

19/09/2022



Región de Murcia



Unión Europea

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Programa FEDER Región de Murcia

2021-2027

PROMOVIDO POR:

Dirección General de Presupuestos y Fondos Europeos de
la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia

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	10
2	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	11
2.1	Objetivos políticos del Programa.....	11
2.2	Contenido del Programa y aspectos generales.....	11
2.3	Objetivos específicos y prioridades de inversión	13
2.4	Principales líneas de inversión	14
2.5	Objetivos climáticos y de biodiversidad del Programa	25
2.5.1	Objetivos climáticos.....	25
2.5.2	Objetivos de biodiversidad.....	26
2.5.3	Contribución del Programa FEDER Región de Murcia 2021-2027	28
2.6	Asignación financiera del Programa FEDER Región de Murcia 2021-2027.....	28
2.7	Ámbitos territorial y temporal del Programa	29
2.8	Fases de desarrollo del Programa	30
2.9	Relación del Programa FEDER con otros Planes, Programas y Políticas conexas	
	31	
2.9.1	El Acuerdo de Asociación Nacional	31
2.9.2	Plan Estratégico de la Región de Murcia	31
2.9.3	Estrategia de Gestión Integrada de las Zonas Costeras del Sistema Socio-Ecológico del Mar Menor y su entorno	32
2.9.4	Otros planes relacionados	32
3	DESCRIPCIÓN DE LOS ÁMBITOS MEDIOAMBIENTALES DE LA REGIÓN DE MURCIA	
	35	
3.1	Rasgos básicos del territorio	36
3.2	Demografía y actividad económica.....	37
3.3	Climatología, cambio climático y calidad del aire	39
3.4	Riesgos ambientales	45

3.5	Consumo energético y energías renovables	49
3.6	Recursos hídricos.....	51
3.7	Generación y gestión de residuos	59
3.8	Patrimonio natural	62
3.9	Biodiversidad	68
3.9.1	Hábitats terrestres	68
3.9.2	Costas y Fondos Marinos.....	70
3.9.3	Mar Menor.....	77
3.10	Patrimonio Cultural.....	81
4	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	83
4.1	Alternativa cero	83
4.2	Alternativa uno	84
4.3	Alternativa dos	85
4.4	Selección de alternativas	86
5	OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	87
5.1	Ámbito comunitario	87
5.2	Ámbito nacional	89
5.3	Ámbito regional.....	93
5.4	Relación con el Programa FEDER.....	95
6	EFFECTOS ESTRATÉGICOS SIGNIFICATIVOS DEL PROGRAMA FEDER SOBRE EL MEDIO AMBIENTE.....	102
7	MEDIDAS PROPUESTAS PARA LA MINIMIZACIÓN DE EFECTOS DEL PROGRAMA 112	
8	SISTEMA DE SEGUIMIENTO	119
8.1	Sistema de vigilancia.....	119
8.2	Sistema de seguimiento.....	121
9	EQUIPO REDACTOR	130
10	BIBLIOGRAFÍA Y LEGISLACIÓN.....	131

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Procedimiento de programación y EAE del Programa FEDER.....	7
Ilustración 2. Regiones geológicas de la Región de Murcia.....	36
Ilustración 3. Relieve de la Región de Murcia.	37
Ilustración 4. Emisiones de GEI por Comunidades y Ciudades Autónomas en 2019.	41
Ilustración 5. Escenarios de cambio climático de la Región de Murcia.....	42
Ilustración 6. Zonas de alto riesgo de incendio de la Región de Murcia.....	46
Ilustración 7. Zonas inundables de la Región de Murcia.	47
Ilustración 8. Riesgo de desertización en la Región de Murcia.	48
Ilustración 9. Pérdidas de suelo en la Región de Murcia.....	49
Ilustración 10. Evolución de la generación y el consumo de energía en la Región de Murcia.....	51
Ilustración 11. Red hidrográfica de la Región de Murcia.	52
Ilustración 12. Masas de agua subterránea de la Región de Murcia.	54
Ilustración 13. Estado de las masas de agua de la Región de Murcia.	57
Ilustración 14. Vertidos de aguas residuales de la Región de Murcia.....	58
Ilustración 15. Zonificación de la vulnerabilidad de los acuíferos por contaminación de nitratos procedentes de fuentes agrarias.....	59
Ilustración 16. Espacios de la Red Natura 2000 y Espacios naturales en la Región de Murcia.....	64
Ilustración 17. Usos del suelo de la Región de Murcia.	67
Ilustración 18. Montes de Utilidad Pública de la Región de Murcia.....	68
Ilustración 19. Red de Corredores Ecológicos de la Región de Murcia.....	70
Ilustración 20. Morfología del fondo marino de la Región de Murcia.....	71
Ilustración 21. Comunidades de los fondos marinos cercanos al Puerto de Águilas.	73
Ilustración 22. Comunidades de los fondos marinos cercanos al Puerto de San Pedro el Pinatar.	74
Ilustración 23. Comunidades de los fondos marinos cercanos al Puerto de Mazarrón. ...	75
Ilustración 24. Comunidades de los fondos marinos cercanos a los puertos de Cartegena (superior) y Escombreras (inferior).....	76
Ilustración 25. Comunidades de los fondos marinos del Mar Menor.	77
Ilustración 26. Localización del Mar Menor y las golas en que conecta con el Mar Mediterráneo.....	78

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Correspondencia de los apartados del EsAE con lo establecido en la Ley 21/2013.....	9
Tabla 2. Contenido del Programa.	12
Tabla 3. Estructura del Programa FEDER Región de Murcia 2021-2027.	14
Tabla 4. Propuesta de contribución a la biodiversidad por campo de intervención.	26
Tabla 5. Contribución de los campos de intervención propuestos.	28
Tabla 6. Asignación financiera del Programa de la Región de Murcia 2021-2021.....	29
Tabla 7. Propuesta de gasto por objetivo específico seleccionado	29
Tabla 8. Relación del Programa con otros planes, programas y Políticas conexas	33
Tabla 9. Variables climáticas de la Región de Murcia.	40
Tabla 10. Variación climática de la Región de Murcia.	43
Tabla 11. Zonificación climática según el índice de aridez.	43
Tabla 12. Índice de aridez de la Región de Murcia.....	43
Tabla 13. Indicadores de calidad del aire de la Región de Murcia.	45
Tabla 14. Potencia instalada en la Región de Murcia en 2020.....	50
Tabla 15. Embalses de la Región de Murcia.....	52
Tabla 16. Consumo de agua por sectores en la Región de Murcia en el periodo 2014-2018. Ud: miles de m ³	55
Tabla 17. Residuos recogidos en la Región de Murcia en el periodo de 2014-2018. Ud: toneladas.....	60
Tabla 18. Gestión de residuos en la Región de Murcia en el periodo de 2014-2018. Ud: toneladas.....	61
Tabla 19. Residuos industriales generados en la Región de Murcia en 2010. Ud: miles de toneladas.....	62
Tabla 20. Superficie terrestre protegida en la Región de Murcia. Ud: km ²	63
Tabla 21. Espacios Naturales Protegidos de la Región de Murcia.	65
Tabla 22. Distribución de la superficie por usos del suelo en la Región de Murcia.	66
Tabla 23. Bienes de Interés Cultural de la Región de Murcia (2020).....	82
Tabla 24. Verificación del cumplimiento de los objetivos de protección ambiental.....	96
Tabla 25. Matriz de correspondencia de impacto ambiental.	103
Tabla 26. Matriz de impacto ambiental.....	104
Tabla 27. Medidas específicas por Objetivo Específico.....	114
Tabla 28. Indicadores ambientales seleccionados para el seguimiento ambiental del Programa.....	121
Tabla 29. Tratamientos de residuos a evaluar.	126

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 Región de Murcia (Programa FEDER, en adelante) 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 es llevado a cabo por la **Dirección General de Presupuestos y Fondos Europeos** de la Consejería de Economía, Hacienda y Administración Digital de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, que asume el papel de Organismo Intermedio del Programa FEDER, y a efectos del procedimiento de EAE se considera órgano promotor.

El proceso de EAE se inició el 2 de marzo de 2021, fecha en que se presentó el Documento Inicial Estratégico junto al Borrador del Programa FEDER al órgano ambiental, resolviéndose en 24 de junio 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 **Ley 4/2009, de 14 de mayo, de protección ambiental integrada**. Según el artículo 100 de esta, serán objeto de evaluación ambiental estratégica ordinaria aquellos programas que se encuentren dentro de los supuestos establecidos por la legislación básica estatal.

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 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 24 de junio de 2022, la Dirección General de Medio Ambiente (órgano ambiental) remite a la Dirección General de Presupuestos y Fondos Europeos (órgano promotor), el documento de Alcance que contine 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 14 de marzo de 2022, y según lo indicado, el órgano ambiental solicita informe destallado a las diferentes administraciones públicas y personas interesadas 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 74 organismos de los que, transcurrido el plazo reglamentario, 30 han sido los organismos que remitieron respuesta, aportando tan solo 14 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.

Las respuestas y aportaciones proporcionadas por las diferentes entidades consultadas han sido incluidas y resueltas a lo largo del presente documento en los apartados de pertinencia en función de las características de la información recibida.

El Documento de Alcance del Programa FEDER de la Región de Murcia 2021-2027 se resolvió el 24 de junio de 2022 mediante la Resolución de la Dirección General de Medio Ambiente por la que se aprueba el Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico del Programa FEDER de la Región de Murcia 2021-2027.

Según lo especificado en este, 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 de la Región de Murcia 2021-2027 objeto de esta evaluación.

2 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

2.1 Objetivos políticos del Programa

El Programa FEDER abarca los 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; y
- 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 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 2. 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), Estrategia Regional de Mitigación y Adaptación al cambio climático, así como el Plan Estratégico de la Región de Murcia 2021-2027 con un enfoque amplio que aborda los 3 objetivos políticos del apartado 2.1.1, con el fin de reforzar la cohesión económica, social y territorial de la Región de Murcia.

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 artículo 108 del RDC define **tres categorías de región** conforme a las que la Región de Murcia quedaría clasificada como **Región en transición**.

El Programa FEDER cuenta con una dotación total de **344 millones de euros**.

Cada categoría de región tiene asignados unos porcentajes de cofinanciación definidos en el artículo 112 del RDC, que en el caso de la Región de Murcia es 60%.

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 son los siguientes:

- **Regiones en transición:** mínimo un 40% de sus recursos FEDER deberán ir al OP1 y 30% al OP2.

Sin embargo, 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%.

2.3 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 2.4 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 **3 prioridades**. Con esta estructura se consolida el firme compromiso de las autoridades de la Región de Murcia con las transiciones verde y digital, en perfecta coherencia con el planteamiento del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Tabla 3. Estructura del Programa FEDER Región de Murcia 2021-2027.

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
		OE13 - Pymes
		OE14 - Capacidades
OP2. Una Europa más verde	P 2.A Transición verde	OE21 - Eficiencia Energética
		OE22 - Energías renovables
		OE26 - Economía Circular
		OE27 - Biodiversidad
OP4. Una Europa más social e integradora	P 4.A Transformación social	OE43 - Inclusión
		OE45 - Sanidad

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

2.4 Principales líneas de inversión

La selección de los OE y la definición de las actuaciones previstas en cada uno de ellos, mediante las que se pretende dar respuesta a los objetivos marcados por los Reglamentos, se ha basado en el análisis de las necesidades de la Región de Murcia a través de un **diagnóstico socioeconómico** de la región, así como en función de los requisitos de asignación de los OP descritos anteriormente.

La justificación de los Objetivos Específicos seleccionados y las actuaciones programadas en cada una de ellas se desarrolla en mayor profundidad en el Programa FEDER Región de Murcia 2021-2027 que acompaña este EsAE y que es objeto de la presente EAE.

Además, cabe destacar que todos los tipos de acción incluidos en el Programa estarán 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** establecidos en el 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.

Se presenta a continuación aquellos OE que han sido seleccionados y las líneas de actuación previstas dentro de cada uno para el desarrollo del Programa FEDER, con el objetivo de abordar las necesidades de la región identificadas.

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 **Desarrollo de proyectos de investigación aplicada a I+D+i y apoyo a la creación y consolidación de empresas**

Se apoyarán los proyectos que desarrollen tecnologías aplicadas, especialmente enfocado al sector agroalimentario, la mitigación del cambio climático y en materia de mejora genética, todo ello enmarcado en los sectores de estratégicos de la RIS4MUR 2021-2027.

Del mismo modo se apoyarán los proyectos de cooperación, con carácter multidisciplinar, especialmente en los ámbitos considerados como prioritarios por la RIS4MUR. En este sentido se promoverá la I+D+i cooperativa entre los agentes públicos y privados.

Asimismo, se apoyará el desarrollo de proyectos destinados a la adaptación y mejora del equipamiento de empresas y centros de investigación, así como el fomento e impulso de sus capacidades con el objetivo de fortalecer el tejido empresarial, y la competitividad de la Región de Murcia.

Entre las inversiones programadas cabe destacar la adaptación de las infraestructuras del Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario (IMIDA). Esta actuación se centrará en la renovación de las instalaciones y equipamiento del IMIDA que se emplean en los diferentes trabajos de I+D+i realizados en el Instituto. Asimismo, se desarrollarán las mismas acciones en el Observatorio del Mar Menor, dotando al centro de nuevo instrumental científico destinado a proyectos de I+D+i aplicados al Mar Menor y su conservación.

Adicionalmente, y como respuesta a la situación producida por el COVID19 en el ámbito del turismo en la Región de Murcia, se apoyará el desarrollo de nuevas fórmulas de comercialización. De este modo, se pretende poder convertir a la Región en un “Destino Turístico Inteligente”, dotando a los actores del destino de sistemas de inteligencia que les puedan permitir un análisis de los diferentes indicadores turísticos y optimizar así sus decisiones y ganar en competitividad.

- Objetivo Específico 2. El aprovechamiento de las ventajas de la digitalización para los ciudadanos, las empresas, las organizaciones de investigación y las administraciones públicas

- o **Transformación digital de la Administración**

Las acciones previstas contribuyen a favorecer la accesibilidad de los ciudadanos a la Administración Electrónica. Para ello se prevé que la nueva Agencia Digital de la Región de Murcia (futura Sede de la Administración Digital de la Región de Murcia) lleve a cabo la transformación digital de los servicios públicos prestados por la Comunidad Autónoma, cuyo resultado facilite una mejor tramitación electrónica y automatización de procesos. Del mismo modo, se garantizará que, a través de la digitalización de los procesos de la Administración Pública, se puedan tratar de una forma segura los datos de los habitantes de la Región de Murcia. La multitud de aplicaciones internas, inconexas y obsoletas actualmente existentes en la Administración Pública, no cubren la ejecución de la totalidad de los trámites, imposibilitando el máximo partido que se puede obtener de las nuevas tecnologías.

Los objetivos que se alcanzarán a través de esta actuación son, entre otros:

- o Accesibilidad para facilitar la inclusión digital de ciudadanos y empresas que utilicen los servicios públicos digitales de la CARM, así como de los empleados públicos que trabajen con ellas.
- o Adaptación a nuevas tecnologías y mejoras de interfaz para facilitar el acceso al usuario.
- o Aumento de la ciberseguridad y prevención del fraude.
- o Mejora de la automatización.
- o Uso de sistemas innovadores como la inteligencia artificial o el blockchain, para mejorar en la interoperabilidad con otras administraciones y organismos para así reducir trámites, documentos a aportar por los interesados y con ello hacer mucho más fácil los diferentes servicios públicos que se prestan a la sociedad, manteniendo la cadena de custodia y trazabilidad de los documentos que se manejan.

- **Implantación de soluciones tecnológicas en la prestación de servicios públicos**

Enmarcado en la Agencia Digital mencionada anteriormente, se prevé la mejora en la prestación de los servicios públicos mediante el uso de las TIC. Se desarrollarán acciones concretas para facilitar el uso de los servicios digitales ofrecidos por la Administración Pública.

Entre las actuaciones previstas se pretende fomentar la digitalización del Sistema Murcia de Salud (SMS), a través de la mejora en el trato y gestión de datos regionales, con el objetivo de mejorar la resiliencia del Sistema Sanitario. En este sentido se prevé crear plataformas BMP (Business Process Management), que permitan una gestión eficiente de los diferentes procesos y su correcta actualización, así como modelos inteligentes de datos para una correcta gestión del inventario y la logística. Adicionalmente, se prevén acciones específicas en relación con el desarrollo de nuevos servicios digitales para los ciudadanos en el ámbito de la Salud a través del establecimiento de herramientas de acceso al sistema sanitario como la web y la APP del Portal del Paciente, el Portal Murciasalud, o el Portal Escuela de Salud.

Por último, se prevé desarrollar una Red de Emergencias, a través de la cual se pretende generar un sistema de respuesta que permita la interconexión entre los diferentes equipos de seguridad y respuesta ciudadana, incorporando tecnologías 4G y 5G que permitan compartir imágenes de video consiguiendo un sistema más intuitivo y ágil. Esto permitirá una mejor gestión de las respuestas de los equipos de protección en situaciones de catástrofes y emergencia. Este proyecto será desarrollado dentro del marco de la Agencia Digital de la Región de Murcia.

- **SmartRegion Murcia**

El objetivo de la actuación es convertir a la Región de Murcia en un territorio inteligente en todo su conjunto, con el fin de lograr una Región autosuficiente, sostenible e inteligente.

Mediante acciones “Smart Villages” focalizadas en aquellos territorios más rurales y municipios de menor tamaño de la Región, esta actuación pretende hacer de la Región de Murcia un territorio inteligente. Para ello se prevé el despliegue de aplicaciones, así como de redes de sensores y comunicaciones,

las cuales sean capaz de integrar datos de diversas fuentes (municipales, regionales ...).

Mediante esta actuación se prevé afrontar los problemas de las zonas más rurales de la Región de Murcia, promoviendo la transformación tanto económica como social a través de la implantación de tecnologías TIC. Esto permitirá una mejora en la prestación de servicios públicos de la Región. Entre los ámbitos de desarrollo sobre los que se pretende actuar hay que destacar: turismo, movilidad, salud, medio ambiente, entre otras.

El proceso de llevar a cabo una transformación tanto tecnológica como digital a nivel territorio, hace posible que los ciudadanos de la Región de Murcia tengan la posibilidad de acceder a los mismos servicios independiente de donde se encuentre dentro del territorio de la Región.

- **Transformación digital de las PYMES**

El objeto de la presente línea de actuación es la realización de inversiones con el objeto de aumentar la competitividad y mejorar el posicionamiento digital de diferentes sectores estratégicos de la Región de Murcia.

En este sentido la actuación se centra en uno de los sectores establecidos como estratégicos en la RIS4MUR 2021-2027, el turismo. Se pretende implementar herramientas digitales que permitan la comercialización de la oferta turística de la Región de Murcia. Asimismo, se prevé la implantación de disruptiva, a través de la cual se mejore la experiencia del turista y que le permita interactuar con el destino.

- Objetivo Específico 3. El refuerzo del crecimiento sostenible y la competitividad de las pymes y la creación de empleo en estas, también mediante inversiones productivas

- **Internacionalización del tejido empresarial**

Para favorecer el aumento de la presencia en los mercados extranjeros y aumentar las exportaciones de la PYMES, se diseñan ayudas destinadas a la internacionalización de las empresas de la Región de Murcia, apoyando así al crecimiento del tejido empresarial de la Región. Del mismo modo se fomentará la mejora de la gestión de los procesos logísticos, así como las inversiones productivas y tecnológicas.

Esta actuación está centrada especialmente en la mejora del posicionamiento de las PYMES en el mercado exterior, a través de la participación en diferentes ferias internacionales, así como el apoyo a la realización de inversiones productivas y tecnológicas y la contratación de servicios de innovación.

- **Promoción del espíritu empresarial y transformación hacia un modelo productivo sostenible de las PYMES**

El objetivo de esta línea de actuación es el refuerzo del tejido empresarial de la Región de Murcia, promoviendo la creación de empresas y facilitando el aprovechamiento económico de nuevas ideas. De un modo más concreto se fomentará la capacitación y promoción empresarial, se apoyarán a empresas innovadoras con base tecnológica, así como favorecer el intercambio del talento empresarial.

Asimismo, para mejorar la competitividad de las PYMES y fomentar su transformación a un modelo más digital y sostenible se prevé el uso de diferentes instrumentos financieros como los fondos de inversión, líneas de préstamos y líneas de avales y contragarantías, facilitando a las PYMES el acceso a financiación privada.

De forma más detallada, se desarrollarán fondos de inversión dirigidos al crecimiento sostenible y la expansión de medianas empresas. También se otorgarán líneas de avales, especialmente, a empresas que no cuenten con las garantías suficientes para obtener financiación por medio de las entidades privadas tradicionales. Por último, se facilitará el acceso al crédito en condiciones que resulten más ventajosas para aquellos proyectos empresariales cuyo carácter innovador está basado en los criterios de sostenibilidad y de implantación de los principios Ambientales, Sociales y de Gobernanza (ASG).

Las presentes líneas de actuación se consideran necesarias debido a la necesidad de aumentar la competitividad de las empresas de la Región de Murcia, al ser mayoritaria la existencia de microempresas.

- Objetivo Específico 4. El desarrollo de capacidades para la especialización inteligente, la transición industrial y el emprendimiento
 - o **Fomento y desarrollo de capacidades en el ámbito de la RIS4MUR 2021-2027**

A través de esta acción se pretende el fomento y el desarrollo de capacidades tecnológicas avanzadas en todos los ámbitos de la sociedad regional murciana. De un modo más concreto se pretende mejorar la experiencia digital de los ciudadanos y trabajadores de la Región de Murcia a través de acciones de formación especializada en los diferentes sectores de intervención, siendo todos ellos sectores enmarcados como estratégicos en la RIS4MUR 2021-2027.

Entre las actividades planteadas se encuentran la realización de eventos como congresos y foros para fomentar el proceso de descubrimiento empresarial y el desarrollo de actividades formativas online para la capacitación y obtención de habilidades y aptitudes tecnológicas avanzadas.

Uno de los objetivos principales de esta línea de actuación es facilitar el reskilling y el upskilling de los trabajadores de la Región de Murcia, mediante una formación especializada ya sea de forma presencial u online, permitiendo por tanto que la mano de obra cualificada sea capaz de lograr una transición industrial adecuada y progresiva.

