espacio libre público del sector 2 "Rancho Chico", en su encuentro con la c/ Clara Campoamor.



El ámbito presenta una superficie total de 8.964,74 m²s, cuya delimitación gráfica se define en la imagen siguiente.



Ámbito de la Modificación en su entorno urbano. Fuente PNOA. Escala. 1:2.000.



3. Estudio histórico de actividades en el emplazamiento y sus inmediaciones

El objetivo del estudio histórico es identificar las actividades que se han desarrollado en el ámbito de estudio que hayan podido constituir un foco potencial de contaminación del suelo relacionadas con instalaciones o actuaciones ya sean anteriores o actuales. El estudio histórico se ha centrado en los siguientes aspectos:

- Localización del emplazamiento en cartografía geográfica y topográfica realizada a partir de las fuentes siguientes:
 - WMS Mapas topográficos IDE Comunidad de Madrid.
 - Modelo digital del terreno – MDT02 del Centro de Descargas del CNIG.
- Análisis de las fotografías aéreas de los años 1.946 hasta el 2025 recopiladas del Sistema de Información Territorial de Estadística de la Comunidad de Madrid (Nomecalles), del objeto de determinar los cambios morfológicos y las actividades potencialmente causantes de contaminación del suelo.
- Usos del suelo: se han descrito los usos del suelo actuales en base a datos facilitados por la propiedad y en particular mediante el planeamiento urbanístico vigente.

3.1. Situación del ámbito

Como ya se ha comentado con anterioridad el ámbito de aplicación de la Modificación de las NNSS de Loeches se divide en tres ámbitos bien diferenciados con las siguientes coordenadas:

- Ámbito oriental: X: 464.814; Y: 4.470.815; X: 464.843; Y: 4.470.801; X: 464.855; Y: 4.470.802; X: 464.864; Y: 4.470.735; X: 464.836; Y: 4.470.735; X: 464.829; Y: 4.470.691; X: 464.773; Y: 4.470.714.
- Ámbito occidental: X: 464.732; Y: 4.470.772; X: 464.771; Y: 4.470.750; X: 464.759; Y: 4.470.724; X: 464.717; Y: 4.470.747.
- Ámbito meridional: X: 464.723; Y: 4.470.723; X: 464.752; Y: 4.470.706; X: 464.734; Y: 4.470.683; X: 464.700; Y: 4.470.702.

El ámbito de la Modificación se emplaza íntegramente en la unidad fisiográfica de las lomas y campiñas de yesos, caracterizado por un relieve suavemente ondulado, con lomas de escasa pendiente y amplias superficies de campiña desarrolladas sobre materiales yesíferos de origen neógeno. Este paisaje se define por la alternancia de interfluvios alomados y fondos de valle poco encajados, con una red de drenaje generalmente poco desarrollada y fuertemente condicionada por la litología. Dentro del ámbito de actuación se identifican dos unidades fisiográficas principales. Por un lado, en la mayor parte del sector oriental predominan los fondos de valle o llanuras aluviales, asociados a la red de drenaje, que se caracterizan por relieves planos o suavemente inclinados, formados por la acumulación de sedimentos fluviales recientes. Por otro lado, el resto del ámbito se sitúa sobre superficies de glacia, que constituyen formas de transición entre las lomas y los fondos de valle. Estas superficies presentan pendientes suaves y perfiles regulares, originados por procesos de erosión y acumulación coluvial derivados del desmantelamiento progresivo de los relieves yesíferos circundantes.



El análisis hipsométrico del conjunto del ámbito pone de manifiesto que las cotas se sitúan en un rango comprendido entre aproximadamente 625 y 634 msnm, lo que evidencia un relieve de escasa amplitud altimétrica y pendientes suaves. En la parcela sur, las cotas máximas se localizan en el sector suroeste, en torno a 634 msnm, mientras que las cotas más bajas, próximas a 631 msnm, se distribuyen en los extremos sureste, noreste y noroeste. En la parcela oeste, las mayores altitudes se concentran en las zonas central y occidental, descendiendo progresivamente hacia el este. Por su parte, en la parcela este, la cota máxima se registra en el sector sur (en torno a 630 msnm), mientras que las zonas más deprimidas se sitúan hacia el norte, con valores próximos a 626 msnm, alcanzándose la cota mínima del ámbito (625 msnm) en su extremo noreste.

En términos generales, el ámbito presenta una topografía suavemente inclinada, coherente con la dinámica natural de drenaje hacia las zonas de menor cota, sin condicionantes relevantes desde el punto de vista geomorfológico.

Las superficies incluidas en el ámbito se sitúan mayoritariamente sobre pendientes reducidas, lo que favorece su aptitud para usos urbanos y minimiza las limitaciones constructivas. No obstante, se identifican pendientes más acusadas en puntos concretos, principalmente asociadas a taludes de infraestructuras viarias, bordes de parcela y zonas de transición topográfica, donde se concentran procesos de desmonte o terraplén.

En particular, los mayores gradientes se localizan en los márgenes de las vías principales, especialmente en el entorno de la M-217, y en algunos límites parcelarios, así como en áreas próximas a líneas de drenaje. Sin embargo, estas pendientes más elevadas tienen un carácter puntual y no afectan de manera significativa a la mayor parte del ámbito de actuación, que presenta condiciones topográficas adecuadas para su desarrollo urbanístico.



Mapa de pendientes de la zona de estudio. Fte. CNGI y elaboración propia.



3.2. Usos históricos del ámbito

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

3.2.1. Usos del Suelo en 1946

El análisis de la fotografía aérea correspondiente al año 1946 pone de manifiesto que el ámbito objeto de la Modificación y su entorno inmediato presentaban un carácter claramente rural, dominado por usos agrarios tradicionales propios de las campiñas del sureste madrileño. La estructura territorial se organizaba en torno a una red viaria básica de carácter local, destacando el trazado de la actual carretera M-217, que ya funcionaba como eje lineal de conexión, si bien con una sección y funcionalidad propias de caminos rurales o carreteras de baja capacidad.

En este contexto, la única edificación significativa identificable en el entorno próximo es el Monasterio de la Inmaculada Concepción, situado en las proximidades del límite oriental del ámbito, constituyendo el principal hito edificado del territorio en aquel momento.

Por su parte, en el ámbito concreto de la Modificación no se aprecian implantaciones edificatorias relevantes, integrándose plenamente dentro de la matriz agraria circundante. La ocupación del suelo se correspondía mayoritariamente con parcelas de cultivo de secano, mientras que la vegetación natural o seminatural aparecía de forma puntual, asociada a lindes de parcelas, caminos o pequeñas vaguadas, sin llegar a conformar masas vegetales continuas.



Fotografía aérea del ámbito de la Modificación y su entorno en el año 1946.



3.2.2. Usos del Suelo en 1956

Una década después, el análisis de la fotografía aérea pone de manifiesto que la evolución del ámbito ha sido muy limitada, manteniéndose un carácter rural homogéneo, con predominio casi exclusivo de los cultivos de secano y sin evidencias de transformación territorial significativa.

La estructura territorial continúa articulándose en torno a la actual carretera M-217, que se consolida como el principal eje de conexión del entorno. No obstante, se aprecia una mayor definición de la red viaria secundaria y de los caminos rurales, lo que sugiere un ligero incremento de la accesibilidad y de la funcionalidad del territorio, probablemente asociado a la intensificación de las actividades agrarias.

Por su parte, la vegetación natural o seminatural mantiene una presencia escasa y dispersa, vinculada principalmente a lindes de parcelas, caminos y pequeñas vaguadas o depresiones topográficas, sin llegar a configurar formaciones continuas ni elementos estructurantes del paisaje.

En conjunto, la imagen refleja la persistencia de un modelo territorial agrario tradicional, sin cambios sustanciales respecto a la situación precedente.



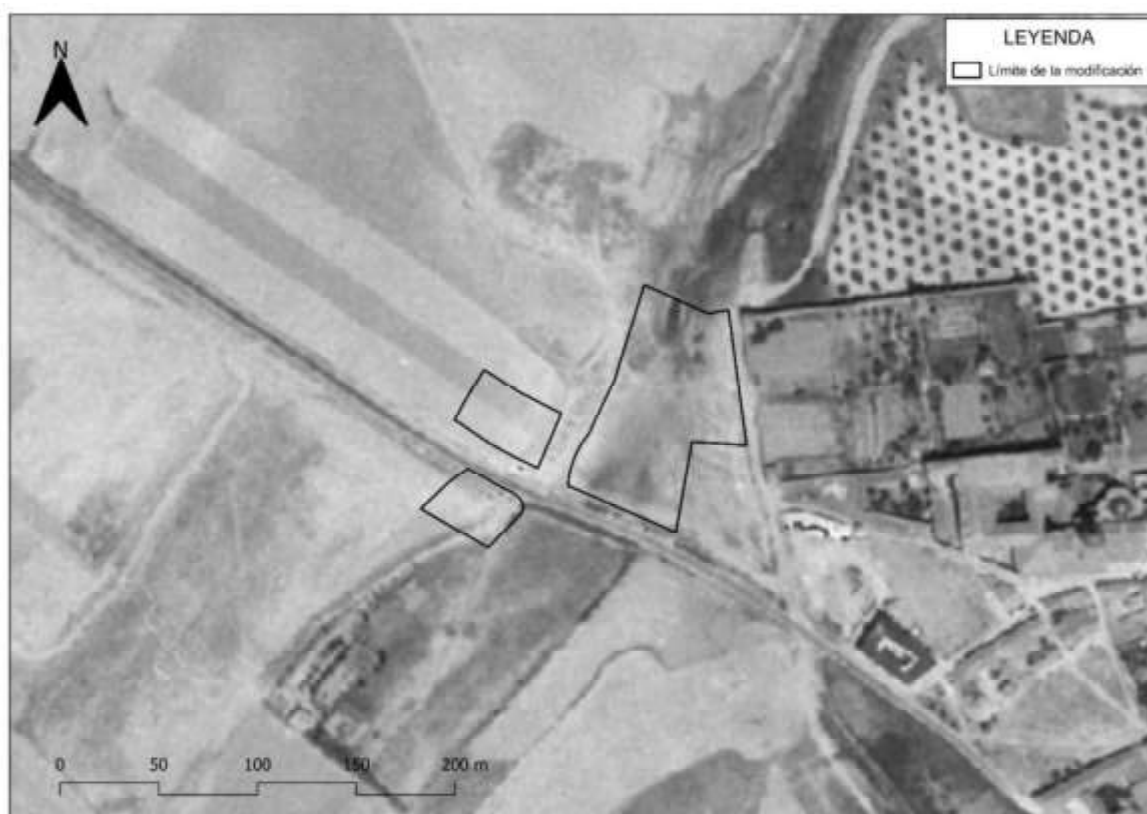
Fotografía aérea del ámbito de la Modificación y su entorno en el año 1956.



3.2.3. Usos del Suelo en 1961-67

El análisis de la fotografía aérea correspondiente al periodo 1961-1967 evidencia la persistencia del carácter rural del ámbito, de tal forma que los terrenos de la Modificación mantienen los cultivos herbáceos en secano de años anteriores.

Se aprecia una ligera intensificación en el entorno oriental, donde el conjunto edificado asociado al Monasterio de la Inmaculada Concepción en el que comienzan a identificarse nuevas construcciones dispersas y pequeñas agrupaciones edificatorias, posiblemente vinculadas a usos residenciales incipientes y actividades agrarias complementarias.



Fotografía aérea del ámbito de la Modificación y su entorno en los años 1961-67.



3.2.4. Usos del Suelo en 1975

El análisis de la fotografía aérea correspondiente al año 1975 muestra un cambio significativo en la dinámica de ocupación del ámbito y su entorno, evidenciando el inicio de un proceso de transformación desde un modelo agrario hacia usos de carácter más diverso y antrópico. En los terrenos anexos a la subestación presenta un evidente proceso de abandono de usos agrícolas tradicionales.

En el ámbito de la Modificación se observa una transformación de usos en la parcela occidental, en la que se detecta la construcción de una edificación y de una piscina, comenzando a implantarse la actividad hostelera recreativa, de un entorno periurbano de Loeches. En el caso, de la parcela meridional se observa también un abandono de los usos agrícolas tradicionales con movimientos de tierras y estructuración de un viario rural que conecta con la M-217, que mantiene su papel estructurante desde el primer año analizado.

En conjunto, la imagen de 1975 refleja un territorio en fase de transición avanzada, en el que comienzan a consolidarse usos terciarios y edificatorios en el ámbito de la Modificación.



Fotografía aérea del ámbito de la Modificación y su entorno en el año 1975.



3.2.5. Usos del Suelo en 1980

El análisis de la fotografía aérea correspondiente al año 1980 pone de manifiesto la consolidación del proceso de transformación del ámbito, que evoluciona desde un modelo agrario tradicional hacia una configuración progresivamente condicionada por usos antrópicos de carácter urbano y terciario.

En el entorno general, si bien aún persisten superficies agrícolas de secano en las áreas no urbanizadas, se observa un evidente proceso de abandono de los usos agrícolas tradicionales y la extensión de áreas con cobertura herbácea ruderal, como sucede al este de la subestación eléctrica. Paralelamente, se aprecia una expansión y consolidación del tejido edificado en el sector oriental, con la aparición de nuevas edificaciones de carácter residencial y dotacional, así como la densificación de las existentes, evidenciando el avance del crecimiento urbano hacia el ámbito objeto de estudio.

