



II Plan de Desarrollo Sostenible. Doñana

Informe de Sostenibilidad Ambiental





INFORME DE SOSTENIBILIDAD



Junio, 2010

INDICE

1	PRESENTACIÓN DEL II PLAN DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE DOÑANA.....	9
1.1	FINALIDAD Y OBJETIVOS	15
1.2	CONTENIDOS DEL PLAN	16
2	LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE EN EL ÁMBITO DEL PLAN. PROBLEMAS AMBIENTALES RELEVANTES Y PREVISIBLE EVOLUCIÓN EN EL CASO DE NO APLICACIÓN DEL PLAN	23
3	CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE LAS ZONAS MÁS SENSIBLES	35
3.1	ANÁLISIS AMBIENTAL PRELIMINAR (DOCUMENTO DE REFERENCIA PARA EL II PDS)	35
3.2	ZONAS AMBIENTALMENTE SENSIBLES EN RELACIÓN A LAS DETERMINACIONES DEL PLAN.....	36
4	CONSIDERACIÓN DE OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE REFERENCIA EN LA PLANIFICACIÓN.....	43
5	LOS PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y SUS COMPONENTES. PROPUESTA DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL.....	55
6	SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.....	71
7	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	75
8	RESUMEN DE CARÁCTER NO TÉCNICO.....	79
9	VIABILIDAD ECONÓMICA DE ALTERNATIVAS Y MEDIDAS PREVISTAS.....	85



INTRODUCCIÓN

Este documento se corresponde con el Informe de Sostenibilidad Ambiental del II Plan de Desarrollo Sostenible de Doñana, formulado mediante Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía de 27 de septiembre de 2005, según el cual “tendrá la consideración de Plan de Desarrollo Integral a los efectos de lo establecido en el artículo 20.4 de la Ley 2/89, de 18 de julio, de Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección”.

La Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental contempla la evaluación ambiental de planes y programas como un instrumento de prevención y control ambiental y, atendiendo al ámbito de aplicación que esta Ley establece, el II Plan de Desarrollo Sostenible de Doñana ha de someterse a dicha evaluación ambiental, cuyo procedimiento se resume más adelante y del cual este Informe de Sostenibilidad Ambiental es su documento central.

La planificación del II PDS de Doñana se ha regido a lo largo de las diferentes fases de su concepción y desarrollo por la consideración de los más estrictos principios y criterios de sostenibilidad, tanto los que emanan de las principales instituciones internacionales de referencia, como de los diferentes niveles administrativos (comunitario, estatal y regional). Los textos de referencia para la conceptualización y diseño de los diferentes aspectos que abarca la elaboración de un Plan de Desarrollo Sostenible en un entorno especialmente sensible, como es Doñana, han sido muy numerosos y no se han limitado a una mera revisión sistemática del marco normativo regulador. A lo largo de la elaboración del Plan, se ha procurado buscar las visiones y directrices más innovadoras con la finalidad de conservar y poner en valor el conjunto de elementos que configuran el capital territorial de Doñana, bajo la constante consideración de la riqueza, fragilidad y singularidad de sus valores naturales.

Desde el punto de vista de la metodología de elaboración, hay que destacar el importante papel de la **amplia participación de agentes sociales e institucionales**, derivado de la premisa de construir una visión compartida y unos objetivos consensuados a lo largo de todo el proceso de planificación, así como la importancia de la **coordinación interadministrativa**, todo ello dentro de un concepto innovador de Plan-proceso que pretende integrar la planificación con la gestión. Respecto a los aspectos citados (un enfoque de “excelencia”, una concepción innovadora y un amplio proceso de participación) es destacable que la configuración definitiva del Plan se ha enriquecido además con las aportaciones procedentes de la consulta a expertos de diversas organizaciones y áreas de conocimiento¹.

¹ Dada la finalidad principal de este Informe de Sostenibilidad de divulgación y mejora de la información pública en materia ambiental, se invita a visitar la página web del PDS (www.pds.donana.es) para poder acceder al conjunto de documentación generada a lo largo de su desarrollo.



® **La evaluación ambiental del II PDS**

Los objetivos y directrices metodológicas de la Evaluación Ambiental de planes derivan de los contenidos de la Directiva 2001/42/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, transpuesta a la legislación española en la Ley Estatal 9/2006, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente y recogida, a su vez, en la citada ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía.

El procedimiento establece que el órgano promotor del Plan, en este caso la Dirección General de Sostenibilidad en la Red de Espacios Naturales de Andalucía (Consejería de Medio Ambiente), inicia el proceso de evaluación ambiental del II PDS de Doñana a través de la remisión del Documento de Inicio de la Evaluación Ambiental a la Secretaría General de Planificación, Cambio Climático y Calidad Ambiental, órgano competente en Evaluación Ambiental. Este avance del Plan, que es expuesto a información pública en Julio de 2009, incluía los siguientes contenidos establecidos en normativa:

- Los objetivos de la planificación.
- El alcance y contenido de la planificación, de las propuestas y sus alternativas.
- El desarrollo previsible del plan o programa.
- Los efectos ambientales previsibles.
- Los efectos previsibles sobre los elementos estratégicos del territorio, sobre la planificación sectorial implicada, sobre la planificación territorial y sobre las normas aplicables.

En septiembre de 2009 el órgano competente emite el Documento de Referencia que define, de una parte, el alcance y nivel de detalle del Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA), determinando los principios de sostenibilidad y criterios ambientales estratégicos que deberá atender para lograr la mejor consideración de la dimensión ambiental en el proceso. De otra parte, identifica las modalidades de información/consulta practicada y las entidades que han realizado alguna aportación al proceso, que son las siguientes:

- Consejería de Gobernación: no formula observaciones
- Consejería de Justicia y Administración Pública: no formula observaciones
- Consejería de Salud: no manifiesta alegaciones
- Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa:
 - *Propone limitar cambiar la redacción de las Orientaciones Estratégicas I.2 y I.3.*
- Especial consideración en la promoción de actividades cinegéticas (fuente potencial de conflictos)

- Diputación de Sevilla (Área de Sostenibilidad y Ciclo Hidráulico):
 - *Propone limitar la presencia de ganado (en explotación extensiva tradicional) a razas autóctonas, preferiblemente a las que estén en peligro de extinción*
 - *Especial consideración en la promoción de actividades cinegéticas (fuente potencial de conflictos)*
 - *Las mejoras en movilidad, tanto turística como agrícola, se han controlar para no promover expectativas y generar desarrollo incontrolado*
- Diputación de Cádiz (Medio Ambiente): propuesta de consideración de instrumentos de planificación / conservación no citados en el Documento de Inicio
- WWF España (Oficina para Doñana): describe las siguientes propuestas
 - *Plan de reordenación de las infraestructuras viarias de Doñana que priorice el transporte público, la conectividad de los hábitats y la seguridad vial*
 - *Nuevo plan de restauración de los ecosistemas hídricos de Doñana, que mejore la calidad y cantidad de las aguas que recibe el Espacio Natural*
 - *La reordenación del espacio agrario en el área fresera, que integre la actividad agrícola en un marco de desarrollo sostenible sin aportes hídricos externos*
 - *Realizar una Evaluación Ambiental Estratégica conjunta de los planes urbanísticos de Doñana*
 - *Realizar un Plan de Cuenca para el Guadalquivir*
 - *Pacto por el Agua*
 - *Plan de Ordenación de las Energías Renovables*
- Agencia Andaluza del Agua (Direcciones Provinciales de Sevilla y Huelva). Ambos organismos coinciden en apoyar las Orientaciones Estratégicas del Plan encaminadas a mejorar su gestión bajo los principios y criterios de la Directiva Marco de Agua. Estas líneas son:
 - *Mantenimiento, conservación y restauración de cauces.*
 - *Adecuación de las infraestructuras de saneamiento y depuración.*
 - *Adecuación de las infraestructuras de abastecimiento.*
 - *Uso sostenible del agua para regadíos.*
- Consejería de Agricultura y Pesca: incorpora determinaciones específicas para la definición de algunos de los proyectos relacionados con su ámbito competencial en fases posteriores de desarrollo del Plan (pesca y acuicultura y determinadas indicaciones sobre la medidas de apoyo a la comercialización de los productos del olivar y viñedo del ámbito)
- Consejería de Empleo: propone completar la actuación referida a la mejora de los instrumentos de fomento de la formación en alternancia con el empleo, en línea con sus programas de intervención en el ámbito.
- Consejería de Obras Públicas y Transportes: manifiesta indicaciones sobre sus previsiones sobre la red de infraestructuras viarias (PISTA) y sobre la conveniencia de evaluar detenidamente las consecuencias territoriales y ambientales derivadas de las actuaciones sobre esta red.

Este Informe ha tomado como referencia las orientaciones que, en forma de principios de sostenibilidad y objetivos estratégicos, metodología de análisis ambiental y sistema de indicadores ambientales, contiene el Documento de Referencia. Asimismo se han tomado en consideración las aportaciones recibidas en la fase de consultas.

Los contenidos que han de incluirse en este documento se desarrollan en el Anexo IIC de la citada Ley 7/2007 y se han seguido fielmente como estructura del presente ISA, a excepción de una ligera composición de apartados, con objeto de facilitar la exposición de las ideas principales. Junto a esta justificación administrativa (tramitación ambiental del Plan por cumplimiento normativo), se quiere destacar el papel fundamental que ha de representar el documento que a continuación se presenta como instrumento de comunicación del proceso de planificación y de la integración del análisis ambiental en la continua toma de decisiones que este proceso ha conllevado.



CONTENIDOS DEL INFORME SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL (Anexo IIC de la Ley 7/2007)

- [1] Un esbozo del contenido, objetivos principales del plan o programa y relaciones con otros planes y programas conexos.**
- [2] Los aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicación del plan o programa.**
- [3] Las características medioambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa.**
- [4] Cualquier problema medioambiental existente que sea importante para el plan o programa, incluyendo en particular los problemas relacionados con cualquier zona de especial importancia medioambiental**
- [5] Los objetivos de protección medioambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario, estatal y de la Comunidad Autónoma de Andalucía, que guarden relación con el plan o programa y la manera en que tales objetivos y cualquier aspecto medioambiental se han tenido en cuenta durante su elaboración.**
- [6] Los probables efectos significativos en el medio ambiente, considerando aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana, la fauna, la flora, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, los bienes materiales, el patrimonio cultural incluyendo el patrimonio arquitectónico y arqueológico, el paisaje y la interrelación entre estos factores. Se deberán analizar de forma específica los efectos secundarios, acumulativos, sinérgicos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos.**
- [7] Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, compensar cualquier efecto negativo importante en el medio ambiente.**
- [8] Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas y una descripción de la manera en que se realizó la evaluación, incluidas las dificultades (como deficiencias técnicas o falta de conocimientos y experiencia) que pudieran haberse encontrado a la hora de recabar la información requerida.**
- [9] Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento y control de los efectos significativos de la aplicación de los planes y programas.**
- [10] Un resumen de carácter no técnico de la información facilitada en virtud de los párrafos precedentes.**
- [11] Un informe sobre la viabilidad económica de las alternativas y de las medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los efectos negativos del plan o programa.**



1 PRESENTACIÓN DEL II PLAN DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE DOÑANA

® *Los antecedentes en la planificación del II PDS y relación con otros planes conexos*

La definición de los instrumentos legales que regulan los Parques Naturales de Andalucía se recoge en la Ley 2/1989, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección, que asume los preceptos e instrumentos introducidos por la norma estatal 4/1989. Esta ley crea un nuevo régimen jurídico sobre los recursos naturales que, según afirma en su preámbulo, apuesta por su explotación en aras de un desarrollo económico y social ordenado, y supone la introducción de una nueva política conservacionista en línea con las recomendaciones de las organizaciones y foros internacionales en la materia que se plantean la integración de la conservación de los recursos naturales y el desarrollo socioeconómico.

En esta ley se crean los dos instrumentos centrales de la planificación de los Parques Naturales, que son los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) y Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG), y se establecen a su vez las directrices de ordenación de los recursos naturales. Cabe destacar, de otra parte, la especial referencia en el texto de la ley 2/89 la compatibilidad de los objetivos de conservación de los recursos naturales con una política de revitalización del medio rural, por lo que plantea mantener las estructuras sociales como el mejor medio de conservar el patrimonio natural. En base a ello se incorpora en la normativa andaluza los inicialmente denominados "planes de desarrollo integral", que posteriormente se llamarán Planes de Desarrollo Sostenible (PDS) y los programas de fomento.

