

PROGRAMA OPERATIVO FEDER DE CASTILLA-LA MANCHA
2007-2013

➤ **Informe de Sostenibilidad Ambiental**

- **DOCUMENTO PRESENTADO POR EL MINISTERIO DE ECONOMÍA Y HACIENDA, ÓRGANO PROMOTOR DEL PROGRAMA ANTE LA UNIÓN EUROPEA, CON ARREGLO A LO PREVISTO EN EL ARTÍCULO 21 DE LA LEY 9/2006.**

***INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL
PROGRAMA OPERATIVO FEDER 2007-2013 DE
CASTILLA-LA MANCHA***

Elaborado por:

 **Tecnoma**

Red2Red Consultores

11 de Enero de 2007

Índice

1. INTRODUCCIÓN	1
2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DEL PROGRAMA OPERATIVO	3
3. ANÁLISIS DE OBJETIVOS DEL PROGRAMA OPERATIVO: COHERENCIA EXTERNA.....	4
3.1. <i>Coherencia con los referentes medioambientales de ámbito comunitario</i>	<i>4</i>
3.2. <i>Coherencia con planes nacionales con relevancia medioambiental</i>	<i>8</i>
3.2.1. Descripción de los planes nacionales con relevancia medioambiental	8
3.2.2. Matriz de coherencia con los planes y programas	12
3.3. <i>Conclusiones por ejes</i>	<i>14</i>
4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE CASTILLA – LA MANCHA.....	16
4.1. <i>Sistema socioeconómico.....</i>	<i>16</i>
4.1.1. Población	16
4.1.2. Economía.....	16
4.1.3. Comunicaciones e infraestructuras.....	17
4.2. <i>Análisis del medio físico y natural</i>	<i>18</i>
4.2.1. Medio Físico.....	18
4.2.2. Medio Biótico.....	20
4.2.3. Patrimonio histórico – artístico	22
4.2.4. Medio Ambiente urbano e industrial.....	23
5. PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS DEL PO EN EL MEDIO AMBIENTE REGIONAL.	27
6. MEDIDAS PROPUESTAS PARA LA MINIMIZACIÓN AMBIENTAL DEL PROGRAMA.....	44
7. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS EN EL PROGRAMA OPERATIVO.	54
7.1. <i>Alternativa 1.....</i>	<i>54</i>
7.2. <i>Alternativa 2.....</i>	<i>59</i>
7.3. <i>Comparación de alternativas.....</i>	<i>63</i>
8. MEDIDAS PREVISTAS PARA EL SEGUIMIENTO	65
8.1. <i>Introducción.....</i>	<i>65</i>
8.2. <i>Selección de indicadores.....</i>	<i>65</i>
8.3. <i>Indicadores ambientales estratégicos</i>	<i>66</i>
8.4. <i>Indicadores ambientales operativos</i>	<i>67</i>
9. RESUMEN NO TÉCNICO.	70
10. INFORME SOBRE LA VIABILIDAD ECONÓMICA DE LAS ALTERNATIVAS Y MEDIDAS.....	78

Índice de tablas

Tabla 1. Relación entre los objetivos del 6º Programa Marco de Acción en materia de Medio Ambiente, y la Estrategia de la Unión Europea para un Desarrollo Sostenible	4
Tabla 2. Tabla comparativa entre los objetivos del 6º Programa Marco de Acción en materia de Medio Ambiente y los Ejes Prioritarios seleccionados en el Programa Operativo	7
Tabla 3. Relación entre los objetivos de la Estrategia de la Unión Europea para un Desarrollo Sostenible y los Ejes Prioritarios seleccionados en el Programa Operativo	13
Tabla 2 Factores seleccionados para el análisis de los posibles efectos significativos del PO en el medio ambiente...	27
Tabla 4 Identificación de impactos ligados a las actuaciones del Programa Operativo.....	29
Tabla 5 Valoración de impactos ligados a las actuaciones del Programa Operativo.....	31
Tabla 3 Categorías de gasto incluidas en el PO FEDER 2007 – 2013 de Castilla-La Mancha.....	54
Tabla 4 Categorías de gasto no incluidas en el PO FEDER 2007 – 2013 de Castilla-La Mancha.....	59
Tabla 7. Valoración de impactos de las actuaciones no seleccionadas (alternativa 2)	61
Tabla 8. Categorías de gasto incluidas en el PO FEDER 2007 – 2013 de Castilla-La Mancha.....	72
Tabla 9. Potenciales impactos negativos del PO y propuestas para su minimización o corrección	74

1. INTRODUCCIÓN

Conforme al Reglamento General¹, la financiación de actuaciones con Fondos Estructurales se realizará a través de Programas Operativos (PO) que podrán ser de ámbito regional, y financiar actuaciones en varios sectores, o bien de carácter interregional dentro en un sector específico.

La Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) es un instrumento relativamente nuevo en la gestión ambiental, cuyo protagonismo se ha incrementado notablemente en los últimos años con la entrada en vigor de la 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.

Recientemente se ha aprobado la **Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, publicada en el BOE núm. 102 del sábado 29 de abril de 2006**, que transpone la mencionada Directiva al ordenamiento jurídico español.

Tanto la Directiva como la reciente Ley buscan como objetivo principal la integración de los aspectos ambientales en los procesos de toma de decisiones. Esta creciente importancia de la EAE es coherente con la evolución de la política ambiental hacia instrumentos más preventivos, que actúen lo antes posible en la cadena jerárquica y obliguen a la integración ambiental en los espacios de decisión sectorial.

Los objetivos finales a conseguir con la elaboración de la EAE del Programa Operativo (a partir de ahora PO) son:

- ☐ Definir, analizar y cuantificar los efectos generales y particulares que originaría la puesta en marcha del Programa Operativo.
- ☐ Realizar un estudio ambiental del estado actual o preoperacional que permita conocer el impacto sobre su entorno del PO y de cada una de las actuaciones que éste defina.
- ☐ Establecer medidas correctoras, compensatorias, paliativas, y minimizadoras para cada uno de los efectos ambientales de las distintas actuaciones.
- ☐ Elaborar un programa de seguimiento que permita conocer la evolución de los efectos medioambientales esperados tras la puesta en marcha de las medidas incluidas en el PO, así como el grado de eficacia de las medidas minimizadoras, correctoras, paliativas y compensatorias propuestas.
- ☐ Desarrollo de un proceso de información pública y consulta.

Como se ha comentado anteriormente la base normativa para el desarrollo del proceso de EAE del PO es la Directiva comunitaria y la nueva ley 9/2006.

En estas dos normas se recoge que la primera actuación a desarrollar dentro del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica es la elaboración de un **Informe de Sostenibilidad Ambiental** que acompañe al borrador del PO durante el período de exposición a información pública.

¹ Reglamento (CE) nº 1083/2006 del Consejo de 11 de julio de 2006 por el que se establecen las disposiciones generales relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo y al Fondo de Cohesión, y se deroga el Reglamento (CE) nº 1260/1999

El principal objetivo de dicho Informe es identificar, describir y evaluar los probables efectos significativos sobre el medio ambiente que puedan derivarse de la aplicación del PO, así como unas alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables, que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito territorial del PO.

Para cumplir con este procedimiento el Ministerio de Economía y Hacienda, en calidad de órgano promotor, envió la documentación precisa para iniciar el procedimiento de Evaluación Ambiental de los Programas Operativos del FEDER y del Fondo de Cohesión al Ministerio de Medio Ambiente, el 10 de julio de 2006.

También con fecha 10 de julio de 2006, y como prevé el artículo 19 de la Ley 9/2006, la documentación inicial fue remitida por el Ministerio de Medio Ambiente por correo electrónico y ordinario a las Administraciones previsiblemente afectadas, notificando la iniciación del procedimiento, solicitando sus consideraciones para la realización de la evaluación, y convocándolas al efecto a una reunión técnica el día 18 de julio de 2006.

El listado de las Administraciones ambientales afectadas y del público consultado a los efectos de elaboración del Documento de Referencia para la realización de la evaluación, así como sus contestaciones, se resumen en el Anejo II del Documento de Referencia elaborado y publicado por el Ministerio de Medio Ambiente, con fecha 22 de septiembre de 2006.

Este Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA) pretende dar respuesta a las exigencias legales establecidas por la **Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, publicada en el BOE núm. 102 del sábado 29 de abril de 2006**, así como al ya mencionado documento de referencia elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente.

2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DEL PROGRAMA OPERATIVO

Las referencias estratégicas de Castilla-La Mancha para el nuevo período de programación 2007-2013 son las siguientes:

- ☐ En el ámbito europeo, la estrategia de Lisboa que subraya el carácter prioritario de la innovación y el capital humano como fuentes de crecimiento competitivo y sostenible.
- ☐ En el ámbito español, el Marco Estratégico Nacional de Referencia (MENR) constituye el enfoque estratégico nacional utilizado para dinamizar las políticas públicas y la inversión privada en el seno de los Fondos Estructurales y de acuerdo con las directrices marcadas en el Programa Nacional de Reformas (PNR) y con las Orientaciones Estratégicas Comunitarias de la política de cohesión 2007-2013.
- ☐ En el ámbito regional, el Pacto por el Desarrollo y la Competitividad de Castilla-La Mancha 2005-2010 constituye el proceso de reflexión estratégico que marca la hoja de ruta del desarrollo económico de la región hasta la fecha. El Pacto tiene como finalidad básica aumentar la competitividad regional de Castilla-La Mancha, entendiendo por competitividad no sólo el mero hecho de alcanzar un mayor crecimiento de la producción regional por empleado, sino acompañar ese crecimiento de la creación de los requisitos necesarios para propiciar la acumulación y generación endógena de recursos económicos y sociales de mayor valor que fomenten la sostenibilidad.
- ☐ Por otra parte, la Actualización de la Evaluación Intermedia de Castilla-La Mancha proponía una serie de ámbitos de intervención prioritarios para el periodo de programación 2007-2013.

Los objetivos finales derivados de la implementación del PO FEDER se alinean de manera directa con los temas prioritarios planteados en el Pacto por el Desarrollo y la Competitividad de Castilla-La Mancha 2005-2010 y son:

- ☐ Mejora de la competitividad exterior de la región, a través de medidas orientadas al desarrollo empresarial.
- ☐ Plena Implantación de la Economía del Conocimiento en la región.
- ☐ Avanzar hacia un escenario de mayor dotación de infraestructuras de todo tipo.
- ☐ Crear más y mejores empleos.

A su vez, PO FEDER 2007-2013 de Castilla-La Mancha, como parte del conjunto de actuaciones desarrolladas en la región, tanto por el gobierno del propio Gobierno Regional como por la Administración General del Estado, debe orientarse a los objetivos generales de:

- ☐ Elevar el PIB per capita hasta niveles que permitan a la región converger con la media de la UE 25.
- ☐ Elevar la productividad de los trabajadores mediante la mejora del tejido productivo.
- ☐ Elevar la tasa de actividad y de ocupación de la población castellano-manchega con objeto de conseguir una mayor participación de las mismas en el mercado de trabajo.

3. ANÁLISIS DE OBJETIVOS DEL PROGRAMA OPERATIVO: COHERENCIA EXTERNA

Una vez justificado el Programa Operativo y expuestos sus objetivos, se procede a realizar un análisis de éstos últimos en contraste con otros planes y programas con importancia medioambiental.

Hay que tener en cuenta que los Programas Operativos de los Fondos Estructurales, por su carácter estratégico, son programas de gasto que definen unas líneas de actuación diseñadas para contribuir a la cohesión en el desarrollo de las regiones europeas. Por tanto, no cuentan con un detalle preciso de las actuaciones que se llevarán a cabo. Consecuentemente, este Análisis de Objetivos se refiere a los aspectos de carácter estratégico, y sirve para evaluar el nivel de integración ambiental y la consideración de los principios de sostenibilidad en el PO.

Así, el análisis de objetivos va a permitir detectar posibles conflictos e incompatibilidades entre los objetivos del PO y las prioridades ambientales establecidas desde los organismos nacionales e internacionales que actualmente están desarrollando la materia medioambiental.

3.1. Coherencia con los referentes medioambientales de ámbito comunitario

Las principales referencias comunitarias en materia medioambiental son las establecidas por el 6º Programa Marco de Acción en Materia de Medio Ambiente 2001-2010, en adelante 6º Programa, y las propuestas de carácter ambiental de la Estrategia de la Unión Europea para un Desarrollo Sostenible. Lógicamente ambos documentos están relacionados y son coherentes al considerar las prioridades medioambientales:

Tabla 1. Relación entre los objetivos del 6º Programa Marco de Acción en materia de Medio Ambiente, y la Estrategia de la Unión Europea para un Desarrollo Sostenible

OBJETIVOS GENERALES DEL 6º PROGRAMA MARCO DE ACCIÓN EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE	PROPUESTAS DE CARÁCTER AMBIENTAL DE LA ESTRATEGIA DE LA UNIÓN EUROPEA PARA UN DESARROLLO SOSTENIBLE		
	Limitar el cambio climático incrementando el uso de energías limpias	Responder a las amenazas para la salud pública	Gestión más responsable de los recursos naturales
Estabilizar la concentración de los gases efecto invernadero	X		
Detener la pérdida de diversidad biológica y Proteger la biodiversidad y los valores paisajísticos en la UE			X
Proteger los suelos contra la erosión y la contaminación			X

OBJETIVOS GENERALES DEL 6º PROGRAMA MARCO DE ACCIÓN EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE	PROPUESTAS DE CARÁCTER AMBIENTAL DE LA ESTRATEGIA DE LA UNIÓN EUROPEA PARA UN DESARROLLO SOSTENIBLE		
	Limitar el cambio climático incrementando el uso de energías limpias	Responder a las amenazas para la salud pública	Gestión más responsable de los recursos naturales
Proteger el medioambiente contra las emisiones nocivas	X	X	
Conseguir un medio ambiente donde los contaminantes de origen humano no tengan efectos ni riesgos significativos		X	
Eliminar o reducir las emisiones o el uso de sustancias peligrosas en los productos o en los procesos de producción	X	X	
Mayor eficiencia en el uso de los recursos y mejor gestión de residuos y recursos			X

Teniendo en cuenta la mayor desagregación del 6º Programa, a continuación se analiza la coherencia de los Objetivos del Programa Operativo FEDER 2007 – 2013 de Castilla-La Mancha con los planteados a nivel comunitario.

Este análisis de coherencia o compatibilidad se ha realizado mediante la elaboración de una matriz de doble entrada en la que se encuentran enfrentados los objetivos de ambos documentos, evaluando el grado de compatibilidad existente entre los mismos según la siguiente categorización:

- ☐ **TC-s:** Totalmente Compatibles (relación sinérgica).
- ☐ **TC:** Totalmente Compatibles.
- ☐ **GC:** Generalmente Compatibles.
- ☐ **PCS:** Parcialmente Compatibles (requieren subordinación).
- ☐ **BC:** Baja Compatibilidad.
- ☐ **IC:** Incompatibilidad.

A la hora de elaborar las matrices se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones con el objetivo de unificar los criterios de valoración del grado de compatibilidad de los objetivos en cada una de las matrices:

- ☐ Se han considerado objetivos **TC-s** aquellos que, teniendo relación con los planes estudiados, van en la misma línea, por lo que se potencian.

- ☐ Se han considerado objetivos **TC** aquellos que, o bien no tiene relación con los planes analizados o bien, si la tienen, no suponen ningún tipo de conflicto.
- ☐ Se han considerado objetivos **GC** aquellos que, a priori, salvo contadas excepciones, no tienen porque suponer una incompatibilidad. Sin embargo, no son TC debido a que en este nivel estratégico de análisis en el que no se analizan las actuaciones concretas, no se puede asegurar que la compatibilidad sea total.
- ☐ Se han considerado objetivos **PCS** aquellos que, en función de la tipología de actuaciones que desarrollen, necesitarán una zonificación en la cual se podrán llevar a cabo o no estas actuaciones con el fin de evitar incompatibilidades.
- ☐ Se han considerado objetivos **BC** aquellos que dependen totalmente del tipo de actuaciones que desarrollen ese objetivo. En función de éste se puede dar un objetivo TC o llegar a ser un IC. Se marcan así en las matrices con el fin de llamar la atención desde el principio sobre aquellos objetivos que van a tener una mayor incidencia sobre el Medio Ambiente, por lo que habrá que trabajar más en detalle con ellos, definirlos más en la medida de lo posible y asegurar así el que se desarrollan en la misma línea de sostenibilidad marcada a todos los niveles, europeos, estatales y regionales. Esto no significa que estos objetivos no se deban desarrollar sino que se deben aplicar teniendo en cuenta las medidas, recomendaciones y restricciones necesarias para asegurar el cumplimiento de la normativa ambiental y de los principales criterios y principios ambientales.
- ☐ La última clasificación de los objetivos, **IC**, no se ha detectado a este nivel de análisis. Ello es debido a que el nivel estratégico al que se realiza el estudio permite que cualquiera de estos objetivos estratégicos pueda llegar a ser compatible desde el punto de vista medioambiental, siempre que se desarrolle con actuaciones basadas en la sostenibilidad.

Una vez conocido el grado de compatibilidad existente entre los distintos elementos analizados y cruzados en cada una de las matrices, se pueden establecer tres tipologías de objetivos:

- ☐ **Totalmente Compatibles**, aquellos que no presentan ningún tipo de conflicto o problema, por lo que se les puede dar una máxima libertad a la hora de su implementación sin necesidad de estudiar en detalle el tipo de actuaciones que los desarrollarán.
- ☐ **Compatibles**, aquellos objetivos que en algún aspecto requieren una subordinación, es decir, necesitan alguna matización o recomendación de tipo ambiental para poder ser aplicados sin incumplir ninguno de los principios o criterios medioambientales establecidos en el ámbito internacional, estatal y regional.
- ☐ **Poco Compatibles**, los que a priori podrían suponer una incompatibilidad total o parcial con alguno de los objetivos ambientales generales marcados por la Unión Europea si no se determinan e integran claramente algunas recomendaciones o aspectos de sostenibilidad. Son objetivos en los que son totalmente determinantes las “formas de hacer las cosas”, es decir el objetivo se puede desarrollar de diferentes maneras y hay que tener especial cuidado en que los objetivos se plasmen en actuaciones con criterios de sostenibilidad integrando totalmente determinadas premisas ambientales.

3.2. Coherencia con planes nacionales con relevancia medioambiental

En este apartado se va a analizar la compatibilidad y la coherencia existente entre los objetivos establecidos en el PO y diversos Planes Nacionales que tienen una cierta relevancia a nivel nacional en temas medioambientales y, en ocasiones, podrían llegar a condicionar el desarrollo del propio PO.

Para ello, y con el fin de facilitar la comprensión del análisis, es necesario, antes de recoger la matriz comparativa, conocer en qué consiste cada uno de los Planes Nacionales analizados. A continuación se realiza una breve descripción de cada uno de ellos, en la que se señalan cuales son sus objetivos principales.

3.2.1. Descripción de los planes nacionales con relevancia medioambiental

a) PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

La finalidad de este Plan es conseguir una integración de la adaptación al cambio climático en la planificación sectorial en España, para hacer frente a los impactos que los nuevos escenarios climáticos provocarán en los distintos sectores socioeconómicos y sistemas ecológicos de nuestro país. Como objetivos específicos iniciales se plantean los siguientes:

- ☐ Desarrollar los escenarios climáticos para la geografía española.
- ☐ Desarrollar y aplicar métodos y herramientas para evaluar los impactos del cambio climático.
- ☐ Aportar al esquema español de I+D+i las necesidades más relevantes en materia de evaluación de impactos del cambio climático.
- ☐ Realizar un proceso continuo de actividades de información y comunicación de los proyectos.
- ☐ Promover la participación entre todos los agentes implicados en los distintos sectores / sistemas.
- ☐ Elaborar informes específicos con los resultados de las evaluaciones y proyectos.
- ☐ Elaborar informes periódicos de seguimiento y evaluación de los proyectos y del conjunto del Plan.

b) PROGRAMA AGUA

La meta fundamental del Programa AGUA es resolver de forma gradual las carencias en la gestión, en la disponibilidad y en la calidad del agua que afecta a amplias zonas de España, especialmente a las regiones deficitarias del área mediterránea. Las actuaciones de este Programa están encaminadas a lograr:

- ☐ Un incremento de la disponibilidad de los recursos hídricos.
- ☐ Una mejora en la gestión de los recursos hídricos.
- ☐ Una mejora de la calidad del agua, prevención de inundaciones y restauración ambiental.

c) **PLAN NACIONAL DE REGADÍOS**

Los principios generales del Plan Nacional de Regadíos Horizonte 2008 son los de sostenibilidad, cohesión, multifuncionalidad, competitividad, equidad, flexibilidad, corresponsabilidad y coordinación. Los objetivos estratégicos que busca afrontar:

- ☐ La mejora del nivel de vida del agricultor, manteniéndolo en el medio rural creando de empleos.
- ☐ Formación y capacitación de agricultores.
- ☐ La consolidación del sistema agroalimentario español.
- ☐ La diversificación de la producción agrícola.
- ☐ La mejora tecnológica y el aumento de la productividad agrícola.
- ☐ Racionalizar el consumo de agua para riego.
- ☐ Preservar las aguas subterráneas en relación con la contaminación y sobreexplotación de acuíferos.
- ☐ Mantener la productividad de los suelos, evitando su degradación.
- ☐ Preservar la biodiversidad de la flora y la fauna, y el paisaje natural.

d) **PLAN ESTRATÉGICO ESPAÑOL PARA LA CONSERVACIÓN Y USO RACIONAL DE HUMEDALES**

El Plan Estratégico de Humedales tiene por objeto principal fijar la estrategia de conservación y uso racional de los humedales, por tanto este Plan determina las directrices en las que se enmarcarán los sistemas de gestión de todos los ecosistemas acuáticos, y en especial de los de la Red Natura 2000. Los objetivos generales de este Plan son los siguientes:

- ☐ Incrementar el conocimiento, a todos los niveles, acerca de los humedales.
- ☐ Concienciar a toda la sociedad sobre los valores y funciones de los humedales.
- ☐ Conceder protección legal a todos los humedales y reforzar los marcos legales relevantes.
- ☐ Reforzar la capacidad de las instituciones, organizaciones y entidades con el fin de conseguir la conservación y el uso racional de los humedales.
- ☐ Garantizar que todos los humedales sean gestionados de forma efectiva e integrada, en particular aquellos que resulten legalmente protegidos.
- ☐ Reforzar la cooperación entre instituciones, organismos y entidades.
- ☐ Movilizar asistencia financiera dedicada a la conservación y el uso racional de los humedales.
- ☐ Garantizar el cumplimiento efectivo de los compromisos internacionales del Estado Español.

e) PLAN DE ACTUACIONES PRIORITARIAS EN MATERIA DE RESTAURACIÓN HIDROLÓGICO-FORESTAL, CONTROL DE LA EROSIÓN Y DEFENSA CONTRA LA DESERTIZACIÓN

Este Plan constituye el marco general para el desarrollo de los trabajos de restauración, conservación y mejora de la cubierta vegetal protectora. Sus objetivos generales son los siguientes:

- ☐ Mantenimiento y mejora de la función protectora de los bosques sobre los recursos suelo y agua.
- ☐ Control de la erosión.
- ☐ Mejora del régimen hídrico y regulación de caudales.
- ☐ Restauración, conservación y mejora de la cubierta vegetal protectora.

