

**ANÁLISIS DE LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PO FEDER DE  
ANDALUCIA 2007-2013**

**Dr. D. José López Rubio ([jlopezr@uma.es](mailto:jlopezr@uma.es))**

**Dr. D. José Luís Sánchez Ollero ([jlsanchez@uma.es](mailto:jlsanchez@uma.es))**

**Profesores del Departamento de Economía Aplicada (Estructura Económica)  
Universidad de Málaga**

**Abstract.-**

El estudio parte del análisis de la situación medioambiental actual y la complementariedad del PO FEDER de Andalucía 2007-2013 con otros planes y programas en materia de medio ambiente. La técnica usada para la predicción de impactos ha sido el método matricial que posibilita una visión gráfica de la interacción de todas las tipologías de gasto propuestas con todos los factores ambientales analizados. Pueden destacarse los siguientes resultados: 15 de las 59 categorías o tipologías de gasto del programa son inocuas con el medio ambiente; de las 44 que presentan efectos ambientales, solamente en 4 se aprecian únicamente potenciales efectos negativos, 23 presentan exclusivamente posibles efectos positivos y en 17 efectos tanto positivos como negativos. Tres cuartas partes de las categorías de gasto con potenciales efectos ambientales se encuentran en los ejes 3 y 4. Se pone de relieve que puede existir hasta 194 efectos en los ámbitos ambientales considerados en el conjunto de las 59 categorías de gasto. De ellos, 114 son solo positivos y 48 solo negativos. Predominan los efectos positivos principalmente en el eje 3, mientras los negativos predominan en el eje 4, que aglutina 60 de los 80 potenciales efectos negativos apreciados.

**Palabras Claves.-** Desarrollo Regional. Medio Ambiente. Políticas Públicas.

## **0. Introducción.**

La exigencia de una evaluación ambiental de las actividades que probablemente vayan a causar impacto negativo sobre el medio ambiente apareció en la Conferencia de Estocolmo de 1972, siendo posteriormente ampliada en la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en 1992. De aquí nacen buena parte de los tratados internacionales en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible, incluido también el derecho ambiental español y comunitario. La evaluación de impacto ambiental constituye un instrumento eficaz en España para la consecución de un desarrollo sostenible mediante la consideración de los aspectos ambientales en determinadas actuaciones públicas o privadas, desde su incorporación a nuestro derecho interno con el RD 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental.

La Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, incorpora a nuestro derecho interno la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, y viene a complementar la legislación existente en la materia y a cubrir las carencias detectadas cuando se trata de corregir las omisiones o defectos originados en la fase de programación y toma de decisiones previa a los proyectos. Introduce, por lo tanto, la evaluación ambiental estratégica en el derecho español.

La norma obliga a la realización de un proceso de evaluación ambiental estratégica de los planes y programas que elaboren y aprueben las distintas Administraciones públicas, reconociendo el relevante papel en su cumplimiento de las comunidades autónomas, titulares de competencias como la ordenación del territorio y urbanismo que implican una actividad planificadora.

La realización del Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA) del PO FEDER 2007-2013 ha sido realizada por la Universidad de Málaga a petición de la Consejería de Economía y Hacienda de la Junta de Andalucía, llevándose materialmente a cabo por los autores de esta Comunicación que presentamos al XIII Congreso de APDR y que recoge la metodología utilizada en el ISA, el proceso de elaboración y sus principales conclusiones.

## **1. Objetivos de protección ambiental relacionados con el programa e indicadores de seguimiento.**

### ***1.1 Objetivos de protección ambiental.***

Los objetivos ambientales permiten evaluar la programación en un marco de desarrollo sostenible. La Red de Autoridades Ambientales sugiere que deberán tenerse en consideración los objetivos establecidos en la Comunicación de la Comisión COM (2005) 0299 “Política de Cohesión en Apoyo del Crecimiento y el Empleo: Directrices Estratégicas Comunitarias, 2007-2013”, junto con otros objetivos nacionales e incluso regionales que pudieran definirse en otros documentos de programación, como el MENR, y los definidos por las autoridades ambientales correspondientes. Las directrices de dicha comunicación que tienen interés ambiental y pueden considerarse objetivos ambientales de la política de cohesión en el período 2007-2013 son las que siguen.

Directriz Estratégica D1: *Hacer de Europa y de sus regiones lugares más atractivos en los que invertir.* En esta directriz concreta se establecen tres ámbitos de actuación:

Directriz Estratégica D2: *Mejorar los conocimientos y la innovación en favor del crecimiento.* Para ello se propone abordar la problemática de los bajos niveles de investigación y desarrollo tecnológico, promover la innovación que pueda soportar la competencia internacional, aumentar la capacidad regional para absorber las nuevas tecnologías, en especial las TIC, y prestar los apoyos a la asunción de riesgos. Dentro de los ámbitos de actuación, el que tiene interés ambiental es el siguiente.

Con respecto a la planificación desarrollada por las autoridades andaluzas en el ámbito de sus responsabilidades en medio ambiente y política territorial, ésta ha sido intensa y prolija abarcando todos los aspectos posibles de protección medioambiental y enmarcadas dentro de una Planificación medioambiental estratégica recogida en la Estrategia Andaluza para el Desarrollo Sostenible y el Plan Andaluz de Medio Ambiente 2004-2010.

## ***1.2 Indicadores de seguimiento.***

Los indicadores proporcionan una doble utilidad: por un lado, nos ofrecen información sobre cual es la situación actual y las tendencias en relación con los objetivos ambientales ayudando a identificar la posible existencia de un déficit ambiental; por otro lado, deben servir para llevar a cabo el seguimiento de los efectos ambientales de la aplicación del programa. La Red de Autoridades Ambientales (RAA) ha desarrollado una propuesta de indicadores ambientales de seguimiento para cada una de las líneas prioritarias de actuación del FEDER con incidencia sobre el medioambiente que, a su juicio, deberían formar parte del sistema de indicadores para el seguimiento del programa. La Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía ha recogido, a su vez, esta propuesta en su “Documento de Referencia”.

El borrador del Marco Estratégico Nacional de Referencia ha recogido, en parte, estos indicadores, si bien el hecho de que sólo se hayan considerado en él los indicadores de realización deja abierta la posibilidad de que finalmente sean incorporadas un mayor número de indicadores al programa, ya sea de resultados o impacto. El conjunto de indicadores ya incorporados que miden la evolución medioambiental causada por el programa se recoge en las siguientes tablas. Con respecto a estos indicadores es necesario precisar lo siguiente:

- En primer lugar, el Programa del Fondo Europeo de Desarrollo Regional para Andalucía 2007-2013, en consonancia con el MENR 2007-2013 y a diferencia del anterior Marco de programación y del POIA 2000-2006, va a presentarse en Ejes no desglosándose por Medidas. Este hecho plantea diferentes dificultades que, en referencia al sistema de indicadores, se traduce en un conjunto de indicadores agregados que deben medir realidades a veces muy diversas.
- En segundo lugar, se ha planteado una reducción en el número de indicadores en referencia al anterior marco de programación que había sido considerado excesivo lo que redundará, nuevamente, en la utilización de indicadores agregados con la consiguiente pérdida de información en el sistema y escasa utilidad real de muchos de los indicadores propuestos.
- Finalmente, y en consonancia con lo expresado en el punto anterior, no se han recogido en las tablas una serie de indicadores del Eje 4 referidos a Ferrocarril, Autopistas, Puertos y Aeropuertos a pesar de que en su descripción de operaciones

aparecen las de “corrección medioambiental” junto a otras muchas, pues su unidad de medida (kilómetros de vía férrea/autopistas/autovías o actuaciones desarrolladas en puertos/aeropuertos) no son capaces de aportar ningún tipo de información medioambiental.