La reciente Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, avanza en los objetivos de la Directiva Hábitats y su transposición a la normativa española. Esta norma incide en el papel de la Administración de identificar, eliminar o modificar los incentivos contrarios a la conservación del patrimonio natural y la biodiversidad, mientras promueve la educación e información general sobre la necesidad de proteger las especies de flora y fauna silvestres y de conservar sus hábitats, así como la participación pública.

- ***Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG, 2004)***

El PRUG es el instrumento legal que desarrolla el PORN y, por ello, concreta y elabora los objetivos, directrices y normas contenidos en éste. El Decreto 48/2004 aprueba el PRUG del Parque Nacional y Natural de Doñana.

- ***Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN, 2005)***

Este instrumento de planificación de los recursos naturales se basa en el estudio de las características y el estado de conservación del patrimonio natural de un ámbito y tiene la función de base normativa para la regulación de todas las actividades y usos del suelo que se planteen en



el área que el Plan determine. En el Parque Nacional de Doñana se aprueba mediante el Decreto 97/2005, que recoge una serie de objetivos marcados desde las directrices de la Unión Europea y en coherencia con el establecimiento de la Red Natura 2000. Éstos son:

1. Proteger la integridad ecológica y la funcionalidad de los ecosistemas del Parque Natural, garantizando el correcto funcionamiento de los procesos ecológicos que la determinan.
2. Conservar y restaurar la dinámica hidrológica natural que permite la existencia de los sistemas de marisma y lagunares.
3. Garantizar la conservación de la biodiversidad ecológica y de los hábitats y especies de flora y fauna catalogados como de interés comunitario.
4. Mantener y mejorar el estado de las poblaciones de flora y fauna con especial atención a las que están amenazadas.
5. Favorecer el desarrollo socioeconómico de la población y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, asegurando la compatibilidad de los diferentes aprovechamientos y actividades que se realizan en el Parque Natural con la conservación de los mismos.
6. Mantener la diversidad, la calidad y la integridad del paisaje.
7. Promover y fomentar el uso público y las actividades de turismo activo de forma compatible con la conservación de los recursos naturales y culturales del Parque Natural, con especial atención al tradicional paso de hermandades hacia El Rocío y la romería de La Algaida.
8. Integrar los valores del patrimonio natural y cultural del Parque Natural en el desarrollo de programas educativos que promuevan una conciencia social favorable a la conservación de los mismos.
9. Poner en valor el patrimonio cultural del Parque Natural desde una óptica integrada, como recurso potencial en las políticas de desarrollo sostenible, promoviendo su utilización racional como instrumento de desarrollo cultural y económico siempre que no suponga un menoscabo o deterioro de los valores naturales.
10. Contribuir al conocimiento científico de los elementos del medio natural, las interacciones ecológicas y las afecciones de usos y aprovechamientos, fomentando la investigación que genere resultados aplicables a la gestión.
11. Garantizar el adecuado desarrollo de las edificaciones e infraestructuras que deban ubicarse en el espacio, asegurando su compatibilidad con la conservación de los recursos y su adaptación al entorno.

▪ **Plan de Desarrollo Sostenible**

Según el apdo. 4 del Art. 20, los Planes de Desarrollo tienen objeto la dinamización de las estructuras socioeconómicas salvaguardando la estabilidad ecológica medioambiental de conformidad con lo dispuesto en el Plan Rector de Uso y Gestión. El objetivo final que se plantean los PDS es la mejora del nivel y la calidad de vida de la población del ámbito de influencia de los Parques Naturales, de forma compatible con la conservación ambiental y considerando el espacio natural protegido como un activo importante de desarrollo económico local. Se trata, por tanto, de planes de dinamización socioeconómica que persiguen activar el tejido social y empresarial del territorio y facilitar que los distintos proyectos emergentes y agentes emprendedores reciban el apoyo necesario de los regímenes de ayuda existentes.

Uno de sus objetivos generales está en la mejora de los aprovechamientos productivos y las actividades empresariales vinculadas con la utilización sostenible de los recursos del Parque Natural, tratando con ello de ofrecer oportunidades de empleo a la población de su área de influencia. A su vez, los PDS representan el marco de promoción y coordinación de infraestructuras, equipamientos, formación de recursos humanos, investigación y desarrollo, etc., requeridos en este proceso de desarrollo local sostenible. Se trata de planes participativos, cuya vocación es la implicar la sociedad local del área de influencia socioeconómica de cada Parque Natural como protagonista principal de las diferentes iniciativas de desarrollo. Han de ser planes dinámicos, cuyo seguimiento ha de permitir su adaptación a las nuevas necesidades y expectativas de la población.

El espacio Doñana aprueba su primer Plan de Desarrollo en 1993 con una vigencia de siete años (1993-2000). De este Plan se obtuvieron mejoras en dotaciones, infraestructuras, instalaciones de interés turístico, sistemas de gestión de la calidad y reordenación de la actividad agraria, como principales resultados. Asimismo ha sido de interés el aprendizaje obtenido en la evaluación de este Plan para afrontar este segundo PDS en Doñana con mejores fundamentos.



Junto a esta serie de instrumentos de planificación ambiental, destaca como principal hito desde el punto de vista de la ordenación territorial la aprobación del **Plan de Ordenación del Territorio del Ámbito de Doñana (POTAD)** en 2003 y actualmente en vigor. El POTAD, que aplica los principios y directrices del Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA) y fue el primero de los Planes Subregionales andaluces, tiene como finalidad la regulación de los usos, la protección territorial y la ordenación de los esquemas de infraestructuras, en cuyo marco se ha trabajado el presente Plan.

OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DEL ÁMBITO DE DOÑANA

A. Proteger, mejorar y regenerar los espacios con valor ambiental, paisajístico o cultural y reducir los riesgos naturales y tecnológicos sobre la población, actividades y recursos.

A.1. Establecer medidas de protección de las grandes superficies forestales, con objeto de mantener su contribución al equilibrio en la ordenación general de los usos del ámbito y para coadyuvar a la conservación de los Espacios Naturales Protegidos.

A.2. Limitar la expansión de los regadíos con aguas subterráneas en el territorio de vinculación directa con el sistema hídrico y ecológico de Doñana y controlar la repercusión de la actividad agrícola sobre los recursos naturales.

A.3. Proteger los espacios litorales, asegurando la preservación de las especies en las aguas interiores y la conservación de los valores de los espacios costeros.

A.4. Reducir la presión sobre los acuíferos del ámbito sustituyendo la captación de recursos subterráneos para usos urbanos por recursos superficiales.

A.5. Dotar a los núcleos urbanos de sistemas de depuración de vertidos acordes al volumen y características de su carga contaminante y a las condiciones del medio receptor, y favorecer su reutilización.

A.6. Ordenar la relación entre las distintas unidades de paisaje, mejorar la definición de las zonas de transición y proteger los elementos de mayor singularidad que contribuyen a la diversidad paisajística.

A.7. Prevenir las situaciones de riesgos naturales y tecnológicos, reduciendo los posibles efectos sobre la población, las actividades productivas y el medio natural.

A.8. Potenciar el valor territorial y ambiental de los cauces y riberas de los ríos y arroyos del ámbito.

A.9. Proteger los valores culturales del ámbito y, especialmente, los que se refieren a la identidad de Doñana.

B. Favorecer una mejor articulación del ámbito para contribuir al desarrollo de las funciones económicas y territoriales.

B.1. Consolidar el sistema urbano y su funcionalidad determinando los equipamientos y servicios públicos de carácter supramunicipal necesarios para los distintos núcleos de población.

B.2. Mejorar las conexiones con el exterior, potenciando las relaciones en el corredor Sevilla-Huelva y definir el esquema de articulación interior del ámbito haciéndolo compatible con los valores naturales y ecológicos de Doñana.

B.3. Integrar los municipios del ámbito de Doñana en sistemas supramunicipales de abastecimiento de agua.

B.4. Adecuar la ubicación y ordenación de suelo para actividades productivas, industria y distribución, a las funciones territoriales de los núcleos, sin afectar a las características ambientales de Doñana.

B.5. Establecer los criterios para el planeamiento urbanístico sobre la ordenación de usos residenciales en el medio rural.

C. Ordenar y compatibilizar los usos del suelo para contribuir a la mejora de las potencialidades económicas.

C.1. Favorecer la ordenación de la agricultura para mejorar su integración territorial, el ahorro de recursos y la reducción de su impacto ambiental.

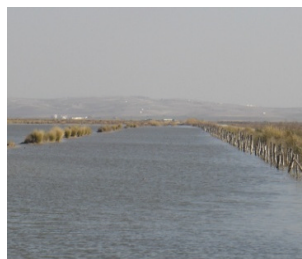
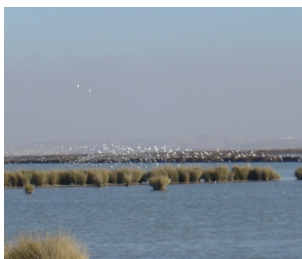
C.2. Contribuir al aprovechamiento de las oportunidades de uso turístico del territorio, determinando los criterios de localización de actuaciones que garanticen su compatibilidad con la conservación de los valores naturales.

C.3. Valorizar los espacios forestales, fluviales y litorales con potencialidad de uso recreativo para satisfacer las crecientes demandas de la población turística y de la población residente en las aglomeraciones urbanas próximas al ámbito.

En la redacción del Plan se han tenido en cuenta asimismo otros planes subregionales más recientes cuyo ámbito de aplicación se adscribe parcialmente al considerado en este II PDS: el Plan de Ordenación Territorial de la Aglomeración Urbana de Sevilla (POTAUS), aprobado este mismo año y el Plan de Ordenación del Territorio de la Costa Noroeste de Cádiz, actualmente en exposición pública.

Principales hitos en la planificación de Doñana

- 1969. Decreto 2412/1969, de 16 de octubre, de creación del Parque Nacional de Doñana.
- 1978. Ley 91/1978, de 28 de diciembre, del Parque Nacional de Doñana.
- 1980. Declaración de la Reserva de la Biosfera de Doñana.
- 1984. Real decreto 2421/1984, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de Doñana.
- 1988. Decreto 181/1988, de 3 de mayo, por el que se aprueba definitivamente el Plan Director Territorial de Coordinación de Doñana y su Entorno, y se crea la Comisión de seguimiento y gestión para el desarrollo del Plan.
- 1989. Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el inventario de espacios naturales protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección
- 1989. Ley 4/1989, de 27 de marzo, de conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestre
- 1991. Real decreto 1772/1991, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de Doñana
- 1993. I Plan de Desarrollo Sostenible del Entorno de Doñana (1993-2000)
- 1997. Ley 41/1997, de 5 de noviembre, por la que se modifica la ley 4/1989, de 27 de marzo, de conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres
- 1997. Se aprueba Plan de Ordenación de Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Doñana
- 1998. Proyecto "Doñana 2005". Regeneración hídrica de las cuencas y cauces vertientes a la Marisma del Parque Nacional de Doñana
- 1998. Real decreto 1684/98 Aprobación del Plan Hidrológico de la Cuenca del Guadalquivir
- 1998. Plan de actuación contra los efectos de la rotura de la balsa de decantación de la mina propiedad de Boliden ubicada en el T.M. de Aznalcóllar (Sevilla)
- 1999. Proyecto de Ley del Espacio Natural Doñana
- 2003. Plan de Ordenación del Territorio del Ámbito de Doñana (POTAD)
- 2009. Plan de Ordenación del Territorio Aglomeración Urbana de Sevilla (POTAUS)





El II PDS de Doñana

El diagrama procedimental del Plan refleja las fases y metodología de desarrollo, en la que destacan los siguientes aspectos clave:

- La incorporación de la participación social desde el inicio del proceso (fase de análisis y diagnóstico), brindando sus aportaciones tanto a las conclusiones diagnósticas como a las orientaciones estratégicas que regirán el Plan.
- La redacción de un conjunto de Informes específicos por diferentes especialistas para apoyar la toma de decisiones en cada uno de los aspectos estratégicos del Plan.
- La concepción del PDS como un plan-proceso que permita avanzar en la difícil integración de los niveles de planificación y gestión de los procesos.
- La estructura y jerarquización de los diferentes niveles de articulación del PDS están definidas mediante las siguientes categorías de planificación:

Estructura del Plan	
FINALIDADES DEL PLAN	Se corresponden con los objetivos estratégicos del Plan, según están recogidos en el Acuerdo de Formulación y en la Orden que regula su elaboración, a las que se han incorporado las conclusiones del proceso de participación.
OBJETIVOS GENERALES	Son los propósitos generales del Plan. Deben expresar la voluntad de conseguir algún cambio significativo en la realidad de Doñana, contemplando todas las dimensiones, así como la tendencia probable de evolución del espacio en ausencia de Plan (o como escenario tendencial).
ORIENTACIONES ESTRATÉGICAS	Constituyen el cuerpo programático del Plan y su misión es concretar los objetivos y especificar cómo van a tratar de alcanzarse.
PROGRAMAS	Son conjuntos de actuaciones que responden a una misma tipología de intervención y que responden al nivel más elevado de la programación. Establecen los grandes fines y los grandes compromisos de la planificación asociados a los Centros Directivos de la administración regional.
ACTUACIONES	Son cada una de las modalidades diferentes de intervención que tienen objetivos específicos y aplicaciones de recursos diferenciadas y que responden a una concepción unitaria de la intervención pública. Las Actuaciones se organizan en LÍNEAS DE ACTUACIÓN y se desarrollarán mediante los PROYECTOS, en los correspondientes Programas Operativos trienales que darán continuidad a este Plan.