f) PROGRAMA DE ACCIÓN NACIONAL CONTRA LA DESERTIZACIÓN (PAND)

El objetivo fundamental del Programa de Acción Nacional contra la Desertización (PAND) es contribuir al logro del desarrollo sostenible de las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas-secas del territorio nacional y, en particular, la prevención o la reducción de la degradación de las tierras, la rehabilitación de las tierras parcialmente degradadas y la recuperación de las tierras desertificadas. Las medidas de acción propuestas para conseguir este objetivo son:

- ☐ Determinación de las áreas de riesgo; con el objetivo de definir los espacios tanto físicos como socioeconómicos sobre los que debe desarrollarse la política de lucha contra la desertificación en España. Esta determinación debe abordarse en profundidad, basándose en el estudio de un grupo de indicadores biofísicos y socioeconómicos de la desertización.
- ☐ Medidas de lucha contra la desertificación en diferentes esferas de acción (legislativa, institucional y administrativa).
- ☐ Métodos y procedimientos para llevar a cabo las medidas particulares de intervención.

g) PLAN FORESTAL ESPAÑOL

El Plan Forestal Español pretende estructurar las acciones necesarias para el desarrollo de una política forestal basada en los principios del desarrollo sostenible, multifuncionalidad de los montes, contribución a la cohesión territorial y ecológica y la participación social en la formulación de políticas, estrategias y programas. Los principales objetivos de este Plan son:

- ☐ Promover la protección del territorio de la acción de los procesos erosivos y de degradación del suelo y el agua.
- ☐ Impulsar la gestión sostenible de los montes españoles.
- ☐ Estimular las producciones forestales como alternativa económica y motor del desarrollo rural.
- ☐ Procurar la adecuada protección de los montes frente a la acción de los incendios forestales, enfermedades, agentes bióticos, agentes contaminantes y elementos del clima.

h) ESTRATEGIA ESPAÑOLA PARA LA CONSERVACIÓN Y EL USO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

La finalidad de esta Estrategia, es conseguir la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica. Los objetivos básicos de esta Estrategia son:

- ☐ Cooperación activa entre todas las partes implicadas, para lograr el compromiso de toda la sociedad con la conservación de la diversidad biológica a través de su uso racional y, por tanto sostenible.
- ☐ Incorporación de los principios de restauración, conservación y uso sostenible de la diversidad biológica a los procesos de planificación y ejecución de las políticas sectoriales e intersectoriales.
- ☐ Creación de los mecanismos necesarios para la planificación de la gestión y conservación a medio y largo plazo de los recursos naturales.
- ☐ Fomento de la investigación, conocimiento y formación en materia de diversidad biológica.
- ☐ Fomento de la educación, divulgación e información.
- ☐ Articulación de los instrumentos normativos y financieros necesarios.
- ☐ Impulso de una activa cooperación internacional.

i) PLAN NACIONAL DE RESIDUOS

El Plan Nacional de Residuos establece un conjunto de medidas destinadas a conseguir la reducción de la generación de residuos urbanos (RU), así como de la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes presentes en ellos. Los objetivos básicos de este Plan son:

- ☐ Fomento de la reducción de la cantidad y peligrosidad de los RU.
- ☐ Aumento de la reutilización, reciclaje y valorización de los RU, y en especial, de los residuos de envases, cumpliendo los objetivos y plazos marcados en la Ley de Envases y Residuos de Envases.
- ☐ Valorización de la materia orgánica contenida en los RU, mediante la producción de compost y/o el aprovechamiento de la energía contenida en ella.
- ☐ Creación de una red de infraestructuras para la gestión de estos residuos.
- ☐ Limitación del vertido final o eliminación en vertedero a la fracción de RU no valorizable.
- ☐ Recuperación y restauración los espacios degradados por vertidos incontrolados.
- ☐ Establecimiento de un modelo de financiación, basado en la responsabilidad compartida.
- ☐ Implantación de la recogida selectiva en todos los núcleos de población de más de 1.000 habitantes antes del 31 de diciembre del 2006.
- ☐ Creación de un inventario, base de datos y sistema de información referido a los RU.
- ☐ Aplicación de la Ley 10/98 de Residuos, al caso concreto de los Residuos Urbanos.

j) PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN ESPAÑA 2005-2010

Dentro del Plan de Energías Renovables se realiza un análisis detallado del consumo de energía y de los factores que inciden en él. Además, se formulan diferentes escenarios que resultan básicos para vislumbrar la posible evolución energética en los próximos años. Los objetivos globales sobre consumo de energías renovables para el año 2010 son:

- ☐ Alcanzar un 12% de energía de fuentes renovables en el consumo total de energía antes del año 2010.
- ☐ Producir un 29,4% energía eléctrica a partir de fuentes renovables.
- ☐ Utilizar un 5,75 % de biocarburante sobre el consumo de gasolina y gasóleo de transporte.

k) PLAN DE ACCIÓN 2005-2007 DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

El Plan de Acción 2005-2007 centra sus esfuerzos en siete sectores: Industria, transporte, edificación, servicios públicos, equipamiento residencial y ofimático, agricultura y transformación de energía. Los principales objetivos definidos para esta Plan de Acción son los siguientes:

- ☐ Concretar las medidas e instrumentos necesarios para su lanzamiento en cada sector.
- ☐ Definir líneas concretas de responsabilidad y colaboración entre los organismos involucrados.
- ☐ Planificar la puesta en marcha de las medidas, identificando las formas de financiación, las necesidades presupuestarias, las actuaciones prioritarias.
- ☐ Evaluar los ahorros de energía asociados, los costes y las emisiones de CO₂.

l) PLAN ESTRATÉGICO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE

El Plan Estratégico de Infraestructura y Transporte (PEIT) define cuatro objetivos generales:

- ☐ Mejorar la eficiencia del transporte.
- ☐ Fortalecer la cohesión social y territorial.
- ☐ Contribuir a la sostenibilidad general del sistema.
- ☐ Impulsar el desarrollo económico y la competitividad.

3.2.2. Matriz de coherencia con los planes y programas

A continuación se incluye la matriz de análisis de coherencia. La metodología utilizada para realizar este análisis es similar a la utilizada en el apartado anterior, con la única salvedad de que en este caso la matriz comparativa se construye directamente enfrentando los objetivos del PO a los Planes Nacionales, sin especificar en la matriz los objetivos fijados en cada uno de esos Planes Nacionales debido al elevado volumen de información que supondría.

Tabla 3. Relación entre los objetivos de la Estrategia de la Unión Europea para un Desarrollo Sostenible y los Ejes Prioritarios seleccionados en el Programa Operativo

EJES PRIORITARIOS DEL PROGRAMA OPERATIVO DE CASTILLA-LA MANCHA PARA LA PROGRAMACIÓN DEL FEDER 2007-2013	PLANES NACIONALES CON RELEVANCIA EN MATERIA MEDIOAMBIENTAL												CONCLUSIÓN	
	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático	Programa Agua	Plan Nacional de Regadíos	Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de Humedales	Plan Nacional de Actuaciones Prioritarias en materia de restauración hidrológico-forestal.	Programa de Acción Nacional contra la Desertización (PANDE)	Plan Forestal Español	Estrategia Española para la conservación y el uso sostenible de la Diversidad Biológica	Plan Nacional de residuos	Plan de Energías Renovables en España 2005-2010	Plan de acción 2005-2007 de Ahorro y Eficiencia Energética	Plan Estratégico de Infraestructura y Transporte		
Eje 1 "Desarrollo de la Economía del Conocimiento (I+D+I, Educación, Sociedad de la Información y TIC)"	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	
Eje 2 "Desarrollo e Innovación Empresarial"	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	
Eje 3 "Medio Ambiente, Entorno Natural, Recursos Hídricos y Prevención de Riesgos"	TC-s	TC-s	TC-s	TC-s	TC-s	TC-s	TC-s	TC-s	TC-s	TC-s	TC-s	TC-s	TC-s	
Eje 4 "Transporte y Energía"	BC	PCS	PCS	PCS	BC	BC	BC	BC	BC	GC	GC	TC-s	TC	
Eje 5 "Desarrollo Sostenible Local y Urbano"	PCS	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	PCS	TC	PCS	TC	
Eje 6 "Inversión en Infraestructuras Sociales"	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	
Eje 7 "Asistencia Técnica y Refuerzo de la Capacidad Institucional"	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	

<p>Compatibilidad entre Objetivos</p> <p>TC-s Totalmente Compatibles (relación sinérgica)</p> <p>TC Totalmente Compatibles</p> <p>GC Generalmente Compatibles</p> <p>PCS Parcialmente Compatibles (requieren subordinación)</p> <p>BC Baja Compatibilidad</p>		<p>Clasificación de los Objetivos</p> <p>Totalmente Compatible</p> <p>Compatible</p> <p>Poco Compatible</p>	
--	--	--	--

3.3. Conclusiones por ejes

A continuación se ofrecen las conclusiones derivadas del análisis de la coherencia y compatibilidad externa de los objetivos del Programa Operativo con los criterios y principios medioambientales marcados a nivel europeo y nacional.

- ☐ El Eje 1 “**Desarrollo de la Economía del Conocimiento (I+D+i, Educación, Sociedad de la Información y TIC)**” resulta Totalmente Compatible tanto con los objetivos fijados a nivel nacional como comunitario, siempre y cuando se lleve a cabo teniendo en cuenta las implicaciones medioambientales de las actuaciones potencialmente impactantes que en él se incluyan. Diversos Planes de carácter nacional contemplan entre sus actuaciones proyectos de innovación y desarrollo que contribuyen al conocimiento y la protección medioambiental. En este sentido, las actuaciones que se desarrollen en este PO deberían crear sinergias con dichos Planes.
- ☐ El Eje 2 “**Desarrollo e Innovación Empresarial**” resulta Totalmente Compatible con los objetivos externos del VI Programa Comunitario y con los principales Planes y Programas Estratégicos de ámbito nacional. El desarrollo empresarial debe tener lugar en todo caso, teniendo en consideración las posibles afecciones al medio ambiente, implantando, por ejemplo, sistemas de gestión ambiental. En el caso de actuaciones tales como ayudas para la instalación o ampliación de empresas pueden tener lugar impactos puntuales derivados de la construcción de infraestructuras. En cualquier caso, serán tenidos en consideración los principios y la normativa medioambiental de aplicación en la ejecución de las actuaciones, de tal modo que su ejecución no conllevará ningún daño medioambiental.
- ☐ El Eje 3 “**Medio Ambiente, Entorno Natural, Recursos Hídricos y Prevención de Riesgos**” resulta Totalmente Compatible con los objetivos comunitarios y nacionales de protección ambiental y desarrollo sostenible. Además, las medidas incluidas en este eje presentan numerosas sinergias con los objetivos medioambientales de los Planes analizados, tanto de carácter nacional como comunitario, de modo que la ejecución de las mismas supone la unión de esfuerzos orientados hacia un mismo fin.
- ☐ El Eje 4 “**Transporte y Energía**” resulta Poco Compatible con los objetivos del VI Programa Comunitario de Acción en Materia de Medio Ambiente y con aquellos analizados de los principales Planes y Programas medioambientales de carácter estratégico y ámbito nacional. Este eje resulta conflictivo desde el punto de vista de afección medioambiental, principalmente debido a los impactos asociados a la creación de nuevas infraestructuras cuya instalación repercute directamente sobre su entorno natural en términos de ocupación del suelo, afección al medio físico y biótico así como alteración del paisaje.

Sin embargo, es preciso tener en cuenta la alternativa nula. Esta opción, referida a la ausencia de intervenciones en esta materia, representaría un freno al desarrollo de la región, dado que la construcción y mejora de las infraestructuras de transporte y energía supone un factor clave para la dinamización económica y la mejora de la calidad de vida de la población. Este es el motivo que hace del presente eje una necesidad de interés público de primer orden desde los órganos de gobierno.

En conclusión, y en pro del desarrollo sostenible, resulta necesario llegar a un compromiso entre la inversión en infraestructuras y la minimización de los impactos asociados a las mismas, mediante su sometimiento a un estricto control por parte de las autoridades ambientales y la aplicación del principio básico de cautela o prevención.

Además, se observa que los objetivos del presente eje resultan sinérgicos con el Plan Estratégico Nacional de Infraestructura y Transporte. Por otra parte existe una relación de compatibilidad con ciertas subordinaciones de las actuaciones del presente eje con los objetivos contemplados en el Programa Agua, el Plan Nacional de Regadíos y el Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de Humedales.

- El **Eje 5 “Desarrollo Sostenible Local y Urbano”** resulta Compatible con los objetivos medioambientales externos a nivel europeo y nacional. Esto significa que el modo en que este eje se desarrolle y se plasme en el futuro en proyectos y actuaciones concretas va a determinar el grado de compatibilidad. El motivo principal por el que este eje no se muestra como totalmente compatible, es debido a que algunas de las actuaciones que se encuentran recogidas dentro de este eje pueden estar encaminadas hacia la regeneración urbana y mejora de los servicios turísticos, que son dos aspectos que pueden presentar efectos negativos significativos en el entorno donde se desarrollen, siempre y cuando no se adopten unos criterios de sostenibilidad adecuados. En algunas de estas actuaciones los objetivos pueden llegar a presentar sinergias con el Programa de Desarrollo Rural de la Región, puesto que se orientan a los mismos fines, complementándose mutuamente.
- El **Eje 6 “Inversión en Infraestructuras Sociales”** resulta Totalmente Compatible tanto con los objetivos europeos como con aquellos nacionales en materia de protección medioambiental y desarrollo sostenible. Las actuaciones incluidas en esta línea de gasto se refieren a infraestructuras de una magnitud pequeña o media en zonas urbanas, para la ampliación de los servicios sociales, educativos y sanitarios. La construcción de estas infraestructuras, de acuerdo a la normativa ambiental de aplicación, no presenta, a priori, ninguna interferencia para el normal desarrollo de los Planes y Programas estratégicos estudiados. Asimismo, su afección en términos de medio ambiente no incide en la consecución de los objetivos ambientales del 6º Programa comunitario de acción en esta materia.
- El **Eje 7 “Asistencia Técnica y Refuerzo de la Capacidad Institucional”** es valorado como Totalmente Compatible con los objetivos ambientales externos de ámbito nacional y europeo. La ejecución de las medidas aquí contempladas, tales como la puesta en marcha de estudios, conferencias o publicidad de refuerzo de la capacidad institucional no han de afectar, a priori, a la consecución de los objetivos medioambientales analizados y sí pueden, sin embargo, contribuir a alcanzarlos como parte del desarrollo sostenible perseguido por la Unión Europea.

Una vez finalizado este primer análisis de objetivos, con el que se pretendía tener una primera idea estratégica de aquellos puntos del PO más conflictivos desde el punto de vista medioambiental, se pasa a continuación a elaborar un diagnóstico ambiental de la situación de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha con el fin de identificar los aspectos ambientales más sensibles o susceptibles de verse afectados por la puesta en marcha del PO. Posteriormente se descenderá en el nivel de detalle a través de los objetivos intermedios para identificar impactos, valorarlos, identificar aquellos que puedan resultar significativos, y definir una serie de medidas preventivas, correctoras y, en algunos casos, compensatorias que consigan minimizar los impactos ambientales que produciría el desarrollo del PO.

4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE CASTILLA – LA MANCHA

Nota previa: Dada la magnitud del territorio y del carácter estratégico del estudio (EAE), la descripción del medio se realizará de modo general.

Castilla-La Mancha, comunidad autónoma española situada en la submeseta Sur de la península Ibérica, limita al norte con las comunidades de Madrid y Castilla y León, al este con Aragón y la Comunidad Valenciana, al sureste con la Región de Murcia, al sur con Andalucía, y al oeste con Extremadura. Por su extensión, 79.461 km², ocupa el tercer lugar entre las diecisiete comunidades autónomas españolas.

4.1. Sistema socioeconómico

4.1.1. Población

La población de Castilla – La Mancha, según datos para 2005, es de 1.894.667 habitantes. Su densidad es muy inferior a la media española (81 hab/km²) puesto que no supera los 23 hab/km². A pesar de que ha experimentado un cierto aumento en números absolutos durante los últimos años (en 1981 la población era de 1.650.380 habitantes), aún no ha recuperado los más de dos millones con que contaba en 1940. Esta situación es consecuencia de factores naturales e históricos. La escasez de recursos naturales y la agricultura extensiva de secano —actividades económicas primordiales de la comunidad— mantuvieron un techo 'ecológico' que no pudo sobrepasarse. Más recientemente, cuando se produjo la modernización de la economía española a partir de 1950, Castilla-La Mancha quedó relegada a un papel marginal mientras crecía el turismo y se industrializaba buena parte de la periferia y de Madrid.

Por otra parte, en Castilla-La Mancha también se ha producido un éxodo rural interior muy marcado, ya que los municipios con una población menor de 2.000 habitantes han disminuido casi en un 40%, pasando a representar sólo el 27% del total regional. Asimismo, los núcleos de más de 10.000 habitantes han aumentado su población. Todas las capitales de provincia, así como Talavera de la Reina y Puertollano, han incrementado considerablemente su número de habitantes.

La población castellano-manchega, como la del conjunto español, tiende al envejecimiento. Cuenca y Guadalajara son las provincias más afectadas por el éxodo y se encuentran próximas al crecimiento cero., mientras que las otras tres provincias tienen valores más cercanos a la media regional. En cualquier caso, durante los últimos años se ha asistido a un fuerte flujo inmigratorio, lo que ha posibilitado un repunte relevante de la población (un 1,24% de media anual entre 1998 y 2005)

4.1.2. Economía

La estructura profesional de la población activa por sectores de producción (sector primario: 10,85%; sector secundario: 34,15%; y sector terciario: 55%, datos de 2001) muestra un perfil relativamente más centrado en la agricultura y la industria y menos en el sector servicios si se compara con la estructura productiva española.

La distribución de los usos del suelo (matorrales y pastizales, 26%; improductivo, 4%; regadío, 3%; secano, 52% y bosques, 15%) indica con claridad la orientación productiva del sector primario en la región. Como consecuencia de la aridez y de la altitud, las actividades agropecuarias se han basado en la tradicional trilogía mediterránea (trigo, vid y olivo) aunque recientemente el olivar haya sido sustituido por

algunos cultivos industriales. El viñedo castellano-manchego es uno de los más extensos de Europa (casi 700.000 ha) y, a pesar de que se extiende por toda la región, predomina en el oeste y suroeste de La Mancha. A partir de 1970 se ha incrementado el regadío a través de los embalses (especialmente el de Rosarito en el Tiétar y los de Peñarroya, Vicario y Torre de Abraham en el Guadiana) y también a través de la explotación de los acuíferos subterráneos (con los problemas ecológicos que esto ha traído). Ello ha permitido el incremento de técnicas de aspersión y goteo que se han traducido en el aumento de la producción de remolacha (betabel) y maíz. Los productos agrarios más importantes en toneladas son la uva (2.360.787; el 48,35% del total nacional) y la cebada (1.979.072; el 22,16% del total nacional) seguidos a mayor distancia por el trigo (531.993; 12,12% del total nacional) y el melón (277.334; el 29,60% del total nacional). La producción de mimbre representa el 91,94% del total nacional, el azafrán, el 82,55% y las lentejas, el 74,98%. La ganadería, practicada en las zonas más altas de la comunidad, destaca por sus cabañas de ovino, porcino y bovino, recogidas aquí por orden de importancia.

La industria basada en las actividades artesanales tradicionales se sitúa cerca de las materias primas, como por ejemplo el sector del mueble, localizado cerca de los lugares de obtención de madera en la serranía de Cuenca y en los montes de Toledo. Almansa (provincia de Albacete) y Toledo son también centros tradicionales de la industria del calzado y del cuero. Asimismo cabe señalar la tradicional cuchillería de Albacete y la industria alimentaria derivada de las actividades agrícolas y ganaderas (bodegas, almazaras y queseras entre otras). Actualmente en el sector alimentario se deben mencionar las industrias azucareras (que utilizan la remolacha como materia prima) y las cerveceras distribuidas por toda la región. El primer lugar en valor de producción industrial lo ocupa el sector alimentario, seguido del químico. A mayor distancia se sitúa el sector del corcho, madera y mueble, el de material eléctrico y electrónico, y los productos textiles y de confección.

En el sector servicios predominan las actividades comerciales, seguidas de los servicios públicos, los transportes y las comunicaciones. A mayor distancia se sitúan los sectores de crédito y seguros, hostelería, enseñanza y sanidad.

4.1.3. Comunicaciones e infraestructuras

Castilla-La Mancha es una región muy extensa (79.463 km²) y es paso obligado entre Andalucía, Madrid y el norte.

Por Castilla-La Mancha pasan cuatro de las seis carreteras nacionales radiales, que en todo su recorrido se han convertido en autovías. La que va de Madrid a La Junquera (Gerona) pasa por Guadalajara y atraviesa la Alcarria antes de internarse en Soria camino de Zaragoza. La que va de Madrid a Valencia pasa por Tarancón (Cuenca), y en Honrubia (Cuenca) se divide en dos ramales uno va directamente a Valencia por Utiel (Valencia), y el otro, la que pasa por Albacete y Almansa (Albacete), donde un poco más adelante —en El Ventorrillo (Albacete)— se vuelve a dividir en dos ramales, uno que va a Valencia y otro que va a Alicante. La que va de Madrid a Sevilla; que pasa por Ocaña (Toledo), Manzanares (Ciudad Real), Valdepeñas (Ciudad Real) y el puerto de Despeñaperros. La que va de Madrid a Badajoz, que pasa por Talavera de la Reina (Toledo), y que es la misma que tras pasar Madrid sigue el trazado hasta La Junquera. Además hay otra autopista que une Madrid con Toledo. En su conjunto, la región dispone de 1.018 kilómetros de autopistas y autovías, esto es, poco más de un 5,4% del total de la red, siendo las ampliaciones de la red más recientes la puesta en funcionamiento de la autopista R-2 que une Madrid con Guadalajara y, asimismo, la autopista AP-36 que une Ocaña (Toledo) con la población de La Roda (Albacete) que se completa con la R-4 que une Madrid con Ocaña (Toledo).

En un segundo nivel están las carreteras nacionales que se convierte en decisivas para comunicar transversalmente la región. Las más importantes son: la que comunica Guadalajara, Cuenca y Albacete. La que comunica Toledo con Cuenca. La que viene de Andalucía y une Puertollano, Ciudad Real, Alcázar de San Juan, Cuenca y continúa hasta Teruel. La que une Ocaña, Albacete, Hellín y desde aquí hasta Cartagena. La que de Toledo lleva a Ávila. La que llega de Extremadura y une Ciudad Real y Albacete, donde se convierte en la autopista que va a Valencia. La que viene de Ávila y une Talavera de la Reina con Córdoba por Almadén. La que viene de Requena (Valencia), pasa por Albacete y continúa hasta Jaén. Y la que une Madrid y Toledo, que es autopista, y luego continúa por Ciudad Real y Puertollano.

Existen multitud de carreteras comarcales y autonómicas que ponen en comunicación todos los núcleos de población y numerosas carreteras locales que comunican la gran cantidad de núcleos de población existentes.