**Tabla 1. Indicadores de resultados con contenido medioambiental propuestos en el Marco Estratégico Nacional de Referencia (MENR).**

<b>Eje 3 “Medio Ambiente, Entorno Natural, Recursos Hídricos y Prevención de Riesgos” Área Temática de la Comisión: Protección Medioambiental y Prevención de Riesgos</b>			
<b>Código</b>	<b>Categoría</b>	<b>Indicador</b>	<b>Medida</b>
44	Gestión de los residuos domésticos e industriales	Volumen de residuos industriales gestionados	M <sup>3</sup>
		Campañas de educación ambiental desarrolladas	Nº
45	Gestión y distribución de agua (potable)	Redes de abastecimiento creadas y/o mejoradas	Km.
		Desaladoras creadas	Nº
46	Tratamiento del agua (aguas residuales)	Redes de saneamiento creadas y/o mejoradas	Km.
		Volumen de aguas residuales tratadas y depuradas	M <sup>3</sup>
47	Calidad del aire	Instalaciones de seguimiento y control de la calidad del aire creadas	Nº
48	Prevención y control integrada de la polución	Unidades de control de emisión de contaminantes instaladas	Nº
		Actuaciones a favor de la reducción de emisión de contaminantes	Nº
49	Mitigación y adaptación a cambios de clima	Actuaciones para prevenir y mitigar los efectos del cambio climático desarrolladas	Nº
50	Rehabilitación de los centros industriales y terrenos contaminados	Actuaciones destinadas a la recuperación y regeneración del entorno desarrolladas	Nº
		Superficie recuperada y/o regenerada	Hec.
51	Promoción de la biodiversidad y protección de la naturaleza (incluido Natura 2000)	Superficie encuadrada en zonas RED NATURA 2000	Hec.
52	Promoción de transporte urbano limpio	Vehículos verdes adquiridos para el transporte público	Nº
54	Otras acciones para la conservación del medio y la prevención de riesgos.	Nº de proyectos subvencionados	Nº

<b>Eje 3 “Medio Ambiente, Entorno Natural, Recursos Hídricos y Prevención de Riesgos” Área Temática de la Comisión: Turismo</b>			
Código	Categoría	Indicador	Medida
55	Promoción de actividades naturales	Nº de proyectos subvencionados	Nº
<b>Eje 4 “Transporte y Energía”. Área Temática de la Comisión: Transporte</b>			
Código	Categoría	Indicador	Medida
24	Carriles bici	Kilómetros de carril bici construidos	Km.
25	Transporte urbano	Actuaciones de promoción y fomento del uso del transporte público	Nº
		Dotación de transporte público adquirida (bus, trenes, etc.)	Nº
<b>Eje 4 “Transporte y Energía”. Área Temática de la Comisión: Energía</b>			
Código	Categoría	Indicador	Medida
39	Energías renovables ; Eólica	Unidades de producción eólica instaladas	Nº
		Potencia instalada	Kw.
40	Energías renovables ; Solar	Unidades de producción solar instaladas	Nº
		Potencia instalada	Kw.
41	Energías renovables ; Biomasa	Unidades de producción de biomasa instaladas	Nº
		Potencia instalada	Kw.
42	Energías renovables ; Hidroeléctrica, geotérmica y otras	Otras unidades de producción de energía ecológicas instaladas	Nº
		Potencia instalada	Kw.
43	Eficacia energética, cogeneración, control de la energía	Actuaciones destinadas a la mejora de la eficiencia energética	Nº

## **2. Situación Ambiental de Partida: Análisis del contexto y diagnóstico ambiental**

En la pasada década, el crecimiento de la población y el aumento del nivel de vida, junto con los hábitos de consumo que ello conlleva, han generado un aumento de los residuos urbanos sólidos, las aguas residuales urbanas, la contaminación atmosférica y las emisiones de gases de efecto invernadero. Además, en los últimos años, la situación del medio ambiente en Andalucía ha estado marcada, principalmente, por los problemas de sequía que ha padecido el conjunto de la península ibérica. Esta situación de mínimas precipitaciones ha obligado a las administraciones implicadas a planificar estrategias especiales con la intención de minimizar los impactos producidos. Hay que tener en cuenta que la disminución de las precipitaciones ha redundado en una primavera y, especialmente, verano muy secos, en los que se han dejado notar elevadas temperaturas que han afectado, no sólo al medio natural, sino que también han incidido directamente en la salud de los andaluces, así como en el consumo energético para climatización (con los consiguientes efectos de contaminación asociados), y en los incendios forestales. Precisamente, las consecuencias de los incendios forestales son también muy importantes en España, pues destruyen los ecosistemas y aumentan el riesgo de erosión, especialmente en las zonas mediterráneas más expuestas a las inundaciones. Por ello, la prevención ante el riesgo de los fenómenos naturales constituye un ámbito prioritario para la política medioambiental de España.

Esta situación climática no ha sido exclusiva de Andalucía, ya que los problemas de sequía han afectado al resto de las comunidades autónomas españolas (incendios forestales registrados en Galicia, falta de agua para abastecimiento agrícola en Murcia, etc.), así como a otros países de la Unión Europea, como Francia y Portugal.

En el ámbito estatal, las emisiones de gases de efecto invernadero en el territorio español han crecido hasta situarse en 2004 por encima del 45,6% con respecto a los niveles existentes en 1990. Hay que recordar que el objetivo global de la Unión Europea, de acuerdo con sus compromisos adquiridos en Kyoto, es el de reducirlas en un 8% (con respecto al año base, 1990) antes de 2012. Para lograr este objetivo el esfuerzo debe repartirse de manera desigual, ya que los países más desarrollados tienen que recortar sus emisiones en porcentajes de hasta un 21%, mientras que los países con menor grado de industrialización pueden, incluso, aumentar sus emisiones. España pertenece a este segundo grupo, por lo que, en el reparto fijado por Bruselas, le

correspondió un aumento del 15% en sus emisiones de gases de efecto invernadero. Para conseguirlo, en España se han puesto en marcha diferentes mecanismos y estrategias tendentes a reducir de forma drástica estas emisiones. En la planificación de los mecanismos e instrumentos se han tenido en cuenta los principales sectores implicados en las emisiones atmosféricas (generación energética e industria), aunque hasta la fecha sin mucho éxito.

**Agua.-** Como se ha señalado, uno de los principales problemas medioambientales de los últimos años es la disponibilidad de agua como consecuencia de las escasas precipitaciones. De hecho, el año 2005 se ha caracterizado por ser el más seco de los últimos 45 años en España, con una precipitación media en el último año hidrológico de sólo 403,4 l/m<sup>2</sup> y con los embalses al 39,4 de su capacidad. Esta situación ya fue señalada en el análisis DAFO de la situación medioambiental realizado dentro de los informes previos a la elaboración del Marco Estratégico Nacional de Referencia (MENR) como una importante debilidad junto a la dinámica de fuerte crecimiento de la población demandante de recursos hídricos en zonas geográficas limitadas (como el litoral y las áreas metropolitanas) y en períodos estacionales concretos que suelen coincidir con la menor aportación en precipitaciones. Ello obliga a la captación de nuevos recursos hídricos en superficie y subsuelo, con posibilidades cada vez más limitadas y con el riesgo evidente de su insuficiencia, lo que constituye una amenaza cierta para el medio ambiente y el desarrollo humano sostenible.