El propósito de lograr una integración efectiva entre planificación y gestión, se pretende asegurar mediante la introducción de un mecanismo de programación deslizando que concreta de forma continua los compromisos presupuestarios y que actualiza las previsiones de ejecución en función de los cambios registrados, de las conclusiones sobre la ejecución del Plan y sus efectos y de los recursos disponibles.

De esta manera, el II PDS constituye un instrumento de planificación sin programación, que ha de concretarse mediante la aprobación anual de un **Programa Operativo** que tiene un horizonte de programación de tres años (*trienal*) y que se revisa cada año (*deslizante*). Según establece el Acuerdo de Consejo de Gobierno: trianualmente se evaluará la situación de la zona, el cumplimiento de los objetivos y los factores críticos y se elaborará un informe con las propuestas de corrección pertinentes.

1.1 FINALIDAD Y OBJETIVOS

En el Acuerdo de formulación del Plan se fija como finalidad general de esta iniciativa de planificación: *«Fortalecer una cultura social y productiva de desarrollo local basada en los valores de sostenibilidad, innovación y diferenciación, con la integración y participación de los agentes locales como eje vertebrador del mismo»*².

Los seis **Objetivos Generales** responden a las prioridades marcadas por los análisis técnicos realizados y la percepción de oportunidad sobre los temas en los que conviene concentrar la tarea del Plan.

- 1) REESTRUCTURAR Y EQUILIBRAR EL SISTEMA HÍDRICO NATURAL Y SUS USOS
- 2) ORDENAR LA ACTIVIDAD AGRARIA DE FORMA INTEGRADA EN EL MEDIO NATURAL Y VALORIZAR SUS PRODUCTOS
- 3) REDUCIR LA VULNERABILIDAD DEL TERRITORIO AL CAMBIO GLOBAL Y REFORZAR LAS CAPACIDADES ADAPTATIVAS DE ECOSISTEMAS, ESTRUCTURA PRODUCTIVA Y DE LA ESTRUCTURA SOCIAL
- 4) EQUILIBRAR LOS COSTES Y BENEFICIOS AMBIENTALES, ECONÓMICOS Y SOCIALES DEL USO RECREATIVO DE PLAYAS Y PINARES
- 5) PROPICIAR UN MODELO DE DESARROLLO BASADO EN LA DIFERENCIA Y EN LOS VALORES PATRIMONIALES DEL TERRITORIO
- 6) FOMENTAR UN DESARROLLO SOCIAL BASADO EN VALORES DE IGUALDAD, CALIDAD DE VIDA Y PERTENENCIA

² Esta finalidad general es enriquecida en el proceso participativo con las inquietudes de los diferentes agentes participantes. Se invita a consultar en la citada página web el documento de conclusiones elaborado sobre este proceso.

1.2 CONTENIDOS DEL PLAN

En las tablas que se incluyen al final de este apartado de presentación de Contenidos del Plan, se ha recogido de una manera sintética la relación de actuaciones que incluye el PDS, organizadas en líneas que a su vez desarrollan los 6 Programas de Actuación que componen el Plan. Estos Programas se han estructurado, con objeto de facilitar la exposición del diseño conceptual-metodológico del Plan en el modelo del CAPITAL TERRITORIAL³. Así, el II PDS de Doñana ha trabajado en la propuesta de análisis y programación del desarrollo sostenible, en torno a la idea de capital territorial, entendiéndolo como el resultante de cinco clases básicas: natural, físico-construido, humano, social y de imagen.

→ *Capital natural*

El capital natural es básicamente nuestro medio ambiente y se define como el stock de bienes que provienen del medio ambiente (como el suelo, los microorganismos y la fauna, la atmósfera, los bosques, el agua, los humedales), que proveen de un flujo de bienes y servicios (Pimentel et al, 1992). A esta definición convendría añadir los componentes del medio natural que, en alguna medida contienen un valor intrínseco no relacionable con este flujo de bienes y servicios.

→ *Capital físico-construido*

La modalidad o clase de capital denominada físico o construido es el conjunto de bienes que la humanidad ha ido acumulando en un territorio. El capital físico comprende tanto las infraestructuras básicas, como las edificaciones residenciales, equipamientos públicos, instalaciones productivas y de cualquier otro tipo, así como los equipos de producción, servicios públicos y consumo asociados a un territorio. Incluye, también, transformaciones históricas del medio que han sido incorporadas al mismo, tales como el patrimonio cultural tangible, restos arqueológicos o acondicionamientos del medio agrícola para la producción. Esta clase de capital territorial suele concentrar el esfuerzo inversor de los planes de desarrollo y la atención de los planes de ordenación del territorio.

→ *Capital humano*

El capital humano representa la capacidad de la población para afrontar procesos productivos y adquisición de mayores niveles de bienestar y calidad de vida. Esta clase de capital se manifiesta en forma de aptitudes, conocimientos, capacidades laborales y buena salud que en conjunción permiten a las poblaciones entablar distintas estrategias y alcanzar sus objetivos.

→ *Capital social*

El capital social se corresponde con la capacidad de una sociedad de dar respuesta eficaz a sus necesidades y desarrollar sus anhelos. Es distinto del capital humano, puesto que el capital humano es la suma de las capacidades de los componentes de una población, en tanto que el capital social hace referencia a la capacidad como organización social para adaptarse a las

³ Referencias del texto respecto a este modelo conceptual procedentes del artículo "Clases de capital territorial y desarrollo sostenible" (Requejo Liberal, J. en V Congreso Internacional de Ordenación del Territorio, FUNDICOT)

realidades cambiantes. Se registran muchos casos de territorios con un buen nivel de instrucción y capacidades productivas adaptadas a sus recursos, y sin embargo carecen de condiciones para organizar sus proyectos o para dar respuesta colectiva a sus dificultades. Representa, en resumen, la capacidad de adaptarse y de autoorganizarse.

→ *Capital de imagen*

Se puede entender el capital de imagen como reconocimiento de valor asociado a la identidad. El valor, el reconocimiento lo hace la sociedad, en función de sus atributos como espacio dotado de atractivo, como valor emocional positivo a asociado a la marca territorial. Puede ser la propia sociedad residente en el territorio, en forma de sentimiento de pertenencia y de identidad grupal, o bien como marca territorial reconocible por otros territorios y que aporta valor a todo lo relacionado con el territorio de origen: turismo, productos alimentarios, aceptación positiva, etc... Quiere ello decir, que el valor del capital de imagen reside en la sociedad. Es una construcción social (Berger y Luckman, 1979) y su sentido, significado y valor debe estar referido siempre a una determinada sociedad, o incluso, en su caso, a un determinado grupo social.

Natural	Medio natural
Construido	Histórico, edificaciones, infraestructuras...
Humano	Recursos humanos y sus capacidades
Social	Capacidad de autoorganizarse
Imagen	Reconocimiento de valor asociado a la identidad

Según este modelo de interpretación y programación, actuar en un determinado territorio con enfoque de desarrollo sostenible supone analizar las dotaciones de capital existentes, la generación de flujos (recursos naturales, renta, empleo, etc...) y los procesos que establecen relaciones reforzadoras o consumidoras de capital. El papel del Plan debe consistir en identificar la forma de actuación que mejor contribuye a reforzar las dotaciones de este patrimonio, en todas sus clases, especialmente de aquellas dotaciones que no tienen reposición (especialmente las correspondientes al capital natural). Además del reforzamiento de dotaciones, el PDS puede actuar sobre procesos, estimulando la formación de determinadas formas de capital o reduciendo las causas de pérdidas de capital no deseables. De esta manera, el Plan se podrá calificar de sostenible si contribuye a que sus activos (el conjunto de sus clases de capital) se incrementen, se garantice la renovabilidad de los recursos naturales, se incremente el flujo de renta y empleo que generan estos activos y, no se produzcan mermas en componentes de capital no renovables o insustituibles. La planificación territorial, así como otras planificaciones con incidencia territorial tales como la planificación del desarrollo, la de espacios naturales o la turística, se enfrentan al problema que representa realizar un esfuerzo de comprensión global de la realidad, establecer una cierta formulación de propósito para el futuro con visión integral y después, en la fase programática del plan, tener que recurrir a la programación fragmentada de actuaciones como única fórmula de organizar la intervención.

Del análisis de los contenidos programáticos del Plan, en especial, de la naturaleza y descripción de sus Actuaciones (véanse en Anexo al Documento Base el compendio de Fichas Descriptivas), se observa este planteamiento transversal, el objetivo estratégico subyacente a todo el Plan de la conservación y mejora de la gestión de los procesos naturales que mantienen el elevado capital natural de Doñana.

Se quiere incidir en la concepción de la Evaluación Ambiental, más si cabe en el caso de un Plan de Desarrollo Sostenible de un Espacio Natural como Doñana, como un proceso paralelo e indisoluble con el avance de la planificación, ya que ésta ha procurado integrar y analizar la información ambiental relevante en cada uno de los niveles jerárquicos de articulación del Plan: desde su modelo conceptual de referencia, la cascada de orientaciones estratégicas, hasta su esquema programático que se concreta en el diseño “orientado” de todas las actuaciones, en especial de las que tienen una potencial incidencia ambiental, con una cuidadosa atención a todos los valores naturales preexistentes, así como a los procesos que los mantienen o, en sentido inverso, los menoscaban.

Esto se refleja en que una gran parte de las medidas o líneas de acción propuestas están dirigidas directa o indirectamente a la mejora de los ecosistemas o al mantenimiento de los procesos ecológicos que sustentan la elevada y singular biodiversidad del ámbito, a la ordenación de usos y la corrección de impactos y tensiones territoriales con incidencia ambiental, a la adaptación del medio urbano y productivo a un entorno sensible y, finalmente, a la priorización en la mejora de las dotaciones infraestructurales y de servicios públicos con criterios de relevancia territorial.

1. RECUPERACIÓN DE ECOSISTEMAS

1.1 Hábitats y especies	Restauración de ecosistemas de humedales.
	Recuperación de áreas naturales degradadas.
	Restauración vegetal.
	Conservación de las masas de quercíneas.
	Reforzamiento de las especies clave.
	Control de la causa de mortalidad no natural de especies.
	Eliminación de especies invasoras.
	Corrección de impactos sobre la marisma.
1.2 Conectividad ecológica	Corredores ecológicos
	Incremento de la permeabilidad de las infraestructuras
1.3 Medio productivo	Mantenimiento de los cultivos tradicionales.
	Apoyo a la ganadería extensiva.
	Recuperación y conservación de cauces. Red Capilar
	Adecuaciones para uso recreativo de espacios naturales.
	Regeneración paisajística de la vegetación.
	Integración de la actividad pesquera y acuícola en el medio natural.