La red de ferrocarril es muy compleja, por el carácter de paso de la región y porque de aquí parten varios ejes de la estructura arborescente nacional. El más destacado es el tramo de la red de alta velocidad que une Madrid con Sevilla y pasa por Ciudad Real y Puertollano, además de la línea de AVE Madrid-Toledo. También pasa, tangencialmente, la línea de alta velocidad que unirá Madrid con Barcelona, a través de Zaragoza y Lérida, con estación en Valdeluz (Guadalajara). Todo ello determina que Castilla-La Mancha sea la Comunidad Autónoma con mayor número de kilómetros de alta velocidad.

Por su parte, la red básica se estructura en torno a dos ramales. La más importante une Madrid con Alcázar de San Juan (Ciudad Real) pasando por Aranjuez (Madrid). Desde Alcázar de San Juan parten dos ejes, uno a Valencia, que pasa por Albacete y en la Estación de Chinchilla de Monte-Aragón (Albacete) se divide en dos ramales uno a Valencia por Almansa (Albacete) y otro a Murcia por Hellín (Albacete). El otro ramal se dirige desde Alcázar de San Juan a Sevilla y pasa por Manzanares (Ciudad Real), y Despeñaperros. El otro ramal de la red básica es el tramo que une Madrid con Zaragoza y que pasa por Guadalajara y Sigüenza (Guadalajara).

En Castilla-La Mancha sólo hay un aeropuerto de nivel nacional, el de Los Llanos en Albacete. El resto de la región depende de los aeropuertos madrileños. También existe un aeropuerto deportivo en Ocaña, donde hay una escuela de vuelo sin motor, además de la iniciativa del aeropuerto de Ciudad Real-Don Quijote, que constituye el primer aeropuerto internacional privado de uso público de España

4.2. Análisis del medio físico y natural

4.2.1. Medio Físico

☐ **Clima**

Castilla-La Mancha está situada en el dominio climático mediterráneo, siendo sus factores más significativos en este aspecto: inviernos rigurosos, veranos cálidos, sequía estival, irregularidad en las precipitaciones, fuertes oscilaciones térmicas y notable aridez.

Estos rasgos son resultado de las interrelaciones entre unos factores geográficos y otros dinámicos como son la latitud, la situación de la región dentro de la Península, la disposición del relieve y la altitud.

Las temperaturas en Castilla La Mancha son muy extremas debido al efecto de la continentalidad; la amplitud térmica anual es muy elevada, normalmente entre 18° y 20°.

Las precipitaciones no son muy abundantes debido al carácter continental y mediterráneo del clima, pudiendo incluir a Castilla La Mancha dentro de la denominada tradicionalmente "España Seca".

▣ **Hidrografía**

Los ríos de la región castellano-manchega se reparten entre siete cuencas hidrográficas diferentes: Tajo, Guadiana y Guadalquivir, que vierten sus aguas en el Océano Atlántico; y Júcar, Segura, Ebro y Turia que drenan hacia el Mar Mediterráneo. El principal carácter de nuestro sistema hidrológico es su complejidad, tanto por su estructura geológica, relieve, evolución y, sobre todo, del clima.

Las características geológicas han condicionado el trazado y el desarrollo de la red fluvial y sus rasgos geomorfológicos. La estructura y evolución geológica determina la gran disimetría entre la vertiente atlántica y la mediterránea.

En líneas generales son ríos de contrastes, con aguas altas en primavera y un acusado estiaje en verano. Presentan una gran variedad en sus caudales. El régimen natural se ha visto alterado con la construcción de numerosos embalses cuyos aprovechamientos para regadío y electricidad son compartidos en gran medida con otras regiones. La litología desempeña un papel decisivo en el sistema fluvial en relación a la permeabilidad y la resistencia a la erosión.

▣ **Relieve**

La región de Castilla-La Mancha ocupa gran parte de la submeseta Sur española. Se trata de una gran plataforma, ligeramente inclinada y abierta hacia el oeste, rodeada al norte por el sistema Central, al este por el sistema Ibérico y al sur por el reborde montañoso de sierra Morena; está recorrida por las cuencas de los ríos Tajo y Guadiana a su vez separadas por los montes de Toledo. Su configuración física puede sistematizarse en dos grandes unidades: las sierras y montes periféricos y centrales, por una parte, y el centro de las cuencas por otra.

En la zona septentrional, de los tres sectores del sistema Central, sólo los extremos occidental (sierra de San Vicente, 1.321 m) y el oriental (sierra de Ayllón, 2.048 m) caen dentro de la región definida. En la zona sur, sierra Morena constituye un enorme escalón en el que bruscamente termina la llanura de la submeseta. De todas maneras, como el desnivel entre la submeseta y sierra Morena es muy escaso, sólo destacan algunas sierras como consecuencia de la erosión propiciada por los ejes fluviales que bajan a la cuenca del Guadalquivir. Es el caso de las sierras de Alcudia (1.106 m) y de San Andrés (1.300 m), sierra esta última por la que transcurre el desfiladero de Despeñaperros. En el noreste, el sistema Ibérico ofrece desde los altos páramos meseteños un paisaje de pliegues anchos y pesados escalonados en dirección este-oeste (serranía de Cuenca) entre los Altos de Carejas, la sierra de Bascuñana (1.388 m) y la sierra de Albarracín (1.834 m), esta última compartida con Aragón. En esta región se da un conjunto de formas cársticas muy particulares, resultado del modelado de la acción fluvial sobre materiales calcáreos (Ciudad Encantada). Al sureste cabe mencionar alguna sierra de pliegues complejos situada a caballo entre sierra Morena y la cordillera Subbética (sierra de Alcaraz, 1.798 m). Finalmente es preciso referirse a los montes de Toledo (Las Villuercas, 1.601 m) que atraviesan la región marcando la divisoria entre el río Tajo y el Guadiana.

En el centro de las cuencas la acción fluvial ha dado lugar a distintas formas de relieve según los materiales geológicos sobre los que ésta ha actuado. Así, en lugares donde los materiales más duros han quedado elevados, se ha formado un paisaje de páramos y alcarrias (zonas donde la cobertura caliza ha quedado intacta). En los lugares donde predominan materiales sedimentarios más homogéneos, los paisajes se han modelado en llanuras suavemente onduladas (La Mancha).

4.2.2. Medio Biótico

▣ Vegetación y Fauna

La vegetación es eminentemente esteparia, ya que el matorral ha sustituido al bosque típico de encinal como consecuencia de la acción antrópica, excepto en las zonas altas de la montaña, donde se combina con el roble negral y el alcornoque. Las especies más comunes del matorral son las labiadas (tomillo, cantueso, espliego y romero) y las jaras. En las riberas de los ríos cabe destacar las alisedas (arces y quejigos), fresnedas y abedulares.

Entre la fauna destaca la cigüeña blanca, que llega a formar importantes agregaciones ligadas al consumo del saltamontes, junto con el milano real, el aguilucho cenizo y diversos tipos de águila. Entre los mamíferos carnívoros destacan el zorro y el gato montés, y entre los mamíferos herbívoros cabe señalar los ciervos y jabalíes, que constituyen el 30% y el 20% respectivamente de los cazados en España, haciendo de esta comunidad una de las de mayor riqueza cinegética.

▣ Espacios Protegidos

Castilla-La Mancha es muy rica y diversa en recursos naturales, y cuenta con 3,5 millones de hectáreas de bosques y montes, lo que representa casi la mitad de la superficie de la región, de las cuales casi 330.000 están dentro de la Red de Áreas Protegidas. En Castilla-La Mancha hay ocho figuras de protección: los parques nacionales, los parques naturales, las reservas naturales, las reservas fluviales, los monumentos naturales, las microrreservas, y multitud de refugios de fauna y pesca.

Los parques nacionales son espacios naturales poco transformados por la explotación u ocupación humana que, poseen unos valores ecológicos, estéticos, educativos y científicos cuya conservación merece una atención preferente siendo, además, declarada de interés general para la nación. Castilla-La Mancha cuenta con dos parques nacionales (es la única Comunidad Autónoma, junto con Canarias, que presenta esta característica): el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel, en la provincia de Ciudad Real que cuenta con 1.928 hectáreas, y el Parque Nacional de Cabañeros, en las provincias de Ciudad Real y Toledo, con 39.511 hectáreas.

Los parques naturales son áreas naturales poco transformadas por la ocupación o explotación humanas, que poseen unos valores ecológicos, estéticos, educativos y científicos cuya conservación merece una atención preferente. Ocupan una superficie total de 111.134 hectáreas.

Parque Natural Lagunas de Ruidera

Parque Natural Hayedo de Tejera Negra

Parque Natural Barranco del Río Dulce

Parque Natural Alto Tajo

Parque Natural Calar del Mundo

Las reservas naturales son siete y ocupan una superficie de 4.572 hectáreas:

Reserva Natural de las Hoces del Cabriel

Reserva Natural del complejo lagunar de Alcázar de San Juan

Reserva Natural de la Laguna del Salicor

Reserva Natural del complejo lagunar de Manjavacas

Reserva Natural de las lagunas de Puebla de Beleña

Reserva Natural de la laguna de El Hito

Reserva Natural del complejo lagunar de Arcas

Reserva Natural del complejo lagunar de Pedro Muñoz

Las reservas fluviales de Castilla-La Mancha ocupan una superficie de 1.666 hectáreas.

Reserva fluvial de Sotos del Guadyerbas

Reserva fluvial de Arenales del Baldío de Velada

Los monumentos naturales son espacios o elementos de la naturaleza constituidos básicamente por formaciones de notoria singularidad, rareza o belleza, que merecen ser objeto de una atención especial. En la actualidad Castilla-La Mancha cuenta con doce monumentos naturales que ocupan una extensión de 22.747 hectáreas:

Monumento Natural de Pitón Volcánico de Cancarix

Monumento Natural de Maar de Hoya de Cervera

Monumento Natural de Laguna y Volcán de la Posadilla

Monumento Natural de Laguna Volcánica de Michos

Monumento Natural de Castillejos de la Bienvenida

Monumento Natural del nacimiento del Río Cuervo

Monumento Natural de Volcán y Laguna de Peñarroya

Monumento Natural de Maar de la Hoya del Mortero

Monumento Natural de Laguna del Arquillo

Monumento Natural de Laguna de la Alberquilla

Monumento Natural de Palancares y Tierra Muerta

Monumento Natural de Volcán del Cerro de los Santos

Las microrreservas son espacios naturales de pequeño tamaño que contienen hábitats raros, o bien conforman el hábitat de poblaciones de especies de fauna o flora amenazadas, resultando especialmente

importante su protección estricta. Las actuales microrreservas de Castilla-La Mancha ocupan una extensión de 676,7 hectáreas:

Microrreserva de Prados Húmedos de Torremocha del Pinar

Microrreserva de Laguna de Alborai

Microrreserva de Cerros volcánicos de La Miñosa

Microrreserva de Rincón del Torozo

Microrreserva de Bonales de Puebla de Don Rodrigo

Microrreserva de Bonal del Cerro de los Barranquillos

Microrreserva de Cerros margosos de Pastrana y Yebra

Microrreserva de Albardinales de Membrilla – La Solana

Microrreserva de Bonal del Arroyo de Valdelamadera

Microrreserva de Bonal del Morro de la Parrilla

Microrreserva de Bonal del Barranco del Chorro

Microrreserva de Túnel de Niefla

4.2.3. Patrimonio histórico – artístico

Castilla-La Mancha es uno de los territorios más ricos en patrimonio cultural de España. Entre los recursos se encuentran dos ciudades declaradas Patrimonio de la Humanidad, Toledo y Cuenca, 478 monumentos declarados (33 en proceso de declaración), 28 Conjuntos Históricos, (7 en proceso de declaración), 5 Sitios Históricos, 124 Zonas Arqueológicas (8 en proceso de declaración), y 5 Parques Arqueológicos. En relación a los yacimientos arqueológicos, conviene destacar la creación de una Red de Parques Arqueológicos que cuenta con un parque en cada provincia: Carranque en Toledo, Arcos Calatrava en Ciudad Real, Segóbriga en Cuenca, Recópolis Zorita de los Canes en Guadalajara y Tolmo de Minateda en Hellín (Albacete).

Los monumentos se pueden clasificar en función de su pertenencia a una triple naturaleza: monumentos religiosos, de carácter civil y fortificaciones. Los monumentos más numerosos son los de carácter religioso (más de 300), dentro de los cuales se integran las Catedrales, Conventos, Iglesias, Capillas, Ermitas, Parroquias y Santuarios. Por otra parte, Castilla-La Mancha dispone en la actualidad de 126 museos de distinta temática, algunos declarados como Bien de Interés Cultural, siendo la provincia de Toledo la que alberga un mayor número, con 32.

Por otra parte, la región alberga recursos históricos singulares. La Ruta del Quijote, creada en 2005 con motivo del IV Centenario, pretende convertirse en el corredor ecoturístico más largo de Europa a través de la ruta que siguió en sus andanzas Don Quijote, a la vez que aspira a ser catalogada por sus valores culturales como Patrimonio de la Humanidad. La ruta recorre 2.500 kilómetros, a través de 144 municipios en 10 itinerarios distintos.

4.2.4. Medio Ambiente urbano e industrial

☐ Calidad del aire

En 1992 la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, conocedora de la necesidad de aplicar las técnicas más innovadoras en el control de la contaminación atmosférica, promovió el proyecto de instalar en Puertollano una red de vigilancia de la calidad del aire, primer paso en la constitución de lo que actualmente es la Red de Control de la Contaminación Atmosférica de Castilla-La Mancha.

Además de la especial problemática de Puertollano (presencia del complejo petroquímico más importante de España, dos centrales térmicas), cuyo control se consideró prioritario, existen otros puntos en la región en los que la Junta de Comunidades entendió debían incorporarse, igualmente, sistemas automáticos de medición y transmisión de datos para un mejor seguimiento de la calidad del aire. En este sentido, y prestando atención a los lugares donde era previsible una mayor concentración de contaminantes, se llevó a cabo, durante 1998, una amplia campaña de medición con unidades móviles.

De los resultados de esta campaña se vio la necesidad de incorporar cuatro nuevas estaciones de medida que, con equipamiento similar a las que operaban en Puertollano, se han instalado en los puntos más idóneos de los siguientes municipios: Azuqueca de Henares, Guadalajara, Toledo y Albacete.

La ubicación de las dos primeras responde a la problemática aparejada a la industria del Corredor del Henares y, por otra parte, a la influencia de las emisiones de Madrid, principalmente en la generación de ozono como contaminante secundario. El municipio de Albacete, por ser el de mayor población en la región, es muy representativo de la contaminación de origen urbano y, finalmente, Toledo muestra, igualmente, cierta sensibilidad al penacho de ozono de Madrid. Todas las estaciones están dotadas de analizadores de diferentes contaminantes y, por otra parte, al estar ubicadas de forma independiente, incorporan sendas torres meteorológicas. Los sensores con los que están equipadas son de avanzada tecnología siendo destacable el hecho de que incorporarán cabezales para partículas en suspensión de diferentes diámetros (10 y 2,5 micras) de acuerdo con lo establecido en la normativa europea, lo que, por otra parte, constituye una innovación pionera en nuestro país.

También se consideró la necesidad de ubicar en Toledo un centro de control, donde centralizar los datos provenientes de las diversas estaciones automáticas, tanto públicas como privadas, diseminadas por la región, unificando todos los recursos y conformándose así lo que hoy es la Red de Control de la Contaminación Atmosférica de Castilla-La Mancha.

En cuanto a las cifras de emisiones, la emisión de gases de efecto invernadero en dióxido de carbono equivalente aumentó en Castilla-La Mancha un 42% en el período 1990-2004 de acuerdo con las mediciones realizadas por World Watch, lo que le sitúa ligeramente por debajo del incremento experimentado por España (un 45%). No obstante, las emisiones en la región representan el 6,3% del total de España, mientras que su población es el 4,28% y su PIB el 3,43%.

☐ Aguas

Desde que por el Real Decreto 3589/1983, de 28 de diciembre, se traspasan a la Comunidad Autónoma de Castilla-la Mancha las funciones en materia de abastecimiento de agua, saneamiento, encauzamiento y defensa de márgenes de ríos, el Gobierno Regional ha controlado la contaminación mediante la depuración de aguas residuales antes de ser vertidas.

En materia de saneamiento y depuración de aguas, las actuaciones se han dirigido a cumplir el objetivo de hacer compatible el creciente empleo de recursos naturales, que demanda el desarrollo económico, con el debido respeto al medio ambiente. Todo ello ha llevado consigo un aumento en el grado de protección medioambiental y la mejora de la calidad de las aguas utilizadas.

Dos han sido las actuaciones realizadas:

- La construcción de sistemas de colectores generales. Los criterios para su planificación y ejecución varían en función del tamaño de las poblaciones. En las pequeñas se realizan conjuntamente las obras del colector general con, las de la depuradora de aguas residuales. Se trata de depurar los vertidos y no simplemente alejarlos de los cascos urbanos. En las demás se analizan previamente los vertidos y después se realiza el proyecto de la estación depuradora de aguas residuales.

- Tratamiento de aguas residuales. En el caso de la construcción de depuradoras se está llegando a acuerdos con los municipios para la aprobación y puesta en vigor de ordenanzas de vertidos, que impidan que lleven a las depuradoras cargas distintas a aquéllas para las que han sido diseñadas. También se ha considerado necesario que las adjudicaciones de obras de construcción de depuradoras lleven asociadas los contratos de explotación de las mismas durante un período de 8 años, para asegurar su buen funcionamiento. La adjudicación de la construcción de las depuradoras, se realiza a aquellas ofertas cuyos costes de explotación y mantenimiento sea menor, aunque el precio de la obra de construcción sea algo mayor, para beneficiar a los municipios.

Se ha efectuado una priorización de actuaciones en función de los núcleos más importantes y con más carga contaminante, se han protegido los cauces que aguas abajo tenían un embalse de abastecimiento y se ha potenciado el cumplimiento de lo indicado en la Ley de Aguas del año 1985.

En 1995 se firma un Convenio con el entonces MOPTMA en el marco del Plan Nacional de Depuración de Aguas Residuales Urbanas donde se contemplan actuaciones del Gobierno Regional y Central para el cumplimiento de la Directiva Comunitaria 91/271/CEE, habiéndose cumplido en un 100% los compromisos adquiridos por la Administración Regional en cuanto a construcción de plantas depuradoras.

La Consejería de Obras Públicas desde 1984 ha construido 113 Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales Urbanas que afectan a 120 municipios. La población atendida por la construcción de las Estaciones Depuradoras supera el 1.000.000 de habitantes lo que significa más del 61% de la población castellano-manchega.

Cabe destacar que se encuentran construidas las estaciones depuradoras de las cinco capitales de provincia y las de los grandes municipios de la Región como Talavera de la Reina, Puertollano, Tomelloso, Valdepeñas.

En saneamiento y depuración se ha invertido en el período 1984-1998 más de 28.353 millones de pesetas beneficiando a 356 municipios, afectando a una población de 158.400 habitantes cada año como media.

A finales de 1996 se aprueba el Plan de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales en Castilla-La Mancha, siendo objeto de resolución unánime por las Cortes Regionales. El Plan tiene una duración hasta el 2015.

El Plan de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales constituye la programación de inversiones y actuaciones para resolver el problema de los vertidos de aguas residuales de los núcleos urbanos y conseguir una mejora substancial de la calidad de las aguas. En definitiva, este Plan preserva el agua como bien público, realizando las infraestructuras que permiten mejorar la calidad del agua y la protección

del medio ambiente. Para ello se determinaron los criterios de construcción, petición, explotación y financiación de las infraestructuras de saneamiento y depuración.

El Plan es el coordinador de las actuaciones de las distintas Administraciones con competencia sobre saneamiento y depuración de Aguas Residuales. En él se recogen todos los aspectos importantes en materia de depuración. Con la realización de este Plan, la depuración de aguas residuales ha recibido un tratamiento riguroso, muy superior al establecido por la Directiva Comunitaria.

El Plan de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales Urbanas de Castilla-La Mancha amplía las exigencias del Plan Nacional de Depuración de Aguas Residuales, al incluir, además de las zonas sensibles la definición de zona protegible, que conlleva un nivel de exigencia en cuanto a tratamiento igual que las zonas sensibles, con la única diferencia del plazo de cumplimiento. Ello implica que más del 80% del territorio de Castilla-La Mancha se encuentra protegido con figuras medioambientales.

El Plan será reforzado por una Ley de Saneamiento y Depuración que regule la política de saneamiento y depuración en aguas residuales de la Región, a través de la ordenación de las infraestructuras desde su planificación hasta su explotación y financiación.

Todo ello llevará consigo un aumento del grado de protección medioambiental y de mejora de la calidad de las aguas utilizadas.

■ **Residuos**

El 10 de julio de 1997, el Pleno de las Cortes de Castilla-La Mancha aprobaba el denominado "Plan Regional de Residuos Sólidos Urbanos de Castilla-La Mancha", elaborado por el Gobierno regional. En dicho documento se contenían los objetivos básicos a cumplir en la gestión futura de los residuos sólidos urbanos en la Comunidad Autónoma, así como un establecimiento de los programas necesarios para observar tales metas y una evaluación económica de los mismos.

Posteriormente, el Gobierno de la Nación aprueba la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, que tiene el carácter de básica y atribuye a las Comunidades Autónomas la elaboración de los Planes Autonómicos de residuos y la autorización, vigilancia, inspección y sanción de las actividades de producción y gestión de residuos. Por su parte las Entidades Locales son competentes para la gestión de los residuos urbanos, en los términos establecidos en la Ley básica y en las que, en su caso, dicten las Comunidades Autónomas.

Las competencias en esta materia se atribuyen a la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente que elabora el "Plan de Gestión de Residuos Urbanos de Castilla-La Mancha", aprobado por el Gobierno regional mediante el Decreto 70/1999, de 25 de mayo.

El Plan de Gestión de Residuos Urbanos de Castilla-La Mancha responde a los principios inspiradores de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, así como aquellas determinaciones específicas que sobre la gestión de envases y de residuos de envases establece la Ley 11/1997, de 24 de abril.

El citado Plan tiene como propósito servir como marco de referencia para instrumentar todas las actuaciones necesarias para la correcta gestión de los residuos denominados como "urbanos" en la Ley 10/98, cuyo ámbito de aplicación comprende las provincias de Albacete, Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara y Toledo.

Para el desarrollo del Plan de Gestión de Residuos Urbanos se ha realizado una zonificación territorial de Castilla-La Mancha que ha quedado dividida en ocho Áreas de Gestión de Residuos Urbanos (AGES). En

cada una de ellas quedan incluidos los municipios que comparten planta de selección, de "compostaje" y, en su caso, vertedero. A su vez cada Área de Gestión está compuesta por Unidades de Producción (UNION) formadas por municipios cercanos a las estaciones de transferencia. De esta forma se han establecido 44 Unidades de Producción.

Tanto las UNION como las AGES se han constituido de acuerdo a criterios geográficos, demográficos, ambientales y económicos, procurando buscar el equilibrio especial, por este orden, entre los criterios ambientales y económicos.

Las UNION se pueden catalogar como verdaderas comarcas en donde se efectúa la recogida selectiva y el transporte antes de transferencia, y cuya agrupación da lugar a una AGES, que es la entidad superior de gestión de los residuos urbanos.

Las AGES se definen por la existencia de un punto de vertido del rechazo, remanente de las operaciones de separación previas de los residuos urbanos y recibe, en consecuencia, todos aquellos residuos que no ha sido posible recuperar previamente. Cada AGES tiene la entidad suficiente para optimizar técnica y económicamente la implantación del modelo de gestión propuesto por el Plan.