Alineado con los sectores estratégicos de la RIS4MUR 2021-2027, se prevé dotar al Centro de Referencia Nacional de Química de Cartagena con instalaciones y equipamiento para el desarrollo de actividades en el ámbito químico y de la producción de productos farmacológicos. El objetivo de esta actuación es permitir el acceso a la formación que demandan las empresas de estos sectores. De un modo más concreto, esta actuación financiará el equipamiento y creación de una planta piloto anexa al edificio existente para química, farmoquímica y biotecnología, siendo el FSE+ el fondo encargado de la parte de contratación de profesorado y financiación de contratos de empleo-formación.

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 **Rehabilitación energética del parque inmobiliario de edificios públicos y fomento del autoconsumo**

A través de esta actuación se pretende desarrollar un Proyecto Estratégico que consistirá en la constitución de la Agencia Digital de la Región de Murcia, donde se recoja en un único espacio todo lo relativo a la digitalización de la Administración Pública. Esto supondrá diversas mejoras y promocionará el ahorro de energía, así como el ahorro de tiempos (especialmente en desplazamientos) al estar todo congregado en una ubicación única.

De un modo más concreto se trata de la rehabilitación y reacondicionamiento energético de un conjunto de edificios situado en el Campus del Espinardo, ubicado en la zona norte del Campus Universitario de Murcia. Añadido a la mejora en la eficiencia energética cabe destacar que la edificación está catalogada por DOCOMOMO (Documentación y Conservación de la Arquitectura y el Urbanismo del Movimiento Moderno) como protegida a nivel cultura por sus valores dentro de la arquitectura contemporánea.

Asimismo, de una forma más generalizada en lo relativo al parque inmobiliario de edificios públicos de la Región de Murcia, su antigüedad hace necesario llevar a cabo actuaciones en materia de renovación de los sistemas energéticos de los mismos. En este sentido se realizarán actuaciones destinadas a la actualización y rehabilitación de los sistemas de ventilación y energía de diferentes edificios públicos y del ámbito universitario, tanto en el campus del Espinardo de la Universidad de Murcia, como en el campus de la Universidad Politécnica de Cartagena, así como en el ámbito sanitario.

- o **Implementación de sistemas de gestión para el ahorro y la eficiencia energética en empresas**

El objetivo de esta línea de actuación es la concesión de subvenciones destinadas a las empresas de la Región de Murcia, más concretamente a las PYMES para la implantación de sistemas de gestión del ahorro, con el objetivo de la consecución de la eficiencia energética.

Estas subvenciones estarán destinadas a la renovación de equipos e instalación de sistemas consumidores de energía por otros más eficientes, así como mejora de la eficiencia energética de los procesos productivos. Estas ayudas estarán dirigida a empresas de los sectores industrial y terciario.

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

- o **Desarrollo de tecnologías de generación y aprovechamiento del Hidrógeno Verde**

La Región de Murcia presentan unas características favorables para convertirse en uno de los referentes en materia de hidrógeno verde más importantes de Europa. La Región cuenta con una gran capacidad para su generación mediante energía solar y adicionalmente dispone de una gran infraestructura energética.

Es por todo eso que mediante esta actuación se prevé otorgar subvenciones, las cuales estén destinadas a la promoción y desarrollo de tecnologías de generación de energía a través del Hidrogeno Verde.

- o **Fomento de la implantación de energías renovables en empresas**

El objetivo de esta línea de actuación es la concesión de subvenciones destinadas a las empresas de la Región de Murcia para la implantación de fuentes de energías renovables. Concretamente el objeto de las subvenciones será promover el desarrollo de tecnologías de generación, así como fomentar el autoconsumo de las empresas de la Región.

- Objetivo Específico 6. El fomento de la transición hacia una economía circular y eficiente en el uso de recursos

- o **Medidas de gestión eficiente de los residuos y fomento de la economía circular**

El principal objetivo de la actuación es fomentar y mejorar las medidas destinadas a la gestión de los residuos mediante la reducción, reutilización, y reciclaje, minimizando así el depósito en vertedero, y valorizando el residuo.

Dentro de la actuación se desarrollarán campañas de divulgación y concienciación que impulsen la economía circular y el ecodiseño en la Región de Murcia, así como la prevención y la separación de residuos domésticos y

comerciales asimilables. La actuación sigue la senda marcada por el Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020 y sus posteriores prórrogas, entre cuyos objetivos se establece facilitar la reutilización, el reciclado, otros tipos de valorización, incluida la valorización energética.

Para ello se realizarán mejoras de la eficiencia en las infraestructuras en plantas públicas, adaptándolas a la filosofía de economía circular, para la recuperación y reciclado de residuos y reducción de la emisión de GEI, el tratamiento térmico o para la obtención de energía de los residuos mediante distintas técnicas. Estas mejoras no suponen extensión ni alargamiento de la vida útil de dichas infraestructuras.

- Objetivo Específico 7. El fomento de la protección y la conservación de la naturaleza, la biodiversidad y las infraestructuras ecológicas (en lo sucesivo, «infraestructuras verdes»), también en las zonas urbanas, y la reducción de toda forma de contaminación
 - o **Gestión de espacios naturales**

El objetivo de la actuación es fomentar la gestión de los diferentes espacios protegidos de la Región de Murcia, pertenecientes la mayoría a la Red Natura 2000. El fin último, no es otro que consolidar estos espacios como pilar de la biodiversidad regional en base a mejorar su gestión y protección, garantizando que se mantengan los servicios que generan estos ecosistemas naturales.

Las acciones que se integran en esta actuación se concretan en la siguiente lista, no exhaustiva:

- o Restauración, recuperación y rehabilitación de especies de flora y fauna silvestre y de sus hábitats.
- o Programas de conservación natural, seguimientos biológicos y recuperación de especies.
- o Monitorización y aplicación de nuevas tecnologías para la gestión y control ambiental.
- o Apoyo técnico en la vigilancia y supervisión de medidas de conservación natural, algunas de ellas relacionadas con autorizaciones y evaluaciones ambientales.
- o Trabajos técnicos vinculados a los sistemas de información geográfica y ambiental.

Del mismo modo se prevé realizar inversiones destinadas a la mejora de los sistemas de predicción y pronóstico de la calidad del aire de la Región de Murcia.

○ **Actuaciones de recuperación y conservación del Mar Menor**

Se fomentarán las actuaciones y medidas de conservación de las aguas y ecosistemas del Mar Menor. En este sentido se impulsarán acciones de desnitrificación de las aguas, con el principal objetivo de minorar la contaminación y conservar la biodiversidad de las mismas. Asimismo, se llevarán a cabo inversiones con el objetivo de mejorar, conservar, proteger, así como difundir información sobre los hábitats, especies, características socioculturales y otras actividades relacionadas con el Mar Menor.

Al mismo tiempo también se prevén acciones relativas a enfundados de tuberías en redes de la cuenca del Mar Menor, cuyo objetivo es la prevención de vertidos y la conservación de la biodiversidad de las aguas de la franja del Mar Menor.

Esta línea de actuación será desarrollada en consonancia con lo establecido en la Estrategia de gestión integrada de zonas Costeras para el Sistema socio-ecológico del Mar Menor (SSEMM), así como el Plan de Gestión Integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia.

○ **Actuaciones de educación, divulgación y difusión ambiental**

Se llevarán a cabo acciones en materia de difusión con el objetivo de concienciar a la población de la importancia de la conservación de la biodiversidad y del entorno natural de la Región de Murcia.

Se prevén inversiones en diferentes acciones con labor informativa y comunicativa, con el objetivo de la divulgación de los valores naturales de los espacios protegidos de la Región de Murcia, haciendo hincapié en la Red Natura 2000. La ejecución de dichas acciones prevé que tenga una difusión a través de internet, publicaciones, revistas y diferentes elementos escritos y audiovisuales.

Prioridad 4.A Transformación social

- Objetivo Específico 3. El fomento de la inclusión socioeconómica de las comunidades marginadas, las familias con bajos ingresos y los colectivos menos favorecidos, entre los

que se encuentran las personas con necesidades especiales, a través de actuaciones integradas que incluyan la vivienda y los servicios sociales

- **Adquisición y reforma de viviendas para realojo de personas en situación de exclusión social**

Se prevé la adquisición y reforma de diferentes viviendas destinadas al realojo de personas en situación de exclusión social. En la misma línea, se llevarán a cabo actuaciones en materia de rehabilitación de edificios y barrios con el objetivo de favorecer la integración de población en riesgo de exclusión y colectivos vulnerables.

- Objetivo Específico 5. La garantía de la igualdad de acceso a la asistencia sanitaria, reforzando la resiliencia de los sistemas sanitarios, incluida la atención primaria, y fomentando la transición de la asistencia institucional a la asistencia en los ámbitos familiar y local

- **Construcción, ampliación y reforma de centros sanitarios**

Se prevé realizar inversiones destinadas a la mejora de la accesibilidad de diferentes centros de salud de la Región de Murcia. Entre las mejoras previstas se encuentran la instalación, sustitución y mejora de la señalética, así como la texturización de las superficies con el fin de crear avisos acústicos. Asimismo, se prevé mejorar el esquema de las circulaciones de los edificios, favoreciendo así el tránsito de los pacientes. Por último, se pretende mejorar la accesibilidad de los centros mediante la instalación de rampas.

A su vez, se prevé la ampliación, reforma o sustitución de varios centros de salud. La problemática existente en algunos de ellos es que se han producido reformas y ampliaciones con el fin de mejorar las antiguas instalaciones, que al final imposibilitan realizar una ampliación o remodelación adecuada de los edificios, por lo que se hace necesaria su demolición. Los nuevos centros serán creados desde la perspectiva de la construcción sostenible, así como energéticamente eficiente.

2.5 Objetivos climáticos y de biodiversidad del Programa

2.5.1 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.

La propuesta de la Región de Murcia contribuye en el **32,59 % a cambio climático**.

2.5.2 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**.

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 4. Propuesta de contribución a la biodiversidad por campo de intervención.

Código ámbito Intervención	Denominación ámbito Intervención	Coeficiente contribución a biodiversidad
058	Medidas de adaptación al cambio climático y prevención y gestión de riesgos relacionados con el clima: inundaciones y corrimientos	40%

Código ámbito Intervención	Denominación ámbito Intervención	Coficiente contribución a biodiversidad
	de tierras (incluidas las acciones de sensibilización, la protección civil y los sistemas de gestión de catástrofes, las infraestructuras y los enfoques ecosistémicos)	
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 carbono, por ejemplo, mediante la rehumidificación de turberas o la captura de gases de vertederos	100%
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.

La propuesta de la Región de Murcia contribuye en el **15,90% a biodiversidad**.

2.5.3 Contribución del Programa FEDER Región de Murcia 2021-2027

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

Tabla 5. Contribución de los campos de intervención propuestos.

CI	Asignación financiera (€)	Coef. cambio climático		Coef. Objet. Biodiversidad	
002	50.700.000,00	0%	-	0%	-
004	3.639.000,00	0%	-	0%	-
012	4.139.000,00	0%	-	0%	-
013	3.500.000,00	0%	-	0%	-
016	25.700.000,00	0%	-	0%	-
019	2.500.000,00	0%	-	0%	-
021	27.500.000,00	0%	-	0%	-
023	39.900.000,00	0%	-	0%	-
025	8.500.000,00	0%	-	0%	-
036	2.400.000,00	0%	-	0%	-
045	65.238.731,92	100%	65.238.731,92	0%	-
048	12.500.000,00	100%	12.500.000,00		
064	4.500.000,00	40%	1.800.000,00	0%	-
069	13.300.000,00	40%	5.320.000,00	0%	-
077	2.000.000,00	40%	800.000,00	0%	-
078	31.962.356,00	40%	12.784.942,40	100%	31.962.356,00 €
079	20.900.000,00	40%	8.360.000,00	100%	20.900.000,00 €
125	7.300.000,00	0%	-	0%	-
128	6.200.000,00	0%	-	0%	-
Total	332.379.087,92	106.803.674,32		52.862.356,00	
Contribución		32,13%		15,90%	

Fuente: Elaboración propia.

2.6 Asignación financiera del Programa FEDER Región de Murcia 2021-2027

Como se ha comentado anteriormente, la asignación financiera del Programa para el periodo 2021-2027 asciende a 344.012.356 millones de 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 3.4 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 133 millones de euros destinados al OP1 (una Europa más competitiva y más inteligente), un mínimo de 100 millones de euros destinados al OP2 (una Europa más verde). No sujetos a requisitos de concentración temática quedan 99 millones de euros que pueden destinarse bien a reforzar la dotación de los OP1, OP2 o bien al OP3 (una Europa más conectada) y/o al OP4 (una Europa más social e integradora) o al OP5 (Una Europa más cercana a sus ciudadanos). Por su parte, a asistencia técnica se destinarán 12 millones de euros.

Tabla 6. Asignación financiera del Programa de la Región de Murcia 2021-2021

OP1	OP2	RESTO*	AT	TOTAL
168.478.000 €	150.401.088 €	13.500.000,00 €	11.633.268,08 €	344.012.356,00 €

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

Fuente: Elaboración propia en base al Programa FEDER de la Región de Murcia 2021-2027.

Tabla 7. Propuesta de gasto por objetivo específico seleccionado

Objetivo político	Prioridades específicas	Objetivos específicos	Gasto Elegible (euros)	Ayuda FEDER (euros)	Porcentaje sobre el total
OP 1 Una Europa más competitiva e inteligente	Prioridad 1A. Transformación digital e inteligente	OE 1.1	90.796.666,67 €	54.478.000,00 €	16,39%
		OE 1.2	56.833.333,33 €	34.100.000,00 €	10,26%
		OE 1.3	121.666.666,67 €	73.000.000,00 €	21,96%
		OE 1.4	16.750.000,00 €	6.900.000,00 €	2,08%
OP 2 Una Europa más verde	Prioridad 2A. Transición verde	OE 2.1	113.731.219,87 €	68.238.731,92 €	20,53%
		OE 2.2	15.833.333,33 €	9.500.000,00 €	2,86%
		OE 2.6	22.166.666,67 €	13.300.000,00 €	4,00%
		OE 2.7	93.687.260,00 €	56.212.356,00 €	17,86%
OP 4 Una Europa más social e integradora	Prioridad 4.A. Transformación social	OE 4.3	12.166.666,67 €	7.300.000,00 €	2,20%
		OE 4.5	10.333.333,33 €	6.200.000,00 €	1,87%

Fuente: Elaboración propia en base al Programa FEDER de la Región de Murcia 2021-2027.

2.7 Ámbitos territorial y temporal del Programa

El **ámbito territorial** de actuación del Programa FEDER, comprende toda la Región de Murcia.

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 (a excepción de los años 2021 a 2025 para los que regirá la regla N+3).

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 de la Región de Murcia fue realizar un **análisis de contexto económico y social** que determinó las necesidades existentes a nivel regional. Este análisis se ha realizado se ha realizado teniendo en cuenta el Plan Estratégico de la Región de Murcia 2021-2027 (aún en fase de elaboración), el cual ha servido de base para realizar un correcto diagnóstico, que permita reflejar correctamente y de un modo real la situación de la región.

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, el Plan Nacional de Recuperación y Resiliencia, etc.

Asimismo, se efectuó un examen de las principales estrategias regionales existentes entre las que destaca el **Plan Estratégico de la Región de Murcia 2030**, para priorizar los ámbitos de intervención del FEDER. 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 PO 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 auditoria, 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.

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

2.9.1 El Acuerdo de Asociación Nacional

El Acuerdo de Asociación es un documento de carácter estratégico, elaborado por cada uno de los Estados miembros, y que recoge el planteamiento básico y las prioridades de inversión del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Fondo Social Europeo Plus (FSE+), el Fondo Europeo Marítimo, de Pesca y de Acuicultura (FEMPA) y el Fondo de Transición Justa (FTJ) para el período 2021-2027.

El contenido y procedimientos de preparación, presentación, aprobación y modificación del Acuerdo de Asociación se encuentran regulados en los artículos 10 a 13 del Reglamento de Disposiciones Comunes (Reglamento (UE) 2021/1060).

En él se expone la estrategia de España para utilizar los Fondos EIE de modo que se logre un crecimiento inteligente, sostenible e integrador.

2.9.2 Plan Estratégico de la Región de Murcia

A nivel regional, con el objetivo de avanzar en la transformación de la Región de Murcia hacia un nuevo modelo económico y social, se ha aprobado el **Plan de Estratégico de la Región de Murcia 2021-2027**, el cual está concebido como catalizador del desarrollo económico y social de la Región. Su principal objetivo es desarrollar un funcionamiento económico, social y de servicios públicos que consigan el máximo nivel de bienestar de la sociedad en la Región de Murcia.

Para el desarrollo del Plan se ha elaborado un análisis de Capacidades y Fortalezas, Debilidades y Vulnerabilidades y Oportunidades de la Región de Murcia, el cual ha permitido establecer los 12 ejes de actuación que presenta el Plan Estratégico.

Asimismo, el Plan está adecuado a la Agenda de las Naciones Unidas referente a los ODS30, proporcionando un marco estratégico de referencia para la elaboración de los Programas Operativos de los Fondos Europeos y de Reconstrucción y Next Generation. De este modo, la formulación estratégica se relaciona con las prioridades políticas y objetivos específicos seleccionados en el Programa FEDER, dando así coherencia entre la programación FEDER y la Estrategia Regional.

2.9.3 Estrategia de Gestión Integrada de las Zonas Costeras del Sistema Socio-Ecológico del Mar Menor y su entorno

A finales del año 2020 se ha desarrollado la Estrategia de Gestión Integrada de las Zonas Costeras del Sistema Socio-Ecológico del Mar Menor y su entorno, entre cuyos objetivos principales se encuentran:

- Conseguir y mantener el buen estado ambiental del Mar Menor.
- Desarrollar una gestión eficiente de la laguna del Mar Menor.
- Empleo de forma equitativa y duradera de los servicios ofrecidos por el ecosistema

De forma más concreta el Programa FEDER contribuye a esta estrategia mediante el OP2, a través de las actuaciones y proyectos relacionados con la recuperación y conservación del Mar Menos, con las que se pretende conseguir la protección de su ecosistema, así como la desnitrificación de sus aguas.

2.9.4 Otros planes relacionados

- **OP1:** Estrategia de Emprendimiento 2018-2021, Estrategia de Investigación e Innovación para la Especialización Inteligente de la Región de Murcia (RIS4Mur), Plan de Actuación Plurianual 2019-2022 del Centro de Referencia Nacional de Química en el ámbito de la Formación Profesional, Estrategia de Reactivación Económica y Social de la Región de Murcia “Plan Reactiva 2020”.
- **OP2:** Estrategia Regional de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático, Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020, Plan de Recuperación Ambiental de Suelos Afectados por la Minería, Estrategia de Economía Circular de la Región de Murcia 2030, Estrategia de Arquitectura y Construcción Sostenible.
- **OP4:** Pacto por la economía Social de la Región de Murcia 2021-2024.

Los fondos FEDER suponen una oportunidad para contribuir al desarrollo del Plan Estratégico de la Región de Murcia 2021-2027 y a la planificación sectorial subyacente. De hecho, esta formulación estratégica se corresponde con los desafíos descritos anteriormente y se relaciona con las prioridades políticas y objetivos específicos seleccionados en el Programa FEDER, dando así coherencia entre la programación FEDER y la Estrategia Regional.

Tabla 8. Relación del Programa con otros planes, programas y Políticas conexas

	PROGRAMA FEDER DE LA REGIÓN DE MURCIA									
	PI1.A				PI2.A				PI4.A	
	OE11	OE12	OE13	OE14	OE21	OE22	OE26	OE27	OE43	OE45
Estrategia de Emprendimiento 2018-2021	X	X	X	X						
Estrategia de Investigación e innovación para la Especialización Inteligente de la Región de Murcia (RIS4Mur)	X	X	X	X						
Plan de Actuación Plurianual 2019-2022 del Centro de Referencia Nacional de Química en el ámbito de la Formación Profesional	X			X						
Estrategia de Reactivación Económica y Social de la Región de Murcia "Plan Reactiva 2020"		X	X						X	
Estrategia Regional de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático	X	X			X	X	X	X		
Estrategia de Economía Circular de la Región de Murcia 2030							X			
Estrategia de Arquitectura y Construcción Sostenible	X				X				X	
Plan de Recuperación Ambiental de Suelos Afectados por la Minería							X	X		
Estrategia de Gestión Integrada de Zonas Costeras para el Sistema Socio-ecológico del Mar Menor (SSEMM)								X		
Plan de Gestión Integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia								X		

	PROGRAMA FEDER DE LA REGIÓN DE MURCIA									
	PI1.A				PI2.A				PI4.A	
	OE11	OE12	OE13	OE14	OE21	OE22	OE26	OE27	OE43	OE45
Plan Estratégico de Turismo de la Región de Murcia 2022-2032	X	X								
Pacto por la economía Social de la Región de Murcia 2021-2024									X	X
Estrategia Regional para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica		X						X		
Marco de Acción Prioritaria de la Red Natura 2000 de la Región de Murcia								X		
Estrategia marina para la demarcación levantino-balear								X		
Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura								X		

Fuente: Elaboración propia.

3 DESCRIPCIÓN DE LOS ÁMBITOS MEDIOAMBIENTALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

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.

A continuación, se exponen las principales características ambientales del territorio afectado por el Programa FEDER, poniendo énfasis en los aspectos relevantes que intervienen con las áreas de intervención.

Para la elaboración del Programa FEDER se ha elaborado un análisis socioeconómico de la Región de Murcia donde se ha realizado una caracterización de la situación de las principales variables ambientales, territoriales, sociales, económicas y culturales, en relación con los Objetivos Estratégicos del Programa FEDER. El análisis realizado ha servido de base para la definición de la programación estratégica y para la caracterización realizada en este apartado.

Estas características condicionan el desarrollo del territorio y el progreso social, generando unas problemáticas y necesidades específicas, siendo las principales:

- Elevados niveles de despoblación y dispersión de la población en las zonas rurales y concentración de la población en las zonas costeras, generando disparidades entre el medio rural y urbano.
- Baja densidad empresarial, siendo el sector agroalimentario la principal actividad económica, gracias las extensas llanuras, la elevada fertilidad de los suelos y la elevada insolación de la Región de Murcia.
- Vulnerabilidad de los recursos naturales frente al cambio climático, en especial por el riesgo de inundación y de desertización.
- Elevada degradación de los espacios naturales, destacando el Mar Menor, derivada de la contaminación procedente de la elevada actividad agrícola de la región, entre otras.