2. REFUERZO DE LAS ESTRUCTURAS TERRITORIALES

2.1 Ciclo integral del agua	Integración de sistemas de abastecimiento de agua.
	Sistemas de tratamiento y depuración de aguas residuales.
2.2 Transporte y movilidad	Implantación de transportes colectivos por carretera para flujos recreativos.
	Implantación de servicios ferroviarios de cercanías.
	Mejora de la red viaria comarcal.
	Mejora del primer nivel de caminos rurales.
	Conexión fluvial Isla Mayor - Lebrija.
	Gestión de los flujos de tráfico.
	Regulación del uso local de los caminos rurales.
2.3 Paisaje	Acondicionamiento de señas de identidad paisajísticas.
	Malla paisajística del espacio agrario central.
	Malla paisajística del arrozal.
	Adecuación del entorno de núcleos y bordes de carreteras.
2.4 Eliminación de residuos e impactos	Regularización de los pozos en zonas de regadío.
	Mejora de sistemas de recogida y tratamiento de residuos sólidos urbanos.
	Eliminación de vertidos incontrolados y regeneración de escombreras.

3. MEJORA DE LOS EQUIPAMIENTOS PRODUCTIVOS E INTEGRACIÓN TERRITORIAL

3.1 Instalaciones energéticas	Actuaciones emblemáticas de desarrollo sostenible en tratamiento de la energía.
	Instalaciones singulares de energía.
	Medidas de eficiencia energética y adaptación a factores locales.
3.2 Espacio turístico	Fomento del alojamiento reglado.
	Adecuación del espacio turístico: senderos, áreas e interpretación.
	Instalaciones de ocio.
	Conexión marítima Sanlúcar de Barrameda - Matalascañas.
	Turismo ecuestre.
	Adecuación recreativa del Río Guadalquivir.
3.3 Equipamiento agrícola	Modernización de regadíos.
	Reordenación de las zonas regables de la franja fresera.
	Fomento de sistemas de control de riegos.
	Red de recogida de residuos agrícolas.
	Centro Tecnológico de la Agricultura Sostenible.
3.4 Equipo de valorización agrícola y adaptación al	Mejora de los dispositivos de manipulación y transformación.
	Apoyo a la mejora de sistemas de comercialización.
	Tratamiento de los residuos de los aderezos de aceituna.

medio	
3.5 Equipamientos públicos	Reforzamiento de las dotaciones para servicios públicos. Reforzamiento de los equipos para la sociedad de la información.
3.6 Espacios productivos	Promoción de espacios para actividades productivas urbanas.

4. REFORZAMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE ADAPTACIÓN GLOBAL Y LOCAL DE LA POBLACIÓN Y DE LAS EMPRESAS

4.1 Acción educativa y formadora	Programa de educación ambiental.
	Acciones de sensibilización.
	Acciones de formación.
	Formación en alternancia con el empleo.
4.2. Fomento e igualdad en el empleo, empleabilidad y desarrollo local y territorial	Acciones de capacitación en materia medioambiental y ayudas a la contratación.
	Incremento de la empleabilidad y acciones especiales en materia de empleo.
4.3. Acción social e integradora	Mejora del conocimiento de la inmigración.
	Atención especializada en inmigrantes.
4.4 Adaptación productiva agrícola	Ordenación de cultivos.
	Mejora de la formación de buenas prácticas agrícolas.
4.5 Gestión energética	Desarrollo de Planes de Optimización Energética.
	Mejora de la eficiencia de las flotas de transportes.
	Plan de movilidad.
	Sensibilización energética a la población.
4.6 Capacidad de gestión empresarial	Refuerzo de las capacidades de marketing de las empresas.
	Desarrollo de club de producto turístico como innovación y control de calidad.
	Nuevas tecnologías de gestión en las empresas.
	Nuevas técnicas de gestión sostenible.
	Refuerzo de las capacidades de las PYME's para el cumplimiento de la legislación.
	Apoyo a la constitución y desarrollo del sector de las TIC's.
4.7 Gestión de la demanda de tráfico	Medidas para la gestión del tráfico en momentos de saturación.
	Actuación sobre la demanda de flujos de vehículos hacia las áreas recreativas y playas.
4.8 Adaptación al	Acciones de sensibilización sobre el cambio climático.

cambio climático	Estructura multifuncional de seguimiento del cambio climático.
4.9 Investigación sobre el medio natural	Investigación sobre procesos básicos del medio natural.
	Investigación aplicada sobre interacción entre producción y medio.
	Investigación sobre los efectos ecológicos y socioeconómicos del cambio global.
4.10 Sistema de Información Territorial	Sistema de información territorial de Doñana.
	Seguimiento de los usos del suelo por teledetección.

5. MEJORA DE LA COHESIÓN SOCIAL Y DE LA CAPACIDAD DE RESPUESTA COLECTIVA

5.1 Administración	Entidad de gestión supralocal de Doñana.
	Oficina técnica de regularización de explotaciones agrícolas.
	Gestión coordinada del Estuario del Guadalquivir
5.2 Sensibilización sobre cohesión social	Acciones de sensibilización sobre la inmigración.
	Acciones de formación en valores de cohesión social.
5.3 Participación	Dinamización de la participación.
	Apoyo a la implantación de Agendas 21.
	Apoyo al Consejo de la Energía Comarcal.
5.4 Cooperación y autorregulación	Apoyo a la Comunidad General de Usuarios del Agua en Doñana y Comunidades de Regantes.
	Apoyo a la integración y a la cooperación empresarial en agricultura.
	Reforzamiento de los dispositivos de cooperación empresarial en tecnologías.
	Reforzamiento de los dispositivos de participación empresarial.
	Gestión conjunta de áreas recreativas y espacios de uso público.

6. REFUERZO DE LOS VALORES POSITIVOS Y NATURALES DE LA IMAGEN DE DOÑANA

Acción de reforzamiento de la imagen turística de Doñana como marca territorial.
Promoción de la imagen Doñana a través de productos alimentarios.
Promoción de la incorporación de la imagen Doñana en empresas y productos urbanos.
Promoción de la imagen de Doñana como territorio de integración de inmigrantes.
Acción sobre los residentes de Sevilla, Cádiz y Huelva para reforzar el valor de uso de Doñana.
Difusión de Doñana como territorio - demostración de los efectos del cambio global.



2 LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE EN EL ÁMBITO DEL PLAN. PROBLEMAS AMBIENTALES RELEVANTES Y PREVISIBLE EVOLUCIÓN EN EL CASO DE NO APLICACIÓN DEL PLAN

La situación actual del medio ambiente en el ámbito de aplicación del II PDS queda suficientemente puesta de manifiesto en el Documento de Base del Plan y en los estudios específicos que se han elaborado para el mismo. Según se ha citado en el capítulo de Presentación del Plan como el resultado de un amplio proceso participativo e integrador (con multiplicidad de agentes privados y públicos involucrados, incluyendo los distintos órganos sectoriales de la Administración Pública responsables) en el que el medio ambiente en general y el medio natural en particular y sus necesidades de conservación, han sido hilos conductores de todas las reflexiones y propuestas, impregnando transversalmente el conjunto de las orientaciones estratégicas. Puesto que se considera que este análisis llevado a cabo a lo largo de todo el Plan-proceso ha sido certero y eficaz, en este apartado se recogen de forma diferenciada las distintas aportaciones realizadas en distintos momentos del mismo en relación con la situación actual del medio ambiente en el ámbito, los problemas ambientales significativos y su previsible evolución en ausencia de plan.

Los aspectos fundamentales de la situación actual del medio ambiente tienen que ver, como se recoge en el Plan, con cinco temas principales relacionados con las interacciones entre el medio natural y la actividad humana:

- 1** El agua y su gestión racional
- 2** La agricultura y su evolución reciente
- 3** Las infraestructuras de comunicación terrestres y el mantenimiento de la permeabilidad y la conectividad ecológica
- 4** Los crecimientos residenciales y turísticos
- 5** La gestión de los sistemas naturales

Junto a estos temas, el aspecto más relevante en relación con el medio ambiente en el ámbito y que mejor caracteriza su situación actual y previsible evolución, es el hecho de que la mayor parte del mismo se encuentre formalmente declarado como Espacio Natural Protegido o espacio protegido Red Natura 2000 (150.700 ha, 51,9% de la superficie total del ámbito). La temprana protección de Doñana como Parque Nacional, como Reserva de la Biosfera en 1980, así como las protecciones derivadas de la inclusión de ciertas partes del territorio en los Planes Especiales de Protección del Medio Físico y las posteriores ampliaciones del suelo protegido por la RENPA y Red Natura 2000 han derivado en la conservación eficaz, para la mayoría de los casos, de los principales valores naturales y ambientales del ámbito y en la contención de muchos procesos con capacidad para influir negativamente en su evolución. La protección ambiental ha repercutido principalmente en la conservación de especies y hábitats en el interior de los espacios, y sólo más recientemente (I PDS) ha implicado la consideración del desarrollo sostenible como un aspecto fundamental a integrar en la gestión de los espacios y su entorno territorial inmediato.



Espacios Naturales Protegidos por la RENPA y Red Natura 2000 en el ámbito

Espacios de la Red de Espacios Protegidos de Andalucía en el ámbito II PDS Doñana		
Espacio Natural Protegido	Superficie Total (ha)	Superficie en el ámbito (ha)
Monumento Natural Acantilado del Asperillo	11,85	11,85
Monumento Natural Acebuches del Rocío	0,64	0,64
Paraje Natural Brazo del Este	1.653,0	970,9
Reserva Natural Concertada Cañada de los Pájaros	5,0	5,0
Paisaje Protegido Corredor Verde del Guadiamar	2.706,8	1.147,0
Reserva Natural Concertada Dehesa de Abajo	617,71	617,71
Parque Natural Doñana	53.835	53.835
Parque Nacional Doñana	54.252	54.252
Paraje Natural Estero de Domingo Rubio	480,0	480,0
Paraje Natural Lagunas de Palos y las Madres	635,11	635,11
Monumento Natural Pino Centenario Parador de Mazagón	0,19	0,19
Total	114.197,30	111.955,40

Espacios adscritos a la Red Natura 2000 en Doñana			
CODIGO	DENOMINACIÓN	Superficie (ha)	Superficie en el ámbito (ha)
ES0000024	ZEPA y LIC Doñana	112.355,29	108.888,4
ES0000272	ZEPA Brazo del Este	1.342,94	970,9
ES6150003	ZEPA y LIC Estero de Domingo Rubio	343,07	343,1
ES6150004	LIC Lagunas de Palos y Las Madres	648,96	649,0
ES6150009	LIC Doñana Norte y Oeste	31.372,17	30.750,0
ES6150012	LIC Dehesa del Estero y Montes de Moguer	2.918,67	2.918,7
ES6150013	LIC Dunas del Odiel	64,45	64,5
ES6150014	LIC Marismas y Riberas del Tinto	3.125,84	1.268,0
ES6150019	LIC Bajo Guadalquivir	4.113,94	2.508,0
ES6150021	LIC Corredor Ecológico del Río Tinto	21.404,98	158,8
ES6150023	LIC Dehesa Torrecuadros y Arroyo de Pilas	992,44	969,2
ES6150029	LIC Estuario del Río Tinto	1.162,44	64,4
ES6180005	LIC Corredor Ecológico del Río Guadiamar	16.724,20	1.147,0
	Total	196.569,39	150.700,0

2.1 LA GESTIÓN RACIONAL DEL AGUA

El agua y su gestión racional es, y así queda recogido en el Plan, un condicionante principal tanto para el desarrollo socioeconómico de la zona como para el mantenimiento de sus valores naturales y ambientales. El Plan identifica dos cuestiones fundamentales en relación con este tema: a) la competencia por el uso del agua entre los sistemas agrarios, los usos urbanos y sistemas naturales, y b) la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.

La competencia por el agua se traduce directamente en una situación de sobreexplotación de los recursos hídricos, con un balance netamente favorable a los usos agrícolas y urbanos (que experimentan una notable expansión con el consiguiente incremento en el nivel de renta y empleo), en detrimento de los sistemas naturales, cuya dependencia de los niveles piezométricos es estricta, y que experimentan una evolución consecuentemente regresiva en su estado de conservación. La situación de desequilibrio tiene expectativas de agravarse en respuesta a situaciones temporales de sequía y a la previsible evolución a medio plazo del déficit hídrico prevista por los distintos escenarios de cambio climático global. Actualmente es constatable la situación de evolución desfavorable de los sistemas naturales, principalmente humedales y hábitats higrófilos, tanto de dentro como de fuera de los espacios protegidos, y en particular de las lagunas permanentes y temporales del cordón dunar del interior del Parque Nacional, de los humedales de las zonas de descarga del acuífero alrededor de la marisma y de los humedales y hábitats higrófilos del sistema Alamillo-Abalarío. Asimismo se constata el efecto del descenso freático en la reducción de la descarga de agua de los cauces a la marisma durante el estiaje.