Cada Área de Gestión lleva aparejada la implantación de sendas plantas de selección y compostaje para la obtención de las diversas fracciones contenidas en los residuos que permitan su valorización posterior. Igualmente cada Área puede llevar consigo un vertedero de rechazos si económicamente está justificado. El conjunto de planta de selección, compostaje y vertedero de rechazos se denomina centro de tratamiento.

En cada Área de Gestión está dispuesto un conjunto de plantas de transferencia de residuos.

5. PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS DEL PO EN EL MEDIO AMBIENTE REGIONAL.

Una vez resumido el PO, analizada la coherencia externa e interna de sus siete ejes estratégicos, y analizada la situación medioambiental de la región con el objetivo de identificar los aspectos ambientales más relevantes y con mayor probabilidad de afección, se pasa a identificar y valorar los probables efectos que las categorías de gasto concretas, recogidas en el PO, podrían producir sobre el medio ambiente de la Comunidad de Castilla-La Mancha.

Para poder realizar este estudio de efectos (impactos) se ha utilizado una metodología basada en el análisis multicriterio en dos pasos. Para ello se han elaborado dos matrices de doble entrada en las que se han plasmado las categorías de gasto recogidas en el PO de cada uno de los ejes, y los diferentes elementos o factores ambientales sobre los que se pueden producir dichos efectos o impactos.

Los factores ambientales seleccionados para el análisis se han clasificado de la siguiente manera:

Tabla 2 Factores seleccionados para el análisis de los posibles efectos significativos del PO en el medio ambiente.

SUBSISTEMA FÍSICO NATURAL						
Medio físico		Medio biótico		Medio perceptual		
Atmósfera	Ruido	Geología	Hidrología	Vegetación	Fauna	Paisaje

SUBSISTEMA POBLACIONES Y ACTIVIDADES					
Espacios naturales	Generación de residuos	Patrimonio cultural	Comunicación e infraestructuras	Población	Estructura económica

En base a esta metodología, las dos matrices construidas son las siguientes:

☐ Matriz de Identificación:

Se ha hecho una identificación, a priori, de los efectos más importantes que las diversas acciones propuestas tienen sobre los factores ambientales. En esta primera identificación no se ha tenido en cuenta si el impacto es positivo o negativo ni el grado del mismo, sino que el objetivo de estas matrices es el poder tener una primera idea de aquellas acciones que más impacto podrían llegar a generar y de aquellos factores ambientales que, en principio, podrían verse más afectados.

☐ Matriz de Valoración:

El objetivo principal que se quiere conseguir con esta matriz es la clasificación de los impactos identificados en el paso anterior, en significativos y no significativos, con el fin de poder priorizar las medidas preventivas, correctoras o compensatorias necesarias para cada uno de los casos.

Dentro de los impactos significativos, éstos se pueden clasificar como:

- **positivo** (representado por el color verde): aquellos impactos que, de producirse, potenciarían o facilitarían la mejora ambiental, así como el cumplimiento de los principales criterios ambientales definidos en los distintos ámbitos, resumidos a grandes rasgos en el apartado 3 del presente informe, y recogidos en el cuadro 2 del documento de referencia elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente.
- **negativo** (representado por el color rojo): aquellos impactos que, de producirse, ocasionarían unos daños importantes, ya fuera mediante degradación o extinción e incluso podrían dificultar el cumplimiento de los compromisos y principios medioambientales ya comentados.
- **neutro o no significativo** (representado por el color azul): impactos que potencialmente podrían llegar a generarse con alguna de las líneas de actuación analizadas, pero cuya repercusión medioambiental se considera de menos envergadura o que se produce sobre elementos del medio menos susceptibles o vulnerables.

A continuación se muestran las dos matrices, en las que se puede observar qué línea de actuación, y por tanto qué eje, a priori, puede producir un mayor impacto en el medio:

Tabla 4 Identificación de impactos ligados a las actuaciones del Programa Operativo

OBJETIVO CONVERGENCIA FEDER															
ACCIONES	SUBSISTEMA FÍSICO NATURAL								SUBSISTEMA POBLACIONES Y ACTIVIDADES						
	MEDIO FÍSICO				MEDIO BIOTICO		MEDIO PERCEPTUAL	ESPACIOS NATURALES	RESIDUOS	PATRIMONIO CULTURAL	COMUNICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS	POBLACIÓN	ESTRUCTURA ECONÓMICA		
	ATMÓSFERA	RUIDO	GEOLOGÍA	HIDROLOGÍA	VEGETACIÓN	FAUNA	PAISAJE								
	Eje 1 "Desarrollo de la Economía del Conocimiento (I + D + I, Educación, Sociedad de la Información y TIC)	Actividades de I + DT en los centros de investigación													
Infraestructuras de I + DT (incluidos equipamiento, instrumentación y redes informáticas de gran velocidad entre los centros de investigación) y centros de competencia de tecnología específica															
Transferencias de tecnología y mejora de redes de cooperación entre pequeñas empresas y medianas empresas, entre dichas empresas y otras empresas y universidades, centros de estudios postsecundarios de todos los tipos, autoridades regionales, centros de investigación y polos científicos y tecnológicos (parques y polos científicos y tecnológicos, etc.)															
Ayuda a la IDT, en particular, en las PYME (incluido el acceso a los servicios de IDT en los centros de investigación)															
Inversiones en las empresas directamente vinculadas a la innovación (tecnologías innovadoras, creación de nuevas empresas emprendidas por las universidades, centros y empresas de IDT y empresas existentes...)															
Servicios y aplicaciones para el ciudadano (servicios electrónicos en materia de salud, administración pública, formación inclusión, etc...)															
Servicios y aplicaciones para las pequeñas empresas (comercio electrónico, educación/formación, conexión a una red...)															
Eje 2 "Desarrollo e Innovación Empresarial"	Ayuda a las pequeñas empresas para la promoción de productos y procesos de producción respetuosos del medio ambiente (introducción de sistemas efectivos de gestión medioambiental, adopción y utilización de tecnologías de prevención de contaminación, integración de tecnologías limpias en los sistemas de producción de las empresas)														
	Otras inversiones en las empresas														
	Otras acciones que se destinan al estímulo de la innovación y al espíritu de empresa en las pequeñas empresas														
Eje 3 "Medio Ambiente, Entorno Natural, Recursos Hídricos y Prevención de Riesgos"	Gestión de los residuos domésticos e industriales														
	Gestión y distribución de agua (potable)														
	Tratamiento del agua (aguas residuales)														
	Rehabilitación de los centros industriales y terrenos contaminados														
	Promoción de la biodiversidad y protección de la naturaleza (incluida Natura 2000)														
	Prevención de riesgos (incluidas la elaboración y puesta en marcha de planes y acciones para prevenir y administrar los riesgos naturales y tecnológicos)														
Otras acciones para la conservación del medio y la prevención de riesgos															
Promoción de actividades naturales															

LEYENDA		IMPACTO		NO IMPACTO
---------	--	---------	--	------------

OBJETIVO CONVERGENCIA FEDER													
ACCIONES	SUBSISTEMA FÍSICO NATURAL							SUBSISTEMA POBLACIONES Y ACTIVIDADES					
	MEDIO FÍSICO				MEDIO BIOTICO		MEDIO PERCEPTUAL	ESPACIOS NATURALES	RESIDUOS	PATRIMONIO CULTURAL	COMUNICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS	POBLACIÓN	ESTRUCTURA ECONÓMICA
	ATMÓSFERA	RUIDO	GEOLOGÍA	HIDROLOGÍA	VEGETACIÓN	FAUNA	PAISAJE						
Eje 4 "Transporte y Energía"	Promoción de transporte urbano limpio												
	Ferrocarril												
	Ferrocarril (RTE - T)												
	Autopistas (RTE - T)												
	Carreteras regionales/locales												
	Transporte multimodales												
	Sistemas de transporte inteligentes												
	Electricidad												
	Energías renovables: Eólica												
	Energías renovables: Solar												
	Energías renovables: Biomasa												
Energías renovables: Hidroeléctrica, geotérmica y otras													
Eficacia energética, cogeneración, control de la energía													
Eje 5 "Desarrollo Sostenible Local y Urbano"	Ayudas a la mejora de los servicios turísticos												
	Protección y preservación del patrimonio cultural												
	Ayudas a la mejora de los servicios culturales												
	Proyectos integrados para la regeneración urbana y rural												
Eje 6 "Inversión en Infraestructuras Sociales"	Infraestructuras para la educación												
	Infraestructuras para la salud												
	Infraestructuras para la custodia de hijos												
	Otras infraestructuras sociales												
Eje 7 "Asistencia Técnica y Refuerzo de la Capacidad Institucional"	Preparación, puesta en marcha, control y seguimiento												
	Evaluación, estudios, conferencias, publicidad												

LEYENDA IMPACTO NO IMPACTO

Tabla 5 Valoración de impactos ligados a las actuaciones del Programa Operativo

OBJETIVO CONVERGENCIA FEDER														
ACCIONES		SUBSISTEMA FÍSICO NATURAL						SUBSISTEMA POBLACIONES Y ACTIVIDADES						
		MEDIO FÍSICO				MEDIO BIOTICO		MEDIO PERCEPTUAL	ESPACIOS NATURALES	RESIDUOS	PATRIMONIO CULTURAL	COMUNICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS	POBLACIÓN	ESTRUCTURA ECONÓMICA
		ATMÓSFERA	RUIDO	GEOLÓGIA	HIDROLOGÍA	VEGETACIÓN	FAUNA	PAISAJE						
Eje 1 "Desarrollo de la Economía del Conocimiento (I + D + I, Educación, Sociedad de la Información y TIC)	Actividades de I + DT en los centros de investigación													
	Infraestructuras de I + DT (incluidos equipamiento, instrumentación y redes informáticas de gran velocidad entre los centros de investigación) y centros de competencia de tecnología específica													
	Transferencias de tecnología y mejora de redes de cooperación entre pequeñas empresas y medianas empresas, entre dichas empresas y otras empresas y universidades, centros de estudios postsecundarios de todos los tipos, autoridades regionales, centros de investigación y polos científicos y tecnológicos (parques y polos científicos y tecnológicos, etc.)													
	Ayuda a la IDT, en particular, en las PYME (incluido el acceso a los servicios de IDT en los centros de investigación)													
	Inversiones en las empresas directamente vinculadas a la innovación (tecnologías innovadoras, creación de nuevas empresas emprendidas por las universidades, centros y empresas de IDT y empresas existentes...)													
	Servicios y aplicaciones para el ciudadano (servicios electrónicos en materia de salud, administración pública, formación inclusión, etc...)													
Eje 2 "Desarrollo e Innovación Empresarial"	Servicios y aplicaciones para las pequeñas empresas (comercio electrónico, educación/formación, conexión a una red...)													
	Ayuda a las pequeñas empresas para la promoción de productos y procesos de producción respetuosos del medio ambiente (introducción de sistemas efectivos de gestión medioambiental, adopción y utilización de tecnologías de prevención de contaminación, integración de tecnologías limpias en los sistemas de producción de las empresas)													
	Otras inversiones en las empresas													
Eje 3 "Medio Ambiente, Entorno Natural, Recursos Hídricos y Prevención de Riesgos"	Otras acciones que se destinan al estímulo de la innovación y al espíritu de empresa en las pequeñas empresas													
	Gestión de los residuos domésticos e industriales													
	Gestión y distribución de agua (potable)													
	Tratamiento del agua (aguas residuales)													
	Rehabilitación de los centros industriales y terrenos contaminados													
	Promoción de la biodiversidad y protección de la naturaleza (incluida Natura 2000)													
	Prevención de riesgos (incluidas la elaboración y puesta en marcha de planes y acciones para prevenir y administrar los riesgos naturales y tecnológicos)													
Otras acciones para la conservación del medio y la prevención de riesgos														
Promoción de actividades naturales														

LEYENDA		Impacto positivo		Impacto negativo		Impacto no significativo
---------	--	------------------	--	------------------	--	--------------------------

OBJETIVO CONVERGENCIA FEDER														
ACCIONES		SUBSISTEMA FÍSICO NATURAL							SUBSISTEMA POBLACIONES Y ACTIVIDADES					
		MEDIO FÍSICO				MEDIO BIOTICO		MEDIO PERCEPTUAL	ESPACIOS NATURALES	RESIDUOS	PATRIMONIO CULTURAL	COMUNICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS	POBLACIÓN	ESTRUCTURA ECONÓMICA
		ATMÓSFERA	RUIDO	GEOLOGÍA	HIDROLOGÍA	VEGETACIÓN	FAUNA	PAISAJE						
Eje 4 "Transporte y Energía"	Promoción de transporte urbano limpio													
	Ferrocarril													
	Ferrocarril (RTE - T)													
	Autopistas (RTE - T)													
	Carreteras regionales/locales													
	Transporte multimodales													
	Sistemas de transporte inteligentes													
	Electricidad													
	Energías renovables; Eólica													
	Energías renovables; Solar													
	Energías renovables; Biomasa													
Energías renovables; Hidroeléctrica, geotérmica y otras														
Eficacia energética, cogeneración, control de la energía														
Eje 5 "Desarrollo Sostenible Local y Urbano"	Ayudas a la mejora de los servicios turísticos													
	Protección y preservación del patrimonio cultural													
	Ayudas a la mejora de los servicios culturales													
	Proyectos integrados para la regeneración urbana y rural													
Eje 6 "Inversión en Infraestructuras Sociales"	Infraestructuras para la educación													
	Infraestructuras para la salud													
	Infraestructuras para la custodia de hijos													
	Otras infraestructuras sociales													
Eje 7 "Asistencia Técnica y Refuerzo de la Capacidad Institucional"	Preparación, puesta en marcha, control y seguimiento													
	Evaluación, estudios, conferencias, publicidad													

LEYENDA		Impacto positivo	Impacto negativo	Impacto no significativo
---------	--	------------------	------------------	--------------------------

A continuación se describen los posibles efectos sobre el medio ambiente representados y clasificados en la matriz anterior en base a las diferentes categorías de gasto recogidas en el PO y estructuradas por ejes.

Más allá de las consideraciones que contiene este análisis, hay que tener en cuenta que algunas de las actuaciones prevén el desarrollo de infraestructuras y obras públicas que deberán estar acompañadas de su preceptivo Estudio de Impacto Ambiental, por lo que contarán con un análisis profuso encaminado a eliminar o minimizar su impacto negativo sobre el medio ambiente.

EJE 1: “Desarrollo de la Economía del Conocimiento (I+D+i, Educación, Sociedad de la Información y TIC)”

▣ Actividades de I+DT en los centros de investigación

Las actuaciones incluidas en esta línea de gastos suponen impactos positivos sobre la estructura económica del entorno dado que potencian empresas y actividades económicas punteras, que abren nuevas vías de negocio centradas en el desarrollo tecnológico y la innovación.

La investigación y el desarrollo tecnológico no tienen en sí mismos efectos negativos sobre el medio ambiente y, más bien al contrario, pueden tenerlos positivos.

▣ Infraestructuras de I+DT (incluidos equipamiento, instrumentación y redes informáticas de gran velocidad entre los centros de investigación) y centros de competencia de tecnología específica

La presente línea de gastos puede representar impactos negativos sobre el medio biótico y perceptual así como sobre los espacios naturales, si en ella se construyen infraestructuras como centros de investigación y centros tecnológicos. Dicho impacto depende fundamentalmente de la localización de las actuaciones, ya que será menor si los centros se encuentran en zonas ya urbanizadas, y puede minimizarse con medidas correctoras y/o compensatorias que deberán estudiarse y definirse de forma previa a su construcción.

Sin embargo, actuaciones destinadas a la dotación de equipamiento o comunicaciones no tienen impacto ambiental.

Por otra parte, las inversiones en I+DT suponen una mejora a medio y largo plazo en la calidad de vida de la población, mientras que a corto plazo fomentan el desarrollo de un sector económico tecnológico e innovador.

▣ Transferencias de tecnología y mejora de redes de cooperación entre pequeñas empresas y medianas empresas, entre dichas empresas y otras empresas y universidades, centros de estudios postsecundarios de todos los tipos, autoridades regionales, centros de investigación y polos científicos y tecnológicos (parques y polos científicos y tecnológicos, etc.).

Esta línea de gasto está destinada a potenciar la capacidad de desarrollo e investigación, luego no tendrá un efecto ambiental directo y supondrá un impacto positivo sobre el medio socioeconómico.

☐ **Ayuda a la IDT, en particular, en las PYME (incluido el acceso a los servicios de IDT en los centros de investigación)**

El objetivo de esta categoría de gasto es fomentar la transferencia de los resultados de investigación y desarrollo tecnológico hacia las PYME, así como incentivar la participación de las propias empresas en los procesos de I+D. Consecuentemente, los efectos previsibles son todos positivos, incluidos aquellos que se refieren al medio ambiente.

☐ **Inversiones en las empresas directamente vinculadas a la innovación (tecnologías innovadoras, creación de nuevas empresas emprendidas por las universidades, centros y empresas de IDT y empresas existentes...)**

El apoyo a las empresas innovadoras afecta positivamente a la estructura económica regional. Desde el punto de vista medioambiental, los efectos serán positivos cuando se trate de empresas que innoven en éste ámbito, así como cuando sean empresas respetuosas con el entorno natural. En cualquier caso, la naturaleza de las operaciones de las empresas serán las que determinen el impacto de las inversiones.

☐ **Servicios y aplicaciones para el ciudadano (servicios electrónicos en materia de salud, administración pública, formación inclusión, etc...)**

La tecnologización de los servicios públicos y de las Administraciones tiene un efecto positivo sobre la calidad de vida de los ciudadanos y las ciudadanas, al tiempo que contribuye a mejorar la productividad y competitividad regional. Este tipo de actuaciones no tienen efectos ambientales directos.

☐ **Servicios y aplicaciones para las pequeñas empresas (comercio electrónico, educación/formación, conexión a una red...)**

Particularizados para las empresas, estos servicios estarán destinados a mejorar su competitividad y adaptación, mejorando sus resultados económicos. Medioambientalmente tendrá un impacto neutro.

EJE 2: "Desarrollo e innovación Empresarial"

☐ **Ayuda a las pequeñas empresas para la promoción de productos y procesos de producción respetuosos del medio ambiente (introducción de sistemas efectivos de gestión medioambiental, adopción y utilización de tecnologías de prevención de contaminación, integración de tecnologías limpias en los sistemas de producción de las empresas)**

Las ayudas a empresas para fomentar el empleo de productos y procesos respetuosos con el medio ambiente generan impactos positivos sobre el medio físico, medio socio – económico y sobre los residuos, ya que se favorecerá la no contaminación o degradación del medio ambiente (ya sea mediante la disminución de generación de residuos o la no emisión de contaminantes) y como consecuencia repercute sobre la población (que goza de una mejor calidad de vida) y sobre la estructura económica, que se verá beneficiada al no tener que pagar multas o cánones por contaminar o por degradación medioambiental.

☐ **Otras inversiones en las empresas**

Al igual que ocurre con cualquier categoría de gasto en la que existe la posibilidad potencial de desarrollar instalaciones y edificaciones, existe el riesgo potencial de impactos negativos sobre el

medio biótico y perceptual, así como sobre los espacios naturales. Dicho impacto depende, fundamentalmente, de la localización de las actuaciones, siendo menor en zonas ya urbanizadas y mayor en emplazamientos sin urbanizar, y puede minimizarse con medidas correctoras y/o compensatorias que deberán estudiarse y definirse de forma previa a su construcción.

Por tanto, aquellas actuaciones destinadas a la implantación o generación de nuevas empresas, o bien a la ampliación de la actividad productiva de las existentes, deberá ser considerada en función del tipo de actividad desarrollada por las empresas en cuestión, y del impacto de éstas y su implantación o ampliación sobre el medio.

☐ **Otras acciones que se destinan al estímulo de la innovación y al espíritu de empresa en las pequeñas empresas**

En este caso se tratará de actuaciones cuyo fin es mejorar el posicionamiento de las empresas de la región en el contexto nacional e internacional, apoyando su modernización, crecimiento, etc. En este sentido, a priori, no existen efectos medioambientales adversos. Por el contrario, la resultante sobre el medio ambiente puede ser positiva si las actuaciones desarrolladas incorporan, como es preceptivo, la faceta medioambiental.

EJE 3: "Medio Ambiente, Entorno Natural, Recursos Hídricos y Prevención de Riesgos"

☐ **Gestión de los residuos domésticos e industriales**

En esta línea de gasto se incluyen actuaciones como la construcción de plantas de tratamientos de residuos sólidos urbanos y de lodos de depuración, plantas de transferencia, etc. En este sentido las afecciones medioambientales negativas se concentran en la geología, hidrología, vegetación, fauna y paisaje. Todos estos aspectos pueden protegerse adecuadamente exigiendo a los proyectos una Evaluación de Impacto Ambiental eficaz, que asegure la selección de una ubicación adecuada para dichas infraestructuras.

No debe olvidarse, sin embargo, que el fin último de estas actuaciones redunda directamente en la protección del medio ambiente en un sentido amplio y, por tanto, a pesar de los impactos locales identificados se valora su ejecución como positiva para el medio ambiente.

Otras de las medidas que se realizarán se refieren a recogida selectiva de los residuos, sellado de vertederos y actuaciones relativas a los Planes Nacionales Regionales y Locales en esta materia. En estas medidas, así como en la fase de funcionamiento de las infraestructuras mencionadas anteriormente, las afecciones medioambientales se centrarán en la generación de ruidos y olores, así como en las emisiones a la atmósfera debido a la descomposición de la materia orgánica.

☐ **Gestión y distribución de agua (potable)**

La línea de gasto referida a gestión y distribución de agua contempla actividades destinadas a la creación o mejora de infraestructuras de abastecimiento, así como la implantación de fórmulas de gestión conjunta y control de la calidad del agua superficial y subterránea, sistemas de prevención de avenidas y de control de la calidad del agua, etc. Así pues, la naturaleza de los efectos de todas estas intervenciones sobre el medio ambiente es muy diversa.

En primer lugar, destaca el impacto negativo que supone la construcción de nuevas infraestructuras en la vegetación, fauna y paisaje de la zona donde éstas se localizan. Asimismo, en función de la localización de la actuación, puede verse afectado un Espacio Natural Protegido. En cualquier caso,

como sucede con todas aquellas intervenciones cuyo grado de afección depende principalmente de su ubicación, es posible minimizar el daño ambiental mediante la realización de un adecuado Estudio de Impacto Ambiental.

Por otra parte, medidas como la delimitación del dominio público hidráulico o la instalación de redes de control de la calidad del aire revierten en una mejora de la hidrología así como en la protección de la vegetación, fauna y paisaje de ribera.

☐ **Saneamiento y depuración de aguas**

Esta línea de gasto incluye las inversiones en infraestructuras tales como colectores, depuradoras y tanques de tormenta. En términos generales, el impacto de estas actuaciones es positivo por cuanto contribuyen a mejorar de la calidad del agua de los efluentes vertidos a cauce natural. En este sentido se ven beneficiadas tanto la hidrología como la fauna y la flora acuática.

Las actuaciones referidas a la reutilización de aguas, además, minimizan la generación de residuos y mejoran el rendimiento del sistema de tratamiento de aguas.

Los impactos negativos de estas actuaciones se reducen, sobre todo, a la generación de nuevos residuos como lodos de depuración.

