

28/04/2022



**Comunidad
de Madrid**



Unión Europea

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

**Programa FEDER 2021-2027 de la
Comunidad de Madrid**

PROMOVIDO POR:

Dirección General de Presupuestos

Consejería de Economía, Hacienda y Empleo de la
Comunidad de Madrid

cdi
consultants

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	6
1.1	Objeto del documento y antecedentes	6
1.2	Marco legal del Estudio Ambiental Estratégico.....	7
1.3	Marco legal de referencia del Programa FEDER	8
1.4	Estructura del documento	8
1.5	Resultado de la fase de consultas	9
2	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	13
2.1	Objetivos políticos del Programa.....	13
2.2	Objetivos específicos y prioridades de inversión	13
2.3	Contenido del Programa y aspectos generales.....	14
2.4	Principales líneas de inversión	15
2.5	Asignación financiera del Programa	20
2.6	Objetivos climáticos y de biodiversidad del Programa	21
2.6.1	Objetivos climáticos.....	21
2.6.2	Objetivos de biodiversidad.....	21
2.6.1	Contribución del Programa	23
2.7	Ámbitos territorial y temporal del Programa	24
2.8	Fases de desarrollo del Programa	24
2.9	Relación del Programa FEDER con otros Planes, Programas y Políticas conexas 25	
3	DESCRIPCIÓN DE LOS ÁMBITOS MEDIOAMBIENTALES DE LA COMUNIDAD DE MADRID	27
3.1	Rasgos básicos del territorio	27
3.2	Demografía y actividad económica.....	30
3.3	Climatología, cambio climático y calidad del aire	31
3.4	Vulnerabilidad frente a riesgos ambientales	37
3.5	Consumo energético y energías renovables	41
3.6	Recursos hídricos.....	43

3.7	Generación y gestión de residuos	48
3.8	Biodiversidad y patrimonio natural.....	49
3.9	Infraestructuras de transporte y movilidad.....	57
4	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	62
4.1	Alternativa cero	62
4.2	Alternativa uno	63
4.3	Alternativa dos	63
4.4	Selección de alternativa	64
5	OBJETIVOS DE PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL	66
5.1	Ámbito comunitario	66
5.2	Ámbito nacional	67
5.3	Ámbito regional.....	70
5.4	Ámbito local.....	71
5.5	Relación con el Programa FEDER de la Comunidad de Madrid	71
6	EFFECTOS ESTRATÉGICOS SIGNIFICATIVOS DEL PROGRAMA FEDER SOBRE EL MEDIO AMBIENTE	75
7	MEDIDAS PROPUESTAS PARA LA MINIMIZACIÓN DE EFECTOS DEL PROGRAMA	85
8	SISTEMA DE SEGUIMIENTO	91
8.1	Sistema de vigilancia.....	91
8.2	Sistema de seguimiento.....	93
9	EQUIPO REDACTOR	102
10	BIBLIOGRAFÍA.....	103
	ANEXO I. CONSULTAS	108

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Procedimiento de programación y EAE del Programa FEDER.....	7
Ilustración 2. Regiones geológicas de la Comunidad de Madrid.....	28
Ilustración 3. Zonas litológicas de la Comunidad de Madrid.	29
Ilustración 4. Relieve de la Comunidad de Madrid.	30
Ilustración 5. Densidad de población en la Comunidad de Madrid en 2020.	31
Ilustración 6. Escenarios de cambio climático de la Comunidad de Madrid.	34
Ilustración 7. Zonificación de la calidad del aire de la Comunidad de Madrid.	36
Ilustración 8. Zonas inundables de la Comunidad de Madrid.	38
Ilustración 9. Riesgo de desertización en la Comunidad de Madrid.....	39
Ilustración 10. Pérdidas de suelo en la Comunidad de Madrid.	40
Ilustración 11. Zonas de alto riesgo de incendio de la Comunidad de Madrid.....	41
Ilustración 12. Red hidrográfica de la Comunidad de Madrid.	44
Ilustración 13. Masas de agua subterráneas de la Comunidad de Madrid.	45
Ilustración 14. Estado de las masas de agua de la Comunidad de Madrid.....	47
Ilustración 15. Espacios de la Red Natura 2000 y Espacios naturales en la Comunidad de Madrid.....	51
Ilustración 16. Usos del suelo de la Comunidad de Madrid.	54
Ilustración 17. Montes de Utilidad Pública de la Comunidad de Madrid.	55
Ilustración 18. Red de Corredores Ecológicos de la Comunidad de Madrid.	56
Ilustración 19. Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid.	57
Ilustración 20. Rápida accesibilidad en España por Comunidad Autónoma.....	58
Ilustración 21. Red de aeropuertos del Estado y tráfico de pasajeros. 2005.....	58
Ilustración 22. Mapa de la red ferroviaria español. 2006.....	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Correspondencia de los apartados del EsAE con lo establecido en la Ley 21/2013.....	9
Tabla 2. Estructura del Programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid.	14
Tabla 3. Contenido del Programa.	14
Tabla 4. Asignación financiera del Programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid (millones de euros).....	20
Tabla 5. Propuesta de gasto por objetivo específico seleccionado	21
Tabla 6. Propuesta de contribución a la biodiversidad por campo de intervención.	22
Tabla 7. Contribución a los objetivos de biodiversidad.....	23
Tabla 8. Contribución a los objetivos climáticos.....	23
Tabla 9. Relación del Programa con otros planes, programas y Políticas conexas	25
Tabla 10. Temperatura media en Cº.....	32
Tabla 11. Precipitación media en mm.	32
Tabla 12. Variación climática de la Comunidad de Madrid.	34
Tabla 13. Índice de aridez.	35
Tabla 14. Calidad del aire de la Comunidad de Madrid en el año 2020.	36
Tabla 15. Evolución de la generación y la demanda energética en la Comunidad de Madrid.....	43
Tabla 16. Cantidad de residuos urbanos recogidos en la Comunidad de Madrid. 2014-2019. Ud: toneladas.....	48
Tabla 17. Superficie terrestre protegida en la Comunidad de Madrid. Ud: km².....	50
Tabla 18. Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad de Madrid.	52
Tabla 19. Distribución de la superficie por usos del suelo en la Comunidad de Madrid. .	53
Tabla 20. Relación con los objetivos de protección ambiental.....	72
Tabla 21. Matriz de correspondencia de impacto ambiental.	76
Tabla 22. Matriz de impacto ambiental.....	77
Tabla 23. Medidas preventivas o correctoras.	87
Tabla 24. Indicadores ambientales seleccionados para el seguimiento ambiental del Programa.....	94

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Objeto del documento y antecedentes

El presente documento tiene por objeto continuar con el sometimiento del Programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid al procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE en adelante), mediante la presentación del presente Estudio Ambiental Estratégico (EsAE en adelante), tal y como se establece en la legislación aplicable en materia ambiental.

El Programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid es llevado a cabo por la Dirección General de Presupuestos de la Consejería de Economía, Hacienda y Empleo quien asume el papel de Organismo Intermedio del Programa FEDER de la Comunidad de Madrid, y a efectos del procedimiento de EAE se considera órgano promotor.

El proceso de EAE se inició el 21 de diciembre de 2021, fecha en que se presentó el Documento Inicial Estratégico junto al Borrador del Programa Operativo FEDER al órgano ambiental, resolviéndose en 11 de abril de 2022 el Documento de Alcance en el que se define el alcance y el contenido del EsAE del Programa.

Para la elaboración del presente EsAE, se han empleado de base las guías y orientaciones específicas elaboradas a nivel ministerial para los Programas FEDER, y en concreto:

- Guía para la elaboración de los Programas del FEDER 2021-2027. Ministerio de Hacienda.
- Intervención de los órganos ambientales: buenas prácticas y lecciones aprendidas identificadas en la reunión del “Subgrupo de Cooperación de Órganos Ambientales para la EAE de los Planes de los Fondos 2021-2027” de la Red de Autoridades Ambientales de 20 de enero de 2020. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Democrático.
- Guía – Aplicación del principio “no causar un perjuicio significativo” a objetivos medioambientales (DNSH principle) FEDER 2021-2027. Ministerio de Hacienda.
- Guía para la estimación de la contribución climática FEDER 2021-2027. Ministerio de Hacienda.

1.2 Marco legal del Estudio Ambiental Estratégico

La necesidad de someter el Programa a evaluación ambiental nace de la **Directiva 2001/42/CE**, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, la cual supuso el desarrollo de herramientas de carácter ambiental para la planificación. Ésta se traspuso al derecho español mediante la Ley 9/2006, posteriormente derogada y sustituida por la **Ley 21/2013, de 9 de diciembre**, de evaluación ambiental, actualmente vigente.

A nivel autonómico, se rige mediante la Ley 2/2002, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid del 19 de junio. Esta normativa se deroga con efectos a 1 de enero de 2015, con excepción del Título IV, los artículos 49, 50 y 72, la disposición adicional 7 y el anexo quinto, por la disposición derogatoria única de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre.

El Programa FEDER persigue un desarrollo integral y sostenible basado en estrategias territoriales y del fomento por parte de la Unión Europea, con el objetivo de afrontar los retos económicos, medioambientales, climáticos, demográficos y sociales, tal como se describe en el Reglamento (UE) 2021/1058 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de junio de 2021, relativo al Fondo Europeo de Desarrollo Regional y Fondo de Cohesión. Así, este deberá someterse a Evaluación Ambiental Estratégica ordinaria, ya que se ajusta a los supuestos del artículo 6, apartado 1 de la Ley 21/2013:

“Serán objeto de una evaluación ambiental estratégica ordinaria los planes y programas, así como sus modificaciones, que se adopten o aprueben por una Administración pública y cuya elaboración y aprobación venga exigida por una disposición legal o reglamentaria...”

Se presenta a continuación un esquema del procedimiento en la programación del Programa FEDER y de EAE de éste, definido por la Ley 21/2013, que se desarrollan conjuntamente y en paralelo.

Ilustración 1. Procedimiento de programación y EAE del Programa FEDER.



Fuente: Elaboración propia.

1.3 Marco legal de referencia del Programa FEDER

El Programa FEDER tiene como base jurídica la siguiente normativa:

- El **Reglamento (UE) 2021/1060** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de junio, por el que se establecen las disposiciones comunes relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo Plus, al Fondo de Cohesión, al Fondo de Transición Justa y al Fondo Europeo Marítimo, de Pesca y de Acuicultura, así como las normas financieras para dichos Fondos y para el Fondo de Asilo, Migración e Integración, el Fondo de Seguridad Interior y el Instrumento de Apoyo Financiero a la Gestión de Fronteras y la Política de Visados;
- Y el Reglamento específico en el marco del FEDER, que corresponde al **Reglamento (UE) 2021/1058** del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de junio de 2021 relativo al Fondo Europeo de Desarrollo Regional y al Fondo de Cohesión.

La ejecución de los Fondos EIE se lleva a cabo a través de Programas en consonancia con el Acuerdo de Asociación.

1.4 Estructura del documento

El presente EsAE sigue la estructura que se recoge en el Anexo IV de la Ley 21/2013, y contiene una evaluación de los siguientes aspectos:

1. Un esbozo del contenido, objetivos principales del programa y relaciones con otros planes y programas pertinentes;
2. Los aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicación del programa;
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 programa;
4. Cualquier problema medioambiental existente que sea relevante para el programa;
5. Los objetivos de protección medioambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guarden relación con el programa;
6. Los probables efectos significativos en el medio ambiente;
7. Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, compensar cualquier efecto negativo importante en el medio ambiente de la aplicación del programa;
8. Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas y una descripción de la manera en que se realizó la evaluación;
9. Un programa de vigilancia ambiental en el que se describan las medidas previstas para el seguimiento;

10. Un resumen de carácter no técnico de la información facilitada en virtud de los epígrafes precedentes.

Se indica a continuación la correspondencia de los aspectos a describir requeridos por la Ley 21/2013 con los apartados del presente documento a través de los que se da respuesta a cada uno de ellos.

Tabla 1. Correspondencia de los apartados del EsAE con lo establecido en la Ley 21/2013.

Apartados establecidos en el Anexo V de la Ley 21/2013	Apartado en el EsAE correspondiente
Contenido, objetivos del Programa y relaciones con otros planes y programas	Epígrafe 2
Aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente	Epígrafe 3
Características medioambientales que puedan verse afectadas de manera significativa	Epígrafe 3
Cualquier problema medioambiental existente que sea relevante	Epígrafe 3
Objetivos de protección medioambiental que guarden relación con el Programa	Epígrafe 5
Efectos significativos en el medio ambiente	Epígrafe 6
Medidas previstas	Epígrafe 7
Resumen de los motivos de la selección de alternativas contempladas	Epígrafe 4
Sistema de seguimiento	Epígrafe 8
Resumen de carácter no técnico	Documento adjunto

Fuente: Elaboración propia.

1.5 Resultado de la fase de consultas

El 11 de abril de 2022, la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética (órgano ambiental) remite a la Dirección General de Presupuestos (órgano promotor), el Documento de Alcance que contiene las consideraciones a incluir en el presente EsAE y los resultados de la fase de consultas, según lo establecido en el artículo 19 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental.

Con fecha 2 de febrero de 2022, y según lo indicado, el órgano ambiental solicita informe a diferentes administraciones para la elaboración del Documento de Alcance. En el marco de la redacción del Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico y con el fin de garantizar la participación efectiva, se consultaron un total 124 organismos de los que, transcurrido el plazo

reglamentario, 18 han sido los organismos que remitieron respuesta, aportando tan solo 8 de ellos determinaciones y consideraciones específicas relativas a los ámbitos de interés que se han tenido en cuenta tanto para la fase de programación y evaluación del Programa FEDER.

Se recogen en el Anexo I las determinaciones recibidas durante la fase de consultas, a las que se da respuesta a continuación:

Dirección General de Seguridad, Protección Civil y Formación, recibida el 25 de enero de 2022:

La evaluación de la vulnerabilidad de los proyectos ante los riesgos de protección civil corresponde al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos o, en su defecto, a la elaboración de los planes de autoprotección.

Esta evaluación se encuentra fuera del alcance del presente EsAE, el cual, por sus características, evalúa de forma estratégica los efectos del Programa. La evaluación de los proyectos derivados del Programa corresponde a fases posteriores en las que se ejecuten dichos proyectos, por lo que no será evaluado en el presente EsAE.

Dirección General de Formación, recibida el 15 de febrero de 2022

La Dirección General de Formación valora positivamente las actuaciones propuestas en el Programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid, considerando que cumplen con el principio DNSH, por lo que serán incluidas en este.

Dirección General de Carreteras, recibida el 7 de marzo de 2022:

Las líneas de actuación propuestas por la Dirección General de Carreteras a incluir en el Programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid han sido valoradas. Estas se tendrán en consideración en las fases próximas del Programa en caso de considerarse adecuadas para su ejecución.

Por otro lado, la normativa sobre carreteras, contaminación acústica o sobre autorizaciones por afección al dominio público viario que se indican, deberán tenerse en cuenta en la fase de ejecución de los proyectos, estando estas fuera del alcance del presente EsAE, cuyo objetivo es evaluar de forma estratégica los efectos derivados del desarrollo del Programa.

Área de Sanidad Ambiental, recibida el 10 de marzo de 2022

Los impactos derivados de las actuaciones no se evaluaron en el Documento Inicial Estratégico puesto que se trata de la fase de inicio. Sin embargo, los efectos derivados de la ejecución del Programa se evalúan en el presente EsAE, concretamente en el epígrafe 6.

En cuanto a los posibles impactos sobre la salud pública y el desarrollo de indicadores de salud pública para la evaluación de los impactos sobre la población en materia de sanidad, se desarrollarán en el Programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid en aquellas actuaciones que incidan en la salud pública.

Las líneas de actuación propuestas por el Área de Sanidad Ambiental a incluir en el Programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid han sido valoradas. Estas se tendrán en

consideración en las fases próximas del Programa en caso de considerarse adecuadas para su ejecución.

Por último, los planes y programas que pueden producir sinergias y efectos acumulativos con el Programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid indicados por el Área de Sanidad Ambiental han sido incluidos en el epígrafe 2.9.

Área de Calidad Hídrica, recibida el 17 de marzo de 2022

Los objetivos de protección ambiental relacionados con los recursos hídricos han sido descritos en el epígrafe 5, así como se ha evaluado la concurrencia de los Objetivos Específicos del Programa con estos.

Asimismo, se han evaluado los efectos ambientales de las actuaciones incluidas en el Programa FEDER 2021-2027 de la comunidad de Madrid en el epígrafe 6, valorando los efectos sobre los recursos hídricos, entre otros.

Finalmente, con el objetivo de asegurar la protección de los recursos hídricos en el marco de la Comunidad de Madrid, ámbito territorial del Programa, se han desarrollado en el epígrafe 7 un seguido de medidas generales y específicas para evitar o minimizar cualquier efecto negativo que pudiera derivarse de la ejecución del Programa.

Dirección General de Sostenibilidad y Control Ambiental del Ayuntamiento de Madrid, recibida el 22 de marzo de 2022:

Dado que el Municipio de Madrid concentra prácticamente la mitad de la población de toda la Comunidad, los planes y programas que pueden producir sinergias y efectos acumulativos con el Programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid indicados por la Dirección General de Sostenibilidad y Control Ambiental del Ayuntamiento de Madrid han sido incluidos en el epígrafe 2.9.

En cuanto al cumplimiento de las ordenanzas municipales citadas que pueden aplicar a los proyectos derivados del Programa, se analizarán en fases posteriores en las que se ejecuten dichos proyectos, por lo que no será evaluado en el presente EsAE, dado que se encuentran fuera del alcance de este.

Por otro lado, en el caso de implementarse plantas solares fotovoltaicas, para asegurar que estas se desarrollen en las áreas del territorio que presentan mayores condicionantes ambientales, se tendrá en cuenta la zonificación ambiental para energías renovables establecida por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico en las medidas desarrolladas en el presente EsAE.

Finalmente, las líneas de actuación propuestas por la Dirección General de Sostenibilidad y Control Ambiental del Ayuntamiento de Madrid a incluir en el Programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid han sido valoradas. Estas se tendrán en consideración en las fases próximas del Programa en caso de considerarse adecuadas para su ejecución.

DG Aviación Civil, recibida el 4 de abril de 2022:

El cumplimiento de la normativa sobre afecciones a servidumbres aeronáuticas corresponde a fases posteriores en las que se ejecuten los proyectos derivados del Programa, por lo que no se evaluará en el presente EsAE, puesto que queda fuera del alcance de este.

Área de Evaluación Ambiental, recibida el 7 de abril de 2022

La Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos corresponde a fases posteriores en las que se ejecuten dichos proyectos, por lo que no será evaluado en el presente EsAE, en el cual se evalúa de forma estratégica los efectos del Programa, quedando la evaluación de los proyectos derivados del Programa fuera de su alcance.

Finalmente, según lo especificado en el Documento de Alcance, el presente EsAE se atenderá a lo dispuesto en el artículo 20 y el Anexo IV de la Ley 21/2013 y se incluirán los contenidos mínimos especificados en el Documento de Alcance sin perjuicio de que se pueda añadir la información que se considere razonable necesaria para asegurar su calidad y la que resulte precisa para dar respuesta a las contestaciones al trámite de consultas que se han recibido.

Los siguientes apartados responden a los requisitos marcados por la legislación nacional de evaluación ambiental, así como se da respuesta a los contenidos mínimos requeridos por el Documento de Alcance y a las necesidades específicas que plantea el Programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid objeto de esta evaluación.

2 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

2.1 Objetivos políticos del Programa

El Programa FEDER de la Comunidad de Madrid abarca 3 objetivos políticos definidos en el artículo 5 del RDC, que son:

- OP1: una **Europa más competitiva e inteligente**, promoviendo una transformación económica innovadora e inteligente y una conectividad regional a las tecnologías de la información y de las comunicaciones;
- OP2: **una Europa más verde**, baja en carbono, en transición hacia una economía con cero emisiones netas de carbono y resiliente, promoviendo una transición energética limpia y equitativa, la inversión verde y azul, la economía circular, la mitigación y adaptación al cambio climático, la prevención y gestión de riesgos y la movilidad urbana sostenible;
- OP4: una **Europa más social e inclusiva**, por medio de la aplicación del pilar europeo de derechos sociales;

De acuerdo con el artículo 2 del Reglamento FEDER, estos objetivos deberán contribuir al *“objetivo general de fortalecer la cohesión económica, social y territorial de la Unión”* y a *“reducir las disparidades entre los niveles de desarrollo de las distintas regiones de la Unión y a reducir el retraso de las regiones menos favorecidas, mediante la participación en el ajuste estructural de las regiones cuyo desarrollo esté a la zaga y la reconversión de regiones industriales en declive, incluidas entre otras medidas, promover un desarrollo sostenible y afrontar los retos medioambientales”*.

2.2 Objetivos específicos y prioridades de inversión

El reglamento FEDER en su artículo 3 define los **objetivos específicos** en los que se dividen los cinco objetivos políticos definidos en el artículo 5 del RDC y recogidos en el apartado 3.1 de este documento. Además, el artículo 22.2. del RDC establece que cada programa se compondrá de **una o varias prioridades políticas**. Estas prioridades deberán definirse por parte de los Estados miembros en el nivel intermedio entre los objetivos políticos y los objetivos específicos.

Teniendo en cuenta la necesidad de combinar estas exigencias reglamentarias (concentración temática y la identificación de las prioridades políticas), con la necesidad de conciliar la máxima flexibilidad en la asignación de los recursos con vistas a optimizar su absorción, se ha definido la **siguiente estructura del Programa** a través de **5 prioridades**. Con esta estructura se consolida el firme compromiso de las autoridades de la Comunidad de Madrid con las transiciones verde y digital, en perfecta coherencia con el planteamiento del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Tabla 2. Estructura del Programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid.

Objetivo Político	Prioridad	Objetivo específico
OP1. Una Europa más competitiva y más inteligente	P 1.A Transición digital e inteligente	OE11- I+D+I
		OE12 - Digitalización
OP2. Una Europa más verde	P 2.A Transición verde	OE21 - Eficiencia Energética
		OE22 - Energías renovables
		OE25 - Agua
	P 2. C Territorios urbanos	OE27- Biodiversidad
	P 2.B Movilidad Urbana	OE28 - Movilidad urbana
OP4. Una Europa más social e integradora	P 4.A Transformación social	OE42 - Educación

Fuente: Guía de Programación FEDER 2021-2027. Ministerio de Hacienda.

2.3 Contenido del Programa y aspectos generales

El **contenido** del Programa responde a lo dispuesto en el artículo 22.3 del RDC y a la plantilla definida en el Anexo V, articulándose en torno a los siguientes elementos:

Tabla 3. Contenido del Programa.

Contenido del Programa FEDER

1. Estrategia del programa, principales retos en materia de desarrollo y respuestas estratégicas
 2. Prioridades
 3. Plan de financiación
 4. Condiciones favorecedoras
 5. Autoridades del programa
 6. Asociación
 7. Comunicación y visibilidad
 8. Utilización de costes unitarios, sumas a tanto alzado, tipos fijos y financiación no vinculada a los costes
- Apéndice. Lista de operaciones de importancia estratégica previstas con calendario.

Fuente: Elaboración propia a partir del Reglamento de Disposiciones Comunes

En la definición de la **estrategia** del Programa se tienen en cuenta: los Informes País de España de la Comisión Europea de 2019 y 2020, las Recomendaciones Específicas País para España 2019 y 2020, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC), con un enfoque amplio que aborda los 3 objetivos políticos mencionados en el apartado 2.1.1, con el fin de reforzar la cohesión económica, social y territorial de la Comunidad de Madrid.

El Programa se desarrolla respetando el **principio de asociación** (artículo 8 del RDC y Reglamento Delegado 240/2014 sobre el **Código de Conducta Europeo** en el marco de los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos) y los **principios horizontales** establecidos en el artículo 9 del RDC –principios que garantizarán la Carta de Derechos Fundamentales de la UE en la ejecución de los Fondos, velarán por la igualdad entre hombres y mujeres, evitarán cualquier discriminación y tendrán en cuenta la accesibilidad para las personas con discapacidad-.

El Programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid cuenta con una dotación total para el tramo regional de **483.360.603,20 euros**.

La Comunidad de Madrid se encuentra clasificada como **región más desarrollada** correspondiéndole una cofinanciación por su categoría del 40%.

Esto implica que, una vez ejecutadas, verificadas y certificadas a la comisión europea las actuaciones del programa, se recibirán reembolsos del FEDER aplicando este porcentaje sobre el gasto total realizado.

Asimismo, el Reglamento FEDER establece en su artículo 4 unos requisitos de **concentración temática**, que determinan cómo debe asignarse la ayuda FEDER entre los distintos objetivos políticos. En concreto, los requisitos de concentración temática para el periodo 2021-2027 para el Programa FEDER de la Comunidad de Madrid son los siguientes:

- **Regiones más desarrolladas:** mínimo un 85% de sus recursos FEDER deberán ir al OP1 y OP2 y como mínimo un 30% deberá ir al OP2.

El reglamento FEDER establece dos excepciones. En el caso del OP1, el objetivo específico 5 (OE 1.5) referido a la conectividad digital solo computará en un 40% y en el OP2, el objetivo específico 8 (OE 2.8) de movilidad urbana solo computará un 50%.

2.4 Principales líneas de inversión

Prioridad 1A. Transición Digital e Inteligente

- Objetivo Específico 1. El desarrollo y la mejora de las capacidades de investigación e innovación y la asimilación de tecnologías avanzadas
 - o **Apoyo y promoción de las empresas de la región de Madrid en materia de I+D+I**

Las acciones previstas contribuirán mediante dotaciones económicas a la mejora de la cooperación público- privada en materia de I+D+I., al desarrollo de start- up's y pymes de alta intensidad innovadora y la creación de cheques de innovación; apoyando así a proyectos de innovación tecnológica en PYMES y grandes empresas, incluyendo también la creación de redes.

A su vez, se prevé impulsar la transferencia de tecnología al sector productivo a través de entidades de enlace de la IT, apoyando a las agrupaciones de innovación, organismos de investigación, autoridades públicas y redes empresariales.

- **Potenciación de la I+D+I en centros públicos de investigación de la Comunidad de Madrid**

El programa actuará apoyando a los laboratorios de la REDLAB de las Universidades Públicas de la Comunidad de Madrid y Fundaciones IMDEA. Fomentando la inversión en activos fijos, incluidas las infraestructuras de investigación, en centros públicos de investigación y en la enseñanza superior directamente vinculados a actividades de investigación e innovación.

- OE 1.2. El aprovechamiento de las ventajas de la digitalización para los ciudadanos, las empresas, las organizaciones de investigación y las administraciones públicas

- **Potenciación de la Administración pública digital orientada a los ciudadanos y las empresas**

Se pretende conseguir una modernización de las infraestructuras digitales de la Comunidad de Madrid con hasta un 95% de servicios electrónicos, aplicaciones y servicios TIC en la Administración siendo la Agencia para la Administración Digital el centro gestor encargado de llevarlo a cabo. Esta línea de actuación tiene una doble finalidad, que las anteriormente mencionadas soluciones TIC, servicios electrónicos y aplicaciones cumplan los criterios de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero o de eficiencia energética.

A partir de este enfoque se trabajará en la creación y transformación de servicios públicos digitales orientados a ciudadanos y empresas, se impulsará el gobierno del dato para las mejoras de los servicios y la toma de decisiones y se desarrollarán sistemas de información inteligentes, transformadores y sostenibles para mejorar la gestión de la administración de la Comunidad de Madrid.

- **Potencialización de la digitalización del transporte urbano sostenible**

El Metro de Madrid como centro gestor aspirará a digitalizar el transporte, concretamente el ferrocarril. Prevé llevar a cabo las estaciones 4.0, reseñalizar y automatizar las líneas, y a su vez; contribuirá a desarrollar una conectividad transversal de la Red.

De la misma manera se espera una mejora en las herramientas digitales, desarrollando un Plan de transformación digital en el área de mantenimiento Material Móvil del Metro de Madrid, trabajando en la actualización tecnológica del entorno de almacenamiento de los sistemas de gestión para albergar nuevos

aplicativos, nuevos usuarios y crecimiento de datos y también mejorando el entorno de visualización de los sistemas de gestión para dar servicio a nuevos aplicativos, renovar obsoletos e incorporar de nuevas tecnologías.

○ **Potenciación de la digitalización y gobierno del dato en el sector sanitario**

La presente línea de actuación permitirá una digitalización del sector sanitario.

En concreto se prevén las siguientes actuaciones:

- Digitalizar la trazabilidad de tejidos, sangre y hemoderivados, terapia celular, progenitores hematopoyéticos y cordón umbilical.
- Crear un sistema de información para el seguimiento de los enfermos que se incluyen en lista de espera de trasplantes de hígado, corazón, pulmón e intestino.
- Mejorar la accesibilidad y la gestión sanitaria a través de una transformación digital de información poblacional de la Comunidad de Madrid.
- Desarrollar y crear la Plataforma Logística Regional en la Gerencia Asistencial de Atención Primaria.
- Monitorizar temperaturas y alarmas en neveras de vacunas.
- Integrar nuevas tecnologías para la digitalización de los centros de salud.
- Digitalizar los procesos de selección de SERMAS, así como su asistencia sanitaria (GENESIS) y su gobierno de datos (DATTSER).