Por otro lado, la pérdida de calidad de las aguas superficiales y subterráneas, generada principalmente por la actividad agrícola (fertilizantes, pesticidas) y minera (vertidos tóxicos) y en menor medida por los núcleos urbanos (vertidos de aguas residuales sin depurar), tiene sobre los sistemas naturales potenciales efectos sinérgicos a los de la disponibilidad hídrica, ya sea a través de la contaminación directa de los hábitats (cauces, y a través de éstos, marisma y otros humedales) o de forma difusa, por incorporación de los contaminantes a las cadenas tróficas. Asimismo, la intrusión salina en el acuífero como consecuencia de su sobreexplotación, genera incertidumbres sobre los potenciales efectos de la calidad de las aguas subterráneas sobre los ecosistemas que dependen de ellas.

Hay por lo tanto evidencias suficientes de que el sistema está evolucionando, en respuesta a las presiones derivadas de las extracciones agrícolas y urbanas, hacia una situación de déficit hídrico en las lagunas y los ecosistemas asociados a las áreas de descarga en la marisma, que sólo podrá corregirse mediante la disminución de las extracciones. A ello hay que sumar los previsibles efectos del deterioro de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas sobre el funcionamiento de los ecosistemas.

En este sentido, el Plan plantea la necesidad de reestructuración de los aprovechamientos y de la asignación de uso del agua que proporcione un mejor marco de seguridad para el funcionamiento de los procesos naturales y para la mejor gestión de las explotaciones agrarias y su modernización. El estudio de la relación global entre los recursos disponibles y las demandas actuales y previsibles, incluidas las de los sistemas naturales para el mantenimiento integral de su funcionalidad ecológica, demuestra de no llevarse a cabo una actuación en este sentido el sistema actual podrá sufrir un colapso y que sus efectos serían particularmente perjudiciales sobre los

sistemas naturales, los componentes más frágiles del mismo. Entre otros, se predicen como más significativos los siguientes efectos:

- conversión de humedales permanentes en humedales estacionales y reducción (o en casos extremos, desaparición) de su periodo de inundación, con la consiguiente alteración en las relaciones ecológicas que implicarían estas alteraciones.
- desaparición de hábitats higrófilos y sustitución por otros de naturaleza xerófila con la consiguiente disminución de los niveles de biodiversidad.
- evolución desfavorable de las poblaciones locales de especies de flora y fauna dependientes de estos hábitats, en algunos casos con repercusión significativa sobre la viabilidad de sus poblaciones globales (especies amenazadas).

Al margen de las propuestas del Plan, se están llevando a cabo acciones de control de las extracciones al acuífero por parte de los organismos competentes. Por otro lado, en el marco del Proyecto Doñana 2005 se está desarrollando una significativa labor de recuperación de marismas y humedales, así como de mejora de la calidad de las aguas, lo que supone un factor de corrección frente a los desequilibrios detectados.

2.2 LA AGRICULTURA COMO FUENTE DE TENSIONES AMBIENTALES

La agricultura intensiva en el ámbito del PDS es una actividad productiva de gran relevancia socioeconómica, que ha experimentado un importante auge en las últimas décadas y que es responsable del ascenso de los niveles de empleo y renta de la comarca. Sin embargo, genera impactos actuales y potenciales sobre el medio natural entre los que son relevantes en el ámbito del PDS la ocupación de suelo y la sustitución de la cubierta vegetal, el consumo de agua, la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, la ocupación de márgenes de cauces, el aterramiento y colmatación de arroyos y de la marisma, junto a la generación de residuos plásticos de difícil gestión.

Al margen del modelo de agricultura intensiva subsiste otro modelo de agricultura extensiva y tradicional, basada en el cereal de secano, el olivar y el viñedo, que opera de forma más respetuosa con el medio que el anterior, integrando hábitats de elevada riqueza y productividad ambiental a los que se asocian importantes comunidades bióticas, especialmente durante los periodos de mínima disponibilidad hídrica y trófica en los hábitats naturales. Este modelo se encuentra actualmente en retroceso frente a la agricultura más intensiva y más agresiva con el medio natural.



A caballo entre ambos modelos, el arrozal ocupa una extensión considerable, y aunque detrae importantes recursos hídricos a los ecosistemas naturales y es una importante fuente de contaminación del agua por pesticidas y fertilizantes, funciona como hábitat trófico alternativo para las comunidades faunísticas de las zonas húmedas de Doñana durante los periodos en que los humedales de la marisma permanecen secos.

En relación con el desarrollo de la agricultura intensiva de regadío en el ámbito de Doñana, en detrimento de los modelos extensivos tradicionales, se pueden identificar los siguientes efectos significativos sobre la situación del medio ambiente:

- En la línea de lo apuntado en el apartado anterior, el desarrollo de la agricultura intensiva es el factor que más contribuye a la situación de desequilibrio en el sistema hídrico que se detecta en Doñana, tanto debido al consumo de agua como a la contaminación por pesticidas y fertilizantes que provoca.
- El avance de este modelo de agricultura se ha producido a costa de la superficie ocupada por la agricultura extensiva tradicional, pero también, y de forma significativa, de la superficie de hábitats naturales arbolados, generándose un proceso de deforestación propiciado por la falta ordenación de los procesos de transformación de suelos.
- La deforestación, el arranque de cultivos leñosos tradicionales (olivar y vid), las prácticas agrícolas agresivas en relación con el suelo y la ocupación de márgenes de los cursos de agua por los cultivos, son las principales causas de la movilización del sustrato y del transporte de sedimentos hacia los cauces y la marisma, con efectos de aterramiento y colmatación, y por lo tanto, de alteración de los ciclos naturales de estos ecosistemas húmedos.
- La sustitución y la intensificación de los usos agrícolas y ganaderos supone una pérdida adicional de valor ambiental para las áreas afectadas, con incidencia sobre el paisaje y las comunidades bióticas asociadas, así como sobre su capacidad para amortiguar impactos directos sobre las áreas naturales colindantes. Las prácticas y conocimientos tradicionales vinculados a estas áreas agrícolas y de ganadería extensiva representan valores que se ven amenazados por el avance de la intensificación agrícola, pero además constituyen componentes adicionales de la diversidad biológica (en cuanto que involucran variedades y razas de plantas y animales domésticos, prácticas culturales y conocimientos tradicionales vinculados a la explotación de los recursos vivos, etc.) que contribuyen significativamente a la situación general del medio ambiente en el ámbito, por lo que su mantenimiento y potenciación se convierte en una herramienta poderosa para la conservación del medio natural y el desarrollo sostenible de la comarca.

En la actualidad, la tendencia al incremento de los cultivos intensivos de regadío y de sus efectos negativos sobre el medio natural en el entorno de Doñana parece estabilizada, y se han puesto en marcha actuaciones de control de extracciones irregulares en la corona forestal del noroeste, en el marco de un plan de ordenación de regadíos. Por otro lado, en el conjunto de la cuenca del Guadalquivir se observa un agravamiento progresivo del déficit hídrico, asociado al incremento de los cultivos en la cabecera y de las necesidades urbanas de agua. Este incremento puede acrecentar el desequilibrio en el régimen hídrico de Doñana, que de manera sinérgica con los efectos apuntados de movilización de sustratos y aterramiento de cauces y marisma, de la

deforestación y de la pérdida de usos tradicionales, supone una amenaza cierta para la conservación de los hábitats naturales más frágiles de la zona, en especial los humedales del interior y del borde de la marisma.

2.3 LAS INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIÓN TERRESTRES Y EL MANTENIMIENTO DE LA PERMEABILIDAD Y LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

Las carreteras y el tráfico que éstas soportan se asocian a uno de los principales problemas de conservación del medio natural en el ámbito de Doñana por afectar de forma directa a las posibilidades de supervivencia para la población de lince ibérico. Los efectos barrera de las carreteras sobre la permeabilidad del territorio y la fragmentación del hábitat natural y, principalmente, la mortalidad de ejemplares por atropello, representan la principal amenaza para el lince ibérico en Doñana, que se hace extensiva también a otras especies de vertebrados terrestres.

Los problemas para el lince ibérico en las carreteras del ámbito se concentran en el eje Villamanrique - El Rocío - Matalascañas - Mazagón, en el eje El Rocío -Almonte, y en menor medida, en otros viarios. En el marco del proyecto LIFE Naturaleza 2006-2011 Conservación y Reintroducción del lince ibérico en Andalucía se están adoptando medidas de desfragmentación del hábitat mediante la adecuación de carreteras que suponen un importante riesgo para el asentamiento definitivo o continuidad de determinados núcleos reproductores de la especie. Estas medidas incluyen la construcción de pasos de fauna, la adecuación y reforestación de embocaduras, el vallado impermeabilizante, desbroce de arceles, etc., con un presupuesto de ejecución de 5.200.000 €. Aunque no se dispone todavía de suficiente información para valorar los resultados de su aplicación, resulta evidente la necesidad de extender estas actuaciones a otros puntos de la red viaria del ámbito y adoptar nuevas fórmulas técnicas para la recuperación de la conectividad perdida debido a las carreteras, así como limitar el desarrollo y consolidación de nuevos viarios en áreas sensibles que puedan inducir efectos acumulativos sobre especies y hábitats, ya muy afectados por la red viaria actual.



Como estrategia para reducir los efectos adversos del tráfico y las carreteras en el ámbito de Doñana, el PDS apuesta por modificar el patrón de la movilidad general otorgando prioridad a los modos de transporte públicos en detrimento del uso de vehículo privado. Otras actuaciones contempladas en relación con el sistema de movilidad son las medidas de jerarquización del viario rural y de mejora de la accesibilidad interna mediante la creación / adecuación de nuevos viarios que, como se describirá en el Capítulo 5, habrán de considerarse con cautela y manejar criterios de máxima exigencia en las relaciones coste/beneficio, ya que presentan efectos significativos previsibles sobre la conectividad ecológica del conjunto y, en especial, sobre las poblaciones de especies amenazadas, como el lince.



2.4 LOS CRECIMIENTOS RESIDENCIALES Y TURÍSTICOS

Asociado al crecimiento generalizado de la segunda residencia, los núcleos de población del ámbito han experimentado un crecimiento urbanístico superior al que podría esperarse por las tasas de crecimiento endógeno de la población. Aún así, los crecimientos residenciales y turísticos en el ámbito de Doñana y especialmente en su litoral durante las últimas décadas han tenido una significación menor que en otras zonas de Andalucía, debido tanto a la protección de la mayor parte del territorio como al temprano desarrollo y colmatación de los principales núcleos turísticos existentes.

En la situación actual, el gran tamaño alcanzado de los núcleos turístico-residenciales de Matalascañas y Mazagón genera importantes problemas de conservación para el medio natural, incluso en el interior de los espacios protegidos. Al margen de la propia ocupación de suelo y pérdida de hábitats naturales (que actualmente son efectos poco significativos en el ámbito) estos problemas se focalizan en el consumo de agua en competencia con los sistemas naturales, en la intensificación de los flujos de tráfico motorizado y la consiguiente demanda de mejoras en las infraestructuras de transporte, y en las presiones derivadas del uso público recreativo en zonas naturales.

Elementos del patrimonio natural y equipamientos de uso público en el ámbito

El consumo de agua de Matalascañas, principalmente en época estival, es responsable de la reducción de aportes hídricos a los humedales del cordón dunar de Doñana, estimado en un 70% en las últimas décadas y que ha llegado a provocar la desaparición de pequeñas lagunas y la reducción del periodo y extensión de la inundación de las de mayor entidad. La captación de agua para usos urbanos se suma a la destinada a usos agrícolas y tiene efectos acumulativos negativos sobre el balance hídrico global de la zona, generando un déficit que repercute directamente sobre los sistemas naturales.