☐ **Rehabilitación de los centros industriales y terrenos contaminados**

La rehabilitación de zonas potencialmente contaminantes o ya contaminadas va a producir efectos positivos en aquellos factores que podrían verse afectados como son el medio biótico, el paisaje, la geología e hidrología y los espacios naturales; en cuanto al medio socioeconómico la estructura económica mejoraría al recuperar y dar otro uso a aquellas zonas abandonadas ya sea por su grado de contaminación o por su cambio de uso.

☐ **Promoción de la biodiversidad y protección de la naturaleza (incluida Natura 2000)**

Todas las actuaciones destinadas específicamente a la protección de la naturaleza y conservación de la biodiversidad conllevan un impacto positivo para el medio ambiente. Los aspectos más beneficiados serán los pertenecientes al medio biótico y al paisaje así como los espacios naturales, la geología y la hidrología, así también como al patrimonio cultural; como consecuencia el medio socio – económico también se verá beneficiado.

☐ **Prevención de riesgos (incluidas la elaboración y puesta en marcha de planes y acciones para prevenir y administrar los riesgos naturales y tecnológicos)**

Cualquier acción destinada a la prevención de riesgos va a suponer mejoras sobre la atmósfera (evitar emisiones indeseadas debidas a incendios), ruido, medio biótico (alteración de hábitats), generación de residuos (residuos producidos en un incendio) y el medio socioeconómico.

☐ **Otras acciones para la conservación del medio y la prevención de riesgos**

Las acciones de prevención, control y lucha contra la desertificación van a generar impactos positivos sobre la atmósfera, la geología, hidrología, el medio biótico, el perceptual y, sobre todo, el subsistema socioeconómico.

☐ **Promoción del entorno natural**

Promover actividades naturales entre la población produce efectos positivos, ya que pone en conocimiento de los ciudadanos todas aquellas medidas y actuaciones que deben hacer para la protección y conservación del medio ambiente.

EJE 4: "Transporte y Energía"

■ Ferrocarril y Ferrocarril (RTE - T)

Los potenciales impactos relacionados con esta línea de actuación son negativos en términos de afección al subsistema físico-natural, y positivos en términos de comunicación e infraestructuras, mejora de la calidad de vida de la población y afección a la estructura económica.

A priori la construcción de grandes infraestructuras de transporte, como nuevas líneas de ferrocarril, lleva asociados una serie de impactos sobre el medio físico y biótico sobre el que éstas se asientan ligados, fundamentalmente, a su localización. Así pues, un impacto potencialmente negativo de afección al paisaje o a espacios naturales protegidos, puede desaparecer tomando las medidas preventivas adecuadas y exigiendo una eficaz valoración de incidencia ambiental en la selección del trazado.

En el caso de los ferrocarriles, sin embargo, la afección a la atmósfera es baja en comparación con otras actuaciones de infraestructuras de transporte.

■ Autopistas (RTE-T)

El subsistema poblaciones y actividades se ve favorecido con la mejora de la red de autopistas, mejorando las comunicaciones, la movilidad de la población y la economía en términos globales.

Sin embargo, el subsistema físico-natural resulta potencialmente afectado negativamente, por ser éste el medio donde estas actuaciones se localizan. Las autopistas representan un impacto clave para la fragmentación del territorio, cuyas consecuencias afectan fundamentalmente a la vegetación, la fauna y el paisaje, alterándose los hábitats naturales al resultar divididos por esta infraestructura. También, fundamentalmente, durante la fase de construcción de la autopista, se generan impactos sobre la geología y la hidrología debidos a la realización del trazado de la carretera.

Es de señalar, sin embargo, la importancia de exigir un eficaz estudio de incidencia ambiental previo a la selección del trazado definitivo de la actuación, pues es éste el factor determinante del grado de afección de la intervención a la vegetación, fauna, paisaje, etc. pudiendo verse reducido hasta niveles óptimos de integración medioambiental.

Por otra parte, la construcción de autopistas puede representar un fomento del transporte terrestre, cuya afección para la contaminación atmosférica (emisiones de gases de efecto invernadero) y la calidad acústica es clave. Así pues, el estudio de incidencia ambiental deberá estudiar el impacto real esperado en estos aspectos medioambientales y proponer medidas de amortiguación o compensación adecuadas.

■ Carreteras de ámbito regional o local

El impacto asociado a carreteras regionales y locales representa una mejoría de carácter local tanto para las comunicaciones como para la población y el desarrollo económico de la zona.

El acondicionamiento de trazados existentes presenta un escaso impacto ambiental, mientras que la construcción de nuevas carreteras representa un impacto poco significativo para la contaminación atmosférica, calidad acústica y afección a la geología e hidrología. Sin embargo, el impacto puede tomar una mayor relevancia en cuanto a vegetación, fauna y paisaje, dado que representa una fragmentación de hábitat naturales y una alteración del paisaje natural.

En cualquier caso, para nuevos trazados es precisa la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental con el fin de garantizar la adecuada protección de estos valores medioambientales.

☐ **Transporte multimodales**

Las actuaciones destinadas a fomentar el uso de transportes multimodales suponen un impacto positivo en términos de comunicaciones, facilitan la movilidad de las personas y favorecen el intercambio comercial, haciendo crecer la competencia empresarial, y mejorando la estructura económica.

Los impactos negativos de estas actuaciones se centran en el medio físico y biótico, en cuanto al aumento localizado de la contaminación atmosférica y del ruido en puntos concretos. Se trata de una aglomeración de impactos medioambientales antes dispersos que de esta manera, sin embargo, podrán controlarse y minimizarse más eficazmente.

☐ **Sistemas de transporte inteligentes**

La inversión en sistemas de transporte inteligente presenta exclusivamente potenciales impactos positivos, tanto sobre el medio físico como en el medio socioeconómico. La modernización de los sistemas de transporte mediante automatismos y sistemas de control de precisión permitirán minimizar tiempos de espera, mejorar el rendimiento de actividades o mecanismos actualmente ineficaces, reduciendo de este modo las emisiones a la atmósfera, así como la contaminación acústica ligada al transporte.

Por supuesto estas actuaciones mejorarán la red de comunicaciones, la calidad de vida de la población y, en último término, la estructura económica de la región, fomentando un sector tecnológico innovador.

☐ **Promoción de transporte urbano limpio**

La promoción del transporte más limpio con la utilización de combustibles menos contaminantes va a provocar la disminución de los efectos negativos asociados al empleo de combustibles tradicionales. Los factores que notarán el cambio de combustible serán los más afectados por combustibles tradicionales, éstos son la atmósfera, vegetación y fauna. El cambio de combustible puede provocar efectos en el motor de los vehículos de tal forma que lleguen incluso a disminuir los ruidos del motor.

☐ **Electricidad**

Los principales impactos negativos producidos son: Destrucción de la vegetación en el trazado, así como riesgo de colisión o electrocución de la avifauna; impacto paisajístico por la presencia de las líneas eléctricas y emisiones a la atmósfera por la creación de campos electromagnéticos; molestias por ruidos durante la creación del tendido eléctrico; posibles impactos en la geología e hidrología.

☐ **Energías renovables; Eólica**

La energía eólica, es una energía segura que supone los siguientes impactos positivos:

- La estructura económica se beneficia, dado que el empleo de este tipo de energía favorece el equilibrio territorial, ya que puede instalarse en zonas rurales y aisladas, que pueden disminuir su dependencia de suministros externos. Representa, por tanto, un beneficio económico directo para los municipios afectados (canon anual por ocupación del suelo).
- Es una forma de energía autóctona que, por otra parte, fomenta un nuevo campo de negocio y crea nuevos puestos de trabajo.
- La reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero (CO₂) y de gases acidificantes (NO_x y SO₂) con respecto a las generadas en la producción energética convencional (mediante la quema de combustibles fósiles). Esto supone una mejora en la calidad del aire y una mejora de la calidad de vida para la población del entorno.
- No genera residuos, salvo los de la fabricación de los equipos y el aceite de los engranajes.
- Su instalación es compatible con otros muchos usos del suelo.

Los principales impactos negativos producidos por la energía eólica dependen en buena medida de los aerogeneradores; éstos generan ruido, y tienen impacto en la fauna, el paisaje y los espacios naturales. A continuación se detalla su naturaleza:

- Afección a la avifauna por choques y desorientación provocada por las aspas de los aerogeneradores.
- Aumento de la contaminación acústica y la vibración por el movimiento de los rotores, así como las reflexiones de éstos cuando cambian de posición, pueden suponer un impacto negativo en el entorno inmediato de la instalación.
- Alteración de la vista natural del paisaje debido a las grandes dimensiones de los molinos, y su ubicación en puntos estratégicos para la captación de viento.

■ Energías renovables; Solar

Los únicos impactos negativos de la energía solar son los producidos sobre el paisaje y espacios naturales, debido a la presencia de paneles solares que pueden disminuir la calidad del paisaje, especialmente en espacios naturales.

Entre los impactos positivos de la energía solar se encuentran:

- En regiones muy cálidas y secas, la sombra provista por la suma de las celdas fotovoltaicas puede ayudar a mantener la humedad del suelo y reducir la transpiración de las plantas produciendo un efecto beneficioso sobre la productividad del suelo.
- La reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero (CO₂) y de gases acidificantes (NO_x y SO₂) con respecto a las generadas en la producción energética convencional (mediante la quema de combustibles fósiles). Esto supone una mejora en la calidad del aire y una mejora de la calidad de vida para la población del entorno.

- La estructura económica se beneficia porque el empleo de este tipo de energía favorece el equilibrio territorial, ya que pueden instalarse en zonas rurales y aisladas, que pueden disminuir su dependencia de suministros externos. Es una forma de energía autóctona que, por otra parte, fomenta un nuevo campo de negocio.

■ Energías renovables; Biomasa

Los impactos positivos del desarrollo de aprovechamientos energéticos de biomasa se describen a continuación:

- Mejora la calidad atmosférica, pues el balance de CO₂ emitido es neutro.
 - La combustión de biomasa, si se realiza en condiciones adecuadas, produce agua y CO₂, pero la cantidad emitida de este último gas, principal responsable del efecto invernadero, fue captada por las plantas durante su crecimiento. Es decir, el CO₂ de la biomasa viva forma parte de un flujo de circulación continuo entre la atmósfera y la vegetación, sin que suponga incremento de ese gas en la atmósfera con tal que la vegetación se renueve a la misma velocidad que se degrada. Por otra parte, tampoco se dan emisiones de contaminantes sulfurados² o nitrogenados, ni apenas partículas sólidas.
 - Disminuye la generación de residuos.
- Una parte de la biomasa para fines energéticos procede de materiales residuales que es necesario eliminar. El aprovechamiento energético supone convertir un residuo en un recurso.
- Favorece la estructura económica, en distintos aspectos, a saber:
 - Los cultivos energéticos sustituirán a cultivos excedentarios en el mercado de alimentos. Eso puede ofrecer una nueva oportunidad al sector agrícola.
 - La producción de biomasa es totalmente descentralizada, basada en un recurso disperso en el territorio, que puede tener gran incidencia social y económica en el mundo rural.
 - Disminuye la dependencia externa del abastecimiento de combustibles.
 - La tecnología para su aprovechamiento cuenta con un buen grado de desarrollo tecnológico para muchas aplicaciones.
 - Es un importante campo de innovación tecnológica. Las respuestas tecnológicas en curso están dirigidas a optimizar el rendimiento energético del recurso, minimizar los efectos ambientales de los residuos aprovechados y de las propias aplicaciones, incrementar la competitividad comercial de los productos y posibilitar nuevas aplicaciones de gran interés como los biocombustibles, entre otros.

² El uso de biomasa como combustible presenta la ventaja de que los gases producidos en la combustión tienen mucho menor proporción de compuestos de azufre, causantes de la lluvia ácida, que los procedentes de la combustión del carbono. Al ser quemados añaden CO₂ al ambiente, pero este efecto se puede contrarrestar con la siembra de nuevos bosques o plantas que retiran este gas de la atmósfera.

Los impactos negativos de una instalación de aprovechamiento energético de biomasa son los derivados de la ocupación del terreno, tales como afección a la vegetación y la fauna y modificaciones del paisaje natural.

■ **Energías renovables; Hidroeléctrica, geotérmica y otras**

La energía hidroeléctrica, ampliamente explotada y desarrollada en nuestro país, presenta diversos impactos positivos respecto al uso de otras fuentes de energía convencionales. En primer lugar, debe señalarse su naturaleza renovable y la posibilidad de empleo posterior de agua generadora de la energía puesto que no se consume.

Otra ventaja de esta energía es la de contar con una energía autóctona que evite depender de las importaciones y genere puestos de trabajo (para la construcción, mantenimiento y explotación) en comarcas de montaña habitualmente más deprimidas. La inversión en energía hidroeléctrica, además, genera experiencia y tecnología fácilmente exportables a países en vías de desarrollo.

Desde el punto de vista medioambiental presenta los siguientes impactos positivos:

- Permite otros usos del agua, como suministro para regadíos o realización de actividades de recreo (remo, bañarse, etc), así como evita inundaciones por regular el caudal.
- No genera calor ni emisiones contaminantes (lluvia ácida, efecto invernadero...) y produce el trabajo a temperatura ambiente, con lo cual no hay que emplear sistemas de refrigeración o calderas, que consumen una energía adicional.

La energía hidroeléctrica, sin embargo presenta también una problemática ambiental asociada, fundamentalmente, a la alteración del normal desenvolvimiento en la vida biológica (animal y vegetal) del río. Las presas representan obstáculos insalvables para salmones y otras especies que tienen que remontar los ríos para desovar ya que se encuentran con murallas que no pueden traspasar, mientras que la calidad del agua embalsada no tiene las condiciones de salinidad, gases disueltos, temperatura, nutrientes, y demás propiedades del agua que fluye por el río.

Además, la construcción de una presa supone la privación de sedimentos al curso bajo del río y el incremento de la humedad relativa del ambiente como consecuencia de la evaporación del agua contenida en el embalse. También representan una gran obra de ingeniería que afecta a la geología y geomorfología de su entorno.

En relación a la energía geotérmica las ventajas son comunes a la energía hidroeléctrica, en cuanto a que se trata de una energía autóctona que evita la dependencia energética de otras regiones o países y los residuos que se generan son mínimos con respecto a las otras energías convencionales.

Los inconvenientes son que los yacimientos hidrotermales tienen que ser tratados para su uso con el fin de evitar la emisión de gases y otras sustancias químicas (mercurio y compuestos de azufre) que llevan consigo y así evitar que contaminen la atmósfera.

■ **Eficacia energética, cogeneración, control de la energía**

Las medidas destinadas a mejorar la eficacia energética favorecen un crecimiento económico positivo para el medio ambiente y la sostenibilidad, donde el crecimiento económico no se produce a costa del consumo de energía y del incremento de las emisiones de CO₂.

Los impactos identificados son, en todo caso, positivos. La mejora del rendimiento energético supone la disminución de las externalidades medioambientales negativas asociadas a todo aprovechamiento de energía (generación de residuos, emisiones atmosféricas, ocupación del terreno, etc.). En relación al subsistema poblaciones y actividades también resultan favorecidas la población, la estructura económica y las infraestructuras dado que al emplear energías que no necesiten inversiones para paliar los efectos de la contaminación o pagar cánones por emitir o verter, la población pasará a disfrutar de una mejora calidad de vida al disminuir los efectos nocivos propios de la producción clásica de energía.

EJE 5: "Desarrollo Sostenible, Local y Urbano"

☐ Ayudas a la mejora de los servicios turísticos

Las acciones realizadas para la mejora de los servicios turísticos llevan asociados diversos impactos positivos sobre el medio ambiente y el entorno socio económico, como consecuencia del embellecimiento del entorno turístico, mejora de la calidad, creación de nuevas infraestructuras turísticas, etc.

Pero también los tienen negativos debido a la concentración de personas, especialmente en determinados momentos del año, en entornos de especial interés cultural, natural y/o paisajístico. En cualquier caso, estos impactos pueden prevenirse y paliarse con medidas adecuadas.

☐ Protección y preservación del patrimonio cultural

La preservación del patrimonio cultural implica un apoyo a este sector económico y al turismo, a la vez que la población pasa a disfrutar de una oferta cultural de mayor calidad. Los efectos medioambientales son neutros, excepto en lo que tenga que ver con el aumento del turismo, como se detalla en el punto anterior.

☐ Ayudas a la mejora de los servicios culturales

Mejorar los servicios culturales ofertados a la población mejora la calidad de vida de ésta sin impactos medioambientales.

☐ Proyectos integrados para la regeneración urbana y rural

Los proyectos a desarrollar en esta categoría de gasto incorporarán el "enfoque URBAN" y, por tanto, el medio ambiente entre sus consideraciones. Consecuentemente, se esperan impactos positivos en todos los factores estudiados. Cualquier tipo de mejora o regeneración que se realice va a beneficiar tanto desde el punto de vista ambiental, como desde el punto de vista económico.

EJE 6: "Inversión en Infraestructuras Sociales"

☐ Infraestructuras educativas

La construcción o equipamiento de centros educativos contribuirá indudablemente a mejorar la calidad de vida de la población, así como los niveles formativos. El hecho de que se trate de construcción en algunos casos, requerirá de las oportunas precauciones para prevenir un impacto ambiental que, a priori, se presupone pequeño, por desarrollarse en zonas urbanas.

☐ Infraestructuras sanitarias

De la misma manera que las infraestructuras educativas, las sanitarias tendrán efectos beneficiosos para la población. Los proyectos de construcción estarán sujetos a las prevenciones medioambientales que sean oportunas, de tal forma que su impacto sea nulo.

☐ **Infraestructuras para la custodia de hijos**

La creación de guarderías infantiles para niños de 0 a 3 años va a producir impactos positivos sobre la población y, como consecuencia, sobre la estructura económica. El hecho de que pueda tratarse de construcción de centros llevará aparejadas las oportunas precauciones para prevenir cualquier tipo de impacto ambiental.

☐ **Otras infraestructuras sociales**

En este Programa Operativo, y a esta categoría de gasto, corresponderá principalmente a la creación de centros de apoyo a la integración social de personas en riesgo de exclusión y para personas de la tercera edad. Más allá de su evidente impacto positivo desde el ámbito social, sus efectos medioambientales se prevén nulos, aunque la construcción deberá estar sujeta a las prevenciones oportunas.

EJE 7: "Asistencia Técnica y Refuerzo de la Capacidad Institucional"

☐ **Preparación, puesta en marcha, control y seguimiento**

Las actuaciones de esta categoría de gasto están destinadas a garantizar la adecuada gestión del Programa Operativo, de tal manera que consistirán en trabajo administrativo. No tienen ninguna repercusión directa sobre el medio ambiente. Indirectamente contribuirán positivamente al garantizar la gestión del PO con criterios de sostenibilidad.

☐ **Evaluación, estudios, conferencias, publicidad**

Al igual que la anterior, se tratará de actuaciones sin impacto directo sobre el medio, pero que contribuirán a mejorar la calidad de vida en la región.

6. MEDIDAS PROPUESTAS PARA LA MINIMIZACIÓN AMBIENTAL DEL PROGRAMA

A continuación se describen las medidas propuestas para reducir y minimizar cada posible impacto negativo detectado en el apartado anterior:

EJE 1: “Desarrollo de la Economía del Conocimiento (I+D+i, Educación, Sociedad de la Información y TIC)”

▣ Infraestructuras de I+DT

La minimización de los impactos derivados, en su caso, de la construcción de centros de estudios, centros de investigación y polos científicos y tecnológicos está sujeta al cumplimiento estricto de la normativa vigente.

Así pues, en primer lugar habrá de tenerse en cuenta, cuando exista, la evaluación de impacto ambiental previa del plan urbanístico donde éstos se circunscriben, ya sea un plan parcial o un plan especial. A través de dicha evaluación de impacto ambiental se justificará la localización seleccionada como aquella técnica y medioambientalmente más conveniente y se garantizará el cumplimiento de la normativa ambiental de aplicación (protección del medio ambiente atmosférico, calidad acústica, espacios naturales, etc.)

En segundo lugar, dichos edificios deberán cumplir con el Código Técnico de Edificación, el cual incluye un Documento Básico de Ahorro de Energía que persigue garantizar un uso racional de la energía en el uso de los edificios, reduciendo su consumo energético y utilizando para ello fuentes de energía renovable. Algunas de las medidas contempladas son: la limitación de la demanda energética, la mejora del rendimiento de las instalaciones térmicas (de acuerdo al Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios), y la mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.

Por último, se exigirá el seguimiento de las recomendaciones de ahorro energético de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia energética en España 2004-2012, y la consecución de medidas para el ahorro de agua.

▣ Inversiones en las empresas directamente vinculadas a la innovación

Aunque esta categoría de gasto, a priori, no es susceptible de producir algún impacto negativo merece la pena destacar la importancia de que estas inversiones a empresas vinculadas a la innovación contemplen que esa innovación debe ir en la línea de utilización de Mejores Técnicas Disponibles, implantación de sistemas o tecnologías que permitan la reducción de los consumos de materias primas, la minimización de los residuos generados, etc.

EJE 2: “Desarrollo e innovación empresarial”

▣ Otras inversiones en empresas

Aquellas actuaciones destinadas a la implantación o generación de nuevas empresas que conlleven el desarrollo de nuevas instalaciones y construcciones deberán estar sujetas al cumplimiento estricto de la normativa vigente con el fin de minimizar los impactos derivados de las mismas.

Así pues, en primer lugar habrá de tenerse en cuenta, cuando exista, la evaluación de impacto ambiental previa del plan urbanístico donde éstos se circunscriben, ya sea un plan parcial o un plan especial. A través de dicha evaluación de impacto ambiental se justificará la localización seleccionada como aquella técnica y medioambientalmente más conveniente y se garantizará el cumplimiento de la normativa ambiental de aplicación (protección del medio ambiente atmosférico, calidad acústica, espacios naturales, etc.)

En segundo lugar, dichas empresas deberán de cumplir con sus obligaciones legales en materia medioambiental, debiendo hacerse especial hincapié en el cumplimiento de la Ley 16/2002, de 1 de Julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación, comprobando si las nuevas actividades implantadas aparecen recogidas en el correspondiente Anexo I de la citada ley, en cuyo caso deberían de someterse al procedimiento de obtención de la Autorización Ambiental Integrada (AAI). Ligado a esta AAI se encuentra la implantación y utilización de las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) que garantizan la disminución en el consumo de recursos, una minimización en la generación de residuos, un ahorro energético, etc.

EJE 3: "Medio Ambiente, Entorno Natural, Recursos Hídricos y Prevención de Riesgos"

▣ Gestión de los residuos domésticos e industriales

La presente línea de gasto incluye una serie de actuaciones como la construcción de plantas de tratamientos de residuos sólidos urbanos y de lodos de depuración, plantas de transferencia, etc. Se trata de actuaciones dispersas en el territorio cuyo impacto ambiental es muy variable y dependiente de un conjunto de factores, como la localización. En este sentido, sería conveniente la elaboración previa de un plan sectorial específico que pueda ser objeto de una evaluación ambiental estratégica propia.

Independientemente de la elaboración de un plan sectorial específico, diversas actuaciones en materia de tratamiento y gestión de residuos están sujetas a la elaboración de una evaluación de impacto ambiental, de acuerdo a la Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental³. Dichas actuaciones son:

- Instalaciones de incineración de residuos peligrosos⁴, así como las de eliminación de dichos residuos mediante depósito en vertedero, depósito de seguridad o tratamiento químico⁵.
- Instalaciones de incineración de residuos no peligrosos o de eliminación de dichos residuos mediante tratamiento químico⁶, con una capacidad superior a 100 toneladas diarias.
- Vertederos de residuos no peligrosos que reciban más de 10 toneladas por día o que tengan una capacidad total de más de 25.000 toneladas, excluidos los vertederos de residuos inertes.