En el ámbito concreto de la Modificación, se identifica de forma clara la implantación de un conjunto edificatorio de carácter terciario-recreativo, asociado a espacios libres acondicionados, arbolado y áreas funcionales vinculadas al ocio, como zonas ajardinadas y una posible piscina. Dicho conjunto presenta una configuración espacial organizada, con edificaciones principales y espacios exteriores asociados, lo que refleja la consolidación de un uso vinculado a actividades de restauración y recreo.

Por su parte, la parcela meridional mantiene una función de acceso y conexión hacia parcelas situadas al sur, con presencia puntual de arbolado disperso, mientras que la parcela occidental conserva un uso agrario, caracterizado por cultivos herbáceos de secano, integrándose aún dentro de la matriz agrícola predominante en el entorno.



Fotografía aérea del ámbito de la Modificación y su entorno en el año 1980.



3.2.6. Usos del Suelo en 1991

El análisis de la fotografía aérea correspondiente al año 1991 pone de manifiesto una fase avanzada en el proceso de transformación del ámbito, en la que se consolida de manera clara la transición desde un paisaje de carácter agrario hacia un entorno progresivamente dominado por usos urbanos y terciarios.

En el entorno general, se observa una mayor consolidación del tejido urbano en el sector oriental, con un incremento significativo de edificaciones de carácter residencial y la progresiva estructuración de la trama urbana mediante un viario más definido y jerarquizado. Este proceso de expansión urbana conlleva una fragmentación creciente del espacio agrícola, que queda relegado a posiciones periféricas, principalmente hacia el oeste, donde aún persisten parcelas de cultivo de secano, si bien con menor continuidad, entidad y protagonismo territorial respecto a etapas anteriores.

En el ámbito concreto de la Modificación, se constata la plena consolidación del conjunto edificatorio de carácter terciario-recreativo, identificándose con claridad las edificaciones principales junto con espacios libres acondicionados, arbolado y áreas funcionales asociadas al ocio, tales como zonas ajardinadas y la piscina. La configuración espacial del complejo refleja un uso estable, estructurado y plenamente implantado, vinculado a actividades de restauración y esparcimiento, integrándose funcionalmente en el entorno urbano en expansión.

Por su parte, la parcela meridional mantiene su función como espacio de acceso y conexión hacia parcelas situadas al sur, sin alteraciones sustanciales en su configuración, mientras que la parcela occidental conserva el uso agrícola tradicional de secano, si bien ya claramente condicionado por la proximidad del desarrollo urbano y la progresiva pérdida de continuidad del sistema agrario.



Fotografía aérea del ámbito de la Modificación y su entorno en el año 1991.



3.2.7. Usos del suelo en 2001

El análisis de la fotografía aérea correspondiente al año 2001 evidencia la plena consolidación del proceso de transformación del ámbito, en el que los usos urbanos y terciarios adquieren un claro predominio frente al modelo agrario original.

En el entorno general, se observa una estructura urbana ya consolidada en el sector oriental, con un tejido residencial continuo y una red viaria claramente definida que articula el crecimiento del núcleo urbano. En el resto del territorio se observa el comienzo de un proceso de urbanización y extensión del casco urbano de Loeches que se extiende hacia el este del ámbito de la Modificación, aunque en este año este proceso es incipiente. Asimismo, se identifican nuevos usos en el entorno próximo a la subestación con implantación de actividades de almacenamiento.

En el ámbito específico de la Modificación, se constata la consolidación del complejo terciario-recreativo, con una configuración claramente definida en torno a una edificación principal y espacios exteriores asociados, entre los que destaca la presencia de una piscina de carácter estructurante, zonas ajardinadas y alineaciones de arbolado. El conjunto presenta un alto grado de organización y adaptación al entorno inmediato, evidenciando un uso plenamente implantado vinculado a actividades de ocio y restauración.

La parcela meridional mantiene su función como espacio de acceso y transición hacia suelos situados al sur, sin transformaciones significativas en su uso, mientras que la parcela occidental presenta un evidente abandono de los usos agrícolas que presentaba en años anteriores, con movimientos de tierras y actividades de acondicionamiento del mismo.



Fotografía aérea del ámbito de la Modificación y su entorno en el año 2001.



3.2.8. Usos del suelo en 2011

El análisis de la fotografía aérea correspondiente al año 2011 evidencia la consolidación definitiva del entorno urbano en el ámbito de estudio, en el que los usos urbanos, residenciales y terciarios predominan claramente sobre los antiguos usos agrarios.

En el entorno general, se aprecia un tejido urbano completamente estructurado en la mayor parte del entorno cercano a la Modificación, con una red viaria jerarquizada que organiza el crecimiento residencial mediante manzanas definidas y espacios libres asociados. Asimismo, se identifican zonas ajardinadas y espacios públicos que contribuyen a la configuración de un entorno urbano más cualificado. En contraste, los suelos situados al oeste mantienen un carácter más abierto, si bien ya muy transformado, con presencia de instalaciones, acopios o usos de carácter logístico o de servicios, lo que evidencia la práctica desaparición del uso agrícola tradicional en el entorno inmediato.

En el ámbito específico de la Modificación, se mantiene la implantación del conjunto terciario-recreativo, claramente reconocible por la presencia de la edificación principal, la piscina y los espacios libres ajardinados asociados, configurando un enclave funcionalmente consolidado dentro del tejido urbano. No obstante, se aprecia una menor intensidad de uso o cierto grado de desactualización de las instalaciones, en comparación con etapas anteriores, lo que podría indicar un inicio de pérdida de actividad o mantenimiento.

La parcela meridional ha dejado desempeñando funciones de acceso y conexión con el viario urbano presentando una cobertura arbórea más densificada e incluyéndose en un espacios verde intraurbano, en el caso del ámbito occidental en este año forma parte de la zona verde desarrollado por el desarrollo urbanístico del sector S-1 (Parque Adolfo Suarez)



Fotografía aérea del ámbito de la Modificación y su entorno en el año 2011.



3.2.9. Usos del suelo en 2025

El análisis de la fotografía aérea más reciente (2025) pone de manifiesto la completa consolidación del ámbito dentro del tejido urbano de Loeches, así como la madurez del proceso de transformación iniciado en décadas anteriores.

En el entorno general, se observa un tejido urbano plenamente desarrollado, con predominio de usos residenciales, articulados mediante una red viaria jerarquizada y bien definida. Asimismo, se identifican espacios libres ajardinados y zonas verdes integradas en la trama urbana, junto con áreas destinadas a usos dotacionales o de servicios. En el sector occidental, se mantienen suelos con usos más abiertos o de carácter productivo/logístico y la subestación eléctrica, aunque totalmente desvinculados del sistema agrario tradicional, evidenciando la práctica desaparición de los usos agrícolas históricos en el entorno inmediato.

En el ámbito concreto de la Modificación, se aprecia la persistencia del conjunto edificatorio de origen terciario-recreativo, si bien con signos evidentes de pérdida de actividad, deterioro funcional o infrautilización. La edificación principal, junto con la piscina y los espacios libres asociados, permanece reconocible, pero sin mostrar la intensidad de uso que caracterizaba etapas anteriores, lo que sugiere un estado de obsolescencia o abandono parcial de las instalaciones.

La parcela meridional y occidental se encuentra plenamente integrada en la red de zonas verdes municipal.

La carretera M-217 aparece completamente consolidada como eje estructurante del acceso al municipio, con una mayor integración en la red urbana y un papel clave en la articulación de los flujos de tráfico y en la conexión entre los distintos sectores del núcleo.



Fotografía aérea del ámbito de la Modificación y su entorno en el año 2025.



En conjunto, el análisis histórico permite concluir que los terrenos incluidos en el ámbito de la Modificación no han albergado actividades incluidas en el Anexo I del Real Decreto 9/2005, por lo que no se identifican antecedentes que indiquen un riesgo significativo de contaminación del suelo asociado a usos potencialmente contaminantes. No obstante, en el entorno próximo, especialmente en sectores situados al oeste y suroeste, se localizan actividades unidas a la subestación eléctrica y de almacenamiento que, por su naturaleza, podrían presentar un mayor potencial de afección, si bien sin incidencia directa sobre los suelos objeto de la presente Modificación.

3.3. Usos actuales del suelo

3.3.1. Vegetación y usos del suelo

El ámbito de la Modificación se localiza en el interior de un entorno plenamente urbanizado, caracterizado por la presencia de zonas verdes con elevada densidad arbórea, vinculadas a usos residenciales, recreativos y dotacionales, lo que configura un contexto urbano consolidado con una notable calidad ambiental.

En el sector oriental del ámbito, la actividad desarrollada históricamente se corresponde con un uso terciario en su categoría de restauración, complementado con instalaciones de ocio al aire libre. En este emplazamiento se ubica el conjunto denominado "Complejo Lucky Star", cuya actividad se encuentra actualmente en situación de cese. El complejo presenta una configuración edificatoria unitaria, compuesta por dos volúmenes adosados de dos plantas, diferenciándose funcionalmente una edificación de carácter residencial y otra destinada a uso hostelero-recreativo. Asimismo, incorpora diversas construcciones auxiliares vinculadas a soportales, almacenamiento y servicios.

Desde el punto de vista cuantitativo, la edificación alcanza una superficie construida aproximada de 1.495,02 m²c, a la que se añaden 632,83 m² de lámina de agua correspondientes a piscinas, conforme al levantamiento topográfico realizado. En términos de ocupación, destaca que más del 75 % de la superficie del solar (aproximadamente 4.845 m²) se destina a espacios libres ajardinados y arbolados, en los que se integran tres piscinas de distinta dimensión, configurando un espacio exterior vinculado al ocio y la restauración al aire libre. El acceso principal al conjunto se produce desde la calle Roma, en su intersección con la avenida de la Constitución, actuando como punto de conexión con la red viaria urbana.





Vista 3D del "Complejo Lucky Star".

La vegetación presente en los espacios libres de este ámbito se corresponde con un arbolado ornamental consolidado, integrado principalmente por álamos (*Populus × canescens*), pinos piñoneros (*Pinus pinea*), cedros (*Cedrus deodara*) y plátanos de sombra (*Platanus × hispanica*), entre otras especies, configurando una estructura vegetal madura, densa y de elevado valor paisajístico.

Por su parte, el ámbito occidental se sitúa en uno de los accesos al Parque Adolfo Suárez, mientras que el ámbito meridional se integra funcional y espacialmente en la zona verde de Rancho Chico. En estos espacios, la vegetación responde a tipologías propias de los espacios verdes urbanos mediterráneos, combinando arbolado ornamental, especies de sombra y vegetación adaptada a condiciones de baja disponibilidad hídrica. El arbolado dominante está constituido por especies habituales del entorno urbano del centro peninsular, tales como pinos (*Pinus pinea*), encinas (*Quercus ilex*) y plátanos de sombra (*Platanus × hispanica*), distribuidas tanto en alineaciones como en áreas ajardinadas, proporcionando cobertura arbórea, regulación microclimática y estructura espacial.

En el estrato arbustivo se desarrollan formaciones de matorral mediterráneo y especies ornamentales, como lavandas, romeros o retamas, seleccionadas por su resistencia a la sequía y bajo requerimiento de mantenimiento. En conjunto, se configura un sistema vegetal de carácter antrópico y ajardinado, adaptado al clima mediterráneo continental, cuya función es fundamentalmente recreativa y paisajística, contribuyendo además a la mejora ambiental, el confort urbano y la calidad del espacio público.





Entrada al "Parque Adolfo Suárez".



"Parque Rancho Chico".

En síntesis, el ámbito se inserta en un entorno caracterizado por la coexistencia de un uso terciario en proceso de obsolescencia con un sistema consolidado de espacios libres públicos y vegetación urbana estructurada, lo que refuerza su papel como zona de transición entre el tejido urbano consolidado y los espacios verdes estructurantes del municipio, presentando un elevado potencial de cualificación ambiental, funcional y paisajística.



3.3.2. Arbolado en terrenos de la Modificación

Del ámbito de la Modificación se ha inventariado la parcela más oriental, donde se localizan las instalaciones, actualmente sin actividad, hosteleras-recreativas, en el cual se han identificado un total de 49 ejemplares arbóreos que cumplen los criterios legales de protección establecidas en la Ley 8/2005 y la Ley 7/2024.



Localización de los ejemplares inventariados.

Las especies inventariados son las siguientes:

- 10 ejemplares de álamos blancos (*Populus alba*).
- 2 ejemplares de árboles de los farolillos (*Koelreuteria paniculata*).
- 2 ejemplares de arces negundos (*Acer negundo*).
- 1 ejemplar de arizónica (*Cupressus arizonica*).
- 2 ejemplares de cedros del Atlas (*Cedrus atlantica*).
- 2 ejemplares de chopos (*Populus x canadensis*).
- 2 ejemplares de higueras (*Ficus carica*).
- 1 ejemplar de laurel (*Laurus nobilis*).
- 23 ejemplares de olmos (*Ulmus minor*).
- 4 ejemplares de pinos piñoneros (*Pinus pinea*).



La mayor parte presenta un estado fitosanitario aparentemente bueno, aunque se detectan algunos ejemplares con pudriciones o daños estructurales, especialmente en olmos y álamos.