○ **Digitalización de la PYME madrileña**

Para generar un escenario de crecimiento económico que favorezca el desarrollo empresarial de la región en todos los sectores, es esencial que las pymes sigan avanzando en la digitalización de sus procesos. Para ello, se invertirá en el Desarrollo de Inversiones Productivas para la PYME, incluidas las industriales, que permitan, entre otras opciones, la promoción de transferencia tecnológica y el emprendimiento industrial, a la par que se apoya la adopción por parte de las empresas de tecnologías digitales, modelos de negocio basados en tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y/o infraestructuras y servicios innovadores, que permitan la interconexión de los sistemas y dispositivos para así modificar sus productos, procesos y modelos de negocio.

En todo caso, los proyectos subvencionables se enmarcarán en la transformación digital de los procesos productivos, entendiendo dicha transformación como un cambio integral que permita implementar soluciones innovadoras en los procesos de fabricación mediante la introducción de tecnologías y soluciones innovadoras tales como: robótica colaborativa,

fabricación aditiva, sensores y sistemas embebidos o control de procesos., entre otros.

Con estas líneas de actuación se da respuesta a las siguientes recomendaciones país:

Prioridad 2A. Transición Verde

- Objetivo Específico 1. El fomento de la eficiencia energética y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero

- o **Eficiencia y ahorro energético en los sectores públicos del transporte, la sanidad y el agua**

Se llevarán a cabo la instalación de equipos para la eficiencia y sostenibilidad energética ante el cambio climático, y la automatización y control técnico centralizado de climatización.

Esto permitirá la renovación de la eficiencia energética o medidas de eficiencia energética relativas a infraestructuras públicas, proyectos de demostración y medidas de apoyo que cumplan los criterios de eficiencia energética.

- Objetivo Específico 2. El fomento de las energías renovables de conformidad con la Directiva (UE) 2018/2001[1], incluidos los criterios de sostenibilidad que se establecen en ella

- o **Implantación de energías renovables en los sectores públicos de la sanidad y el agua**

El Canal Isabel II como centro gestor impulsará la energía renovable: solar mediante dos proyectos: *Biofactoría*: cuyo objetivo es producir hidrógeno con agua regenerada y energía renovable y *Plan Solar II*: se quiere implantar instalaciones de energía renovable.

A su vez, la Dirección General de Asistencia Sanitaria y Aseguramiento prevé llevar a cabo producción solar fotovoltaica e instalación de producción de energía eléctrica para el autoconsumo.

- Objetivo Específico 5. El fomento del acceso al agua y de una gestión hídrica sostenible

- o **Actuaciones de resiliencia y modernización en la red de distribución de agua**

Entre las actuaciones a desarrollar se encuentra la sustitución de las redes obsoletas para mejorar la calidad del agua y la resiliencia del abastecimiento de la región, y mejorar la calidad del agua.

También se realizarán actuaciones para la renovación y reparación en las redes de abastecimiento y agua regenerada de Canal de Isabel II y reducir los tiempos de resolución de incidencias.

Del mismo modo, se fortalece la resiliencia del servicio manteniendo los parámetros de caudal y presión, la calidad del agua suministrada, y el rendimiento de la red minimizando el agua no controlada.

Prioridad 2C. Territorios Urbanos más verdes

- Objetivo Específico 7. El fomento y la protección y la conservación de la naturaleza, la biodiversidad y las infraestructuras ecológicas (“infraestructuras verdes”), también en las zonas urbanas, y la reducción de toda forma de contaminación.

- o **Acciones de promoción de infraestructuras verdes**

Se incluyen actuaciones orientadas a la puesta en valor del patrimonio natural y al fomento de la biodiversidad y el paisaje en el entorno urbano y local. Esta línea incluye diferentes tipos de acciones como la restauración de hábitats para la biodiversidad, la mejora de la oferta de servicios ecosistémicos o distintas iniciativas para la conservación de la naturaleza y los espacios naturales, mediante la rehabilitación de espacios degradados o la mejora de masas forestales que permitan dar respuesta a la creciente fragmentación de la región, creando infraestructuras, calles y corredores verdes y/o no motorizados o espacios naturalizados que apoyen el uso razonable de los ecosistemas presentes y sirvan de punto de enlace adecuados o manchas de hábitat dentro de la región.

Asimismo, se incluyen inversiones en infraestructuras verdes para fomentar la regeneración urbana, entre las que se incluye la incorporación de parques ricos en biodiversidad, la rehabilitación de espacios públicos, tejados y paredes verdes y corredores de aire fresco dentro del entorno urbano, la construcción de sistemas abiertos de aguas pluviales, además de atractivos espacios verdes para mejorar el entorno tanto para las personas como para la naturaleza.

Prioridad 2B. Movilidad urbana

- Objetivo Específico 8. El fomento de la movilidad urbana multimodal sostenible como parte de la transición hacia una economía con cero emisiones netas de carbono.

- o **Potenciación del transporte suburbano de la Comunidad de Madrid**

Se espera ampliar la línea 5 del Metro de Madrid y crear un intercambiador en Conde de Casal que albergará una estación de autobuses, un espacio dotacional y un aparcamiento de bicicletas con el objetivo de seguir mejorando la red de transporte público de la Comunidad de Madrid y fomentar la movilidad urbana sostenible.

Prioridad 4A. Transformación social

- Objetivo Específico 2. La mejora del acceso igualitario a servicios inclusivos y de calidad en el ámbito de la educación, la formación y el aprendizaje permanente mediante el

desarrollo de infraestructuras accesibles, lo que incluye el fomento de la resiliencia de la educación y la formación en línea y a distancia

- **Mejora y renovación de las infraestructuras y equipamientos de la red de centros propios de formación para el empleo**

Para cumplir esta línea de actuación se pretende acondicionar y reformar la Red de Centros Propios de Formación para el Empleo y a su vez renovar su equipamiento.

Asimismo, se llevará a cabo la implementación de medidas de eficiencia energética en las instalaciones para mejorar su rendimiento energético y económico.

Estas líneas de actuación contendrán diferentes mecanismos de gestión mayoritariamente centrados en la contratación pública y en regímenes de subvención pública.

2.5 Asignación financiera del Programa

La asignación financiera del Programa para el periodo 2021-2027 en términos de ayuda asciende a **483.360.603,20 euros**, que se reparten por objetivo político para dar cumplimiento a los objetivos establecidos en los reglamentos y a los requisitos de concentración temática.

El reparto por objetivo político se ha realizado teniendo en cuenta los requisitos de concentración temática, descritos en el apartado 2.3 de este documento. Además, el RDC establece en su artículo 36.5 que un 3,5% de los recursos se destinarán a la asistencia técnica. Todo ello resulta en una distribución orientativa del presupuesto de un mínimo de 410,86 millones de euros destinados al OP1 y OP2, un mínimo de 145,01 millones de euros destinados al OP2 y 16,92 millones de euros destinados a la asistencia técnica.

Se recoge a continuación la asignación financiera del Programa:

Tabla 4. Asignación financiera del Programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid (millones de euros) en términos de ayuda.

**Importe no sujeto a concentración temática, podrá destinarse a cualquier objetivo político.*

OP1	OP2	RESTO*	AT	TOTAL
175,14	288,27	3,04	16,92	483,36

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. Propuesta de gasto por objetivo específico seleccionado

Objetivo político	Prioridades específicas	Objetivos específicos	Gasto público (euros)	Porcentaje sobre el total
OP1	P 1. A	OE1.1 I+D+i	195.518.161,00	16,18%
		OE1.2 Digitalización	242.321.600,00	20,05%
OP2	P 2. A	OE2.1 Eficiencia energética	7.078.400,00	0,59%
		OE2.2 Energías renovables	30.720.000,00	2,54%
	OE2.5 Agua	303.669.295,00	25,31%	
	P 2. C	OE2.7 Infraestructura verde	90.000.000,00	7,45%
	P 2. B	OE2.8 Movilidad Urbana	289.200.000	23,93%
OP.4.	P 4. A	OE4.2 Educación	7.600.000,00	0,63%

Fuente: Elaboración propia.

2.6 Objetivos climáticos y de biodiversidad del Programa

2.6.1 Objetivos climáticos

El RDC establece en el artículo 6, que la ayuda total FEDER de la UE **ha de contribuir en un 30% a la consecución de los objetivos climáticos**, siendo este requisito de obligado cumplimiento por todos los programas cofinanciados con FEDER. Para el cálculo de esta contribución se utilizará una metodología análoga a la utilizada en el periodo 2014-2020, basada en atribuir a cada ámbito de intervención una ponderación específica de contribución a los objetivos climáticos.

El cálculo de la contribución de cada programa se realizará de la siguiente forma:

- Cada tipo de acción incluida en el programa deberá ser clasificada en alguno de los ámbitos de intervención, recogidos en el Cuadro 1 del Anexo I del RDC.
- El Cuadro 1 del Anexo I del RDC asigna a cada ámbito de intervención un coeficiente para el cálculo de la contribución a los objetivos relacionados con el cambio climático, que puede ser 0%, 40% o 100%.
- La contribución al cambio climático se calculará multiplicando la ayuda FEDER asignada al tipo de acción multiplicada por el coeficiente correspondiente.

2.6.2 Objetivos de biodiversidad

El RDC, en su considerando 11, establece que los Fondos deben contribuir a combatir la pérdida de biodiversidad alcanzando el objetivo global de destinar el **7,5% del gasto anual en el Marco**

Financiero Plurianual a los objetivos de biodiversidad en el año 2024 y el 10% en 2026 y 2027.

En el periodo 14-20, España contribuyó a través del FEDER en un 2,8% a este objetivo, y la Comisión Europea ha fijado como objetivo para el 2021-2027 alcanzar el 4%. **Este porcentaje deberá alcanzarse en todos los programas, incluido en el Programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid.**

La metodología de cálculo, en este caso, es análoga a la establecida para la contribución a los objetivos climáticos. Sin embargo, los porcentajes de contribución a la biodiversidad no aparecen recogidos en el RDC y han sido definidos a posteriori por la Comisión Europea. La tabla siguiente muestra la propuesta de la Comisión Europea (aún pendiente de aprobación formal).

Tabla 6. Propuesta de contribución a la biodiversidad por campo de intervención.

Código ámbito Intervención	Denominación ámbito Intervención	Coefficiente contribución a biodiversidad
058	Medidas de adaptación al cambio climático y prevención y gestión de riesgos relacionados con el clima: inundaciones y corrimientos de tierras (incluidas las acciones de sensibilización, la protección civil y los sistemas de gestión de catástrofes, las infraestructuras y los enfoques ecosistémicos)	40%
059	Medidas de adaptación al cambio climático y prevención y gestión de riesgos relacionados con el clima: incendios (incluidas las acciones de sensibilización, la protección civil y los sistemas de gestión de catástrofes, las infraestructuras y los enfoques ecosistémicos)	40%
060	Medidas de adaptación al cambio climático y prevención y gestión de riesgos relacionados con el clima: otros, como, por ejemplo, tormentas y sequías (incluidas las acciones de concienciación, la protección civil y los sistemas de gestión de catástrofes, las infraestructuras y los enfoques ecosistémicos)	40%
065	Recogida y tratamiento de aguas residuales	40%
066	Recogida y tratamiento de aguas residuales de acuerdo con los criterios de eficiencia energética	40%
073	Rehabilitación de zonas industriales y terrenos contaminados	40%
074	Rehabilitación de zonas industriales y terrenos contaminados de acuerdo con los criterios de eficiencia	40%
078	Protección, restauración y uso sostenible de los espacios de Natura 2000	100%
079	Protección de la naturaleza y la biodiversidad, patrimonio y recursos naturales, infraestructuras verdes y azules	100%
080	Otras medidas encaminadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en el ámbito de la conservación y restauración de zonas naturales con alto potencial para la absorción y el almacenamiento de	100%

Código ámbito Intervención	Denominación ámbito Intervención	Coefficiente contribución a biodiversidad
	carbono, por ejemplo mediante la rehumidificación de turberas o la captura de gases de vertederos	
167	Protección, desarrollo y promoción del patrimonio natural y el turismo ecológico, salvo en lo referente a los espacios de Natura 2000	40%

Fuente: Guía de Programación FEDER 2021-2027. Ministerio de Hacienda.

2.6.1 Contribución del Programa

Se indican a continuación los Campos de Intervención propuestos para la programación del Programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid y su contribución a los objetivos climáticos y de biodiversidad.

Tabla 7. Contribución a los objetivos de biodiversidad.

Objetivo específico	Gasto	Ayuda	Ámbito Intervención	Coefficiente contribución	Total PO en términos de ayuda	% OE sobre el total
OE2.7	90.000.000	36.000.000	079	100%	483.360.603,42	7,72%

Fuente: Programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid.

Tabla 8. Contribución a los objetivos climáticos.

Objetivo específico	Gasto	Ayuda	Ámbito Intervención	Coefficiencia contribución	Total PO en términos de ayuda
OE1.2	1.029,936,00	411.974,40	017	40%	164.789,76
	20.000.000,00	8.000.000,00	104	40%	3.200.000,00
OE2.1	6.000.000,00	2.400.000,00	044	40%	960.000,00
OE2.2	30.720.000,00	4.956.329,18	048	100%	4.956.329,18
		7.331.671,82	052	100%	7.331.670,82
OE2.5	303.669.294,95	121.467.717,98	063	40%	48.587.087,19
OE2.7	90.000.000,00	36.000.000,00	079	40%	14.400.000,00
OE2.8	105.200.000,00	42.080.000,00	081	100%	42.080.000,00
	184.000.000,00	73.600.000,00	102/104	40%	29.440.000,00
OE4.2	7.600.000,00	3.040.000,00	044	40%	486.400,00
TOTAL					151.606.276,95
Contribución a los objetivos del cambio climático					32,50%

Fuente: Programa FEDER de la Comunidad de Madrid.

2.7 Ámbitos territorial y temporal del Programa

El **ámbito territorial** de actuación del Programa FEDER 2021-2027 comprende toda la Comunidad de Madrid.

El **marco temporal** del Programa abarcará los siete años correspondientes al periodo de programación 2021-2027, ampliado con el margen para la ejecución de las actuaciones que establece la regla N+2. De esta forma, será subvencionable el gasto a partir del 1 de enero de 2021 y hasta el 31 de diciembre de 2029.

2.8 Fases de desarrollo del Programa

El primer paso para elaborar el Programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid fue realizar un análisis de contexto económico y social que determinó las necesidades existentes a nivel regional.

La correcta caracterización de las necesidades y retos permitió efectuar una adecuada identificación de las prioridades de actuación y definir una estrategia regional que fomentara la cohesión económica y social.

Además, para definir la estrategia de aplicación se examinaron los objetivos y resultados que se plantea alcanzar con las Estrategias europeas y nacionales, especialmente con el Pacto Verde Europeo, las Recomendaciones Específicas de País y el Plan Nacional de Recuperación y Resiliencia, entre otras.

Asimismo, se efectuó un examen de las principales estrategias regionales existentes entre las que destaca la **Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030**, que se encuentra presente en la mayoría de las líneas de actuación encuadradas en el objetivo específico 2.8 y en aquellas relacionadas con la digitalización del transporte. El análisis de estas estrategias permitió identificar de manera preliminar iniciativas y/o proyectos susceptibles de enmarcarse en el Programa.

Posteriormente, tras la identificación de los ámbitos en los que es necesario priorizar la intervención, se realizó un encaje de estos ámbitos con los Objetivos Específicos del FEDER. De este modo, se seleccionó una relación limitada de Objetivos Específicos. Esto permite concentrar los recursos en aquellas necesidades prioritarias, de manera que pueda realizarse un mejor aprovechamiento de los recursos existentes.

Asimismo, se revisó los Programas Operativos 2014-2020 y 2007-2013 así como sus informes anuales, evaluaciones intermedias de objetivos y resultados, evaluaciones de comunicación, manual de indicadores, informes de reprogramación, informes de verificación y auditoría, etc.

La implementación del programa, la ejecución de las actuaciones y los resultados obtenidos han servido de referencia para el diseño del nuevo programa. Se realizó un análisis comparado de

las inversiones realizadas en los periodos de programación precedentes que permitió establecer los riesgos y oportunidades para el desarrollo de los nuevos proyectos.

Además, se identificó las lecciones aprendidas en los periodos de programación anteriores permitieron definir y aplicar medidas para mejorar el desarrollo del Programa FEDER.

Por último, cabe destacar que todos los tipos de acción incluidos en el Programa han sido sometidos a una evaluación del cumplimiento del **principio de no causar un perjuicio significativo** (en adelante DNSH, por sus siglas en inglés) **en relación con los objetivos climáticos y medioambientales.**

2.9 Relación del Programa FEDER con otros Planes, Programas y Políticas conexas

Se relacionan a continuación los diferentes Planes, Programas y Estrategias regionales con los Objetivos Específicos del Programa, indicando aquellos OE que tienen concurrencia con los objetivos de estos (✓) y aquellos con los que no se da interacción (✗).

Tabla 9. Relación del Programa con otros planes, programas y Políticas conexas

Planes, Programas y Estrategias regionales	Objetivos Específicos del Programa							
	PI1.A		PI2.B			P 2.C	PI2.B	PI4.A
	OE11	OE12	OE21	OE22	OE25	OE27	OE28	OE42
Programa de Inversión Regional (PIR) 2022-2026	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Estrategia para la Recuperación y Resiliencia de la Comunidad de Madrid	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓
Estrategia de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y de mejora de la Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid 2021-2030 (en fase de aprobación)	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓
Plan Estratégico de Innovación y Modernización de la Gestión Pública de la Comunidad de Madrid	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗
Programa de Apoyo a la Investigación en la Comunidad de Madrid	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
VI Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica (en elaboración)	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗

Planes, Programas y Estrategias regionales	Objetivos Específicos del Programa							
	PI1.A		PI2.B			P 2.C	PI2.B	PI4.A
	OE11	OE12	OE21	OE22	OE25	OE27	OE28	OE42
Plan de Investigación del IMIDRA	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en Edificios Públicos	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
Plan Industrial de la Comunidad de Madrid 2020-2025	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Estrategia de Especialización Inteligente y Sostenible S4 2021-2027	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Plan Energético de la Comunidad de Madrid-Horizonte 2030 (en fase de aprobación)	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓
Programa de Innovación Educativa	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✓
Programa de Vigilancia Sanitaria del Agua de Consumo Humano 2021-2025	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗
Estrategia de Sostenibilidad Ambiental Madrid 360	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓
Hoja de Ruta hacia la neutralidad climática en 2050	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓
Plan de Movilidad Urbana Sostenible Madrid 360	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗
Plan de Movilidad Urbana Sostenible Madrid 360	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗
Plan de Calidad de aire de la ciudad de Madrid y Cambio Climático	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓

Fuente: Elaboración propia.

3 DESCRIPCIÓN DE LOS ÁMBITOS MEDIOAMBIENTALES DE LA COMUNIDAD DE MADRID

El presente capítulo, de acuerdo con lo establecido en el Anexo IV de la Ley 21/2013, contiene una **descripción de los aspectos más relevantes del medio ambiente**, identificando los ámbitos territoriales y elementos ambientales especialmente relevantes para la evaluación ambiental del Programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid.

Las actuaciones previstas en el marco del Programa no están territorializadas por lo que el ámbito de aplicación considerado para el análisis medioambiental del Programa FEDER es la totalidad de la región.

La Comunidad Autónoma de Madrid, ámbito de aplicación del Programa FEDER objeto de estudio, presenta un carácter urbano con una elevada densidad de población, con marcadas diferencias sociales y territoriales entre las áreas rurales y la zona metropolitana concentrada en la ciudad de Madrid y sus alrededores.

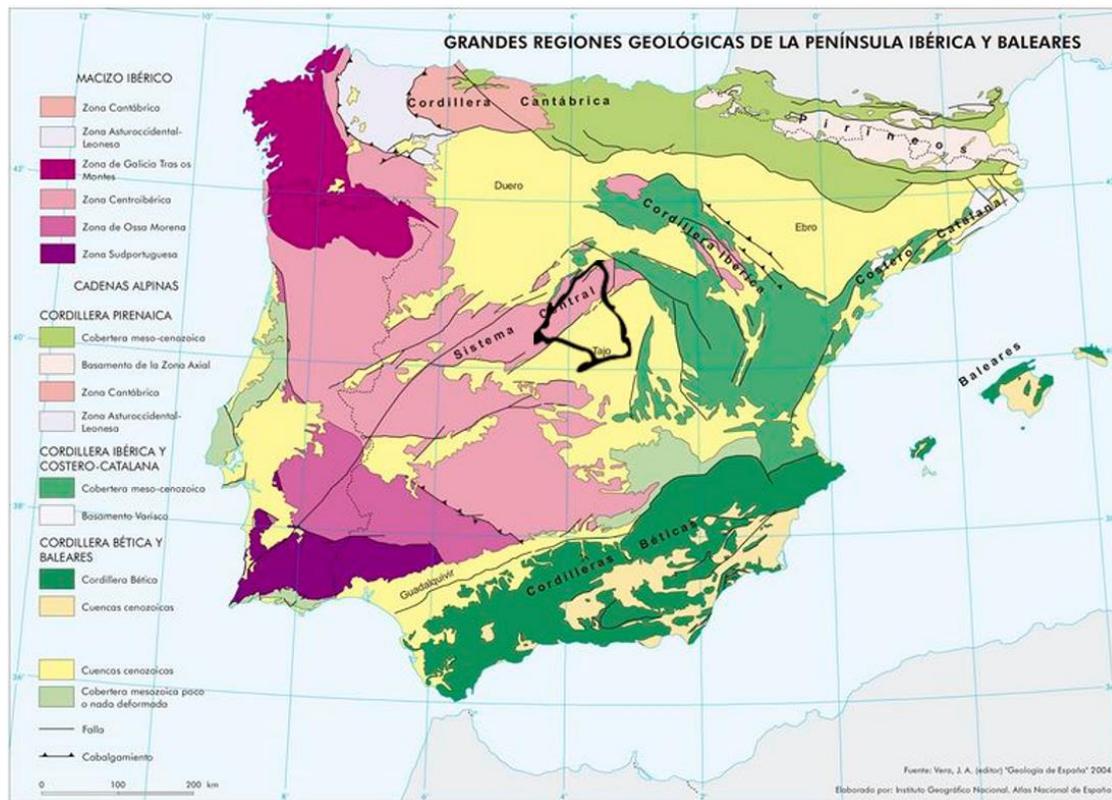
La elevada expansión urbana acontecida en la región de la Comunidad de Madrid y la elevada densidad poblacional ha generado el retroceso y la degradación de los espacios naturales a causa de la contaminación de estos y el empeoramiento de calidad de los recursos naturales.

A continuación, se analizan aquellas variables ambientales y socioeconómicas claves en el desarrollo del Programa.

3.1 Rasgos básicos del territorio

La Comunidad de Madrid, con una extensión total de 8.028 km², se sitúa al centro de la Península Ibérica, limitando al oeste y al norte con Castilla y León y al este y al sur con Castilla la Mancha. Geomorfológicamente se distinguen dos grandes dominios, al noroeste aparece un frente montañoso correspondiente al Sistema Central que contrasta con las planicies correspondientes a la Cuenca del Tajo que ocupan la zona central, este y sureste de la región.

Ilustración 2. Regiones geológicas de la Comunidad de Madrid.

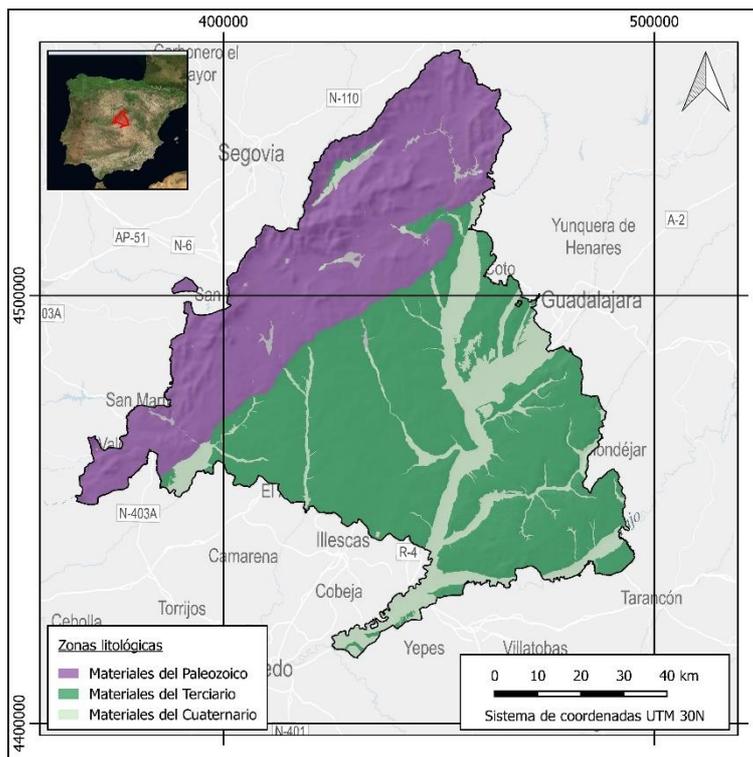


Fuente: Mapa de las grandes regiones geológicas de la Península Ibérica y Baleares (2004). Instituto Geográfico Nacional (IGN).

La depresión central corresponde a la parte septentrional de la meseta y se compone de materiales del terciario de carácter detrítico de la cuenca sedimentaria del Tajo, donde aparecen también materiales cuaternarios depósitos a causa de la erosión fluvial.

El sistema montañoso noroccidental se constituye como resultado de la reactivación tectónica producida durante el terciario, y se compone de materiales del paleozoico principalmente compuestos por rocas graníticas.

Ilustración 3. Zonas litológicas de la Comunidad de Madrid.



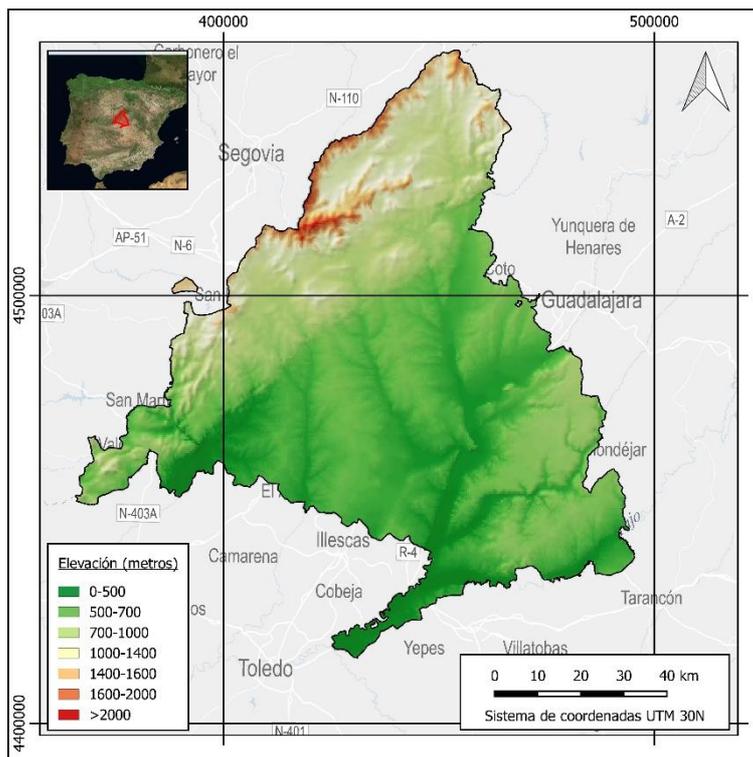
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos cartográficos del Catálogo de Información Geográfica de la Comunidad de Madrid (IDEM).

En cuanto a la orografía de las distintas formaciones geomorfológicas de la Comunidad de Madrid, la alineación montañosa noroccidental presenta pendientes pronunciadas y altitudes elevadas, siendo la máxima el pico de Peñalara (2.430 m), seguida de Siete Picos (2.138 m) y Peña Cebollera (2.129).

En cuanto a la depresión central, esta presenta un relieve llano. En la zona sureste de la región, al norte del río Tajo, predominan los páramos, formaciones planas sobre las que se extienden explotaciones agrícolas, donde aparecen valles de pendiente abrupta formados por la erosión de la red hidrográfica.

Finalmente, la zona oeste de la depresión central presenta elevaciones de poca altitud y pendientes suaves que culminan en amplios valles en los que se han depositado los materiales sedimentarios más recientes.

Ilustración 4. Relieve de la Comunidad de Madrid.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos cartográficos del IDEM.