Otra medida preventiva de los impactos negativos asociados a las instalaciones de gestión de residuos se desprende de la ley 6/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la

³ BOE n. 111, de 9 de mayo de 2001.

⁴ Definidos en el artículo 3.c) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

⁵ Definidos en el epígrafe D9 del anexo IIA de la Directiva 75/442/CEE, del Consejo, de 15 de julio, relativa a los residuos.

⁶ Definidos en el epígrafe D9 del anexo IIA de la Directiva 75/442/CEE, del Consejo, de 15 de julio, relativa a los residuos.

contaminación⁷, que obliga a las categorías de actividades e instalaciones comprendidas en su anexo I a la solicitud de la Autorización Ambiental Integrada, con el contenido mínimo especificado en el artículo 12 de la misma ley.

Las instalaciones afectadas⁸ en materia de gestión de residuos son:

- Instalaciones para la valorización de residuos peligrosos, incluida la gestión de aceites usados, o para la eliminación de dichos residuos en lugares distintos de los vertederos, de una capacidad de más de 10 toneladas por día.
- Instalaciones para la incineración de los residuos municipales, de una capacidad de más de 3 toneladas por hora.
- Instalaciones para la eliminación de los residuos no peligrosos, en lugares distintos de los vertederos, con una capacidad de más de 50 toneladas por día.
- Vertederos de todo tipo de residuos que reciban más de 10 toneladas por día o que tengan una capacidad total de más de 25.000 toneladas con exclusión de los vertederos de residuos inertes.

■ Gestión y distribución de agua potable

Las actuaciones incluidas en la presente línea de gasto son las destinadas a la creación o mejora de infraestructuras de abastecimiento, la implantación de fórmulas de gestión conjunta y control de la calidad del agua superficial y subterránea, sistemas de prevención de avenidas y de control de la calidad del agua, etc. Estas actuaciones derivan del Plan AGUA. Dada la variabilidad de medidas contempladas y sus distintas implicaciones medioambientales dicho Plan Sectorial está siendo sometido a la pertinente evaluación ambiental estratégica de acuerdo con la ley 9/2006 sobre evaluación de los efectos e determinados Planes y Programas en el medio ambiente, por lo que la ejecución de las actuaciones incorporará las recomendaciones que de la evaluación se deriven.

Independientemente de la elaboración de dicho Plan Sectorial, la Ley 6/2001 de evaluación de impacto ambiental obliga a la elaboración de un estudio de impacto a los determinados proyectos de ingeniería hidráulica y de gestión del agua, lo que deberá ser tenido en cuenta en función de las actuaciones que se financien.

■ Saneamiento y depuración de agua

Las actuaciones incluidas en la presente línea de gasto (colectores, depuradoras, tanques de tormenta, etc.) presentan un alto grado de dispersión en el territorio, así como una alta variabilidad de la magnitud de su impacto ambiental asociado. En función de su tamaño y localización será necesario desarrollar las evaluaciones ambientales específicas que sea necesario.

⁷ BOE n. 157, de 2 de julio de 2002.

⁸ Se excluyen de la enumeración las actividades e instalaciones en las que, en su caso, resulte de aplicación lo establecido en el artículo 14 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos

Las plantas de tratamiento de aguas residuales cuya capacidad sea superior a 150.000 habitantes-equivalentes⁹ habrán de presentar una evaluación de impacto ambiental, de acuerdo a la Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto legislativo 1302/1986.

EJE 4: "Transporte y Energía"

■ Ferrocarril y Ferrocarril (RTE - T)

Las intervenciones destinadas a la creación de nuevas líneas de ferrocarril derivan del Plan Estratégico de Infraestructuras de Transporte (PEIT) 2005-2020 del Estado, el cual está siendo sometido a la pertinente evaluación ambiental estratégica de acuerdo con la ley 9/2006 sobre evaluación de los efectos e determinados Planes y Programas en el medio ambiente, por lo que la ejecución de las actuaciones incorporará las recomendaciones que de la evaluación se deriven.

En cualquier caso, la Ley 6/2001 de evaluación de impacto ambiental obliga a la elaboración de un estudio de impacto previo a la construcción de proyectos de infraestructuras de líneas de ferrocarril para tráfico de largo recorrido, en el que se deben definir las medidas minimizadoras de los impactos ambientales identificados.

Sin embargo, cabe mencionarse que alguno de los aspectos medioambientales susceptibles de mejora mediante medidas específicas de integración ambiental son:

- La contaminación acústica, puede evitarse mediante la adecuación del diseño de trazado, apantallamiento acústico, especial selección de materiales, etc.
- La afección a la vegetación y el impacto paisajístico se puede minimizar mediante la repoblación forestal y la revegetación de taludes en los márgenes de las vías con el fin de reducir la visibilidad de las mismas, la erosión del terreno y compensar las pérdidas de ejemplares naturales.
- La afección a la fauna, puede evitarse mediante la previsión de pasos de fauna o vallado disuasorio que minimicen los efectos negativos de la fragmentación del territorio para las población faunística de la zona, así como la mortalidad.
- La afección a Espacios Naturales Protegidos y lugares pertenecientes a la Red Natura 2000 en virtud de la Directiva Hábitats (92/43/CEE)¹⁰ traspuesta al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 1997/1995.

En el caso de afección a algún Espacio Natural Protegido se tendrá en consideración, para minimizar la afección al mismo, tanto la normativa básica estatal¹¹ como la normativa autonómica y la planificación prevista del Espacio Natural en su Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) y en su Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG).

⁹ En el caso de plantas de tratamiento de aguas residuales que se desarrollen en zonas especialmente sensibles de acuerdo a la definición empleada por la Ley 6/2001, de 8 de mayo, todas deben someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

¹⁰ Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.

¹¹ Ley 4/1989 de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres y el Real Decreto 1997/1995, por el que se establecen las actuaciones que las CC.AA. deben realizar para la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

Si la nueva infraestructura afectara a la Red Natura 2000 será preciso proceder de acuerdo al artículo 6 de la Directiva Hábitats de tal modo que, si la potencial afección a la red se considera significativa, no existe ninguna otra alternativa viable, y se considera necesaria la intervención por razones de interés público de primer orden, será necesario llevar a cabo medidas compensatorias de dicha afección.

■ Autopistas (RTE-T)

Las intervenciones en las denominadas Redes Transeuropeas de Transporte derivan del Plan Estratégico de Infraestructuras de Transporte (PEIT) 2005-2020 del Estado, el cual está siendo sometido a la pertinente evaluación ambiental estratégica de acuerdo con la ley 9/2006 sobre evaluación de los efectos e determinados Planes y Programas en el medio ambiente, por lo que la ejecución de las actuaciones incorporará las recomendaciones que de la evaluación se deriven.

En cualquier caso, la construcción de autopistas se incluye entre las actividades comprendidas en el anexo del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental, así como en su modificación posterior por la Ley 6/2001. Así pues, deben ser sometidas a una evaluación ambiental en la que se determinará el trazado óptimo medioambientalmente viable, así como las medidas preventivas y minimizadoras de impactos a aplicar en función de las características particulares de la intervención y de su entorno.

A continuación se describen brevemente algunas de las medidas de minimización de los impactos identificados:

- La afección acústica puede verse atenuada mediante la adecuación del diseño del trazado, la selección de pavimentos especiales o la instalación de pantallas acústicas en puntos conflictivos.
- La protección del medio biótico y el paisaje se llevará a cabo en primer lugar desde el diseño de la vía, para adaptarse a las formas del lugar, evitar taludes y terraplenes pronunciados, aprovechar barreras visuales ya existentes y respetando la tipología constructiva y el diseño cromático de la zona. Por otra parte se empleará la plantación de vegetación tanto en los bordes de la carretera (con el fin de crear un efecto barrera), como en las zonas desnudadas durante la ejecución de la obra. En cualquier caso la vegetación empleada será autóctona, adaptada a las condiciones del medio, y poco sensible.
- La afección a la fauna puede minimizarse mediante la creación de pasos de fauna o infraestructuras de protección (señalización disuasoria, vallado, etc) con el objetivo de minimizar los efectos negativos de la fragmentación del territorio sobre la misma y disminuir su mortalidad por atropellos.
- En el caso de afección a algún Espacio Natural Protegido se tendrá en consideración, para minimizar la afección al mismo, tanto la normativa básica estatal¹² como la normativa autonómica y la planificación prevista del Espacio Natural en su Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) y en su Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG).

¹² Ley 4/1989 de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres y el Real Decreto 1997/1995, por el que se establecen las actuaciones que las CC.AA. deben realizar para la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

- Si la nueva infraestructura afectara a la Red Natura 2000¹³ será preciso proceder de acuerdo al artículo 6 de la Directiva Hábitats, 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres, de tal modo que si la potencial afección a la red se considera significativa, no existe ninguna otra alternativa viable, y si se considera necesaria la intervención por razones de interés público de primer orden, será necesario llevar a cabo medidas compensatorias de dicha afección.

▣ Carreteras regionales/locales

Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental¹⁴ contempla en su Anexo I, grupo 6, la construcción de autopistas y autovías, vías rápidas y carreteras convencionales de nuevo trazado.

La elaboración de un estudio de impacto ambiental supone una medida preventiva para evitar o minimizar en la medida de lo posible los impactos negativos asociados a este tipo de intervenciones. De manera general se pueden indicar las siguientes medidas:

- Con el fin de minimizar las afecciones a la hidrología se situará el elemento inferior de la carretera 1,5 m. por encima de la capa freática, así como se minimizarán las interferencias con los flujos de agua subterránea. Durante la fase de obras se impedirá el vertido de aceites y grasas procedentes de la limpieza de motores y se colocarán parapetos para retener los sedimentos. Con el fin de proteger la hidrología será preciso replantar vegetación que permita mantener la tasa de infiltración en las zonas de recarga y maximizar el efecto tampón entre la carretera y las aguas. Se exigirá, así mismo formular planes y medidas de emergencia para medidas de emergencia para los vertidos accidentales y la regulación de la aplicación de antihielos e insecticidas.
- La protección de la vegetación y del paisaje se llevará a cabo en primer lugar desde el diseño de la vía, para adaptarse a las formas del lugar, evitar taludes y terraplenes pronunciados, aprovechar barreras visuales ya existentes y respetar la tipología constructiva y el diseño cromático de la zona. Por otra parte se empleará la plantación de vegetación tanto en los bordes de la carretera (con el fin de crear un efecto barrera), como en las zonas desnudadas durante la ejecución de la obra. En cualquier caso la vegetación empleada será autóctona, adaptada a las condiciones del medio, y poco sensible.
- La minimización de los daños a la fauna se puede lograr mediante el establecimiento de pasos elevados o inferiores para el trasiego de la fauna, la creación de vallas, cercas, etc. para disminuir los atropellamientos, y la limitación de velocidad entre otras.
- La minimización de los daños a los Espacios Naturales se realizará de acuerdo a la normativa específica de aplicación en cada caso, según se trate de Espacios Naturales Protegidos o de lugares pertenecientes a la Red Natura 2000. Los primeros se encuentran protegidos con diversas figuras existentes en la normativa autonómica o estatal y a menudo cuentan con Planes de Ordenación y Uso y Gestión definidos, a los cuales debe adaptarse la nueva infraestructura. La protección de los segundos se rige

¹³ En virtud de la Directiva Hábitats (92/43/CEE) traspuesta al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 1997/1995

¹⁴ BOE n. 111, de 9 de mayo de 2001

por el principio de mantener la coherencia global de la Red, por lo que es posible la aplicación de medidas de compensación de acuerdo al artículo 6 de la Directiva Hábitat.

☑ Transporte multimodales

Los impactos negativos de estas actuaciones son los derivados de la aglomeración de distintos medios de transporte en espacios reducidos. En este sentido es posible llevar a cabo medidas preventivas de los impactos identificados y actuar sobre los mismos de manera más eficaz que en la situación opuesta, de generación dispersa de los impactos. Algunas de las medidas de prevención y minimización son:

- En el caso de las emisiones a la atmósfera, la adecuada selección de motores y equipos mecánicos, la revisión técnica de los vehículos, el control del polvo, procedimientos de operación teniendo en consideración la generación de emisiones (por ejemplo en el control de velocidad o el uso de aire acondicionado), etc.
- En el caso de la generación de ruido, la aplicación de procedimientos de control (donde se regulen tiempos de espera, rutas, horarios, etc), empleo de pavimentos amortiguadores del nivel acústico de la zona, selección óptima de los motores y equipos mecánicos, etc.

☑ Electricidad

La prevención de los impactos asociados a la construcción de líneas aéreas para el transporte de energía eléctrica pasa por la preceptiva evaluación de impacto ambiental, exigible para todas aquellas cuyo voltaje iguale o supere los 220 kV y la longitud sea superior a 15 kilómetros¹⁵ (actuaciones incluidas en el grupo 3 del anexo I de la Ley 6/2001, de evaluación de impacto ambiental).

Así pues, en el correspondiente estudio de impacto ambiental se prescribirán medidas específicas de minimización de los daños a la vegetación, la fauna y el paisaje (definiendo zonas de exclusión, medidas de revegetación, instalación de elementos disuasorios para la avifauna, integración paisajística, etc). Se tomarán las medidas oportunas en cuanto al cumplimiento del Decreto 131/1997, de 16 de octubre, por el que se fijan los requisitos que han de cumplir las actuaciones urbanísticas en relación con las infraestructuras eléctricas y, en particular, sobre enterramiento de líneas aéreas existentes o delimitación de pasillos eléctricos. En ambas posibilidades la normativa urbanística deberá prohibir la ejecución de edificaciones en estos pasillos eléctricos y su cómputo como zonas verdes, circunstancias que, además, deberán ser recogidas como condicionantes medioambientales de los desarrollos.

☑ Medidas comunes a las líneas de gasto relativas a Energías Renovables

En primer lugar debe señalarse que, dado que estas líneas de gasto contemplan la realización de diversas infraestructuras de aprovechamiento energético de régimen especial dispersas en el territorio del ámbito de actuación del Programa, resulta conveniente la elaboración de un Plan Energético Sectorial de Energías Renovables. Dicho Plan habrá de ser sometido a una Evaluación Ambiental

¹⁵ Para actuaciones que se desarrollen en zonas especialmente sensibles, designadas en aplicación de la Directiva 79/409/CEE, del Consejo, de 2 de abril, relativa a la conservación de las aves silvestres, y de la Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, o en humedales incluidos en la lista del Convenio de Ramsar, el umbral de longitud para líneas aéreas para el transporte de energía sometidas a evaluación de impacto ambiental se encuentra en los 3 kilómetros.

Estratégica propia de acuerdo a la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente¹⁶.

De esta manera la Comunidad Autónoma como autoridad ambiental y responsable de competencias como la ordenación del territorio y urbanismo, podrá garantizar que las repercusiones previsibles sobre el medio ambiente de las actuaciones inversoras sean tenidas en cuenta antes de su adopción, no superando en su conjunto la capacidad de absorción de impactos del territorio y promoviendo así un desarrollo sostenible.

☐ Energías renovables; Eólica

De acuerdo a la Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto legislativo 1302/1986 las instalaciones para la utilización de la fuerza del viento para la producción de energía (parques eólicos) que tengan 50 o más aerogeneradores¹⁷, o que se encuentren a menos de 2 kilómetros de otro parque eólico deberán someterse a una evaluación de impacto ambiental de acuerdo a dicha Ley.

En cualquier caso, todo parque eólico (aunque no cumpla las características mencionadas anteriormente), puede requerir de evaluación de impacto ambiental cuando así lo decida el órgano ambiental competente. La evaluación de impacto de la propia instalación detallará las medidas preventivas y correctoras de los impactos particulares identificados.

☐ Energías renovables; Solar

Los únicos impactos negativos de la energía solar son los producidos sobre el paisaje y los espacios naturales o hábitat especialmente sensible. Este impacto se deriva de la ocupación del suelo que supone la presencia de paneles solares y su disminución de la calidad del paisaje.

Como medida correctora se recomienda la elaboración de una memoria ambiental previa a la ejecución de las obras y puesta en marcha de la instalación, especialmente si se encuentra en una zona de interés natural.

Con vistas a minimizar los impactos ocasionados por el cambio de uso del suelo y la afección paisajística se recomienda llevar a cabo las siguientes medidas:

- La afección al suelo y a la vegetación puede minimizarse evitando la compactación del suelo en la fase de obras, recubriendo las zonas sin suelo de una capa productiva, recuperando la cobertura edáfica superficial, repoblando con vegetación autóctona y protegiendo los lugares revegetados evitando el tránsito de personas o vehículos.
- La protección de la fauna: Pueden desarrollarse medidas preventivas de dichos impactos para recuperar la biodiversidad del área, que se pueda trasladar la fauna y, en caso de que no se pueda mover la flora, se la pueda criar en viveros para que, una vez que se finalicen las obras, las plantas puedan colonizar nuevamente la distribución espacial que ocupaban con anterioridad. Una vez que la planta está lista y empieza a funcionar como captadora de energía solar, se puede compartir el suelo con otros usos diferentes.

¹⁶ BOE n. 102, de 29 de abril de 2006.

¹⁷ Si el parque eólico se localiza dentro de una zona definida como sensible por la Ley 6/2001, el número de aerogeneradores que determinan la obligación de realizar una evaluación de impacto ambiental se reduce a 10.

- Las instalaciones de captación de energía solar mediante celdas fotovoltaicas ocupan grandes áreas, lo que provoca un significativo impacto visual. Dicho impacto, así como el derivado del cambio de uso del suelo, se puede minimizar desarrollando instalaciones incorporadas a techos y fachadas de edificaciones preexistentes.
- Elaboración de planes de emergencia con el fin de evitar los potenciales riesgos medioambientales derivados de accidentes, como un incendio, pues el incendio de una instalación fotovoltaica emite a la atmósfera sustancias contaminantes que suponen un alto riesgo para la salud.
- Elaboración de un plan de desarme de la instalación donde se prevea el destino final de las celdas fotovoltaicas CdTe, de acuerdo a la normativa de residuos peligrosos, puesto que el cadmio es un elemento de elevada toxicidad.

☐ Energías renovables; Biomasa

Las instalaciones de aprovechamiento energético de la biomasa se encuentran afectadas por la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación¹⁸. Se incluyen en su Anexo I, apartado 1.1: "Instalaciones de combustión con una potencia térmica de combustión superior a 50MW" como "a) Instalaciones de producción de energía eléctrica en régimen ordinario o en régimen especial, en las que se produzca la combustión de combustibles fósiles, residuos o biomasa".

En consecuencia, estas instalaciones deben presentar una solicitud de Autorización Ambiental Integrada con el contenido descrito en el artículo 12 de la Ley. Esto incluye una estimación del tipo y cantidad de las emisiones previsibles al aire, a las aguas y al suelo como consecuencia de la actividad, así como tipo y cantidad de los residuos que se vayan a generar. También la determinación de sus efectos significativos sobre el medio ambiente y la descripción de la tecnología prevista y otras técnicas utilizadas para prevenir y evitar las emisiones y residuos procedentes de la instalación o, y si ello no fuera posible, para reducirlas.

☐ Energías renovables; Hidroeléctrica, geotérmica y otras

Las instalaciones para la producción de energía hidroeléctrica se encuentran contempladas en el Anexo II de la Ley 6/2001, de 8 de mayo, de evaluación de impacto ambiental. Por lo tanto, ésta es la principal medida preventiva de los impactos negativos identificados.

La elaboración de un estudio de impacto ambiental permitirá la minimización de los impactos asociados a la localización específica de la instalación, tales como impactos sobre la geología, la flora y el paisaje, debiendo ser definidas zonas de exclusión donde el impacto medioambiental sería especialmente grave. Se tendrán en consideración los lugares incluidos en la Red Natura 2000, Espacios Naturales Protegidos, humedales protegidos, zonas sensibles a la contaminación por nitratos, zonas de baño o aprovechamiento piscícola, etc. Por otra parte, y en igualdad de condiciones para el aprovechamiento hidroeléctrico, es preferible la ubicación de la instalación en tramos de río que hayan sido definidos por la Demarcación Hidrográfica correspondiente con calidad medioambiental deficiente y mala, de acuerdo a los Objetivos Medioambientales de la Directiva Marco de Aguas¹⁹.

¹⁸ BOE n. 157, de 2 de julio de 2002.

¹⁹ 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. (DOCE n. L 327, de 22 de diciembre de 2000)

En relación a los impactos negativos ocasionados sobre la hidrología (empeoramiento de la calidad del agua embalsada, alteración del régimen de caudales del río, disminución de los sedimentos disueltos, etc) pueden contemplarse diversas medidas de minimización:

- En primer lugar debe establecerse el régimen de caudales ecológicos calculados de acuerdo a la normativa de aplicación²⁰. Con el fin de evitar el empeoramiento de las condiciones del río aguas abajo del embalse debido a evacuación directa del agua embalsada en el fondo (cargada de sedimentos, a menudo helada y anóxica) se evitarán estos desagües, extrayendo el agua a otras alturas.
- La afección a la fauna acuática, de río o ribera, se puede minimizar mediante un diseño de presa que permita la implantación de sistemas que eviten el efecto barrera de ésta sobre las especies migratorias (tales como escalas para peces). En el caso de que é
- sto no sea viable se contará con capturaderos aguas abajo y aguas arriba, desde donde serán trasladados los ejemplares al otro lado del embalse. Se llevará a cabo, en todo caso, un seguimiento de las poblaciones acuáticas con el fin de contrastar la eficacia de las medidas adoptadas.

²⁰ Ley 46/1999, de 13 de diciembre, de modificación de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas. (BOE n. 298, de 14 de diciembre de 1999).

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. (BOE n. 176, de 24 de julio de 2001)

7. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS EN EL PROGRAMA OPERATIVO.

El objetivo de este apartado es hacer una comparación entre las diferentes alternativas posibles dentro del Programa Operativo, evaluando medioambientalmente cada una de las mismas y justificar la alternativa elegida.

En primer lugar, se justifica la selección de las categorías de gasto que se han incluido en el Programa Operativo FEDER 2007-2013 de Castilla-La Mancha (alternativa 1), teniendo en cuenta que para estas actuaciones ya se han identificado y valorado impactos ambientales en capítulos anteriores de este documento, planteando medidas preventivas y correctoras.

A continuación se hace un análisis medioambiental de las restantes categorías de gasto que podrían haber sido utilizadas y que han sido descartadas (alternativa 2).

Por último se comparan ambas opciones desde el punto de vista medioambiental.