3.4. Usos previstos

La ordenación propuesta se articula en torno a tres líneas fundamentales de actuación que estructuran el alcance y contenido de la presente Modificación:

- La revisión y corrección de la calificación de “dotación existente pública” propia del sistema estructurante, eliminando una determinación basada en una premisa material no ejecutada.
- La definición de una ordenanza específica de “Terciario Comercial” (Ordenanza 8), mediante la cual se regulan de forma pormenorizada los parámetros urbanísticos aplicables al uso previsto.
- La incorporación, dentro del régimen de usos del “Sistema de Espacios Libres y Zonas Verdes” (Ordenanza 6) y del Sector 2 de suelo urbanizable delimitado por el planeamiento general vigente, de la compatibilidad del uso de red viaria, destinada a posibilitar la implantación de elementos dirigidos a la mejora de las infraestructuras viarias existente. Dicha condición será aplicable exclusivamente en una franja máxima de 30 metros de anchura, medida desde la linde colindante con la carretera M-217. Las actuaciones que se desarrollen en dicha franja podrán incluir glorietas u otras soluciones técnicas de ordenación del tráfico.

A continuación, se recoge una comparativa de las determinaciones incorporadas por la presente Modificación en relación con las establecidas en el planeamiento vigente.

PLANEAMIENTO VIGENTE NNSS 1997				
Referencia catastral	Ordenanza	Superficie (m²s)	Edificabilidad (m²c)	Régimen de usos
4914027VK6741S	Ordenanza 4: Dotaciones, Equipamientos y Servicios	5.685,07	4.548,06	Usos autorizados: dotación pública y privada; garaje aparcamiento
	Espacios Libres y Zonas Verdes (EL-ZV) PP sector 1	740,00	0,00	s/ PP sector 1
4710617VK6741S	Espacios Libres y Zonas Verdes (EL-ZV) PP sector 1	1.404,06	0,00	s/ PP sector 1
4606443VK6740N	Espacios Libres y Zonas Verdes (EL-ZV) PP sector 2	1.135,61	0,00	s/ PP sector 2
		8.964,74	4.548,06	

Determinaciones del planeamiento vigente. Fuente: Elaboración propia



MODIFICACIÓN PROPUESTA				
Referencia catastral	Ordenanza	Superficie (m²s)	Edificabilidad (m²c)	Régimen de usos
4914027VK6741S	Ordenanza 8: Terciario Comercial (TC)	6.425,07	4.818,80	Uso característico: terciario comercial clase comercio, hostelero y centros de reunión; dotacional en todas sus clases. Usos complementarios: terciario oficinas; industrial, clase industria ordinaria y almacenamiento; garaje aparcamiento.
4710617VK6741S	Espacios Libres y Zonas Verdes (EL-ZV) PP sector 1	1.404,06	0,00	Usos complementarios: red viaria destinado a la mejora de las infraestructuras existentes y a la adecuada resolución de los accesos. Podrán incluir glorietas u otras soluciones técnicas de ordenación del tráfico
4606443VK6740N	Espacios Libres y Zonas Verdes (EL-ZV) PP sector 2	1.135,61	0,00	
		8.964,74	4.818,80	

Determinaciones de la Modificación propuesta. Fuente: Elaboración propia



Calificación del planeamiento vigente (izquierda) y Modificación propuesta (derecha). Fuente: Elaboración propia



4. Estudio del medio físico

4.1. Contexto climático

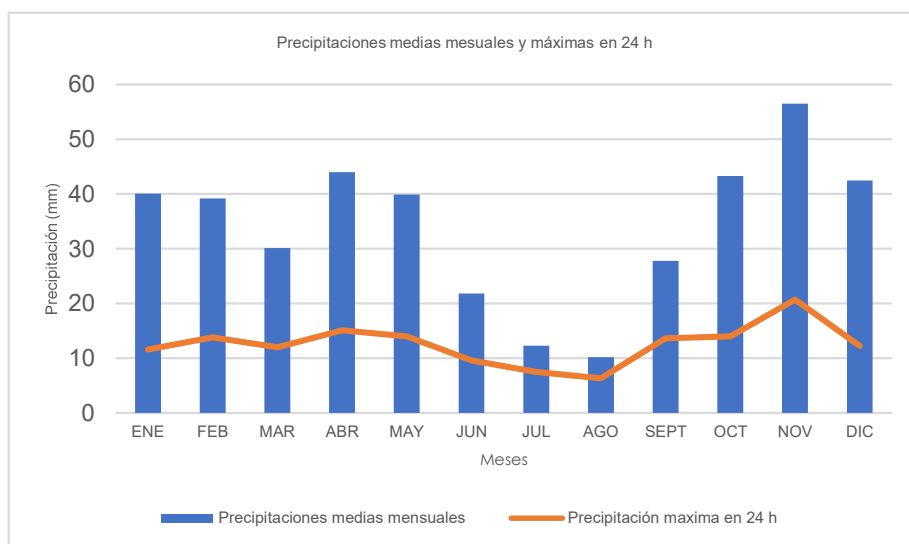
Para realizar la caracterización climática de la zona de estudio, se han tenido en consideración los datos de la cercana estación del municipio de Torrejón de Ardoz “Base Aérea” en el mismo municipio situada a 40° 29' de latitud y 3° 27' longitud oeste.

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

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

El régimen pluviométrico en la zona de estudio se caracteriza por presentar un esquema de precipitaciones medias mensuales en el que se produce un periodo seco de unos cuatro meses, y donde los niveles de precipitaciones anuales no llegan a los 500 mm.

La distribución de las precipitaciones en la zona de estudio se concentra en periodos de mayor precipitación, que en la estación considerada es la primavera con 128,8 mm, seguido por el otoño con 126,4 mm y el invierno con 121,7 mm. En el periodo de verano presenta un déficit hídrico llegando a precipitaciones de 56,1 mm.



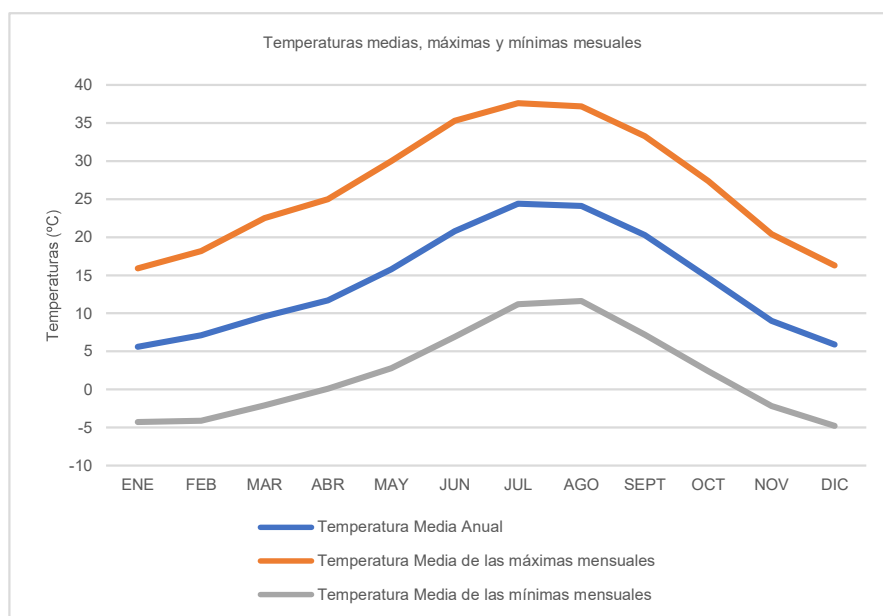
Precipitaciones medias mensuales y precipitación máxima en 24 horas.



Con respecto a las precipitaciones máximas en 24 horas cabe destacar que los días con mayor precipitación se dan en los meses de noviembre y abril que coincide con periodos de mayor precipitación. No obstante, las precipitaciones más torrenciales se dan en los meses de agosto y julio, que llegan a suponer el 61,76% y 60,98% de lo que llueve en el mes en un solo día.

La temperatura media anual es de 14,1°C. Los máximos aparecen en julio y agosto (24,4 y 24,1°C, respectivamente), mientras que las mínimas se dan en los meses de diciembre y enero (5,9 y 5,6°C), por lo que la amplitud térmica es de 18,5°C.

Si se analiza el comportamiento respecto a las medias de las máximas parece igual de homogéneo que el de las temperaturas medias. En este caso, vuelven a ser los meses de julio y agosto con temperaturas de 37,6 y 37,2°C, respectivamente. Este modelo con respecto a las temperaturas máximas se mantiene para valores de las mínimas, apareciendo los registros más bajos en los meses de diciembre y enero con -4,8 y -4,3°C, respectivamente.



Temperaturas medias, máximas y mínimas mensuales.

La interrelación entre las variables analizadas permite la construcción del correspondiente diagrama ombrotérmico del ámbito de estudio, herramienta fundamental para la caracterización climática del territorio. El análisis conjunto de ambas magnitudes evidencia una marcada inversión estacional, de manera que los máximos térmicos coinciden con los mínimos pluviométricos, mientras que los periodos de menor temperatura se asocian a mayores registros de precipitación.

Este comportamiento resulta característico de los climas mediterráneos de influencia continental, en los que la estabilidad atmosférica durante el periodo estival reduce significativamente la ocurrencia de precipitaciones, dando lugar a una acusada sequía estival. Por el contrario, en las estaciones de otoño y primavera, el incremento de la inestabilidad atmosférica favorece la aparición de episodios pluviométricos más frecuentes y, en ocasiones, de mayor intensidad.



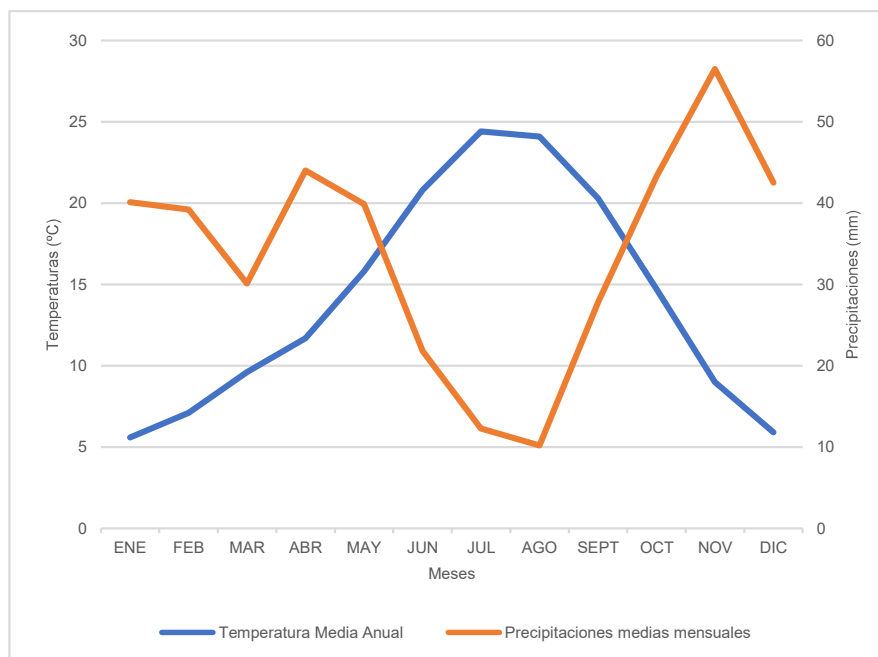


Diagrama ombroclimático.

Finalmente, para el estudio de las características de los vientos en la zona se ha elaborado analizando los datos de la estación del vecino municipio de Torrejón de Ardóz con observaciones efectuadas entre los años 1965 a 1972.

En el diagrama de orientaciones se observa, cómo las máximas frecuencias en cuanto a la dirección del viento en todos sus intervalos de velocidad se producen en el tercer cuadrante (dirección SO-O), mientras que en menor proporción aparecen frecuencias en el primer cuadrante (NE-E). 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.



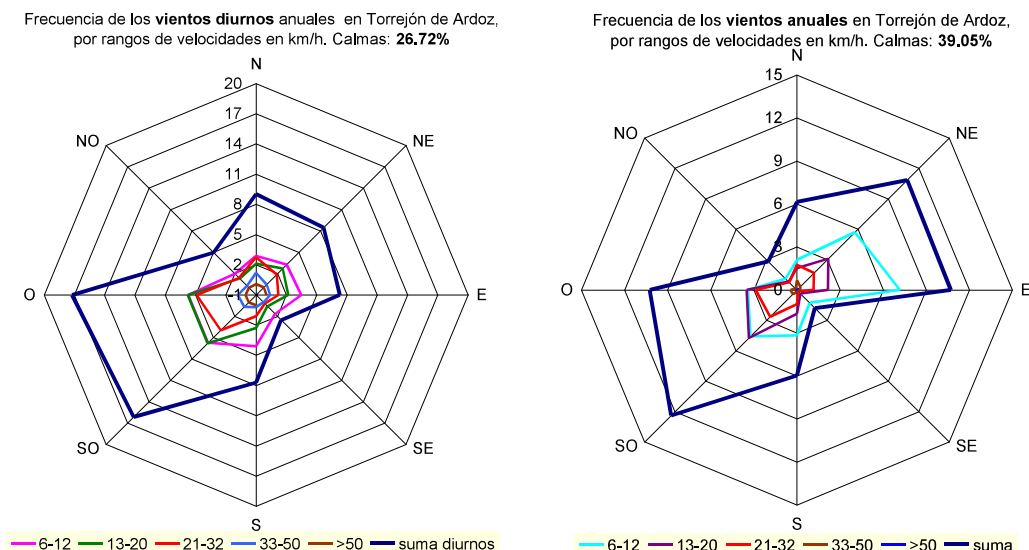
Con respecto a la velocidad del viento, se puede observar que las frecuencias que más se repiten son las de vientos entre 30 y 55 km/h, con más del 85% de las observaciones realizadas, mientras que las ráfagas superiores a los 91 km/h no alcanzan en ningún caso el 1%. Su distribución anual es bastante homogénea, aunque en el otoño es la época en la que el porcentaje de vientos en estos márgenes de velocidad es menor, mientras los vientos más fuertes ocurren principalmente en verano.