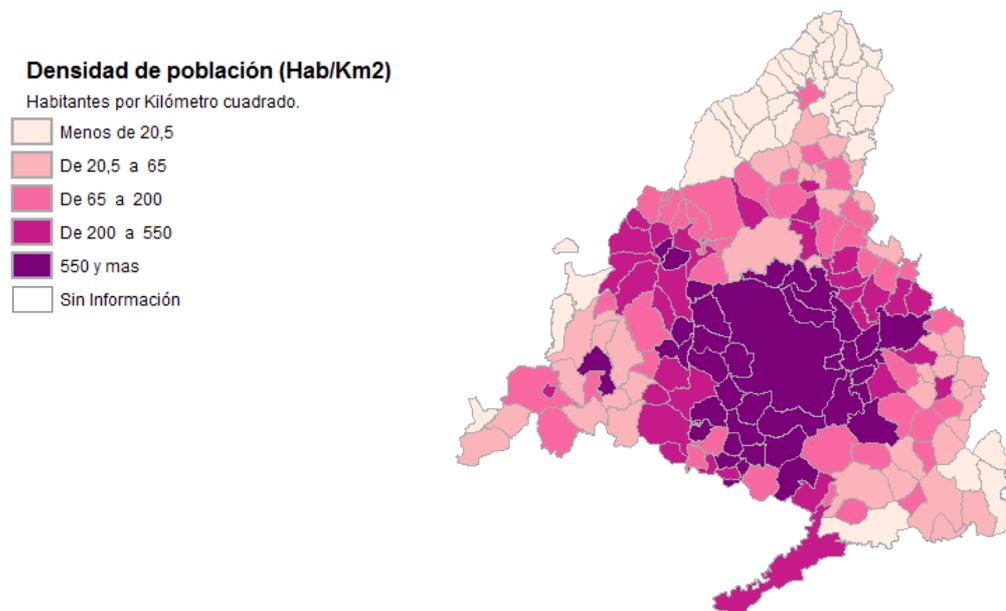
3.2 Demografía y actividad económica

La Comunidad de Madrid contaba en 2020 con una población de 6.779.888 habitantes, representando el 14,3% de la población total de España, y con una densidad de población de 5.512,13 hab./km².

No obstante, la distribución de su población a lo largo de la región es muy desigual, ya que de los 179 municipios que conforman la región, 162 no representan, individualmente, más del 1,0% de la población. En su conjunto, estos municipios representan en el 19,7% de la población de la región.

Esto se debe a que, si se desagrega por municipios, el 49,0% de la población reside en Madrid capital, con 3.305.408 habitantes, seguido de Móstoles representando el 3,1% de la población (209.639 habitantes) de la región y de Alcalá de Henares con un 2,9% de la población (195.982 habitantes). En el otro extremo encontramos el caso de La Acebeda o Madarcos que apenas cuentan con 55 y 57 habitantes respectivamente.

Ilustración 5. Densidad de población en la Comunidad de Madrid en 2020.



Fuente: Padrón Continuo.

La ilustración demuestra cómo la población se concentra en la ciudad de Madrid y va disminuyendo su densidad a medida que se encuentran en zonas más periféricas de la Comunidad. Como consecuencia, la distribución de la población en Madrid condiciona el grado de desarrollo de los distintos municipios de la Comunidad.

En términos de evolución, entre 2014 y 2020, la Comunidad de Madrid ha aumentado su población en un 5,0%, suponiendo en términos absolutos un aumento de 325.448 personas. Si se compara con el conjunto del Estado (evolución de un 1,45%), la evolución de la región ha sido 3,6 puntos porcentuales superior a la media nacional.

La Comunidad de Madrid cuenta con una economía fuertemente vinculada al sector servicios, al suponer más del 79,0% de los activos, seguido del sector servicios (8,7%), construcción (5,5%) y agricultura (0,3%), todos ellos de manera mucho más residual.

Desagregando el sector servicios, en 2019, Madrid contaba con mayor porcentaje que la media nacional de personal ocupado en actividades administrativas y servicios auxiliares (26,2%), en actividades profesionales, científicas y técnicas (23,8%) y el 16,2% en actividades relacionadas con la Información y las Comunicaciones.

3.3 Climatología, cambio climático y calidad del aire

Desde el punto de vista climatológico, la Comunidad de Madrid corresponde a un clima mediterráneo estepario caracterizado por la lejanía del mar, por lo que presenta escasas precipitaciones, reducida humedad y vegetación esteparia, con inviernos fríos y veranos muy cálidos.

Al noroeste de la región, en el sistema montañoso, se da un clima mediterráneo templado caracterizado por las elevadas altitudes, presentando inviernos fríos y veranos frescos y secos, precipitaciones concentradas en invierno y las estaciones intermedias y vegetación boscosa.

Dada la variación climática dentro de la región, se analizarán los datos climáticos aportados por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET en adelante) en tres zonas: Madrid ciudad (estación climatológica Madrid, Retiro), zona central-no metropolitana (estación climatológica Colmenar Viejo) y zona montañosa (estación climatológica Puerto de Navacerrada).

Tabla 10. Temperatura media en C°.

	Madrid Retiro		Colmenar Viejo		Puerto de Navacerrada	
	T _{media mín}	T _{media máx}	T _{media mín}	T _{media máx}	T _{media mín}	T _{media máx}
Enero	2,7	9,8	1,6	8	-3,2	2,3
Febrero	3,7	12	2,5	10	-2,9	3
Marzo	6,2	16,3	4,7	13,9	-1,1	5,8
Abril	7,7	18,2	5,7	15,2	-0,3	7
Mayo	11,3	22,2	9,6	20	3,2	11,5
Junio	16,1	28,2	14,1	26	8,3	18
Julio	19	32,1	17,4	30	11,5	22,4
Agosto	18,8	31,3	17,6	29,7	11,5	22,2
Septiembre	15,4	26,4	13,8	24,3	8,2	17,2
Octubre	10,7	19,4	9,4	17,4	3,9	10,6
Noviembre	6,3	13,5	4,9	11,7	0,1	5,6
Diciembre	3,6	10	2,5	8,7	-2	3,3
Media anual	10,1	19,9	8,6	17,9	3,1	10,7

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la AEMET.

Tabla 11. Precipitación media en mm.

	Madrid Retiro	Colmenar Viejo	Puerto de Navacerrada
Enero	33	52	124
Febrero	34	41	96
Marzo	25	36	84
Abril	45	52	127
Mayo	50	57	124
Junio	21	28	64
Julio	12	14	23
Agosto	10	16	26
Septiembre	22	36	60
Octubre	60	76	156
Noviembre	58	78	176
Diciembre	51	68	163
Media anual	421	537	1.223

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la AEMET.

Como se observa en las tablas anteriores, la ciudad de Madrid presenta temperaturas más elevadas y precipitaciones más escasas debido a las características urbanas de estas que generan microclimas.

En cuanto a las zonas menos urbanizadas, la zona central presenta temperaturas más suaves y precipitaciones ligeramente menos escasas, mientras que la zona norte presenta temperaturas bajas, en especial en invierno con valores por debajo de 0, y precipitaciones más abundantes.

Las variables climáticas como son la temperatura, las precipitaciones y los vientos son un factor determinante de la formación de los suelos, así como de las formaciones de vegetación, y condiciona el desarrollo de los seres vivos.

El cambio climático, por tanto, supone una amenaza ambiental, social y económica, suponiendo uno de los **mayores retos ambientales** actuales, tanto en la región como en el conjunto del país.

Las emisiones de Gases de Efecto Invernado (GEI en adelante), principales causantes del cambio climático han aumentado un 6,83% en el periodo de 2014-2019, alcanzando en 2019 un total de 22.647 kt de CO₂ equivalentes¹. Respecto a los valores de 1990, supone un aumento del 48,15% de emisiones de GEI, lejos del objetivo fijado en el Acuerdo de París de reducir las emisiones un 55% para el año 2030 respecto a los valores de 1990.

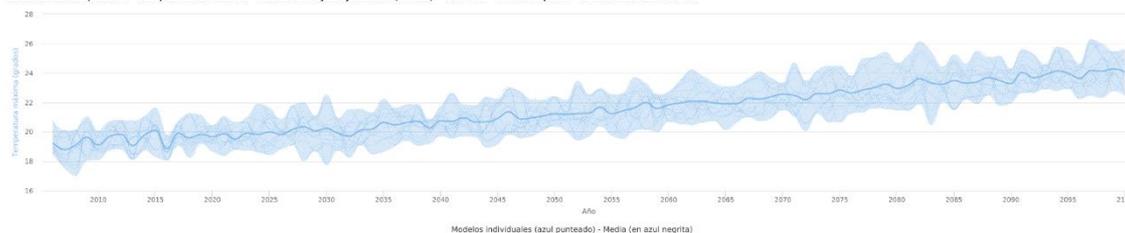
La Comunidad de Madrid se encuentra entre las Comunidades Autónomas más contaminantes debido a la elevada urbanización y densidad poblacional del territorio, representando el 7,2% del total de las emisiones del conjunto de España. En términos per cápita, se generaron 3,4 toneladas de CO₂-eq por habitante en el año 2019, por debajo de la media española (6,69).

Para determinar los escenarios de cambio climático para 2050 y 2100, se han analizado los datos proporcionados por la Plataforma sobre Adaptación al Cambio Climático en España del MITECO, donde se observa la variación en la temperatura máxima, la precipitación y la evapotranspiración en la Comunidad de Madrid para dichos años.

¹ Datos recabados del Inventario de emisiones de GEI por Comunidades Autónomas a partir del Inventario Español - Serie 1990-2019 del MITECO.

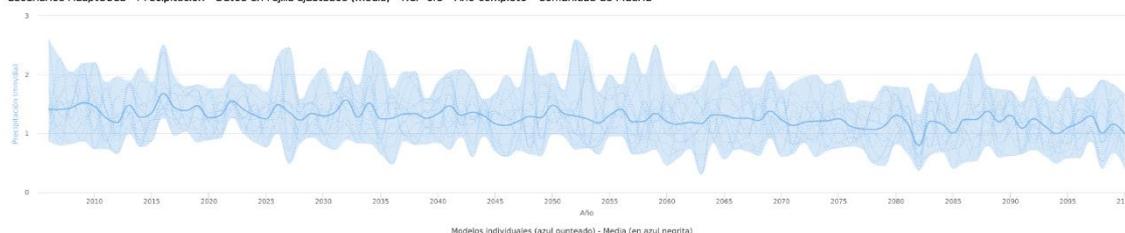
Ilustración 6. Escenarios de cambio climático de la Comunidad de Madrid.

Escenarios AdapteCCa - Temperatura máxima - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Año completo - Comunidad de Madrid



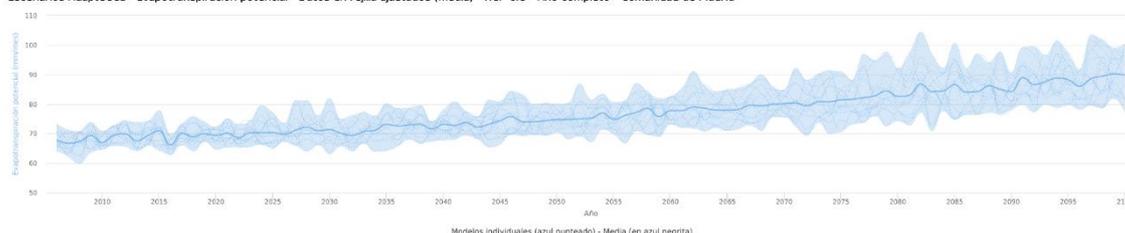
Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Escenarios AdapteCCa - Precipitación - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Año completo - Comunidad de Madrid



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

Escenarios AdapteCCa - Evapotranspiración potencial - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Año completo - Comunidad de Madrid



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

Fuente: Plataforma sobre Adaptación al Cambio Climático en España del MITECO.

Como se observa en las figuras anteriores, se prevé un aumento de la temperatura máxima y un descenso en las precipitaciones medias anuales, lo que supone también un aumento muy significativo de la evapotranspiración, reduciéndose la humedad de la región.

Tabla 12. Variación climática de la Comunidad de Madrid.

Año	T _{máxima} (°C)	P (mm/año)	Nº días lluvia	ETP (mm/mes)
2010	19,1	584,00	80,05	67
2020	19,67	463,55	73,18	69,32
2050	21,23	540,20	72,54	74,8
2100	24,09	361,35	50,72	89,76

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Plataforma sobre Adaptación al Cambio Climático en España del MITECO.

Finalmente, se ha calculado el índice de aridez de la Comunidad de Madrid en el año 2010, 2020, 2050 y 2100. Este índice se relaciona con la precipitación y la evapotranspiración, determinando el tipo de clima de la región analizada, pudiendo este ser húmedo o árido, y el nivel de desertización en el que se encuentra.

Tabla 13. Índice de aridez.

Año	(P/ETP)	Clima correspondiente
2010	0,73	Sub-húmedo
2020	0,56	Sub-húmedo
2050	0,60	Semiárido
2100	0,34	Semiárido

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Plataforma sobre Adaptación al Cambio Climático en España del MITECO.

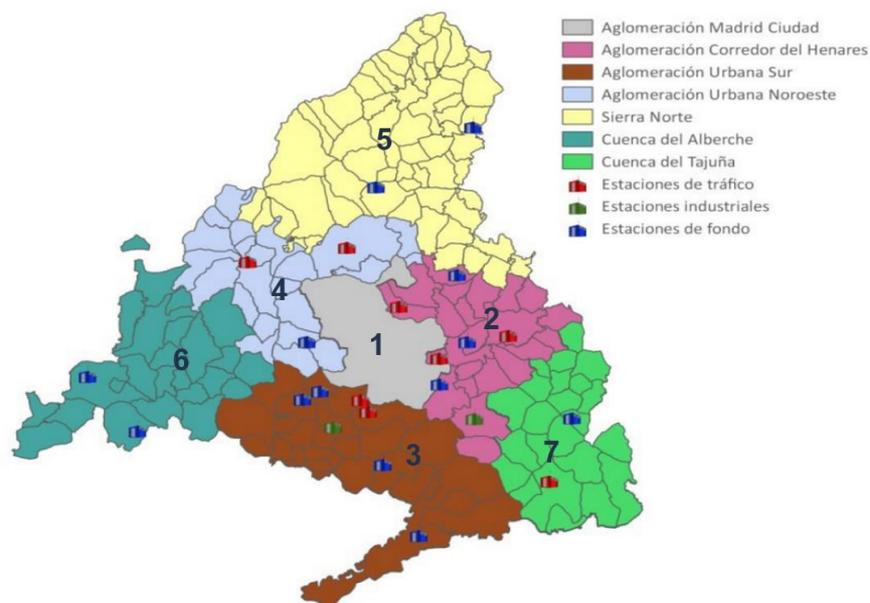
Como se observa en la tabla anterior, según el índice de aridez el clima actual se corresponde al clima sub-húmedo, típico de las regiones mediterráneas esteparias del interior. No obstante, según los escenarios de cambio climático analizados, se espera un avance de la desertización dado el aumento de la aridez y la disminución de la humedad a causa del aumento de la temperatura y, por tanto, la evapotranspiración, y una disminución de las precipitaciones de forma generalizada, por lo que los ecosistemas naturales de la región se verían amenazados.

Para afrontar esta problemática, la Comunidad de Madrid cuenta con la **Estrategia de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y de mejora de la Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid (2021-2030)**, que se encuentra en proceso de aprobación.

Esta estrategia tiene como objetivo abordar la mitigación y adaptación al cambio climático con una visión holística, maximizando las sinergias y mejorando la calidad ambiental, alineándose con los objetivos y compromisos adoptados en este ámbito a nivel internacional, europeo y nacional, adaptados a las particularidades y singularidad de la región de la Comunidad de Madrid.

Finalmente, en cuanto a la calidad del aire, para el control de la concentración de contaminantes en la atmósfera, el territorio de la Comunidad de Madrid se ha subdividido y clasificado en 7 zonas, conforme a sus características.

Ilustración 7. Zonificación de la calidad del aire de la Comunidad de Madrid.



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

A través de los datos recabados por la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid para las zonas 2 a 7 y por el Servicio de Calidad del Aire del Ayuntamiento de Madrid para la zona 1, se presentan a continuación la media de los valores mensuales de concentración de los contaminantes atmosféricos medidos en 2020 y los valores límites para la protección de la salud humana establecidos en el Real Decreto 102/2011.

Tabla 14. Calidad del aire de la Comunidad de Madrid en el año 2020.

Zona	CO (mg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	O ₃ (µg/m ³)	PM2.5 (µg/m ³)	PM10 (µg/m ³)
1		4,3	44,45	18,5	7,25	13,15
2	0,7	3	21,67	52,33	11,75	20,08
3	0,5	1	22	50,67	11,75	19,83
4	0,56	1,25	19,33	54,5	12,25	16
5	0,45	1,83	5,25	73,08	6,08	12,08
6	0,48	1,67	6,67	61	10,5	16,33
7	0,38	1	8,75	65	11,58	13,58
Valor límite	10	150	400	250	250	250

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid y el Servicio de Calidad del Aire del Ayuntamiento de Madrid.

Como se observa en la tabla anterior, durante el año 2020 no se superaron los valores límites para la salud humana en ninguna de las zonas de calidad del aire de la Comunidad de Madrid.

3.4 Vulnerabilidad frente a riesgos ambientales

Los efectos del cambio climático, como se ha descrito anteriormente, se derivan en la modificación de los patrones climáticos naturales de una región, lo que conlleva un aumento de la peligrosidad y la probabilidad de ocurrencia de fenómenos extremos que suponen un riesgo hacia el medio ambiente y la población.

Se describen a continuación aquellos riesgos ambientales a los que la Comunidad de Madrid es especialmente susceptible:

- **Exposición significativa al peligro de sequía meteorológica e hidrológica.**

Entre los efectos del cambio climático se encuentra la modificación de los patrones de precipitación y evaporación a escala global. Esto implica un cambio en el régimen hídrico del territorio: el clima es más cálido y se reduce la humedad, por lo que aumenta la frecuencia de sequías severas.

Según los datos del MITECO, las cuencas hidrográficas de la Comunidad de Madrid no se ven afectadas por la sequía meteorológica, o sequía prolongada, por lo que los caudales ecológicos se encuentran en situación normal de forma generalizada.

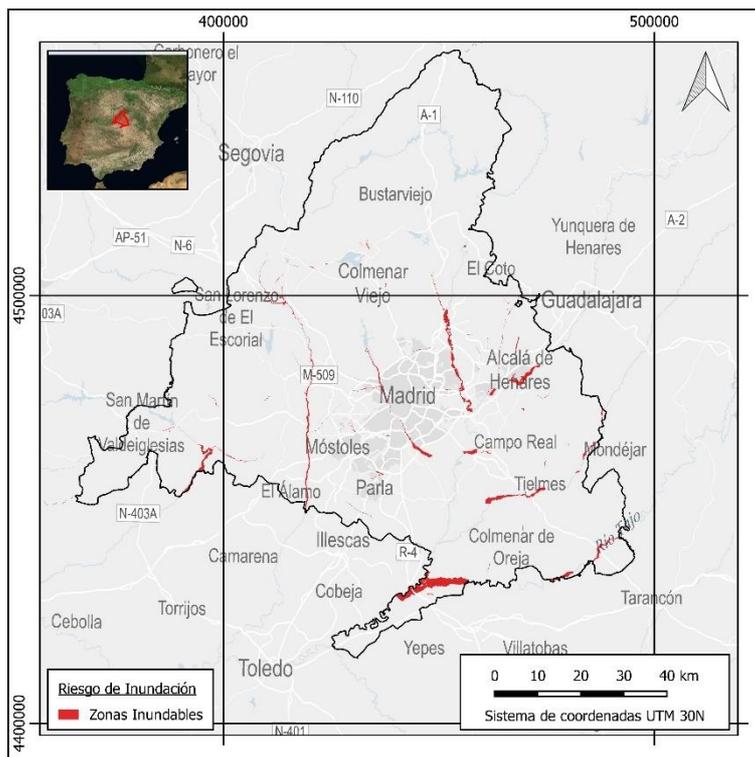
Sin embargo, en cuanto a la sequía hidrológica, o escasez, según los informes de situación de los años 2009 a 2020, las unidades territoriales de la Demarcación Hidrográfica del Tajo correspondientes a la Comunidad de Madrid son vulnerables a este fenómeno, puesto que se han registrado numerosos episodios de sequía.

- **Riesgo de inundaciones e impactos sobre las infraestructuras.**

Los cambios en el régimen hídrico, como se ha descrito anteriormente, implican un cambio en el patrón de precipitaciones, siendo éstas cada vez de menor frecuencia y mayor intensidad, generando episodios de lluvias extremas y avenidas torrenciales que culminan en grandes inundaciones que ponen en riesgo a la población.

Como se observa a continuación, las zonas inundables se encuentran asociadas a los principales ríos de la región en su paso por las diferentes aglomeraciones urbanas, destacando la zona inundable del río Tajo en su paso por Aranjuez por su envergadura y, por tanto, por la elevada vulnerabilidad que implica sobre los bienes y recursos de la zona.

Ilustración 8. Zonas inundables de la Comunidad de Madrid.



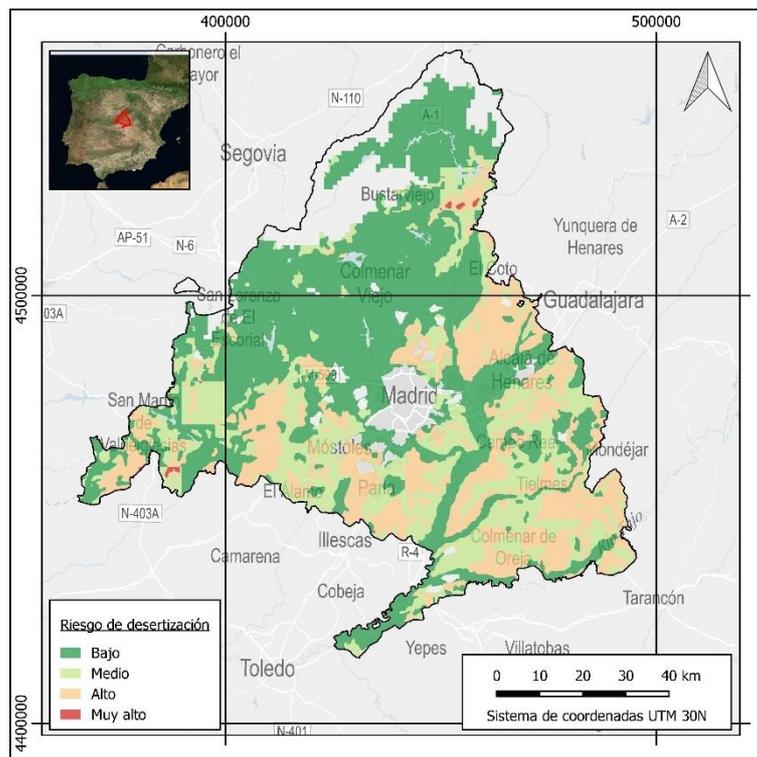
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos cartográficos del MITECO.

- Riesgo de desertización y erosión del suelo.

Las condiciones climáticas extremas, en especial el aumento de la temperatura y el aumento en la aridez del territorio, conllevan ciertos riesgos asociados a los suelos, tales como son la desertización y la erosión de estos.

El riesgo de desertización en la Comunidad de Madrid es mayoritariamente alto a lo largo del territorio central correspondiente a la Cuenca del Tajo, donde se concentran la mayoría de las actividades antrópicas y, en especial las explotaciones agrícolas, mientras que las cuencas fluviales y la región noroeste presenta un riesgo de desertización bajo.

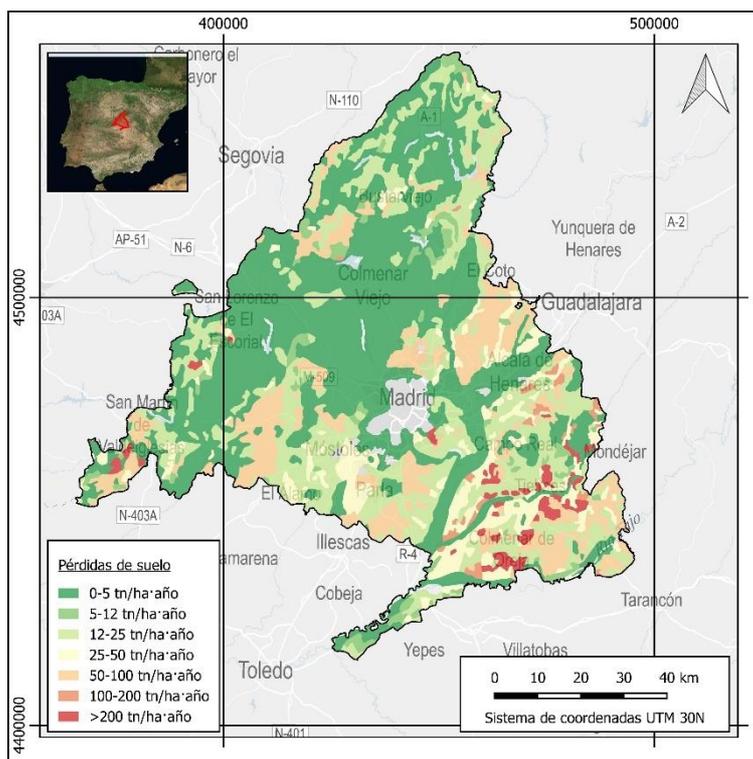
Ilustración 9. Riesgo de desertización en la Comunidad de Madrid.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos cartográficos del MITECO.

En cuanto a las pérdidas de suelo a causa de procesos erosivos generados por la pérdida de cobertura de vegetación y la explotación de los suelos, la Comunidad de Madrid presenta niveles que superan 50 toneladas por hectárea y año la mayoría del territorio de la zona central este, en especial en el extremo este donde se concentran la mayoría de las explotaciones agrarias, mientras que las cuencas fluviales y la región noroeste presentan pérdidas de suelo muy bajas.

Ilustración 10. Pérdidas de suelo en la Comunidad de Madrid.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos cartográficos del MITECO.

La desertización y la pérdida de suelo suponen la pérdida de valor natural y de la calidad de los ecosistemas principalmente a causa de la reducción de la capacidad de los suelos de albergar vegetación.

- **Pérdida de recursos naturales por acontecimientos extremos.**

Las condiciones climáticas extremas, en especial el aumento de la temperatura y la disminución de la humedad del territorio aumentan considerablemente el riesgo de incendios. Como se observa a continuación, las principales zonas de la Comunidad de Madrid clasificadas como Zonas de Alto Riesgo de Incendio (ZAR) se encuentran al noroeste de la región, correspondientes con las áreas forestales de la región con elevada masa vegetal.

Ilustración 11. Zonas de alto riesgo de incendio de la Comunidad de Madrid.



Fuente: Plan de Protección Civil contra incendios forestales en la Comunidad de Madrid (INFOMA).

En las últimas décadas han aumentado significativamente los episodios de temperaturas extremas y ha disminuido la frecuencia de las precipitaciones, haciendo el territorio especialmente vulnerable a los incendios forestales, en especial en la época estival. El aumento en la frecuencia de incendios forestales, combinado con la elevada masa vegetal combustible de las zonas forestales, resulta en una elevada peligrosidad, poniendo en riesgo los activos naturales de la región, pudiendo ser los principales causantes de la pérdida de capacidad de aprovechamiento de los recursos naturales y la pérdida de ecosistemas y hábitats de elevado interés.

3.5 Consumo energético y energías renovables

La energía se configura como un factor clave para el desarrollo de la Comunidad de Madrid, a pesar de su reducida producción autóctona, como consecuencia de su dimensión territorial y su alto consumo energético, fruto del peso que representa su actividad económica respecto al nivel estatal.

El Balance Energético de la Comunidad de Madrid 2019 (último balance publicado), mostró que el consumo total de energía de la Comunidad de Madrid (10.877 ktep²) representaba el 11,62% del total nacional (93.589 ktep). En términos de evolución, el consumo de energía final en la Comunidad ha fluctuado desde el 2000 en un 18,56%, pasando de 9.174 ktep a 10.877 ktep en 2019. El pico de consumo de energía final se dio en 2008 con 11.622 ktep.

Desagregando por fuente energética final consumida, los derivados del petróleo supusieron un 58,0% del consumo, la electricidad un 21,1%, el gas natural un 19,0%, y el resto de las fuentes poco más de un 1,9%.

Por sectores de actividad económica, se observa que en el año 2019 el sector del transporte fue responsable del 54,7% de la demanda energética. El sector doméstico (22,4%) y el de servicios (12,9%) se posicionan como segundo y tercer sector en importancia de consumo, representando más de un tercio de la demanda total. El sector industrial demandó el 7,8% de la energía final consumida, mientras que el sector primario supuso tan solo el 2,0%, y otros sectores como el energético consumieron tan solo el 0,3%.

En cuanto a la generación de energías renovables cabe señalar que, a pesar de que la Comunidad de Madrid es una región con una alta demanda de energía, debido a su reducida dimensión geográfica, sus características y la presencia de importantes zonas protegidas medioambientalmente, la capacidad de generación propia se encuentra muy limitada.