Esta escasez de agua ha afectado sensiblemente a la agricultura, principal consumidor de agua con demandas cercanas al 80% del total. Andalucía con el 24,5% de su superficie cultivada dedicada al regadío, es la región española que mayor cantidad de agua consume para uso agrícola. En este contexto, el sistema de riego utilizado es un aspecto crucial en el ahorro de agua. En España las técnicas más empleadas son las más insostenibles: el transporte de agua por canalizaciones (surcos) y el riego por aspersión suponen el 83% de la superficie agrícola total. El riego por goteo, en cambio, sólo se utiliza en el 8% de los terrenos, aunque su uso es el que está experimentando un mayor crecimiento en los últimos años, con incrementos anuales cercanos al 33% en algunas comunidades autónomas.

Los últimos datos facilitados por el INE, procedentes de las Encuestas del Agua realizadas en 2003, señalan que el consumo urbano de agua en España sigue creciendo, motivado por el incremento en el nivel de vida de los ciudadanos y por la actividad turística. Esta presión sobre el agua, en espacios litorales y en el entorno de espacios naturales protegidos, es una amenaza, confirmada a veces y latente en otras ocasiones, que puede llevar a la eliminación de hábitat naturales en el litoral y a la degradación de playas y ecosistemas marinos, a problemas de contaminación difusa y a un mayor factor de riesgo en incendios forestales. Precisamente, Andalucía se encuentra a la cabeza de las comunidades más consumidoras con 185 l/hab/día, siendo la media nacional de 167 l/hab/día. La encuesta citada ha puesto de manifiesto también el estado deficitario de las redes públicas de distribución; el 19% del agua disponible para el abastecimiento urbano se ha perdido debido a fugas, roturas, etc.

Las aguas subterráneas constituyen hoy en día un recurso hídrico fundamental para satisfacer las demandas de agua de la población y los sectores económicos. En España se extraen unos 1.080 hm<sup>3</sup> de agua subterránea al año para el abastecimiento urbano de 10.325 núcleos de población y más de 12 millones de habitantes. Entre las provincias con mayor consumo se encuentran Jaén y Almería. En Andalucía la demanda de agua de la población se cubre en un 23% con agua extraída de los acuíferos. Los problemas ambientales que más afectan a las aguas subterráneas son la intrusión salina debida a la sobreexplotación de los acuíferos costeros y la contaminación por nitratos derivada del uso inadecuado de fertilizantes y plaguicidas en la agricultura.

Con respecto a la intrusión salina, el litoral mediterráneo ha sido la zona más afectada a nivel nacional. En Andalucía las provincias con mayores problemas de intrusión son Cádiz, Málaga y Almería. A nivel nacional más de un 20% de los acuíferos del sureste, del litoral mediterráneo y de La Mancha se están utilizando de una manera insostenible, lo que ha conducido a la declaración provisional de sobreexplotación de algunas unidades. Este riesgo de sobreexplotación de los recursos naturales fue igualmente señalado como una amenaza en los informes previos al MENR. La contaminación por nitratos se sufre con intensidad en todo el litoral mediterráneo, generando situaciones de extrema gravedad en comarcas de Cataluña y la Comunidad Valenciana.

El Ministerio de Medio Ambiente ha advertido en diferentes ocasiones del hecho de que en los últimos tiempos se acusa un grave deterioro de la calidad del agua destinada a consumo humano, de tal modo que el porcentaje de plantas con agua de buena calidad ha descendido del 65% en 2002 al 60,4% en 2004, y el número de plantas cuyas aguas han empeorado ha aumentado, pasando del 13,9% al 20,1%.

En cuanto a la depuración de los vertidos, en el territorio español existen 1.157 municipios con más de 2.000 habitantes equivalentes sin tratamiento de aguas residuales. Esto significa que el 13% de éstas se vierten directamente a los ríos o al mar y que no se ha cumplido con los objetivos marcados en la Directiva 91/271/CEE que obligaba a que el 31 de diciembre de 2005 todos estos núcleos urbanos dispusieran de algún tratamiento de aguas residuales. Por comunidades, Andalucía es la peor parada, ya que el 24,9% de su población no tiene tratamiento adecuado. Aún así, se ha experimentado una evolución más que favorable en esta cuestión contando en 2005 con 495 estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) en funcionamiento (150 más que en el año 2000).

Finalmente en materia de gestión del agua se ha creado el 1 de enero de 2005 la Agencia Andaluza del Agua, dependiente de la Consejería de Medio Ambiente. Este organismo asumirá las competencias andaluzas en la gestión del agua y del dominio público hidráulico en todo el litoral andaluz.

**Contaminación atmosférica.-** Las concentraciones de gases invernadero en la atmósfera están creciendo rápidamente como consecuencia de la quema de cantidades cada vez mayores de combustibles fósiles y la destrucción de los bosques y praderas, sumideros naturales de CO<sub>2</sub>. La entrada en vigor del Protocolo de Kyoto ha generado un impulso positivo adicional en favor de los esfuerzos realizados para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a nivel mundial. Sin embargo, en el caso particular de España, la situación se ha alejado de los objetivos marcados por el Protocolo de Kyoto para el periodo 2008-2012, ya que se han incrementado las emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente de 133,7 unidades de contaminación en 2001 a 140,6 en 2003, llegando en 2004 a un crecimiento del 45,6% sobre los niveles de 1990, muy lejos del objetivo de no superación del 15%.

Las emisiones de gases acidificantes han descendido significativamente en la mayoría de los países europeos. Para el conjunto de la EU-15 han supuesto un 43% menos entre 1990 y 2002, principalmente, por el descenso de las emisiones de SO<sub>2</sub> (77% de la reducción total). En España, también han descendido significativamente las emisiones de SO<sub>2</sub>, aunque en porcentajes muy inferiores a los europeos. Tanto para las emisiones de gases acidificantes como de precursores del ozono troposférico, España, junto con otros países, no se encuentra en la línea de conseguir sus objetivos de reducción para el año 2010.

**Residuos.-** Las Directivas 91/156/CE sobre los residuos sólidos, 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases, y 99/31/CEE relativa al vertido de residuos se aplican a través del Plan Nacional de Residuos Sólidos Urbanos 2000-2006. La generación de residuos se ha convertido en un grave problema para nuestra sociedad debido a su crecimiento en las últimas décadas (en España el crecimiento total de residuos urbanos ha sido del 40% desde 1996 hasta los últimos datos disponibles de 2003). Este crecimiento, muy por encima del crecimiento de la población, se ha traducido en un aumento significativo de los niveles de contaminación atmosférica y acústica, en lo que es sin duda una debilidad puesta de manifiesto en los análisis.