Nocturnos (de 1 a 7 horas)										
km/h	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	å	CALMAS
6-12	1.30	8.14	10.88	0.89	2.26	3.46	1.10	0.24	28.27	
13-20	0.96	3.46	2.12	0.10	1.03	3.66	1.23	0.34	12.90	
21-32	0.79	1.47	1.10	0.03	0.89	1.37	0.86	0.10	6.61	
33-50	0.14	0.20	0.03	0.03	0.10	0.17	0.10		0.77	
>50	0.07								0.07	
Total	3.26	13.27	14.13	1.05	4.28	8.66	3.29	0.68	48.62	51.38
Diurnos (de 13 a 18 horas)										
km/h	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	å	CALMAS
6-12	2.89	3.27	3.47	1.66	4.09	5.72	5.72	1.97	28.79	
13-20	2.10	2.72	2.19	0.60	2.28	5.80	5.77	1.30	22.76	
21-32	2.75	1.90	1.20	0.22	1.10	3.94	4.89	1.40	17.40	
33-50	1.20	0.48	0.39	0.03	0.20	0.65	0.80	0.27	4.02	
Diurnos (de 13 a 18 horas)										
km/h	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	å	CALMAS
>50	0.08	0.08	0.03		0.02	0.03	0.05	0.02	0.31	
Total	9.02	8.45	7.28	2.51	7.69	16.14	17.23	4.96	73.28	26.72
Diarios										
km/h	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	å	CALMAS
6-12	2.10	5.71	7.18	1.27	3.17	4.59	3.41	1.10	28.53	
13-20	1.53	3.09	2.16	0.35	1.65	4.73	3.50	0.82	17.83	
21-32	1.77	1.68	1.15	0.13	0.99	2.65	2.87	0.75	11.99	
33-50	0.67	0.34	0.21	0.03	0.15	0.41	0.45	0.14	2.40	
>50	0.08	0.04	0.02		0.01	0.02	0.02	0.01	0.20	
Total	6.15	10.86	10.72	1.78	5.97	12.40	10.25	2.82	60.95	39.05

Frecuencia de los vientos anuales (%) en Torrejón de Ardóz.



Las rachas de máximo viento se concentran en dirección Suroeste y se relacionan con borrascas atlánticas, ya que las mayores velocidades se producen con el paso de sistemas frontales, fríos o cálidos, procedentes del Noroeste o Suroeste.



Frecuencia de vientos anuales.

4.2. Contexto geológico

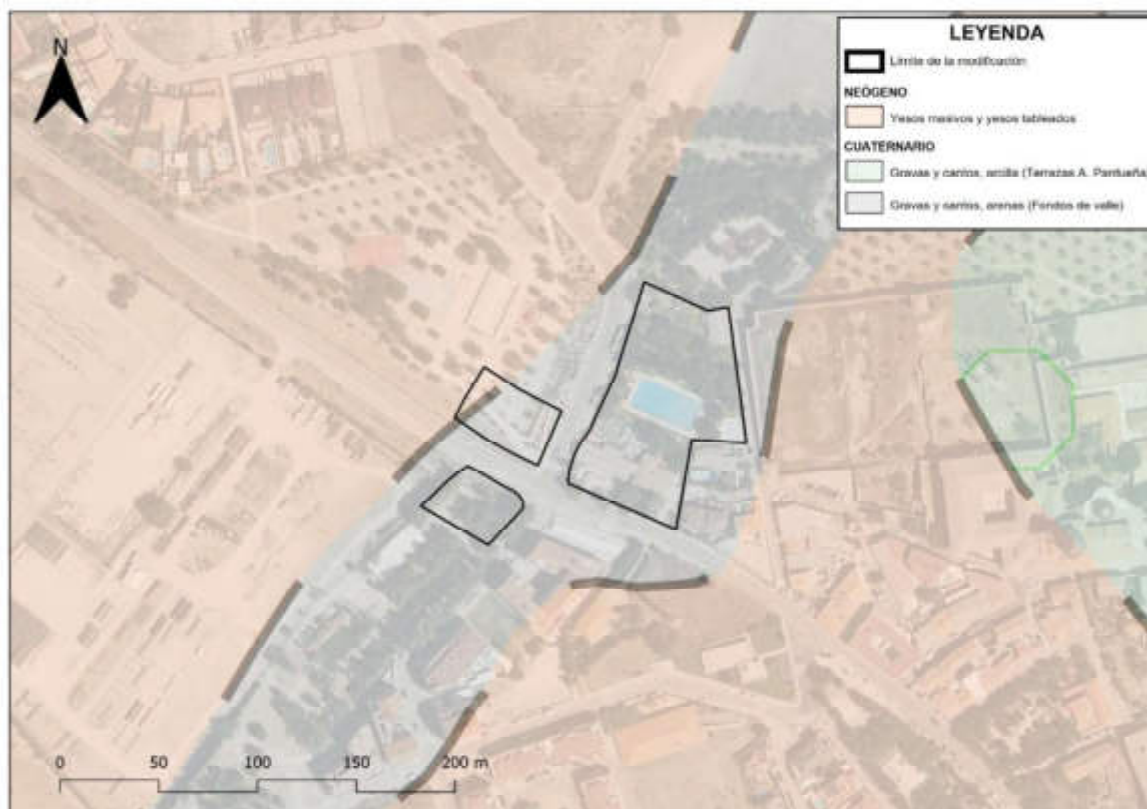
El municipio de Loeches, y por tanto el ámbito de estudio, se sitúa en la Cuenca de Madrid, dentro de la fosa del Tajo, sobre materiales cuyo depósito se vincula a la orogenia alpina, que recubre y fosiliza el zócalo hercínico.

Desde el punto de vista litológico, los materiales presentes pueden agruparse en dos conjuntos principales:

- Depósitos neógenos de origen continental, correspondientes al relleno terciario de la Cuenca de Madrid, aflorados como consecuencia de procesos de denudación. Se caracterizan por una notable heterogeneidad litológica y potencias que pueden superar los 100 m. En el ámbito de la modificación, estos materiales tienen una presencia muy limitada, restringida al extremo occidental, donde afloran niveles de yesos masivos y yesos tableados de edad miocena, constituidos por yesos grises, especulares y sacaroideos, con intercalaciones de margas grises con cristales de yeso, propios de ambientes lacustres salinos tipo "playa-lago".
- Depósitos holocenos, vinculados a la dinámica fluvial del arroyo de la Pantueña, que constituyen los materiales predominantes en el ámbito. Estos depósitos están formados por gravas y cantos poligénicos, arenas y niveles limo-arcillosos, asociados a fondos de valle y cauces, característicos de sistemas aluviales recientes.

En conjunto, el ámbito de la modificación se localiza mayoritariamente sobre materiales cuaternarios de origen fluvial, con presencia puntual de materiales neógenos evaporíticos. Asimismo, de acuerdo con la base de datos del IGME, no se identifican **Lugares de Interés Geológico** en el ámbito de actuación.





Mapa Geológico del ámbito del Plan Especial. Fuente: Mapa Geológico Continuo de España a escala 1/50.000 (http://mapas.igme.es/gis/services/Cartografia_Geologica/IGME_Geode_50_cacheado/MapServer/WMSServer?). Base de la imagen PNOA. Escala 1:15.000.

4.3. Contexto edafológico

Para la caracterización edafológica del ámbito de estudio se ha empleado la cartografía del Mapa de Suelos de la Comunidad de Madrid, cuya clasificación se ha realizado conforme a los criterios de la FAO (2006). En el área analizada se identifica una asociación de suelos del tipo Cambisol, caracterizados por la presencia de un horizonte subsuperficial desarrollado por la alteración in situ de los materiales parentales. Este proceso confiere a los suelos una coloración pardo-rojiza y refleja un grado de evolución edáfica moderado, propio de materiales relativamente jóvenes o sometidos a condiciones de meteorización activa.



4.4. Contexto hidrológico e hidrogeológico

4.4.1. Hidrología superficial

Los terrenos que integran el ámbito de la modificación no presentan cauces en su interior, si bien se sitúan dentro de la cuenca de escorrentía del río Jarama, concretamente en la subcuenca del arroyo de la Pantueña, cuyo cauce principal discurre al norte del ámbito de actuación.

De forma más específica, el ámbito se encuadra en la cuenca de drenaje del arroyo de Valle de Loeches, afluente del anterior, cuyo cauce se localiza aproximadamente a 650 m al este, constituyendo el principal receptor de las escorrentías superficiales generadas en el área de estudio.



Red hidrográfica y cuencas de escorrentía en la zona de influencia de la Modificación. CHT y Comunidad de Madrid.

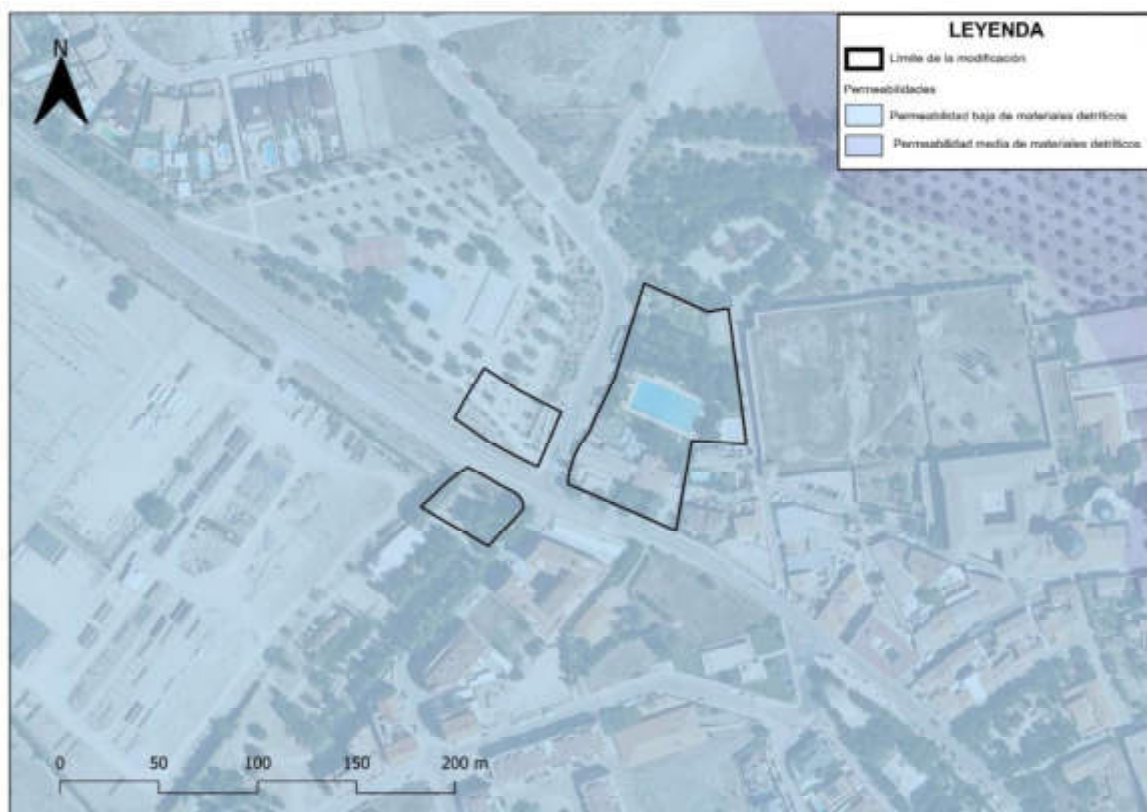


4.4.2. Hidrología subterránea

Desde el punto de vista hidrogeológico, el ámbito de estudio se sitúa dentro de los denominados acuíferos de interés local, caracterizados por una baja transmisividad y capacidad de almacenamiento, desarrollados principalmente sobre materiales cuaternarios asociados a los depósitos de la llanura de inundación vinculada a la red hidrográfica del arroyo de la Pantueña.

Estos materiales cuaternarios configuran un acuífero libre, con potencias que no suelen superar los 10 m, un nivel freático relativamente somero y un régimen de recarga basado fundamentalmente en la infiltración directa de las precipitaciones y la percolación desde la superficie. Por su parte, el resto del ámbito se asienta sobre materiales detríticos con permeabilidad media a baja, lo que condiciona la circulación subterránea.

En concreto, según el mapa de permeabilidades del IGME, los terrenos incluidos en el ámbito de la modificación presentan permeabilidad baja, lo que limita la capacidad de infiltración y favorece la escorrentía superficial.



Masas de agua subterránea y permeabilidades del ámbito de estudio. Fte Comunidad de Madrid e IGME.