Así, la energía producida en el año 2019 con recursos autóctonos (medida en uso final) fue de 194,1 ktep, representando el 1,8% del total de energía final consumida, y el 3,3% si se incluye la generación con origen en la cogeneración.

Los principales grupos de energías renovables en la Comunidad de Madrid son la biomasa (52,1%), el tratamiento de residuos (11,9%), la solar térmica (11,3%) y los residuos sólidos urbanos (10,1%). De manera más residual se encuentran la energía hidráulica (5,3%), la geotérmica (4,9%) y la solar fotovoltaica (4,9%).

El incremento de generación energética entre los años 2000 y 2019 ha sido del 57,4%, habiendo pasado de las 123,3 ktep en el año 2000 a las 194,1 ktep en 2019. La tasa de crecimiento media compuesta (CAGR) ha sido del 2,4%.

Si atendemos al Balance Eléctrico, la Comunidad de Madrid cuenta con un déficit eléctrico durante toda la serie histórica estudiada ya que los valores de generación de energía se encuentran muy por debajo de la demanda energética de la región, generando una importante dependencia exterior.

² La unidad ktep se traduce como "Kilotonelada equivalente de petróleo".

Tabla 15. Evolución de la generación y la demanda energética en la Comunidad de Madrid.

	2014	2021
Generación renovable	532.920	434.594
Hidráulica	202.371	155.725
Sola fotovoltaica	93.257	72.756
Otras renovables	204.881	143.824
Residuos renovables	32.410	62.289
Generación no renovable	768.939	684.597
Cogeneración	736.528	622.308
Residuos no renovables	32.410	62.289
Generación total	1.301.859	1.119.191
Demanda en b.c.	28.366.868	22.459.867

Fuente: Red Eléctrica de España.

En el periodo estudiado, la generación de energía se ha visto reducida en un 14,0%, mientras que la demanda se ha reducido en un 20,8%. No obstante, pese a reducir el déficit eléctrico en un 21,2%, este aún es elevado.

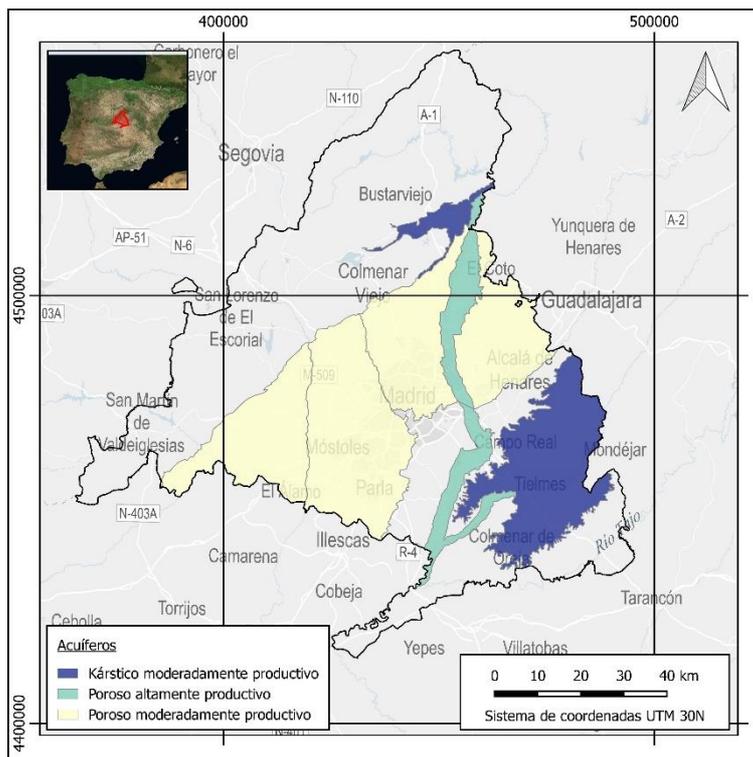
A pesar de que la producción de energías renovables se va incrementando, la **participación de estas en el consumo energético es muy pequeña**. En el año 2019 la participación fue tan solo del 1,8% de la energía total, muy lejos del porcentaje del 20% que se estableció como objetivo nacional de energía para el año 2020.

3.6 Recursos hídricos

La Comunidad de Madrid se caracteriza por la escasez y limitación de sus recursos hídricos. No obstante, cabe destacar que casi la totalidad de la región se sitúa dentro de la Cuenca Hidrográfica del Tajo.

Los principales ríos son el río Tajo, que cruza el sureste de la región atravesando Aranjuez, y los afluentes del río Tajo que se encuentran en la región como el río Jarama, que cruza la región de norte a sur bordeando por el este a la ciudad de Madrid, el río Manzanares, que cruza de oeste a sureste bordeando la ciudad de Madrid por el oeste y el río Guadarrama, que tiene su origen en el valle de la Fuenfría al oeste de la región sobre la Sierra de Guadarrama y atraviesa la región en sentido sur.

Ilustración 13. Masas de agua subterráneas de la Comunidad de Madrid.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos cartográficos del MITECO.

Atendiendo al consumo de agua, los principales usuarios son los hogares madrileños que concentran el 71,40% del total del consumo de agua de la Comunidad. Le siguen los sectores económicos que representan el 16,11% del consumo y los consumos municipales que representan el 12,49% del consumo total³. En el año 2018, según datos de la Encuesta sobre suministro y saneamiento del agua del INE, el consumo por habitante en la Comunidad de Madrid fue de 125 litros diarios, por debajo de la media nacional que se encontraba en 133 litros/día.

La mejora de la eficiencia en el suministro y el consumo de agua es una cuestión a la que debe prestarse particular atención, especialmente debido a la imposibilidad de captar recursos procedentes de nuevas fuentes.

La Comunidad de Madrid consigue obtener y proporcionar la cantidad de agua necesaria para el abastecimiento de sus habitantes gracias a los 13 embalses, 6 azudes y las 10 masas de agua subterránea con los que cuenta. De este modo, más del 90% del agua consumida procede de las aguas superficiales recogidas de los embalses y ríos como el Lozoya, el Jarama-Sorbe, Guadalix o Manzanares, entre otros. No obstante, las aguas subterráneas suponen un recurso

³ Datos del INE: Distribución de agua registrada por Comunidades y Ciudades Autónomas, grupos de usuarios e importe y periodo.

estratégico en épocas de sequía, ya que suponen aproximadamente un tercio de los recursos hídricos totales del territorio.

Con el objetivo de proteger la calidad de las aguas destinadas al abastecimiento, así como los ecosistemas asociados a ellas, la Comunidad de Madrid aprobó la Ley 7/1990, de 28 de junio, de protección de embalses y zonas húmedas, que establece la creación del Catálogo de Embalses y Humedales de la Comunidad de Madrid y un régimen jurídico de protección para estos.

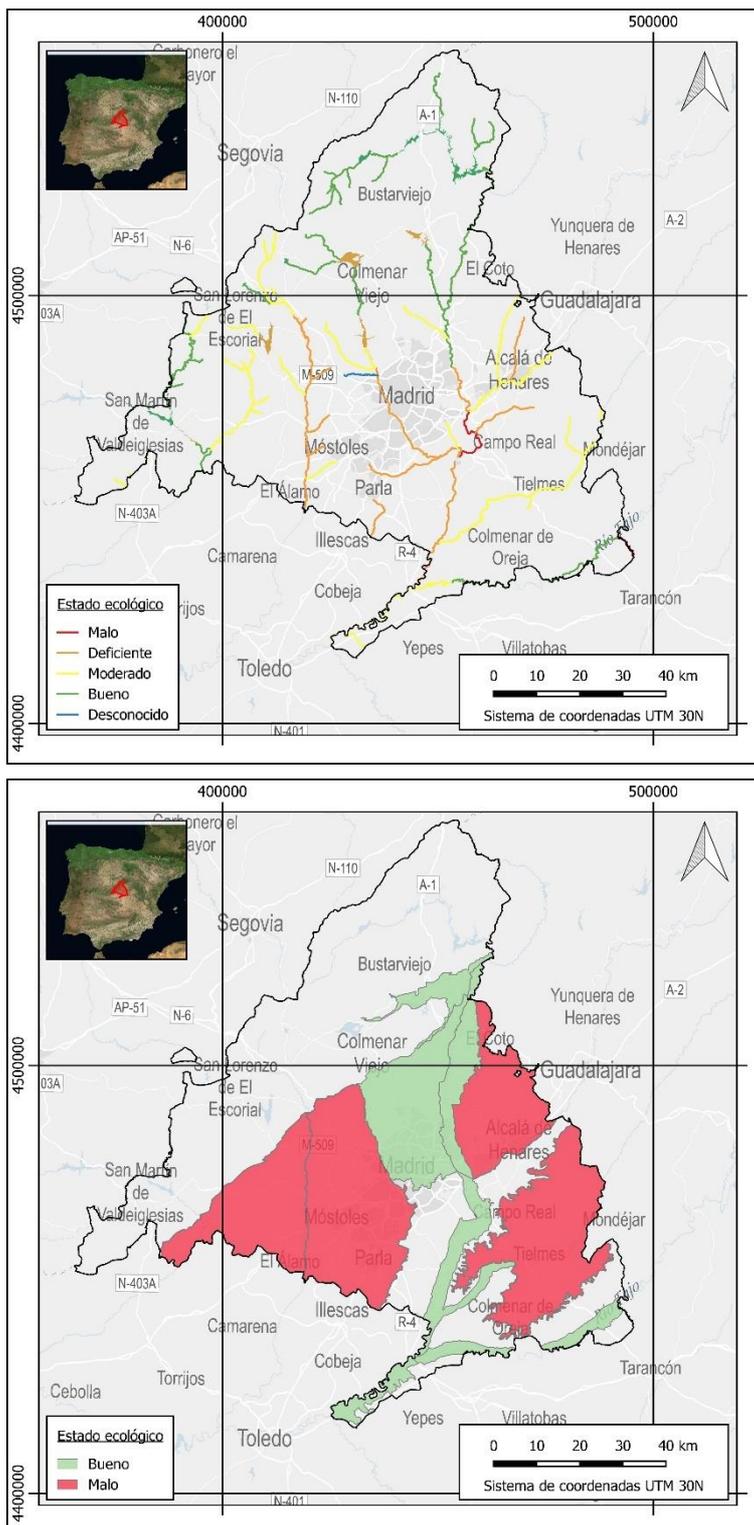
Por otro lado, en relación con la explotación de los recursos hídricos, otra forma de disminuir la presión en la extracción de agua y disminuir los vertidos de aguas residuales a los ríos y embalses pasa por la disponibilidad de infraestructuras de saneamiento y alcantarillado eficientes, tanques de tormentas, y la mejora en el tratamiento de las aguas residuales a través de las estaciones depuradoras. A este respecto, la Comunidad de Madrid cuenta con 158 Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR) y 65 tanques de tormentas.

La Comunidad de Madrid depura, a través del Canal de Isabel II, el 100% de las aguas residuales y devuelve a los ríos el 90% de la regenerada. Así, en 2018 el volumen de aguas residuales tratadas fue de 1.487.112 m³, y el volumen total de agua reutilizada de 34.832 m³.

Por último, cabe señalar que la Comunidad de Madrid cuenta con el **Programa de Vigilancia Sanitaria del Agua de Consumo Humano 2021-2025**, que busca garantizar la salud de los ciudadanos mediante la prevención de los riesgos asociados al agua de consumo humano.

Finalmente, en cuanto al estado de las masas de agua, se deben cumplir unos objetivos medioambientales fijados por la **Directiva Marco del Agua** (Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas) para asegurar el buen estado ecológico de estas, en función de los indicadores establecidos para determinar el estado biológico e hidromorfológico y las características físico-químicas del agua.

Ilustración 14. Estado de las masas de agua de la Comunidad de Madrid.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos cartográficos del MITECO.

Como se observa en las figuras anteriores, las masas de agua superficiales de las áreas urbanas y metropolitanas se encuentran en un estado ecológico deficiente y malo, mientras que aquellas que están sobre las áreas forestales se encuentran en estado bueno.

En cuanto al estado de las masas de agua subterráneas, la mayoría se encuentran en mal estado, a excepción del acuífero aluvial del río Jarama y el acuífero aluvial del río Tajo, que se encuentran en buen estado.

3.7 Generación y gestión de residuos

Una de las principales problemáticas medioambientales a nivel global es la gestión de los residuos. Para dar respuesta a los objetivos marcados por la Unión Europea a través de la Directiva 2018/851/UE, la Comunidad de Madrid cuenta con la **Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid (2017-2024)**, cuyos objetivos son prevenir la generación de residuos, maximizar la transformación de los residuos en recursos, aplicar los principios de la economía circular y reducir el impacto ambiental asociado con carácter general a la gestión de los residuos y, en particular, los impactos vinculados al calentamiento global, entre otros.

En el año 2019 se recogieron un total de 2.664.227 toneladas de residuos en la Comunidad de Madrid, de las que 1.953.582 toneladas corresponden a los Residuos urbanos mezclados, representando el 73,3% de los residuos totales generados en la región.

Según los datos del INE, en el periodo 2014-2019 la generación total de residuos en la Comunidad de Madrid ha aumentado un 10,8%. Esto se debe a que los residuos de recogida separada han aumentado en un 89,3%, mientras que la recogida de residuos mezclados se ha visto reducida en un 3,7%.

En cuanto a la generación de residuos por cápita, en 2019 se recogieron 398,5 kilogramos por habitante, encontrándose por debajo de la media nacional (483,7 kg/hab).

Tabla 16. Cantidad de residuos urbanos recogidos en la Comunidad de Madrid. 2014-2019. Ud: toneladas.

	2014	2019
Residuos urbanos mezclados	2.029.663	1.953.582
Residuos domésticos y similares (domésticos y vías públicas)	1.977.666	1.903.917
Residuos domésticos voluminosos mezclados (enseres domésticos)	51.997	49.665
Residuos de recogida separada	375.321	710.645
Residuos metálicos	1.571	1.571
Residuos de vidrio	78.005	114.543
Residuos de papel y cartón	89.463	139.642
Residuos plásticos	376	541
Residuos de madera	5.647	6.336
Residuos textiles	651	1.408

	2014	2019
Equipos eléctricos desechados y Componentes de equipos electrónicos desechados	8.311	11.175
Residuos pilas y acumuladores	137	127
Residuos minerales (incluye residuos de construcción y demolición)	17.240	32.732
Residuos metálicos	1.571	1.550
Envases mixtos y embalajes mezclados	122.723	173.780
Residuos animales y vegetales	51.197	228.635
Otros ⁴	0	176
TOTAL RESIDUOS	2.404.984	2.664.227

Fuente: INE.

Por lo que respecta a la gestión de residuos, según los datos de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura, la Comunidad de Madrid cuenta con 4 plantas de clasificación de envases, 3 vertederos urbanos, 8 estaciones de transferencia, 1 planta de biometanización y compostaje, 2 plantas de compostaje de residuos vegetales, 1 planta para residuos peligrosos y 7 instalaciones para los residuos de la construcción y la demolición (RCD).

3.8 Biodiversidad y patrimonio natural

Como se ha descrito anteriormente, la Comunidad de Madrid se caracteriza por la elevada extensión de zonas llanas de carácter estepario y una zona de elevaciones al noroeste de la región en que aparecen formaciones boscosas.

Las principales figuras de protección de espacios naturales presentes en el conjunto de la Comunidad de Madrid, tanto a nivel europeo como estatal, son:

- Espacios Naturales Protegidos (ENP), regulados por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Red Natura 2000, constituida por:
 - o Zonas Especiales de Conservación (ZEC), establecidas por la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

⁴ Medicamentos no utilizados, residuos de caucho y residuos sanitarios y biológicos.

- Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), establecidas por la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Programa Man and Biosphere (MAB), que incluye las reservas de la biosfera, regulado a nivel nacional por el Real Decreto 342/2007, de 9 de marzo, por el que se regula el desarrollo de las funciones del programa MaB, así como el Comité Español del citado programa, en el organismo autónomo Parques Nacionales.
- Convenio Ramsar (RAMSAR), al cual se adhirió España a través del Instrumento de 18 de marzo de 1982 de adhesión de España al Convenio relativo a Humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas, hecho en Ramsar el 2 de febrero de 1971.

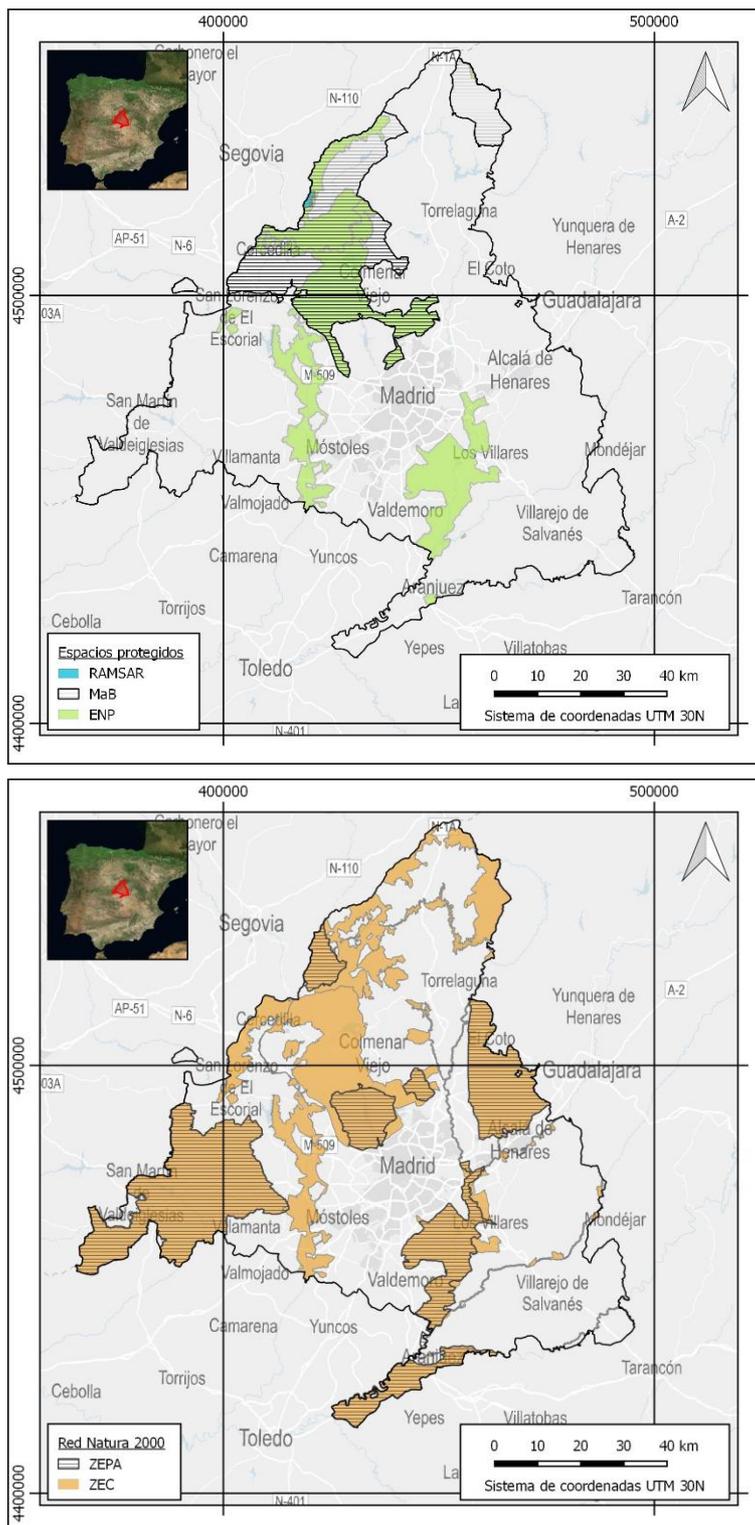
Tabla 17. Superficie terrestre protegida en la Comunidad de Madrid. Ud: km².

	ENP	RED NATURA 2000	RAMSAR	MaB	Total
Superficie	1.204,30	3.194,71	4,88	1.554,29	3.582,36
% de la Comunidad de Madrid	15	39,79	0,06	19,36	44,62

Fuente: elaboración propia a partir de los datos cartográficos del MITECO.

Se muestra a continuación la distribución de estos espacios naturales de protección estatal y europea en el territorio de la Comunidad de Madrid:

Ilustración 15. Espacios de la Red Natura 2000 y Espacios naturales en la Comunidad de Madrid.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos cartográficos del MITECO.

La Comunidad de Madrid cuenta con un total de 16 espacios declarados Espacios Naturales Protegidos (ENP), 15 espacios incluidos en la Red Natura 2000 (8 ZEPAs y 7 ZEC), 3 reservas

de la biosfera y 23 humedales de los que tan solo uno se encuentra incluido en el Convenio RAMSAR.

Los ENP se catalogan en función su grado de protección, que viene definido por la Ley 42/2007. Se indican a continuación las categorías de los ENP declarados en la Comunidad de Madrid:

Tabla 18. Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad de Madrid.

Categoría	Espacios declarados
Parque Nacional	1
Parque Regional	3
Reserva Natural	1
Monumento Natural	1
Paisaje Protegido	7
Paraje pintoresco	1
Sitio Natural de Interés	1
Refugio de Fauna	1
Total	16

Fuente: Comunidad de Madrid.

En cuanto a la ordenación, conservación y gestión de los espacios naturales de la Comunidad de Madrid, se regula mediante la normativa estatal, la Ley 42/2007, a través de la que se establece el régimen básico de la conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y la biodiversidad, así como establece la tramitación de los Planes de Ordenación de Recursos Naturales (PORN) y de los Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG). Los ENP de la Comunidad de Madrid, cuentan con los siguientes Planes:

- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Sierra de Guadarrama.
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Regional del Sureste en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Jarama y Manzanares (Parque Regional del Sureste).
- Plan de Ordenación de Recursos Naturales de la Reserva Natural El Regajal - Mar Ontígola.
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales para el curso medio del Río Guadarrama y su entorno.
- Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.
- Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.

- Plan de Gestión del refugio de fauna de la Laguna de San Juan y su entorno.

Por lo que respecta a la ocupación del suelo de la Comunidad de Madrid, según los datos extraídos de la cartografía sobre usos del suelo del Sistema de Información de Ocupación del Suelo de España (SIOSE en adelante), la superficie forestal en la Comunidad de Madrid es de 4.233,63 km², lo que supone un 52,74% del total del territorio, siendo la superficie forestal arbolada el 33,53% del total, mientras que la superficie agrícola de la región representa el 30,17% de la superficie total del territorio, con una extensión de 2.421,98 km².

En cuanto a la superficie artificial, representa el 16,25 % del territorio con una extensión total de 1.304,63 km². Esta se concentra en la zona central de la región en la zona metropolitana que conforman la ciudad de Madrid y sus alrededores.

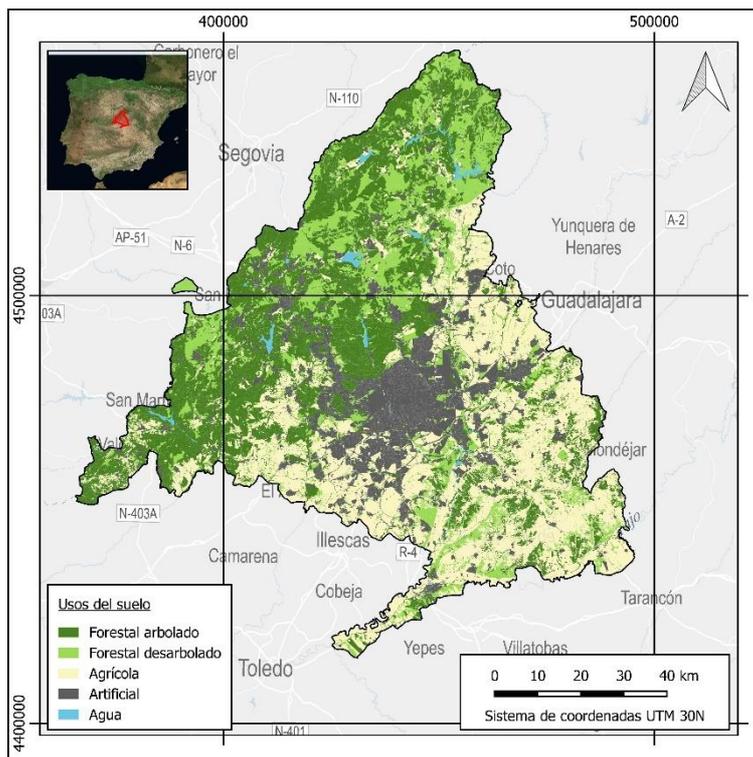
Tabla 19. Distribución de la superficie por usos del suelo en la Comunidad de Madrid.

Uso del suelo	Superficie (km ²)	%
Forestal	4.233,63	52,74
Forestal arbolado	2.691,96	33,53
Forestal desarbolado	1.541,67	19,20
No forestal	3.794,37	47,26
Agrícola	2.421,98	30,17
Artificial	1.304,63	16,25
Agua	67,76	0,84
Total	8.028	100

Fuente: elaboración propia a partir de los datos cartográficos del SIOSE

Como se observa a continuación, las extensiones agrícolas se concentran en los llanos correspondientes a la Cuenca del Tajo, mientras que la superficie forestal, y en especial aquella arbolada, se concentra en el sector noroeste de la región donde aparecen las principales formaciones montañosas de la región.

Ilustración 16. Usos del suelo de la Comunidad de Madrid.



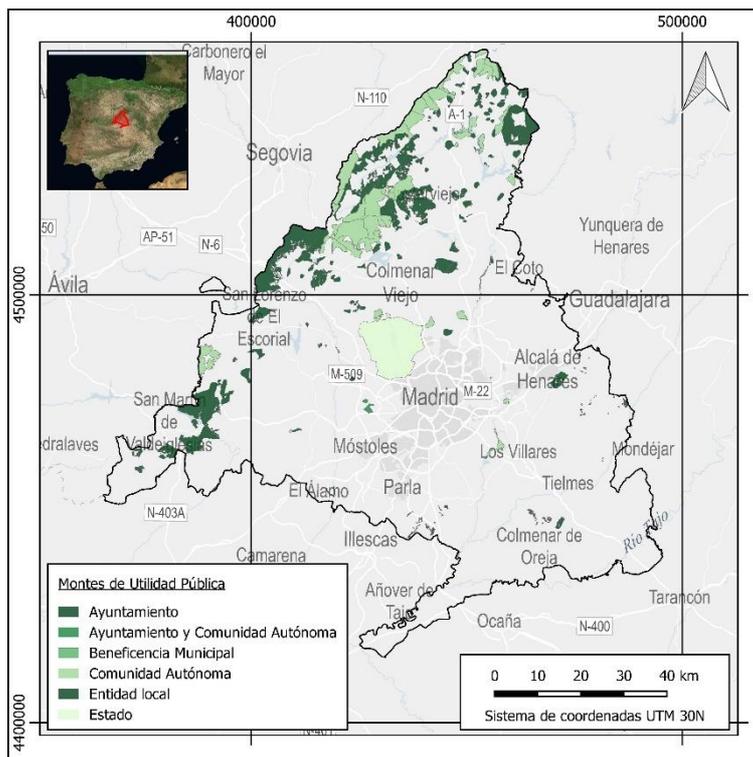
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos cartográficos del SIOSE.

El principal instrumento de gestión de las zonas forestales son los Montes de Utilidad Pública. Según el artículo 5 de la legislación estatal sobre montes, la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, se considera monte todo terreno en el que vegetan especies forestales arbóreas, arbustivas, de matorral o herbáceas, sea espontáneamente o procedan de siembra o plantación, que cumplan o puedan cumplir funciones ambientales, protectoras, productoras, culturales, paisajísticas o recreativas.

A nivel autonómico, la gestión de los Montes de Utilidad Pública (MUP en adelante) se rige por la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.

Según los datos de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid, se encuentran catalogados un total de 208 MUP, que ocupan una superficie total de 968,79 km².

Ilustración 17. Montes de Utilidad Pública de la Comunidad de Madrid.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos cartográficos del Catálogo de Información Geográfica de la Comunidad de Madrid (IDEM).