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

3.1 Rasgos básicos del territorio

La Región de Murcia, con una extensión total de 11.313 km², se sitúa al sureste de la Península Ibérica, limitando al suroeste con Andalucía, al noroeste con Castilla la Mancha, al noreste con la Comunitat Valenciana y al este con el Mar Mediterráneo.

Geológicamente, la Región de Murcia se encuentra sobre la región geológica de la Cordillera Bética, una serie de plegamientos formados en el sur de la Península Ibérica durante la orogenia alpina, y se caracteriza por su morfología de extensas llanuras de carácter aluvial entre las elevaciones de la Cordillera Subbética al oeste y el Altiplano de Jumilla-Yecla al noreste.

Ilustración 2. Regiones geológicas de la Región de Murcia.



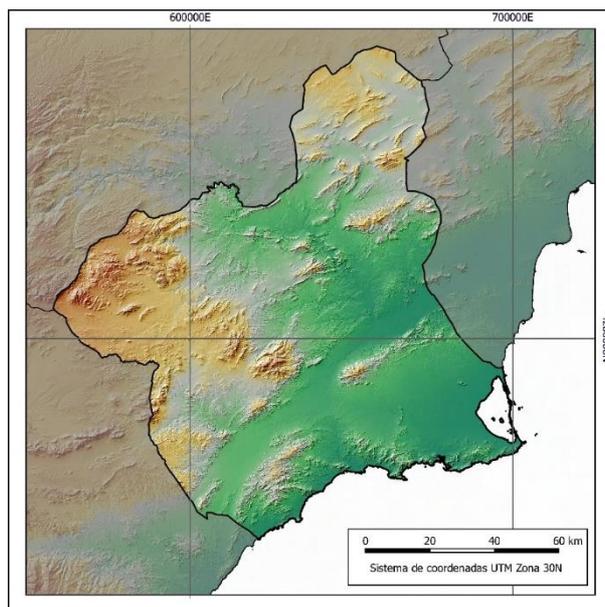
Fuente: Mapa de las grandes regiones geológicas de la Península Ibérica y Baleares (2004). Instituto Geográfico Nacional (IGN).

El relieve queda ordenado por una serie de cadenas montañosas y de sierras más o menos aisladas que se distribuyen en sentido Suroeste-Noroeste. Al suroeste se encuentran los relieves de mayor altitud, con elevaciones máximas de entre 1.500 y 2.000 metros sobre el nivel del mar.

El resto del territorio presenta una orografía llana a diferentes altitudes: el noreste de la región presenta una orografía llana a altitudes alrededor de los 1.000 metros sobre el nivel del mar componiendo la unidad de relieve de altiplano, mientras que el resto de la región se configura en las vegas formadas por los ríos Segura y Guadalentín y las depresiones litorales y prelitorales,

que acogen extensas superficies agrícolas debido a los relieves suaves que ocupan gran parte del territorio.

Ilustración 3. Relieve de la Región de Murcia.



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

El territorio murciano, por tanto, posee una gran variedad topográfica. De los 11.313 km² que lo componen, aproximadamente el 27% corresponde a relieves montañosos, el 38% a depresiones intramontanas y valles corredores, y el 35% restante a llanuras y altiplanicies.

3.2 Demografía y actividad económica

La Región de Murcia ha experimentado en la última década un proceso de transformación demográfica caracterizado por un aumento de su población, un progresivo incremento de la esperanza de vida y una disminución de la natalidad. Como consecuencia, se está dando un paulatino envejecimiento de la población.

Esta tendencia demográfica, si bien se encuentra en mejor situación que la media nacional, puede conllevar a medio o largo plazo problemas de relevo generacional y una necesidad de desarrollar políticas y servicios más ajustados a esta situación en términos de pensiones, servicios públicos, etc.

Además, Murcia se caracteriza por un reparto desigual de la población en el territorio en favor de las tres localidades más pobladas de la Región (Murcia, Cartagena y Lorca), abocando al riesgo de despoblación en numerosas localidades.

La población de Murcia a 1 de enero de 2020 fue de 1.504.869 personas, experimentando un incremento del 3,5% durante la última década. Esta tendencia expansiva es superior a la media nacional, con un crecimiento de la población del 1,8%, y a la media europea, con un aumento de la población de un 1,5%.

La densidad de población de la Región es de 132,4 hab/km², siendo superior a la media española (93,8 hab/km²) y a la media europea (109,0 hab/km²). Esto ocurre debido a la reducida dimensión del territorio y a la desigual distribución de la población.

Debido a esta distribución demográfica, la densidad de población varía en función de las comarcas y sus ciudades. Así, más del 50% de la población se concentra en los tres principales municipios de la Región: Murcia, Cartagena y Lorca.

Como resultado, la Región de Murcia puede distribuirse en tres tipos de áreas urbanas:

- Grandes: con más de 50.000 habitantes, englobando el 56,4% de la población, si bien tan solo suponen el 29,1% del territorio de la Región.
- Intermedias: con una población entre 20.000 y 50.000 habitantes, suponen el 23,7% de la población, ocupando el 35,0% del territorio.
- Pequeñas: con menos de 20.000 habitantes, engloban el 19,8% de la población y el 35,9% del territorio.

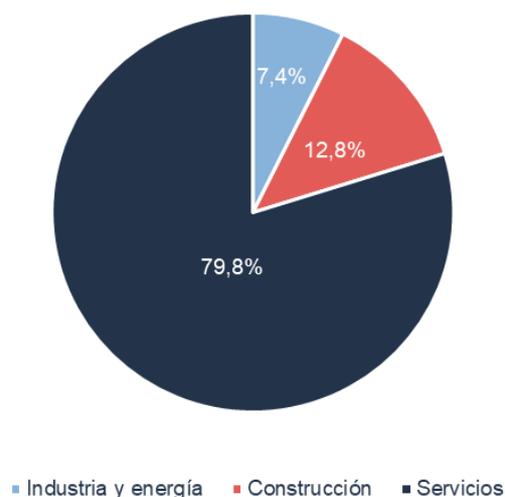
Esta situación pone de relieve el riesgo de despoblación, lo que genera una gran distorsión territorial, debido a la concentración en los grandes núcleos urbanos en detrimento de los pueblos más pequeños.

En cuanto a la estructura del tejido empresarial, en la Región de Murcia predominan las microempresas y con una fuerte tendencia a la dedicación al sector servicios, siendo el comercio al por menor el predominante.

En lo que respecta al tamaño, el 94,9% de las empresas activas en la Región de Murcia en 2020 fueron microempresas (de 0 a 9 personas empleadas), un 4,4% pequeñas empresas (10 a 49 personas empleadas), un 0,6% empresas medianas (de 50 a 199 personas empleadas) y un 0,2% grandes empresas (de más de 200 personas).

Por lo que respecta a la actividad empresarial de la Región de Murcia, el principal sector corresponde al sector servicios (79,8%), seguido de la construcción (12,8%) y de la industria y energía (7,4%).

Gráfico 1. Empresas según actividad principal en la Región de Murcia. Año 2021. Ud.: % de empresas¹.



Fuente: INE.

Dentro del sector de la industria y la energía, destaca la industria de la alimentación, que supone el 6,9% del total del sector, seguida de la fabricación de productos metálicos, que supone el 6,7% del sector.

3.3 Climatología, cambio climático y calidad del aire

Desde el punto de vista climatológico, la Región de Murcia corresponde a un clima estepario cálido caracterizado por presentar escasas precipitaciones, reducida humedad y vegetación esteparia, con inviernos suaves y veranos muy cálidos. Las zonas costeras pueden presentar habitualmente un clima desértico cálido, caracterizado por alcanzar temperaturas extremadamente altas en verano.

Según los datos de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), la Región de Murcia presenta una temperatura media de 11,6°C y unas precipitaciones medias anuales de 290 mm. Las

¹¹ En los datos estadísticos no se incluyen la siguiente sección del CNAE2009: A-Actividades agrarias. O-Actividades de la Administración Pública. T-Actividades de los hogares como empleadores del personal doméstico; actividades de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio. U-Actividades de organizaciones y organismos extraterritoriales.

temperaturas máximas en los meses más calurosos superan los 30°C, mientras que las temperaturas mínimas apenas descienden por debajo de los 5°C.

Tabla 9. Variables climáticas de la Región de Murcia.

	T _{mínima} (°C)	T _{máxima} (°C)	T _{media} (°C)	P _{media} (mm)
Enero	3,9	16,6	10,2	26
Febrero	5,2	18,1	11,7	28
Marzo	7,2	20,9	14,1	31
Abril	9,2	23,1	16,1	25
Mayo	12,7	26,4	19,6	28
Junio	16,9	30,9	23,9	18
Julio	19,7	34,0	26,9	2
Agosto	20,4	34,0	27,2	10
Septiembre	17,4	30,4	24,0	29
Octubre	13,2	25,6	19,4	34
Noviembre	8,4	20,2	14,3	33
Diciembre	5,1	17,0	11,1	26
Media anual	11,6	24,8	18,2	290

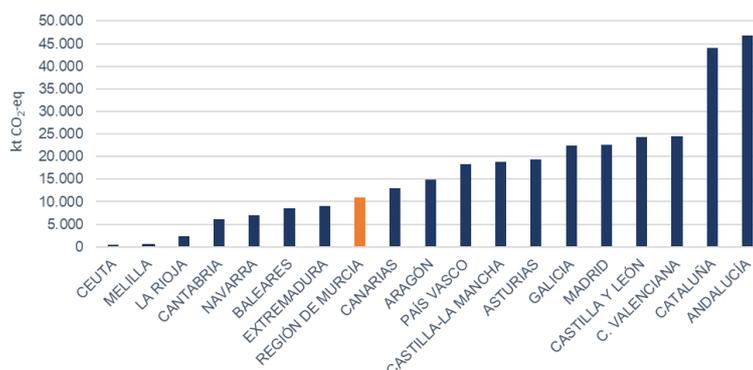
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la AEMET.

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 de Murcia como en el conjunto del país.

La Región de Murcia se posiciona entre las comunidades autónomas con menores emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI en adelante) y representa el 3,5% del total de las emisiones del conjunto de España. Sin embargo, en términos per cápita se sitúa entre las regiones más contaminantes puesto que, de media, cada habitante genera 7,37 toneladas de emisiones al año, superando la media nacional que, en 2019, fue de 6,69 toneladas.

Ilustración 4. Emisiones de GEI por Comunidades y Ciudades Autónomas en 2019.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Inventario de emisiones de GEI por Comunidades Autónomas Serie 1990-2019 del MITECO.

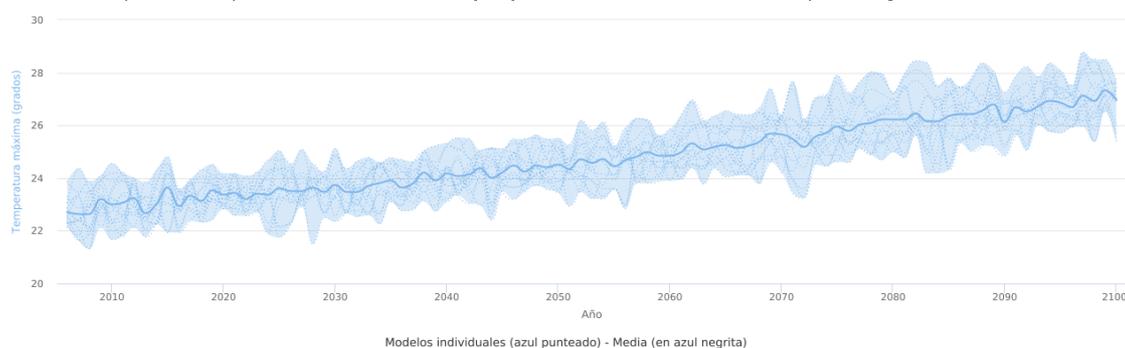
Las emisiones de GEI han aumentado un 15,68% en la Región de Murcia en el periodo de 2010-2019, alcanzando en 2019 un total de 11.006 kt de CO₂ equivalentes², siendo estos la principal causa del cambio climático. Además, respecto a los valores de 1990, las emisiones de GEI se han incrementado un 81,02%, por lo que la evolución de la región se encuentra 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.

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 Región de Murcia para dichos años.

² Datos recabados del Inventario de emisiones de GEI por Comunidades Autónomas a partir del Inventario Español - Serie 1990-2019 del MITECO.

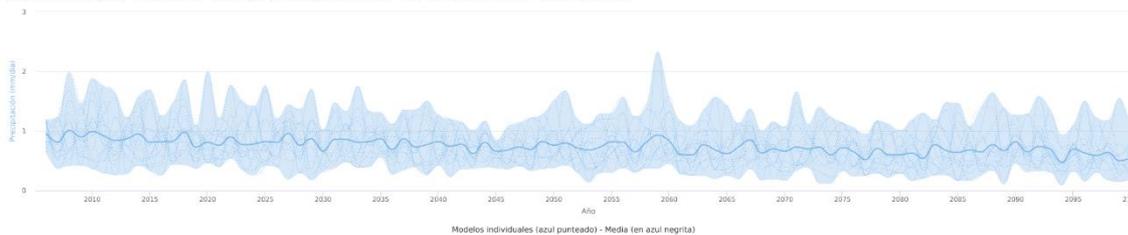
Ilustración 5. Escenarios de cambio climático de la Región de Murcia.

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



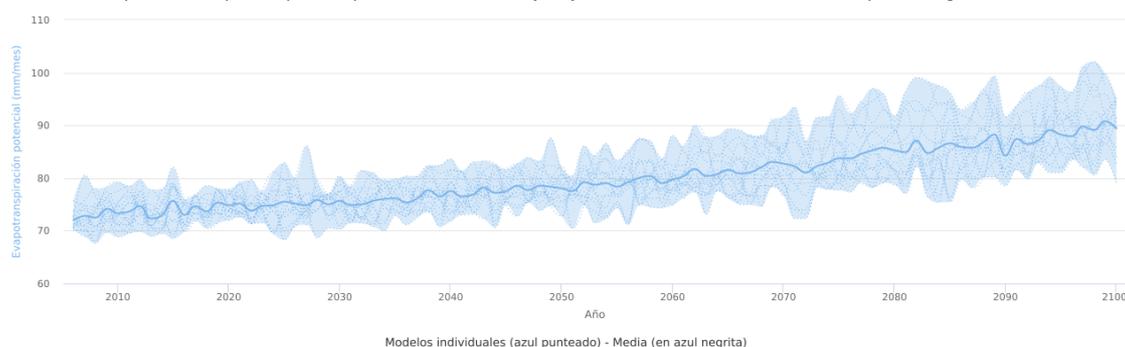
Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

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



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

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



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 10. Variación climática de la Región de Murcia.

Año	T _{máxima} (°C)	P (mm/año)	Nº días lluvia	ETP (mm/mes)
2010	22,9	361,35	37,27	73,36
2020	23,37	295,65	35,13	74,83
2050	24,52	277,40	33,27	78,02
2100	26,95	200,75	24,6	89,39

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 Región de Murcia 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, determinando el grado de desertización en el que se encuentran los suelos.

Se presenta a continuación los intervalos para la zonificación climática según el índice de aridez propuesta por la UNESCO y el índice de aridez calculado para los diferentes escenarios climáticos analizados para la Región de Murcia.

Tabla 11. Zonificación climática según el índice de aridez.

Zona climática	P/ETP
Árida extrema	< 0,03
Árida	0,03 - 0,20
Semiárida	0,20 – 0,50
Subhúmedo	0,50 – 0,75
Húmeda	0,75 – 1,25
Húmeda extrema	> 1,25

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

Tabla 12. Índice de aridez de la Región de Murcia.

Año	(P/ETP)	Clima correspondiente
2010	0,41	Semiárido
2020	0,33	Semiárido
2050	0,30	Semiárido
2100	0,19	Árido

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 semiárido. 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 las problemáticas derivadas del cambio climático, la Región de Murcia cuenta con la **Estrategia Regional de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático**, en la que se desarrollan 15 líneas estratégicas de actuación para alcanzar los objetivos de reducir las emisiones en un 26% para el año 2030 y conseguir una región menos vulnerable al cambio climático.

Finalmente, en cuanto a la calidad del aire, se han analizado los datos disponibles en la Red de Vigilancia de la Calidad del Aire de la Región de Murcia sobre los diferentes indicadores de calidad ambiental. Para los años 2015 a 2020, se ha calculado la media del valor medido en cada una de las estaciones meteorológicas de la región, que se indican a continuación:

- Alcantarilla
- Aljorra
- Alumbres
- Caravaca
- Lorca
- Mompeán
- San Basilio
- Valle de Escombreras

Tabla 13. Indicadores de calidad del aire de la Región de Murcia.

Año	SO ₂ (µg/m ³)	NO _x (µg/m ³)	CO (mg/m ³)	PM10 (µg/m ³)	O ₃ (µg/m ³)
Valor límite	20	30	10	40	120
2015	8,01	37,47	0,43	24,14	58,09
2016	7,75	36,20	0,40	22,78	62,96
2017	8,12	27,45	0,51	23,29	65,58
2018	8,11	29,99	0,32	20,57	61,26
2019	7,90	28,19	0,47	22,68	57,16
2020	5,03	22,80	0,29	22,60	52,63
Variación	-37%	-39%	-32%	-6%	-9%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos Red de Vigilancia de la Calidad del Aire de la Región de Murcia.

Como se observa en la tabla anterior, los valores de los diferentes contaminantes atmosféricos analizados se han reducido significativamente en el periodo de 2015 a 2020, en especial los valores de SO₂, NO_x y CO, cuyo valor se ha reducido más del 30%.

Asimismo, se ha analizado la superación de los valores límites para la protección de la salud humana, definidos por el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, para analizar el riesgo en la salud humana.

Como se observa en la tabla anterior, los valores medidos de los diferentes contaminantes atmosféricos se encuentran por debajo de los límites para la protección de la salud humana, a excepción de los valores de NO_x en los años 2015 y 2016.

3.4 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 naturales o antrópicos que suponen un riesgo hacia el medio ambiente y la población.

Se describen a continuación aquellos riesgos ambientales a los que la Región de Murcia es especialmente vulnerable:

- **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.

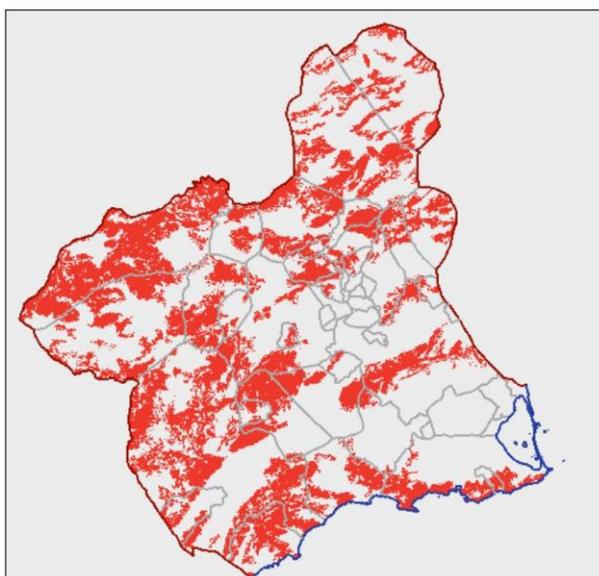
Según los datos del MITECO, las cuencas hidrográficas de la Región de Murcia no ven afectadas por la sequía meteorológica, o sequía prolongada, por lo que los caudales ecológicos se encuentran en situación normal de forma generalizada. Si bien es cierto que dicho análisis escribe únicamente la evolución en tiempos recientes, lo cual no exime a la Región de la existencia de riesgo de sequía. Asimismo, según el análisis realizado en el Plan Especial de Sequías, el valor establecido como umbral de sequía prolongada coincide con el percentil 10% del indicador.

Sin embargo, en cuanto a la sequía hidrológica, o escasez, según los informes de situación de los años 2009 a 2020, la Cuenca Hidrográfica del Segura es vulnerable a este fenómeno, puesto que se encuentra en estado de prealerta y alerta de forma regular.

- **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, una elevada extensión del territorio se encuentra clasificada como Zonas de Alto Riesgo de Incendio (ZAR).

Ilustración 6. Zonas de alto riesgo de incendio de la Región de Murcia.



Fuente: Plan de Protección Civil de Emergencia para Incendios Forestales en la Región de Murcia (Plan INFOMUR 2021).

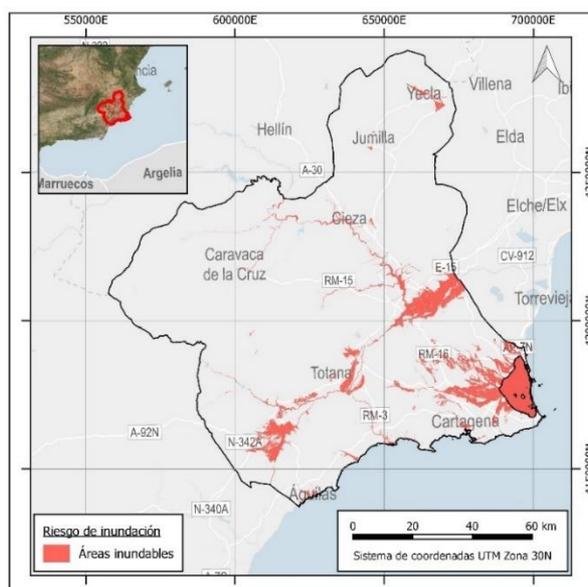
En las últimas décadas han aumentado significativamente los episodios de temperaturas extremas y ha disminuido la frecuencia de las precipitaciones, haciendo el territorio especialmente vulnerable a los incendios forestales, en especial en la época estival. El aumento en la frecuencia de incendios forestales, 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.

- **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 principalmente al río Segura, en especial en los alrededores de la ciudad de Murcia, y a las ramblas presentes en la llanura del Campo de Cartagena que desembocan al Mar Menor.

Ilustración 7. Zonas inundables de la Región de Murcia.