5. Resumen y conclusiones

El presente Estudio Preliminar de Suelos, integrado en el Documento Ambiental Estratégico de la Modificación de la revisión de las Normas Subsidiarias para la adecuación de la calificación dotacional y regulación del uso terciario comercial en el ámbito sito en Avda. Constitución, 32 de Loeches (Madrid), tiene por objeto diagnosticar la situación inicial del suelo y valorar su idoneidad para los usos urbanísticos previstos, en cumplimiento del artículo 10 de la Ley 1/2024, de 17 de abril, de Economía Circular de la Comunidad de Madrid.

El ámbito de estudio se localiza en el término municipal de Loeches, en el sector occidental del casco urbano, dentro de suelos urbanos consolidados, y presenta un carácter discontinuo estructurado en tres áreas diferenciadas: un ámbito principal en la Avenida de la Constitución nº32 y dos franjas de terreno asociadas a espacios libres públicos en el entorno de la carretera M-217.

El análisis histórico de ortofotografías (1946–2025) evidencia una evolución desde un territorio de carácter marcadamente agrario, dominado por cultivos de secano y ausencia de edificaciones relevantes, hacia un entorno progresivamente urbanizado, con implantación de usos residenciales, dotacionales y terciarios. En particular, desde la década de 1970 se constata la introducción de usos recreativos y hosteleros en el ámbito principal, consolidándose posteriormente un conjunto terciario-recreativo. No obstante, no se identifican actividades incluidas en el Anexo I del Real Decreto 9/2005 dentro del ámbito, por lo que no existen antecedentes que indiquen un riesgo significativo de contaminación del suelo, si bien en el entorno próximo se localizan actividades de carácter logístico y una subestación eléctrica, sin afección directa sobre los terrenos objeto de estudio.

En la actualidad, el ámbito se integra en un entorno urbano consolidado, caracterizado por la coexistencia de un uso terciario en proceso de obsolescencia (correspondiente al complejo “Lucky Star”) con un sistema estructurado de espacios libres públicos y zonas verdes. La vegetación presenta un carácter eminentemente antrópico y ajardinado, con presencia de arbolado ornamental consolidado (álamos, pinos, cedros y plátanos de sombra), así como especies arbustivas adaptadas a condiciones mediterráneas, desempeñando funciones paisajísticas, recreativas y de regulación ambiental.

Desde el punto de vista climático, el ámbito presenta un clima mediterráneo continental, con precipitaciones medias anuales en torno a 400–430 mm, un marcado periodo seco estival y una amplitud térmica elevada, con temperaturas medias anuales de aproximadamente 14 °C.

En cuanto al medio físico, el ámbito se sitúa en la unidad fisiográfica de campiñas yesíferas de la Cuenca de Madrid, con topografía suavemente ondulada y cotas comprendidas entre 625 y 634 m s.n.m., presentando pendientes generalmente reducidas. Litológicamente, predominan los materiales cuaternarios de origen aluvial (gravas, arenas y limos), con presencia puntual de materiales neógenos yesíferos.

Desde el punto de vista edafológico, los suelos se clasifican mayoritariamente como cambisoles, caracterizados por un desarrollo moderado y una evolución edáfica intermedia. En términos hidrogeológicos, el ámbito se sitúa sobre acuíferos de carácter local asociados a depósitos cuaternarios, con permeabilidad baja y nivel freático somero, integrándose en la cuenca de drenaje del arroyo de la Pantueña, sin presencia de cauces en el interior del ámbito.

En consecuencia, a partir del análisis realizado y considerando las características del medio físico, los usos históricos y actuales, y la ausencia de actividades potencialmente contaminantes, se concluye que los suelos del ámbito resultan compatibles con los usos urbanísticos previstos. Por tanto, la Modificación propuesta es coherente con los objetivos establecidos en la normativa vigente en materia de suelos contaminados, en particular con lo dispuesto en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, sin perjuicio de la posible realización de estudios complementarios en fases posteriores del desarrollo urbanístico si así se estimara necesario.



Anexo IV. Inventario de arbolado



BLOQUE II.- DOCUMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE ORDENACIÓN VOLUMEN III. EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

ANEXO IV. INVENTARIO DE ARBOLADO

MODIFICACIÓN N°8 DE LA REVISIÓN DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS PARA LA ADECUACIÓN DE LA CALIFICACIÓN DOTACIONAL Y REGULACIÓN DEL USO TERCIARIO COMERCIAL EN EL ÁMBITO SITO EN AVDA/ CONSTITUCIÓN, 32

Loeches (Madrid)

JUNIO de 2026



ÍNDICE

ANEXO IV. INVENTARIO DE ARBOLADO	3
1. Introducción.....	3
2. Localización y descripción del ámbito y el planeamiento	4
2.1. Localización	4
2.2. Descripción de la Modificación de la revisión de las Normas Subsidiarias	6
2.3. Vegetación.....	8
2.3.1. Vegetación potencial	8
2.3.2. Vegetación existente	8
3. Criterios de identificación de los ejemplares a inventariar	9
4. Ámbito de inventariación	11
5. Ejemplares existentes	12
6. Afección al arbolado.....	29
7. Medidas preventivas y correctoras a aplicar al Proyecto de Urbanización y a los Proyectos de Edificación.....	30



ANEXO IV. INVENTARIO DE ARBOLADO

1. Introducción

El presente Inventario de Arbolado se integra en el Documento Ambiental Estratégico de la Modificación de la revisión de las Normas Subsidiarias para la adecuación de la calificación dotacional y regulación del uso terciario comercial en el ámbito sito en Avda/ Constitución, 32 de Loeches (Madrid) y tiene por objeto identificar y caracterizar los ejemplares arbóreos que serán afectados por la ejecución de la citada Modificación de la revisión de las Normas Subsidiarias conforme a lo establecido en la Ley 8/2005, de 26 de diciembre, *de protección y fomento del arbolado urbano de la Comunidad de Madrid*.

El marco legal de referencia para la elaboración del presente Estudio de arbolado está constituido por la citada Ley 8/2005, de 26 de diciembre, *de protección y fomento del arbolado urbano de la Comunidad de Madrid* modificada por la Ley 7/2024, de 26 de diciembre, *de Medidas para un desarrollo equilibrado en materia de medio ambiente y ordenación del territorio*.

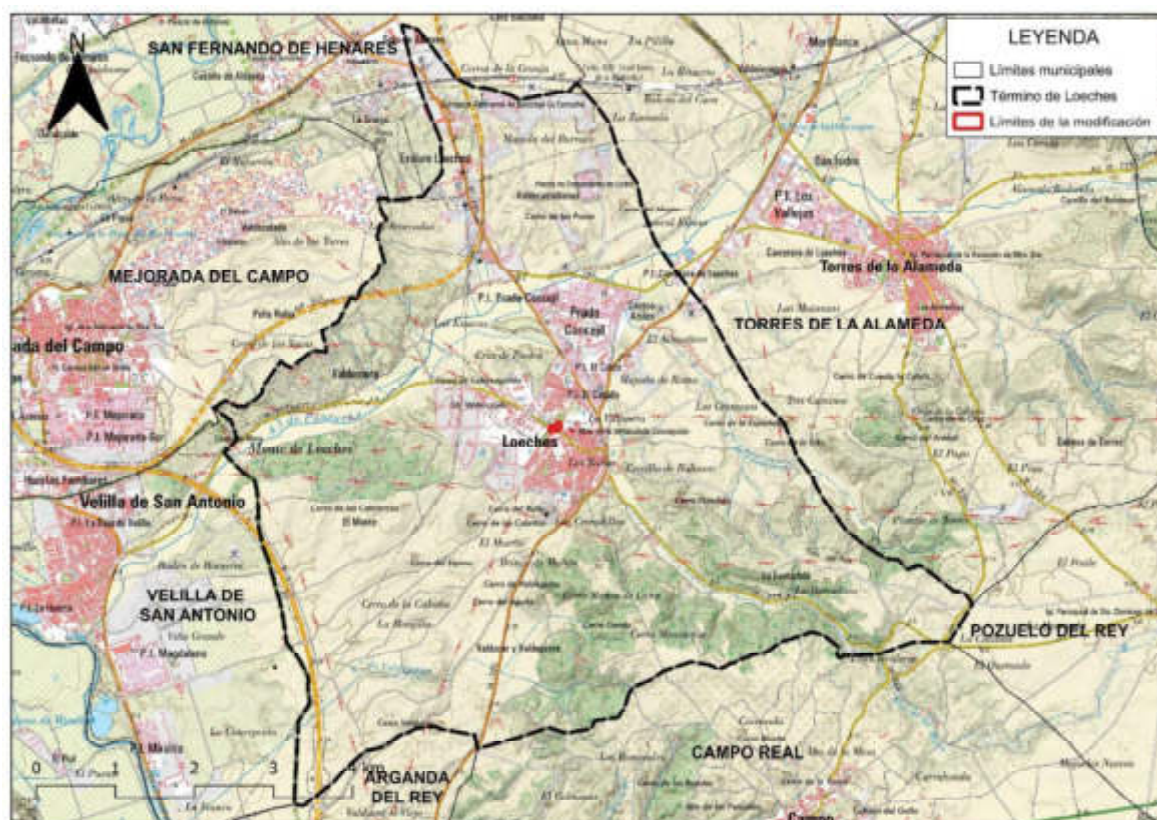


2. Localización y descripción del ámbito y el planeamiento

2.1. Localización

El ámbito objeto de la presente Modificación de planeamiento se localiza en el término municipal de Loeches, situado en el sector oriental de la Comunidad de Madrid. Este municipio cuenta con una superficie de 44,35 km² y se ubica a una distancia aproximada de 28,4 km de la capital. El término municipal limita:

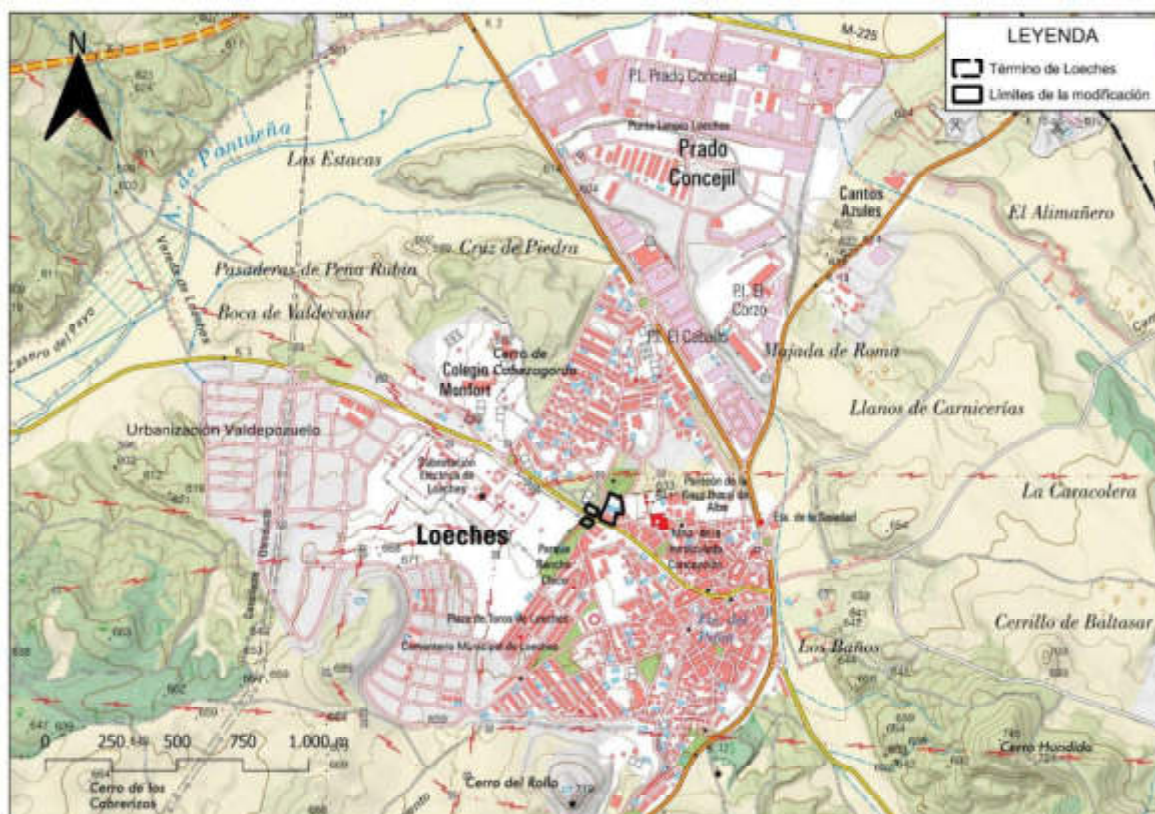
- Al norte, con los términos municipales de Mejorada del Campo y San Fernando de Henares.
- Al este, con Torres de la Alameda.
- Al sur, con Arganda del Rey, Pozuelo del Rey y Campo Real.
- Al oeste, con Velilla de San Antonio.



Término de Loeches y localización de la Modificación en el municipio. Fuente IGN. Escala. 1:50.000.

El ámbito de la Modificación se emplaza dentro de suelos urbanos consolidados, en la zona occidental del casco urbano. Presenta un carácter discontinuo, estructurándose en tres áreas diferenciadas espacialmente entre sí.





Localización del ámbito de la Modificación respecto al casco urbano de Loeches. Fuente IGN. Escala. 1:15.000.