En España se producen más de 250 millones de t de residuos anuales, de las cuales un 57% corresponden a los sectores agrícola, forestal y ganadero, un 28% son producidos en las minas y canteras, un 6% son residuos urbanos (RU) y un 5% de origen industrial. En el caso de los residuos urbanos, se estima una producción media nacional de algo más de 1,35 kg/hab/día. Por comunidades autónomas, Andalucía se encuentra en una zona intermedia (1,36 kg/hab/día), entre los valores máximo de las Islas Baleares (2 kg/hab/día) y mínimo de Galicia (0,91kg/hab/día). Estos datos nos sitúan fuera de los objetivos globales fijados, ya que el objetivo propuesto para la UE 15, en el V Programa de Acción de la UE, es de 300 kg/habitante/año, en tanto que en 2003 se generaron 6 millones más de toneladas de residuos urbanos que en 1996, al tiempo que la producción de residuos per cápita aumentó, pasando de 388 kg/habitante en 1996 a 501,87 kg/habitante en 2004.

En general, en los últimos años se ha experimentado un notable incremento en la recogida selectiva de residuos urbanos. En España se han recogido para su reciclaje 15,2

kg/hab/año de papel y cartón y 11,8 de vidrio. Esto significa que se deposita para ser reciclado algo más de la mitad del papel que se consume, alcanzando en la actualidad una tasa de recogida del 59%. Con respecto al número de contenedores de vidrio se sitúa en 1 por cada 371 habitantes. Además, actualmente, más de 7.500 ayuntamientos de los 8.060 municipios que hay en España cuentan con contenedores de recogida de vidrio.

Siguiendo con el V Programa de Acción de la UE, se preveía reducir el volumen total de residuos depositados en vertedero, con un objetivo del 33,1% antes de 2006. Sin embargo, el tratamiento de los residuos continúa dominado por los vertederos, que es la opción más barata y el principal destino para la mayor parte de ellos. Como dato positivo, señalada como una fortaleza, hay que señalar la erradicación casi completa de los vertederos incontrolados, uno de los objetivos de dicho programa y que puede cumplirse junto al objetivo de recuperación energética de los residuos. En cifras, la UE elimina el 65% de los residuos mediante vertidos controlados, el 21% por combustión en plantas incineradoras para la obtención de energía, el 9% reutilizado o reciclado y el 5% restante es utilizado en la producción de compost. En España los vertederos controlados y el compostaje constituyen la principal fuente de eliminación de este tipo de residuos, seguidas del reciclaje y la valoración energética (6% del total).

Con respecto a los residuos peligrosos industriales, en España se han generado más de 2 millones de t en 2003, de las cuales 251.957 t lo fueron en Andalucía, correspondiendo el 85% a residuos químicos.

**Patrimonio natural. Biodiversidad y espacios naturales protegidos.-** Con la Directiva 92/43/CEE se creó la Red Natura 2000 (red europea de zonas especiales de conservación), formada por las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y por las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), anteriormente designadas por los Estados Miembros en la Directiva Aves. Con el objetivo de preservar la herencia natural mediante la protección de especies y hábitat raros o amenazados, deteniendo el deterioro de la biodiversidad, se está consolidando la red Natura 2000.

Según datos del barómetro de la Comisión Europea (Red Natura 2000, 2005), existe en la actualidad un 11,9% del territorio de la UE-25 protegido como Lugar de Interés

Comunitario (hace referencia a las Zonas de Especial Protección o ZEC) y un 8,37% como Zona de Especial Protección para las aves o ZEPA, por lo que el 20% de la superficie terrestre europea se encuentra protegida bajo las directivas Hábitat y Aves. España ha aportado a esta red un 22,6% de su territorio como LIC y un 17% como ZEPA.

De las 482 zonas declaradas Reservas de la Biosfera en todo el mundo, 33 se encuentran en España, 8 de ellas en Andalucía, con un total de 909 espacios naturales protegidos, lo que supone que el 8,93% de la superficie nacional y el 19,4% de la superficie andaluza, caracterizada por su gran diversidad y riqueza, está sujeta a algún tipo de protección. Esto puede considerarse por sí solo como una fortaleza medioambiental.

**Gasto de la industria en medio ambiente.-** Tradicionalmente, el mundo empresarial y especialmente la industria, han sido los principales agentes de contaminación ambiental. Sin embargo, ha habido un cambio de tendencia en los últimos años, apoyado por la labor de la administración en la adaptación ambiental de las empresas, que ha hecho que la preocupación de las empresas por su comportamiento ambiental sea cada vez mayor, lo que sin duda es una fortaleza de la región. De este modo, la integración del medio ambiente en la gestión empresarial se considera ya una fuente de ventajas competitivas, relacionadas principalmente con la reducción en el consumo de recursos y de generación de residuos, la optimización de los procesos productivos y la mejora de la imagen pública de la entidad, aumentando cada año el número de empresas que se acogen a normas internacionales sobre gestión ambiental, tanto de ámbito europeo (Reglamento 761/2001 EMAS) como internacional (ISO 14.000).

El número de entidades certificadas según la norma ISO 14.000 se eleva a más 3.000 empresas en toda España, de las que Andalucía aporta el 14,5% del total, siendo la segunda mayor entre todas las comunidades autónomas después de Madrid. Los gastos en protección del medio ambiente de los establecimientos industriales se han elevado a casi 2000 millones de € en 2003, principalmente destinados a reducir las emisiones atmosféricas (30,7% del total) y a la gestión de las aguas residuales (22,7% del total).

Por comunidades autónomas, Cataluña con el 22,8% del total nacional ha sido la que destinó una mayor inversión a la protección del medio ambiente, seguida de Andalucía (12,6%), Castilla y León (11,1%) y la Comunidad Valenciana (11,0%).

**Medio urbano.-** Las ciudades firmantes de la Carta de Aalborg (1994), se comprometieron a seguir el mandato de la Agenda 21, documento clave aprobado en la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, de trabajar con todos los sectores de sus comunidades –ciudadanía, empresas, grupos de interés- en el desarrollo e implantación de las Agendas 21 locales. En 2004, el número de municipios firmantes europeos era de 2.144 (846 en España). En Andalucía, lo han suscrito 111 municipios andaluces que se adhirieron a la Red de Ciudades Sostenibles de Andalucía (RECSA), quien en colaboración con la Federación Andaluza de Municipios y Provincias (FAMP) y la Consejería de Medio Ambiente, lleva a cabo el programa Ciudad 21. Este programa facilita el diseño de estrategias conjuntas mediante la coordinación entre administraciones locales y la difusión de iniciativas ambientales y ha sido señalado ampliamente como una oportunidad en el ámbito de la sostenibilidad ambiental. Del mismo modo puede considerarse una oportunidad la implantación de sistemas de apoyo a las corporaciones locales que facilitan una mayor eficiencia en la gestión de los recursos hídricos que dependen de ellas.

**Planificación y gestión de espacios protegidos.-** La presión de las distintas actividades productivas y del uso residencial sobre los recursos naturales de los espacios naturales protegidos fue considerada en el informe de sostenibilidad ambiental previo al MENR como una importante amenaza.

La gestión de los espacios naturales está regulada a nivel nacional por la Ley 4/89 de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre, que establece como instrumentos básicos de planificación al Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) y al Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG). Estos documentos tienen la finalidad de asegurar la conservación de los valores naturales del espacio pero de un modo compatible con su aprovechamiento socioeconómico. En ellos se incluyen las normas de regulación de las actividades (económicas, culturales, recreativas, etc.) que se desarrollan dentro del área natural. En este sentido, el uso público de los espacios naturales es uno de los más relevantes. El conjunto de los parques españoles reciben 17

millones de visitantes al año, de los que 10,2 millones van a los parques nacionales, con una media anual por cada uno de ellos de 800.000 personas.