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

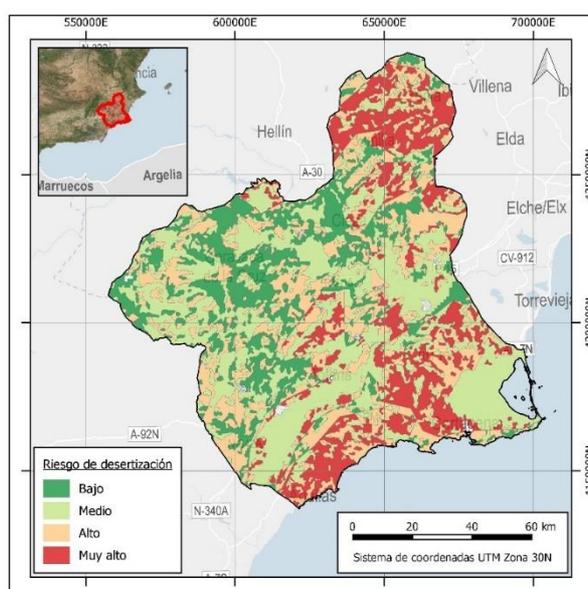
- **Riesgo de desertización y erosión del suelo.**

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 Región de Murcia es elevado en la mayoría del territorio, siendo la zona sur litoral y la zona norte correspondiente al Altiplano de Jumilla-Yecla, las zonas con un riesgo de desertización muy alto.

Como se observa en la siguiente figura, las zonas con un riesgo Alto y Muy alto ocupan un 43,50% del total del territorio de la Región de Murcia, mientras que las zonas que presentan un riesgo Bajo de desertización representan tan solo el 19,36% del territorio.

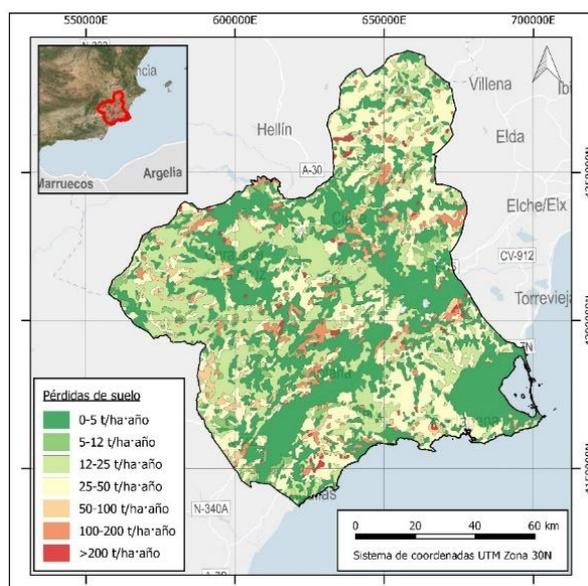
Ilustración 8. Riesgo de desertización en la Región de Murcia.



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 Región de Murcia presenta niveles bajos de pérdidas de suelo anuales, superándose las 50 toneladas por hectárea y año en escasas zonas del territorio.

Ilustración 9. Pérdidas de suelo en la Región de Murcia.



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 albergar vegetación. Estos efectos repercuten negativamente en la capacidad agrológica del suelo, poniendo en riesgo la producción agrícola, uno de los principales motores de la economía murciana.

3.5 Consumo energético y energías renovables

La producción energética en la Región de Murcia está basada en la combustión de ciclo combinado, representando un 62,82% del total de energía generada en la región, seguida de la solar fotovoltaica.

Sin embargo, la generación de energía mediante combustibles fósiles se está substituyendo progresivamente con otras fuentes menos contaminantes, en especial la solar fotovoltaica gracias al elevado potencial solar de la región, habiendo alcanzado en 2019 un 30,93% de generación de energía mediante fuentes renovables.

Tabla 14. Potencia instalada en la Región de Murcia en 2020.

	MW	%
Renovables	1.607	30,93
Hidráulica	35	0,67
Eólica	263	5,06
Solar fotovoltaica	1.270	24,44
Solar térmica	31	0,6
Otras renovables	8	0,15
No renovables	3.589	69,07
Ciclo combinado	3.264	62,82
Cogeneración	315	6,06
Residuos no renovables	10	0,19
Potencia total	5.196	100

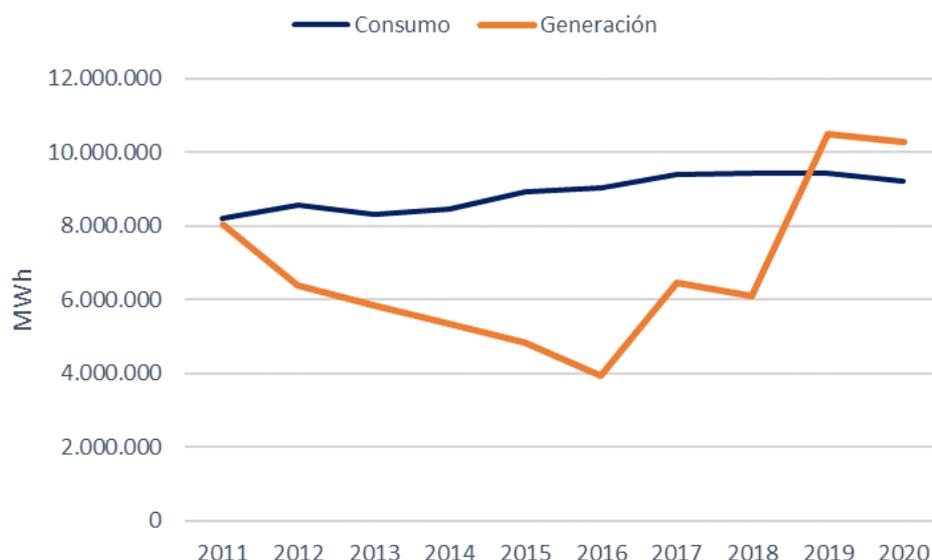
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Red Eléctrica Española (REE).

En cuanto al consumo energético de la Región de Murcia, según los datos de Red Eléctrica Española (REE en adelante), en el año 2020 fue de 9.204.518 MWh, lo que supone un aumento del 12,7% respecto a los valores de consumo de 2011.

Por otro lado, como se observa a continuación, la Región de Murcia presentó una elevada dependencia exterior durante la última década puesto que la generación de energía quedó muy por debajo de la demanda energética total hasta el año 2019, cuando se suplió por primera vez el consumo energético a nivel interno.

La generación de energía ha aumentado un 27,60% en el período de 2011 a 2019. La tendencia fue descendiente hasta 2016, donde se alcanzó el mínimo en 2016 con un total de 3.925.915 MWh generados, y creciente hasta 2019 con un máximo de generación de 10.472.484 MWh.

Ilustración 10. Evolución de la generación y el consumo de energía en la Región de Murcia.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Red Eléctrica Española (REE).

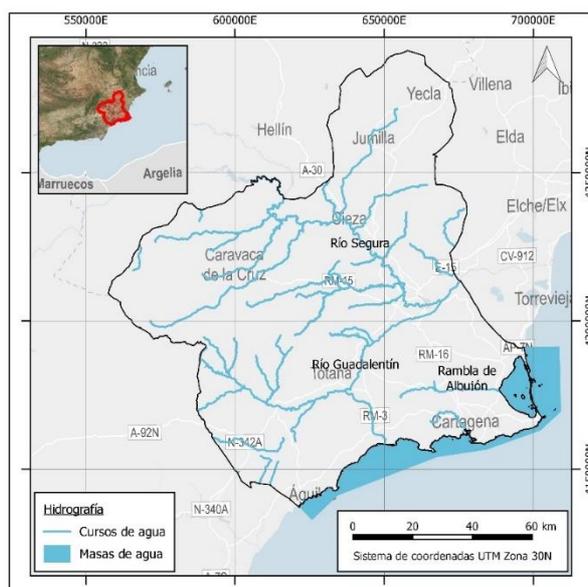
La generación de energía mediante fuentes renovables ha aumentado un 10,20% en la última década, alcanzando en 2020 el 23,90% del total de la energía generada en la Región de Murcia, en especial a través de la energía solar fotovoltaica, que representa el 79,03% dentro de las energías renovables.

3.6 Recursos hídricos

Las cuencas hidrográficas de la Región de Murcia pertenecen a la Confederación Hidrográfica (CH en adelante) del Segura, cuyos ríos principales son el Segura, que con una longitud de 325 km cruza la región de norte a sureste pasando por la ciudad de Murcia, y el río Guadalentín, con una longitud de 121 km, que confluye con el río Segura al este de la ciudad de Murcia.

Además, es de especial importancia la Rambla de Albuñón que desemboca en el Mar Menor actuando como uno de los principales vehículos del aumento de la salinidad y la concentración de nutrientes en este, parámetros que influyen a su desarrollo ecológico. El origen de estos nutrientes recae principalmente en la actividad agrícola de la zona.

Ilustración 11. Red hidrográfica de la Región de Murcia.



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

La superficie ocupada por masas de aguas superficiales es de 1.337,76 km², de los que 135,15 km² se corresponden al Mar Menor, y 732,29 km² de aguas costeras. La longitud total de cursos de agua de 1.187,93 km.

La Región de Murcia cuenta además con un elevado número de embalses artificiales, la mayoría de ellos dedicados al abastecimiento de agua para el regadío para cubrir la necesidad de las numerosas explotaciones agrícolas del territorio, y tan sólo uno dedicado a la producción de energía hidroeléctrica.

En total, existen 21 embalses con una capacidad total de embalsado de la Región de Murcia de 647,27 hm³. La existencia de una completa red de pantanos y embalses permite aprovechar y distribuir con racionalidad el potencial de los recursos hídricos.

Tabla 15. Embalses de la Región de Murcia.

	hm ³	Cauce	Uso
Embalse Argos	10	Argos	Regadío y Defensa
Embalse de José Bautista	6	Guadalentín	Defensa
Embalse de Puentes	26	Guadalentín	Regadío y Defensa
Embalse de Valdeinfierno	13	Luchena	Regadío y Defensa

	hm ³	Cauce	Uso
Embalse del Morrón	0,07	Morrón	Defensa
Embalse de La Cierva	7	Mula	Regadío y Defensa
Embalse de Pliego	10	Pliego	Defensa
Embalse de Alfonso XIII	22	Quípar	Regadío y Defensa
Embalse de la Rambla de Algeciras	45	Rambla de Algeciras	Regadío y Defensa
Embalse de Doña Ana	3	Rambla de Doña Ana	Defensa
Embalse del Cárcabo	3	Rambla del Cárcabo	Defensa
Embalse del Judío	9	Rambla del Judío	Defensa
Embalse del Mayes	2	Rambla del Mayés	Regadío
Embalse del Moro	6	Rambla del Moro	Defensa
Embalse de Santomera	26	Rambla Salada	Defensa
Embalse de la Risca	2	Río Alharabe	Defensa
Embalse de Moratalla	5	Río Moratalla	Defensa
Embalse de los Rodeos	14	Río Mula	Defensa
Embalse Almadenes	0,2	Segura	Hidroeléctrico
Embalse de Ojos (Azud)	1	Segura	Regadío
Embalse del Cenajo	437	Segura	Regadío y Defensa
Total	647,27		

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la CH del Segura.

En cuanto a las masas de agua subterránea, la región contiene un elevado número de acuíferos, que se extienden por la mayoría del territorio, con una superficie total de 7.651,16 km², siendo los principales acuíferos aquellos asociados al río Segura, el río Guadalentín y la llanura de Cartagena.

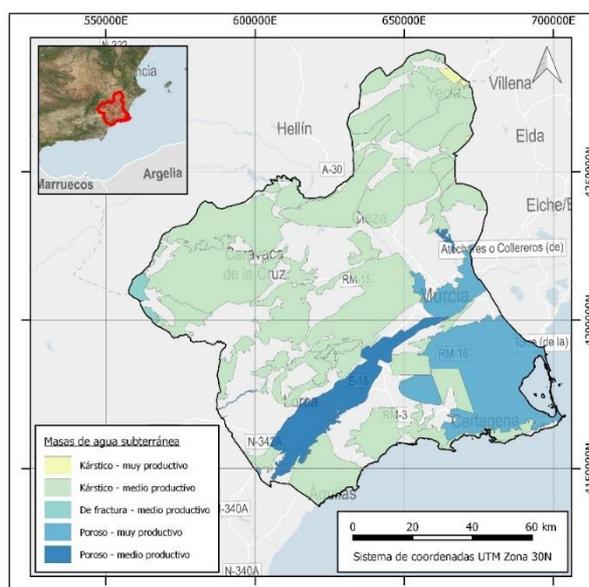
Asociados al río Segura, principal río de la región, aparecen dos tipos de acuíferos; en los tramos elevados del cauce aparecen acuíferos de tipo kárstico, moderadamente productivos, formados en las grandes fracturas de los materiales permeables del subbético, mientras que en los tramos bajos del cauce son de tipo poroso, altamente productivos, formados en los materiales

sedimentarios del cuaternario depositados por la reducción de la velocidad del agua en acercarse a su desembocadura al mar.

El río Guadalentín tiene asociado un acuífero poroso moderadamente productivo, formado por materiales sedimentarios del cuaternario, hasta su confluencia con el río Segura, donde se encuentran los materiales sedimentarios de mayor productividad depositados por este.

Finalmente, en la zona sureste aparece un extenso acuífero de tipo poroso altamente productivo, el Campo de Cartagena, que se extiende por un total de 1.140,96 km², y que se encuentra conectado al Mar Menor y las numerosas Ramblas de la zona. Este se compone de materiales sedimentarios del cuaternario.

Ilustración 12. Masas de agua subterránea de la Región de Murcia.



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

La disponibilidad de agua potable en la Región de Murcia fue de 126.826 miles de m³ en el año 2018, lo que representa una reducción del 8,59% respecto a los valores de 2010, mientras que se consumió un total de 103.322 miles de m³ de agua, es decir, un 81,47% del total disponible.

El progresivo aumento del consumo de recursos hídricos junto a los crecientes fenómenos de sequía acusados por el cambio climático y el progresivo deterioro de la calidad de las aguas aumenta la presión en el sistema hídrico, poniendo en riesgo la capacidad de abastecimiento de la población.

Las principales demandas de la red de abastecimiento público de agua tienen su origen en el abastecimiento de los hogares, representando en el año 2018 el 78,10% del total de agua distribuida en la Región de Murcia, seguido de los sectores económicos, que representa un consumo del 16,70% de los recursos hídricos.

Respecto a los datos de 2014, se observa una reducción en el consumo de los recursos hídricos en los sectores económicos y los consumos municipales, mientras que se da un aumento en el consumo de recursos hídricos en los hogares.

Tabla 16. Consumo de agua por sectores en la Región de Murcia en el periodo 2014-2018. Ud: miles de m³.

	2014	2018	Variación
Sectores económicos	24.253	17.254	-28,86%
Hogares	67.354	80.697	19,81%
Consumos municipales	9.309	5.371	-42,30%
Total	100.916	103.322	2,38%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE.

En el año 2018, según los datos de la Encuesta sobre suministro y saneamiento del agua del INE, el consumo por habitante en la Región de Murcia fue de 149 litros diarios, situándose por encima de la media nacional (133).

Por otro lado, conviene destacar el consumo de agua para explotaciones agrarias, no contabilizado en la red de abastecimiento público, puesto que este representa una de las mayores presiones en los sistemas hídricos. En total se emplearon 500.569 miles de m³ en el año 2018 para las explotaciones agrícolas de la región, lo que representa un volumen 5 veces mayor que aquel suministrado en el mismo año por la red de abastecimiento público.

El consumo se ha reducido progresivamente en las últimas décadas, habiéndose reducido un 17,85% respecto a 2014. No obstante, la tendencia se mantiene estable, puesto que el año 2000 el consumo fue de 496.364 miles de m³, alcanzado el mínimo, y fue máximo en el año 2002 con un valor de 629.710 miles de m³.

La mejora de la eficiencia en el suministro y el consumo de agua es una cuestión a la que debe prestarse una particular atención especialmente debido a la amenaza que suponen los efectos del cambio climático a la capacidad de abastecimiento de la población, puesto que la disponibilidad de recursos hídricos se redujo en el periodo de 2014 a 2018 en el conjunto del estado un 13,71%.

Por otro lado, en relación con la presión del sistema hídrico, la disponibilidad de infraestructuras de saneamiento eficientes y la mejora en el tratamiento de las aguas residuales fomenta la recuperación de recursos hídricos de calidad, disminuyendo la presión en el sistema hídrico.

Además, la mejora en los sistemas de tratamiento de aguas residuales reduce los vertidos de aguas residuales contaminantes a los ecosistemas acuáticos de la región, mejorando la disponibilidad de recursos hídricos de calidad.

Según las encuestas sobre el suministro y saneamiento del agua del INE, la Región de Murcia es una de las comunidades autónomas con valores más bajos en el volumen de aguas residuales tratadas, tratándose en el año 2018 un total de 103.612.185 m³. No obstante, la cantidad de aguas residuales recogidas y tratadas ha aumentado en el periodo de 2000 a 2018 más del 200%.

Por otro lado, la Región de Murcia se posiciona como una de las Comunidades Autónomas con mayores volúmenes de agua reutilizada; en el año 2018 se reutilizaron un total de 99.044.575 m³, suponiendo una reutilización del 95,59% del total de las aguas residuales recogidas y tratadas.

Estas son destinadas principalmente al regadío de las explotaciones agrarias de la región. En el año 2019, según la Entidad de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia (ESAMUR en adelante), el 95,43% de estas se destinaron a la agricultura, el 3,02% se vertieron al Mar Mediterráneo y el 1,56% se infiltró para su reutilización indirecta

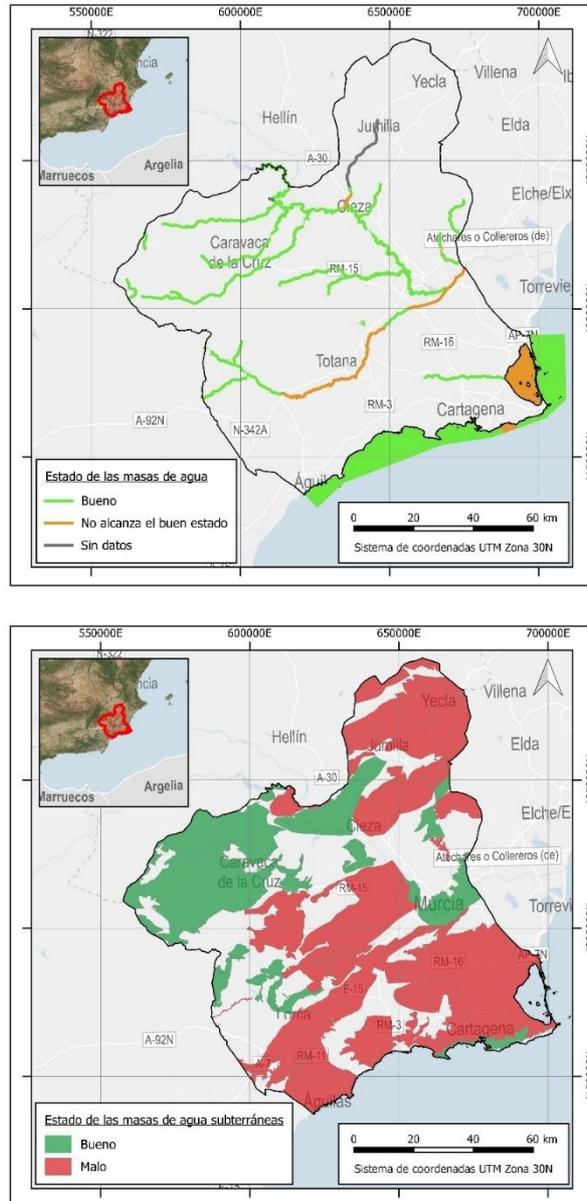
En cuanto a las instalaciones de tratamiento de aguas residuales, según la ESAMUR, la región cuenta con un total de 98 Estaciones de Depuración de Aguas Residuales (EDAR en adelante), de las que 63 cuentan con tratamiento terciario.

Por último, cabe destacar la eficiencia de los sistemas de tratamiento de aguas residuales de las EDAR de la Región de Murcia. Según la ESAMUR, en el año 2019 se alcanzó un porcentaje de eliminación de la contaminación del 98,9%; de las 45.300 toneladas recibidas se eliminó un total de 44.800 toneladas.

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. La Directiva Marco del Agua obliga a establecer unos objetivos, siendo estos concretados a su vez por el Plan

Hidrológico de la Demarcación del Segura (PHDS). Dichos objetivos se encuentran actualmente en proceso de aprobación por el PHDS de tercer ciclo, para el periodo 2022-2027.

Ilustración 13. Estado de las masas de agua de la Región de Murcia.



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

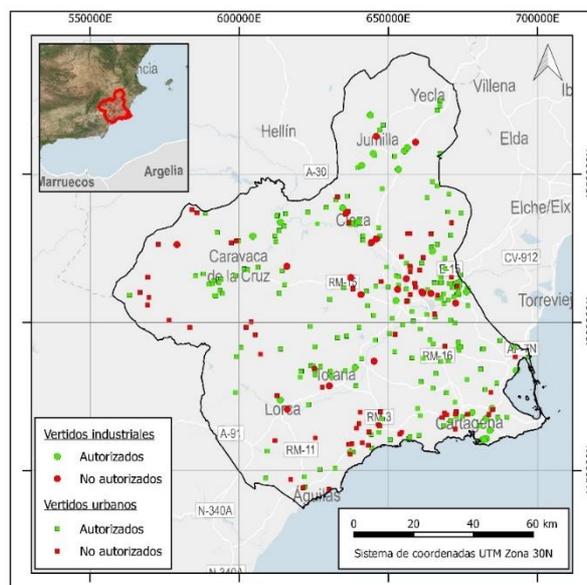
Como se observa en las figuras anteriores, las masas de agua superficiales de la Región de Murcia mantienen un estado general bueno, a excepción del río Segura y el Mar Menor, que no alcanza el buen estado.

En cuanto al estado de las masas de agua subterráneas, la mayoría se encuentran en mal estado, a excepción del acuífero poroso del tramo bajo del río Segura y los acuíferos kársticos del noroeste de la región, que se encuentran en buen estado.

Los vertidos de aguas residuales son la principal causa de contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, en especial cuando estos se realizan de forma no controlada y sin un previo tratamiento de las aguas residuales.

Según los datos cartográficos disponibles de la CH del Segura, se realiza un total de 117 vertidos no controlados en la Región de Murcia, 19 de los cuales son industriales. Estos vertidos no autorizados carecen de controles y tratamientos adecuados, aportando elevadas cantidades de contaminantes a las masas de agua de la región, deteriorando su estado ecológico y los ecosistemas que dependen de ellas.