Las parcelas que constituyen la Modificación son las siguientes:

- El solar con referencia catastral 4914027VK6741S, sito en la avenida de la Constitución nº32, localizado en el borde norte del núcleo urbano, en el entorno inmediato del Monasterio de la Inmaculada Concepción.
- Una franja de terreno de 30 m de anchura, medida desde el margen norte de la carretera M-217, correspondiente a los terrenos calificados como espacio libre público, integrados en el parque "Adolfo Suárez" del sector 1 "Los Conventos", en su encuentro con la c/ Roma.
- Otra franja de terreno de 30 m de anchura, medida desde el margen norte de la carretera M-217, correspondiente a los terrenos calificados como espacio libre público del sector 2 "Rancho Chico", en su encuentro con la c/ Clara Campoamor.

El ámbito presenta una superficie total de 8.964,74 m²s, cuya delimitación gráfica se define en la imagen siguiente.





Ámbito de la Modificación en su entorno urbano. Fuente PNOA. Escala. 1:2.000.

2.2. Descripción de la Modificación de la revisión de las Normas Subsidiarias

La ordenación propuesta se articula en torno a tres líneas fundamentales de actuación que estructuran el alcance y contenido de la presente Modificación:

- La revisión y corrección de la calificación de “dotación existente pública” propia del sistema estructurante, eliminando una determinación basada en una premisa material no ejecutada.
- La definición de una ordenanza específica de “Terciario Comercial” (Ordenanza 8), mediante la cual se regulan de forma pormenorizada los parámetros urbanísticos aplicables al uso previsto.
- La incorporación, dentro del régimen de usos del “Sistema de Espacios Libres y Zonas Verdes” (Ordenanza 6) y del Sector 2 de suelo urbanizable delimitado por el planeamiento general vigente, de la compatibilidad del uso de red viaria, destinada a posibilitar la implantación de elementos dirigidos a la mejora de las infraestructuras viarias existente. Dicha condición será aplicable exclusivamente en una franja máxima de 30 metros de anchura, medida desde la linde colindante con la carretera M-217. Las actuaciones que se desarrollen en dicha franja podrán incluir glorietas u otras soluciones técnicas de ordenación del tráfico.



A continuación, se recoge una comparativa de las determinaciones incorporadas por la presente Modificación en relación con las establecidas en el planeamiento vigente:

PLANEAMIENTO VIGENTE NNSS 1997				
Referencia catastral	Ordenanza	Superficie (m²s)	Edificabilidad (m²c)	Régimen de usos
4914027VK6741S	Ordenanza 4: Dotaciones, Equipamientos y Servicios	5.685,07	4.548,06	Usos autorizados: dotación pública y privada; garaje aparcamiento
	Espacios Libres y Zonas Verdes (EL-ZV) PP sector 1	740,00	0,00	s/ PP sector 1
4710617VK6741S	Espacios Libres y Zonas Verdes (EL-ZV) PP sector 1	1.404,06	0,00	s/ PP sector 1
4606443VK6740N	Espacios Libres y Zonas Verdes (EL-ZV) PP sector 2	1.135,61	0,00	s/ PP sector 2
		8.964,74	4.548,06	

Determinaciones del planeamiento vigente. Fuente: Elaboración propia

MODIFICACIÓN PROPUESTA				
Referencia catastral	Ordenanza	Superficie (m²s)	Edificabilidad (m²c)	Régimen de usos
4914027VK6741S	Ordenanza 8: Terciario Comercial (TC)	6.425,07	4.818,80	Uso característico: terciario comercial clase comercio, hostelero y centros de reunión; dotacional en todas sus clases. Usos complementarios: terciario oficinas; industrial, clase industria ordinaria y almacenamiento; garaje aparcamiento.
4710617VK6741S	Espacios Libres y Zonas Verdes (EL-ZV) PP sector 1	1.404,06	0,00	Usos complementarios: red viaria destinado a la mejora de las infraestructuras existentes y a la adecuada resolución de los accesos. Podrán incluir glorietas u otras soluciones técnicas de ordenación del tráfico
4606443VK6740N	Espacios Libres y Zonas Verdes (EL-ZV) PP sector 2	1.135,61	0,00	
		8.964,74	4.818,80	

Determinaciones de la Modificación propuesta. Fuente: Elaboración propia



Calificación del planeamiento vigente (izquierda) y Modificación propuesta (derecha). Fuente: Elaboración propia



2.3. Vegetación

2.3.1. Vegetación potencial

Según el «Mapa de Series de Vegetación de España» de Salvador Rivas-Martínez, en el ámbito de actuación y su entorno está cartografiada la serie de vegetación 22b) «Serie mesomediterránea manchega y aragonesa basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*). *Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae sigmetum*» está cartografiada a una distancia de unos 700 m al noroeste del ámbito de actuación. Esta serie está dominada por encinares de *Quercus ilex* ssp. *ballota* en su etapa clímax y presenta un ombroclima de tipo seco y unos suelos ricos de carbonato cálcico.

La etapa madura de la serie es un encinar con un sotobosque de arbustos esclerófilos (*Quercus coccifera*, *Rhamnus alaternus* var. *parvifolia*, *Rhamnus lycioides* subsp. *lycioides*, etcétera) que tras la total o parcial desaparición o destrucción de la encina aumentan su biomasa y restan como etapa de garriga en muchas de estaciones fragosas de estos territorios. Las etapas extremas de degradación son tomillares que pueden ser muy diversos entre sí en su composición florística (*Gypsophiletalia*, *Rosmarino-Ericion*, *Sideritido...salvion lavandulifoliae*, etcétera). Los estadios correspondientes a los suelos menos degradados son coscojares o garrigas (*Rhamno-Quercetum cocciferae*), retamares (*Genisto scorpii-Retametum sphaerocarpaceae*) y espartales de atochas (*Fumano ericoidis-Stipetum tenacissimae*, *Arrhenathero albi-Stipetum tenacissimae*) y en cierto modo la de los pastizales vivaces de *Brachypodium retusum* (*Ruto angustifoliae-Brachypodietum ramosi*).

Por último, para completar la descripción de la vegetación potencial se considera necesario recurrir a las series de vegetación de Luis Ceballos que, a diferencia de las anteriores de Rivas Martínez, carecen de cartografía por lo que su definición se realiza en función de la especie dominante en los bosques de la etapa de la serie correspondiente al clímax ecológico y el tipo de suelo. En el caso que nos ocupa la serie correspondiente es la de la encina (*Quercus ilex*) sobre terreno calizo. La diferencia más significativa de esta serie respecto a las descritas por Rivas Martínez es la inclusión una etapa de pinares, que en el caso que nos ocupa está dominada por el pino carrasco (*P. halepensis*).

En síntesis, la vegetación potencial *climatófila* del entorno de la zona de estudio serían bosques en los que las especies principales o dominantes serían encinas (*Q. ilex* ssp. *ballota*) y pinos carrascos (*P. halepensis*).

2.3.2. Vegetación existente

En la actualidad la vegetación existente en el ámbito de actuación ha sufrido una intensa transformación antrópica como resultado de la urbanización y edificación del ámbito de actuación al encontrarse en el interior del núcleo urbano de Loeches.

La vegetación existente en la actualidad corresponde con ajardinamientos artificiales en los que la estructura de la vegetación se reduce en la mayor parte de los casos al estrato herbáceo (praderas de céspedes artificiales) y al arbóreo con ejemplares plantados por el hombre.

Las especies arbóreas más abundantes en la zona de estudio son los olmos (*Ulmus minor*), los álamos blancos (*Populus alba*) y en menor medida los pinos piñoneros (*Pinus pinea*). Encontramos otras especies como el árbol de los farolillos (*Koeleruteria paniculata*), el arce negundo (*Acer negundo*), el chopo (*Populus x canadensis*), la higuera (*Ficus carica*), la arizónica (*Cupressus arizonica*), el cedro del Atlas (*Cedrus atlantica*) y el laurel (*Laurus nobilis*). Entre los setos de las lindes y vallados destacan los de arizónicas (*Cupressus arizonica*) y los de aligustres (*Ligustrum* sp.).



3. Criterios de identificación de los ejemplares a inventariar

Son objeto del presente inventario de arbolado todos los árboles a los que les son de aplicación las medidas protectoras establecidas en la Ley 8/2005 y la Ley 7/2024.

La Ley 8/2005 establece en su artículo 1 que «*las medidas protectoras que establece esta Ley se aplicarán a todos los ejemplares de cualquier especie arbórea con más de diez años de antigüedad o veinte centímetros de diámetro de tronco al nivel del suelo que se ubiquen en suelo urbano*». La modificación establecida en la Ley 7/2024 aclara que «*a los efectos de la presente ley, se considera ejemplar arbóreo a todo vegetal leñoso con un tronco principal que se ramifica a una cierta altura del suelo y que, en su madurez alcanza una altura mínima de 5 metros, así como las palmeras (familia Arecaceae). Todos los rebrotes de cepa o de raíz procedentes de un mismo individuo, se consideran un único ejemplar*».

Para diferenciar los ejemplares vegetales que se considerarán objeto de estudio de los que no, el primer criterio que es necesario definir es el propio concepto legal de «árbol» según lo establecido en las leyes 8/2005 y 7/2024. Como se ha transcrito el párrafo anterior, para que un ejemplar vegetal tenga el carácter legal de árbol o ejemplar arbóreo las citadas leyes establecen cinco condiciones que deben satisfacerse todas ellas simultáneamente:

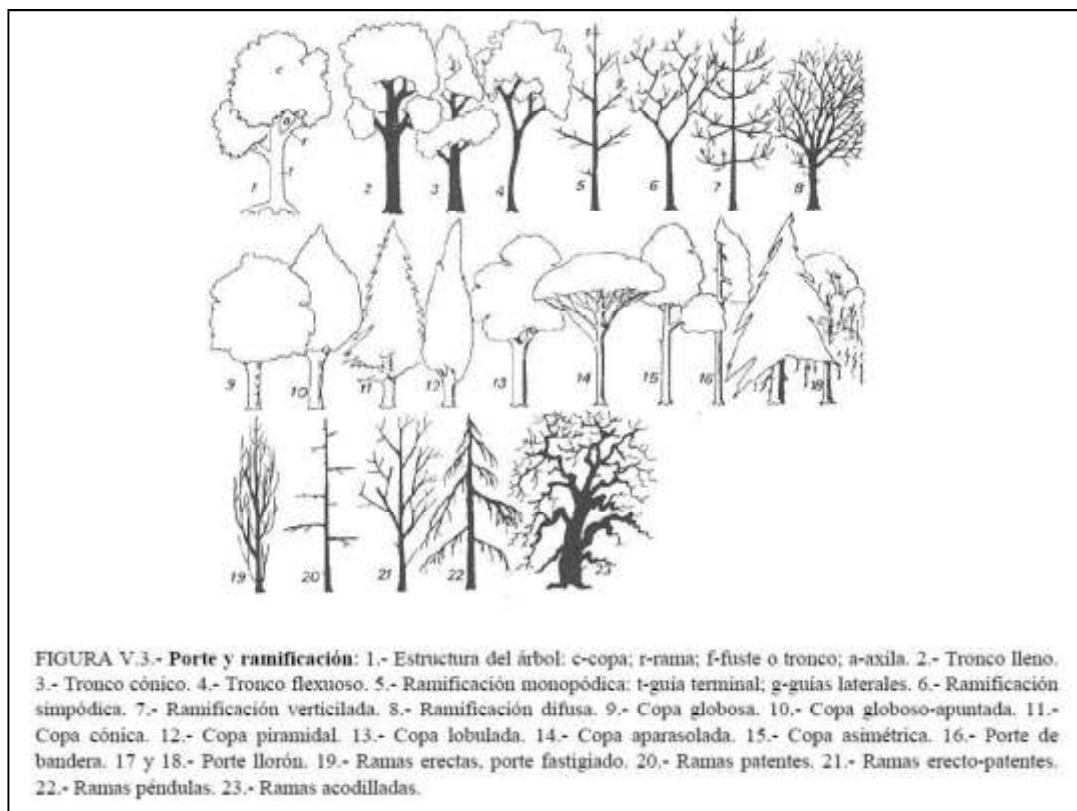
1. tener más de 10 años de antigüedad (edad) o 20 cm de diámetro de tronco al nivel del suelo,
2. que se trate de *un vegetal leñoso* o bien de una palmera (familia *Arecaceae*),
3. que tenga un tronco principal (excepto si es una palmera),
4. que el tronco principal se ramifique a una cierta altura del suelo (excepto si es una palmera) y
5. que en su madurez alcance una altura mínima de 5 metros (excepto si es una palmera).

Por tanto, en el presente estudio son objeto de inventariación todos los ejemplares vegetales existentes en el Sector S-1 que además de cumplir simultáneamente las 5 condiciones anteriores tienen más de diez años de antigüedad o veinte centímetros de diámetro de tronco al nivel del suelo.

La tercera condición (que tenga un tronco principal excepto si es una palmera) excluye a todos los ejemplares que tienen varios troncos de los cuales ninguno es claramente dominante o principal frente al resto. Esta situación aparece frecuentemente en ejemplares de especies con capacidad de rebrotar de cepa y/o raíz, y en la Comunidad de Madrid es particularmente frecuente en los *montes bajos* y en ejemplares de encina (*Quercus ilex* ssp. *ballota*), rebollo (*Q. pyrenaica*), quejigo (*Q. faginea* ssp. *faginea*) y en menor medida también haya (*Fagus sylvatica*).