En relación al año 2003, el 33,1% de los espacios naturales dispone de un PORN y un 21,4% de PRUG. En total más de la mitad de las zonas protegidas (54,5%) posee un plan de gestión o de ordenación de sus recursos naturales. Esto significa que el número de espacios naturales protegidos que cuentan con un PORN aprobado ha ascendido a 318, ocupando una superficie de 3,2 millones de ha. De estos espacios, 106 corresponden a la figura de parque y 80 a la de reserva. Con respecto al plan de gestión, son 206 las áreas naturales que presentan un documento de este tipo, abarcando una superficie total de 2,2 millones de ha, de las que el 96,5% corresponden a la figura de parque. Andalucía en la actualidad cuenta con 10 parques naturales con Planes de Desarrollo Sostenible aprobados.

La mayor percepción por parte de la población más cercana a los espacios protegidos de sus valores medioambientales como un medio de desarrollo y no como un inconveniente para ello, es un elemento a destacar. En este aspecto, el auge del turismo rural y del ocio vinculado a la naturaleza (como el turismo activo, por ejemplo) ha tenido una incidencia notable por sus repercusiones económicas positivas sobre esta población, lo que unido a la identificación de los espacios naturales como señas identificativas de una población o territorio, y el respeto del entorno ambiental como un valor añadido para las promociones inmobiliarias (consecuencia de una mayor concienciación de la población, entre otras causas) son elementos que pueden considerarse como oportunidades para un desarrollo compatible con el respeto a la naturaleza.

Finalmente, este análisis del contexto y diagnóstico ambiental se puede completar con el DAFO medioambiental incluido en la “Propuesta de borrador del PO FEDER de Andalucía 2007-2013”.

### **3. Probables efectos significativos sobre el medio ambiente.**

En esta fase del análisis se debe recopilar, analizar y sintetizar la información referente a aquellos aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente, los objetivos medioambientales que guarden relación con el programa y la manera en que tales objetivos y cualesquiera otro aspecto ambiental se han tenido en cuenta en la programación, así como cualquier problema medioambiental existente que sea importante para el programa. La metodología seguida es la propuesta en la “Evaluación Ambiental Estratégica de la Programación FEDER 2007-2013” realizada por la RAA y se basa en tres fases: Selección de tipologías de gasto con incidencia ambiental, Análisis de efectos sobre el medio ambiente y, Análisis de las alternativas.

#### ***3.1 Selección de tipologías de gasto con incidencia ambiental***

El objetivo es identificar todas las categorías de gasto del programa que interactúen con el medioambiente, tanto de forma positiva como negativa, así como aquellas que son susceptibles de producir efectos e impactos sobre el medioambiente. Las categorías de gasto seleccionadas tras esta fase son las que pasaran a la siguiente fase de evaluación. Para la identificación de las categorías de gasto con incidencia ambiental se ha construido una matriz que relaciona las categorías de gasto del programa con los objetivos ambientales estratégicos mediante el siguiente procedimiento:

- Las categorías de gasto del programa configuran el eje Y de la matriz de interacción.
- Los objetivos ambientales constituyen el eje X de la matriz. Se han tomado como tales los que se establecieron en el anterior marco de programación, los cuales son compatibles con las Directrices Estratégicas Comunitarias y las establecidas por la Comunidad Autónoma.
- Se analiza la interacción (positiva y/o negativa) de cada categoría de gasto con los objetivos ambientales.

El resultado de esta primera evaluación es la Matriz 1. Puede constatarse como de 59 categorías de gasto que existen en el PO de Andalucía, 15 no presentan ningún tipo de efectos sobre el medio ambiente, ni positivos ni negativos. En las 44 categorías de gasto restantes se centra el resto del ISA.

**Matriz 1. Incidencia ambiental: selección de categorías de gasto con efectos ambientales.**

EJE / CÓDIGO	EJES Y CATEGORÍAS DE GASTO DEL PROGRAMA	OBJETIVOS AMBIENTALES				Categoría Seleccionada
		A Transporte Sostenible	B Medio ambiente	C Energía	D Innovación ambiental	
<b>1</b>	<b>DESARROLLO DE LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO (I+D+I, EDUCACION, SOCIEDAD DE LA INFORMACION Y TIC)</b>					
01	Actividades de I+DT en los centros de investigación.	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>
02	Infraestructuras de I+DT y centros de competencia en una tecnología específica.	NO	NO	NO	NO	NO
03	Transferencia de tecnología y mejora de las redes de cooperación entre las PYME, entre dichas empresas, y otras empresas y universidades, centros de estudios post-secundarios de todos los tipos, autoridades regionales, centros de investigación y polos científicos y tecnológicos.	NO	NO	NO	NO	NO
04	Ayuda a la I+DT, particularmente en las PYME	NO	NO	NO	NO	NO
05	Servicios de apoyo avanzado a las empresas y grupos de empresas	NO	NO	NO	NO	NO
07	Inversión en las empresas directamente ligadas a la investigación y la innovación	NO	NO	NO	NO	NO
10	Infraestructuras telefónicas (incluidas redes de banda ancha)	NO	<b>SI</b>	NO	NO	<b>SI</b>
11	Tecnologías de la Información y Comunicación	NO	NO	NO	NO	NO
13	Servicios y aplicaciones para los ciudadanos	NO	<b>SI</b>	NO	<b>SI</b>	<b>SI</b>
14	Servicios y aplicaciones para las PYMEs	NO	NO	NO	NO	NO
15	Otras medidas de mejora del acceso y para lograr una utilización de eficiente de las TIC por parte de las pequeñas empresas.					
74	Desarrollar el potencial humano en el ámbito de la investigación y la innovación, en particular, a través de los estudios postuniversitarios y la formación de investigadores, y de actividades en red entre universidades, centros de investigación y empresas	NO	NO	NO	NO	NO
<b>2</b>	<b>DESARROLLO E INNOVACION EMPRESARIAL</b>					
06	Ayuda a las pequeñas empresas para la promoción de productos y procesos de producción respetuosos del medio ambiente.	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>

08	Otras inversiones en empresas	NO	SI	NO	NO	SI
09	Otras acciones para promover la investigación, la innovación y el espíritu emprendedor	NO	NO	NO	NO	NO
<b>3</b>	<b>MEDIO AMBIENTE, ENTORNO NATURAL, RECURSOS HIDRICOS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS</b>					
44	Tratamiento de los residuos urbanos e industriales	NO	SI	SI	NO	SI
45	Gestión y distribución de agua	NO	SI	NO	SI	SI
46	Tratamiento del agua	NO	SI	NO	NO	SI
47	Calidad del aire	NO	SI	NO	SI	SI
48	Prevención y control integrado de la contaminación	NO	SI	NO	SI	SI
49	Prevención y adaptación al cambio climático	NO	SI	SI	NO	SI
50	Rehabilitación de los centros industriales y terrenos contaminados	NO	SI	NO	NO	SI
51	Promoción de la biodiversidad y protección de la naturaleza	NO	SI	NO	NO	SI
52	Promoción de un transporte urbano limpio	SI	SI	NO	NO	SI
53	Prevención de riesgos	SI	SI	NO	NO	SI
54	Otras medidas para preservar el medio ambiente y la prevención de riesgos	SI	SI	NO	NO	SI
55	Promoción de actividades naturales	NO	SI	NO	NO	SI
<b>4</b>	<b>TRANSPORTE Y ENERGIA</b>					
16	Ferrocarril	SI	SI	NO	NO	SI
17	Ferrocarril RTE	SI	SI	NO	NO	SI
20	Autopistas	SI	NO	NO	NO	SI
21	Autopistas (RTE-E)	SI	NO	NO	NO	SI
22	Carreteras nacionales	SI	NO	NO	NO	SI