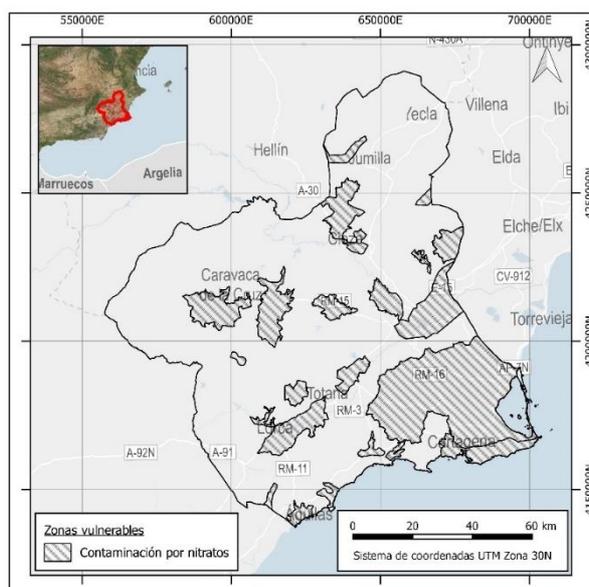
Ilustración 14. Vertidos de aguas residuales de la Región de Murcia.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos cartográficos de la CH del Segura.

Otra de las principales causas de la contaminación de las aguas subterráneas es la infiltración de nitratos de origen agrícola, que empeoran el estado cualitativo de estas, poniendo en riesgo la disponibilidad de recursos hídricos de calidad para el abastecimiento de la población.

Ilustración 15. Zonificación de la vulnerabilidad de los acuíferos por contaminación de nitratos procedentes de fuentes agrarias.



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

Para afrontar los retos y objetivos que plantea la gestión de los recursos hídricos, la Región de Murcia cuenta con el **II Plan de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia – Horizonte 2035**. Este tiene como objetivo contribuir a la mejora cualitativa de las masas de agua, en especial del Mar Menor y las aguas costeras del Mar Mediterráneo, aumentar la disponibilidad de agua tratada para otros usos, alcanzar el máximo porcentaje de la población de aglomeraciones urbanas conectada a sistemas de depuración, mejorar las infraestructuras de saneamiento y depuración y aumentar la eficiencia energética y el uso de energías renovables.

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 Europa a través de la Directiva 2018/851/UE, la Región de Murcia cuenta con el **Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020**, a espera de la aprobación del nuevo Plan para el siguiente periodo, cuyo objetivo principal es facilitar la reutilización, el reciclado, otros tipos de valorización, incluida la valorización energética y la eliminación de los residuos.

Según los datos del INE, en el año 2018 se recogieron un total de 729.954 toneladas de residuos en la Región de Murcia, de las que un 88,70% se corresponden a los Residuos urbanos mezclados, y tan solo el 11,30% de los residuos se recogieron de forma selectiva.

En cuanto a la evolución de la gestión de residuos, en el periodo de 2014 a 2018 se ha incrementado la recogida de residuos en un 7,84%. Además, ha aumentado la recogida de residuos mezclados en un 6,54%, mientras que la recogida de residuos separada, o selectiva, ha aumentado un 19,25%.

Tabla 17. Residuos recogidos en la Región de Murcia en el periodo de 2014-2018. Ud: toneladas.

	2014	2015	2016	2017	2018
RSU	596.188	589.409	613.940	640.121	639.712
Voluminosos	11.546	11.306	10.283	13.814	7.768
Total mezclados	607.734	600.715	624.223	653.935	647.480
Metálicos	196	194	242	240	316
Papel y cartón	12.864	13.814	17.864	18.764	20.879
Vidrio	21.991	23.450	24.485	24.809	26.263
Plástico	172	170	1.512	694	133
Envases	12.795	13.466	14.860	16.144	18.170
Madera	801	793	859	1.427	2.129
RAEE	1.971	2.373	965	1.688	1.311
Animales y vegetales	4.788	11.503	5.177	4.812	9.046
RCD	12.079	11.965	2.587	1.849	3.612
Otros	1.502	1.621	740	647	615
Total selectiva	69.159	79.349	69.291	71.074	82.474
Total residuos	676.893	680.064	693.514	725.009	729.954

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE.

La población de la Región de Murcia en 2018 era de 1.478.509 habitantes, por lo que cada habitante produjo un total de 0,49 toneladas al año de residuos, coincidiendo con la media nacional.

Según el Centro Regional de Estadística de Murcia (CREM en adelante), la Región de Murcia cuenta con un total de 12 instalaciones de gestión de residuos: 3 plantas de clasificación de envases, 5 plantas de triaje y compostaje de residuos y 4 vertederos.

En cuanto al volumen de residuos gestionados en estas instalaciones, se observa como el volumen de residuos tratados en las plantas de clasificación de envases y plantas de triaje y compostaje ha aumentado en el periodo de 2014 a 2018, concretamente se ha dado un aumento del 42,01% y el 12,33%, respectivamente.

Sin embargo, también ha aumentado en un 38,16% el volumen total de residuos rechazados y dispuestos en vertederos en el periodo de 2014 a 2018, impidiendo por tanto la posibilidad de reincorporarlos en la cadena de valor.

Tabla 18. Gestión de residuos en la Región de Murcia en el periodo de 2014-2018. Ud: toneladas.

	2014	2015	2016	2017	2018
Clasificación	12.795	13.466	14.860	16.144	18.170
Triaje y compostaje	590.307	583.803	603.353	644.933	663.072
Rechazo a vertederos	509.026	566.307	690.132	750.763	703.265

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del CREM.

Los datos sobre la gestión de los residuos en la Región de Murcia reflejan dos problemáticas; por un lado, se observa cómo solo se realizan tratamientos de residuos de envases y de residuos orgánicos, animales y vegetales, así como no se realizan operaciones de valorización energética ni biometanización.

Por otro lado, se evidencia como la mayoría de los residuos son dispuestos en vertederos, opción menos deseable de gestión de residuos, que imposibilita la recuperación de los recursos y su reintroducción en la cadena de valor.

Cabe destacar la existencia de un elevado número de vertederos incontrolados en la Región de Murcia, puesto que generan un grave problema medioambiental, en los que se vierte de forma ilegal un elevado volumen de residuos, principalmente Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y Residuos de Construcción y Demolición (RCD).

La existencia de vertederos, en especial aquellos incontrolados, genera un aumento en la contaminación de suelos, aguas superficiales y subterráneas por la generación de lixiviados, y también atmosférica por la emisión de gases.

Además, provocan un elevado impacto visual, alterando el paisaje de las zonas en las que proliferan, siendo en algunas ocasiones espacios naturales protegidos, aumentan el riesgo de incendio, y aumentan los riesgos para la salud pública.

Por último, los residuos industriales generados en la Región de Murcia proceden principalmente de la industria extractiva y de la industria manufacturera, con un total de 372.200 toneladas de residuos industriales generados en 2010, de los que un 13,81% son peligrosos.

Para la gestión de estos residuos, la Región de Murcia cuenta con un total 101 gestores dedicados a los residuos no peligrosos y 112 dedicados a los residuos peligrosos.

Tabla 19. Residuos industriales generados en la Región de Murcia en 2010. Ud: miles de toneladas.

	No peligrosos	Peligrosos	Total
Industria extractiva	8,8	1,1	9,9
Industria manufacturera	312	50,3	362,3
Total	320,8	51,4	372,2

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020.

Actualmente no se dispone de más información sobre la generación y gestión de los residuos industriales de la Región de Murcia, puesto que se encuentra en elaboración el estudio de la situación actual de la recogida y la gestión los residuos industriales en la Región de Murcia y se está elaborando estadísticas de producción de residuos industriales como respuesta a las medidas establecidas en el Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020.

Asimismo, el Plan pretende reducir el peso de los residuos industriales un 10% para 2020, realizar una separación del 100% de los residuos industriales y el sometimiento de estos a operaciones de valorización.

3.8 Patrimonio natural

La Región de Murcia se caracteriza por la elevada extensión de espacios agrarios en el territorio, mientras que los espacios forestales ocupan menor extensión y aparecen en el territorio de forma fragmentada. Para la conservación de estos se establecen mecanismos normativos para asegurar su conservación y evitar la pérdida de espacios naturales a favor de las explotaciones agrarias y evitar una mayor fragmentación de los espacios forestales.

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

- Espacio 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.
 - o 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.

- Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM), establecidas por el Convenio para la protección del mar Mediterráneo contra la contaminación (Convenio de Barcelona) de 1976.
- 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.

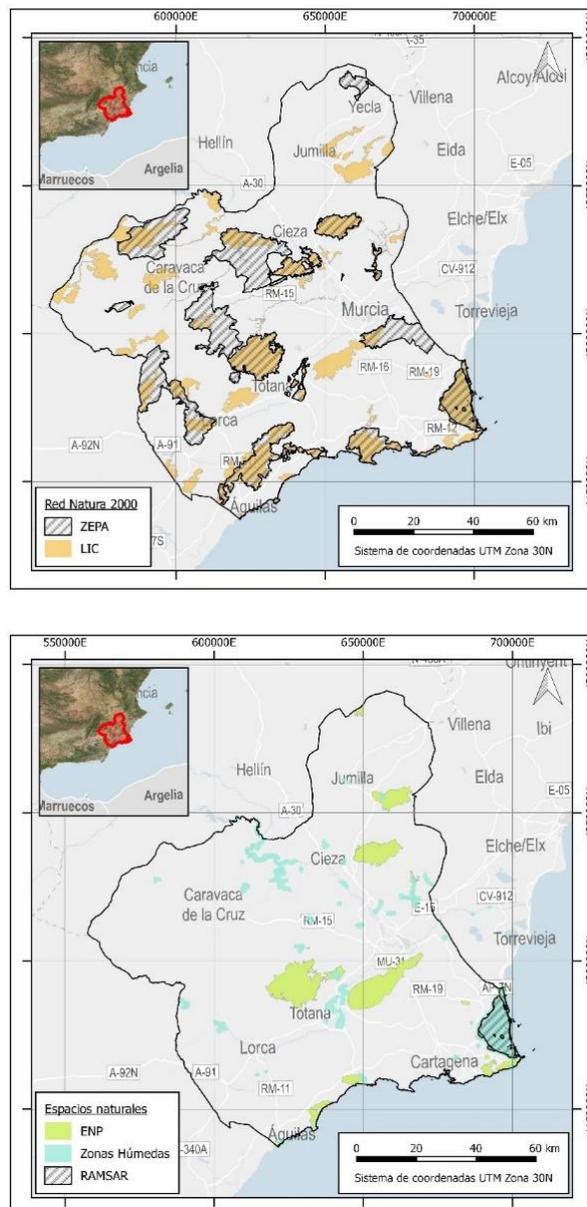
Tabla 20. Superficie terrestre protegida en la Región de Murcia. Ud: km².

	ENP	RED NATURA 2000	RAMSAR	Total
Superficie	626,66	2.871,73	150,53	2.975,59
% de la Región de Murcia	5,54	25,38	1,33	26,30

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 Región de Murcia:

Ilustración 16. Espacios de la Red Natura 2000 y Espacios naturales en la Región de Murcia.



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

La Región de Murcia cuenta con un total de 54 humedales, de los que 1 se encuentra incluido en el Convenio RAMSAR, el Mar Menor, y un total de 18 espacios declarados Espacios Naturales Protegidos (ENP) por la Ley 42/2007, con diferentes categorías de protección.

Tabla 21. Espacios Naturales Protegidos de la Región de Murcia.

Categoría	Espacios declarados
Parque Regional	7
Reserva Natural	1
Monumento Natural	3
Paisaje Protegido	7
Total	18

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

En cuanto a la ordenación, conservación y gestión de los espacios naturales de la Región de Murcia, se rige a nivel autonómico por la Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia, mediante la que se regula la utilización del territorio, la preservación y conservación del patrimonio histórico-artístico y la gestión de los recursos naturales, energéticos, del medio ambiente y del paisaje, y se establecen como instrumentos de ordenación del territorio los Planes de Ordenación Territorial.

De los espacios naturales de la Región de Murcia, cuentan con Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) los siguientes:

- Parque Regional Sierra de la Pila.
- Parque Regional Sierra de El Carche.
- Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
- Parque Regional Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila.
- Parque Regional Sierra Espuña y paisaje protegido Barrancos de Gebas.

Por otro lado, se encuentran en estado de trámite los siguientes espacios naturales:

- Cañón de Almadenes.
- Saladares del Guadalentín.
- Sierra de la Muela, Cabo Tiñoso y Roldán.
- Sierra de Salinas.
- Humedal del Ajauque y Rambla Salada.

- Parque Regional Carrascoy y El Valle.

En cuanto a los espacios incluidos en la Red Natura 2000, cuentan con Plan de Gestión Integral los siguientes espacios ZEC:

- Noroeste de la Región de Murcia
- Mar Menor y franja litoral de la Región de Murcia
- Ríos Mula y Pliego
- Alto Guadalentín aprobado
- Cuevas de las Yeseras y Minas de la Celia
- Sierras de Ricote y la Navela
- Valles submarinos del escarpe de Mazarrón

Respecto a los espacios Red Natura 2000 establecidos como ZEC, cuenta con Plan de Gestión y Conservación el espacio Almenara, Moreras y Cabo Cope.

Por lo que respecta a la ocupación del suelo de la Región de Murcia, 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 Región de Murcia es de 4.617,08 km², lo que supone un 40,81% del total del territorio, siendo la superficie forestal arbolada tan solo un 22,05% del territorio, mientras que la superficie agrícola de la región representa el 47,93% de la superficie total del territorio, con una extensión de 5.423,03 km².

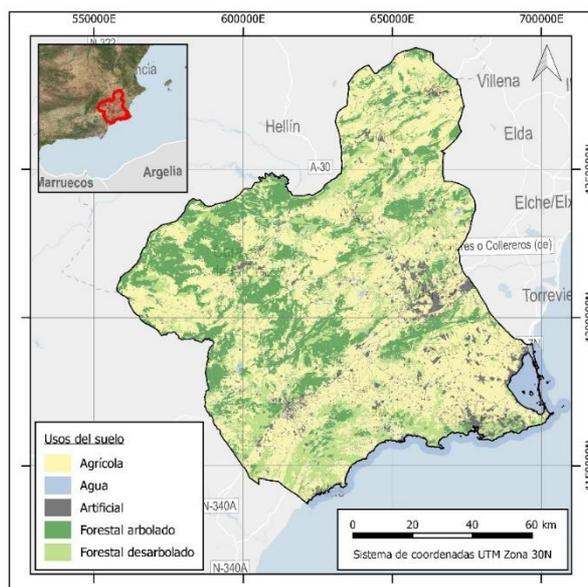
Tabla 22. Distribución de la superficie por usos del suelo en la Región de Murcia.

Uso del suelo	Superficie (km ²)	%
Forestal	4.617,08	40,81
Forestal arbolado	2.494,46	22,05
Forestal desarbolado	2.122,62	18,76
No forestal	6.696,92	59,19
Agrícola	5.423,03	47,93
Artificial	636,52	5,63
Agua	637,36	5,63
Total	11.314	100

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

Como se observa a continuación, las extensiones agrícolas ocupan la mayor parte del territorio, y se concentran en las cuencas fluviales y las depresiones litorales y prelitorales, áreas mayoritariamente llanas. Por otro lado, las zonas forestales se concentran mayoritariamente en la zona noroeste de la región, donde se encuentran las elevaciones de la Cordillera Subbética.

Ilustración 17. Usos del suelo de la Región de Murcia.



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

El principal instrumento de gestión de las zonas forestales es la inclusión de estos en el Catálogo de 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.

Esta tiene por objeto garantizar la conservación y protección de los montes españoles, promoviendo su restauración, mejora, sostenibilidad y aprovechamiento racional, apoyándose en la solidaridad colectiva y la cohesión territorial.

En ella se crea la figura de Monte de Utilidad Pública, por la que se cataloga un espacio y se dota de instrumentos de gestión de los recursos y de protección. A nivel autonómico no disponen de legislación específica, por lo que es de aplicación la normativa estatal.

sp.). En ellos aparecen numerosas especies de anfibios y reptiles, así como diversas especies de aves acuáticas que encuentran refugio en los bosques frondosos, así como alimentación a través de la pesca.

En cuanto a los hábitats acuáticos, son de especial importancia los humedales que, como se ha descrito en el epígrafe 3.8, abundan en la Región de Murcia. Estos se componen de vegetación acuática flotante, como los nenúfares (*Nymphaea sp.*), o sumergida, como las praderas de fanerógamas. En estos hábitats aparecen numerosos reptiles, anfibios y peces, así como aparece una gran variedad de aves que aprovechan estos hábitats para la pesca y la cría.

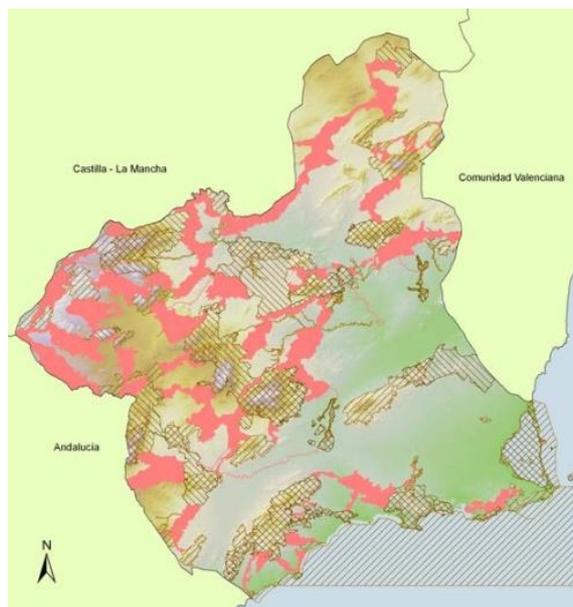
La Región de Murcia presenta un total 2.169 especies autóctonas, de las que 369 corresponden a fauna y 1.800 especies a flora, cuatro de ellas endémicas. Del total, 185 especies se encuentran amenazadas, 53 de fauna y el resto de flora, incluidas en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, de las que 4 están catalogadas en “peligro de extinción”.

Para dotar de protección de las especies amenazadas de la región y favorecer su estado de conservación, se crean en la Región de Murcia los Planes de Recuperación y Conservación de Especies Amenazadas del águila perdicera (*Aquila fasciata*), la nutria (*Lutra lutra*), el fartet (*Aphanius iberus*), la malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*) y un Plan común para la protección de las especies de flora amenazadas.

Finalmente, para favorecer la conectividad ecológica entre los diferentes espacios naturales de la región y asegurar la dispersión y supervivencia de las especies terrestres y fluviales, se crea la Red de Corredores Ecológicos de la Región de Murcia que permite la conexión funcional entre las áreas de la Red Natura 2000, así como los diferentes espacios naturales de la región.

Esta está compuesta por un total de 62 corredores ecológicos, 11 de ellos asociados a cauces fluviales, ocupando una superficie total de 2.017,18 km², superficie que representa casi el 18% de la superficie total de la región.

Ilustración 19. Red de Corredores Ecológicos de la Región de Murcia.



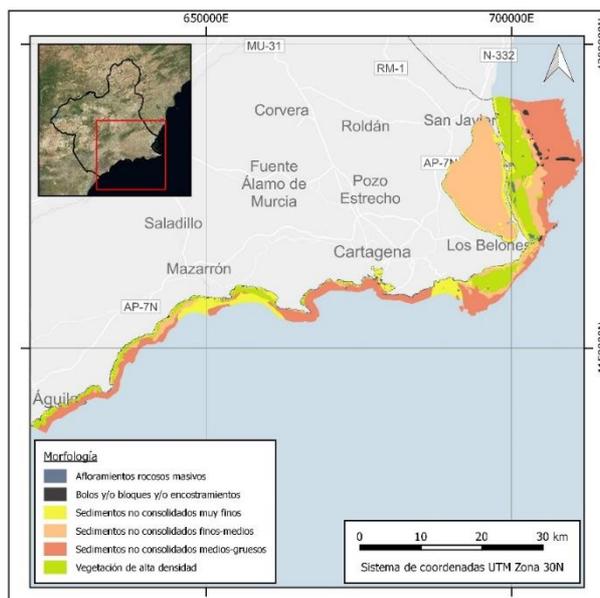
Fuente: Región de Murcia Digital.

3.9.2 Costas y Fondos Marinos

La costa de la Región de Murcia se extiende desde la playa del Mojón, al norte en la frontera con la provincia de Alicante, hasta la playa de los Cocedores, al sur en la frontera con la provincia de Almería, con una longitud de línea de costa de 250 km.

Morfológicamente, los fondos marinos de la Región de Murcia se componen de sedimentos no consolidados de diferente granulometría, con algunos afloramientos rocosos y bolos en la zona norte. La vegetación marina se asienta sobre los fondos arenosos de poca profundidad, apareciendo principalmente en las bahías.

Ilustración 20. Morfología del fondo marino de la Región de Murcia.



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

A lo largo de la costa aparecen 3 comunidades vegetales: praderas de posidonia mediterránea (*Posidonia oceanica*), praderas de caulerpa (*Caulerpa prolifera*) y praderas formadas por varias especies de algas.

- **Praderas de posidonia:** La posidonia es una especie de fanerógama endémica del Mediterráneo que forma densas praderas, hábitat catalogado como prioritario por la Directiva Hábitats, que constituyen una de las comunidades que más fauna alberga del ecosistema litoral. La presencia de esta planta es indicador de aguas limpias, bien oxigenadas y exentas de contaminación.

Las praderas de posidonia se encuentran en proceso de recesión alarmante en todo el Mediterráneo, al igual que la mayoría de las plantas marinas, adquiriendo especial importancia por los servicios ecosistémicos que presta esta planta marina, como son, entre otros, la oxigenación del agua, la captación de carbono, la protección contra la erosión costera y hábitat para la fauna. Las principales amenazas a las que se enfrentan son las obras marítimas, la contaminación del agua, la eutrofización, el embarrado progresivo de los fondos litorales, la regeneración e implantación artificial de playas, la gestión incorrecta de la limpieza de las playas y el fondeo masivo e incontrolado de embarcaciones de recreo.

- **Praderas de caulerpa:** Las praderas de caulerpa constituyen una de las escasas comunidades formadas por un alga de origen subtropical capaz de fijarse sobre los

fondos arenosos. Se hallan generalmente en aguas someras y cálidas de zonas protegidas, como bahías semicerradas y lagunas costeras.

Se trata de una comunidad menos diversa y compleja estructuralmente que la de las fanerógamas, la fauna asociada reviste un especial interés, por cuanto alberga animales singulares que se alimentan de ella, proporcionando refugio.

- **Praderas de algas:** Las praderas mixtas están formadas por algas verdes como la *Acetabularia sp.* y la *Caulerpa sp.*, algas pardas como la *Chaetomorpha sp.* y algas rojas como la *Jania Rubens* o la *Laurencia obtusa*. Además, pueden encontrarse acompañadas de fanerógamas como *Ruppia cirrhosa*, *Cymodocea nodosa*, *Zostera noltii* y *Zostera marina*.