La cuarta condición de la definición (que el ejemplar se ramifique a una cierta altura del suelo) también puede presentar en ocasiones ciertos problemas en su aplicación práctica. En algunos árboles (especialmente en los que han sido desmochados por el hombre) existe una *cruz* o punto del tronco a cierta altura del suelo donde se produce la ramificación. Sin embargo, de forma natural la mayor parte de las especies arbóreas no se caracterizan por este tipo de porte ni siquiera cuando crecen aislados y libres de competencia por la luz (porte específico). Y desde luego este tipo de porte es extremadamente raro (cuando no inexistente) en los árboles que crecen en espesura dentro de un bosque en competencia por la luz (porte forestal). Como se aprecia en la siguiente figura, existen diversos tipos de porte arbóreo que carecen de la mencionada *cruz* o punto de ramificación a cierta altura del suelo.





Diferentes tipos de porte arbóreo (RUIZ DE LA TORRE, 1971 en SERRADA, 2011).

Por último, la quinta cuarta condición de la definición (que el ejemplar alcance en su madurez una altura mínima de 5 metros, excepto si se trata de una palmera) también plantea en muchas ocasiones problemas de aplicación práctica por la imposibilidad de determinar para muchos ejemplares si en su madurez llegarán o no a alcanzar una altura de 5 m. Entre otras cosas porque la altura máxima de una especie (o más bien de una variedad o ecotipo dentro de una misma especie) es diferente en cada lugar dependiendo de las condiciones climáticas y edáficas. En la Comunidad de Madrid este problema es particularmente frecuente en el caso de los almendros (*Prunus dulcis*), ya que pueden o no llegar a superar los 5 m altura en función de las citadas condiciones climáticas y edáficas. También en el caso ejemplares plantados por el hombre de especies que en condiciones óptimas o adecuadas superan ampliamente los 5 m de altura, pero que por tener limitaciones edáficas y/o climáticas por encontrarse fuera de su área de distribución y en condiciones inadecuadas no crecen y se desarrollan correctamente.

Por ello, se concluye que si bien la modificación de la Ley 8/2005 realizada por la Ley 7/2024 ha clarificado en la mayor parte de los casos lo que se debe entender legalmente por *árbol* o *ejemplar arbóreo*, la definición legal todavía presenta ciertas inconsistencias que en el caso de muchos ejemplares no es posible dirimir con seguridad. Por ello la decisión de qué se considera que tiene el carácter de *árbol* conforme a la Ley 8/2005 y la Ley 7/2024 —y por tanto es objeto de estudio— corresponde al criterio del autor del estudio aplicando de buena fe y de manera orientativa las condiciones de la definición legal. Esta interpretación no es siempre mecánica o automática, pues en ocasiones está inevitablemente cargada de cierta subjetividad, por lo que es posible que diferentes estudios de arbolado realizados en un mismo ámbito por personas diferentes en un mismo momento arrojen inevitablemente resultados diferentes siendo todos ellos válidos.



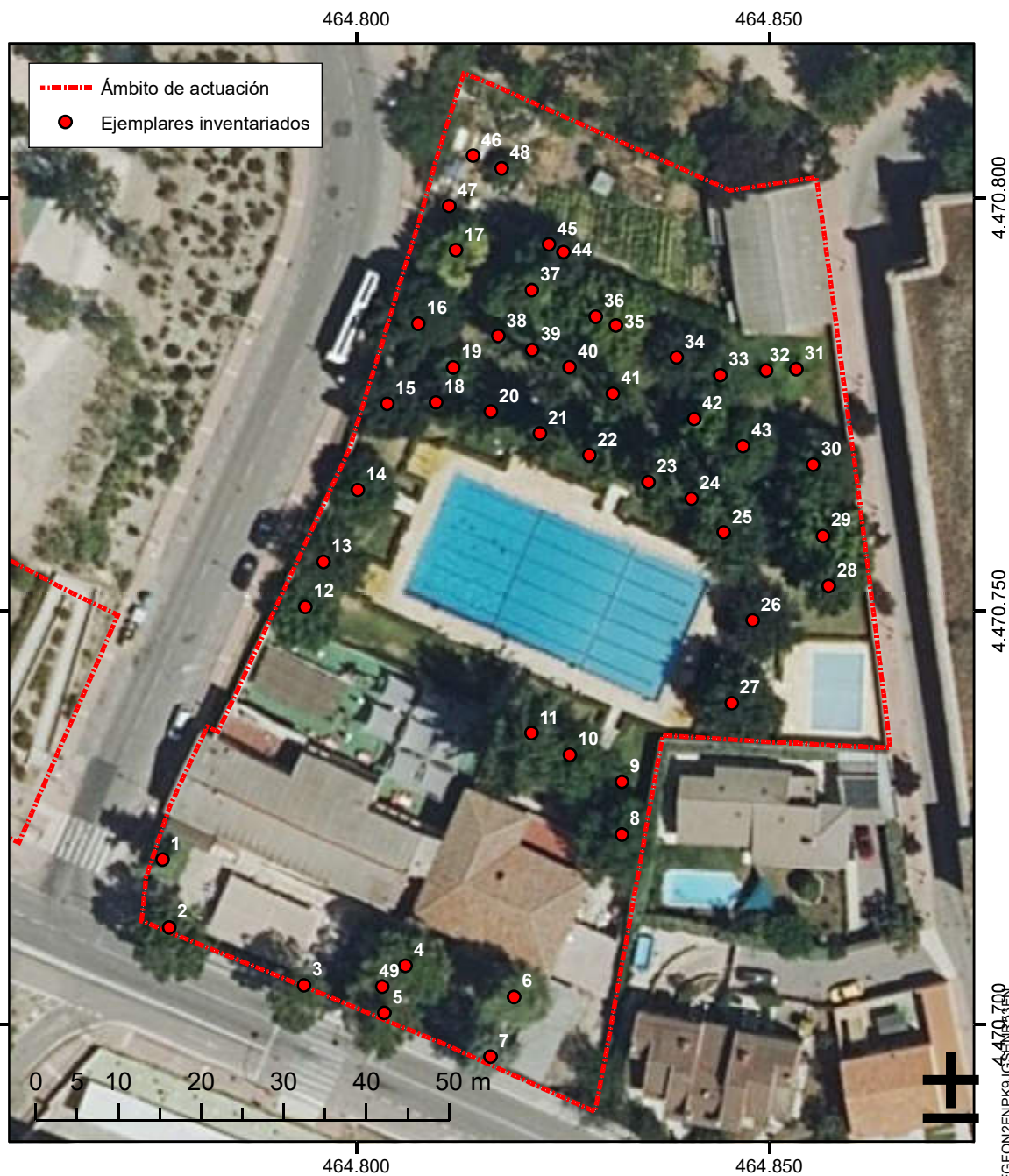
4. Ámbito de inventariación

El ámbito de actuación está formado por tres zonas de ordenación con forma de polígonos cerrados separados entre sí. Como se ha expuesto anteriormente, la Modificación de la revisión de las Normas Subsidiarias propone como uso del suelo el Terciario Comercial (TC) para la zona de ordenación situada más a este. Y para las otras dos zonas propone el uso de Espacios Libres y Zonas Verdes (EL-ZV). El presente inventario de arbolado se ha realizado en la zona de uso Terciario Comercial (TC).



5. Ejemplares existentes

Se inventariaron un total de 49 ejemplares arbóreos afectados por las medidas protectoras establecidas en la Ley 8/2005 y la Ley 7/2024. La siguiente figura muestra la ubicación de dichos ejemplares.



Localización de los ejemplares inventariados.



La siguiente tabla muestra las características de los ejemplares inventariados.

Ejem- plar	Cordenadas UTM		Especie	Dendrometría				Porte	Estado
	X (m)	Y (m)		Altura (m)	Ø Copa (m)	Ø Tronco (cm)	Nº de troncos		
1	464.777	4.470.720	Cedro del Atlas (Cedrus atlantica)	11	5	41	1	Tronco único	Aparentemente sano
2	464.777	4.470.712	Pino piñonero (Pinus pinea)	10	7	65	1	Tronco único	Aparentemente sano
3	464.794	4.470.705	Pino piñonero (Pinus pinea)	12	6	56	1	Tronco único	Aparentemente sano
4	464.806	4.470.707	Pino piñonero (Pinus pinea)	10	7	59	1	Tronco único	Aparentemente sano
5	464.803	4.470.701	Pino piñonero (Pinus pinea)	10	6	57	1	Tronco único	Aparentemente sano
6	464.819	4.470.703	Cedro del Atlas (Cedrus atlantica)	10	6	51	1	Tronco único	Aparentemente sano
7	464.816	4.470.696	Arizónica (Cupressus arizonica)	10	6	70	1	Tronco único	Aparentemente sano
8	464.832	4.470.723	Olmo (Ulmus minor)	10	14	85	1	Tronco único	Pudriciones
9	464.832	4.470.729	Olmo (Ulmus minor)	4	2	50	1	Desmochado	Pudriciones severas
10	464.826	4.470.732	Olmo (Ulmus minor)	8	10	49	1	Tronco único	Pudriciones
11	464.821	4.470.735	Álamo blanco (Populus alba)	17	10	103	1	Tronco único	Aparentemente sano
12	464.794	4.470.750	Olmo (Ulmus minor)	9	10	58	1	Tronco único	Aparentemente sano
13	464.796	4.470.756	Chopo (Populus x canadensis)	8	10	75	1	Tronco único	Aparentemente sano
/	464.800	4.470.765	Olmo (Ulmus minor)	9	8	65	1	Tronco único	Aparentemente sano
15	464.804	4.470.775	Olmo (Ulmus minor)	8	8	65	1	Tronco único	Aparentemente sano
16	464.808	4.470.785	Olmo (Ulmus minor)	8	8	70	1	Tronco único	Aparentemente sano
17	464.812	4.470.794	Chopo (Populus x canadensis)	6	6	65	1	Tronco único	Pudriciones severas
18	464.810	4.470.775	Olmo (Ulmus minor)	7	6	38	1	Tronco único	Aparentemente sano
19	464.812	4.470.779	Olmo (Ulmus minor)	7	5	34	1	Tronco único	Aparentemente sano



Ejem- plar	Cordenadas UTM		Especie	Dendrometría				Porte	Estado
	X (m)	Y (m)		Altura (m)	Ø Copa (m)	Ø Tronco (cm)	Nº de troncos		
20	464.816	4.470.774	Álamo blanco (Populus alba)	15	5	61	1	Tronco único	Pudriciones severas
21	464.822	4.470.771	Álamo blanco (Populus alba)	15	5	85	1	Tronco único	Pudriciones severas
22	464.828	4.470.769	Álamo blanco (Populus alba)	15	5	80	1	Tronco único	Pudriciones severas
23	464.835	4.470.765	Álamo blanco (Populus alba)	15	5	80	1	Tronco único	Pudriciones severas
24	464.841	4.470.763	Álamo blanco (Populus alba)	15	5	90	1	Tronco único	Pudriciones severas
2-5	464.845	4.470.759	Olmo (Ulmus minor)	10	7	70	1	Tronco único	Aparentemente sano
26	464.848	4.470.749	Olmo (Ulmus minor)	8	8	48	1	Tronco único	Aparentemente sano
27	464.845	4.470.739	Olmo (Ulmus minor)	8	8	75	1	Tronco único	Aparentemente sano
28	464.857	4.470.753	Álamo blanco (Populus alba)	15	6	62	1	Tronco único	Pudriciones
29	464.857	4.470.759	Olmo (Ulmus minor)	10	8	65	1	Tronco único	Aparentemente sano
30	464.855	4.470.768	Olmo (Ulmus minor)	8	8	59	1	Tronco único	Aparentemente sano
31	464.853	4.470.779	Árbol de los farolillos (Koelreuteria paniculata)	6	3	11	1	Tronco único	Aparentemente sano
32	464.850	4.470.779	Árbol de los farolillos (Koelreuteria paniculata)	5	4	13	1	Tronco único	Aparentemente sano
33	464.844	4.470.778	Olmo (Ulmus minor)	7	7	51	1	Tronco único	Aparentemente sano
34	464.839	4.470.781	Olmo (Ulmus minor)	7	7	53	1	Tronco único	Aparentemente sano
35	464.831	4.470.784	Arce negundo (Acer negundo)	7	8	50	1	Tronco único	Aparentemente sano
36	464.829	4.470.785	Arce negundo (Acer negundo)	7	8	51	1	Tronco único	Aparentemente sano
37	464.821	4.470.789	Olmo (Ulmus minor)	8	8	63	1	Tronco único	Aparentemente sano
38	464.817	4.470.783	Álamo blanco (Populus alba)	15	4	63	1	Tronco único	Pudriciones severas
39	464.821	4.470.781	Álamo blanco (Populus alba)	15	5	64	1	Tronco único	Pudriciones severas



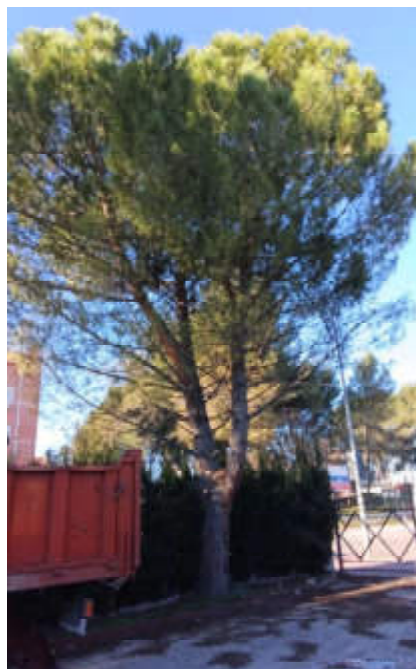
Ejem- plar	Cordenadas UTM		Especie	Dendrometría				Porte	Estado
	X (m)	Y (m)		Altura (m)	Ø Copa (m)	Ø Tronco (cm)	Nº de troncos		
40	464.826	4.470.779	Álamo blanco (Populus alba)	15	5	65	1	Tronco único	Pudriciones severas
41	464.831	4.470.776	Olmo (Ulmus minor)	5	2	11	1	Tronco único	Pudriciones
42	464.841	4.470.773	Olmo (Ulmus minor)	8	7	49	1	Tronco único	Aparentemente sano
43	464.847	4.470.770	Olmo (Ulmus minor)	8	7	55	1	Tronco único	Aparentemente sano
44	464.825	4.470.793	Olmo (Ulmus minor)	8	5	42	1	Tronco único	Aparentemente sano
45	464.823	4.470.794	Olmo (Ulmus minor)	8	5	32	1	Tronco único	Aparentemente sano
46	464.814	4.470.805	Olmo (Ulmus minor)	5	4	18	3	Rebrotes de cepa o de raíz	Aparentemente sano
47	464.811	4.470.799	Higuera (Ficus carica)	4	2	5	1	Tronco único	Aparentemente sano
48	464.818	4.470.803	Higuera (Ficus carica)	4	6	28	2	Rebrotes de cepa o de raíz	Aparentemente sano
49	464.803	4.470.704	Laurel (Laurus nobilis)	6	4	8	1	Tronco único	Aparentemente sano

A continuación se muestran las fotografías de los ejemplares inventariados.