23	Carreteras regionales / locales	SI	NO	NO	NO	SI
24	Carriles bici	SI	SI	NO	NO	SI
25	Transporte urbano	SI	SI	NO	NO	SI
26	Transportes multimodales	SI	NO	NO	NO	SI
28	Sistema de transportes inteligentes	NO	NO	NO	NO	NO
29	Aeropuertos	SI	NO	NO	NO	SI
30	Puertos	SI	NO	NO	NO	SI
33	Electricidad	NO	NO	SI	NO	SI
35	Gas Natural	NO	NO	SI	NO	SI
37	Productos petrolíferos	NO	NO	SI	NO	SI
39	Energías Renovables: Eólica	NO	SI	SI	NO	SI
40	Energías Renovables: Solar	NO	SI	SI	NO	SI
41	Energías Renovables: Biomasa	NO	SI	SI	NO	SI
42	Energías Renovables: Hidroeléctrica, geotérmica y otras	NO	SI	SI	NO	SI
43	Eficiencia energética, producción combinada, gestión de la energía	NO	SI	SI	NO	SI
52	Promoción de transporte urbano limpio	SI	SI	NO	NO	SI
<b>5</b>	<b>DESARROLLO SOSTENIBLE LOCAL Y URBANO</b>					
56	Valorización del patrimonio natural	NO	SI	NO	NO	SI
57	Otras ayudas para mejorar los servicios turísticos	NO	SI	NO	NO	SI
58	Protección y conservación del patrimonio cultural	NO	SI	NO	NO	SI
59	Desarrollo de infraestructura cultural	NO	NO	NO	NO	NO
60	Otras ayudas para mejorar los servicios culturales	NO	NO	NO	NO	NO

61	Proyectos integrados para la rehabilitación urbana y rural	NO	SI	NO	NO	SI
<b>6</b>	<b>INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURAS SOCIALES</b>					
75	Infraestructuras para la educación	NO	SI	NO	NO	SI
76	Infraestructuras para la salud	NO	SI	NO	NO	SI
77	Infraestructuras para la custodia de hijos	NO	NO	NO	NO	NO
79	Otra infraestructura social	NO	NO	NO	NO	NO
<b>7</b>	<b>ASISTENCIA TÉCNICA Y REFUERZO DE LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL</b>					
85	Preparación, puesta en marcha, seguimiento y control	NO	NO	NO	NO	NO
86	Evaluación, estudios, conferencias y publicidad	SI	SI	SI	SI	SI

**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota aclaratoria:** A: **Ampliar y mejorar las infraestructuras de transporte sostenible:** transporte público, circunvalación, carril bici, vías peatonales, etc.; B: **Reforzar las sinergias entre medio ambiente y crecimiento:** Inversiones ambientales: infraestructuras tratamiento de residuos, aguas residuales, descontaminación de suelos, gestión de recursos naturales, protección de las especies, ordenación territorial, rehabilitación del entorno, patrimonio cultural, promover inversiones en energías y transportes que contribuyan al cumplimiento de los compromisos de Kyoto y adoptar medidas de prevención de riesgos; C: **Tratar el uso intensivo de las fuentes de energía tradicionales en Europa:** reducir la dependencia energética, mejorar la eficiencia energética, Apoyar las tecnologías renovables y alternativas; D: **Facilitar la innovación y promover la iniciativa empresarial:** innovaciones tecnológicas, introducción de sistemas de sistemas de gestión ambiental, etc.

### ***3.2 Análisis de los impactos sobre el medioambiente***

*Determinación de los efectos ambientales sobre los distintos ámbitos.-* Las categorías de gasto del programa identificadas por su potencial efecto sobre el medioambiente en la subfase anterior, son evaluadas a fin de analizar estos efectos. Para ello se construyen una serie de matrices donde se analiza el efecto de estas categorías de gasto seleccionadas sobre cada uno de los ámbitos ambientales establecidos en la Ley 9/2006 en su anexo I. Dichos ámbitos a considerar son: Biodiversidad, fauna y flora, Agua, Población y salud humana, Tierra, Aire y factores climáticos, Bienes materiales, Patrimonio cultural (incluido el patrimonio histórico) y Paisaje.

*Análisis y evaluación de los efectos sobre cada ámbito.-* La evaluación de los efectos debe incluir un análisis de los siguientes aspectos y criterios.

- Efecto positivo: los que significan beneficios ambientales.
- Efecto negativo: los que causan daño o deterioro al medioambiente.
- Efectos secundarios.
- Efectos a corto, medio o largo plazo.
- Carácter permanente o temporal.
- Efecto acumulativo: resulta de la suma de varios impactos procedentes de actuaciones diferentes.
- Efecto sinérgico: se produce cuando el impacto total de varios impactos individuales es mayor que la suma de los impactos individuales.

El resultado se recoge en la Matriz 2. Mediante estas matrices se identifican los posibles tipos y magnitudes de los impactos que el Programa pudiera generar sobre el medio ambiente. El resultado de este análisis se sintetiza en la Tabla 2, donde se recoge un resumen de los efectos ambientales de las categorías de gasto del programa señalando, por ejes, el número de categorías afectadas positiva y negativamente.

*Matriz 2. Determinación de los efectos ambientales sobre los distintos ámbitos.*

EJE / CÓDIGO	EJES Y TIPOLOGÍAS DE GASTO DEL PROGRAMA	ÁMBITOS AMBIENTALES							
		Biodiversidad Fauna y flora	Agua	Población salud Humana	Tierra	Aire clima	Bienes materiales	Patrimonio cultural	Paisaje
<b>1</b>	<b>DESARROLLO DE LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO (I+D+I, EDUCACION, SOCIEDAD DE LA INFORMACION Y TIC)</b>								
01	Actividades de I+DT en Centros de Investigación.	+	+	+	+	+			+
10	Infraestructuras telefónicas (incluidas redes de banda ancha)	-		-	-				-
13	Servicios y aplicaciones para los ciudadanos	+	+		+	+			+
<b>2</b>	<b>DESARROLLO E INNOVACION EMPRESARIAL</b>								
06	Ayuda a las pequeñas empresas para la promoción de productos y procesos de producción respetuosos del medio ambiente.		+	+	+	+			
08	Otras inversiones en empresas	-	-		-	-			-
<b>3</b>	<b>MEDIO AMBIENTE, ENTORNO NATURAL, RECURSOS HIDRICOS Y PREVENCION DE RIESGOS</b>								
44	Tratamiento de los residuos urbanos e industriales	+	+/-	+	+/-	+/-			+/-
45	Gestión y distribución de agua	+	+/-	+	+				+/-
46	Tratamiento del agua		+/-	+	+/-				+
47	Calidad del aire	+		+		+			+
48	Prevención, control y reducción de la contaminación	+	+	+	+	+	+	+	+
49	Prevención y adaptación al cambio climático	+	+		+	+			+
50	Rehabilitación de los centros industriales y terrenos	+	+	+	+	+	+		+

	contaminados								
51	Promoción de la biodiversidad y protección de la naturaleza	+	+	+	+	+			+
52	Promoción del transporte urbano limpio			+		+	+	+	
53	Prevención de riesgos	+	+	+	+	+	+	+	+
54	Otras medidas para preservar el medio ambiente y la prevención de riesgos	+	+		+				+
55	Promoción de actividades naturales	+					+		+
<b>4</b>	<b>TRANSPORTE Y ENERGIA</b>								
16	Ferrocarril	-/+	-	+	-/+				-/+
17	Ferrocarril RTE	-/+	-	+	-/+				-/+
20	Autopistas	-/+	-	-/+	-/+	-			-/+
21	Autopistas (RTE-E)	-/+	-	-/+	-/+	-			-/+
22	Carreteras nacionales	-/+	-	-/+	-/+	-			-/+
23	Carreteras regionales / locales	-/+	-	-/+	-/+	-			-/+
24	Carriles bici	+		+		+	+		
25	Transporte urbano			+		+			
26	Transportes multimodales			+	-	-			
28	Sistema de transportes inteligentes			+		+			
29	Aeropuertos	-			-	-	-		-/+
30	Puertos	-	-		-		-		-/+
33	Electricidad	-		-	-		-	-	-
35	Gas Natural		-		-	+			