Por último, existe una importante presión de uso recreativo en las zonas litorales y forestales (pinares de Aznalcázar-La Puebla, pinares de Almonte, pinares de Villamanrique, pinar de la Algaida) que está generando significativos problemas de conservación a estos hábitats naturales, por incidencia directa sobre las formaciones vegetales naturales y retroceso de hábitats de interés, acumulación de residuos e incremento del riesgo de incendios.

El PDS identifica los efectos derivados de estos crecimientos como una fuente de tensión territorial reconducible y se plantea la necesidad de abordar el desequilibrio generado favoreciendo el mantenimiento de los valores y procesos naturales de los espacios afectados, racionalizando su uso y reduciendo los impactos ambientales asociados. El PDS promueve, a su vez, un modelo turístico que, en el marco de planificación establecido en el POTAD, se base en la diferencia del Espacio Doñana adecuando su espacio turístico vinculado al capital natural y elevando su capacidad de uso y disfrute bajo principios de integración y bajo impacto.

2.5 LA GESTIÓN DE LOS SISTEMAS NATURALES

Uno de los principales problemas a los que se enfrenta actualmente la gestión del medio natural en el ámbito de Doñana es la regresión de los hábitats fuera del ámbito de los espacios protegidos, e incluso en algunos casos su evolución negativa dentro de los mismos debido a las presiones periféricas por competencia por el agua, contaminación, aterramiento, etc.. Entre los más afectados se encuentran los humedales, los cauces y las masas forestales. A ello se suman los efectos directos ya señalados de la red viaria, y otras causas de mortalidad no natural sobre la conectividad ecológica y las poblaciones de especies amenazadas.

- Los hábitats naturales más frágiles ante los efectos de los desequilibrios señalados en puntos anteriores son los humedales (lagunas, zonas de descarga y marisma). Son los tipos hábitats que en mayor proporción cuantitativa y cualitativa se ven afectados actualmente en su estado de conservación, principalmente debido al crecimiento de la agricultura intensiva y a la demanda hídrica de los núcleos urbanos. Como se ha señalado, se constata una pérdida de funcionalidad hídrica y en algunos casos síntomas de aterramiento que amenazan de forma directa el mantenimiento de la integridad ecológica de los ecosistemas. La existencia de amplias zonas desecadas pero no puestas en cultivo supone una oportunidad para emprender actuaciones de regeneración hídrica y recuperación de la funcionalidad ecológica integral de una parte de las marismas transformadas. La regeneración puede vincularse a proyectos de valorización ambiental y uso público de estas zonas periféricas al espacio protegido y supone una oportunidad para el desarrollo de actuaciones compatibles con la potenciación de sus valores naturales, fundamentalmente turismo de naturaleza.

- Algunos cursos de agua del ámbito se ven afectados de forma directa por el crecimiento agrícola, a través de su ocupación, alteración de márgenes y aterramiento. Estos efectos perturban la funcionalidad de los cauces, modifican los ecosistemas riparios y trasladan problemas ambientales al interior de los espacios protegidos (contaminación, residuos, sedimentos). Los cauces tienen además una funcionalidad como corredores ecológicos para la dispersión de las especies y mantenimiento de la conectividad entre espacios que se ve disminuida o impedida por la eliminación o reducción de la vegetación riparia de sus márgenes. Asimismo, la degradación de la vegetación de ribera puede desembocar en un aumento de la erosión de los cauces, incremento del transporte de partículas sólidas a los humedales de su desembocadura. Del estado de conservación de los cauces y sus bosques de ribera depende en gran parte la salud ecológica de Doñana, por lo que resulta prioritario intervenir sobre los mismos.
- Los hábitats forestales se ven afectados por la transformación para cultivos intensivos (pinares del arco NW) y por el síndrome de decaimiento de la quercíneas (seca) que compromete seriamente el estado de conservación del arbolado (principalmente alcornoques) en las dehesas del ámbito de estudio. Los alcornoques de Doñana son hábitats del más alto interés que se ven directamente amenazados por este proceso y por las previsiones que pueden hacerse de evolución de los ecosistemas ante el cambio climático. Su retroceso implica serias consecuencias ecológicas además de afectar directamente a una de las imágenes más representativas del ámbito.
- La intensificación agrícola y el desarrollo de infraestructuras de comunicación terrestre se encuentra en el origen del creciente déficit de conectividad ecológica que se detecta en el ámbito de Doñana, debido a la fragmentación de hábitats y a la creación de barreras que dificultan tanto los flujos ecológicos interiores al ámbito como la comunicación de éste con otros espacios naturales. En el caso de algunas especies, como es el lince ibérico, este déficit de conectividad se relaciona negativamente con las expectativas de conservación de su población, con efectos potenciales sobre la supervivencia global de la especie (proceso irreversible).
- Al margen de los hábitats naturales y de las especies amenazadas, otros taxones de fauna y flora tienen la consideración de especies clave por su relevancia en el funcionamiento de los ecosistemas naturales y requieren medidas de gestión. En Doñana tienen esta consideración al menos el conejo de monte, de cuyas poblaciones dependen numerosas especies entre las que destacan por su mayor grado de amenaza el lince ibérico, el águila imperial ibérica y el milano real, entre otras, y los grandes fitófagos como el ciervo, el gamo y el jabalí, cuya sobreabundancia en algunos enclaves del interior de los espacios protegidos causa problemas de conservación en algunos hábitats y especies. Algunas especies autóctonas de carácter invasor, tanto animales como vegetales, tienen crecimientos poblacionales expansivos y pueden suponer asimismo problemas de conservación para hábitats y comunidades autóctonas, por lo que también merecen la consideración de especies clave de cara a la gestión (tendente a la erradicación) de sus poblaciones.

Atendiendo a lo señalado, la evolución previsible de estos problemas de conservación del medio natural es que se acusen estas tendencias, si bien la contención en el crecimiento de los cultivos

intensivos y la toma de conciencia a todos los niveles de la importancia de estos temas, permite prever una moderación en la intensificación de los mismos o incluso su reversión. En este sentido, se están llevando a cabo actuaciones de restauración de hábitats de marisma transformados y restauración de cauces en el marco del proyecto Doñana 2005, de permeabilización de carreteras y de fomento de las poblaciones de conejo (proyecto LIFE), de erradicación de especies invasoras y de ordenación del espacio agrícola en la corona forestal NW.

En el marco de la elaboración del II PDS se ha identificado la necesidad de actuar sobre estos factores de amenaza directa sobre el medio natural de forma coherente con la gestión que se lleva a cabo de los procesos naturales y de las poblaciones de fauna y flora en el interior de los espacios protegidos. Así, desde el PDS se potencia la restauración y conservación de hábitats naturales (principalmente actuando sobre las causas de su degradación), la recuperación y creación de corredores ecológicos, la regeneración y acondicionamiento de cauces y el control de los procesos erosivos que aportan áridos a la marisma. Asimismo, pretende fomentar la ganadería extensiva tradicional y la actividad cinegética como herramientas de gestión del medio natural con capacidad para moderar la incidencia de algunos de los procesos negativos identificados.



3 CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE LAS ZONAS MÁS SENSIBLES

3.1 ANÁLISIS AMBIENTAL PRELIMINAR

En el marco de la Evaluación Ambiental del Plan puesto en marcha por la Consejería de Medio Ambiente (Secretaría General de Planificación, Cambio Climático y Calidad Ambiental), y más concretamente en el **Capítulo 3. Análisis Ambiental del Documento de Referencia** elaborado por dicha Secretaría, se desarrolla una metodología para evaluar la sensibilidad ambiental del ámbito ante las propuestas del Plan y las actuaciones que de ellas puedan derivarse. Esta metodología parte de la valoración y análisis de la distribución espacial en el ámbito de un conjunto de aspectos ambientales (elementos y medidas ambientales) que pueden ser considerados condicionantes para las determinaciones del Plan. Los condicionantes ambientales considerados tienen que ver, bien con la presencia de elementos o componentes del medio ambiente (fauna y flora, hábitats, etc.) o bien con la concreción en el territorio de una medida ambiental concreta (protección de espacios naturales, patrimonio ambiental protegido, etc.) y tienen la consideración de severos, moderados o leves, en función de las características de los elementos o medidas que los determinan y de la previsible significación de los potenciales afectos sobre los mismos. En una sintética descripción⁴, los aspectos ambientales considerados como posibles condicionantes para el desarrollo de las determinaciones del PDS y las categorías que se establecen para cada uno son los siguientes:

- Espacios Naturales Protegidos (severo)
- Espacios Protegido Red Natura 2000 (severo)
- Hábitats de interés comunitario (moderado/leve según se trate o no de hábitats prioritarios)
- Humedales (severo/moderado según la catalogación del humedal)
- Especies amenazadas (severo/moderado/leve dependiendo de la categoría de amenaza que corresponda a cada especie en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas y en los anexos de las directivas 92/43/CEE y 74/409/CEE)
- Árboles y Arboledas Singulares catalogados (severo)
- Montes públicos (severo)
- Red hidrográfica y láminas de agua (severo en zona de servidumbre/moderado en zona de policía)
- Vías pecuarias (severo)

Al margen de estos condicionantes, se incluye información adicional complementaria que se corresponden con otros aspectos que, sin ser tratados como condicionantes al mismo nivel que los anteriores por carecer de regulación normativa específica, también deben ser considerados:

⁴ Véase el Capítulo 5. Probables efectos significativos sobre el medio ambiente para un mayor detalle sobre esta metodología de Análisis Ambiental y sus resultados sobre el ámbito del II PDS.



- Otras especies de interés
- Zonas de Interés para Aves Esteparias en Andalucía (ZIAEA)
- Áreas Importantes para las Aves (IBA) delimitadas por SEO/BirdLife
- Pendiente del terreno

La superposición de la información cartográfica con la distribución en el ámbito de los condicionantes anteriores y sus categorías permite dibujar un mapa que refleja la potencial sensibilidad ambiental del mismo a las propuestas y actuaciones del plan. Este análisis realizado para el ámbito del II PDS concluye que la práctica totalidad del mismo presenta condicionantes ambientales que se consideran severos, siendo la presencia de fauna amenazada el factor ambiental con mayor representación territorial (véase figuras en págs. 42 y 57).

A partir de esta conclusión, y como complemento a esta metodología, surge la conveniencia de llevar a cabo un análisis paralelo para la identificación más concreta de zonas especialmente sensibles donde las actuaciones propuestas en el marco del II PDS pudieran tener una incidencia más significativa. Este análisis considera no sólo la concurrencia espacial de los componentes ambientales identificados, sino también otros aspectos de relevancia puestos de manifiesto a lo largo del proceso de elaboración del plan y de su evaluación ambiental, y en especial, los resultados de trasladar al mapa las relaciones e interacciones ecológicas fundamentales puestas de manifiesto y los problemas ambientales relevantes existentes en el ámbito.

3.2 ZONAS AMBIENTALMENTE SENSIBLES EN RELACIÓN A LAS DETERMINACIONES DEL PLAN

En primer lugar, se quiere señalar que a lo largo de este apartado se pretende reflejar una identificación y descripción muy sintética de las características ambientales de las zonas más sensibles del ámbito en relación con los contenidos de las actuaciones previstas. Por lo tanto, no se trata de una descripción exhaustiva del medio natural en Doñana y sus procesos ecológicos, para lo cual se invita a conocer la vasta documentación existente sobre la materia⁵.

Dado el nivel de planificación general, ya que se trata de un Plan sin programación operativa, así como la tipología de un significativo número de actuaciones, sólo tres de los programas (recuperación de ecosistemas, refuerzo de las estructuras territoriales y mejora de los equipamientos productivos) acogen medidas que permiten una identificación territorial concreta. De esta manera, sólo en estos casos se presupone una potencial afección al medio y es posible aproximar una evaluación de los previsible efectos significativos, positivos o negativos, sobre las zonas más sensibles del ámbito.

⁵ Tanto la derivada del proceso de planificación y accesible en el enlace citado del II PDS, como la generada en otros ámbitos de investigación e intervención sobre este espacio.