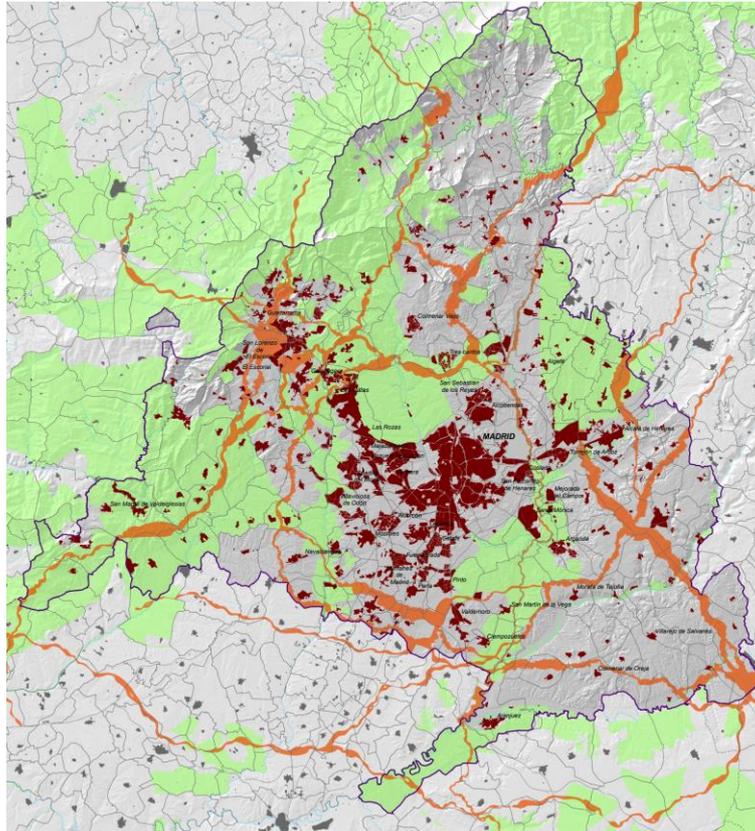
La Comunidad de Madrid ha sufrido un progresivo cambio en los usos del suelo generando una elevada parcelación y fragmentación del territorio, por lo que los hábitats originales ven reducido su tamaño y aumenta el aislamiento de estos.

Los principales resultados de esta fragmentación son la pérdida y degradación del hábitat y la pérdida de conectividad, lo que reduce de forma significativa la viabilidad futura de los ecosistemas y por ende, de la biodiversidad.

Para asegurar la conectividad ecológica, se debe dotar al territorio de redes ecológicas, un diseño territorial avalado por la comunidad científica y dirigido a paliar los efectos de los procesos de fragmentación del territorio y la pérdida de hábitats naturales sobre los ecosistemas y la biodiversidad.

En la Comunidad de Madrid se ha diseñado una Red de Corredores Ecológicos que asegura la funcionalidad de las áreas protegidas y la coherencia de la Red Natura 2000 de la Comunidad de Madrid, así como establece una relación de continuidad entre los Espacios Naturales Protegidos, las zonas verdes urbanas y los parques y áreas de esparcimiento supramunicipales.

Ilustración 18. Red de Corredores Ecológicos de la Comunidad de Madrid.

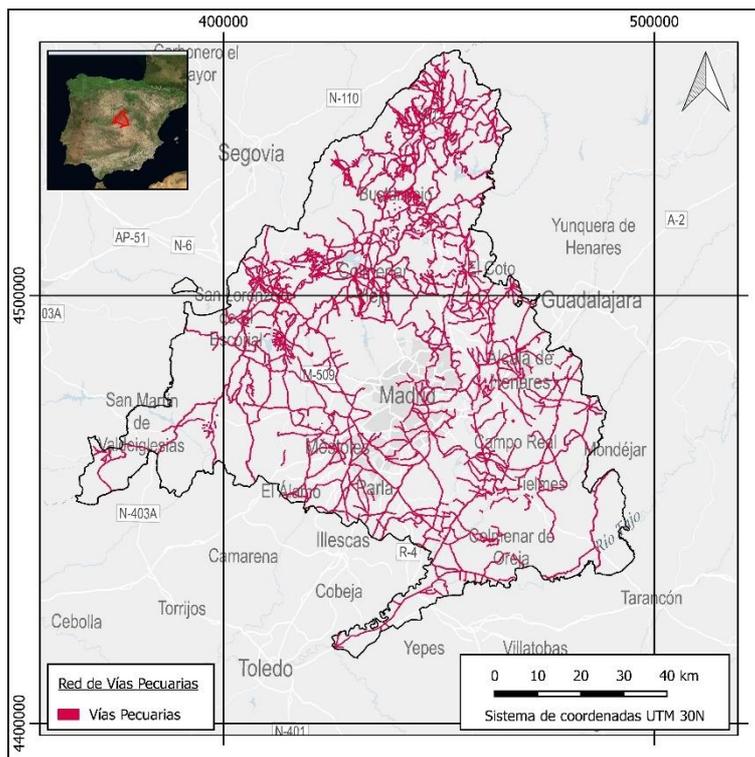


En naranja se muestran los corredores ecológicos, en verde los espacios protegidos y en rojo las áreas urbanas.

Fuente: Planificación de la Red de Corredores Ecológicos de la Comunidad de Madrid.

Por otro lado, la red de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid favorece la conectividad de todos los espacios naturales de la región, puesto que se configuran como un elemento del territorio esencial para la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético de las especies silvestres.

Ilustración 19. Vías Pecuarías de la Comunidad de Madrid.

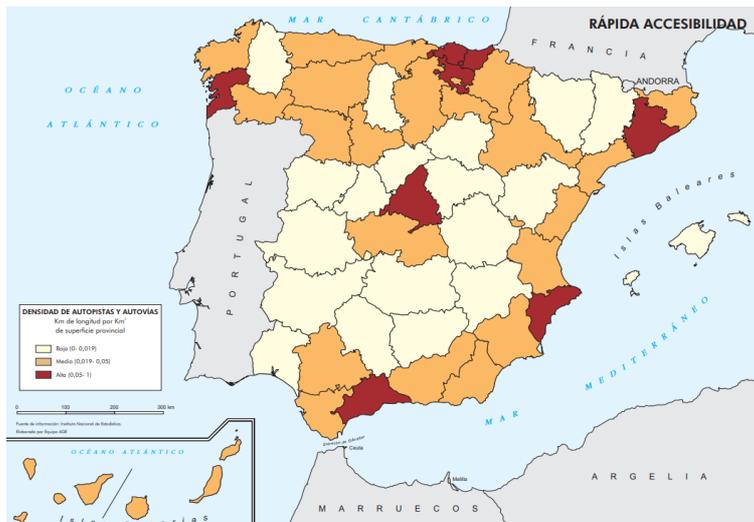


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos cartográficos del IDEM.

3.9 Infraestructuras de transporte y movilidad

La competitividad del territorio depende en gran medida de la red de infraestructuras relacionadas con los transportes y con los servicios básicos de la ciudadanía en la medida que permite conectar a la región con el exterior, pero también con el mismo territorio. Supone, por tanto, un elemento clave de organización del territorio.

Ilustración 20. Rápida accesibilidad en España por Provincia.

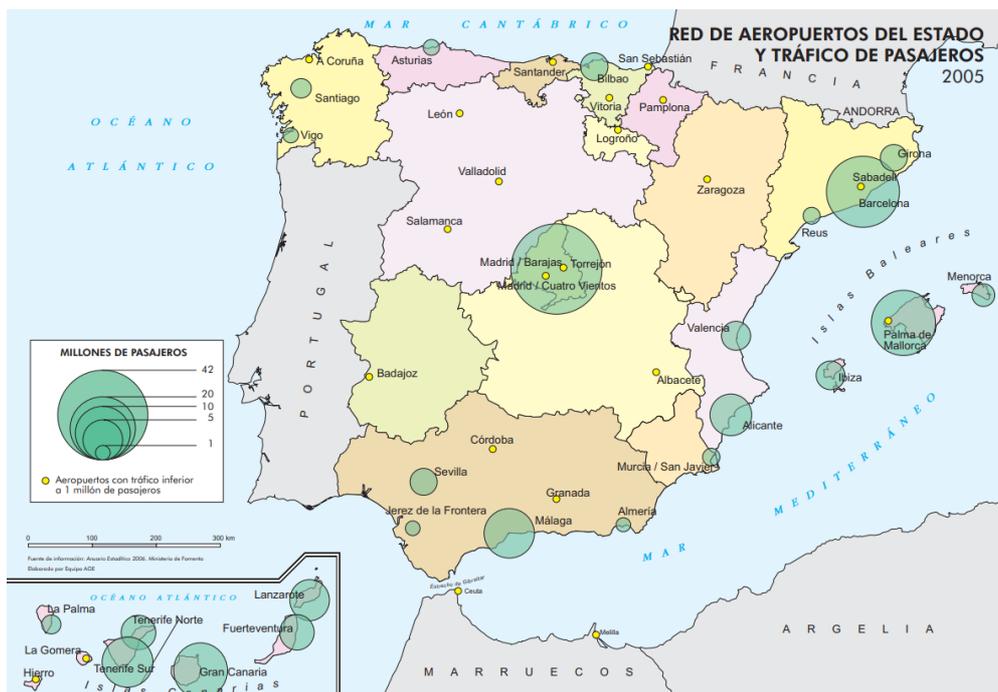


Fuente: Instituto Geográfico Nacional.

Si bien la región cuenta con un espacio físico acotado, su óptima situación geográfica permite los flujos de personas y mercancías por aire, red ferroviaria o carretera, siendo una de las regiones con mayor y más rápida accesibilidad de España.

La Comunidad de Madrid cuenta con 2 aeropuertos y 4 bases aéreas militares. Así, en 2021, el transporte aéreo de pasajeros representa el 20,14% del tráfico nacional total con 24.116.845 pasajeros, mientras que el de mercancías supone más de la mitad, el 52,39% del total nacional.

Ilustración 21. Red de aeropuertos del Estado y tráfico de pasajeros. 2005.



Fuente: Instituto Geográfico Nacional

En cuanto al transporte terrestre, la Comunidad de Madrid cuenta con 2.568,511 kilómetros de carreteras de la red regional, divididos en tres tipos de vías: la red principal (661,8 km), secundaria (633,5 km) y local (1.273,2 km). El parque de vehículos de la región, 5.047.892 vehículos, representa el 14,66% del parque total nacional.

Si se desagrega en función del tipo de red, la Intensidad Media Diaria⁵ (IMD) en la red principal en 2018 fue de 24.298 vehículos/día, seguida de la red secundaria con 4.973 vehículos por día y por último la red local con 2.279 vehículos/día.

Por último, en cuanto a la red ferroviaria, la Comunidad de Madrid se configura en el núcleo de la red ferroviaria nacional, contando con líneas de tren de cercanías, trenes de larga y media distancia y líneas de alta velocidad, además de contar con transporte ferroviario de mercancías, que conectan la capital de España con las diferentes Comunidades Autónomas.

Ilustración 22. Mapa de la red ferroviaria española. 2006.



Fuente: Instituto Geográfico Nacional

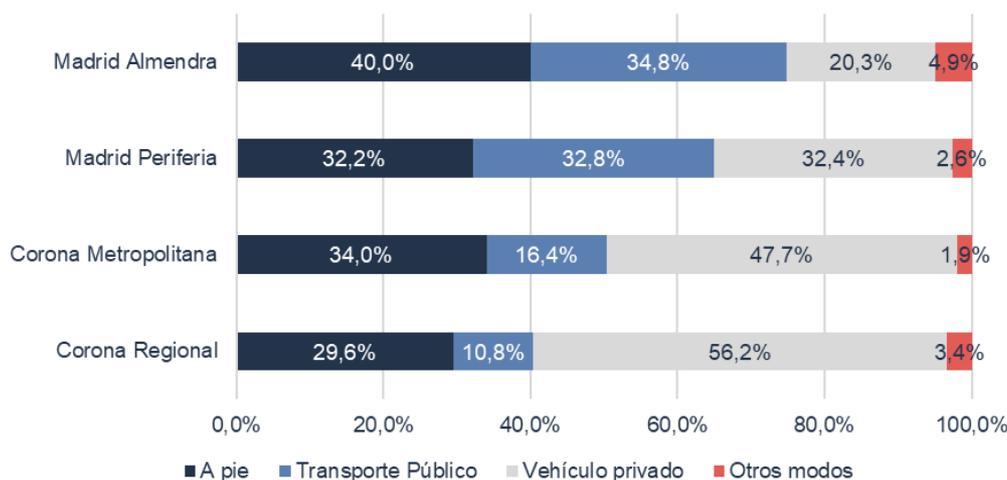
La Comunidad de Madrid cuenta con 15 millones de viajes diarios, de los cuales, en torno al 70% se realiza bien en vehículos privados o transporte público. La Encuesta de Movilidad de la Comunidad de Madrid 2018, muestra como los viajes en vehículo privado representan el 39% de

⁵ Se trata del número total de vehículos que pasan por una sección de carretera durante un año, dividido por 365 días. Es la intensidad de tráfico medio que corresponde a un día cualquiera de un año determinado.

los viajes en un día laborable, seguido del modo a pie, con un 34%. El transporte público, por su parte, representa el 24% de los viajes diarios.

No obstante, la modalidad de viajar dentro de la Comunidad varía en función de la corona de residencial.

Gráfico 1. Distribución modal de los viajes en la Comunidad de Madrid según corona de residencia. 2018. Ud: %.



Fuente: Encuesta de Movilidad de la Comunidad de Madrid. 2018.

Se puede apreciar como el uso del transporte público es más extendido en la capital (40%), mientras que estos datos disminuyen en hasta diez puntos porcentuales conforme se aleja del centro de la capital. Este hecho sucede en aras del transporte en vehículo privado, que gana fuerza a medida que se localiza en lugares más periféricos.

Estos datos se encuentran condicionados por **Madrid Central**, zona de bajas emisiones (ZBE) que pretende priorizar el transporte público, los vehículos eléctricos e híbridos, las bicicletas y los peatones. Como resultado, desde 2018, año en que entró en vigor, los niveles medios anuales de contaminación se han posicionado por debajo de los exigidos por la Unión Europea (40 µg/m³ al año), criterio que Madrid no cumplía desde 2010, tal y como recoge el estudio "*Were traffic restrictions in Madrid effective at reducing NO₂ levels?*". Madrid Central ha sido recientemente sustituido por la actual **Estrategia de Sostenibilidad Ambiental Madrid 360**.

En referencia a la oferta del sistema de transporte público, la Comunidad de Madrid cuenta con dos tipos de oferta: por un lado, el modo ferroviario (metro, metro ligero y cercanías Renfe), y por otro el modo carretera (autobuses urbanos de Madrid (EMT), autobuses urbanos de la Comunidad de Madrid y autobuses interurbanos).

Madrid cuenta con el **Plan Estratégico de Movilidad Sostenible de la Comunidad De Madrid 2013-2025**, el cual sigue las directrices establecidas en la Estrategia Española de Movilidad Sostenible (2009) y las principales recomendaciones de la Comisión Europea en materia de movilidad sostenible, entre otros. En él se establecen objetivos para el sector del transporte en



cuanto a la reducción de emisiones contaminantes y GEI y aumento de la cuota de energías renovables en el consumo global del sistema de transporte, dada la importancia del consumo del sector del transporte, al ser responsable del 54,7% de la demanda energética de la Comunidad, ya comentado previamente.

4 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

En cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 20 y el Anexo IV de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, se realiza en el presente epígrafe una descripción de las diferentes alternativas planteadas y una valoración de estas que permita seleccionar aquella que resulte más favorable.

Las alternativas planteadas se basan en diferentes escenarios de selección de los diferentes objetivos específicos contemplados en el marco de la programación del periodo 2021-2027, así como se ha planteado la alternativa cero o de no realización.

Entre las alternativas al Programa propuesto, cuyas líneas generales son objeto de análisis en este EsAE, se contempla la alternativa cero correspondiente a su no realización, la alternativa uno correspondiente a la programación de todos los Objetivos Específicos propuestos para el Programa FEDER 2021-2027 y la alternativa dos correspondiente a focalizar la inversión en áreas con mayor potencial tras la ejecución del Programa FEDER 2014-2020 ajustada a los requisitos del periodo 2021-2027.

4.1 Alternativa cero

La alternativa cero supondría que no se cumplirían los objetivos reglamentarios de inversión del periodo 2021-2027 –entre ellos los objetivos de concentración temática en los OP1 y OP2 que facilitarían la transición verde y digital de la Comunidad de Madrid y los porcentajes de contribución a los objetivos climáticos y a la biodiversidad-, por lo que se perdería la asignación del Programa FEDER para la parte destinada a esta Comunidad Autónoma.

Ello conllevaría efectos adversos, dado el marcado contenido ambiental y favorecedor de los objetivos del cambio climático que marca la normativa regulatoria de los FEIE en este periodo de programación y que se concretan en el presente programa del desarrollo, entre otras:

- Líneas destinadas a reducir el consumo energético asociado a diferentes servicios públicos.
- Modernizar las infraestructuras públicas para la reducción de emisiones de efecto invernadero.
- Digitalizar las carreteras y el transporte suburbano para promover la descarbonización.
- Automatizar los sistemas de climatización de los centros públicos.
- Promover la producción de energías alternativas y renovables.
- Potenciar la eficiencia y el uso racional del agua.
- Implementar mejoras en el transporte urbano sostenible para generar infraestructuras y servicios limpios y de cero emisiones.



En conclusión, la no ejecución del Programa FEDER de la Comunidad de Madrid, tendría una influencia negativa en el territorio tanto desde el punto de vista ambiental como socioeconómico, ya que las medidas en él contempladas prevén una mejora de los aspectos descritos en ambos ámbitos.

Por otro lado, desde el punto de vista financiero, la no implementación traería consigo la pérdida de las inversiones y la oportunidad de desarrollar las actuaciones que conllevan la mejora de las posibilidades de crecimiento de la Comunidad de Madrid.

Por tanto, se descarta de inicio la alternativa 0, ya que los beneficios de la implementación del Programa FEDER de la Comunidad de Madrid superan los beneficios de no realizar actuaciones sobre el territorio.

4.2 Alternativa uno

La alternativa uno consiste en la programación de actuaciones en todos los objetivos propuestos por el Reglamento FEDER con la finalidad de incidir en todos los aspectos sociales, económicos y ambientales de la región.

La dotación financiera de actuaciones en todos los ámbitos contemplados por el Programa FEDER 2021-2027 permite abordar las diferentes necesidades de la región y la consecución de numerosos objetivos impulsando el desarrollo socioeconómico de la región en todos los aspectos y consiguiendo una sociedad más avanzada.

Sin embargo, dado que los recursos disponibles en el marco de la programación FEDER para el periodo 2021-2027 son limitados, el reparto financiero entre una elevada cantidad de objetivos específicos puede suponer la pérdida de capacidad de realizar cambios significativos a causa de la disminución de recursos totales para ejecutar cada una de las actuaciones, limitando ampliamente el alcance del Programa.

Además, la propuesta para la alternativa uno podría suponer el incumplimiento de los Reglamentos ya que la reducida inversión en los diferentes objetivos específicos podría suponer la incapacidad de asignar un 30% de los recursos al OP2, requisito indispensable para la aprobación del Programa.

Por tanto, la alternativa uno permite abarcar un elevado número de aspectos e incidir en numerosos retos para impulsar el desarrollo de la región. Sin embargo, el reparto de recursos entre dicho elevado número de objetivos podría suponer la pérdida de capacidad para realizar actuaciones significativas, así como podría resultar en un incumplimiento de los reglamentos.

4.3 Alternativa dos

La alternativa 2 consiste en desarrollar medidas y tipos de actuaciones para el desarrollo de la región sobre la base de los avances obtenidos en el periodo anterior de programación para

consolidar y mejorar los resultados e impactos sobre la sociedad y ajustándose a los nuevos requisitos reglamentarios en un nuevo contexto socioeconómico.

Como se establece en los reglamentos para el periodo 2021-2027, el Programa tiene que dar cumplimiento a los requisitos de concentración temática, que entre otros suponen asignar un 30% de los recursos al OP2 (porcentaje más exigente que en el periodo 2014-2020) y cumplir con los compromisos climáticos y ambientales incorporados para el nuevo periodo de programación de alcanzar una contribución del 30% a la consecución de los objetivos climáticos e intentar alcanzar un 4% de contribución a los objetivos de biodiversidad.

Por otro lado, la alternativa pretende reforzar las actuaciones iniciadas en el Programa anterior ajustándose a la situación socioeconómica actual. Mientras sigue siendo necesaria la inversión en investigación e innovación, TIC, el apoyo a las PYMEs y a la economía baja en carbono, en este periodo el entorno socioeconómico ha cambiado y en especial por el impacto de la pandemia del COVID-19, por lo que es preciso adaptarse a las nuevas necesidades.

Asimismo, la alternativa planteada, se basa en el análisis de los objetivos alcanzados gracias al desarrollo del Programa FEDER 2014-2020 de modo que puedan potenciarse los efectos positivos en el desarrollo socioeconómico de la región en el nuevo periodo de programación, a la vez que permite corregir las deficiencias detectadas y aumentar la capacidad del Programa de realizar actuaciones significativas.

Por tanto, la alternativa 2 aporta grandes beneficios a la región puesto que permite consolidar los avances ya iniciados, así como podrá abordar los nuevos retos y necesidades detectadas en la región en el nuevo contexto socioeconómico en que se enmarca el Programa FEDER 2021-2027, así como podrá dar respuesta a los nuevos requisitos ambientales y climáticos.

4.4 Selección de alternativa

Tras el análisis de las diferentes alternativas propuestas, se realiza una valoración de los efectos positivos y negativos de cada una de ellas con la finalidad de seleccionar aquella que permita un mayor desarrollo de la región y contribuya de forma positiva a lograr los diferentes objetivos ambientales y climáticos.

Se descarta inicialmente la alternativa 0 dado que la no realización del Programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid supondría la pérdida de los recursos asignados a la región y ralentizaría su desarrollo puesto que no se llevarían a cabo actuaciones que permitan dar respuesta a los diferentes retos y necesidades de la Comunidad de Madrid.

Finalmente, **se escoge la alternativa dos** puesto que el reparto de los recursos en aquellos objetivos donde pueda aportar una mayor contribución presenta ventajas frente a la ejecución de actuaciones en numerosos objetivos pero con menor capacidad de realizar cambios significativos que plantea la alternativa uno.



La alternativa dos, permitirá consolidar los avances obtenidos en el periodo anterior de programación, así como impulsará el desarrollo de la región acorde a las necesidades que presenta en el contexto socioeconómico, ambiental y climático actual, aportando mayores beneficios para impulsar el desarrollo sostenible de la Comunidad de Madrid.

Esta alternativa se corresponde con el Programa que acompaña este EsAE y que es objeto de la presente EAE, en que se justifica la selección de los Objetivos Específicos programados para abordar los retos de la Comunidad de Madrid en el periodo 2021-2027.

En los siguientes epígrafes se analizan los efectos ambientales derivados de la ejecución de la alternativa dos y las sinergias con los objetivos ambientales comunitarios, nacionales y regionales, puesto que se trata de la **alternativa económica y ambientalmente más favorable**, así como se trata de la única opción que permite cumplir con las normativas y reglamentos de aplicación.

5 OBJETIVOS DE PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL

En cumplimiento con el artículo 20 y el Anexo IV de la Ley 21/2013, se identifican a continuación los objetivos ambientales de aquellos Planes, Estrategias y Directrices que guardan relación con el Programa FEDER 2021-2027, a nivel comunitario, nacional y regional.

5.1 Ámbito comunitario

Pacto Verde Europeo.

Transformar la UE en una economía eficiente en el uso de los recursos y competitiva, garantizando que se hayan dejado de producir emisiones de GEI para 2050, que el crecimiento esté disociado del uso de recursos y no haya personas ni lugares que se queden atrás.

Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030.

Establecer en toda la UE una red más amplia de espacios protegidos en tierra y en el mar y restaurar los ecosistemas degradados de aquí a 2030 y gestionarlos de forma sostenible, centrándose en los factores clave de pérdida de biodiversidad.

Objetivos de Desarrollo sostenible.

Definir un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Cada objetivo tiene metas específicas que deben alcanzarse en los próximos 15 años.

Directiva Hábitats y Aves. Red Natura 2000.

Asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies y los tipos de hábitat en Europa, contribuyendo a detener la pérdida de biodiversidad. La Red Natura 2000 es el principal instrumento para la conservación de la naturaleza en la Unión Europea.

Estrategia Europea de Adaptación al Cambio Climático.

Mejorar nuestro conocimiento de los impactos climáticos y de las soluciones de adaptación; intensificar la planificación de la adaptación y las evaluaciones de riesgos climáticos; acelerar las medidas de adaptación; y contribuir a reforzar la resistencia frente al cambio climático a escala mundial, abarcando toda la economía, para que la UE se convierta en una sociedad resistente al cambio climático y plenamente adaptada a los efectos inevitables del cambio climático de aquí a 2050.

Estrategia Industrial Europea.

Apoyar la transformación de la industria de la UE con el fin de mantener la competitividad y el liderazgo a escala mundial, allanar el camino hacia la neutralidad climática de aquí a 2050 y configurar el futuro digital de Europa.

Horizonte Europa.

Alcanzar un impacto científico, tecnológico, económico y social de las inversiones de la UE en I+D+i, fortaleciendo de esta manera sus bases científicas y tecnológicas y fomentando la competitividad de todos los Estados Miembros.

Estrategia temática para la protección del suelo.

La protección y la utilización sostenible de los suelos, en función de los siguientes principios rectores:

- Prevención de la degradación del suelo y conservación de sus funciones
- Restauración del suelo degradado para devolverle un nivel de funcionalidad que corresponda al menos a su utilización actual y prevista, considerando asimismo las repercusiones financieras de la restauración del suelo.

Convenio RAMSAR.

La conservación y el uso racional de los humedales, a través de la acción nacional y mediante la cooperación internacional, a fin de contribuir al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo

5.2 Ámbito nacional

Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

Evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes e impulsar las medidas necesarias para el cumplimiento de los objetivos establecidos en la Directiva de Techos. Define objetivos y acciones estratégicas a partir de 2020, mediante medidas sectoriales y transversales, en consonancia con las políticas de calidad del aire, energéticas y de cambio climático.

Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030

Persigue una reducción de un 23% de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a los valores de 1990.

I Programa Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica (PNCCA) 2019-2022

Reducir de manera muy significativa los niveles de contaminación de compuestos y sustancias muy nocivas para la salud, en cumplimiento de los compromisos establecidos para España en la Directiva de Techos Nacionales de Emisión para 2030. El plan contempla un total de 57 medidas dirigidas a todos los sectores contaminantes necesarias para alcanzar esta meta, y proteger la salud de las personas y de los ecosistemas.

Programa de Acción Nacional contra la Desertificación

Determinar cuáles son los factores que contribuyen a la desertificación y las medidas prácticas necesarias para luchar contra ella y mitigar los efectos de la sequía.

Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas

Contribuir a la mitigación de los efectos y presiones que los actuales modelos de desarrollo generan sobre el medio ambiente, así como a la adaptación ante cambios globales y difícilmente eludibles como el cambio climático, fortalecer la coordinación efectiva entre las distintas Administraciones Públicas y sus respectivos órganos, maximizar la integración transversal de los conceptos, objetivos y planteamientos de la Infraestructura Verde en los distintos niveles de la planificación territorial y promover la mejora del conocimiento, la investigación y la transferencia de información en el marco de los objetivos de la Infraestructura Verde.

Plan Forestal Español 2002-2032

Contribuir al desarrollo rural desde la actividad forestal manteniendo y mejorando el estado de conservación de los montes y su potencial económico.

Estrategia Española de Transición Justa

Identificar y adoptar medidas que garanticen a trabajadores y territorios afectados por la transición hacia una economía baja en carbono, un tratamiento equitativo y solidario.

La Estrategia identifica y se alinea con las áreas con mayores oportunidades de creación de empleo: rehabilitación de edificios, energías renovables (subastas, repotenciación, promoción del autoconsumo) y el desarrollo del almacenamiento, la movilidad eléctrica o el desarrollo de combustibles alternativos como el biometano y el hidrógeno.

Estrategia Española de Desarrollo Sostenible

Garantizar una transición social, ecológica y económica a través de los siguientes retos:

- Acabar con la pobreza y la desigualdad.
- Hacer frente a la emergencia climática.
- Cerrar la brecha de desigualdad de género y poner fin a la discriminación.
- Superar las ineficiencias del sistema económico.
- Poner fin a la precariedad laboral.
- Revertir la crisis de los servicios públicos.
- Poner fin a la injusticia global.
- Revitalizar nuestro medio rural y afrontar el reto demográfico.

Estrategia Española de Movilidad Sostenible

Garantizar que los sistemas de transporte respondan a las necesidades económicas, sociales y ambientales, reduciendo al mínimo sus repercusiones negativas.

Los objetivos y directrices de la EEMS se concretan en 48 medidas estructuradas en cinco áreas: territorio, planificación del transporte y sus infraestructuras; cambio climático y reducción de la dependencia energética; calidad del aire y ruido; seguridad y salud; y gestión de la demanda.

Plan Hidrológico Nacional

Alcanzar el buen estado del dominio público hidráulico, y en particular de las masas de agua, gestionar la oferta del agua y satisfacer las demandas de aguas presentes y futuras a través de un aprovechamiento racional, sostenible, equilibrado y equitativo del agua, lograr el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial y reequilibrar las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad y economizando sus usos, en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

Plan de acción para la implementación de la Agenda 2030. Hacia una Estrategia Española de Desarrollo Sostenible

En línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de la ONU, el plan de acción es un documento programático orientado a la acción, previo a la formulación de una estrategia de desarrollo sostenible a largo plazo. Comparte los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible enunciados por la ONU, objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos.

Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación

Reforzar la colaboración público-privada, favorecer la transferencia de conocimiento, mejorar la situación del personal investigador y de las instituciones, potenciar la capacidad de España para atraer, recuperar y retener talento o garantizar la aplicación del principio de igualdad real entre mujeres y hombres en la I+D+I.

Directrices generales de la nueva política industrial española 2030

Mejorar la productividad y competitividad, el incremento del peso de la industria en el PIB nacional, la sostenibilidad y descarbonización de la economía, la digitalización, y el alineamiento de la política industrial española con la impulsada desde la UE.

Marco estratégico de la PYME 2030

Definir las líneas de actuación en 7 ámbitos prioritarios: emprendimiento, gestión empresarial y talento, marco regulatorio, financiación, innovación y digitalización, sostenibilidad e internacionalización.

Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PTVI) 2021-2024

Mejorar la eficiencia y competitividad del Sistema global del transporte optimizando la utilización de las capacidades existentes, promover el desarrollo económico equilibrado como herramienta al servicio de la superación de la crisis, promover una movilidad sostenible compatibilizando sus efectos económicos y sociales con el respeto al medio ambiente, reforzar la cohesión territorial y la accesibilidad de todos los territorios del Estado a través del Sistema de transporte y promover la integración funcional del Sistema de transporte en su conjunto mediante un enfoque intermodal.

Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales

Atienden a la conservación y el uso racional, a la restauración y a la necesaria integración de la conservación de estos ecosistemas en las políticas sectoriales que les afectan. Más concretamente:

- Garantizar la conservación y uso racional de los humedales, incluyendo la restauración o rehabilitación de aquellos que hayan sido destruidos o degradados.
- Integrar la conservación y el uso racional de los humedales en las políticas sectoriales, especialmente de aguas, costas, ordenación del territorio, forestal, agraria, pesquera, minera, industrial y de transportes.
- Contribuir al cumplimiento de los compromisos del Estado Español en relación a los convenios, directivas, políticas y acuerdos europeos e internacionales relacionados con los humedales, así como a la aplicación de la Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica y de la Estrategia de Humedales Mediterráneos.

Plan Estratégico Salud y Medio Ambiente (PESMA)

Disminuir los riesgos para la salud de la población derivados de los factores ambientales y sus condicionantes; disminuyendo la carga de enfermedades causadas por ellos, identificando nuevas amenazas derivadas y facilitando el desarrollo de políticas en materia de salud ambiental.

5.3 Ámbito regional

Estrategia de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y de mejora de la Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid 2021-2030 (en fase de aprobación)

Abordar la mitigación y adaptación al cambio climático con una visión holística, maximizando las sinergias y mejorando la calidad ambiental.

Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en Edificios Públicos

Ejecutar la rehabilitación energética anual de al menos un 3% de la superficie total ocupada, reducir el consumo total acumulado de energía en el conjunto de los edificios de un 10% en 2020 y un 18% en 2025 (con la base de referencia de 2014), mejorar para 2025 la calificación energética de un 25% de los edificios que cuenten con calificación energética en el momento de aprobación del Plan y llevar a cabo el aprovechamiento de energías renovables en un 25% de los edificios de la Comunidad de Madrid para 2025

Plan Energético de la Comunidad de Madrid-Horizonte 2030 (en fase de aprobación)

Transformar el actual modelo energético de la región, haciéndolo más limpio, eficiente y sostenible, mediante el impulso de la utilización de las energías renovables.

5.4 Ámbito local

Estrategia de Sostenibilidad Ambiental Madrid 360

La Estrategia de Sostenibilidad Ambiental Madrid 360 nace para reducir las emisiones contaminantes de la capital transformándola en una ciudad sostenible.

Hoja de Ruta hacia la neutralidad climática en 2050

Madrid 360 compatibiliza la lucha contra el cambio climático con el desarrollo económico impulsando la transición hacia sistemas de climatización eficientes, la renovación de flotas, el fomento del transporte público, la integración de todos los medios de transporte, el refuerzo de la seguridad vial y la innovación.

Hoja de Ruta hacia la neutralidad climática en 2050

Establece la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero de la ciudad un 65% en 2030 respecto a 1990, y alcanzar la neutralidad climática en el año 2050.

Plan de Movilidad Urbana Sostenible Madrid 360

Alcanzar una movilidad segura, saludable, sostenible y eficiente (Smart). Estos propósitos están vinculados, principalmente a la seguridad vial, calidad del aire o reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y los ejes estratégicos que se proyectan para alcanzar éstos.

Plan de Movilidad Urbana Sostenible Madrid 360

Garantizar a los ciudadanos un transporte público sostenible, seguro, integrado e innovador

Plan de Calidad de aire de la ciudad de Madrid y Cambio Climático

Es una herramienta de ámbito local dirigida a reducir la contaminación atmosférica, contribuir a la prevención del cambio climático y definir estrategias de adaptación.

5.5 Relación con el Programa FEDER de la Comunidad de Madrid

Tras la identificación de los diferentes objetivos ambientales de las políticas y planes y estrategias comunitarias, nacionales y regionales, se identifican a continuación los Objetivos Específicos del Programa FEDER 2021- 2027 de la Comunidad de Madrid que actúan en favor de los objetivos de protección ambiental descritos.

Tabla 20. Relación con los objetivos de protección ambiental.

Planes, Programas y Estrategias internacionales, nacionales y regionales	Objetivos Específicos del Programa							
	PI1.A		PI2.B			P2.C	PI2.B	PI4.A
	OE11	OE12	OE21	OE22	OE25	OE27	OE28	OE42
Pacto Verde Europeo	+	+	+	+	+	+		
Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030							+	
Objetivos de Desarrollo sostenible	+	+	+	+	+	+	+	+
Directiva Hábitats y Aves. Red Natura 2000							+	
Estrategia Europea de Adaptación al Cambio Climático	+	+	+	+	+		+	
Estrategia Industrial Europea.	+	+						
Horizonte Europa.	+	+						
Estrategia temática para la protección del suelo.							+	
Convenio RAMSAR.							+	
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.	+	+	+	+	+		+	
Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030.		+	+	+			+	+
I Programa Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica (PNCCA) 2019-2022.		+	+	+			+	+

Planes, Programas y Estrategias internacionales, nacionales y regionales	Objetivos Específicos del Programa							
	PI1.A		PI2.B			P2.C	PI2.B	PI4.A
	OE11	OE12	OE21	OE22	OE25	OE27	OE28	OE42
Programa de Acción Nacional contra la Desertificación.						+		
Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas.						+		
Plan Forestal Español 2002-2032.						+		
Estrategia Española de Transición Justa.		+	+	+			+	+
Estrategia Española de Desarrollo Sostenible.	+	+	+	+	+	+	+	+
Estrategia Española de Movilidad Sostenible.		+					+	
Plan Hidrológico Nacional.						+		
Plan de acción para la implementación de la Agenda 2030. Hacia una Estrategia Española de Desarrollo Sostenible.	+	+	+	+	+	+	+	+
Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación.	+	+						
Directrices generales de la nueva política industrial española 2030.	+	+						
Marco estratégico de la PYME 2030.	+	+						
Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PTVI) 2021-2024.		+					+	

Planes, Programas y Estrategias internacionales, nacionales y regionales	Objetivos Específicos del Programa							
	PI1.A		PI2.B			P2.C	PI2.B	PI4.A
	OE11	OE12	OE21	OE22	OE25	OE27	OE28	OE42
Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales.						+		
Plan Estratégico Salud y Medio Ambiente (PESMA)		+	+	+			+	+
Estrategia de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y de mejora de la Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid 2021-2030 (en fase de aprobación)	+	+	+	+	+	+	+	+
Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en Edificios Públicos		+	+	+				+
Plan Energético de la Comunidad de Madrid-Horizonte 2030 (en fase de aprobación)	+	+	+	+			+	+
Estrategia de Sostenibilidad Ambiental Madrid 360		+	+	+			+	+
Hoja de Ruta hacia la neutralidad climática en 2050		+	+	+			+	+
Plan de Movilidad Urbana Sostenible Madrid 360							+	
Plan de Movilidad Urbana Sostenible Madrid 360							+	
Plan de Calidad de aire de la ciudad de Madrid y Cambio Climático		+	+	+			+	+

Fuente: Elaboración propia.

6 EFECTOS ESTRATÉGICOS SIGNIFICATIVOS DEL PROGRAMA FEDER SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

En este epígrafe, y en cumplimiento con el Artículo 20 de la Ley 21/2013, se realiza una evaluación de los efectos significativos de las actuaciones del Programa FEDER en el medio ambiente, detallando las diferentes líneas de actuación presentadas adscritas a los diferentes objetivos políticos y específicos.

Es esencial destacar, como ya se ha indicado anteriormente, que en el **Programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid solo se podrán incluir actuaciones que hayan superado una evaluación de cumplimiento del principio de no causar un perjuicio significativo** en relación con ninguno de los seis objetivos climáticos y medioambientales del Reglamento de Taxonomía (mitigación del cambio climático, adaptación al cambio climático, utilización y protección sostenibles de los recursos hídricos y marinos, economía circular, prevención y control de la contaminación y protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas). Esto garantiza que a priori los efectos estratégicos significativos que resulten de la ejecución del Programa no sean de mayor alcance.

El resultado de dicha evaluación se ha clasificado en función de su impacto, sobre los objetivos climáticos y medioambientales, cuantificándolo a partir de una baremación comprendida entre el 0 y el 6 en función de tres análisis:

- Los **ámbitos de intervención del Anexo I del RDC** en los que se encuadra cada línea de actuación, atendiendo a los coeficientes para el cálculo de la ayuda a los objetivos relacionados con el **cambio climático**, de tal manera que:
 - Contribución a objetivos climáticos 0%- 0 puntos.
 - Contribución a objetivos climáticos 40% - 1 punto
 - Contribución a objetivos climáticos 100% - 2 puntos.
- Los **ámbitos de intervención del Anexo I del RDC** en los que se encuadra cada línea de actuación, atendiendo a los coeficientes para el cálculo de la ayuda a los objetivos medioambientales.
 - Contribución a los objetivos medioambientales 0% -0 puntos.
 - Contribución a los objetivos medioambientales 40% -1 puntos.
 - Contribución a los objetivos medioambientales 40% -2 puntos.

Esta adscripción de las líneas de actuación a los ámbitos de intervención se ha efectuado a través de la información facilitada por los organismos gestores.

- Los componentes del **Mecanismo de Recuperación y Resiliencia** y su vinculación con las líneas de actuación.
 - Contribución climática de menos de un 10%- 0 puntos.
 - Contribución climática de entre un 10% y un 40%- 1 punto.
 - Contribución climática igual o superior al 40%- 2 puntos.

Una vez se ha asignado las siguientes puntuaciones, se clasificará en la siguiente matriz de impacto ambiental:

Tabla 21. Matriz de correspondencia de impacto ambiental.

Puntuación	Correspondencia
0 puntos	Proyectos, obras o actividades con una contribución nula a objetivos climáticos y/o medioambientales.
1 punto	Proyectos, obras o actividades con una contribución baja a objetivos climáticos y/o medioambientales.
Entre 2 y 3 puntos	Proyectos, obras o actividades con una contribución media a objetivos climáticos y/o medioambientales.
Entre 4 y 5 puntos	Proyectos, obras o actividades con una contribución alta a objetivos climáticos y/o medioambientales.
6 puntos	Proyectos, obras o actividades con una contribución muy alta a objetivos climáticos y/o medioambientales.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se expresan los resultados de la tabla:

Tabla 22. Matriz de impacto ambiental.

Objetivo Político	Objetivo Específico	Línea de Actuación General	Coefficientes de contribución al cambio climático	Coefficiente de contribución a los objetivos medioambientales	Contribución climática de cada componente del PRTR	Puntuación	Contribución ambiental
OP1	OE1.1	Apoyo y promoción de las empresas de la región de Madrid en materia de I+D+i	026 0%- 0 puntos	026 0%- 0 puntos	C13 <10% - 0 puntos	0	Nula
		Potenciación de la I+D+i en centros públicos de investigación de la Comunidad de Madrid	004 0%- 0 puntos	004 0%- 0 puntos	C17 <10% - 0 puntos	0	Nula
	OE1.2	Potenciación de la Administración pública digital orientada a los ciudadanos y las empresas	017 40%- 1 punto	017 0%- 0 puntos	C11 10-40% - 1 punto	2	Media
		Potencialización de la digitalización del transporte urbano sostenible	104 40%- 1 punto	104 40%- 1 puntos	C6 >40%- 2 puntos	4	Alta
		Potenciación de la digitalización y gobierno del dato en el sector sanitario	131 0%- 0 puntos	131 0%- 0 puntos	C18 <10% - 0 puntos	0	Nula

Objetivo Político	Objetivo Específico	Línea de Actuación General	Coefficientes de contribución al cambio climático	Coefficiente de contribución a los objetivos medioambientales	Contribución climática de cada componente del PRTR	Puntuación	Contribución ambiental
		Digitalización de la PYME madrileña	013 0%- 0 puntos	013 0%- 0 puntos	C12 10-40% - 1 punto	1	Baja
	OE2.1	Eficiencia y ahorro energético en los sectores públicos del transporte, la sanidad y el agua	045 100%- 2 punto	045 40%- 1 punto	C8 > 40%- 2 puntos	5	Alta
	OE2.2	Implementación de energías renovables en los sectores públicos de la sanidad y el agua	048 100%- 2 puntos	048 40%- 1 punto	C7 > 40%- 2 puntos	5	Alta
OP2	OE2.5	Actuaciones de resiliencia y modernización en la red de distribución de agua	063 40%- 1 punto	063 100%- 2 puntos	C5 > 40%- 2 puntos	5	Alta
	OE2.7	Acciones de promoción de infraestructuras verdes	79 40%- 1 punto	79 100%- 2 puntos	C4 > 40%- 2 puntos	5	Alta
	OE2.8	Potenciación del transporte suburbano de la Comunidad de Madrid	81 100%- 2 puntos	81 40%- 1 punto	C1 > 40%- 2 puntos	5	Alta

Objetivo Político	Objetivo Específico	Línea de Actuación General	Coefficientes de contribución al cambio climático	Coefficiente de contribución a los objetivos medioambientales	Contribución climática de cada componente del PRTR	Puntuación	Contribución ambiental
OP4	OE4.2	Mejora y renovación de las infraestructuras y equipamientos de la red de centros propios de formación para el empleo	044 40%- 1 punto	044 40%- 1 punto	C20 <10%- 0 puntos	2	Baja

Fuente: Elaboración propia.

Tras la valoración cuantitativa de la contribución ambiental de las diferentes líneas de inversión, se realiza a continuación una valoración cualitativa de los efectos de cada una de ellas, incluidos los posibles impactos negativos que pueden tener sobre los diferentes objetivos de protección ambiental.

Para simplificar la descripción de los posibles impactos producidos por la ejecución de las líneas de actuación, en los casos en que más de una actuación del mismo OE producen un efecto similar, ésta se ha realizado de forma unificada.

Se describen a continuación los efectos estratégicos, positivos y negativos, que previsiblemente producirá el desarrollo de cada una de las actuaciones programadas:

Apoyo y promoción de las empresas de la región de Madrid en materia de I+D+I y Potenciación de la I+D+I en centros públicos de investigación de la Comunidad de Madrid

El desarrollo de proyectos de investigación e innovación científica y tecnológica está destinado a la generación de conocimiento, y afecta directamente a la sociedad y al tejido empresarial aportando capacidad de desarrollo y crecimiento.

Asimismo, los resultados de la investigación y el desarrollo científico aportan beneficios al medio ambiente y a la mitigación del cambio climático, ya que en algunos casos el desarrollo de estos proyectos promueve la mejora de los sistemas antrópicos que inicialmente generan dichas problemáticas ambientales, ayudando por tanto a reducirlas o eliminarlas, así como generan un impacto positivo en la conservación y la gestión de los recursos naturales.

Potenciación de la Administración pública digital orientada a los ciudadanos y las empresas

La digitalización de la Administración tiene un impacto directo sobre la sociedad, puesto que se mejora el servicio que ésta recibe. La creación de un ecosistema de digitalización globalizado que incluya y conecte los diferentes sectores socioeconómicos a lo largo del territorio, mejorando las habilidades tecnológicas y digitales de la población y reduciendo la brecha digital, fomenta el desarrollo sostenible de la región.

Los principales efectos de la actuación se concentran en el desarrollo socioeconómico de la región, mientras que su contribución a los objetivos ambientales y climáticos se da de forma más reducida, principalmente por la optimización de los sistemas tecnológicos y los procesos que supone una mejora de la eficiencia energética y del uso de recursos.

Potencialización de la digitalización del transporte urbano sostenible

La digitalización y modernización tecnológica de servicios públicos como es el transporte urbano genera el aumento de la conectividad de la región, así como se mejora el servicio que la población recibe.

Asimismo, la mejora del sistema de transporte urbano y el desarrollo de este de forma sostenible promueve un aumento del uso del transporte público y una reducción del uso del vehículo privado, causante de gran parte de las emisiones de contaminantes a la atmósfera a causa de la quema de combustibles fósiles, por lo que se mejora la calidad del aire y contribuye a mitigar los efectos del cambio climático.

Además, la obtención de datos y la automatización de procesos mejora la eficiencia del sistema reduciendo los posibles impactos derivados de este, contribuyendo positivamente a los objetivos ambientales y climáticos.

Potenciación de la digitalización y gobierno del dato en el sector sanitario

La digitalización de los procedimientos del sector sanitario tiene como finalidad la mejora de los servicios sanitarios de la región y la adecuación de los medios disponibles, generando un impacto positivo en la sociedad al garantizar el acceso a unos servicios sanitarios de calidad y universales, favoreciendo el desarrollo de la población, siendo su contribución directa a los objetivos ambientales y de cambio climático nula.

Digitalización de la PYME madrileña

El desarrollo de las capacidades del tejido empresarial a través de la mejora del conocimiento científico y tecnológico y la experiencia en el desarrollo de actividades innovadoras y de especialización inteligente, suponen el crecimiento de las empresas y el aumento de su competitividad, promoviendo el desarrollo socioeconómico de la región.

La digitalización de la PYME madrileña promueve el cambio del modelo productivo de las pymes, incluidas las pymes industriales, mediante la introducción de tecnologías digitales que permitan la interconexión de los sistemas y dispositivos para así modificar sus productos, procesos y modelos de negocio.

Además, la realización de las actuaciones, en muchos de los casos, aporta soluciones innovadoras en el ámbito medioambiental, ayudando a reducir o eliminar los impactos negativos derivados de los modelos productivos, generando por tanto un impacto positivo directo en la conservación y la gestión de los recursos naturales gracias a la mejora en la sostenibilidad de la explotación de los recursos o la gestión de residuos, entre otros, por lo que contribuye positivamente a la consecución de los objetivos de protección ambiental.

Sin embargo, el crecimiento del tejido empresarial puede generar impactos a causa del aumento de consumo de recursos y energía, así como en el aumento de las emisiones de contaminantes y la generación de residuos derivados del aumento de su actividad.

No obstante, como se ha descrito anteriormente, la digitalización de las empresas supone en muchos casos la adopción de técnicas y criterios de sostenibilidad, por lo que los efectos negativos no se consideran significativos puesto que se ven compensados.

Eficiencia y ahorro energético en los sectores públicos del transporte, la sanidad y el agua

La implementación de sistemas de eficiencia energética produce numerosos impactos positivos, principalmente la reducción del consumo y, por tanto, una reducción en la generación de energía, disminuyendo las emisiones de contaminantes derivadas de su producción, y mejorando la calidad del aire, lo que favorece la mitigación del cambio climático.

Además, la implementación de modelos de eficiencia energética conlleva un mayor rendimiento, no solo energético, sino también económico puesto que se reducen las pérdidas en el sistema y el consumo global, obteniéndose un ahorro energético y económico significativo.

Así, la implementación de medidas de eficiencia energética en servicios públicos como son el transporte, la sanidad y el sistema hídrico aumenta los potenciales de ahorro energético e impulsa la adopción de medidas en aras de mitigar el cambio climático, así como se mejoran los servicios que recibe la población, favoreciendo el desarrollo sostenible de la región.

Implantación de energías renovables en los sectores públicos de la sanidad y el agua

La implementación de energías de origen renovable resulta en una reducción de la generación de energía mediante fuentes más contaminantes y, por tanto, de las emisiones de GEI derivadas de esta, contribuyendo a la mitigación del cambio climático.

La dotación de sistemas de autoconsumo energético para diferentes sectores públicos de los que se beneficia la población favorece la optimización del sistema energético global, obteniéndose un ahorro energético y económico significativo.

Asimismo, la implementación de energías renovables a escala local permite reducir el consumo energético del sistema global de la región y reducir los costes energéticos, permitiendo a la sociedad autoabastecerse de energía de forma justa y sostenible y reducir la dependencia exterior de la región.

Actuaciones de resiliencia y modernización en la red de distribución de agua

Los efectos del cambio climático reducen la capacidad de retención hídrica del medio y aumentan el riesgo de sufrir episodios de sequías, reduciéndose significativamente la disponibilidad de agua para el consumo y comprometiendo la capacidad de abastecimiento de la población de la región.

La inclusión de infraestructuras en el sistema hídrico mejora la red de abastecimiento de la región generando efectos positivos en la sociedad ya que se garantiza el suministro de la población de la región, se reducen las pérdidas gracias al aumento de la eficiencia del sistema y le permite adaptarse a los efectos del cambio climático.

Asimismo, mejorar la calidad de las infraestructuras existentes tiene un impacto ambiental positivo elevado, ya que el aumento de la eficiencia del sistema conlleva la mejora de la calidad de los recursos hídricos destinados al consumo, rebajando por tanto la presión en el sistema.

Por tanto, las actuaciones previstas, contribuyen altamente a la consecución de los objetivos de protección ambiental y de adaptación a los efectos del cambio climático, así como favorece el desarrollo sostenible de la sociedad.

Sin embargo, la implementación de infraestructuras en el medio puede generar impactos sobre espacios naturales, la biodiversidad encontrada en estos, los suelos o los recursos hídricos de la zona, entre otros, derivados principalmente de acciones constructivas en el medio.

Acciones de promoción de infraestructuras verdes

Como se ha descrito anteriormente, la elevada urbanización del territorio, así como el uso intensivo y a veces inadecuado del mismo, compromete la cohesión ecológica de los espacios naturales, así como la protección y la conservación de la naturaleza, la biodiversidad y las infraestructuras ecológicas o verdes del territorio.

Las actuaciones orientadas a recuperar y regenerar los entornos dañados y permite aumentar la conectividad ecológica del territorio y potenciar el desarrollo de los ecosistemas y la biodiversidad, así como permite potenciar los valores ecológicos de la comunidad de Madrid, y dotar a la población de espacios verdes accesibles y de calidad.

Por otro lado, la implementación de infraestructura verde en los ámbitos urbanos permite reducir el efecto urbano de la isla térmica, también conocidos como microclimas urbanos, permitiendo a los ámbitos urbanos adaptarse y mitigar los efectos del cambio climático, así como se mejora la calidad del aire de estos favoreciendo la calidad de vida de la población.

Además, las actuaciones para la regeneración urbana a través de la implementación de infraestructura verde y basada en la naturaleza generan importantes ahorros energéticos, principalmente derivados de una mejora en la climatización espacio, así como favorece el aumento de la biodiversidad.

Por tanto, la actuación genera numerosos impactos positivos, tanto en el ámbito rural como urbano, contribuyendo de forma sustancial a los objetivos de protección ambiental y de adaptación y mitigación del cambio climático.

Potenciación del transporte suburbano de la Comunidad de Madrid

La mejora e implementación de infraestructura para la movilidad sostenible fomenta el incremento del uso del transporte público sostenible y reduce el uso del vehículo privado impulsado mediante fuentes de energía contaminantes. El cambio en el modo de transporte de la población supone la reducción de las emisiones de contaminantes a la atmósfera gracias a la reducción del uso de combustibles fósiles, mejorando la calidad del aire y favoreciendo la consecución de los objetivos de mitigación del cambio climático.

Además, la mejora del transporte público aumenta la conectividad de la población y la capacidad de desplazamiento y de desarrollar actividades a lo largo del territorio, impulsando el desarrollo socioeconómico de la región de forma sostenible.

No obstante, la implementación de infraestructuras en el medio puede generar impactos sobre espacios naturales, la biodiversidad encontrada en estos, los suelos o los recursos hídricos de la zona, entre otros.

Mejora y renovación de las infraestructuras y equipamientos de la red de centros propios de formación para el empleo

Los principales efectos de la construcción de nuevos centros educativos son a nivel de sociedad, puesto que se genera un aumento de la calidad en materia de educación a través de aumentar la accesibilidad de la población al sistema educativo, siendo su contribución a los objetivos de protección ambiental nula.

El fomento de la formación de la población aumenta la capacidad de inserción laboral de la sociedad y la competitividad del tejido empresarial de la región, así como beneficia en muchos casos el impulso de la investigación y el desarrollo científico que aporta beneficios al medio ambiente y a la mitigación del cambio climático.

Además, la actuación responde al modelo de edificación sostenible, basado en la implementación de sistemas de eficiencia energética, así como en el fomento de materiales de bajo impacto ambiental y baja huella ecológica, saludables y preferentemente producidos de manera local (km 0), mediante procesos de producción innovadores que minimizan las externalidades negativas, tales como el exceso de emisiones de CO₂ o la presión sobre los ecosistemas, entre otros.

7 MEDIDAS PROPUESTAS PARA LA MINIMIZACIÓN DE EFECTOS DEL PROGRAMA

Realizada la evaluación de los impactos previsibles derivados de la ejecución del Programa, se procede a la identificación de las medidas a aplicar con la finalidad de evitar o reducir los posibles efectos negativos sobre los objetivos ambientales y climáticos identificados.

Las medidas se centrarán en definir los criterios para la elegibilidad de las acciones a desarrollar en el marco del Programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid, con la finalidad de asegurar que estas se desarrollen con el menor impacto ambiental posible y contribuyan en la medida de lo posible a la consecución de los objetivos ambientales y climáticos descritos anteriormente.

Se han definido medidas bajo tres criterios de elegibilidad: medidas que impliquen **priorizar** acciones que redunden en un beneficio sobre el medio o en un menor efecto negativo, medidas que permitan excluir o **evitar** acciones que por su naturaleza puedan resultar perjudiciales para el medio y medidas que impliquen el **cumplimiento de las normativas** ambientales de aplicación.

Se detallan a continuación aquellas medidas de carácter general que serán de aplicación para todas las acciones que se deriven de la ejecución del Programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid.

Se priorizarán las actuaciones que:

- Faciliten el cumplimiento de los objetivos de protección ambiental descritos en el epígrafe 5.
- Incluyan medidas para reducir la generación de residuos.
- No generen residuos peligrosos, o generen la menor cantidad.
- Lleven a cabo un control de sus emisiones y cuenten con planes para la gestión de los residuos, los vertidos y las emisiones de GEI a la atmósfera.
- Incluyan medidas para reducir sus emisiones de GEI más allá de los requisitos legales.
- No impliquen la quema de combustibles fósiles.
- Prioricen el uso de materiales de bajo impacto ambiental (reciclados, reciclables, km0...).
- Reduzcan el consumo global de recursos, en especial de agua y energía.

- Apliquen herramientas y sistemas de gestión ambiental.
- Conlleven la recuperación, restauración y conservación de la biodiversidad y los espacios naturales.
- Planteen o difundan innovaciones de temática ambiental.
- Incluyan acciones para sensibilizar y educar la sociedad acerca de valores de sostenibilidad.
- Mejoren el estado de conservación y la capacidad de renovación de los recursos naturales, la biodiversidad, la geodiversidad y el paisaje.
- Reduzcan la ocupación del suelo en la medida de lo posible.

Se excluirán las actuaciones que:

- Obstaculicen o actúen en detrimento de los objetivos de protección ambiental descritos en el epígrafe 5.
- Se desarrollen en espacios protegidos o incluidos en la Red Natura 2000, a excepción de aquellas diseñadas para restaurar y conservar dichos espacios.
- Hayan obtenido una Declaración Ambiental desfavorable en caso de encontrarse sujetas a evaluación ambiental según la Ley 21/2013.
- Propicien un crecimiento urbanístico desproporcionado.
- Puedan causar una fragmentación de los espacios naturales y los corredores ecológicos.
- Sean susceptibles a producir afecciones al patrimonio histórico, cultural y natural de la región.

Las actuaciones deberán cumplir con:

- El principio DNSH.
- Disponer de una Declaración de Impacto Ambiental favorable, en caso de encontrarse sujeta a evaluación ambiental según la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Disponer de Autorización Ambiental Integrada, en caso de encontrarse sujeta a tal según el Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.

- Cumplir con los requisitos y las medidas establecidas en el Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo, en caso de ser pertinente.
- Cumplir con las directrices de los Planes de Ordenación Territoriales y los Planes Urbanísticos pertinentes.

Por otro lado, tras el análisis de los posibles efectos derivados de las líneas de actuación programadas, se describen a continuación las medidas específicas para cada Objetivo Específico del Programa FEDER para la elegibilidad de las acciones en cada uno de ellos en función de su naturaleza.