37	Productos petrolíferos		-		-				
39	Energías Renovables: Eólica	-				+			-
40	Energías Renovables: Solar					+	+		
41	Energías Renovables: Biomasa					+			
42	Energías Renovables: Hidroeléctrica, geotérmica y otras	-	-		-	+			-
43	Eficiencia energética, producción combinada, gestión de la energía	+	+	+	+	+	+	+	+
52	Promoción de transporte urbano limpio			+		+	+	+	
<b>5</b>	<b>DESARROLLO SOSTENIBLE LOCAL Y URBANO</b>								
56	Valorización del patrimonio natural			+			+	+	+
57	Otras ayudas para mejorar los servicios turísticos						+	+	
58	Protección y conservación del patrimonio cultural						+	+	
61	Proyectos integrados para la rehabilitación urbana y rural		-				+	+	
<b>6</b>	<b>INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURAS SOCIALES</b>								
75	Infraestructuras para la educación			+		+		+	
76	Infraestructuras para la salud		-	+					
<b>7</b>	<b>ASISTENCIA TÉCNICA Y REFUERZO DE LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL</b>								
86	Evaluación, estudios, conferencias y publicidad	+	+	+	+	+	+	+	+

Fuente: Elaboración propia.

Códigos: (+): previsible beneficios ambientales.

(-): potenciales daños o deterioro al medioambiente.

Medidas con efecto únicamente potencialmente positivo

Medidas con efecto únicamente potencialmente negativo

**Tabla 2. Efectos Ambientales del Programa por Tipologías de gasto**

Eje	Nº de Categorías de gasto	Sin efectos ambientales	Con efectos ambientales (+) o (-)	Solo efectos (+)	Solo efectos (-)	Efectos (+) y (-)	Total efectos ambientales	Nº de efectos (+)	Nº de efectos (-)	Nº de efectos (+/-)
1	12	9	3	2	1	0	15	11	4	0
2	3	1	2	1	1	0	9	4	5	0
3	12	0	12	9	0	3	64	55	1	8
4	21	0	21	7	2	12	86	26	36	24
5	6	2	4	3	0	1	11	10	1	0
6	4	2	2	1	0	1	5	4	1	0
7	2	1	1	1	0	0	8	8	0	0
<b>Total</b>	<b>59*</b>	<b>15</b>	<b>44</b>	<b>23</b>	<b>4</b>	<b>17</b>	<b>194*</b>	<b>114</b>	<b>48</b>	<b>32</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

**(\*)Nota:** La categoría de gasto con el código 52 “Promoción del transporte urbano limpio” se ha computado en los ejes 3 y 4 aunque en los totales se ha considerado como una sola para no duplicar sus efectos.

#### **4. Medidas correctoras y valoración de alternativas.**

Pese al potencial impacto negativo de algunas tipologías de gastos, no sería recomendable la supresión de las mismas si se quieren alcanzar los objetivos previstos en los diferentes Ejes del Programa. Determinadas actuaciones, principalmente en el Eje 4, no pueden efectuarse sin un mínimo impacto en el medio ambiente. De nuestro estudio se desprende que no pueden considerarse alternativas diferentes a las plasmadas en el Programa que pudieran lograr similares objetivos con impactos potenciales hacia el medio ambiente más reducidos habida cuenta de que pese al esfuerzo realizado en el anterior marco de programación, existe todavía un déficit relativo de infraestructuras de transporte, hidráulicas, energéticas y de saneamiento, que obligan a continuar con el esfuerzo inversor, a pesar de la incidencia ambiental de las mismas. No obstante es preciso una especial atención en el cumplimiento de las exigencias ambientales (medidas preventivas, correctoras y compensatorias) de este tipo de actuaciones.

La estricta legislación vigente (autonómica, estatal y comunitaria) en materia ambiental, garantiza que las actuaciones que se desarrollen en los diferentes ejes incorporen una serie de medidas para minimizar o corregir las potenciales repercusiones de los proyectos concretos en el medio ambiente. Asimismo, a fin de reducir los potenciales impactos del Programa, habrán de tenerse en cuenta las medidas preventivas descritas en el cuadro 2 del Documento de Referencia en los diferentes ámbitos ambientales. Especialmente en el Eje 4, donde predominan los potenciales impactos negativos, se recomienda que en la construcción de infraestructuras viarias se evite la proximidad de las infraestructuras a zonas de riqueza en cuanto a biodiversidad, especialmente aquellas integradas en la Red Natura 2000; se evite en lo posible la fragmentación de hábitat y especies animales y los vertidos de todo tipo sobre los recursos hidrológicos y se reduzca el impacto de la contaminación acústica mediante la realización de túneles y pantallas acústicas.

Con carácter general se recomienda que la ubicación geográfica de determinadas actuaciones con potencial impacto negativo eviten las áreas protegidas y en general los espacios de la Red natura 2000. Asimismo, se recomienda que los criterios ambientales primen en la selección de proyectos y que se incorporen en todas las categorías de gasto

seleccionadas en la Matriz 2 con potencial impacto negativo las correspondientes medidas preventivas y correctoras que minimicen y contrarresten los efectos negativos que pudieran ocasionar.

Finalmente, y con el objeto de minimizar los impactos negativos hacia el medio ambiente, es importante que se tengan en cuenta las recomendaciones ambientales que para la nueva programación 2007-2013 se efectuaron en la “Actualización de la Evaluación Intermedia del PO Integrado de Andalucía 2000-2006”. A tal efecto y para mitigar los impactos negativos se sugiere:

- Financiar menos y más importantes proyectos, que supongan realmente avances significativos hacia el medio ambiente, a medio y largo plazo, y que perduren en el tiempo, reduciendo sustancialmente la financiación de multitud de pequeños proyectos de gastos corrientes de los beneficiarios finales.
- Potenciar los productos y procesos respetuosos con el medio ambiente, fomentando el uso de nuevas tecnologías que consuman menos energía, sean menos contaminantes y que reduzcan el uso de recursos.
- En el ámbito del transporte, ha de primarse el transporte público sostenible y, en especial, el ferrocarril. En la financiación de carreteras se sugiere obligar a destinar un porcentaje mínimo del proyecto a medidas correctoras, compensatorias y complementarias hacia el medio ambiente.
- Se debe favorecer las ayudas a las PYMES para la incorporación de tecnologías ambientales, y para la adopción de modelos de producción y consumo sostenible.
- En todas las categorías de gasto la integración ambiental ha de ser imprescindible para que un proyecto sea cofinanciado con el FEDER. Todos los proyectos o actuaciones deberían exponer la forma en que contribuyen al desarrollo sostenible, señalando los beneficios ambientales esperados, susceptibles de evaluación cuantitativa.
- Fomentar solamente el crecimiento económico ambientalmente sostenible.
- Destinar mayor porcentaje de financiación comunitaria a proyectos y medidas que tengan impactos positivos y sean beneficiosos para el medio ambiente y no solo inocuos con el mismo. Primar especialmente los que contribuyan directamente a la EEDS de Gotemburgo.