Ejemplar nº 1



Ejemplar nº 2.



Ejemplar nº 3.

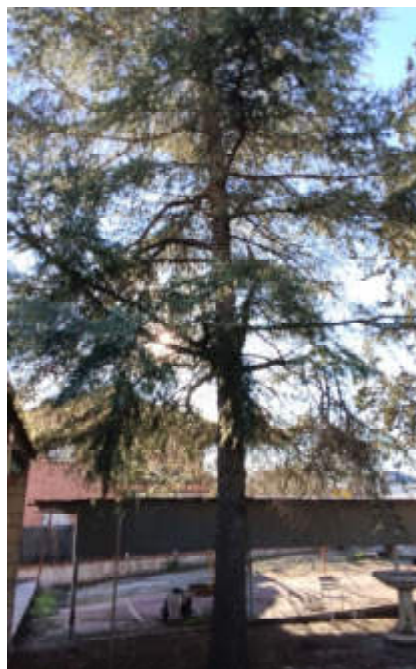


Ejemplar nº 4.





Ejemplar nº 5.



Ejemplar nº 6.



Ejemplar nº 7.



Ejemplar nº 8.





Ejemplar nº 9.



Ejemplar nº 10.



Ejemplar nº 11.



Ejemplar nº 12.





Ejemplar nº 13.



Ejemplar nº 14.



Ejemplar nº 15.



Ejemplar nº 16.





Ejemplar nº 17.



Ejemplar nº 18.



Ejemplar nº 19.



Ejemplar nº 20.





Ejemplar nº 21.



Ejemplar nº 22.



Ejemplar nº 23.



Ejemplar nº 24.





Ejemplar nº 25.



Ejemplar nº 26.



Ejemplar nº 27.



Ejemplar nº 28.





Ejemplar nº 29.



Ejemplar nº 30.



Ejemplar nº 31.



Ejemplar nº 32.





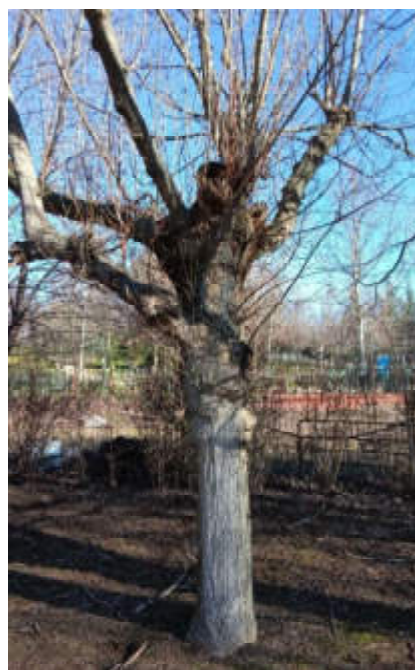
Ejemplar nº 33.



Ejemplar nº 34.



Ejemplar nº 35.



Ejemplar nº 36.





Ejemplar nº 37.



Ejemplar nº 38.



Ejemplar nº 39.



Ejemplar nº 40.





Ejemplar nº 41



Ejemplar nº 42.



Ejemplar nº 43.

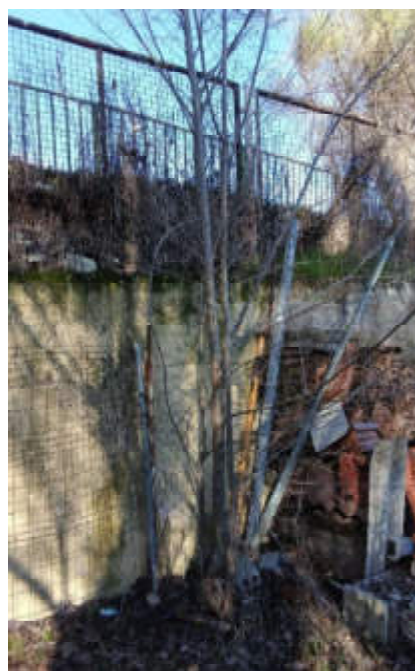


Ejemplar nº 44.





Ejemplar nº 45.



Ejemplar nº 46.

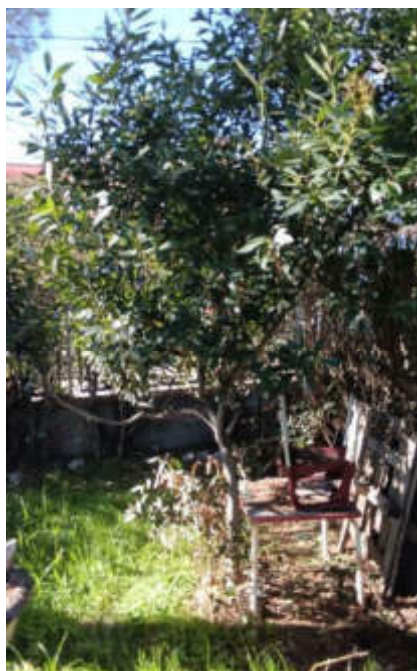


Ejemplar nº 47.



Ejemplar nº 48.





Ejemplar nº 49.



6. Afección al arbolado

La Modificación de la revisión de las Normas Subsidiarias contempla cambios en la calificación urbanística de los usos del suelo, pero no establece la localización de los edificios ni de otros elementos constructivos como aceras, pavimentaciones o cimentaciones ni tampoco otras acciones que pueden afectar al arbolado como explanaciones y movimientos de tierras. Por ello en el momento actual no resulta posible determinar los ejemplares afectados por la ejecución de la Modificación de la revisión de las Normas Subsidiarias contempla cambios en la calificación urbanística de los usos del suelo pero no establece la localización.

La afección al arbolado podrá y deberá ser determinada en posteriores fases del proceso urbanístico y de urbanización por el Proyecto de Urbanización y el Proyectos de Edificación que deberán incluir un Estudio de Arbolado en el que se inventarían los ejemplares arbóreos existentes en sus respectivos ámbitos de actuación y se determine su tratamiento de conformidad con lo establecido en la Ley 8/2005, de 26 de diciembre, *de protección y fomento del arbolado urbano de la Comunidad de Madrid* modificada por la Ley 7/2024, de 26 de diciembre, *de Medidas para un desarrollo equilibrado en materia de medio ambiente y ordenación del territorio*.



7. Medidas preventivas y correctoras a aplicar al Proyecto de Urbanización y a los Proyectos de Edificación

Se proponen las siguientes medidas de aplicación al Proyecto de Urbanización a los Proyectos de Edificación de las parcelas del ámbito de actuación de la la Modificación de la revisión de las Normas Subsidiarias:

- ✓ En la medida de lo posible los edificios, las cimentaciones, los movimientos de tierras, los solados y pavimentos y en general todas las acciones constructivas se proyectarán y ubicarán evitando afectar a los árboles de mayor interés y/o valor.
- ✓ Los ejemplares arbóreos existentes en las parcelas edificables que no sean afectados por los Proyectos de Edificación y vayan a ser conservados en su emplazamiento original serán objeto de tratamientos para su mejora. En particular los ejemplares que presentan varios troncos, por tratarse de rebotes de cepa o de raíz, serán objeto de tratamientos de resalveo.
- ✓ El Proyecto de Urbanización y los Proyectos de Edificación incorporarán un Estudio de arbolado en aplicación de la Ley 8/2005 modificada por la Ley 7/2024. Dicho estudio incorporará las medidas de los párrafos anteriores y en él se determinarán los ejemplares afectados y se definirán los tratamientos a aplicar en cada caso.

Además, 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 para cubiertas ecológicas, y considerando las restricciones que pueden suponer las instalaciones y servicios que deben situarse en ellas como paneles energéticos, antenas, cuartos de ascensores, etc.

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 en los Proyectos de Construcción las siguientes actuaciones:

- ✓ Se utilizarán especies autóctonas o alóctonas adaptadas al entorno y condiciones ambientales de la Comunidad de Madrid.
- ✓ En ningún caso se utilizarán especies incluidas en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras como el eucalipto rojo (*Eucalyptus camaldulensis*), la mimosa (*Acacia dealbata*) o el árbol del cielo (*Ailanthus altissima*).
- ✓ 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 en el medio urbano (zonas verdes, arbolado de alineación de calles, etc.) de especies que se caracterizan por un elevado riesgo de rotura y caída de troncos y ramas gruesas con el consiguiente peligro para la seguridad de las personas y los bienes, entre las que cabe citar:
 - Especies de crecimiento rápido, reducida longevidad, con madera blanda y de escasa resistencia mecánica y a la pudrición, tales como los álamos y chopos (especies del género *Populus*).
 - Olmos (especies del género *Ulmus*) por ser susceptibles a la grafiosis, enfermedad que provoca la muerte, pudrición y caída de troncos y ramas gruesas.



- ✓ 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.

Por otro lado, con objeto de garantizar no solo la conservación del encinar existente, sino también su mejora ecológica y su adecuación como espacio recreativo de calidad para la población residente, se recomienda la elaboración y aplicación de un Plan de mejora y gestión del encinar en el que se proponen las líneas de intervención siguientes:

- ✓ Medias para la adaptación al uso recreativo: Para esta línea de actuación se recomiendan las siguientes medidas:
 - Ejecución de recorridos peatonales con pavimentos drenantes que respeten el desarrollo radicular y eviten la compactación del suelo.
 - Implantación de zonas de estancia y mobiliario en espacios libres de interferencia con los ejemplares maduros, priorizando la mínima alteración del entorno natural.
 - Instalación de paneles informativos sobre las especies arbóreas y la flora local para fomentar la educación ambiental y la concienciación ciudadana.
- ✓ Medidas de mejora del arbolado joven e inmaduro. Las medidas recomendadas serán las que se exponen a continuación:
 - Intervenciones para favorecer la estructura, la estabilidad y el crecimiento equilibrado de los ejemplares jóvenes.
 - Reducción de la densidad en aquellas zonas con competencia excesiva para optimizar el desarrollo de los ejemplares seleccionados.
 - Aplicación de medidas de control en caso de detectar plagas o enfermedades que puedan comprometer el desarrollo del arbolado.
- ✓ Medidas de conservación para ejemplares maduros:
 - Eliminación de ramas secas, dañadas o potencialmente peligrosas para garantizar la seguridad de los usuarios y la salud de los árboles.
 - Aplicación de técnicas específicas de preservación en ejemplares con especial valor ecológico, paisajístico o singular.
 - Implantación de medidas preventivas para evitar daños a las raíces durante la ejecución de las obras.
- ✓ Medidas orientadas al enriquecimiento del arbolado. Entre esta línea de actuación se recomiendan las siguientes:
 - Plantación de especies arbustivas autóctonas del encinar que favorezca el desarrollo de un estrato arbustivo autóctono para mejorar la biodiversidad y la calidad del hábitat.
 - Siembra de herbáceas autóctonas con el fin de crear praderas naturales que potencien la estructura ecológica del espacio.



- ✓ Medidas de mantenimiento a medio y largo plazo. Esta línea de actuación presenta las siguientes medidas:
 - Evaluación periódica del estado fitosanitario de los ejemplares arbóreos.
 - Mantenimiento regular de senderos, mobiliario y señalización.
 - Ejecución de podas de mantenimiento en función del estado evolutivo del arbolado.
 - Sustitución de ejemplares no viables en las plantaciones de enriquecimiento.
 - Vigilancia y retirada de flora alóctona que pudiera comprometer el equilibrio ecológico del encinar.



ESTÁNDAR DE CALIDAD

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

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

AVISO LEGAL

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

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

A) Regla de confidencialidad

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

B) Implantación de los protocolos

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