Se han identificado las zonas ambientalmente sensibles que se relacionan con estas propuestas, bien por ser receptoras de las actuaciones previstas, bien por poder verse afectadas por las mismas de forma indirecta. Para ello se ha tendido en cuenta el grado de concreción de las actuaciones y su localización espacial, así como su relación con los problemas ambientales significativos en Doñana señalados en el capítulo anterior. Estas zonas de mayor sensibilidad ante los previsibles efectos (positivos o negativos) de las propuestas del Plan son:

- Los humedales de agua dulce
- Los humedales de la marisma
- Los cauces
- Las formaciones de quercíneas
- Los hábitats litorales
- Las áreas de presencia de especies amenazadas

Ecosistemas sobresalientes y hábitats de interés comunitario en el ámbito

3.2.a Los humedales de agua dulce

Las lagunas estacionales y permanentes y los puntos de descarga del acuífero en el borde de la marisma constituyen las zonas naturales más sensibles del ámbito de estudio. Esta valoración se sustenta en su elevada sensibilidad a efectos como los derivados de desequilibrios hídricos y la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, así como en el hecho de que constituyen hábitats de numerosas especies de flora y fauna amenazadas.

En el II PDS estas zonas son objeto de propuestas específicas de restauración y de corrección de impactos, por lo que sólo se prevé que puedan verse afectadas de forma positiva por la aplicación de las medidas contempladas. En concreto, las lagunas del cordón dunar de Doñana y del sistema Abalarío-Alamillo se podrán ver beneficiadas en su régimen hídrico por las medidas de racionalización del uso del agua y de la mejora de la gestión del conjunto de los recursos en la medida en que impliquen limitaciones a las captaciones del acuífero, lo que podría permitir la recuperación de su funcionalidad ecológica y su mantenimiento natural a lo largo de todo el ciclo anual.



3.2.b Humedales de la marisma

Como los humedales de agua dulce, los humedales marismesños son zonas elevadamente sensibles al depender su funcionamiento de un régimen hídrico que se ha visto alterado por la evolución reciente de la agricultura en su entorno. Representan los tipos de hábitats más extensos del ámbito y con mayor capacidad de sustento de vida silvestre y relaciones ecológicas, y son los que acogen mayor número de especies amenazadas y de interés. Se ven amenazados por modificaciones en la hidrología (aportes y descargas), por alteraciones de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas y por la acumulación de sedimentos aportados por los cauces (aterramiento).

El Plan contempla para estas zonas propuestas de restauración hidrológica y vegetal de áreas alteradas, así como medidas de reducción en origen de los impactos que inciden en las mismas y en especial de los relacionados con las prácticas agrarias. Asimismo contempla la oportunidad de vincular estas actuaciones de restauración y recuperación a proyectos de valorización ambiental y uso público.

3.2.c Red de cauces

En el ámbito de Doñana los cauces y su vegetación de ribera asociada son áreas especialmente sensibles por representar la puerta de entrada a la marisma y los espacios naturales de las tensiones periféricas a los mismos (principalmente relacionadas con la actividad agrícola) y por constituir corredores sobre los que descansa buena parte de la conectividad ecológica interior y exterior al ámbito.

Del estado de conservación de los cauces depende en gran parte la salud ecológica de Doñana, por lo que el Plan identifica la necesidad y urgencia de actuar sobre los mismos restaurando y renaturalizando sus márgenes donde se hayan visto ocupados o alterados, y recuperando la vegetación de ribera para potenciar su función como corredores ecológicos.

3.2.d Formaciones de quercíneas

Aunque con poca extensión en el ámbito, las formaciones de quercíneas (principalmente de alcornoques) constituyen ecosistemas representativos de gran importancia para la conservación de especies amenazadas y que soportan aprovechamientos ganaderos extensivos tradicionales, lo que incrementa su valor para la conservación de la diversidad biológica. Actualmente experimentan una regresión muy significativa en su estado de conservación por el avance del síndrome de la seca, que provoca el decaimiento del arbolado, por la ausencia de regeneración natural y por el envejecimiento de los pies. Las formaciones de quercíneas del norte del Doñana son hábitats de gran importancia para el lince ibérico y sirven de puente de conexión entre los núcleos reproductivos de esta especie en N del Espacio Natural (Coto del Rey, Gato) y el núcleo de los Pinares de Puebla-Aznalcázar.

Respecto a estas áreas de especial interés ecológico y paisajístico el Plan propone en su línea de actuación I.1 la conservación de las masas de vegetación arbolada y muy especialmente de las formaciones de alcornoque.

3.2.e Hábitats litorales

Los hábitats litorales en el ámbito de estudio se localizan mayoritariamente en espacios naturales protegidos, lo que supone una garantía para su conservación a largo plazo. No obstante, en algunas zonas estos hábitats experimentan un uso público recreativo intenso asociado a la elevada presencia de visitantes en las playas, que dificulta su mantenimiento en un estado favorable y su recuperación frente a perturbaciones.

Las actuaciones de ordenación de accesos peatonales, servicios de playa y aparcamientos en la franja litoral entre Matalascañas y Mazagón, contempladas por el Plan, inciden directamente sobre este tipo de hábitats, que presumiblemente se verán afectados favorablemente por la ordenación de los usos recreativos.



Vegetación y flora de de interés en el ámbito

3.2.f Áreas de presencia de fauna y flora amenazada

La mayoría de las especies de fauna y flora amenazada presentan patrones de distribución en el ámbito muy centrados en los espacios protegidos, donde encuentran las condiciones más favorables para el desenvolvimiento de su ciclo vital, si bien pueden extender su presencia y movimientos habituales fuera de los mismos. Algunas especies como el águila imperial ibérica o la tortuga mora, se encuentran muy vinculadas a sus áreas de presencia tradicionales que se mantienen estables a lo largo del tiempo. Otras, como las aves acuáticas (focha cornuda, cerceta pardilla, etc.), pueden variar la localización de sus puntos y núcleos de cría conforme lo hacen las condiciones hidrológicas de los humedales.

Un caso particular es el del lince ibérico, cuyos núcleos de reproducción en Doñana durante las últimas décadas han ido variando de localización o variando su importancia cuantitativa en función de la evolución en la abundancia de presas, principalmente conejos. Estas zonas, coincidentes con los núcleos de reproducción de lince, se consideran especialmente sensibles dado el estado poblacional local y global de la especie y las amenazas directas a las que se encuentra sometida, por lo que serán objetos de una atención especial en la evaluación ambiental de sus potenciales afecciones por las propuestas del Plan.

En la actualidad los núcleos de reproducción de lince de mayor importancia por número de ejemplares y productividad anual (número de cachorros nacidos) se corresponden con los pinares de Aznalcázar-Puebla y con las zonas forestales del N de Doñana (Coto del Rey-Arrayán-Gato), estando presente también en el corazón del Parque Nacional, en el sector Abalario-Mazagón, en Bonares-El Villar y en Torrecuadros.

Localización de los núcleos de reproducción actual del lince ibérico



Distribución de fauna amenazada en el ámbito (CAEP)

4 CONSIDERACIÓN DE OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE REFERENCIA EN LA PLANIFICACIÓN

Como se ha citado en la Introducción de este Informe, la planificación del II PDS de Doñana se ha regido a lo largo de las diferentes fases de su concepción y desarrollo por la consideración de los más estrictos principios y criterios de sostenibilidad, tanto los que emanan de las principales instituciones internacionales de referencia, como de los diferentes niveles administrativos (comunitario, estatal y regional). El marco estratégico y de planificador de referencia del II PDS de Doñana es muy amplio y se caracteriza por la diversidad de temáticas y objetivos estratégicos de referencia que han sido de cuidadosa consideración.

Cabe mencionar al respecto que la incorporación de estos objetivos estratégicos generales de protección ambiental y ordenación territorial son asumidos directamente por el Plan mediante su coherencia con el marco de planificación más cercano, configurado por los planes vigentes del ámbito de Doñana, previamente descritos en el capítulo primero: Plan de Ordenación del Territorio de Doñana, POTAD (2003), Plan de Ordenación de Recursos Naturales (2005) y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional y Parque Natural de Doñana (2004).

		Principios y criterios de referencia (DR)							
		Desarrollo sostenible	Cambio climático	Biodiversidad	Agua	Ecoeficiencia	Agricultura	Turismo	Paisaje
Áreas Temáticas Clave II PDS	Medio natural								
	Gestión racional del agua								
	Comunicación, movilidad y accesibilidad								
	Cohesión y participación social								
	Calidad, innovación y ecoeficiencia								
	Educación y formación en valores								
	Agricultura								
	Turismo								
	Energía								
	Uso recreativo								
	Paisaje								
	Cambio Climático								

Una de las funciones del Documento de Referencia emitido por el órgano ambiental es la de ofrecer un marco estratégico referencial en el que se relacionan los diferentes acuerdos, comunicaciones, estrategias y documentos de planificación que sobre el ámbito competencial de este Plan se han dispuesto a nivel comunitario y regional. En la tabla anterior se muestran las principales relaciones entre la visión estratégica del II PDS (12 Áreas Temáticas Clave que



integran 66 Orientaciones Estratégicas) y el marco de referencia que aporta el conjunto de objetivos y criterios de los textos recogidos en el Documento de Referencia (organizados en 8 bloques temáticos), cuya imbricación y coherencia se desarrolla a lo largo de este capítulo.

4.1 DESARROLLO SOSTENIBLE

La Orden de formulación del Plan, de 27 de diciembre 2005, cita entre sus principios inspiradores que “se fomentará un modelo de desarrollo socioeconómico sostenible para Doñana que, más allá del mero crecimiento económico, integre los procesos productivos en el territorio y sus procesos naturales, incrementando su competitividad por la calidad, ecoeficiencia, innovación y diferenciación de lo «Hecho en Doñana» en coherencia con los objetivos de sostenibilidad y la calidad de vida de los ciudadanos...”

De esta manera, el Plan incorpora el “objetivo común del desarrollo sostenible” y cita la sostenibilidad ambiental de manera reiterada entre sus finalidades: “llevar a cabo una integración sólida entre la gestión de los sistemas naturales y las oportunidades que se ofrecen para las actividades productivas sostenibles según los principios establecidos en el Plan”.

Los principios y criterios de sostenibilidad se incorporan transversalmente en todas las estrategias del Plan, tanto en las que plantean una intervención directa sobre la gestión del medio natural y las que buscan mejorar la relación y co-evolución entre los sistemas naturales y el tejido productivo local, como el conjunto de acciones que están encaminadas a la mejora de la cohesión social y las capacidades organizativas de la comunidad.

- Promoción e integración de la sostenibilidad en las actividades de formación, educación y sensibilización de diversa naturaleza que se desarrollen en el ámbito (Orientaciones estratégicas F.1 y F.3).
- Participación y cohesión social: se pretende involucrar a la población, incluida la población inmigrante, interiorizando la vinculación existente entre los conceptos de desarrollo sostenible y la calidad a través de la imagen de Doñana (D.1, D.2, D.4 y F.2).
- Actuaciones efecto-demostración: implantación de equipamientos o instalaciones emblemáticas que puedan ser percibidas como aplicaciones ejemplarizantes sobre la sostenibilidad ambiental en diversas temáticas: energías renovables, ecoeficiencia en aprovechamiento de los recursos naturales, etc... (F.3).

Referencias

COMUNITARIAS

- Consejo de la Unión Europea. Bruselas 16 y 17 de junio 2005. Declaración sobre los principios rectores del desarrollo sostenible.
- Comunicación de la Comisión COM/2005/658 final. Relativa a la revisión de la estrategia para un desarrollo sostenible. Plataforma de acción.

- Comunicación de la Comisión COM/2005/670 final.
- Consejo de la Unión Europea. Bruselas 26 de junio 2006. Estrategia revisada de la UE para un desarrollo sostenible.
- COM (2009) 304 final: Comunicación de la comisión al Consejo y al Parlamento Europeo. Revisión de la política de medio ambiente en 2008.
- Comunicación de la Comisión COM/2009/400 final. Incorporación del desarrollo sostenible en las políticas de la UE: Informe de 2009 sobre la estrategia de la Unión Europea para el desarrollo sostenible (EDS).
- 7065/09 Contribución del Consejo (Medio Ambiente) al Consejo Europeo de primavera (19 y 20 de marzo de 2009) Conclusiones del Consejo.
- Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre el tema «Más allá del PIB — Indicadores para un desarrollo sostenible» (2009/C 100/09)
- 10917/06 Revisión de la Estrategia de la UE para un desarrollo sostenible (EDS UE) - Estrategia revisada.