- Exigir como criterio obligatorio para recibir cofinanciación impactos ambientales positivos o neutros con el medio ambiente, suprimir las subvenciones que fomenten el uso innecesario de recursos naturales, o nos alejen de los objetivos establecidos en el Protocolo de Kyoto (reducción de gases que provocan efecto invernadero).
- Promoción de la contratación pública “verde” relativa a la eficiencia energética. Incluir cláusulas de cumplimiento del medio ambiente en los contratos, así como incentivos ambientales en la adjudicación.

## **5. Resumen y conclusiones.**

Para la realización de este estudio se ha tomado como referencia de contenidos, además del Documento de Referencia elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente en octubre de 2006, el anexo I de la Ley 9/2006 y la propuesta de índice y contenidos elaborada por la Red de Autoridades Ambientales en junio de 2006: “Evaluación Ambiental Estratégica de la Programación 2007-2013 del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). Guía para los Responsables de la Programación y para las Autoridades Ambientales”. En su redacción, en la medida de lo posible se han tenido también en cuenta las recomendaciones del “Índice para la elaboración del ISA de los Programas Operativos FEDER y Fondo de Cohesión 2007-2013” propuesto por *Red2Red Consultores* en octubre de 2006.

Se ha analizado la situación medioambiental de partida y la complementariedad del PO FEDER 2007-2013 con otros planes y programas en materia de medio ambiente. Se ha puesto especial énfasis en la detección de los posibles efectos significativos sobre el medio ambiente de la puesta en práctica del PO, seleccionando las medidas que a priori pudieran tener una incidencia ambiental significativa, analizando sus efectos sobre el medio ambiente y valorando la posibilidad de proponer alternativas. La técnica usada para la predicción de impactos ha sido el método matricial que posibilita una visión gráfica de la interacción de todas las tipologías de gasto propuestas con todos los factores ambientales analizados. Como conclusión de este trabajo, pueden destacarse los siguientes resultados: 15 de las 59 categorías o tipologías de gasto del programa son inocuas con el medio ambiente; de las 44 que presentan efectos ambientales, solamente en 4 se aprecian únicamente potenciales efectos negativos, 23 presentan exclusivamente

posibles efectos positivos y en 17 efectos tanto positivos como negativos. Tres cuartas partes de las categorías de gasto con potenciales efectos ambientales se encuentran en los ejes 3 y 4. Mientras en el primero predominan las categorías con efectos positivos en el segundo se concentran las que ofrecen potenciales efectos negativos. Nuestro análisis pone de relieve que puede existir hasta 194 efectos en los ámbitos ambientales considerados en el conjunto de las 59 categorías de gasto. De ellos, 114 son solo positivos y 48 solo negativos. Predominan los efectos positivos principalmente en el eje 3, mientras los negativos predominan en el eje 4, que aglutina 60 de los 80 potenciales efectos negativos apreciados. En los ejes con previsible impacto negativo significativo se sugieren una serie de medidas tendentes a minimizar o corregir las probables repercusiones de dichos impactos en el medio ambiente.

Consideramos que las tipologías de gasto seleccionadas en cada eje son las adecuadas desde el punto de vista ambiental y no considera que otras alternativas puedan alcanzar los objetivos propuestos por el programa con mejores resultados medioambientales. Las medidas preventivas y correctoras que se establezcan en los estudios específicos de impacto ambiental de los diferentes proyectos en aplicación de la legislación vigente tenderán a contrarrestar y minimizar los impactos y efectos negativos detectados con lo que se garantiza la sostenibilidad ambiental de las diferentes actuaciones.

## **6. Bibliografía.**

**Álvarez Díaz, José (2005):** “La experiencia española en la evaluación ex ante ambiental de la planificación y programación de los Fondos Comunitarios”. En *XXIV Jornada Temática. “Evaluación ambiental estratégica y Fondos Comunitarios 2007-2013”*. Logroño, 30 de junio de 2005.

**Comisión Europea (2005):** *Nuevo periodo de programación 2007-2013: documentos de trabajo metodológicos. Proyecto de documento de trabajo sobre la evaluación ex ante*. Bruselas, Octubre 2005.

**Comisión Europea (2005):** *Contribución de la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea a las Orientaciones Estratégicas Comunitarias para la Política de Cohesión*. Marzo 2005. Págs. 1 a 41.

**Junta de Andalucía (2005):** *Evaluación Intermedia del Programa Operativo Integrado de Andalucía 2000-2006*. Consejería de Economía y Hacienda. Sevilla. 2005

**Junta de Andalucía (2006):** *Actualización de la Evaluación Intermedia del Programa Operativo Integrado de Andalucía 2000-2006*. Consejería de Economía y Hacienda. Sevilla. 2006

**Ministerio de Medio Ambiente (2004):** *Evaluación ambiental de la Programación 2007-2013. Guía para los responsables de la Planificación*. Noviembre 2004.

**Parlamento Europeo (2001):** *Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la Evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el Medio Ambiente*. Luxemburgo, 27 de junio de 2001. Págs. 1 a 23.

**Red de Autoridades Ambientales (2000):** *Metodología básica común para la evaluación previa de la situación medioambiental regional*. Madrid. Págs. 1 a 15.

**Red de Autoridades Ambientales (2004):** *Política de cohesión 2007-2013: Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente*. Madrid, 12 de noviembre 2004. Págs. 1 a 14.

**Red de Autoridades Ambientales (2005):** *XXIII Jornada Temática. “Fondos Comunitarios 2007-2013: Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente.”* Sevilla, 10 de marzo de 2005.

**Red de Autoridades Ambientales (2005):** *XXIV Jornada Temática. “Evaluación ambiental estratégica y Fondos Comunitarios 2007-13”*. Logroño, 30 de junio de 2005.

**Red de Autoridades Ambientales (2006):** *Evaluación Ambiental Estratégica de la Programación 2007-2013 del FEDER. Guía para los responsables de la programación y para las autoridades ambientales*. Madrid. Junio, 2006.

**Red2Red Consultores (2006):** *Evaluación Ambiental Estratégica de los Programas Operativos FEDER y Fondo de Cohesión 2007-2013*. Ministerio de Economía y Hacienda. Madrid .Julio 2006.

**Red2Red Consultores (2006):** *Índice para la elaboración del Informe de Sostenibilidad Ambiental de los Programas Operativos FEDER y Fondo de Cohesión 2007-2013*. Ministerio de Economía y Hacienda. Madrid. Octubre 2006.

**Tabellini, Laura (2005):** “Evaluación ambiental estratégica (Directiva 2001/42/EC) y Fondos Comunitarios”. En *XXIV Jornada Temática. “Evaluación ambiental estratégica y Fondos Comunitarios 2007-2013”*. Logroño, 30 de junio de 2005.