Tabla 23. Medidas preventivas o correctoras.

Prioridad Política	Objetivo Específico	Medidas específicas
P1A	OE11	- Priorizar acciones que impliquen el desarrollo innovador en el ámbito ambiental.
		- Priorizar acciones que impliquen la implementación de sistemas de eficiencia energética y de criterios de sostenibilidad.
		- Priorizar acciones que no supongan un aumento del consumo de recursos y energía, y reduzcan la generación de residuos y emisiones de GEI.
		- Priorizar la mejora o rehabilitación de infraestructuras frente a la construcción de nueva infraestructura.
		- Priorizar infraestructuras que integren modelos de edificación sostenibles.
	OE12	- Evitar la implementación de infraestructuras y elementos sobre suelo no urbanizable o en zonas de alto valor ecológico o paisajístico.
		- Evitar actuaciones que, de implementarse en el medio natural, conlleven la pérdida de biodiversidad.
		- Priorizar acciones que impliquen la implementación de sistemas de eficiencia energética.
		- Priorizar acciones que conlleven la digitalización de servicios ambientales.
		- Priorizar acciones que incluyan herramientas y sistemas de gestión ambiental.
		- Priorizar acciones que no supongan un aumento del consumo de recursos y energía, y reduzcan la generación de residuos y emisiones de GEI.
		- Priorizar acciones que incluyan criterios de sostenibilidad.

Prioridad Política	Objetivo Específico	Medidas específicas
	OE21	<ul style="list-style-type: none"> - Priorizar acciones que impliquen un mayor ahorro energético. - Priorizar acciones que apliquen las mejores técnicas disponibles. - Priorizar acciones que implementen el modelo de edificación sostenible. - Priorizar acciones que incluyan medidas de integración paisajística y criterios de sostenibilidad. - Priorizar acciones que incluyan medidas para la preparación y reutilización de los elementos implementados y promuevan la economía circular. - Evitar construir nuevas infraestructuras o edificaciones y, en caso de requerir nueva construcción, priorizar la construcción sobre suelo urbanizable. - Evitar acciones que supongan un aumento de la explotación de recursos. - Evitar acciones que supongan un aumento de la generación de residuos.
P2A	OE22	<ul style="list-style-type: none"> - Priorizar acciones que apliquen las mejores técnicas disponibles en función de la ubicación y la necesidad energética en que se implementen sistemas de generación de energía mediante fuentes renovables. - Priorizar acciones que reduzcan el consumo de recursos y la generación de residuos. - Priorizar acciones que incluyan medidas para la evaluación y conservación de la flora y fauna de la zona en que se implementen infraestructuras. - Priorizar la reforma o rehabilitación de infraestructuras existentes frente a la implementación de nuevas infraestructuras. - Priorizar infraestructuras que integren modelos de edificación sostenibles. - Priorizar acciones que se desarrollen en las áreas más favorables según la zonificación para la implementación de plantas solares fotovoltaicas del MITECO. - Evitar la implementación de infraestructuras y elementos en el medio en zonas de alto valor ecológico o paisajístico. - Evitar actuaciones que, de implementarse en el medio natural, conlleven la pérdida de biodiversidad.
	OE25	<ul style="list-style-type: none"> - Priorizar infraestructuras que integren modelos de edificación sostenibles. - Priorizar la mejora de las infraestructuras existentes sobre la implementación de nuevas infraestructuras.

Prioridad Política	Objetivo Específico	Medidas específicas
		<ul style="list-style-type: none"> - Priorizar acciones que incluyan medidas de integración paisajística y criterios de sostenibilidad. - Priorizar acciones que incluyan medidas para la evaluación y conservación de la flora y fauna de la zona en que se implementen infraestructuras. - Evitar la implementación de infraestructuras en zonas de alto valor ecológico o paisajístico. - Evitar actuaciones que, de implementarse en el medio natural, conlleven la pérdida de biodiversidad. - Evitar acciones que conlleven el aumento de la degradación de los hábitats y los espacios naturales. - Las acciones deberán cumplir con lo dispuesto en la Directiva Marco del Agua.
P2C	OE27	<ul style="list-style-type: none"> - Priorizar acciones que empleen especies autóctonas y realicen un control sobre especies exóticas invasoras. - Priorizar acciones que aumenten la conectividad de los espacios naturales. - Priorizar acciones que apliquen las mejores técnicas disponibles para la realización de actuaciones en el medio. - Priorizar infraestructuras que integren modelos de edificación sostenibles. - Priorizar acciones que incluyan criterios de sostenibilidad. - Priorizar actuaciones que promuevan un uso sostenible de los recursos naturales. - Priorizar acciones que integren implementen medidas de integración paisajística. - Priorizar acciones que incluyan medidas para la evaluación y conservación de la flora y fauna de la zona en que se implementen infraestructuras. - Evitar construir en zonas de alto valor ecológico. - Evitar acciones que conlleven la pérdida de biodiversidad. - Evitar acciones que conlleven el aumento de la degradación de los hábitats y los espacios naturales. - Evitar acciones que conlleven un aumento de la explotación de recursos. - Evitar acciones que incompatibilicen con los Planes Urbanísticos y/o de Ordenación pertinentes.

Prioridad Política	Objetivo Específico	Medidas específicas
P2B	OE28	<ul style="list-style-type: none"> - Priorizar acciones que contemplen el uso de biocarburantes o energías de fuentes menos contaminantes. - Priorizar acciones que empleen infraestructura verde o basada en la naturaleza frente a la implementación de infraestructura gris. - Priorizar acciones que incluyan medidas de integración paisajística y criterios de sostenibilidad. - Priorizar acciones que incluyan medidas para la evaluación y conservación de la flora y fauna de la zona en que se implementen infraestructuras. - Evitar la implementación de infraestructuras en zonas de alto valor ecológico o paisajístico. - Evitar actuaciones que, de implementarse en el medio natural, conlleven la pérdida de biodiversidad. - Evitar acciones que conlleven el aumento de la degradación de los hábitats y los espacios naturales.
P4A	OE42	<ul style="list-style-type: none"> - Priorizar acciones que impliquen un mayor ahorro energético. - Priorizar infraestructuras que integren modelos de edificación sostenibles. - Priorizar acciones que incluyan medidas de integración paisajística y criterios de sostenibilidad. - Priorizar acciones que incluyan medidas para la preparación y reutilización de los elementos implementados y promuevan la economía circular. - Evitar construir nuevas infraestructuras o edificaciones y, en caso de requerir nueva construcción, priorizar la construcción sobre suelo urbanizable.

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, cabe destacar que el desarrollo de las acciones derivadas del Programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid puede conllevar un seguido de impactos ambientales, como son afecciones urbanísticas, afecciones a flora y fauna o afecciones a ecosistemas, entre otros.

Estas afecciones se dan a nivel proyecto y se encuentran fuera del alcance de la presente EAE, donde las medidas a aplicar son de carácter estratégico. No obstante, las medidas descritas anteriormente no excluyen en ningún caso la obligación de someter las acciones a Evaluación de Impacto Ambiental, en caso de ser pertinente según lo dispuesto en la Ley 21/2013, en la que se especificarán las medidas a aplicar en cada uno de los proyectos desarrollados, así como evaluará la viabilidad ambiental a esa escala de detalle.

8 SISTEMA DE SEGUIMIENTO

Según el artículo 20 y el Anexo IV de la Ley 21/2013, el órgano sustantivo deberá realizar un seguimiento de los efectos en el medio ambiente de la aplicación del Programa, por lo que se define en el presente epígrafe el sistema de seguimiento ambiental del Programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid.

Por otro lado, según el artículo 51, el órgano sustantivo deberá realizar el seguimiento de los efectos en el medio ambiente resultantes de la aplicación o ejecución del Programa para identificar los efectos adversos no previstos y permitir llevar a cabo las medidas previstas en este para evitarlos o reducirlos.

A estos efectos, el órgano sustantivo del Programa objeto de EAE, deberá realizar un informe de seguimiento sobre el cumplimiento de la declaración ambiental estratégica en que se incluya la comprobación de la aplicación de las medidas previstas en el programa de vigilancia ambiental.

De acuerdo con el carácter transversal de la prioridad ambiental en el ámbito de la Programación FEDER, el sistema de **vigilancia y seguimiento** ambiental debe considerarse específicamente en el Sistema de Seguimiento y Evaluación de los Programas y deberá ser integrado en este.

El sistema de vigilancia ambiental servirá para el análisis del desarrollo en los ámbitos ambiental y climático de las diferentes acciones desarrolladas en el marco del Programa, mientras que el sistema de seguimiento ambiental pretende evaluar de forma global los resultados del Programa en cuanto a los objetivos ambientales en los que es de incidencia.

Los resultados que se obtengan del sistema de vigilancia y seguimiento ambiental del Programa FEDER deberán verificarse en las evaluaciones intermedia y final del Programa, así como deberá reflejarse en los Informes anuales de ejecución.

8.1 Sistema de vigilancia

Para llevar a cabo la **vigilancia ambiental** de la ejecución y el desarrollo de las **actuaciones** programadas en el marco del Programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid, se evaluarán los siguientes aspectos:

- Implementación de las medidas establecidas en el presente EsAE.
- Valoración de los efectos ambientales previamente identificados.
- Identificación de efectos negativos no previstos o identificados previamente.
- Efectividad de las acciones de finalidad ambiental o climática.

Los aspectos definidos a evaluar por el sistema de vigilancia ambiental deberán realizarse para cada una de las acciones desarrolladas en el marco del Programa FEDER a través de informes anuales en los que se incluirá de forma descriptiva el grado de implementación de las medidas establecidas en el presenta EsAE y las dificultades que han surgido para su integración, la evolución de los impactos ambientales previamente identificados y la descripción de otros impactos o efectos ambientales no identificados previamente que puedan surgir durante la ejecución de las acciones.

La identificación de los efectos derivados de las acciones del Programa FEDER debe servir para determinar los efectos reales de estas sobre el medio ambiente, así como la efectividad de las medidas previstas con el objetivo de analizar el desarrollo en el ámbito ambiental, aportar información sobre la idoneidad de las decisiones tomadas y dotar de capacidad para la implementación de nuevas medidas, la modificación de aquellas ya implementadas y la necesidad de modificación de las actuaciones en aras de mejorar su rendimiento ambiental y climático.

Por otro lado, se analizará y describirá la efectividad de las acciones de carácter ambiental y climático con el objetivo de aportar información acerca del desarrollo de los objetivos establecidos de forma que pueda generarse capacidad de adaptación de las acciones programadas para así mejorar su efecto, en caso de ser necesario.

Por ello, se analizarán los indicadores de resultado pertenecientes al OP2 establecidos para el análisis de las actuaciones del Programa FEDER objeto de evaluación, puesto que estos servirán para medir el desarrollo en los objetivos ambientales y climáticos de cada una de ellas.

A través de estos se contabilizará en qué medida el Programa contribuye realmente a su financiación y determinar, siempre que sea posible de manera cuantitativa, en qué medida contribuye a reducir/ampliar la brecha existente entre la situación original y la situación objetivo de pleno cumplimiento.

Finalmente, el informe de vigilancia ambiental deberá deducir la necesidad de implementar nuevas medidas, corregir las existentes o realizar modificaciones de las acciones que sean pertinentes para mejorar su desarrollo ambiental, contribuyendo a orientar la planificación a través de la generación de información.

Los informes anuales de vigilancia ambiental estarán disponibles para que los miembros del Partenariado del Programa puedan consultarlos en cualquier momento y puedan intervenir para determinar las acciones necesarias y así disminuir los impactos observados.

8.2 Sistema de seguimiento

Para conocer y medir la efectividad del Programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid a la consecución de los objetivos climáticos y ambientales, se evaluará su evolución a través de un **sistema de seguimiento basado en indicadores ambientales**.

Los resultados del sistema de seguimiento ambiental deberán incluirse dentro del Plan de Seguimiento y Evaluación para asegurar que la prioridad ambiental se integra en todos y cada uno de los aspectos de la ejecución y el seguimiento del Programa.

Los indicadores para el seguimiento ambiental del Programa, que se adjuntan a continuación, se han diseñado partiendo de un carácter estratégico y basado en los principios de sostenibilidad que se consideran necesarios para un programa de esta índole, considerado los siguientes criterios:

- Establecimiento de un número limitado de indicadores, con el objeto de simplificar y establecer un uso eficiente del mismo, simplificando los requisitos de información.
- Identificar aquellas actuaciones con mayor relevancia en términos de política ambiental y objetivos,
- Garantizar la disponibilidad para su cálculo en fuentes estadísticas oficiales.

Estos no han de entenderse como excluyentes sino como complementarios de cualesquiera otros indicadores ambientales que contribuyan a mejorar la percepción del grado de cumplimiento de los objetivos ambientales.

Por último, una vez se apruebe la versión definitiva del Programa FEDER 2021-2027 de la Comunidad de Madrid, se revisarán los indicadores del sistema de seguimiento con el fin de incorporar todos aquellos indicadores que formen parte de la versión final del Programa y tengan vinculación directa con el medio ambiente.

Se recogen a continuación los indicadores ambientales seleccionados para medir los efectos sobre los diferentes objetivos ambientales en los que el Programa FEDER tiene incidencia.

Tabla 24. Indicadores ambientales seleccionados para el seguimiento ambiental del Programa.

Ámbito	Código	Indicador
Espacios naturales	IA.EN1	Afecciones a espacios protegidos
	IA.EN2	Superficie desforestada
	IA.EN3	Superficie forestal
Agua	IA.A1	Consumo de recursos hídricos
Energía	IA.E1	Consumo de energía
	IA.E2	Consumo de energía del sector servicios
	IA.E3	Participación de las energías renovables
Movilidad	IA.M1	Uso del vehículo privado
	IA.M2	Movilidad urbana. Metro de Madrid
	IA.M3	Movilidad interurbana. Autobuses públicos
Clima	IA.C1	Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de la región
	IA.C2	Emisiones de Gases de Efecto Invernadero derivados de la producción de energía
	IA.C3	Calidad del aire

Fuente: Elaboración propia.

Se recoge a continuación la metodología de cálculo de cada uno de los indicadores seleccionados y el resultado o tendencia que cabría esperarse para considerar una evolución positiva de la ejecución del Programa.

IA.EN1 - Afecciones a espacios protegidos

Las actuaciones que impliquen la implementación de infraestructuras en el medio deberán medir su grado de afectación a espacios protegidos a través de calcular la superficie afectada de estos por la realización de obras.

$$\% \text{ de afección} = \frac{\text{Superficie afectada por el proyecto}}{\text{Superficie total del espacio natural}}$$

Para establecer dicha superficie se consultarán los mapas de los espacios protegidos listados a continuación y se calculará la superficie del proyecto que se encuentre dentro de estos:

- Espacios Naturales Protegidos (ENP)
- Red Natura 2000 (RN 2000)
- Humedales (RAMSAR)
- Reservas de la Biosfera (MaB)

El desarrollo de acciones que impliquen la implementación de infraestructuras en el medio debe reducir al máximo su afectación a los espacios naturales de la región, tal como se indica en las medidas descritas anteriormente, por lo que se espera que el resultado de la medida del porcentaje de afectación sea lo más cercano posible al 0%.

IA.EN2 - Superficie desforestada

Las actuaciones que impliquen la implementación de infraestructuras en el medio deberán medir su grado de afectación sobre zonas forestales a través de calcular la superficie afectada de zonas forestales.

$$\% \text{ de afección} = \frac{\text{Superficie afectada por el proyecto}}{\text{Superficie total de suelo con uso forestal}}$$

Para establecer dicha superficie se consultará el mapa de usos del suelo proporcionado por el SIOSE y se calculará la superficie del proyecto que se encuentre sobre suelos clasificados con usos forestales.

El desarrollo de acciones que impliquen la implementación de infraestructuras en el medio debe reducir al máximo su afectación a los espacios forestales de la región, tal como se indica en las medidas descritas anteriormente, por lo que se espera que el resultado de la medida del porcentaje de superficie desforestada sea lo más cercano posible al 0%.

IA.EN3 - Superficie forestal

Para el cálculo de la evolución de la superficie forestal se evaluará la superficie total de terreno repoblado, a través de:

$$\% \text{ de variación} = \left(\frac{SRf}{SRi} - 1 \right) \cdot 100$$

Donde:

- SRf = Superficie repoblada en el año evaluado
- SRi = Superficie repoblada en el año anterior

Se indica a continuación la ruta para la obtención del valor de evolución de la superficie repoblada:

- http://gestiona.madrid.org/desvan/AccionLlamadaArbolDesvan_dwr.icm?tipoArbol=desvan

Desplegables: Condiciones ambientales/ Territorio y climatología/Territorio/
Repoblaciones forestales/Superficie repoblada

Entre los objetivos del Programa se encuentra la recuperación y conservación de los espacios naturales, en especial aquellos degradados, por lo que se espera un valor positivo del porcentaje de variación de la superficie forestal repoblada, ya que habrá aumentado la superficie forestal en buen estado.

IA.E1 - Consumo de energía

Para el cálculo de la evolución del consumo de energía se evaluará el volumen total de la demanda energética de la región, a través de:

$$\% \text{ de variación} = \left(\frac{E_f}{E_i} - 1 \right) \cdot 100$$

Donde:

- Ef = Energía consumida en el año evaluado
- Ei = Energía consumida en el año anterior

Se indica a continuación la ruta para la obtención del valor de evolución de la demanda:

- <https://www.ree.es/>

Desplegables: REDData/Demanda/Demanda (b.c.)/Evolución de la demanda

Entre los objetivos del Programa se encuentra el aumento de la eficiencia energética del parque inmobiliario con la finalidad de reducir el consumo de energía, por lo que se espera un valor negativo del porcentaje de variación de consumo de energía de la región, ya que habrá reducido la demanda y por tanto la necesidad de producción de energía.

IA.E2 - Consumo de energía del sector servicios

Para el cálculo de la evolución del consumo de energía se evaluará el volumen total de la demanda energética del sector servicios, a través de:

$$\% \text{ de variación} = \left(\frac{E_f}{E_i} - 1 \right) \cdot 100$$

Donde:

- Ef = Energía consumida en el año evaluado
- Ei = Energía consumida en el año anterior

Se indica a continuación la ruta para la obtención del valor de evolución del consumo de energía eléctrica en servicios:

- http://gestiona.madrid.org/desvan/AccionLlamadaArbolDesvan_dwr.icm?tipoArbol=desvan

Desplegables: Industria y energía/Energía/Eléctrica/Consumo de energía eléctrica por sectores económicos/Consumo de energía eléctrica en servicios

Entre los objetivos del Programa se encuentra el aumento de la eficiencia energética del sector sanitario y el sistema hídrico con la finalidad de reducir el consumo de energía, por lo que se espera un valor negativo del porcentaje de variación de consumo de energía eléctrica en el sector servicio, ya que habrá reducido la demanda y por tanto la necesidad de producción de energía.

IA.A1 - Consumo de recursos hídricos

Para el cálculo de la evolución del consumo de recursos hídricos de la región se evaluará el volumen de agua facturado, a través de:

$$\% \text{ de variación} = \left(\frac{AFf}{AFi} - 1 \right) \cdot 100$$

Donde:

- AFf = Volumen de agua facturado en el año evaluado
- AFi = Volumen de agua facturado en el año anterior

Se indica a continuación la ruta para la obtención del valor de evolución del volumen de recursos hídricos facturado:

- http://gestiona.madrid.org/desvan/AccionLlamadaArbolDesvan_dwr.icm?tipoArbol=desvan

Desplegables: Condiciones ambientales/Territorio y climatología/Abastecimiento, saneamiento y calidad del agua/Abastecimiento/Canal Isabel II/Volumen de agua facturado/Volumen de agua facturado de Comunidad de Madrid

Entre los objetivos del Programa se encuentra el aumento de la eficiencia del sistema hídrico con la finalidad de aumentar la eficiencia de la red de suministro, por lo que se espera un valor negativo del porcentaje de variación de consumo de recursos hídricos de la región, ya que habrá aumentado la eficiencia del sistema reduciendo las pérdidas y la necesidad de explotación de recursos hídricos.

IA.E3 – Participación de las energías renovables

Para el cálculo de la evolución de la tasa de participación de las energías renovables en el mix eléctrico de la región se evaluará la variación del porcentaje de energía producida mediante fuentes renovables frente al total de energía generada, a través de:

$$\% \text{ de variación} = \left(\frac{EERRf \cdot ETi}{EERRi \cdot ETf} - 1 \right) \cdot 100$$

Donde:

- EERRf = Energía generada mediante fuentes renovables en el año evaluado
- EERRi = Energía generada mediante fuentes renovables en el año anterior
- ETf = Energía generada en el año evaluado a partir de la suma de aquella generada mediante fuentes renovables y no renovables
- ETi = Energía generada en el año anterior a partir de la suma de aquella generada mediante fuentes renovables y no renovables

Se indica a continuación la ruta para la obtención del valor total de generación de energía renovable y total:

- <https://www.ree.es/>

Desplegables: REData/Generación/Evolución de la generación renovable y no renovable

Entre los objetivos del Programa se encuentra el aumento de la generación de energía mediante fuentes renovables con el objetivo de ser autosuficiente y reducir la dependencia exterior, por lo que se espera un valor positivo del porcentaje de variación de la producción de energía renovable, ya que habrá reducido la demanda y por tanto la necesidad de producción de energía.

IA.M1 - Uso del vehículo privado

Para el cálculo de la evolución del uso del vehículo privado se evaluará el número de vehículos matriculados anualmente por cada 1.000, a través de:

$$\% \text{ de variación} = \left(\frac{VPf}{VPi} - 1 \right) \cdot 100$$

Donde:

- VPf = Vehículos privados por cada 1.000 habitantes en el año evaluado
- VPi = Vehículos privados por cada 1.000 habitantes en el año anterior

Se indica a continuación la ruta para la obtención del valor de turismos por cada 1.000 habitantes:

- http://gestiona.madrid.org/desvan/AccionLlamadaArbolDesvan_dwr.icm?tipoArbol=desvan

Desplegables: Transportes y comunicaciones/Transporte por carretera/Parque de vehículos/Turismos por 1.000 habitantes

Entre los objetivos del Programa se encuentra el fomento de la movilidad sostenible, por lo que se espera un valor negativo del porcentaje de variación de la matriculación de vehículos de uso privado en la Comunidad de Madrid, ya que habrá aumentado el uso del transporte público.

IA.M2 - Movilidad urbana. Metro de Madrid

Para el cálculo de la evolución del uso del transporte público se evaluará el número de viajeros por cada km de red del Metro de Madrid, a través de:

$$\% \text{ de variación} = \left(\frac{VMf}{VMi} - 1 \right) \cdot 100$$

Donde:

- VMf = Viajeros del Metro de Madrid por km de red en el año evaluado

- VMi = Viajeros del Metro de Madrid por km de red en el año anterior

Se indica a continuación la ruta para la obtención del valor de usuarios del Metro de Madrid en función de la longitud de la red:

- http://gestionamadrid.org/desvan/AccionLlamadaArbolDesvan_dwr.icm?tipoArbol=desvan
Desplegables: Transportes y comunicaciones/Transporte urbano público/Metro/Ratios del Metro de Madrid/Viajeros/km red del Metro de Madrid

Entre los objetivos del Programa se encuentra el fomento de la movilidad sostenible, por lo que se espera un valor positivo del porcentaje de variación de los usuarios del Metro de Madrid, ya que habrá aumentado el uso del transporte público.

IA.M3 - Movilidad interurbana. Autobuses públicos

Para el cálculo de la evolución del uso del transporte público se evaluará el número de autobuses públicos, a través de:

$$\% \text{ de variación} = \left(\frac{APf}{APi} - 1 \right) \cdot 100$$

Donde:

- VMf = Número de autobuses en el año evaluado
- VMi = Número de autobuses en el año anterior

Se indica a continuación la ruta para la obtención del valor de autobuses públicos:

- http://gestionamadrid.org/desvan/AccionLlamadaArbolDesvan_dwr.icm?tipoArbol=desvan
Desplegables: Transportes y comunicaciones/Transporte por carretera/Transporte de viajeros/Vehículos/Transporte de viajeros. Autobuses servicio público/Autobuses para transporte de viajeros por carretera de servicio público de Comunidad de Madrid

Entre los objetivos del Programa se encuentra el fomento de la movilidad sostenible, por lo que se espera un valor positivo del porcentaje de variación de la flota de autobuses para el transporte público de la Comunidad de Madrid, aumentando los usuarios de este servicio.

IA.C1 - Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de la región

Para el cálculo de la evolución de las emisiones de GEI se evaluará el total generado en la región, a través de:

$$\% \text{ de variación} = \left(\frac{GEf}{GEi} - 1 \right) \cdot 100$$

Donde:

- GEf = Generación de emisiones en el año evaluado
- GEi = Generación de emisiones en el año anterior

Se indica a continuación la ruta para la obtención del valor de emisiones de GEI:

- <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei/>

Los datos proporcionados por el MITECO sobre emisiones de GEI posteriores al año 2020 serán incluidos en el Plan Estadístico Nacional 2021-2024.

Entre los objetivos del Programa y las diferentes Estrategias europeas, nacionales y regionales se encuentra la reducción de las emisiones de GEI para combatir los efectos derivados del cambio climático, por lo que se espera un valor negativo del porcentaje de variación de las emisiones producidas en la región.

IA.C2 - Emisiones de Gases de Efecto Invernadero derivados de la producción de energía

Para el cálculo de la evolución de la generación de emisiones de GEI derivadas de la producción de energía se empleará el factor de emisiones para el año evaluado, es decir las toneladas de CO₂ equivalente por cada MWh producido, para calcular las emisiones de GEI correspondientes a los MWh producidos para cada año:

$$GEI_x = FEx \cdot ET_x$$

Donde:

- GEI_x = Emisiones producidas anuales del año correspondiente
- FEx = Factor de emisiones del año correspondiente
- ET_x = Energía generada en el año correspondiente a partir de la suma de aquella generada mediante fuentes renovables y no renovables

Se indica a continuación las rutas para la obtención del valor del factor de emisión y la energía total generada.:

- <https://www.ree.es/>

Desplegables: REData/Generación/Emisiones de la generación/Madrid/Todas las tecnologías

- <https://www.ree.es/>

Desplegables: REData/Generación/Evolución de la generación renovable y no renovable

Una vez calculadas las emisiones anuales totales producidas, se procederá a calcular la evolución de las emisiones de GEI derivadas de la producción de energía a través de:

$$\% \text{ de variación} = \left(\frac{\text{GEI año evaluado}}{\text{GEI año anterior}} - 1 \right) \cdot 100$$

Entre los objetivos del Programa se encuentra la reducción de la producción de energía resultando en una reducción de las emisiones procedentes del sector energético, por lo que se espera un valor negativo del porcentaje de emisiones de GEI.

IA.C3 - Calidad del aire

Para el cálculo de la evolución de la calidad del aire se recogerán los datos de concentración de los diferentes contaminantes atmosféricos y se sumarán los valores de concentración medidos en cada una de las Zonas de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid de forma.

Para calcular la evolución de contaminantes emitidos a la atmosfera se calculará para cada contaminante la variación de la concentración total, a través de:

$$\% \text{ de variación} = \left(\frac{\sum C_f}{\sum C_i} - 1 \right) \cdot 100$$

Donde:

- $\sum C_f$ = Sumatorio de la concentración del contaminante medido en cada estación de la Zona evaluada en el año evaluado
- $\sum C_i$ = Sumatorio de la concentración del contaminante medido en cada estación de la Zona evaluada en el año anterior

Se indica a continuación la ruta para la obtención de los valores de concentración de contaminantes medidos en las estaciones de la región:

- Zonas de Calidad del Aire 2 a 7: http://gestiona.madrid.org/azul_internet/html/web/InformAnalizadoresAccion.icm?ESTADO_MENU=2_1_2
- Zona de Calidad del Aire 1: <http://www.mambiente.munimadrid.es/sica/scripts/index.php>

Entre los objetivos del Programa y las diferentes Estrategias europeas, nacionales y regionales se encuentra la reducción de las emisiones de GEI para combatir los efectos derivados del cambio climático, por lo que se espera un valor negativo del porcentaje de variación de las emisiones de contaminantes a la atmósfera producidas en la región.