7.1. Alternativa 1.

Los ejes y actuaciones recogidas en el PO de Castilla-La Mancha 2007-2013 se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 3 Categorías de gasto incluidas en el PO FEDER 2007 – 2013 de Castilla-La Mancha

Eje	Categoría de gasto
Eje 1 "Desarrollo de la Economía del Conocimiento (I + D + I, Educación, Sociedad de la Información y TIC)	Actividades de I + DT en los centros de investigación
	Infraestructuras de I + DT (incluidos equipamiento, instrumentación y redes informáticas de gran velocidad entre los centros de investigación) y centros de competencia de tecnología específica
	Transferencias de tecnología y mejora de redes de cooperación entre pequeñas empresas y medianas empresas, entre dichas empresas y otras empresas y universidades, centros de estudios postsecundarios de todos los tipos, autoridades regionales, centros de investigación y polos científicos y tecnológicos (parques y polos científicos y tecnológicos, etc.)
	Ayuda a la IDT, en particular, en las PYME (incluido el acceso a los servicios de IDT en los centros de investigación)
	Inversiones en las empresas directamente vinculadas a la innovación (tecnologías innovadoras, creación de nuevas empresas emprendidas por las universidades, centros y empresas de IDT y empresas existentes...)
	Servicios y aplicaciones para el ciudadano (servicios electrónicos en materia de salud, administración pública, formación inclusión, etc...)
	Servicios y aplicaciones para las pequeñas empresas (comercio electrónico, educación/formación, conexión a una red...)
Eje 2 "Desarrollo e Innovación Empresarial"	Otras inversiones en las empresas
	Ayuda a las pequeñas empresas para la promoción de productos y procesos de producción respetuosos del medio ambiente (introducción de sistemas efectivos de gestión medioambiental, adopción y utilización de tecnologías de prevención de contaminación, integración de tecnologías limpias en los sistemas de producción de las empresas)

Eje	Categoría de gasto
	Otras acciones que se destinan al estímulo de la innovación y al espíritu de empresa en las pequeñas empresas
Eje 3 "Medio Ambiente, Entorno Natural, Recursos Hídricos y Prevención de Riesgos"	Gestión de los residuos domésticos e industriales
	Gestión y distribución de agua (potable)
	Tratamiento del agua (aguas residuales)
	Rehabilitación de los centros industriales y terrenos contaminados
	Promoción de la biodiversidad y protección de la naturaleza (incluida Natura 2000)
	Prevención de riesgos (incluidas la elaboración y puesta en marcha de planes y acciones para prevenir y administrar los riesgos naturales y tecnológicos)
	Otras acciones para la conservación del medio y la prevención de riesgos
	Promoción de actividades naturales
Eje 4 "Transporte y Energía"	Ferrocarril
	Ferrocarril (RTE - T)
	Autopistas (RTE - T)
	Carreteras regionales/locales
	Transporte multimodales
	Sistemas de transporte inteligentes
	Transporte urbano limpio
	Electricidad
	Energías renovables; Eólica
	Energías renovables; Solar
	Energías renovables; Biomasa
	Energías renovables; Hidroeléctrica, geotérmica y otras
	Eficacia energética, cogeneración, control de la energía
Eje 5 "Desarrollo Sostenible Local y Urbano"	Ayudas a la mejora de los servicios turísticos
	Protección y preservación del patrimonio cultural
	Ayudas a la mejora de los servicios culturales
	Proyectos integrados para la regeneración urbana y rural
Eje 6 "Inversión en Infraestructuras Sociales"	Infraestructuras para la educación
	Infraestructuras para la salud
	Infraestructuras para la custodia de hijos
	Otras infraestructuras sociales
Eje 7 "Asistencia Técnica y Refuerzo de la Capacidad Institucional"	Preparación, puesta en marcha, control y seguimiento
	Evaluación, estudios, conferencias, publicidad

A continuación se resumen los argumentos y motivos que han llevado a la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha y a la Administración General del Estado a elegir dichas actuaciones²¹:

Eje 1 Desarrollo de la Economía del Conocimiento

La justificación de las prioridades estratégicas en relación a la Economía del Conocimiento se organiza en dos áreas. La primera se centra en las actuaciones en I+D+i mientras la segunda se refiere a aquellas ligadas a la Sociedad de la información.

La situación de Castilla-La Mancha en el ámbito de la Economía del Conocimiento adolece de un fuerte retraso, no sólo en relación a los estándares medios europeos, sino también respecto a la situación española, tal y como ponen de manifiesto los indicadores sintéticos (...). La situación es especialmente preocupante en lo referente a la situación de la I+D+i empresarial, mientras que se detecta, igualmente, una relevante brecha de género si se analiza el porcentaje de investigadores y trabajadores en I+D mujeres en relación a los hombres. Se percibe, además, una cierta falta de pulso de los mecanismos que coordinan los medios y recursos humanos y materiales que constituyen el Sistema Regional de Innovación de Castilla-La Mancha.

En consecuencia, de acuerdo con el enfoque general de la política regional de I+D+i y teniendo en cuenta las directrices europeas y nacionales, así como las orientaciones contenidas en el Capítulo II del MENR, se proponen diversas actuaciones:

- Mejorar la integración y coordinación de los medios y recursos humanos y materiales dedicados a la promoción de la innovación y de los mecanismos de transferencia tecnológica.
- Equipamiento científico-tecnológico en centros de investigación.
- Potenciar el sistema regional de I+D a través de la concesión de ayudas para el desarrollo de actividades de I+D.
- Apoyo a los proyectos de innovación tecnológica, especialmente a las PYMEs, y a la creación de empresas de base tecnológica.

Eje 2 Desarrollo e Innovación Empresarial

El desarrollo empresarial en Castilla-La Mancha se caracteriza por un cierto dinamismo experimentado en los últimos años, donde la tasa de creación de empresas ha sido muy relevante. Pese a ello, debe advertirse que la densidad empresarial (definida como número de empresas por 1000 habitantes), es todavía sensiblemente inferior a la media española. El tejido empresarial castellano-manchego se caracteriza por la preponderancia de la microempresa vinculada a sectores de escaso contenido tecnológico, que convive con algunas empresas grandes, con cierta capacidad tractora y con altos niveles tecnológicos. El desarrollo empresarial acaecido en los últimos años ha coincidido con una cierta proyección internacional de las empresas, pese a lo cual la actividad exportadora es todavía sensiblemente menor que la media española.

²¹ Se excluye el Eje 7, asistencia técnica, por ser obligatorio.

En definitiva, pese al mejor tono de los últimos años, la empresa castellano-manchega adolece de una notable falta de internacionalización e invierte, en general, poco en I+D (lo cual tiene que ver en parte con la especialización regional en sectores de bajo nivel tecnológico). Además, sus canales de comercialización son débiles, así como las herramientas orientadas a su promoción a la vez que se ve lastrada por la ausencia de mecanismos de cooperación entre las mismas. Por el contrario, sus necesidades de financiación, especialmente mediante instrumentos novedosos de ingeniería financiera, son altas.

Eje 3 Medio Ambiente, Entorno Natural, Recursos Hídricos Y Prevención De Riesgos

Uno de los aspectos más relevantes que define la situación del medio ambiente en Castilla-La Mancha es el déficit de recursos hídricos de la región debido, fundamentalmente, a que su participación en la asignación de recursos es comparativamente pequeña. Ese déficit, unido al notable crecimiento de la población que se está produciendo en determinadas áreas de la región define una necesidad muy evidente de esfuerzo inversor en infraestructuras medioambientales ligadas al saneamiento y depuración de las aguas, la cual se ha visto reflejada en el alto peso relativo que ostentan las actuaciones destinadas a la gestión y distribución de agua, así como al tratamiento de las aguas residuales.

La gestión de los residuos constituye otro de los ámbitos de acción prioritarios en Castilla-La Mancha y con amplio recorrido en el futuro, a la vez que todas aquellas medidas orientadas a mantener y recuperar el entorno cuando sea necesario como requisito para garantizar la calidad de vida de la población.

Se trata, en definitiva, de incidir en los puntos más desfavorables con el fin de reafirmar el compromiso con un modelo de desarrollo sostenible que tenga como objetivo fomentar un uso más eficiente de los recursos naturales.

Eje 4 Transporte y Energía

En el ámbito del transporte, la Agenda de Lisboa renovada concede a las redes de transporte un lugar prioritario para avanzar en el proceso de convergencia entre las regiones europeas. En la Agenda se apuesta por la diversificación de las inversiones, a fin de potenciar medios de transporte más sostenibles como el ferrocarril.

Las actuaciones propuestas dentro del PO FEDER de Castilla-La Mancha en el ámbito del transporte están muy centradas en dos ámbitos: por un lado, en la construcción de autovías y autopistas (red TEN), así como de infraestructuras ferroviarias también de la red TEN y, por otro, en infraestructuras de la red autonómica de carreteras y proyectos de tejidos urbanos inconexos. Con ello se sigue avanzando en el propósito de mejorar la densidad de vías de alta capacidad (tanto por carretera como por vía férrea) en la región, a la vez que se abordan los problemas de transversalidad que acontecen y que dificultan las comunicaciones entre algunos municipios importantes de Castilla-La Mancha.

Finalmente, y también dentro del ámbito del transporte, se proponen otras acciones orientadas al aprovechamiento de la multimodalidad, el apoyo al transporte urbano y los sistemas de transporte inteligentes que contribuyen positivamente a la sostenibilidad

Respecto a la energía, las actuaciones planteadas se relacionan fundamentalmente con el logro de mayores niveles de eficiencia energética y con la promoción de la diversificación energética, con especial énfasis en las energías renovables.

El logro de una mayor eficiencia energética es especialmente oportuna en Castilla-La Mancha dados sus altos niveles de intensidad energética, que superan en un 20% los niveles medios españoles, que a su vez son un 40% superiores a los niveles medios europeos.

Por otra parte, el desarrollo de las fuentes energéticas alternativas como mecanismo de diversificación permitirá seguir explotando el buen posicionamiento de la región, así como sus potencialidades en este tipo de energías.

Eje 5 Desarrollo Sostenible Local y Urbano

El desarrollo local y urbano se define como una prioridad transversal en la política de cohesión 2007-2013 dado que, pese a que la programación tiene una definición a nivel nacional o regional, es en el ámbito local donde finalmente se ven los efectos físicos de las actuaciones cofinanciadas. El Eje 5 asume un carácter vertebrador, y prueba de ello es el incremento sustancial del peso porcentual de los fondos destinados a la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha en el próximo periodo de programación.

Las actuaciones que se ubican dentro de este eje están marcadas en gran medida por la presencia en Castilla-La Mancha de dos fenómenos paralelos:

- La fuerte dispersión de la distribución poblacional en la región, que es solidaria con una cierta tendencia a su concentración en determinadas áreas ligadas, fundamentalmente, a los denominados corredores de desarrollo. La coexistencia de ambos fenómenos plantea la necesidad de instrumentar mecanismos de conexión y conciliación de ambas realidades.
- Adicionalmente a este proceso, Castilla-La Mancha se revela como una región que encierra numerosas posibilidades de desarrollo de la actividad turística que, tradicionalmente, han sido poco explotadas y han sido escasamente puestas en valor. En este sentido, el turismo, entendido como actividad transversal y en sus múltiples variedades (turismo rural, deportivo, cultural, de naturaleza o gastronómico) es uno de los sectores con más opciones de expansión y desarrollo.

Eje 6 Infraestructuras Sociales

Castilla-La Mancha se caracteriza por mostrar unas tasas de riesgo de caer en la pobreza que son significativamente más altas que la media española, indicador éste que informa acerca de la necesidad de profundizar en la inversión de infraestructuras de carácter social.

La elevación de la calidad de vida de los ciudadanos castellano-manchegos debe partir de un conjunto amplio de acciones en ámbitos diferentes, tanto ligadas a la mejora y profundización de las infraestructuras sanitarias, educativas, de conciliación de la vida laboral y familiar como a la inclusión de ciertos colectivos con riesgo de exclusión.

7.2. Alternativa 2.

A continuación se pasa a desarrollar la evaluación medioambiental de la alternativa 2 (formada por aquellas actuaciones elegibles según el Reglamento europeo pero que Castilla-La Mancha no ha seleccionado). Para ello, en primer lugar se ha elaborado una tabla resumen con los ejes y actuaciones que configuran dicha alternativa y, posteriormente, se muestra la matriz de valoración de impactos correspondiente a esta alternativa.

Las actuaciones elegibles no seleccionadas por Castilla-La Mancha para el periodo de programación 2007-2013 se recogen en la siguiente tabla:

Tabla 4 Categorías de gasto no incluidas en el PO FEDER 2007 – 2013 de Castilla-La Mancha

Eje	Categoría de gasto
Eje 1 "Desarrollo de la Economía del Conocimiento (I + D + I, Educación, Sociedad de la Información y TIC)	Servicios de apoyo avanzado a las empresas y grupos de empresas
	Infraestructuras telefónicas (incluidas redes de banda ancha)
	Tecnologías de la información y comunicación (acceso, seguridad, interoperatividad, prevención de riesgos, investigación, innovación contenidos electrónicos)
	Tecnologías de la información y comunicación (RTE - TIC)
	Otras medidas de mejora del acceso y para lograr una utilización eficiente de las TIC por las pequeñas empresas
	Desarrollo del potencial humano en el ámbito de la investigación y la innovación, en particular por medio de los estudios postuniversitarios y la formación de los investigadores, así como de las actividades en red entre las universidades, los centros de investigación y las empresas
Eje 2 "Desarrollo e Innovación Empresarial"	Acción específica dirigida para compensar los costes adicionales debido a factores de tamaño de mercado
	Apoyo para compensar costes adicionales debido a condiciones climáticas
Eje 3 "Medio Ambiente, Entorno Natural, Recursos Hídricos y Prevención de Riesgos"	Calidad de aire
	Prevención y control integrada de la polución
	Mitigación y adaptación a cambios de clima
Eje 4 "Transporte y Energía"	Activos ferroviarios móviles
	Activos ferroviarios móviles (RTE - T)
	Autopistas
	Carreteras nacionales
	Carriles Bici
	Transporte urbano
	Transporte multimodales (RTE - T)
	Aeropuertos
	Puertos
	Vías navegables interiores (regionales y locales)

Eje	Categoría de gasto
	Vías navegables interiores (RTE - T)
	Compensación de cualquier coste adicional debido a déficit de accesibilidad y fragmentación territorial
	Electricidad (RTE - T)
	Gas natural
	Gas natural (RTE - T)
	Productos petrolíferos (productos derivados del petróleo)
	Productos petrolíferos (productos derivados del petróleo) (RTE - T)
Eje 5 "Desarrollo Sostenible Local y Urbano"	Protección y valorización del patrimonio natural
	Desarrollo de infraestructura cultural

En la siguiente página se incluye la matriz de valoración de los potenciales efectos ambientales de estas categorías de gasto de la alternativa 2:

Tabla 7. Valoración de impactos de las actuaciones no seleccionadas (alternativa 2)

OBJETIVO CONVERGENCIA FEDER														
ACCIONES		SUBSISTEMA FÍSICO NATURAL							SUBSISTEMA POBLACIONES Y ACTIVIDADES					
		MEDIO FÍSICO				MEDIO BIOTICO		MEDIO PERCEPTUAL	ESPACIOS NATURALES	RESIDUOS	PATRIMONIO CULTURAL	COMUNICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS	POBLACIÓN	ESTRUCTURA ECONÓMICA
		ATMÓSFERA	RUIDO	GEOLOGÍA	HIDROLOGÍA	VEGETACIÓN	FAUNA	PAISAJE						
		Eje 1 "Desarrollo de la Economía del Conocimiento (I + D + I, Educación, Sociedad de la Información y TIC)	Servicios de apoyo avanzado a las empresas y grupos de empresas											
Infraestructuras telefónicas (incluidas redes de banda ancha)														
Tecnologías de la información y comunicación (acceso, seguridad, interoperatividad, prevención de riesgos, investigación, innovación contenidos electrónicos)														
Tecnologías de la información y comunicación (RTE - TIC)														
Otras medidas de mejora del acceso y para lograr una utilización eficiente de las TIC por las pequeñas empresas														
Eje 2 "Desarrollo e Innovación Empresarial"	Desarrollo del potencial humano en el ámbito de la investigación y la innovación, en particular por medio de los estudios postuniversitarios y la formación de los investigadores, así como de las actividades en red entre las universidades, los centros de investigación y las empresas													
	Acción específica dirigida para compensar los costes adicionales debido a factores de tamaño de mercado													
Eje 3 "Medio Ambiente, Entorno Natural, Recursos Hídricos y Prevención de Riesgos"	Apoyo para compensar costes adicionales debido a condiciones climáticas													
	Calidad de aire													
	Prevención y control integrada de la polución													
	Mitigación y adaptación a cambios de clima													

LEYENDA		Impacto positivo		Impacto negativo		Impacto no significativo
---------	--	------------------	--	------------------	--	--------------------------

OBJETIVO CONVERGENCIA FEDER														
ACCIONES		SUBSISTEMA FÍSICO NATURAL							SUBSISTEMA POBLACIONES Y ACTIVIDADES					
		MEDIO FÍSICO				MEDIO BIOTICO		MEDIO PERCEPTUAL	ESPACIOS NATURALES	RESIDUOS	PATRIMONIO CULTURAL	COMUNICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS	POBLACIÓN	ESTRUCTURA ECONÓMICA
		ATMÓSFERA	RUIDO	GEOLOGÍA	HIDROLOGÍA	VEGETACIÓN	FAUNA	PAISAJE						
Eje 4 "Transporte y Energía"	Activos ferroviarios móviles													
	Activos ferroviarios móviles (RTE - T)													
	Autopistas													
	Carreteras nacionales													
	Carriles Bici													
	Transporte urbano													
	Transporte multimodales (RTE - T)													
	Aeropuertos													
	Puertos													
	Vías navegables interiores (regionales y locales)													
	Vías navegables interiores (RTE - T)													
	Compensación de cualquier coste adicional debido a déficit de accesibilidad y fragmentación territorial													
	Electricidad (RTE - T)													
	Gas natural													
	Gas natural (RTE - T)													
Productos petrolíferos (productos derivados del petróleo)														
Productos petrolíferos (productos derivados del petróleo) (RTE - T)														
Eje 5 "Desarrollo Sostenible Local y Urbano"	Protección y valorización del patrimonio natural													
	Desarrollo de infraestructura cultural													

LEYENDA		Impacto positivo	Impacto negativo	Impacto no significativo
---------	--	------------------	------------------	--------------------------

7.3. Comparación de alternativas

Teniendo en cuenta que el Programa Operativo actúa en todos los ejes posibles pero sin agotar las categorías de gasto existentes, procede realizar la comparativa eje a eje.

☐ Eje 1.

Las categorías de gasto con potenciales efectos ambientales negativos en este eje son exclusivamente aquellas ligadas a la construcción de edificios e infraestructuras. El PO incluye una de ellas (Infraestructuras de I+DT) y excluye la otra (infraestructuras telefónicas), por lo que se puede considerar que ambas alternativas tienen el mismo impacto ambiental. La única posibilidad de mejora en este sentido hubiera sido la exclusión de todas las categorías potencialmente negativas.

☐ Eje 2.

Ninguna de las categorías de gasto de este eje tiene impactos ambientales negativos, luego cualquier alternativa es positiva medioambientalmente.

☐ Eje 3.

Las categorías de gasto elegidas en el PO incluyen las tres categorías de gasto con efectos ambientales negativos de este eje (gestión de residuos; gestión y distribución de agua; tratamiento de agua). Sin embargo, esas tres categorías, que tienen impactos negativos sobre determinados aspectos del medio, generan a su vez impactos positivos sobre otros aspectos requeridos para garantizar el desarrollo sostenible de la población. En definitiva, la alternativa 2 tiene una mejor valoración ambiental analizando exclusivamente las categorías de gasto. Sin embargo, no incluir en el PO las tres categorías de gasto destinadas a la gestión de residuos y agua tendría un efecto ambiental negativo mucho mayor que el de su inclusión.

☐ Eje 4.

El desarrollo de infraestructuras de transporte tiene, inevitablemente, impactos ambientales negativos. Sin embargo, en el PO se ha limitado este tipo de actuaciones a aquellas que resultan estrictamente necesarias para el desarrollo regional. Además, se han incluido dos categorías de gasto con evidente beneficio ambiental: transporte urbano limpio y sistemas de transporte inteligentes.

En el ámbito de la energía, se apuesta decididamente por las energías renovables que, aunque presentan impactos negativos sobre el medio al estar instaladas en pleno entorno natural, son menos impactantes que las categorías de gasto no seleccionadas.

☐ Eje 5.

Ninguna de las categorías de gasto de este eje tiene impactos ambientales negativos, luego cualquier alternativa es positiva medioambientalmente.

De los ejes 6 y 7 no se realiza comparativa ya que el PO incluye todas las categorías de gasto posibles, y éstas no tienen efectos negativos adversos.

En conclusión, la alternativa seleccionada en el PO tiene una mejor valoración ambiental y equilibra el desarrollo regional con la preservación ambiental, contribuyendo por tanto al desarrollo sostenible de la UE.

A pesar de esto, y aunque la alternativa elegida sea más conveniente desde el punto de vista medioambiental, no hay que olvidar que también tiene asociados algunos impactos negativos significativos, por lo que es necesario que se tomen en el futuro las medidas medioambientales necesarias para minimizar o reducir dichos impactos y poder llevar a cabo las actuaciones correspondientes cumpliendo los principios y criterios medioambientales establecidos.

8. MEDIDAS PREVISTAS PARA EL SEGUIMIENTO

8.1. Introducción

Conforme a su carácter transversal en el ámbito de la programación de los Fondos Estructurales, la prioridad medioambiental debe considerarse específicamente en el Plan de Seguimiento y Evaluación de los Programas Operativos.

Además, el artículo 25 de la Ley 9/2006 sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente establece que: *“Los órganos promotores deberán realizar un seguimiento de los efectos en el medio ambiente de la aplicación o ejecución de los planes y programas”*.

Así pues, se establece en el siguiente apartado el sistema de indicadores medioambientales a tener en cuenta en el Plan de Seguimiento y Evaluación del Programa Operativo.

Al integrar estos indicadores dentro del Plan de Seguimiento y Evaluación se contribuirá a que la prioridad medioambiental se integre en todos y cada uno de los aspectos de la ejecución y el seguimiento del Programa.

El Plan de Seguimiento, en su faceta ambiental, se debe diseñar con carácter estratégico y desde la perspectiva de sostenibilidad, lo que significa que los indicadores seleccionados deben ofrecer la información necesaria para evaluar las implicaciones del Programa desde una perspectiva medioambiental y transversal.

Bajo este concepto, se presenta en el siguiente apartado el grupo de indicadores seleccionado para el seguimiento ambiental del Programa Operativo. En su diseño se han considerado los siguientes criterios:

- ❑ Establecer un número limitado de indicadores, con objeto de simplificar el sistema de seguimiento y alcanzar un manejo eficiente del mismo;
- ❑ Identificar las áreas de mayor relevancia en términos de política medioambiental y objetivos del programa;
- ❑ Garantizar la disponibilidad de información para su cálculo en fuentes estadísticas oficiales.

8.2. Selección de indicadores

El Plan de Seguimiento Ambiental se configura a partir de la selección de indicadores específicos del estado del medioambiente.

La selección de los mismos se basa en los criterios y las propuestas establecidas en:

- ❑ el “Documento de Referencia para la Evaluación Ambiental Estratégica Conjunta de los Programas Operativos correspondientes al FEDER y al Fondo de Cohesión” elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente.

- el documento de "Evaluación Ambiental Estratégica de la programación 2007-2013 del FEDER. Guía para los responsables de la programación y para las autoridades ambientales" publicado por la Red de Autoridades Ambientales.