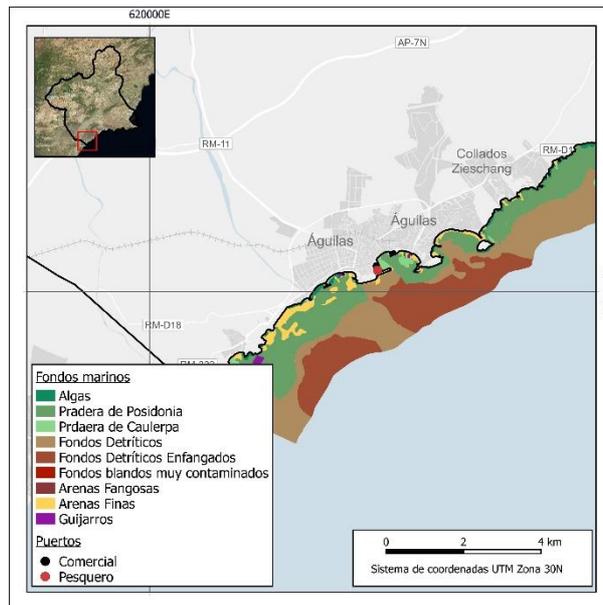
Estas tienen mayor capacidad de proliferación dado que pueden asentarse sobre sustratos rocosos y fangosos, donde otras especies marinas encuentran dificultad. Además, dada su mayor capacidad de absorber nutrientes, tienen una elevada capacidad de proliferación en aguas de peor calidad.

Entre los principales riesgos para la conservación de la vegetación marina se encuentran la contaminación derivada del tránsito de embarcaciones, los vertidos y las actuaciones sobre los fondos marinos.

En la Región de Murcia existen 6 puertos marítimos que desarrollan actividades comerciales, 4 de ellos pesqueros, localizados en San Pedro del Pinatar, Mazarrón, Cartagena y Águilas, y dos dársenas dedicadas a la exportación de bienes localizadas en Cartagena.

El tránsito de embarcaciones en estas instalaciones portuarias puede generar afecciones en las comunidades vegetales presentes en los fondos marinos. Se analizan a continuación las comunidades que afloran en las zonas cercanas a los puertos de la región.

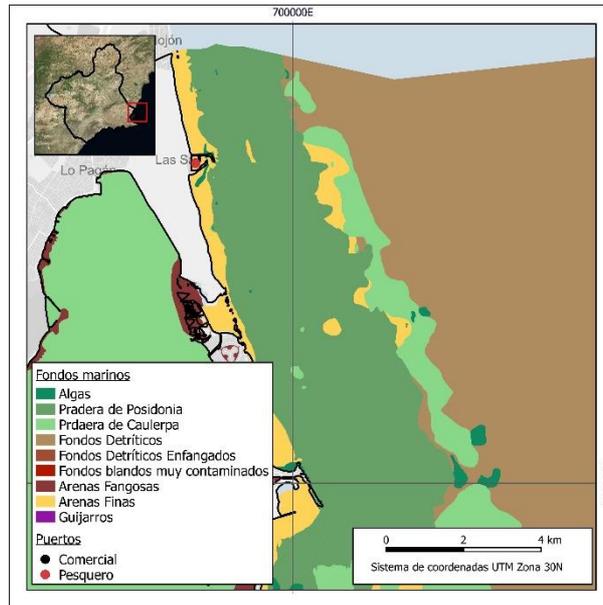
Ilustración 21. Comunidades de los fondos marinos cercanos al Puerto de Águilas.



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

El puerto de Águilas se encuentra en una bahía semicerrada donde proliferan las praderas de caulerpa, mientras que las zonas más alejadas del puerto se componen de praderas de posidonia que ocupando el resto de la bahía donde las aguas son de mejor calidad. Los fondos se componen de sedimentos detríticos, con una elevada extensión de fondos enfangados, en los que se dificulta la aparición de vegetación.

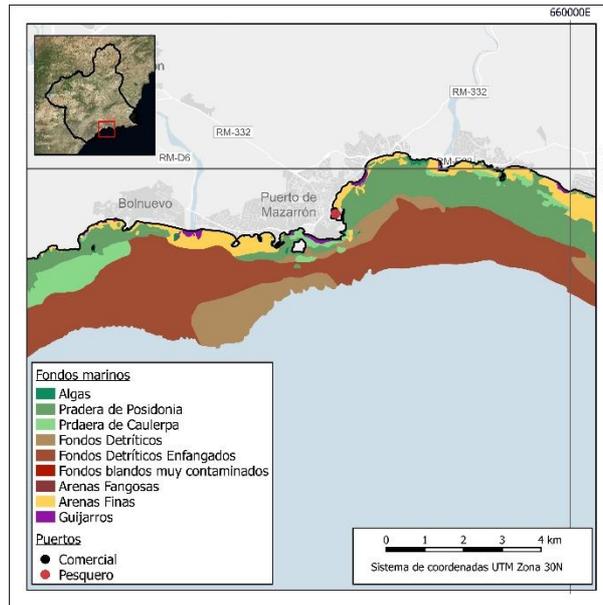
Ilustración 22. Comunidades de los fondos marinos cercanos al Puerto de San Pedro el Pinatar.



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

El Puerto de San Pedro del Pinatar se encuentra sobre sedimentos arenosos finos desprovistos de vegetación, aflorando praderas de algas alrededor de este a causa de la mayor carga de nutrientes. Frente a este aparece una extensa pradera de posidonia y pequeñas afloraciones de praderas de caulerpa.

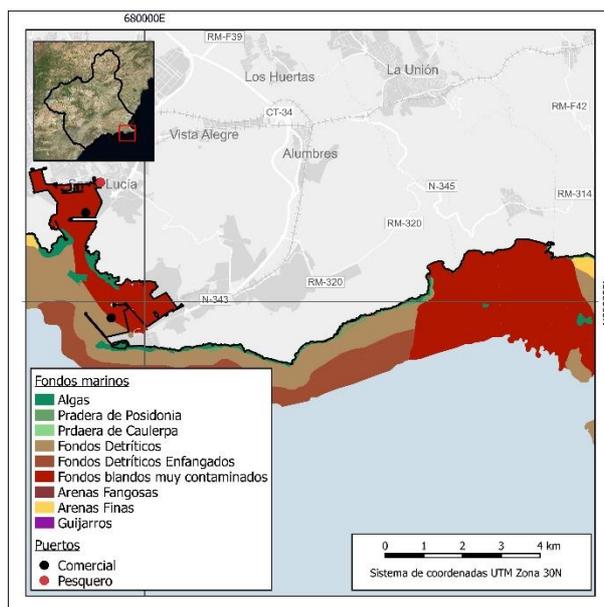
Ilustración 23. Comunidades de los fondos marinos cercanos al Puerto de Mazarrón.



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

El Puerto de Mazarrón se encuentra sobre sedimentos arenosos finos desprovistos de vegetación. Frente a este aparece una extensa pradera de posidonia que se expande a lo largo de la bahía, denotando una buena calidad de las aguas. Los fondos se componen mayoritariamente de sedimentos detríticos enfangados, donde se dificulta la aparición de vegetación.

Ilustración 24. Comunidades de los fondos marinos cercanos a los puertos de Cartagena (superior) y Escombreras (inferior).



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

Los puertos de Cartagena y el Puerto de Escombreras se encuentran sobre fondos blandos muy contaminados, sobre los que no aparece vegetación. Alrededor de la bahía de Cartagena aparecen únicamente pequeñas afloraciones de algas dada su mayor capacidad de absorber nutrientes, y por tanto, de proliferar en aguas de mala calidad.

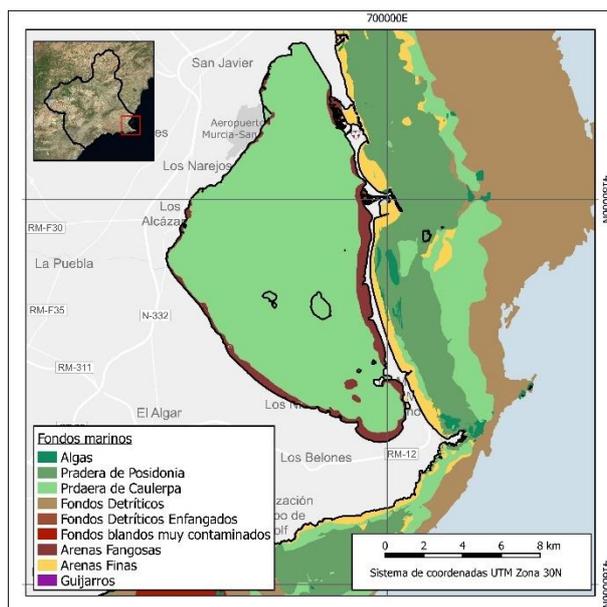
La contaminación de las aguas de procedencia antrópica coarta la capacidad de supervivencia de la vegetación marina de la zona. El fondo marino de la bahía de Cartagena y el Puerto de Escombreras ha sido receptor de numerosos vertidos de sustancias contaminantes que han propiciado la degradación de la calidad de las aguas.

Por otro lado, como se observa en la figura anterior, se identifica al este del Puerto de Escombreras una zona altamente contaminada, la Bahía de Portman. Durante las últimas décadas del siglo XX se vertió en la bahía aproximadamente 60 millones de toneladas de residuos tóxicos procedentes de explotaciones mineras, culminando en uno de los impactos ecológicos costeros más grandes de Europa.

Se estima que la línea de playa avanzó 600 m y que los vertidos llegaron hasta 12 km mar adentro, afectando por tanto a una extensa área de la costa, en la que no aflora vegetación a causa de la elevada toxicidad de las aguas.

Finalmente, se destaca el tránsito de pequeñas embarcaciones de carácter deportivo en el interior del Mar Menor que, aunque se trata de embarcaciones de menor tamaño, circulan con mayor frecuencia, por lo que se da un fondeo masivo.

Ilustración 25. Comunidades de los fondos marinos del Mar Menor.



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

La vegetación predominante en el interior del Mar Menor son las praderas de caulerpa, ya que estas proliferan con mayor facilidad en zonas cálidas de poca profundidad y de elevada salinidad, como es el Mar Menor. Aparecen también numerosas especies de algas, aunque de forma dispersa y principalmente sobre los afloramientos rocos del interior.

Dada la importancia ecológica y socioeconómica del Mar Menor, se describe en el siguiente epígrafe sus características y se analiza la situación en que se encuentra.

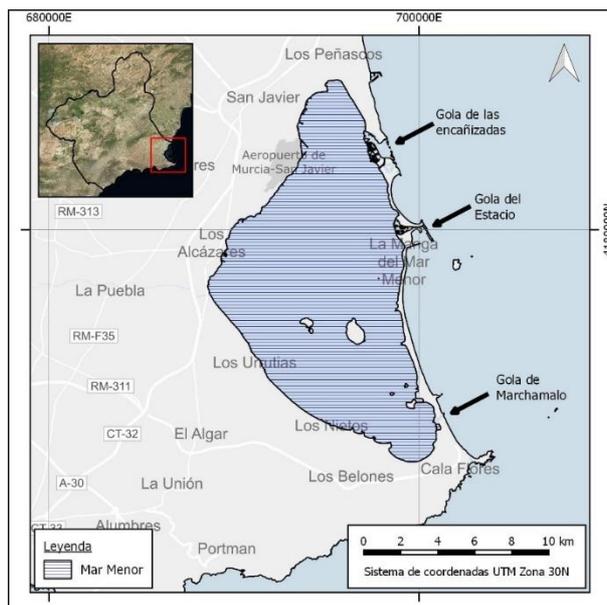
3.9.3 Mar Menor

El Mar Menor es la laguna salada más grande de Europa, con una superficie de 135 km², una longitud de costa de 73 km y una profundidad máxima de 7 m. De forma semicircular, el Mar Menor está separado del Mar Mediterráneo por una franja de arena de 22 km de longitud y de entre 100 y 1.200 m de ancho.

Guarda una relación de equilibrio con el Mar Mediterráneo, a través de las golas que conectan ambos mares, y las Ramblas afluentes, pues se produce un intercambio de agua entre las

diferentes masas que regulan la salinidad, temperatura y concentración de clorofila y nutrientes de las aguas del Mar Menor, parámetros que condicionan el estado ecológico de este.

Ilustración 26. Localización del Mar Menor y las golas en que conecta con el Mar Mediterráneo.



Fuente: Elaboración propia.

En su interior se identifican 3 tipos de hábitats que determinan los ecosistemas del Mar Menor: arrecifes, bancos de arena y lagunas costeras, este último considerado de carácter prioritario por la Directiva Hábitats.

Los arrecifes se originan sobre substrato rocoso y aparecen en las cinco islas situadas en el interior del Mar Menor. Están principalmente formados por corales y moluscos, pudiendo aparecer también algas bentónicas, en las que numerosas especies encuentran refugio.

El resto del substrato del Mar Menor está formado por sedimentos arenosos, formando el hábitat de los bancos de arena. Se trata de acumulaciones arenosas desnudas o con vegetación, en cuyo caso aparecen especies de algas y fanerógamas marinas sumergidas que fijan y enriquecen el substrato.

Por último, las lagunas costeras se componen de densa vegetación vascular sumergida que aparece a poca profundidad y en aguas salinas. Este hábitat se considera el “bosque” de los fondos marinos dado que ayuda a fijar el substrato y proporciona refugio a numerosas especies, aumentando la biodiversidad.

Los diferentes hábitats encontrados en el Mar Menor propician la aparición de diferentes ecosistemas y una elevada diversidad de especies de fauna y flora, entre las que se destacan especies vegetales como el Chumberillo de lobo (*Caralluma europaea*) o la zanahoria marítima (*Echinophora spinosa*), y especies faunísticas como la Nacra (*Pinna nobilis*), especie endémica del Mediterráneo, el caballito de mar (*Hippocampus guttulatus*) o el fartet (*Aphanius iberus*), esta última en peligro de extinción.

Aparecen también numerosas especies de moluscos, crustáceos, poríferos y cnidarios, así como aparecen numerosas especies de aves, como la gaviota Audoni (*Larus audouinii*) y los charrancitos (*Sterna albifrons*), que encuentran en el Mar Menor un lugar de refugio, alimentación y cría.

Esta elevada riqueza y diversidad ecosistémica demuestra la importancia ecológica del Mar Menor y la necesidad de proteger y conservar este espacio natural. Es por ello por lo que confluyen hasta 10 figuras de protección ambiental aprobadas y otras catalogaciones de interés geológico y ecosistémico, destacando su inclusión en la Red Natura 2000 y el Convenio RAMSAR.

Sin embargo, durante los últimos años se ha acelerado la degradación de este espacio a causa de las presiones generadas por el desarrollo de actividades antrópicas en la zona, culminando en una situación de elevado deterioro. Las principales causas son la agricultura intensiva, la minería, los vertidos residuales y la presión urbanística y turística.

La principal causa del deterioro del Mar Menor es la actividad agraria del Campo de Cartagena, que ha generado episodios de eutrofización avanzada fruto del exceso de nutrientes, principalmente nitratos y fosfatos procedentes de los fertilizantes empleados en las explotaciones, los cuales llegan a la laguna a través de las cuencas vertientes del Campo de Cartagena.

Los nitratos procedentes de la agricultura son conducidos hacia el interior del Mar Menor a través de los cursos de agua superficiales y la masa de agua subterránea del acuífero del Campo de Cartagena, aumentando la concentración de nutrientes en las aguas de la laguna, generando una excesiva proliferación de algas y fitoplancton.

El crecimiento masivo de la población de algas y fitoplancton tiene como consecuencia el impedimento del paso de la luz del Sol a los fondos marinos, alterando los parámetros fisicoquímicos del agua, entre ellos la concentración de oxígeno, derivando en episodios de hipoxia.

Estos eventos resultan en uno de los peores desastres ecológicos ya que generan una mortandad masiva de las praderas de macroalgas presentes en el fondo marino y de las diferentes especies de fauna marina que se encuentran en su interior.

Durante el mes de agosto de 2021 se produjo un evento de hipoxia fruto de la eutrofización avanzada que sufre la laguna. La entrada de nitrógeno y fósforo de la agricultura intensiva y otras actividades humanas provocaron un afloramiento masivo de fitoplancton iniciado en torno a la rambla del Albuñón, principal afluente del Mar Menor, afectando tanto a la fotosíntesis como a la disponibilidad de oxígeno disuelto, desencadenando la mencionada mortandad masiva de fauna.

Por otro lado, las actividades extractivas y mineras de la zona aumentan la contaminación de las aguas a causa de los vertidos de residuos sólidos y líquidos procedentes de estas, con elevados contenidos de metales pesados y otras sustancias contaminantes, aumentando la toxicidad de las aguas.

De igual forma, los vertidos residuales procedentes de las diferentes actividades industriales de la región y la expansión urbanística y turística desarrollada en el entorno del Mar Menor han propiciado la degradación de este.

Para afrontar la problemática del Mar Menor se deben reestablecer los equilibrios ecológicos y socioeconómicos para que aquellas actividades que más presión están ejerciendo, principalmente la agricultura, sean compatibles con la conservación y protección del Mar Menor en el corto y largo plazo.

Por otro lado, el Mar Menor es una zona especialmente vulnerable al cambio climático. Como se indica en el epígrafe 3.2, la totalidad de la superficie de este se encuentra clasificada como zona de riesgo por inundación, tanto fluvial como marina.

Asimismo, el Mar Menor tiene una elevada sensibilidad en cuanto a la subida del nivel del mar puesto que la Manga del Mar Menor, cordón dunar que cierra la laguna, es de reducida elevación y se encuentra altamente urbanizada y degradada. Este fenómeno derivado del cambio climático pone en riesgo la existencia de esta laguna; la sumersión de la Manga bajo el agua supone la inclusión del Mar Menor en el Mar Mediterráneo, perdiendo sus características propias y los ecosistemas que este alberga.

Dada la situación crítica que padece la laguna, el Consejo de Ministros, a propuesta del MITECO, declaró de interés general del Estado determinadas obras de protección y recuperación ambiental del Mar Menor, permitiendo el desarrollo y la ejecución de proyectos urgentes y prioritarios para frenar y revertir el grave deterioro del entorno.

Las medidas prioritarias a desarrollar se enfocan en ejecutar:

1. Trabajos de limpieza y retirada de biomasa y detritos de la ribera y playas del Mar Menor.
2. Creación del Plan de Conservación de la *Pinna nobilis* (nacra) y creación de un Banco de Especies en peligro de extinción, singulares y/o amenazadas del Mar Menor.
3. Diseño y ejecución de instalaciones de desnitrificación mediante biorreactores de madera.
4. Ejecución de sondeos piezométricos en la ribera del Mar Menor.
5. Diseño de Banco de Filtradores Autóctonos del Mar Menor.
6. Sistema de Monitorización continua de parámetros ambientales y ecológicos del Mar Menor, intercambio hidrodinámico y diseño de modelo operativo predictivo de la evolución del Mar Menor asociado a los parámetros atmosféricos.
7. Prueba piloto de sistemas de oxigenación del Mar Menor para afrontar episodios locales de anoxia.
8. Rehabilitación de las Salinas de Marchamalo.

Adicionalmente, para impulsar la recuperación y protección del Mar Menor se desarrollan acorde a la **Ley 3/2020, de 27 de julio, de recuperación y protección del Mar Menor** y sus modificaciones:

- Estrategia de Gestión Integrada de Zonas Costeras para el Sistema Socio-Ecológico del Mar Menor (SSEMM).
- Plan de Gestión Integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia.
- Marco de Actuaciones Prioritarias.

3.10 Patrimonio Cultural

El patrimonio histórico se encuentra regulado por la Ley 16/1985 de 25 de junio, de Patrimonio Histórico Español, y lo constituyen aquellos inmuebles y objetos inmuebles de interés artístico, histórico, paleontológico, arqueológico, etnográfico, científico o técnico, que haya sido declarado como tal por la administración competente. También forman parte de este el patrimonio documental y bibliográfico, los yacimientos y zonas arqueológicas, así como los sitios naturales, jardines y parques que tengan valor artístico, histórico o antropológico. Uno de los elementos

que integran el Patrimonio Histórico Español, por su categoría jurídica y atendiendo a su protección, son los Bienes de Interés Cultural (BIC), que pueden ser muebles e inmuebles, y cuyos datos se reflejan en este apartado.

A nivel regional, se rige por la Ley 4/2007, de 16 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Según esta, el patrimonio cultural de la Región de Murcia está constituido por los bienes muebles, inmuebles e inmateriales, como instituciones, actividades, prácticas, usos, costumbres, comportamientos, conocimientos y manifestaciones propias de la vida tradicional que constituyan formas relevantes de expresión de la cultura de la Región de Murcia que, independientemente de su titularidad pública o privada, o de cualquier otra circunstancia que incida sobre su régimen jurídico, merecen una protección especial para su disfrute por parte de las generaciones presentes y futuras por su valor histórico, artístico, arqueológico, paleontológico, etnográfico, técnico o industrial o de cualquier otra naturaleza cultural.

El conjunto de bienes inmuebles inscritos en el año 2020 en la Región de Murcia ascendió a 554, magnitud similar a los años precedentes, y supone el 3,1% de los bienes nacionales. En cuanto a la categoría de los bienes, la mayor parte de los bienes inmuebles inscritos en 2020 como BIC en la Región de Murcia se corresponden con la categoría Monumentos, que representan el 84,30% de los bienes de la región, seguidos por las Zonas Arqueológicas, que representan un 8,12%, los Sitios Históricos, con un 4,87%, los Conjuntos Históricos, que suponen el 2,53%, y por último los Jardines Históricos, con el 0,18%.

Tabla 23. Bienes de Interés Cultural de la Región de Murcia (2020).

BIC	Nº
Monumento	467
Jardín histórico	1
Conjunto histórico	14
Sitio histórico	27
Zona arqueológica	45
Total	554

Fuente: elaboración propia a partir de los datos estadísticos de CULTURABase del Ministerio de Cultura y Deporte.

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 0.

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 continuar con el nuevo periodo de programación 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 Región de Murcia y los porcentajes de contribución a los objetivos climáticos y a la biodiversidad-, por lo que se perdería la asignación del FEDER para la parte destinada a esta Comunidad Autónoma.