9 EQUIPO REDACTOR

Elaborado por:

Belén Primo Ramos.
Licenciada en Ciencias Ambientales (Univ. de Salamanca)
Máster en Gestión y Control Ambiental en la empresa por la Universidad Politécnica de Madrid

Alba Mayà Gabarrón.
Graduada en Ciencias Ambientales (Univ. de Girona)

Ana Isabel Pastor Sánchez.
Graduada en Ciencias Políticas y de la Administración Pública (Universidad Complutense de Madrid)
Máster en Gobernanza y Derechos Humanos (Universidad Autónoma de Madrid)

10 BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía consultada:

- Atlas Climáticos de España 1981-2010 (2018). Agencia Estatal de Meteorología.
- Balance Energético de la Comunidad de Madrid (2019). Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid.
- Banco Público de Indicadores del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
- Catálogo de Información Geográfica de la Comunidad de Madrid.
- Directrices Generales de la Estrategia Nacional Frente al Reto Demográfico (2019). Ministerio de Política Territorial y Función Pública.
- El ciclo integral del agua en la Comunidad de Madrid (2021). Canal de Isabel II.
- Emisiones de Gases de Efecto Invernadero por Comunidades Autónomas (2019). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
- Encuesta de Movilidad de la Comunidad de Madrid (2018). Consorcio Regional de Transportes.
- Guía de aplicación del principio “no causar un perjuicio significativo” a objetivos medioambientales (DNSH principle) FEDER 2021-2027(2021). Ministerio de Hacienda.
- Guía de la AECID para la transversalización del medio ambiente y el cambio climático (2015). Agencia Española para la Cooperación Internacional y el Desarrollo.
- Guía para el diseño y desarrollo de actuaciones acordes con el principio de no causar un perjuicio significativo al medio ambiente (2021). Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico.
- Guía para la elaboración de los Programas del FEDER 2021-2027 (2021). Ministerio de Hacienda.
- Guía para la estimación de la contribución climática FEDER 2021-2027(2021). Ministerio de Hacienda.
- Impacto económico, de empleo, social y sobre la salud pública del borrador actualizado del plan nacional integrado de energía y clima 2021-2030 (2021). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
- Infraestructuras de abastecimiento de la Comunidad de Madrid. Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid.
- Infraestructuras de saneamiento de la Comunidad de Madrid. Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid.

- Informe sobre cambio climático (2013). Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.
- Informes País de España de la Comisión Europea de 2019 y 2020.
- Recomendaciones Específicas País para España 2019 y 2020.
- Infraestructura de Datos Espaciales de España.
- Instalaciones de residuos de la Comunidad de Madrid. Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid.
- Instituto Nacional de Estadística (INE).
- Intervención de los órganos ambientales: buenas prácticas y lecciones aprendidas identificadas en la reunión del “Subgrupo de Cooperación de Órganos Ambientales para la EAE de los Planes de los Fondos 2021-2027” de la Red de Autoridades Ambientales de 20 de enero de 2020. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Democrático (2020).
- Mapa de aeropuertos del estado y tráfico de pasajeros (2005). Instituto Geográfico Nacional.
- Mapa de las grandes regiones geológicas de la península Ibérica y Baleares (2004). Instituto Geográfico Nacional.
- Mapa de rápida accesibilidad. Instituto Geográfico Nacional.
- Mapa de red de ferrocarriles (2006). Instituto Geográfico Nacional.
- Perfil Ambiental de España 2018 (2019). Ministerio para la Transición Ecológica.
- Plataforma sobre Adaptación al Cambio Climático en España del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
- Portal de Energía y Cambio Climático de la Dirección General de Energía y Cambio Climático.
- Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid.
- Red Eléctrica Española (REE).
- Servicio de Calidad del Aire del Ayuntamiento de Madrid.
- Sistema de Información de Ocupación del Suelo de España.

Legislación y normativa de aplicación:

- Decreto 140/2017, de 21 de noviembre, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el protocolo marco de actuación durante episodios de alta contaminación por dióxido de nitrógeno (NO₂) en la Comunidad de Madrid.
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Directiva 2007/60/CE relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación.
- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Directrices generales de la nueva política industrial española 2030.
- Estrategia de Especialización Inteligente y Sostenible S4 2021-2027.
- Estrategia de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y de mejora de la Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid (2021-2030).
- Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid (2017-2024).
- Estrategia de Sostenibilidad Ambiental Madrid 360.
- Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030.
- Estrategia Europea de Adaptación al Cambio Climático.
- Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Estrategia Española de Desarrollo Sostenible.
- Estrategia Española de Movilidad Sostenible.
- Estrategia Española de Transición Justa.
- Estrategia Industrial Europea.
- Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas.
- Estrategia temática para la protección del suelo.
- Estrategia para la Recuperación y Resiliencia de la Comunidad de Madrid.

- Instrumento de 18 de marzo de 1982 de adhesión de España al Convenio relativo a Humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas, hecho en Ramsar el 2 de febrero de 1971.
- Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.
- Ley 2/2002, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Marco estratégico de la PYME 2030.
- Pacto Verde Europeo.
- Plan de acción para la implementación de la Agenda 2030. Hacia una Estrategia Española de Desarrollo Sostenible.
- Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en Edificios Públicos.
- Plan de Gestión del refugio de fauna de la Laguna de San Juan y su entorno.
- Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PTVI) 2021-2024.
- Plan de Investigación del IMIDRA.
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Regional del Sureste en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Jarama y Manzanares (Parque Regional del Sureste).
- Plan de Ordenación de Recursos Naturales de la Reserva Natural El Regajal - Mar Ontígola.
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Sierra de Guadarrama.
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales para el curso medio del Río Guadarrama y su entorno.
- Plan de Protección Civil contra incendios forestales en la Comunidad de Madrid (INFOMA).
- Plan Energético de la Comunidad de Madrid-Horizonte 2030.
- Plan estatal de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones.
- Plan Estratégico de Innovación y Modernización de la Gestión Pública de la Comunidad de Madrid.
- Plan Estratégico de Movilidad Sostenible de la Comunidad De Madrid 2013-2025.
- Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales.
- Plan Hidrológico del Tajo.

- Plan Hidrológico Nacional.
- Plan Industrial de la Comunidad de Madrid 2020-2025.
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.
- Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC).
- Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.
- Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.
- Programa de Apoyo a la Investigación en la Comunidad de Madrid.
- Programa de Acción Nacional contra la Desertificación.
- Programa de Innovación Educativa.
- Programa de Inversión Regional (PIR) 2022-2026.
- Programa de Vigilancia Sanitaria del Agua de Consumo Humano 2021-2025.
- Programa Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica (PNCCA) 2019-2022.
- Real Decreto 342/2007, de 9 de marzo, por el que se regula el desarrollo de las funciones del programa MaB, así como el Comité Español del citado programa, en el organismo autónomo Parques Nacionales.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de junio de 2020, relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088.
- Reglamento (UE) 2021/1058 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de junio de 2021, relativo al Fondo Europeo de Desarrollo Regional y Fondo de Cohesión.
- Reglamento (UE) 2021/1060 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de junio, por el que se establecen las disposiciones comunes relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo Plus, al Fondo de Cohesión, al Fondo de Transición Justa y al Fondo Europeo Marítimo, de Pesca y de Acuicultura, así como las normas financieras para dichos Fondos y para el Fondo de Asilo, Migración e Integración, el Fondo de Seguridad Interior y el Instrumento de Apoyo Financiero a la Gestión de Fronteras y la Política de Visados.
- VI Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica.

ANEXO I. CONSULTAS

En cumplimiento del artículo 19 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, con fecha 17, 18, 19 y 24 de enero de 2022 se realizan consultas previas por espacio de treinta días a los siguientes organismos:

- UNIVERSIDAD ALFONSO X EL SABIO
- UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
- UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID
- UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
- UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION A DISTANCIA
- UNIVERSIDAD DE ALCALA DE HENARES
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID
- UNIVERSIDAD FRANCISCO DE VITORIA
- UNIVERSIDAD CAMILO JOSE CELA
- UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS
- UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID
- INSTITUTO DE CIENCIAS AGRARIAS
- CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
- UNIVERSIDAD ANTONIO NEBRIJA
- CEU SAN PABLO
- UNIVERSIDAD A DISTANCIA DE MADRID, S.A. (UDIMA)
- INTERNACIONAL VILLANUEVA
- ADIF - DIRECCIÓN DE PATRIMONIO Y URBANISMO
- ARBA. ASOCIACIÓN PARA LA RECUPERACION DEL BOSQUE AUTÓCTONO
- D.G. AVIACIÓN CIVIL
- D.G. CALIDAD Y EVALUACION AMBIENTAL
- ECOLOGISTAS EN ACCIÓN
- MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. D.G. CARRETERAS CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO
- RED ELECTRICA DE ESPAÑA, S.A.U. (SEDE SOCIAL)
- SEO SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ORNITOLOGIA

- AYUNTAMIENTO DE MADRID - SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN AMBIENTAL
- UNION SINDICAL DE MADRID REGION DE CCOO
- INSTITUTO DE SALUD CARLOS III
- AREA DE CALIDAD HIDRICA
- D.G. FONDOS EUROPEOS
- INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA
- D.G. INFRAESTRUCTURAS - MINISTERIO DE DEFENSA
- D.G. CALIDAD E IMPACTO AMBIENTAL
- AEMET AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGIA
- UGAMA. UNIÓN DE AGRICULTORES, GANADEROS Y SILVICULTORES
- WWF/ADENA
- CEIM. CONFEDERACIÓN EMPRESARIAL DE MADRID
- CAMARA AGRARIA DE MADRID
- D.G DEL AGUA. MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE
- OFICINA PARA EL CAMBIO CLIMATICO. Mº DE MEDIO AMBIENTE
- UGT. UNION GENERAL DE TRABAJADORES
- CEOE. CONFEDERACIÓN ESPAÑOLA DE ORGANIZACIONES EMPRESARIALES
- D.G. PREVENCIÓN AMBIENTAL Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN
- AENA AEROPUERTOS, S.A.
- CEDEX. CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
- FEDERACION DE MUNICIPIOS DE MADRID
- D.G. POLÍTICA ENERGÉTICA Y MINAS
- AGIM-COAG
- ASAJA MADRID
- ASOCIACIÓN DE JÓVENES EMPRESARIOS DE MADRID
- D.G. COOPERACIÓN AUTONÓMICA Y LOCAL
- CONSORCIO REGIONAL DE TRANSPORTES. ÁREA DE ESTUDIOS Y PLANIFICACIÓN
- D.G. PATRIMONIO CULTURAL
- D.G. CARRETERAS
- METRO DE MADRID, S.A.

- D.G. PLANIFICACION ESTRATEGICA Y EXPLOTACION
- OBRAS DE MADRID - GESTIÓN DE OBRAS E INFRAESTRUCTURAS S.A.
- CONSEJERÍA DE CULTURA TURISMO Y DEPORTES. D.G. DEPORTES
- D.G. IGUALDAD
- D.G. INTEGRACIÓN - CONSEJERÍA DE FAMILIA, JUVENTUD Y POLÍTICA SOCIAL
- D.G. INFANCIA, FAMILIA Y FOMENTO DE LA NATALIDAD
- D.G. EVALUACIÓN, CALIDAD E INNOVACIÓN
- D.G. POLÍTICA DIGITAL
- D.G. INVERSIONES Y DESARROLLO LOCAL - CONSEJERÍA DE ADMINISTRACIÓN LOCAL Y DIGITALIZACIÓN
- D.G. DE REEQUILIBRIO TERRITORIAL - CONSEJERÍA DE ADMINISTRACIÓN LOCAL Y DIGITALIZACIÓN
- AGENCIA PARA LA ADMINISTRACIÓN DIGITAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID
- CENTRO DE INNOVACIÓN DIGITAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID, DIGITALIZA MADRID
- D.G. TRANSPORTES Y MOVILIDAD
- CENTRO DE TRANSPORTES DE COSLADA, S.A.
- D.G. TURISMO
- MADRID CULTURA Y TURISMO, S.A.U.
- ÁREA DE PLANIFICACION Y GESTION DE RESIDUOS
- ÁREA DE VIAS PECUARIAS
- CANAL DE ISABEL II, S.A. (OFICINAS Y SERVICIOS CENTRALES)
- D.G. EMERGENCIAS - JEFATURA BOMBEROS - A. PREVENCIÓN INCENDIOS
- D.G. SEGURIDAD, PROTECCION CIVIL Y FORMACIÓN
- D.G. URBANISMO
- SERVICIO DE SANIDAD AMBIENTAL
- AREA DE CALIDAD ATMOSFERICA
- MADRID 112 C. DE MADRID
- D.G. JUVENTUD
- SECRETARIA GENERAL TECNICA DE MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA Y AGRICULTURA
- D.G. SUELO
- ÁREA DE EVALUACION AMBIENTAL

- ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS
- ÁREA DE CONTROL INTEGRADO DE LA CONTAMINACIÓN
- D.G. INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS - C. DE EDUCACION
- D.G. VIVIENDA Y REHABILITACION
- D.G. SERVICIOS SOCIALES. CONSEJERÍA DE ASUNTOS SOCIALES
- INSTITUTO MADRILEÑO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO RURAL, AGRARIO Y ALIMENTARIO (IMIDRA)
- D.G. PATRIMONIO Y CONTRATACIÓN
- ÁREA DE INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS
- D.G. SALUD PÚBLICA
- D.G. AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION
- AGENCIA MADRILEÑA DE ATENCION SOCIAL
- MADRID ACTIVA S.A.
- D.G. UNIVERSIDADES Y ENSEÑANZAS ARTÍSTICAS SUPERIORES
- D.G. ECONOMIA CIRCULAR
- D.G. BIODIVERSIDAD Y RECURSOS NATURALES
- D.G. COOPERACION CON EL ESTADO Y LA UNION EUROPEA
- D.G. INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE COLECTIVO
- CONSEJERÍA FAMILIA, JUVENTUD Y POLÍTICA SOCIAL. D.G. ATENCION AL MAYOR Y A LA DEPENDENCIA
- D.G. ASISTENCIA SANITARIA Y ASEGURAMIENTO
- D.G. SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y EQUIPAMIENTOS SANITARIOS
- D.G. RECURSOS HUMANOS Y RELACIONES LABORALES (SERMAS)
- D.G. DE HOSPITALES E INFRAESTRUCTURAS SANITARIAS
- SECRETARIA GENERAL DEL SERVICIO MADRILEÑO DE SALUD
- D.G. PROMOCIÓN ECONÓMICA E INDUSTRIAL
- D.G. POLÍTICA FINANCIERA Y TESORERÍA
- D.G. COMERCIO Y CONSUMO
- D.G. AUTÓNOMOS Y EMPRENDIMIENTO
- D.G. ECONOMÍA - CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, HACIENDA Y EMPLEO
- D.G. SERVICIO PÚBLICO DE EMPLEO
- D.G. FORMACIÓN - CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, HACIENDA Y EMPLEO

- VICECONSEJERÍA DE UNIVERSIDADES, CIENCIA E INNOVACIÓN
- D.G. INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA
- AGENCIA DE VIVIENDA SOCIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID
- COMITÉ DE AGRICULTURA ECOLÓGICA
- COMISIÓN INTERDEPARTAMENTAL DE CAMBIO CLIMÁTICO
- SUBDIRECCIÓN GENERAL DE ENERGÍA - D.G. DE DESCARBONIZACIÓN Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA
- D.G. ATENCIÓN A PERSONAS CON DISCAPACIDAD

A continuación, se sintetiza el contenido de las respuestas recibidas por parte de los organismos consultados:

Dirección General de Seguridad, Protección Civil y Formación, recibida el 25/01/2022:

En la documentación ambiental debe realizarse una evaluación de la vulnerabilidad de los proyectos ante los riesgos de protección civil. La incidencia de los riesgos de protección civil y sus planes, en los proyectos sujetos a evaluación ambiental, se deberá abordar en los procedimientos correspondientes a través de la solicitud del pertinente informe.

Aquellos proyectos que no estén sujetos a evaluación ambiental deberán, en su caso, disponer de un plan de autoprotección o de emergencia que evalúe los riesgos, su prevención y actuación en caso de emergencia.

Dirección General de la Juventud, recibida el 26 de enero de 2021:

No hacen observaciones al respecto

Dirección General de Infraestructuras, recibida el 2 de febrero de 2022:

No hacen observaciones al respecto.

Dirección General de Emergencias, recibida el 3 de febrero de 2022:

No hacen observaciones al respecto.

Ministerio de Defensa – DG de Infraestructuras – SG de Patrimonio, recibida el 7 de febrero de 2022:

Informan favorablemente sin hacer observaciones al respecto.

Oficina Española de Cambio Climático, recibida el 8 de febrero de 2022:

No hacen observaciones al respecto.

Dirección General de Promoción Económica e Industrial, recibida el 10 de febrero de 2022:

No hacen observaciones al respecto.

Dirección General de Formación, recibida el 15 de febrero de 2022:

Adjunta ficha de actuaciones propuestas y sus riesgos ambientales. Teniendo en cuenta los ámbitos de intervención de la citada Dirección General concluye que las medidas propuestas tienen un impacto previsible poco significativo sobre el objetivo medioambiental relacionado con los efectos directos e indirectos de las medidas a lo largo de su ciclo de vida y, en consecuencia, se considera que cumple el principio DNSH (Mitigación del Cambio Climático; Adaptación al Cambio Climático; Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos; Economía Circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos; Prevención y control de la contaminación a la atmósfera; el agua o el suelo; Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas).

Dirección General de Atención a Personas con Discapacidad, recibida el 23 de febrero de 2022:

No se hacen observaciones al respecto.

Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación, recibida el 23 de febrero de 2022:

No se hacen observaciones al respecto.

Dirección General de Calidad y Sostenibilidad Ambiental de la Junta de Castilla y León, recibida el 1 de marzo de 2022:

No se hacen observaciones al respecto.

Canal de Isabel II, recibida el 4 de marzo de 2022:

No se hacen observaciones al respecto.

Dirección General de Carreteras, recibida el 7 de marzo de 2022:

- Informa de la normativa a tener en cuenta en las actuaciones que interfieran con carreteras de titularidad de la Comunidad de Madrid.
- Sugiere incluir en el FEDER líneas de investigación relacionadas con la descarbonización relacionadas con lo siguiente:
 - o “Implementación de una metodología estandarizada para un análisis de costo beneficio que incluya objetivos de descarbonización, así como otras externalidades, para todos los proyectos de infraestructura de transporte, durante todo el ciclo de vida.
 - o “Desarrollo de criterios de diseño de infraestructura orientados a minimizar las emisiones de carbono a lo largo de su ciclo de vida.
 - o “Análisis del impacto de los materiales que absorben contaminantes en la construcción y gestión de infraestructuras.
 - o “Creación de tecnologías y materiales avanzados para reducir la contaminación a través de infraestructura inteligente”.
- Refiere la normativa a tener en cuenta respecto de la contaminación acústica.

- Pone de manifiesto las autorizaciones pertinentes para cualquier obra que pueda afectar al dominio público viario de la Comunidad de Madrid o a su zona de protección.

Área de Sanidad Ambiental, recibida el 10 de marzo de 2022

- Se estima que es necesario identificar, además de las actuaciones favorables, los impactos potencialmente adversos derivados de las acciones para que en consecuencia se adopten las medidas preventivas y correctoras dirigidas a minimizar y/o evitar los mismos.
- A la hora de detectar un posible impacto sobre la salud pública, se debe conocer qué características tiene la población que pueda verse afectada y a qué distancia se encuentra, ya que esto influirá en el grado de afección de cada factor de riesgo identificado.
- Se debe contar con indicadores específicos en materia de salud pública que permitan cuantificar los resultados positivos y negativos que se deriven de su implantación.
- Es preciso considerar el impacto sobre la población de un conjunto de riesgos emergentes para la salud derivados del despliegue de nuevas tecnologías y/o sistemas, que si bien pueden ser sostenibles desde el punto de vista tecnológico, no están exentos de presentar riesgos sanitarios colaterales.
- Propone priorizar acciones sobre los grupos de población vulnerable y de forma específica en el grupo de “mayores”, ya que éste está siendo el más afectado por la crisis de COVID. Parece necesario avanzar en una programación que responda al crecimiento de una población cada vez más envejecida, fomentado el envejecimiento activo, la vida independiente y la práctica de actividades socializadas, herramientas de prevención destacables para retrasar la edad de entrada en la dependencia, respondiendo a los criterios de ciudades amigables con las personas mayores definidas por la OMS.
- Considera que deben dedicarse también esfuerzos y abordar líneas de actuación específicas relativas a la población mayor de 65 años, en particular para atender a las necesidades especiales respecto a las nuevas tecnologías digitales y con la adquisición y/o rehabilitación de viviendas sobre modelos de alojamiento alternativo para personas vulnerables.
- Respecto a los planes y programas que pueden producir sinergias y efectos acumulativos con el PO FEDER, hacen referencia a los siguientes:
 - o Plan Estratégico Salud y Medio Ambiente (PESMA)
 - o Plan Nacional de Actuaciones Preventivas de los Efectos del Exceso de Temperaturas sobre la Salud.
 - o Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030.

- III Atlas de mortalidad y desigualdades socioeconómicas en la Comunidad de Madrid, 2008- 2015. Se analiza la mortalidad por sección censal y su asociación con la privación económica para 13 grandes grupos de causas y 23 causas específicas de muerte.
- <https://www.comunidad.madrid/publicacion/ref/50460>
- Mapas de la Vulnerabilidad en Salud.
- [https://saludanv.salud.madrid.org/SaludPublica/PPES/Paginas/Mapas-Vulnerabilidad- Salud.aspx](https://saludanv.salud.madrid.org/SaludPublica/PPES/Paginas/Mapas-Vulnerabilidad-Salud.aspx)

Área de Calidad Hídrica, recibida el 17 de marzo de 2022

- Considera conveniente que se tenga en cuenta la contribución del PO FEDER al cumplimiento de los objetivos ambientales relacionados con los recursos hídricos: Directiva Marco del Agua, planificación hidrológica y diversas estrategias que contemplan la gestión de dichos recursos.
- Los efectos ambientales sobre los recursos hídricos de las actuaciones incluidas en el PO, será completada en etapas siguientes, cuando así sea preceptivo, en el marco de los procedimientos de evaluación ambiental recogidos en la normativa vigente.
- Se considera adecuado que el análisis de alternativas valore los efectos positivos y negativos sobre los recursos hídricos, realizando un balance entre efectos positivos y negativos de las alternativas que impliquen potencialmente un mayor beneficio ambiental, valorando aquellas que incluyan medidas de ahorro de agua.
- Se considera que las líneas de actuación del Canal de Isabel II contribuyen a mejorar la eficiencia en la gestión del agua, la eficiencia energética de las infraestructuras, y el aprovechamiento de los recursos hídricos disponibles por lo que su efecto ambiental positivo debe ser analizado en el Estudio Ambiental Estratégico.
- Sugiere que, entre las medidas correctoras del Programa Operativo, se incluyan las destinadas a mitigar los potenciales efectos negativos de las inversiones sobre los recursos hídricos analizando y valorando su incidencia en términos de evaluación ambiental estratégica.
- Se especifiquen las medidas adoptadas para el seguimiento y control de los efectos sobre el medio hídrico derivados de la aplicación del PO FEDER. Se proponen una serie de indicadores al efecto.
- Dirección General de Sostenibilidad y Control Ambiental del Ayuntamiento de Madrid, recibida el 22 de marzo de 2022:
- El municipio de Madrid se encuentra en una situación de incumplimiento de los objetivos de calidad del aire fijados por la legislación comunitaria y se declaró la Emergencia

Climática en 2019. Por tanto, las acciones que se lleven a cabo a través de este programa en el municipio de Madrid deberían tener en cuenta esta situación y priorizar los proyectos que tengan como objetivo la mejora de la calidad del aire en la ciudad.

- Teniendo en cuenta que, en el Municipio de Madrid se concentra prácticamente la mitad de la población de toda la Comunidad y representa la mitad su consumo de energía, en los planes que se desarrollen en el municipio de Madrid al amparo de este programa se deberán considerar los planes estratégicos municipales, entre otros, los siguientes:
 - o Estrategia de Sostenibilidad Ambiental Madrid 360.
 - o Hoja de Ruta hacia la Neutralidad Climática en 2050.
 - o Plan de Movilidad Urbana Sostenible Madrid 360.
 - o Plan Estratégico 2021-2025 de la EMT.
 - o Plan de Calidad del Aire y Cambio Climático-Plan A.
- Se señala la necesidad de que los proyectos de ejecución que se deriven del programa incluyan todas las medidas preventivas, correctoras y compensatorias necesarias para garantizar, tanto en la fase de obra como en la fase de funcionamiento, el cumplimiento de las ordenanzas municipales, en particular:
 - o Ordenanza de Calidad del Aire y Sostenibilidad (OCAS).
 - o Ordenanza de Protección Contra la Contaminación Acústica y Térmica (OPCAT).
 - o Ordenanza de Gestión y Uso Eficiente del Agua en la Ciudad de Madrid (OGUEA).
- En cuanto a las plantas solares fotovoltaicas, se tendrá en cuenta la zonificación ambiental para energías renovables establecida por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Esta zonificación permite identificar las áreas del territorio que presentan mayores condicionantes ambientales para la implantación de estos proyectos, mediante un modelo territorial que agrupa los principales factores ambientales.
- En cuanto a los impactos beneficiosos de las actuaciones potencialmente financiables, en el marco de la Estrategia de Sostenibilidad Ambiental Madrid 360, se considera que el programa: está en consonancia con las 6 líneas estratégicas que se presentan en Madrid 360; contribuirá a disminuir las emisiones indirectas de Gases de Efecto Invernadero (GEI); favorecerá la electrificación de las demandas energéticas en la ciudad, mejorándose la eficiencia y la independencia energéticas; contribuirá a la reducción de las emisiones directas de GEI y emisiones de contaminantes a la atmósfera debidas al uso de combustibles fósiles en el municipio de Madrid y mejorará la red de movilidad urbana colectiva a través de la prolongación de la línea 5 de metro y la construcción del intercambiador de Conde de Casal.

- A nivel indicativo, se listan una serie de actuaciones que están en consonancia con los objetivos propuestos en el programa, pudiendo ser susceptibles de recibir financiación del PO FEDER MADRID:
 - o OP2 Una Europa más verde – OE5 Fomento del acceso al agua y de una gestión hídrica sostenible:
 - Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria (EIAO) de la adecuación y mejora de la estación regeneradora de aguas residuales (ERAR) de Valdebebas, recibida de la DG Gestión del Agua y Zonas Verdes del Ayuntamiento de Madrid.
 - EIAO de la adecuación y mejora de la ERAR de Rejas remitida por la DG Gestión del Agua y Zonas Verdes del Ayuntamiento de Madrid.
 - o OP2 Una Europa más verde – OE7 Fomento de la movilidad urbana multimodal sostenible:
 - Modificación Puntual del APR 15.03 “La Elipa” para la transformación del Centro de Operaciones de la Empresa Municipal de Transporte de Madrid S.A
 - PO FEDER MADRID de redes públicas para la mejora de ordenación pormenorizada del suelo dotacional en la zona norte del ámbito del Plan Parcial II.03-UZI.0.08 “Las Tablas” para posibilitar la implantación de un nuevo Centro de Operaciones de la Empresa Municipal de Transportes de Madrid, S.A. (EMT) junto a la carretera Fuencarral-Alcobendas.
 - o OP4 Una Europa más social e integradora:
 - Plan de Reforma Interior del Poblado de Absorción Fuencarral B.
 - PO FEDER MADRID de incremento y mejora de redes públicas en barrios de promoción pública.
 - PO FEDER MADRID de mejora de redes públicas URPISA.
 - PO FEDER MADRID de incremento y mejora de redes públicas en barrios de promoción pública (Usera, Puente de Vallecas y San Blas).

DG Aviación Civil, recibida el 4 de abril de 2022:

No hace observaciones al respecto.

No obstante, se recuerda que cualquier construcción o instalación que se sitúe en una zona afectada por servidumbres aeronáuticas, o que se eleve a una altura superior a los 100 metros

sobre el terreno, requerirá el acuerdo previo favorable de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, AESA, conforme a lo dispuesto en los artículos 30 y 31, y al artículo 8 del Decreto 584/72 sobre Servidumbres Aeronáuticas, en su actual redacción.

Área de Evaluación Ambiental, recibida el 7 de abril de 2022

Esta Área señala la normativa aplicable a la evaluación ambiental de proyectos y las actuaciones que están siendo objeto de algún procedimiento de evaluación de impacto ambiental o de consulta sobre la necesidad de su sometimiento:

- El proyecto de producción de hidrógeno con agua regenerada y energía renovable en EDAR está siendo objeto de evaluación de impacto ambiental simplificada (Ref. SEA 27/21) no habiéndose emitido hasta la fecha el correspondiente Informe de Impacto Ambiental.
- El proyecto de ampliación de la línea 5 de metro está siendo objeto de evaluación de impacto ambiental simplificada (Ref. SEA 10/22) no habiéndose emitido hasta la fecha el correspondiente Informe de Impacto Ambiental.
- El proyecto de intercambiador de Conde Casal fue objeto de consulta (Ref. SEA 7.2/20) determinándose la no necesidad de tramitación de ningún procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

Respecto a las actuaciones señaladas anteriormente se entiende que, en muchos casos, se trata de actuaciones que constituyen una mejora de instalaciones o equipos existentes que a priori no precisarían de una evaluación de impacto ambiental. No obstante, en función de sus características y ubicación podrían ser objeto de dicha tramitación ambiental.

Por otra parte, el organismo Madrid 112 remitió, vía correo electrónico con fecha 27 de enero de 2022 un escrito dictando que no realiza observaciones al respecto.