Conforme al enfoque del que se quiere dotar al proceso de evaluación, los indicadores medioambientales seleccionados se dividen en dos grupos:

Indicadores estratégicos:

Permiten conocer la evolución del contexto respecto a metas establecidas en normativa y planificación estratégica comunitaria, nacional o regional. Por tanto han de facilitar información relativa a aspectos relevantes de las tendencias contextuales generales del medio ambiente en la región, que pueden verse influenciadas por el funcionamiento del Programa. Estos indicadores tienen el cometido de contribuir a la identificación de fuerzas y debilidades de la región, así como a ayudar en la interpretación de los impactos del Programa.

Indicadores operativos:

Muestran las consecuencias medioambientales más directas de la ejecución de las distintas actuaciones previstas. Permitirán discriminar entre la situación actual o pre-operacional y las tendencias existentes en el estado de aspectos ambientales ligados a la ejecución de las medidas seleccionadas en el Programa Operativo.

8.3. Indicadores ambientales estratégicos

A continuación se muestran los indicadores ambientales estratégicos propuestos, junto a la fuente de información recomendada para su valoración en el ámbito de aplicación del Programa Operativo.

- Volumen de aguas residuales tratadas (en m³/habitante/día)**

La fuente procede de los Indicadores sobre el Agua, INE, dentro del cual se encuentra la categoría "Suministro y tratamiento del agua por tipo de indicador, C.C.A.A. y año" y la tabla de "volumen de aguas residuales tratadas". El indicador viene expresado en m³/habitante/día y el último dato disponible es del año 2003.

- Porcentaje de residuos recogidos selectivamente sobre total de residuos recogidos (%)**

El porcentaje se estima como cociente de la cantidad de residuos recogidos selectivamente respecto de la cantidad total de residuos, (residuos domésticos mezclados y públicos similares). La recogida selectiva consiste en la recogida diferenciada de materiales orgánicos fermentables y de materias reciclables, así como cualquier otro sistema de recogida diferenciada que permita la separación de los materiales valorizables contenidos en los residuos. La fuente utilizada es la Encuesta sobre Recogida y Tratamiento de Residuos Urbanos, dentro de la Estadística de Residuos, INE (tablas de cantidad de residuos mezclados recogidos y recogidos selectivamente). El último dato disponible es el año 2003.

▣ Superficie de Espacios Naturales Protegidos (ENP) sobre el total de superficie (Ha)

La fuente de consulta es Banco Público de Indicadores Ambientales (BPIA) del Ministerio de Medio Ambiente. El último año disponible es 2004. A su vez, el dato está tomado de la Dirección General de la Biodiversidad. No se incluye ni LIC ni ZEPAS²² por solapamientos y falta de información individualizada.

▣ Gastos corrientes de las empresas destinados a la protección ambiental (Euros)

El indicador se encuentra en la "Encuesta del gasto de las empresas en protección ambiental" del INE. Dentro de los distintos tipos de indicadores debe seleccionarse "Gastos corrientes", donde se encuentra este dato expresado en euros. El último dato disponible es del año 2004.

▣ Porcentaje de superficie media afectada respecto del total como consecuencia de incendios forestales

La fuente es el Anuario de INE, 2006, donde se pueden encontrar los datos de superficie total afectada por los incendios (año 2004), así como la superficie de las CC.AA. (ambos en el apartado de Entorno Físico y Medio Ambiente). Conviene advertir que los datos de superficie afectada por los incendios se encuentran en hectáreas, mientras que la superficie de la Comunidad Autónoma está en km² (1 ha = 10.000 m²; 1 km² = 1.000.000 m²).

▣ Producción de residuos urbanos por habitante y día (Kg/hab/día)

Esta información se obtiene de la Encuesta sobre Recogida y Tratamiento de Residuos Urbanos, dentro de la Estadística de Residuos del INE (tablas de cantidad de residuos mezclados recogidos y recogidos selectivamente).

▣ Número de viajeros que emplean diariamente el transporte público (miles de viajeros, % de variación respecto al mismo mes del año anterior y variación interanual acumulada)

La fuente es la Estadística de transporte de viajeros del Instituto Nacional de Estadística, realizada tanto en el ámbito nacional como autonómico.

No se edita ninguna publicación específica de la estadística conyuntural de transporte de viajeros (TV) sino que los resultados se difunden por internet (www.ine.es) como resúmenes de resultados y además en las siguientes publicaciones de síntesis:

- Los principales resultados de cada mes aparecen en el Boletín Mensual de Estadística.
- En el Anuario Estadístico de España se ofrece un resumen anual.

8.4. Indicadores ambientales operativos

A continuación se presentan los indicadores operativos propuestos con el objetivo de que reflejen los impactos medioambientales relacionados con las actuaciones del presente Programa.

²² Zonas de Especial Protección de Aves designadas en aplicación de la Directiva 79/409/CEE, del Consejo, de 2 de abril, relativa a la conservación de la aves silvestres, y Lugares de Interés Comunitario, designados en aplicación de la Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

Eje 1: "Desarrollo de la Economía del Conocimiento"

Proyectos de I+D+i para la protección y mejora del medio ambiente (Nº de proyectos)

Eje 2: "Desarrollo e Innovación Empresarial"

Empresas beneficiadas que cuentan con Sistema de Gestión Medioambiental certificado ISO 14001 y/o EMAS (nº de empresas)

Eje 3 "Medio Ambiente, Entorno Natural, Recursos Hídricos y Prevención de Riesgos"

Gestión de los residuos domésticos e industriales:	Volumen de residuos industriales gestionados (m3) Campañas de educación ambiental desarrolladas (Nº de campañas)
Gestión y distribución de agua potable	Redes de abastecimiento creadas y/o mejoradas (Kilómetros)
Saneamiento y depuración de agua	Redes de saneamiento creadas y/o mejoradas (kilómetros) Volumen de aguas residuales tratadas y depuradas (m3)
Rehabilitación de los centros industriales y terrenos contaminados	Actuaciones destinadas a la recuperación y regeneración del entorno desarrolladas Unidad (Nº de actuaciones) Superficie recuperada y/o regenerada (Ha)
Prevención de riesgos	Estudios destinados a la prevención de riesgos (Nº de proyectos)
Promoción de la biodiversidad y protección de la naturaleza (incluido Natura 2000)	Actuaciones desarrolladas para la promoción de la biodiversidad y protección de la naturaleza (Nº de actuaciones) Superficie encuadrada en zonas RED NATURA 2000 (Ha)
Otras acciones	Proyectos medioambientales (Nº de proyectos)

Eje 4 "Transporte y Energía"

Eficacia energética, cogeneración, control de la energía	Actuaciones para el fomento de la eficiencia energética, la arquitectura sostenible y la cogeneración (ahorro €/kwh)
Transporte	Inversión en acciones de minimización del impacto ambiental ligado a infraestructuras (€)

Eje 5 "Desarrollo Sostenible Local y Urbano"

Inversión destinada a la conservación y protección del patrimonio natural y cultural (€)

9. RESUMEN NO TÉCNICO.

Conforme al Reglamento General²³, la financiación de actuaciones con Fondos Estructurales se realizará a través de Programas Operativos (PO) que podrán ser de ámbito regional, y financiar actuaciones en varios sectores o de ámbito sectorial, o bien de carácter interregional dentro en un sector específico.

El PO FEDER 2007-2013 de Castilla- La Mancha se plantea el objetivo general de contribuir al desarrollo económico sostenible de región con actuaciones orientadas a desarrollar la Economía del Conocimiento y la Sociedad de la Información; el desarrollo e innovación empresarial; la gestión de los recursos naturales y la gestión del medio; las infraestructuras de transporte; el desarrollo del ámbito social; y las inversiones en infraestructuras sociales.

Una vez recogidos los objetivos y la justificación del Programa Operativo a evaluar, se procede a realizar un análisis de sus objetivos. Este Análisis de Objetivos se refiere a los aspectos de carácter estratégico, y sirve para evaluar el nivel de integración ambiental y la consideración de los principios de sostenibilidad en el PO.

El análisis de objetivos va a permitir detectar posibles conflictos e incompatibilidades entre los objetivos del PO y las prioridades ambientales establecidas desde las tendencias nacionales e internacionales que actualmente se están desarrollando en materia medioambiental.

Las conclusiones derivadas del análisis de la coherencia y compatibilidad externa de los objetivos del Programa con los criterios y principios medioambientales marcados a nivel europeo y nacional son las siguientes:

- ☐ El Eje 1 “**Desarrollo de la Economía del Conocimiento (I+D+i, Educación, Sociedad de la Información y TIC)**” resulta Totalmente Compatible tanto con los objetivos fijados a nivel nacional como comunitario, siempre y cuando se lleve a cabo teniendo en cuenta las implicaciones medioambientales de las actuaciones potencialmente impactantes aquí incluidas.
- ☐ El Eje 2 “**Desarrollo e Innovación Empresarial**” resulta Totalmente Compatible con los objetivos externos del VI Programa Comunitario y con los principales Planes y Programas estratégicos de ámbito nacional. El desarrollo empresarial debe tener lugar en todo caso teniendo en consideración las posibles afecciones al medio ambiente, implantando, por ejemplo, sistemas de gestión ambiental. En el caso de actuaciones tales como ayudas para la instalación o ampliación de empresas pueden tener lugar impactos puntuales derivados de la construcción de infraestructuras. En cualquier caso, serán tenidos en consideración los principios y la normativa medioambiental de aplicación en la ejecución de las actuaciones, de tal modo que su ejecución no conllevará ningún daño medioambiental.
- ☐ El Eje 3 “**Medio Ambiente, Entorno Natural, Recursos Hídricos y Prevención de Riesgos**” resulta Totalmente Compatible con los objetivos comunitarios y nacionales de protección ambiental y desarrollo sostenible.

²³ Reglamento (CE) nº 1083/2006 del Consejo de 11 de julio de 2006 por el que se establecen las disposiciones generales relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo y al Fondo de Cohesión, y se deroga el Reglamento (CE) nº 1260/1999

- ❑ El **Eje 4 “Transporte y Energía”** resulta Poco Compatible con los objetivos del VI Programa Comunitario de Acción en Materia de Medio Ambiente y con aquellos analizados de los principales Planes y Programas medioambientales de carácter estratégico y ámbito nacional. Este eje resulta conflictivo desde el punto de vista de afección medioambiental, principalmente debido a los impactos asociados a la creación de nuevas infraestructuras cuya instalación repercute directamente sobre su entorno natural en términos de ocupación del suelo, afección al medio físico y biótico así como alteración del paisaje.
- ❑ El **Eje 5 “Desarrollo Sostenible Local y Urbano”** resulta Compatible con los objetivos medioambientales externos a nivel europeo y nacional. Esto significa que el modo en que este eje se desarrolle y se plasme en el futuro en proyectos y actuaciones concretas va a determinar el grado de compatibilidad. El motivo principal por el que este eje no se muestra como totalmente compatible es debido a que algunas de las actuaciones que se encuentran recogidas en el mismo pueden estar encaminadas hacia la regeneración urbana y mejora de los servicios turísticos, que son dos aspectos que pueden presentar efectos negativos en el entorno donde se desarrollen, siempre y cuando no se adopten unos criterios de sostenibilidad adecuados.
- ❑ El **Eje 6 “Inversión en Infraestructuras Sociales”** resulta Totalmente Compatible tanto con los objetivos europeos como con aquellos nacionales en materia de protección medioambiental y desarrollo sostenible. Las actuaciones incluidas en esta línea de gasto se refieren a infraestructuras de una magnitud pequeña o media en zonas urbanas, para la ampliación de los servicios sociales, educativos y sanitarios. La construcción de estas infraestructuras, de acuerdo a la normativa ambiental de aplicación no presenta, a priori, ninguna interferencia para el normal desarrollo de los Planes y Programas estratégicos estudiados.
- ❑ El **Eje 7 “Asistencia Técnica y Refuerzo de la Capacidad Institucional”** es valorado como Totalmente Compatible con los objetivos ambientales externos de ámbito nacional y europeo. La ejecución de las medidas aquí contempladas, tales como la puesta en marcha de estudios, conferencias o publicidad de refuerzo de la capacidad institucional no han de afectar, a priori, a la consecución de los objetivos medioambientales analizados.

Una vez finalizado este primer análisis de objetivos, con el que se pretendía tener una primera idea estratégica de aquellos puntos del PO más “susceptibles” desde el punto de vista medioambiental, se pasa a continuación a presentar las categorías de gasto que contiene el Programa.

Las categorías de gasto recogidas en el PO de Castilla-La Mancha para la programación FEDER son las siguientes:

Tabla 8. Categorías de gasto incluidas en el PO FEDER 2007 – 2013 de Castilla-La Mancha

Eje 1 "Desarrollo de la Economía del Conocimiento (I + D + I, Educación, Sociedad de la Información y TIC)	Actividades de I + DT en los centros de investigación
	Infraestructuras de I + DT (incluidos equipamiento, instrumentación y redes informáticas de gran velocidad entre los centros de investigación) y centros de competencia de tecnología específica
	Transferencias de tecnología y mejora de redes de cooperación entre pequeñas empresas y medianas empresas, entre dichas empresas y otras empresas y universidades, centros de estudios postsecundarios de todos los tipos, autoridades regionales, centros de investigación y polos científicos y tecnológicos (parques y polos científicos y tecnológicos, etc.)
	Ayuda a la IDT, en particular, en las PYME (incluido el acceso a los servicios de IDT en los centros de investigación)
	Inversiones en las empresas directamente vinculadas a la innovación (tecnologías innovadoras, creación de nuevas empresas emprendidas por las universidades, centros y empresas de IDT y empresas existentes...)
	Servicios y aplicaciones para el ciudadano (servicios electrónicos en materia de salud, administración pública, formación inclusión, etc...)
	Servicios y aplicaciones para las pequeñas empresas (comercio electrónico, educación/formación, conexión a una red...)
Eje 2 "Desarrollo e Innovación Empresarial"	Ayuda a las pequeñas empresas para la promoción de productos y procesos de producción respetuosos del medio ambiente (introducción de sistemas efectivos de gestión medioambiental, adopción y utilización de tecnologías de prevención de contaminación, integración de tecnologías limpias en los sistemas de producción de las empresas)
	Otras inversiones en las empresas
	Otras acciones que se destinan al estímulo de la innovación y al espíritu de empresa en las pequeñas empresas
Eje 3 "Medio Ambiente, Entorno Natural, Recursos Hídricos y Prevención de Riesgos"	Gestión de los residuos domésticos e industriales
	Gestión y distribución de agua (potable)
	Tratamiento del agua (aguas residuales)
	Rehabilitación de los centros industriales y terrenos contaminados
	Promoción de la biodiversidad y protección de la naturaleza (incluida Natura 2000)
	Prevención de riesgos (incluidas la elaboración y puesta en marcha de planes y acciones para prevenir y administrar los riesgos naturales y tecnológicos)
	Otras acciones para la conservación del medio y la prevención de riesgos
	Promoción de actividades naturales
Eje 4 "Transporte y Energía"	Ferrocarril
	Ferrocarril (RTE - T)

	Autopistas (RTE - T)
	Carreteras regionales/locales
	Transporte multimodales
	Sistemas de transporte inteligentes
	Transporte urbano limpio
	Electricidad
	Energías renovables; Eólica
	Energías renovables; Solar
	Energías renovables; Biomasa
	Energías renovables; Hidroeléctrica, geotérmica y otras
	Eficacia energética, cogeneración, control de la energía
Eje 5 "Desarrollo Sostenible Local y Urbano"	Ayudas a la mejora de los servicios turísticos
	Protección y preservación del patrimonio cultural
	Ayudas a la mejora de los servicios culturales
	Proyectos integrados para la regeneración urbana y rural
Eje 6 "Inversión en Infraestructuras Sociales"	Infraestructuras para la educación
	Infraestructuras para la salud
	Infraestructuras para la custodia de hijos
	Otras infraestructuras sociales
Eje 7 "Asistencia Técnica y Refuerzo de la Capacidad Institucional"	Preparación, puesta en marcha, control y seguimiento
	Evaluación, estudios, conferencias, publicidad

A continuación se muestra una tabla resumen que recoge los impactos negativos significativos y las medidas propuestas para su minimización o corrección:

Tabla 9. Potenciales impactos negativos del PO y propuestas para su minimización o corrección

Eje	Categoría de gasto	Medida Propuesta
Eje 1 "Desarrollo de la Economía del Conocimiento (I + D + I, Educación, Sociedad de la Información y TIC	Infraestructuras de I+DT	Evaluación de Impacto Ambiental Código Técnico de Edificación Cumplimiento de las recomendaciones de ahorro energético de la de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia energética en España 2004-2012
	Inversiones en las empresas directamente vinculadas a la innovación	Utilización de Mejores Técnicas Disponibles Sistemas de Gestión Ambiental Planes de Minimización de consumos y residuos
Eje 2 "Desarrollo e Innovación Empresarial"	Otras inversiones en las empresas	Evaluación de Impacto Ambiental Autorización Ambiental Integrada Mejores Técnicas Disponibles
Eje 3 "Medio Ambiente, Entorno Natural, Recursos Hídricos y Prevención de Riesgos"	Gestión de los residuos domésticos e industriales	Evaluación de Impacto Ambiental en determinadas actuaciones
	Gestión y distribución de agua (potable)	Evaluación de Impacto Ambiental a determinados proyectos de ingeniería hidráulica
	Saneamiento y depuración de agua	Evaluación de Impacto Ambiental
EJE 4: "Transporte y Energía"	Ferrocarril y Ferrocarril (RTE-T)	Estudio de Incidencia Ambiental
	Autopistas (RTE-T)	Evaluación de Impacto Ambiental

Eje	Categoría de gasto	Medida Propuesta
	Carreteras regionales/locales	Evaluación de Impacto Ambiental
	Transportes multimodales	Adecuada selección de motores y equipos Procedimientos de control
	Electricidad	Evaluación de Impacto Ambiental
	Energías renovables	Evaluación Ambiental Estratégica

Además de tomar en consideración las medidas propuestas para la minimización del impacto ambiental del Programa, también se deberá tener en cuenta la necesidad de contar con un **Plan de Seguimiento** que incorpore criterios ambientales:

El artículo 25 de la Ley 9/2006 sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente establece que: “Los órganos promotores deberán realizar un seguimiento de los efectos en el medio ambiente de la aplicación o ejecución de los planes y programas”.

El Plan de Seguimiento, en su faceta ambiental, se debe diseñar con carácter estratégico y desde la perspectiva de sostenibilidad, lo que significa que los indicadores seleccionados deben ofrecer la información necesaria para evaluar las implicaciones del Programa desde una perspectiva medioambiental y transversal.

A continuación se recoge un listado de los indicadores ambientales tanto estratégicos como operativos propuestos:

Indicadores estratégicos: Destinados a medir la evolución, en términos medioambientales, de la región. Son genéricos para el PO aunque puedan guardar relación directa con algunos de los ejes y/o categorías de gasto.

- ☐ Volumen de aguas residuales tratadas
- ☐ Porcentaje de residuos recogidos selectivamente sobre total de residuos recogidos
- ☐ Superficie de Espacios Naturales Protegidos (ENP) sobre el total de superficie
- ☐ Gastos corrientes de las empresas destinados a la protección ambiental
- ☐ Porcentaje de superficie media afectada respecto del total como consecuencia de incendios forestales
- ☐ Producción de residuos urbanos por habitante y día (Kg/hab/día)

- ☐ Número de viajeros que emplean diariamente el transporte público (miles de viajeros, % de variación respecto al mismo mes del año anterior y variación interanual acumulada)

Indicadores operativos: Estos indicadores estarán directamente ligados a la ejecución del PO, por tanto se asocian a cada uno de los ejes e, incluso, a alguna de las categorías de gasto previstas.

Eje 1: "Desarrollo de la Economía del Conocimiento"

Proyectos de I+D+i para la protección y mejora del medio ambiente (Nº de proyectos)

Eje 2: "Desarrollo e Innovación Empresarial"

Empresas beneficiadas que cuentan con Sistema de Gestión Medioambiental certificado ISO 14001 y/o EMAS (nº de empresas)

Eje 3 "Medio Ambiente, Entorno Natural, Recursos Hídricos y Prevención de Riesgos"

Gestión de los residuos domésticos e industriales:	Volumen de residuos industriales gestionados (m3) Campañas de educación ambiental desarrolladas (Nº de campañas)
Gestión y distribución de agua potable	Redes de abastecimiento creadas y/o mejoradas (Kilómetros)
Saneamiento y depuración de agua	Redes de saneamiento creadas y/o mejoradas (kilómetros) Volumen de aguas residuales tratadas y depuradas (m3)
Rehabilitación de los centros industriales y terrenos contaminados	Actuaciones destinadas a la recuperación y regeneración del entorno desarrolladas Unidad (Nº de actuaciones) Superficie recuperada y/o regenerada (Ha)
Prevención de riesgos	Estudios destinados a la prevención de riesgos (Nº de proyectos)
Promoción de la biodiversidad y protección de la naturaleza (incluido Natura 2000)	Actuaciones desarrolladas para la promoción de la biodiversidad y protección de la naturaleza (Nº de actuaciones) Superficie encuadrada en zonas RED NATURA 2000 (Ha)
Otras acciones	Proyectos medioambientales (Nº de proyectos)

Eje 4 "Transporte y Energía"

Eficacia energética, cogeneración, control de la energía	Actuaciones para el fomento de la eficiencia energética, la arquitectura sostenible y la cogeneración (ahorro €/kwh)
Transporte	Inversión en acciones de minimización del impacto ambiental ligado a infraestructuras (€)

Eje 5 "Desarrollo Sostenible Local y Urbano"

Inversión destinada a la conservación y protección del patrimonio natural y cultural (€)
--

10. INFORME SOBRE LA VIABILIDAD ECONÓMICA DE LAS ALTERNATIVAS Y MEDIDAS.

Según el documento de referencia elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente, en este apartado se debe incluir *“la estimación global de la financiación prevista en el Programa Operativo para las actividades de finalidad principalmente ambiental enumeradas en los Anejos 4 y 5, así como otras posibles previsiones económicas que se hayan previsto para prevenir, reducir o paliar los posibles efectos negativos del plan o programa”*.

Sin embargo, el Reglamento General de los Fondos Estructurales y el Fondo de Cohesión para el periodo 2007 – 2013 señala que la programación se realizará a nivel de ejes, no siendo necesario descender a categorías de gasto nada más que de forma indicativa. Por otra parte, en el momento actual, con el Programa en estado de borrador hasta la incorporación de las alegaciones motivadas por la consulta pública, no se cuenta con un presupuesto desglosado por categoría de gasto.

Por ello, y con el objetivo de dar cumplimiento a lo determinado por la Ley en este punto, así como en el documento de referencia elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente, a continuación se incluye una primera estimación, que se completará a medida que se avance en la planificación y se vaya llegando a un mayor nivel de detalle y desglose de la financiación, del presupuesto correspondiente al eje 3, que es el que tiene una finalidad puramente ambiental, considerándose por tanto que las actuaciones programadas dentro de este eje tienen un objetivo final de protección y conservación del medio ambiente.

En el caso concreto del Programa Operativo FEDER de la Comunidad de Castilla- La Mancha el presupuesto destinado a este Eje 3 "Medio Ambiente, Entorno Natural, Recursos Hídricos y Prevención de Riesgos" es de **408,9 millones de € de financiación comunitaria (584,1 de financiación total)**.

Respecto a la viabilidad económica de las medidas propuestas cabe destacar que todas ellas son asumibles en términos económicos si se tiene en cuenta el importe de los proyectos a los que están vinculadas, siendo éstas, además, preceptivas legalmente.