En relación con la implementación de actuaciones orientadas al desarrollo económico, tecnológico y de competitividad, la no realización del Programa resultaría en los siguientes efectos adversos:

- Dificultades para el desarrollo de la investigación y la innovación, concretamente en el área de tecnologías y fortalecimiento de instituciones científicas y tecnológicas enmarcadas en sectores estratégicos.
- Disminución del apoyo a la inversión en el I+D+i en el sector empresarial y a la colaboración entre el sector privado y los centros de investigación.
- Impedimento del acceso y uso de tecnologías de la información y la comunicación en los servicios públicos digitales, tales como la administración, la educación y la salud.

- Ralentización de la competitividad de las PYMEs y la aplicación de modelos para su internacionalización y mejora en su posicionamiento en el mercado exterior.

En cuanto a los efectos negativos sobre los objetivos climáticos y ambientales del Programa, la no implementación de las actuaciones derivadas de este supondría:

- Mayores emisiones de carbono a causa del menor impulso del uso de energías renovables y la no descarbonización del parque inmobiliario.
- Menor capacidad para la gestión sostenible de residuos.
- Disminución del volumen de agua residual tratada y reutilizada, así como el aumento del consumo de recursos hídricos.
- Menor capacidad en el abastecimiento de agua.
- Menor capacidad de respuesta ante situaciones de emergencia climatológica.
- Pérdida de la biodiversidad de la Región como consecuencia del menor poder de restauración y conservación de los espacios naturales.

En conclusión, debido a todos los factores descritos, la no ejecución del Programa FEDER, 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 Región de Murcia.

Por tanto, se descarta de inicio la alternativa 0, ya que los beneficios de la implementación del Programa FEDER 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 y retos de la Región, así como la consecución de numerosos objetivos, logrando un desarrollo socioeconómico de la Región en todos los aspectos.

Sin embargo, teniendo en cuenta que los recursos para el periodo 2021-2027 en la programación FEDER están limitados, el hecho de tener un reparto financiero entre un gran número de objetivos específicos, puede desembocar en una disminución de los recursos totales a la hora de ejecutar las actuaciones, limitando así el alcance del Programa FEDER.

Además, la propuesta para la alternativa uno podría suponer el incumplimiento de los Reglamentos. La disminución de la inversión en los diferentes objetivos específicos podría suponer un incumplimiento en las obligaciones relativas a la concentración temática, la cual indica que de asignar un 30% de los recursos al OP2 y un 40% de los recursos al OP1, 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 dos** consiste en desarrollar medidas y tipos de actuaciones para el desarrollo de la región sobre la base de los avances obtenidos en el FEDER del periodo anterior (2014-2020) 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 COVID19, 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 dos 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 de la Región de Murcia 2021-2027, así como podrá dar respuesta a los nuevos requisitos ambientales y climáticos.

4.4 Selección de alternativas

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 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 Región de Murcia.

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 impulsar el desarrollo de la región acorde a las necesidades que presente en el contexto socioeconómico, ambiental y climático actual, aportando mayores beneficios para impulsar el desarrollo sostenible de la Región de Murcia.

Esta alternativa se corresponde con el Programa FEDER 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 Región de Murcia en el periodo 2021-2027.

5 OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

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 de la Región de Murcia 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.

Estrategia Europea 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 Marco del Agua.

Asegurar el buen estado ecológico de las masas de agua superficiales y subterráneas, evaluado a través de establecer unos indicadores para determinar el estado biológico e hidromorfológico y las características fisicoquímicas del agua.

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.

Directiva Marco sobre la Estrategia Marina

Adoptar las medidas necesarias para lograr o mantener un buen estado medioambiental del medio marino.

Convenio Europeo del Paisaje.

Adoptar políticas y medidas a escala local, regional, nacional e internacional para proteger, planificar y gestionar los paisajes europeos con vistas a conservar y mejorar su calidad y llevar al público, a las instituciones y a las autoridades locales y regionales a reconocer el valor y la importancia del paisaje y a tomar parte en las decisiones públicas relativas al mismo.

Convenio relativo a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (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.

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.

Política Agraria Común (PAC).

Fomentar un sector agrícola inteligente, resistente y diversificado que garantice la seguridad alimentaria, intensificar el cuidado del medio ambiente y la acción por el clima y contribuir a alcanzar los objetivos climáticos y medioambientales de la UE y fortalecer el tejido socioeconómico de las zonas rurales.

Directiva 91/676/CEE relativa a la protección contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.

Establecer las medidas necesarias para prevenir y corregir la contaminación de las aguas, continentales y litorales, causada por los nitratos de origen agrario y actuar de forma preventiva contra nuevas contaminaciones de dicha clase.

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.

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.

Estrategia para la Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española.

Incrementar la resiliencia de la costa española al cambio climático y a la variabilidad climática e integrar la adaptación al cambio climático en la planificación y gestión de la costa española.

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.

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

Convertir a España en una sociedad eficiente en el uso de los recursos, que avance hacia una economía circular.

Estrategia Española de Economía Circular 2030.

Impulsar un nuevo modelo de producción y consumo en el que el valor de productos, materiales y recursos se mantengan en la economía durante el mayor tiempo posible, en la que se reduzcan al mínimo la generación de residuos y se aprovechen con el mayor alcance posible los que no se pueden evitar.

Además, marca los siguientes objetivos:

- Reducir un 30% el consumo de materiales respecto los valores de 2010.
- Reducir la generación de residuos un 15% respecto los valores de 2010.
- Reducir la generación de alimentos en toda la cadena alimentaria.
- Incrementar la reutilización y preparación para la reutilización hasta el 10% de los residuos municipales generados.
- Mejorar un 10% a eficiencia en el uso del agua.
- Reducir la emisión de GEI por debajo de los 10 millones de toneladas de CO₂-eq.

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.

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.

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.

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 Estatal de Vivienda 2018-2021.

Persistir en la adaptación del sistema de ayudas, reforzar la cooperación y coordinación interadministrativa, mejorar la calidad de la edificación, su conservación, su eficiencia energética, su accesibilidad universal y su sostenibilidad, contribuir al incremento de vivienda en alquiler, facilitar el acceso a jóvenes, discapacitados y personas mayores a una vivienda digna y adecuada y contribuir a mantener la reactivación del sector inmobiliario.

Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones.

Organización de los medios y recursos, materiales y humanos, que podrían ser requeridos para la asistencia y protección a la población, en caso de que suceda una catástrofe por inundaciones que afectase al territorio español.

Estrategia de Digitalización del Sector Agroalimentario y Forestal y del Medio Rural.

Reducir la brecha digital, fomentar el uso de datos e impulsar el desarrollo empresarial y los nuevos modelos de negocio contribuyendo así al liderazgo de un sector agroalimentario sostenible económica, social y medioambientalmente, y al poblamiento activo del medio rural haciéndolo un lugar más atractivo, vivo, dinámico y diversificado, generador de riqueza y de empleo de calidad, con especial atención a jóvenes y mujeres.

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 con 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.

5.3 Ámbito regional

Estrategia Regional de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático

Surge de la Asamblea Regional y del Consejo de Gobierno. Entre sus objetivos y ejes de actuación están la reducción de emisiones en los sectores difusos en un 26% en 2030, así como una la consecución de una región menos vulnerable al cambio climático.

Plan de Recuperación Ambiental de Suelos Afectados por la Minería

Establecer un marco de políticas de acción y de políticas preventivas que incluyen acciones orientadas a la restauración y a la prevención de emplazamientos afectados por minería metálica en el ámbito de los distritos mineros de Mazarrón y de la Sierra de Cartagena y la Unión.

Estrategia de Economía Circular Región de Murcia 2030

Transformar la economía, haciéndola más competitiva y sostenible, abriendo camino a nuevas oportunidades de negocio y empleos, que tengan en cuenta todo el ciclo de vida de los productos, sin limitarse a la etapa de fabricación o en la de fin de vida.

Estrategia de Gestión Integrada de Zonas Costeras para el Sistema Socio-Ecológico del Mar Menor (SSEMM)

Conseguir que el Mar Menor alcance y mantenga un buen estado ambiental de manera que los múltiples servicios que este ecosistema le ofrece al bienestar humano puedan utilizarse de nuevo de forma equitativa y duradera.

Plan de Gestión Integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia

Garantizar la conservación de los espacios protegidos que conforman el ámbito territorial, terrestre y marino, del Mar Menor a través de 64 acciones concretas enfocadas a mantener, mejorar o, en su caso, restablecer el estado de los elementos objeto de conservación, minimizar o evitar impactos, así como favorecer la participación e implicación de los sectores sociales y económicos en la gestión.

Estrategia Regional para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica

Promover y planificar la integración de la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad en los planes, programas y políticas sectoriales e intersectoriales, estableciendo así una política a largo plazo.

Marco de Acción Prioritaria de la Red Natura 2000 de la Región de Murcia

Proporcionar una visión completa de las medidas necesarias para implementar la Red Natura 2000 y su infraestructura verde en la Región de Murcia, especificando las necesidades de financiación para estas medidas y vinculándolas a los correspondientes programas.

Estrategia marina para la demarcación levantino-balear

Lograr o mantener el buen estado ambiental del medio marino, a través de su planificación, conservación, protección y mejora, prevenir y reducir los vertidos al medio marino, con miras a eliminar progresivamente la contaminación del medio marino, para velar por que no se produzcan impactos o riesgos graves para la biodiversidad marina, los ecosistemas marinos, la salud humana o los usos permitidos del mar y garantizar que las actividades y usos en el medio marino sean compatibles con la preservación de su biodiversidad

Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura

Conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas, la satisfacción de las demandas, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su

empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

5.4 Relación con el Programa FEDER

Tras la identificación de los diferentes objetivos ambientales en los que el desarrollo del Programa FEDER puede repercutir, se identifica la relación, positiva o negativa, con cada uno de ellos de los diferentes OE programados.

Se consideran como positivas aquellas que actúan a favor del logro de los objetivos ambientales, mientras que se consideran negativas aquellas que como efecto tengan el impedimento de la consecución de dichos objetivos.

Tabla 24. Verificación del cumplimiento de los objetivos de protección ambiental.

	PROGRAMA FEDER DE LA REGIÓN DE MURCIA									
	PI1.A				PI2.A				PI4.A	
	OE11	OE12	OE13	OE14	OE21	OE22	OE26	OE27	OE43	OE45
Pacto Verde Europeo	+	+	+/-	+	+	+	+	+		
Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030					+	+		+		
Estrategia Europea de Desarrollo sostenible	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Directiva Marco del Agua								+		
Directivas Hábitats y Aves Red Natura 2000								+		
Estrategia europea de adaptación al cambio climático		X			+	+	+	+		
Directiva Marco sobre la Estrategia Marina	+							+		
Convenio Europeo del Paisaje								+		
Convenio relativo a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Convenio RAMSAR)								+		

	PROGRAMA FEDER DE LA REGIÓN DE MURCIA									
	PI1.A				PI2.A				PI4.A	
	OE11	OE12	OE13	OE14	OE21	OE22	OE26	OE27	OE43	OE45
Estrategia Industrial Europea	+	+								
Horizonte Europa	+	+	+/-	+						
Política Agraria Común (PAC)	+									
Directiva 91/676/CEE relativa a la protección contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.								+		
Estrategia temática para la protección del suelo								+	-	-
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático		+			+	+	+	+		
Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030					+	+		+		
Estrategia para la Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española								+		

	PROGRAMA FEDER DE LA REGIÓN DE MURCIA									
	PI1.A				PI2.A				PI4.A	
	OE11	OE12	OE13	OE14	OE21	OE22	OE26	OE27	OE43	OE45
I Programa Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica (PNCCA) 2019-2022	+	+	+/-		+	+	+	+		
Programa de Acción Nacional contra la Desertificación								+	-	-
Estrategia Española de Economía Circular 2030							+			
Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas								+		
Estrategia Española de Transición Justa					+	+				
Estrategia Española de Desarrollo Sostenible	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Plan Hidrológico Nacional								+		

	PROGRAMA FEDER DE LA REGIÓN DE MURCIA									
	PI1.A				PI2.A				PI4.A	
	OE11	OE12	OE13	OE14	OE21	OE22	OE26	OE27	OE43	OE45
Plan de acción para la implementación de la Agenda 2030. Hacia una Estrategia Española de Desarrollo Sostenible	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Directrices generales de la nueva política industrial española 2030	+	+	+/-			+				
Marco Estratégico de la PYME 2030	+	+	+							
Plan Estatal de Vivienda 2018-2021					+				+	
Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones		+								
Estrategia de Digitalización del Sector Agroalimentario y Forestal y del Medio Rural	+		+	+		+				
Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales								+		

	PROGRAMA FEDER DE LA REGIÓN DE MURCIA									
	PI1.A				PI2.A				PI4.A	
	OE11	OE12	OE13	OE14	OE21	OE22	OE26	OE27	OE43	OE45
Estrategia Regional de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático		+	-		+	+	+	+		
Plan de Recuperación Ambiental de Suelos Afectados por la Minería								+		
Estrategia de Economía Circular Región de Murcia 2030							+			
Estrategia de Gestión Integrada de Zonas Costeras para el Sistema Socio-ecológico del Mar Menor (SSEMM)	+							+		
Plan de Gestión Integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia								+		
Estrategia Regional para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica								+		

	PROGRAMA FEDER DE LA REGIÓN DE MURCIA									
	PI1.A				PI2.A				PI4.A	
	OE11	OE12	OE13	OE14	OE21	OE22	OE26	OE27	OE43	OE45
Marco de Acción Prioritaria de la Red Natura 2000 de la Región de Murcia								+		
Estrategia marina para la demarcación levantino-balear								+		
Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura								+		

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 Operativo en el medio ambiente, detallando las diferentes líneas de actuación presentadas adscritas a los diferentes objetivos políticos y específicos. En esta evaluación se han tenido en consideración los **anexos I y II de la Ley 21/2013**, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, relativos a los proyectos que se encuentran sometidos a la evaluación ambiental ordinaria y simplificada, respectivamente.

Es esencial destacar, como ya se ha indicado anteriormente, que en el **Programa FEDER de la Región de Murcia 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 evaluación 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 5 en función de dos 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.
- Los componentes del **Plan de Recuperación, Transformación 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 25. 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 26. Matriz de impacto ambiental.

Objetivo Político	Objetivo Específico	Línea de Actuación Específica	Coefficientes de contribución al cambio climático	Coefficiente de contribución a los objetivos medioambientales	Contribución climática de cada componente del PRTR	Puntuación	Contribución ambiental
PI1.A	OE1.1	Desarrollo de proyectos de investigación aplicada a I+D+i y apoyo a la creación y consolidación de empresas	012 0% - 0 puntos	012 0% - 0 puntos	C17 <10% - 0 puntos	0	Nula
		Impulso de los sectores de la RIS4MUR 2021-2027 en el ámbito de la FP dual					
	OE1.2	Transformación digital de la Administración					
		Implantación de soluciones tecnológicas en la prestación de servicios públicos	017 40% - 1 punto	017 0% - 0 puntos	C11 10-40% - 1 punto	2	Media
		SmartRegion Murcia					
		Transformación digital de las PYMES	013 0% - 0 puntos	013 0% - 0 puntos	C13 <10% - 0 puntos	0	Nula
	OE1.3	Internacionalización del tejido empresarial					
		Promoción del espíritu empresarial y transformación hacia un modelo productivo sostenible de las PYMES	021 0% - 0 puntos	021 0% - 0 puntos	C13 <10% - 0 puntos	0	Nula
OE1.4	Fomento y desarrollo de capacidades en el ámbito de la RIS4MUR 2021-2027	023 0% - 0 puntos	023 0% - 0 puntos	C17 <10% - 0 puntos	0	Nula	

Objetivo Político	Objetivo Específico	Línea de Actuación Específica	Coefficientes de contribución al cambio climático	Coefficiente de contribución a los objetivos medioambientales	Contribución climática de cada componente del PRTR	Puntuación	Contribución ambiental
PI2.A	OE2.1	Rehabilitación energética del parque inmobiliario de edificios públicos y fomento del autoconsumo	045 100% - 2 puntos	045 40% - 1 punto	C7 >40% - 2 puntos	5	Alta
		Implementación de sistemas de gestión para el ahorro y la eficiencia energética en empresas	038 40% - 1 punto	038 40% - 1 punto	C7 >40% - 2 puntos	4	Alta
	OE2.2	Desarrollo de tecnologías de generación y aprovechamiento del Hidrógeno Verde y otros gases renovables	038 40% - 1 punto	038 40% - 1 punto	C7 >40% - 2 puntos	4	Alta
		Fomento de la implantación de energías renovables en empresas					
	OE2.6	Medidas de gestión eficiente de los residuos y fomento de la economía circular	069 40% - 1 punto	069 100% - 2 puntos	C12 10-40% - 1 punto	4	Alta
	OE2.7	Gestión de espacios naturales	078 40% - 1 punto	078 100% - 2 puntos	C4 >40% - 2 puntos	5	Alta
		Actuaciones de recuperación y conservación del Mar Menor	064 40% - 1 punto	064 100% - 2 puntos	C4 >40% - 2 puntos	5	Alta
Actuaciones de educación, divulgación y difusión ambiental		079 40% - 1 punto	079 100% - 2 puntos	C4 >40% - 2 puntos	5	Alta	
PI4.A	OE4.3	Adquisición y reforma de viviendas para realojo de personas en situación de exclusión social	125 0% - 0 puntos	125 0% - 0 puntos	C2 >40% - 2 puntos	2	Media
	OE4.5	Construcción, ampliación y reforma de centros sanitarios	128 0% - 0 puntos	128 0% - 0 puntos	C18 <10% - 0 puntos	0	Nula

Fuente: Elaboración propia.

Tras el análisis cuantitativo de la contribución de las diferentes líneas programadas a objetivos ambientales y climáticos, se analizan a continuación de cualitativa los efectos ambientales que podrían derivarse de la ejecución de estas, pudiendo ser positivos y/o negativos, en función del ámbito en el que se desarrollan.

Para la simplificación de la evaluación de los efectos ambientales, en aquellos casos en que las líneas de actuación presentan un carácter similar dentro del mismo OE, se han evaluado conjuntamente ya que su ejecución derivará en los mismos efectos.

Desarrollo de proyectos de investigación aplicada a I+D+i y apoyo a la creación y consolidación de empresas e Impulso de los sectores de la RIS4MUR4 2021-2027 en el ámbito de la FP dual

La dotación de equipamiento e infraestructura para el desarrollo de actividades dentro de I+D+i en los ámbitos agroalimentario, ecológico, climático, energético, turístico, químico y farmacológico permite desarrollar tecnologías aplicadas y conocimiento que impulsen las capacidades del tejido empresarial murciano y aumente su competitividad.

Asimismo, la transferencia de este conocimiento generado entre los diferentes agentes públicos y privados implicados permite crear un ecosistema de innovación en todos los sectores socioeconómicos de la región permitiéndole lograr un desarrollo sostenible.

En muchos de los casos, el desarrollo de las actividades previstas dentro de esta línea de actuación se enfoca en aportar soluciones frente a las problemáticas ambientales y climáticas generadas en el territorio para reducirlas o eliminarlas, contribuyendo al logro de los objetivos de protección ambiental comunitarios, nacionales y regionales.

Por otro lado, la creación del Centro Integrado de FP pretende fomentar las capacidades de los trabajadores de las empresas de la región en sectores como son el turismo, la energía, la logística, los recursos hídricos y la calidad ambiental, mejorando el desempeño de las empresas e impulsándolas hacia un modelo económico más sostenible, competente y respetuoso con el medio ambiente.

Transformación digital de la Administración, Implantación de soluciones tecnológicas en la prestación de servicios públicos y SmartRegion Murcia

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 sociedad.

Asimismo, la digitalización de los servicios públicos favorece la obtención de datos que pueden integrarse para mejorar constantemente los servicios que se ofrecen a la ciudadanía y promover la transformación socioeconómica, en especial en el medio rural, ya que les permite acceder a dichos servicios sin la necesidad de desplazarse hacia las áreas urbanas, reduciéndose los costes de desplazamiento, lo que promueve también una reducción de las emisiones de contaminantes derivadas del transporte.

La actuación pretende digitalizar principalmente el sistema de salud murciano y de la Red de Emergencias de la región, esta última destacando por sus efectos sobre la capacidad de reacción frente a eventos catastróficos.

La adaptación de la región frente a estos riesgos a través del aumento de la capacidad de respuesta de los servicios de emergencia genera un impacto positivo muy alto a nivel social, económico y ambiental ya que, a mayor capacidad de actuar de forma eficaz y rápida, menores son las pérdidas de activos y recursos naturales causadas por estos eventos catastróficos, reduciendo el impacto derivado del cambio climático en la región.

Transformación digital de las PYMES

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 digitalización, suponen el crecimiento de las empresas y el aumento de su competitividad, promoviendo el desarrollo socioeconómico de la región, siendo su contribución directa a los objetivos ambientales y climáticos nula o no significativa.

Internacionalización del tejido empresarial y Promoción del espíritu empresarial y transformación hacia un modelo productivo sostenible de las PYMES

La potenciación de la internacionalización y la competitividad de las PYMES genera un mayor rendimiento económico en la región e impulsa el crecimiento del empleo, dando lugar a impactos positivos sobre la sociedad y la economía.

No obstante, la inclusión de las PYMES del territorio en los mercados internacionales supone un mayor intercambio de bienes y servicios con el resto del mundo, aumentando los flujos de transporte y los efectos negativos que estos tienen sobre el medio ambiente, principalmente a causa del aumento de emisiones de GEI y de un mayor consumo de recursos.

Asimismo, el aumento de las exportaciones puede ir en detrimento de los ecosistemas, especialmente los ecosistemas marinos, a causa del transporte de mercancías que se realiza frecuentemente por medio marítimo.

Sin embargo, se fomentará el desarrollo sostenible de las empresas facilitando el acceso a financiación a aquellas empresas que cuentan con criterios de sostenibilidad e implementan principios ambientales, sociales y de gobernanza, por lo que se compensan los posibles efectos negativos producidos por la expansión del tejido empresarial ya que este se realizará de forma sostenible y respetuosa con el medio ambiente.

Fomento y desarrollo de capacidades en el ámbito de la RIS4MUR 2021-2027

La actuación pretende fomentar las capacidades de los ciudadanos y los trabajadores de la región en diversos sectores mejorando el desempeño de las empresas e impulsándolas hacia un modelo económico más sostenible, competente y respetuoso con el medio ambiente, ya que en muchos casos estas habilidades se centran en el ámbito ambiental como son la mejor gestión de los recursos y residuos o la mejora de la eficiencia energética, por lo que contribuye a la consecución de diferentes objetivos ambientales y climáticos a nivel comunitario, nacional y regional.

Rehabilitación energética del parque inmobiliario de edificios públicos y fomento del autoconsumo

En relación con la línea de actuación referente a la digitalización de la Administración y los servicios públicos, la creación de la Agencia Digital de la Región de Murcia donde se recogerá en una ubicación única todo lo relativo a dicha digitalización supone mejoras en cuanto al ahorro energético en el desarrollo de dichos servicios gracias a la reducción de los tiempos de los procesos y la reducción de los desplazamientos necesarios para el uso de dichos servicios.

Asimismo, debido a la antigüedad del parque inmobiliario público, se llevarán a cabo actuaciones para la rehabilitación y reacondicionamiento de los sistemas energéticos y de ventilación de este con el objetivo de reducir la demanda energética y las pérdidas en los sistemas.

La mejora de la eficiencia energética produce numerosos impactos positivos, principalmente la reducción de las pérdidas en el sistema y la reducción del consumo global energético, por lo que se reduce la necesidad de generación de energía, reduciendo por tanto las emisiones de contaminantes derivadas de su producción y transporte, mejorando la calidad del aire y contribuyendo sustancialmente a la mitigación del cambio climático.

Implementación de sistemas de gestión para el ahorro y la eficiencia energética en empresas

Como se ha descrito anteriormente, la mejora en la eficiencia energética supone la reducción de la demanda de energía y una reducción de la emisión de contaminantes. En este caso, las actuaciones se enfocan en el sector industrial y terciario, unos de los más contaminantes, por lo que la adopción de técnicas para la mejora de la eficiencia energética de las instalaciones y los procedimientos de las empresas de dichos sectores favorecerá la reducción de las emisiones de GEI contribuyendo de forma sustancial a la mitigación de los efectos del cambio climático.

Desarrollo de tecnologías de generación y aprovechamiento del Hidrógeno Verde y otros gases renovables y Fomento de la implantación de energías renovables en empresas

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, así como se reduce la dependencia exterior energética aumentando la eficiencia en el consumo energético de la región.

Asimismo, la implementación de plantas fotovoltaicas y plantas para la producción de hidrógeno verde y otros gases renovables para la generación de energía 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.

Además, el aumento de la participación de las energías renovables aporta soluciones hacia la sociedad ya que se reduce la dependencia de recursos finitos, como son los combustibles fósiles, asegurando la capacidad de funcionamiento de los diferentes sistemas presentes en la sociedad a largo plazo y de forma sostenible, contribuyendo al desarrollo y la resiliencia de la región frente a los efectos del cambio climático.

Medidas de gestión eficiente de los residuos y fomento de la economía circular

La implementación de medidas enfocadas a fomentar nuevos modelos a través el ecodiseño, el consumo responsable, la prevención, la separación, la recuperación, el reciclado y la valorización energética supone un aumento de la capacidad de reintroducir los residuos en el sistema como nuevos materiales o energía, reduciendo la necesidad de explotación de nuevos recursos y la generación de energía, así como se reducen los efectos ambientales negativos asociados a la disposición de residuos, como son las emisiones de GEI, la infiltración de lixiviados o la contaminación de los espacios naturales.

La actuación, por tanto, responde a los modelos de economía circular marcados por las diferentes normativas comunitarias, nacionales y regionales y contribuye sustancialmente a la consecución de los objetivos marcados en estas.

Gestión de espacios naturales

La gestión de espacios naturales de la región tiene como objetivo mejorar el estado de conservación de los hábitats y la biodiversidad que estos acogen. El aumento de superficie natural en un estado de conservación favorable es clave para la supervivencia de las especies, y, por tanto, para el mantenimiento de los procesos ecológicos y de los bienes y servicios ecosistémicos.

Por otro lado, la mejora del estado de conservación de los espacios naturales puede generar una mayor afluencia de turistas debido a la revalorización de estos, aumentando las problemáticas ambientales que la presión turística conlleva, como son la degradación de espacios naturales, el aumento de consumo de energía y recursos y las emisiones de GEI, entre otros.

La actuación, por tanto, contribuye al logro de los objetivos de protección ambiental comunitarios, nacionales y regionales, gracias también a la implementación de medidas preventivas y correctoras necesarias que aseguren la efectividad de las acciones para la conservación de los espacios naturales y los servicios ecosistémicos que se desarrollan en ellos.

Actuaciones de recuperación y conservación del Mar Menor

Como se ha descrito anteriormente, la conservación del buen estado de los espacios naturales supone favorecer la capacidad de supervivencia de los ecosistemas y mantener los servicios naturales que estos ofrecen en el territorio.

En el caso del Mar Menor esta actuación es de suma importancia puesto que, como se ha descrito en el epígrafe 3.9.3, durante los últimos años se ha acelerado la degradación de este espacio a causa de las presiones generadas por el desarrollo de actividades antrópicas en la zona, culminando en una situación de elevado deterioro.

Las actuaciones previstas están enfocadas a mejorar las características fisicoquímicas del Mar Menor para frenar y revertir el estado de deterioro de este y, por tanto, favorecer el desarrollo de los ecosistemas y la biodiversidad que estos acogen, contribuyendo a la consecución de los objetivos de protección ambiental.

Actuaciones de educación, divulgación y difusión ambiental

La actuación tiene como finalidad aumentar la concienciación y el conocimiento de la ciudadanía y los diferentes sectores socioeconómicos que conformen la región sobre temáticas ambientales,

brindando las herramientas necesarias para la toma de decisiones responsables gracias a tener a disposición toda la información.

La concienciación de la sociedad sobre el medio ambiente y el papel que cada uno juega en su conservación garantiza el desarrollo sostenible de la región, contribuyendo colectivamente a la consecución de los objetivos de protección ambiental comunitarios, nacionales y regionales.

Adquisición y reforma de viviendas para realojo de personas en situación de exclusión social

La dotación de vivienda para las personas en riesgo de exclusión social produce una mejora en la calidad de vida de ciertos colectivos gracias a garantizar el acceso a la vivienda que resulta en un aumento de su capacidad para desenvolverse en el ámbito socioeconómico, aumentando el desarrollo de la sociedad.

El desarrollo de esta actuación no conlleva impactos directos en el medio ambiente. No obstante, en caso de que la reforma de las viviendas responda a un modelo de edificación digna y de eliminación de la pobreza energética supondrá la mejora de la eficiencia energética del parque inmobiliario de la región, produciendo efectos indirectos en la mitigación del cambio climático y en la mejora del uso de los recursos.

Construcción, ampliación y reforma de centros sanitarios

La construcción, ampliación y reforma de las infraestructuras y equipamientos sanitarios de la región genera un impacto positivo en la sociedad al reducir las desigualdades y garantizar el acceso universal de la población a unos servicios sanitarios de calidad, mejorando la calidad de vida de la ciudadanía.

El desarrollo de esta actuación no conlleva impactos directos en el medio ambiente. No obstante, en caso de que la actuación responda a un modelo de edificación sostenible supondrá la mejora de la eficiencia energética del parque inmobiliario de la región, produciendo efectos indirectos en la mitigación del cambio climático y en la mejora del uso de los recursos.

Por otro lado, el desarrollo de estas actuaciones puede generar impactos ambientales negativos debido a la implementación de nuevos elementos en el territorio, tales como la degradación del suelo, la degradación de ecosistemas, el detrimento de la calidad paisajística o la afección a la biodiversidad, entre otros.

7 MEDIDAS PROPUESTAS PARA LA MINIMIZACIÓN DE EFECTOS DEL PROGRAMA

Realizada la evaluación de los impactos previsibles en el Programa FEDER de la Región de Murcia 2021-2027, 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 de la Región de Murcia 2021-2027, 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 del Programa FEDER de la Región de Murcia 2021-2027.

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.
- Empleen infraestructura verde o basada en la naturaleza frente a la implementación de infraestructura gris.
- Reduzcan la ocupación del suelo.
- Se desarrollen bajo un modelo de arquitectura tradicional local e integren medidas para la conservación de la calidad paisajística.

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.
- Aumenten la fragmentación del territorio perjudicando la conectividad ecológica de los espacios naturales.

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 los requisitos autonómicos en cuanto a evaluación y autorización ambientales recogidos en la Ley 4/2009, de 14 de mayo, de protección ambiental integrada.
- Cumplir con los requisitos y las medidas establecidas en el Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura, 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 de la Región de Murcia 2021-2027 para la elegibilidad de las acciones en cada uno de ellos en función de su naturaleza.

Tabla 27. Medidas específicas por Objetivo Específico.

Prioridad Política	Objetivo Específico	Medidas
PI1.A	OE1.1	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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 infraestructuras en el medio natural, conlleven la pérdida de biodiversidad.

Prioridad Política	Objetivo Específico	Medidas
	OE1.2	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Priorizar acciones que no supongan un aumento del consumo de recursos y energía, y reduzcan la generación de residuos y emisiones de GEI.
	OE1.3	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Priorizar acciones que impulsen el uso de biocarburantes u otras fuentes de energía menos contaminantes. - Priorizar acciones que implementen modelos productivos sostenibles. - Priorizar acciones que apliquen las mejores técnicas disponibles en el desarrollo de su actividad.
	OE1.4	<ul style="list-style-type: none"> - Priorizar acciones que impliquen la implementación de sistemas de eficiencia energética. - 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. - Priorizar acciones que no supongan un aumento del consumo de recursos y energía, y reduzcan la generación de residuos y emisiones de GEI.
PI2.A	OE2.1	<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.

Prioridad Política	Objetivo Específico	Medidas
		<ul style="list-style-type: none"> - 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.
	OE2.2	<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. - 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.
	OE2.6	<ul style="list-style-type: none"> - 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 evaluación y conservación de la flora y fauna de la zona en que se implementen las infraestructuras. - Evitar construir en zonas de alto valor ecológico o paisajístico.
	OE2.7	<ul style="list-style-type: none"> - Priorizar acciones que incentiven la elaboración de instrumentos de gestión de los espacios naturales. - 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.

Prioridad Política	Objetivo Específico	Medidas
		<ul style="list-style-type: none"> - 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.
	OE4.3	<ul style="list-style-type: none"> - Priorizar infraestructuras que integren modelos de edificación sostenibles. - Priorizar acciones que incluyan criterios de sostenibilidad. - Priorizar acciones que impulsen el modelo de vivienda digna. - Priorizar acciones que incluyan medidas para la reducción de la pobreza energética. - Priorizar acciones que incluyan medidas para la evaluación y conservación de la flora y fauna de la zona en que se implementen las infraestructuras.
PI4.A		<ul style="list-style-type: none"> - Evitar construir sobre suelo no urbanizable. - Evitar construir en zonas de alto valor ecológico.
	OE4.5	<ul style="list-style-type: none"> - 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 evaluación y conservación de la flora y fauna de la zona en que se implementen las infraestructuras. - Evitar construir sobre suelo no urbanizable. - Evitar construir en zonas de alto valor ecológico.

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, cabe destacar que el desarrollo de las acciones derivadas del Programa FEDER de la Región de Murcia 2021-2027 pueden conllevar un seguido de impactos ambientales, como son afecciones urbanísticas, afecciones a flora y fauna o afecciones a suelos, 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 de la Región de Murcia 2021-2027.

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 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 de la Región de Murcia 2021-2027, 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 impactos 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 del Programa FEDER objeto de evaluación, puesto que estos servirán para medir el desempeño de las actuaciones en los objetivos ambientales y climáticos.

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 de la Región de Murcia 2021-2027 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 de la Región de Murcia 2021-2027, 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 28. 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 quemada en incendios forestales
Energía	IA.EG1	Consumo de energía

Ámbito	Código	Indicador
Residuos	IA.EG2	Energías renovables
	IA.RS1	Generación de residuos
	IA.RS2	Recogida selectiva
	IA.RS3	Tratamiento de residuos
Clima	IA.CC1	Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de la región
	IA.CC2	Emisiones de Gases de Efecto Invernadero derivados de la producción de energía
	IA.CC3	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 – Incendios forestales

Para el cálculo de la evolución de la incidencia de los incendios forestales acontecidos en la región se evaluará el número de incendio, a través de:

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

Donde:

- I_f = Incendios forestales acontecidos en el año evaluado
- I_i = Incendios forestales acontecidos en el año anterior

Se indica a continuación la ruta para la obtención del valor de incendios anuales acontecidos:

- <https://econet.carm.es/web/crem>

Desplegables: Temas/Territorio/Territorio, climatología y medio ambiente/Espacios naturales y vida silvestre/7. Evolución de los incendios forestales

Entre los objetivos del Programa se encuentra el desarrollo de una Red de Emergencias que permita mejorar la respuesta de los equipos de protección ante situaciones de emergencia, por lo que se espera una tendencia decreciente en la evolución de incendios forestales acontecidos, ya que habrá mejorado la gestión de dichos eventos en la región.

IA.EG1 - 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:

- E_f = Energía consumida en el año evaluado
- E_i = 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 una tendencia decreciente del porcentaje de variación de consumo de energía en la región, ya que se habrá reducido la demanda y por tanto la necesidad de producción de energía.

IA.EG2 –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:

$$\% \text{ de variación} = \left(\frac{EERR_f \cdot ET_i}{EERR_i \cdot ET_f} - 1 \right) \cdot 100$$

Donde:

- $EERR_f$ = Energía generada mediante fuentes renovables en el año evaluado
- $EERR_i$ = Energía generada mediante fuentes renovables en el año anterior
- ET_f = Energía generada en el año evaluado a partir de la suma de aquella generada mediante fuentes renovables y no renovables
- ET_i = 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: REDData/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 para reducir la dependencia de la energía generada mediante fuentes renovables y mitigar los efectos del cambio climático, por lo que se espera una tendencia creciente del porcentaje de variación de la producción de energía renovable.

IA.RS1 Generación de residuos

Para el cálculo de la evolución de la generación de residuos se evaluará el total de residuos recogidos, a través de:

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

Donde:

- G_f = Residuos generados recogidos en el año evaluado
- G_i = Residuos generados recogidos en el año anterior

Se indica a continuación la ruta para la obtención del valor de residuos totales recogidos:

- <https://www.ine.es/index.htm>

Desplegables: Agricultura y medio ambiente/Residuos y Protección ambiental /Estadística sobre recogida y tratamiento de residuos/Cantidad de residuos urbanos recogidos clasificados por tipo de residuos, periodo y comunidades autónomas

Entre los objetivos del Programa se encuentra el fomento de la economía circular para reducir la generación de residuos en la región, por lo que se espera una tendencia decreciente en el volumen de residuos generados.

IA.RS2 Recogida selectiva

Para el cálculo de la evolución de la tasa de separación de residuos se evaluará la variación del porcentaje de residuos recogidos de forma selectiva frente al total de residuos recogidos, a través de:

$$\% \text{ de variación} = \left(\frac{S_f \cdot G_i}{S_i \cdot G_f} - 1 \right) \cdot 100$$

Donde:

- Sf = Residuos separados selectivamente en el año evaluado
- Si = Residuos separados selectivamente en el año anterior
- Gf = Residuos generados recogidos en el año evaluado
- Gi = Residuos generados recogidos en el año anterior

Se indica a continuación la ruta para la obtención del valor total de residuos recogidos y el valor del total de residuos de recogida separada:

- <https://www.ine.es/index.htm>

Desplegables: Agricultura y medio ambiente/Residuos y Protección ambiental /Estadística sobre recogida y tratamiento de residuos/Cantidad de residuos urbano recogidos clasificados por tipo de residuos, periodo y comunidades autónomas

Entre los objetivos del Programa se encuentra el fomento de la economía circular para reducir la generación de residuos en la región y aumentar la recuperación de materiales, por lo que se espera una tendencia creciente en el volumen de residuos recogidos selectivamente.

IA.RS3 Tratamiento de residuos

Para la evaluación de la evolución de los diferentes tipos de tratamiento de residuos que se realizan en la región se consultará la *Memoria anual de generación y gestión de residuos. Residuos de Competencia Municipal (Año)* del MITECO disponible en el siguiente enlace:

<https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/publicaciones/Memoria-anual-generacion-gestion-residuos.aspx>

A través de los valores aportados en dichos informes, se completará la siguiente tabla con los valores del año evaluado y el año anterior para calcular el porcentaje de variación para cada uno de los tipos de tratamiento:

Tabla 29. Tratamientos de residuos a evaluar.

	Año anterior	Año evaluado	Variación
Reciclado procedente de recogida separada			
Materiales recuperados			
Compostado FORS			

	Año anterior	Año evaluado	Variación
Compostado TMB			
Incinerado			
Vertido de rechazos			
Vertido sin tratamiento previo			

Fuente: Elaboración propia a partir de la Memoria anual de generación y de gestión de residuos del MITECO.

Para calcular la variación anual de cada uno de los tratamientos se empleará la siguiente fórmula:

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

Tras la valoración de la evolución de los diferentes tipos de tratamiento de residuos, se espera obtener un aumento del tratamiento de residuos mediante reciclado, recuperación y compostado, tratamientos más deseados según la jerarquía de residuos, y se espera reducir el porcentaje de residuos tratados mediante incineración o vertido, puesto que estos son los tratamientos menos deseados.

IA.CC1 - 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 una tendencia decreciente del porcentaje de variación de las emisiones producidas en la región.

IA.CC2 - 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/Murcia/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:

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

Entre los objetivos del Programa se encuentra la reducción de la producción de energía mediante fuentes más contaminantes resultando en una reducción de las emisiones procedentes del sector energético, por lo que se espera una tendencia decreciente del porcentaje de emisiones de GEI.

IA.CC3 - 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 de los datos anuales de cada una de las estaciones.

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 en el año evaluado
- $\sum C_i$ = Sumatorio de la concentración del contaminante medido en cada estación 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:

- <https://singlair.carm.es/calidadaire/redvigilancia/redvigilancia.aspx>

Seleccionar: Medias anuales/Todas las estaciones vigentes/Contaminantes a evaluar/Años a evaluar

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 una tendencia decreciente del porcentaje de variación de las emisiones de contaminantes a la atmósfera producidas en la región.

9 EQUIPO REDACTOR

Elaborado por:

Expertas en Evaluación Ambiental Estratégica

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)

Máster en Gestión Ambiental en Empresa por la Universidad Nebrija

Expertos en programación

Román Ruiz Esteban

Licenciado en Economía

Máster in Business Administration por ESEUNE

Tamara Hernández Pires

Graduada en Administración y Dirección de Empresas

10 BIBLIOGRAFÍA Y LEGISLACIÓN

Bibliografía consultada:

- Atlas Climáticos de España 1981-2010 (2018). Agencia Estatal de Meteorología.
- Atlas Mundial de Desertificación (1992). UNEP, UNESCO.
- Banco Público de Indicadores del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
- Canal Mar Menor.
- Catálogo de Montes de Utilidad Pública.
- Centro Regional de Estadística de Murcia (CREM).
- Confederación Hidrográfica del Segura.
- Directrices Generales de la Estrategia Nacional Frente al Reto Demográfico (2019). Ministerio de Política Territorial y Función Pública.
- la Entidad de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia.
- 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.

- 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.
- Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE).
- Instituto Nacional de Estadística (INE).
- Inventario de emisiones de Gases de Efecto Invernadero por Comunidades Autónomas (2019). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
- 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 las grandes regiones geológicas de la península Ibérica y Baleares (2004). Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG).
- 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.
- Recomendaciones Específicas País para España 2019 y 2020.
- Red de Corredores Ecológicos de la Región de Murcia.
- Red de Vigilancia de la Calidad del Aire de la Región de Murcia.
- Red Eléctrica Española (REE).
- Sistema de Información de Ocupación del Suelo de España (SIOSE)

Legislación de aplicación:

- Convenio Europeo del Paisaje.
- Convenio para la protección del mar Mediterráneo contra la contaminación (Convenio de Barcelona) de 1976.
- 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.
- Directiva 91/676/CEE relativa a la protección contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.
- Directiva Marco sobre la Estrategia Marina.
- Directrices generales de la nueva política industrial española 2030.
- Estrategia de Arquitectura y Construcción Sostenible.
- Estrategia de Digitalización del Sector Agroalimentario y Forestal y del Medio Rural.
- Estrategia de Economía Circular de la Región de Murcia 2030.
- Estrategia de Emprendimiento 2018-2021.
- Estrategia de Gestión Integrada de las Zonas Costeras del Sistema Socio-Ecológico del Mar Menor y su entorno.
- Estrategia de Investigación e Innovación para la Especialización Inteligente de la Región de Murcia (RIS4Mur).

- Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030.
- Estrategia de Reactivación Económica y Social de la Región de Murcia “Plan Reactiva 2020”.
- Estrategia Europea de Adaptación al Cambio Climático.
- Estrategia Española de Desarrollo Sostenible.
- Estrategia Española de Economía Circular 2030.
- Estrategia Española de Transición Justa.
- Estrategia Industrial Europea.
- Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas.
- Estrategia marina para la demarcación levantino-balear.
- Estrategia para la Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española.
- Estrategia Regional de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático.
- Estrategia Regional para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica.
- Estrategia temática para la protección del suelo.
- Horizonte Europa.
- II Plan de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia – Horizonte 2035.
- 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 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 4/2009, de 14 de mayo, de protección ambiental integrada.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

- Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia.
- Ley 3/2020, de 27 de julio, de recuperación y protección del Mar Menor.
- Marco de Acción Prioritaria de la Red Natura 2000 de la Región de Murcia.
- 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 Actuación Plurianual 2019-2022 del Centro de Referencia Nacional de Química en el ámbito de la Formación Profesional.
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Regional Sierra de la Pila.
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Regional Sierra de El Carche.
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro el Pinatar.
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Regional Calbanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila.
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Regional Sierra Espuña y paisaje protegido Barrancos de Gebas.
- Plan de Protección Civil de Emergencia para Incendios Forestales en la RM (Plan INFOMUR 2021).
- Plan de Recuperación Ambiental de Suelos Afectados por la Minería.
- Plan de Residuos de la Región de Murcia 2015-2020.
- Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones.
- Plan Estatal de Vivienda 2018-2021.
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.
- Plan estratégico de turismo de la Región de Murcia 2022-2032.

- Plan Estratégico de la Región de Murcia 2021-2027.
- Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales.
- Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura 2015-2021.
- Plan Hidrológico Nacional.
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.
- Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC).
- Política Agraria Común (PAC).
- Programa de Acción Nacional contra la Desertificación.
- 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.