AUTONÓMICOS

- Plan Andaluz de Medio Ambiente 2004-2010.
- Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible.

4.2 CAMBIO CLIMÁTICO

El principal objetivo es promover la divulgación de una tarea conjunta en la minoración de la generación del cambio climático (principalmente, mediante el ahorro y la eficiencia energética), así como la adaptación de la población y empresas a sus efectos previsibles. Por ello, las acciones relacionadas con la lucha contra el cambio climático se incorporan al Plan, tanto como un bloque temático específico, como insertas en otras estrategias orientadas a mejorar el sistema de movilidad o la integración de criterios de ecoeficiencia en el sistema productivo y entre la población local. Las principales propuestas son las siguientes:

- Aprovechar las óptimas condiciones que ofrece Doñana, por su sensibilidad ante la evolución del calentamiento global, para el estudio de su efecto sobre el medio natural y los ecosistemas y el desarrollo de propuestas de adaptación del medio, la actividad económica y la población (L.1 y L.2).
- Reducir los factores locales que pudieran magnificar el efecto del cambio climático (L.2).
- Las estrategias relacionadas con la eficiencia (Estrategia E sobre Calidad, innovación y cambio climático) y la energía (Estrategia I, sobre Energía) y el transporte colectivo (Estrategia C, Comunicación, movilidad y accesibilidad) están destinadas a moderar la aportación local de gases de efecto invernadero, contribuyendo con ello en la lucha contra el cambio climático.

Referencias

COMUNITARIAS

- COM(2008) 30 final. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al comité económico y social europeo y al Comité de las Regiones. Dos veces 20 para el 2020 El cambio climático, una oportunidad para Europa.
- COM(2008) 17 final. Propuesta de decisión del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el esfuerzo que habrán de desplegar los Estados miembros para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero a fin de cumplir los compromisos adquiridos por la Comunidad hasta 2020.
- COM (2009)147: Libro blanco: "Adaptación al cambio climático: Hacia un marco europeo de actuación".

AUTONÓMICAS

- Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático.
- Plan Andaluz de Acción por el Clima 2007-2012.



4.3 BIODIVERSIDAD

Según se ha mantenido a lo largo del hilo argumental de este Informe de Sostenibilidad, el conjunto de estrategias del Plan tienen incidencia en el medio natural y, de manera más específica en la biodiversidad de Doñana, ya sea de manera directa o indirecta. Por lo que se citarán a continuación únicamente las principales actuaciones de este primer grupo:

- Restauración y conservación de los hábitats naturales (A.1) valorizándolos para el uso público, sustituyendo actividades lesivas por otras compatibles, y considerando la prevención y mitigación de los efectos del cambio climático (L.2).
- Relevancia de la recuperación del papel de la red de cauces y del sistema hidrológico en su conjunto, en el mantenimiento de la biodiversidad (A.2).
- Las actuaciones considerarán su incidencia sobre los ecosistemas y sus conexiones, reforzando la relación entre conservación del medio y desarrollo (A.1).

- Reforzamiento del papel de la agricultura (A.5), la ganadería extensiva tradicional y la actividad cinegética en la conservación de los ecosistemas (A.6), recuperando los equilibrios tradicionales que aseguraban el mantenimiento de la rica biodiversidad del ámbito.
- Dado el peso del espacio agrario en el espacio de Doñana deben incorporarse en este bloque todas las acciones encaminadas a mejorar la adaptación ambiental de la agricultura: reduciendo consumos (agua y energía), manteniendo los sistemas agrícolas tradicionales (viñedo y olivar) y recuperando las redes de elementos naturales actualmente difuminadas (Estrategia G sobre Agricultura).

Referencias

COMUNITARIAS

- Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- COM (2006) 216 final. Comunicación de la comisión: "Detener la pérdida de biodiversidad para 2010 y más adelante. Respaldar los servicios de los ecosistemas para el bienestar humano".
- Comunicación de la Comisión COM(2006) 216 final. Detener la pérdida de biodiversidad para 2010 y más adelante. Respaldar los servicios de los ecosistemas para el bienestar humano.
- Comunicación de la Comisión COM/2008/864 final. Evaluación intermedia de la aplicación del plan de acción comunitario para la biodiversidad.
- COM(2008)789: Hacia una estrategia de la UE sobre especies invasoras.
- COM(2008) 864 final. Comunicación de La Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de Las regiones Evaluación intermedia de la aplicación del plan de acción Comunitario para la biodiversidad.
- 11412/09 Evaluación intermedia de la aplicación del Plan de Acción Comunitario para la Biodiversidad y Hacia una Estrategia de la UE sobre especies exóticas invasoras.

AUTONÓMICAS

- Estrategia Andaluza de Biodiversidad.
- Plan Andaluz de Conservación de la Biodiversidad.
- Planes de Recuperación de especies amenazadas.
- Plan Forestal Andaluz 2008-2015 (Borrador).
- Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Geodiversidad (borrador).
- Plan Andaluz de Control de la Desertificación.
- Plan de Lucha Integrada contra Plagas Forestales.
- Plan para el Control de las Especies Exóticas Invasoras.

4.4 AGUA Y COSTAS

La gestión del agua es considerada un aspecto de especial relevancia para el futuro socioeconómico y natural de la comarca, al considerarse básica para la vida, los ecosistemas, la actividad productiva y la calidad de vida en los asentamientos urbanos. Esto determina que la estrategia sobre el agua engarce con medidas relacionadas con el desarrollo sostenible, la biodiversidad o la agricultura, puesto que se pretende mejorar la situación de sistema hídrico recuperando el equilibrio entre recursos y usos (residencial, agrícola...).

- Mejorar la eficiencia en el uso del agua destinada a reducir el consumo (B.1 y B.3).
- Apoyar las iniciativas que persigan la reducción de la presión extractiva sobre el acuífero (B.1).
- Modernización de los sistemas de abastecimiento y saneamiento urbano, con objeto de evitar la pérdida de recursos y evitar el impacto negativo sobre el medio (B.4)



Referencias

COMUNITARIAS

- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- Directiva 2008/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2008 relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas, por la que se modifican y derogan ulteriormente las Directivas 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE y 86/280/CEE del Consejo, y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.
- Directiva 2008/56/CE Del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de junio de 2008 por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (Directiva marco sobre la estrategia marina).

AUTONÓMICAS

- Plan Andaluz de Humedales.
- Plan Director de Riberas de Andalucía.
- Plan Especial de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía de la Cuenca Atlántica Andaluza.
- Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de Zonas Costeras.

4.5 ECOEFICIENCIA

El PDS asume los principios de ecoeficiencia y de sostenibilidad ambiental como ejes estratégicos de la imagen de marca de Doñana.

- Para aprovechar este patrimonio se seguirá una estrategia destinada a que las empresas incorporen pautas de sostenibilidad en la producción, que además de formar parte sustancial de la calidad del producto, se integre en una estrategia de valorización comercial (E.1 y E.4).
- Modernización y adaptación de las estructuras productivas a escenarios cambiantes en los que cada vez se integren los valores añadidos de carácter ambiental (E.1, E.3 y E.4).

Referencias

COMUNITARIAS

- COM (2008)397 final Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones relativa al Plan de Acción sobre Consumo y Producción Sostenibles y una Política Industrial Sostenible: Plan de acción sobre el consumo y producción sostenibles y una política industrial sostenible.
- Directiva 2008/98/CE: Directiva Marco sobre residuos revisada.
- Directiva sobre RAEE : COM(2008)810/4
- COM (2008)811: Libro verde de gestión de biorresiduos.
- COM (2008)699: Comunicación de La Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo. "La iniciativa de las materias primas: cubrir las necesidades fundamentales en Europa para generar crecimiento y empleo".

AUTONÓMICAS

- Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía.
- Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2004-2010.
- Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana (Borrador).

4.6 AGRICULTURA

El Plan aborda las relaciones que la agricultura establece en este territorio con los recursos naturales, especialmente con el agua, dado que se trata de un recurso estratégico y en equilibrio crítico para la conservación de los ecosistemas, para la población y para la actividad agrícola. La estrategia destinada a la convergencia entre el incremento de los beneficios sociales y económicos de la agricultura y su participación en la conservación del medio incluye los siguientes aspectos:

- La intensidad de la transformación de amplios sectores de Doñana desde espacios agrarios tradicionales a otros de actividad intensificada, requiere de una intervención destinada a adaptarla a las condiciones del medio, para lo que es preciso desarrollar una adecuada ordenación de cultivos y usos (G.1 y G.2).
- Potenciación del papel de los cultivos tradicionales (olivar y viñedo) en la conservación del medio natural de Doñana, este último especialmente amenazado por las tendencias económicas generales y por la inadecuada valoración en los mercados del producto local (G.3).
- Atender con criterios ambientales a las necesidades del espacio productivo agrícola, especialmente en los enclaves de agricultura intensificada, proporcionando agua, energía, acceso y recogida de residuos (G.4).
- Integración de la imagen de Doñana en los productos, como forma de diferenciación en los mercados, incorporando criterios ambientales en el proceso productivo (G.5).



Referencias

COMUNITARIAS

- Comunicación de la Comisión COM/2001/162 final. Plan de acción sobre la biodiversidad en la agricultura.
- Comunicación de la Comisión COM (2000) 20 final de 26 de enero de 2000 "Indicadores par la integración de las consideraciones medioambientales en la Política Agrícola Común".
- Reforma de la Política Agraria Común. Aprobada por Consejo de Ministros el 26 de junio de 2003.
- Decisión del Consejo 2006/144/CE de 20 de febrero de 2006 sobre directrices estratégicas comunitarias de desarrollo rural (periodo de programación 2007-2013).

AUTONÓMICAS

- Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2007-2013.

4.7 TURISMO

La actividad turística y recreativa se considera uno de los pilares del modelo de desarrollo en el ámbito de Doñana, dentro de una estrategia destinada a sustituir el modelo estacional de segunda residencia, por ofertas más relacionadas con el potencial territorial (naturaleza), lo que a su vez implica acciones que incorporen criterios de sostenibilidad. Por su parte, el uso público debe superar los colapsos que la utilización masiva de pinares y playas genera en la actualidad, armonizando medidas destinadas a moderar el efecto ambiental de este uso y potenciar sus beneficios para la renta y el empleo en la comarca. La estrategia se concreta en:

- Adecuación del espacio turístico vinculado a los valores naturales para elevar su capacidad de uso y disfrute bajo los principios de integración y bajo impacto. Para ello se considera determinante la ampliación de la actual oferta de equipamientos e infraestructuras, vinculados fundamentalmente a espacios naturales protegidos, al río, red de senderos, rutas ecuestres, etc...(H.1 y J.4)
- Regulación temporal y espacial de los usuarios de espacios sensibles, combinando medidas que limiten el acceso, que deriven visitantes hacia enclaves menos frágiles y, si fuera necesario, que corrijan los efectos del uso. (J.1 y J.3)

Referencias

COMUNITARIAS

- La Carta Europea del Turismo Sostenible en los Espacios Protegidos.

AUTONÓMICAS

- Plan General del Turismo Sostenible de Andalucía 2008-2011.

4.8 ENERGÍA

Las orientaciones estratégicas del Plan respecto a la energía están orientadas a la reducción general del consumo, mejorando la eficiencia en sus usos y al aumento de la participación de las energías renovables.



- Optimización energética de edificaciones y flotas de la Administración (Estrategias I.2 e I.3) y en los sectores agrícola y hotelero (I.4)
- Utilización de energías renovables para solventar las demandas públicas y privadas (I.5), especialmente en el transporte (I.3).
- Implantación de instalaciones solares fotovoltaicas en edificios públicos (I.1).

Referencias

COMUNITARIAS

- COM(2008) 772 final. Comunicación de la Comisión. Eficiencia energética: alcanzar el objetivo del 20 %
- COM(2008) 13 final. Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre la Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones «Apoyar la demostración temprana de la producción sostenible de electricidad a partir de combustibles fósiles»
- COM(2007)723: Comunicación de La Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de Las regiones. Plan estratégico europeo de tecnología energética (plan EETE). «Hacia un futuro con baja emisión de carbono»
- Directiva 2009/28/CE: Del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2009 relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y por la que se modifican y se derogan las Directivas 2001/77/CE y 2003/30/CE.
- Dictamen del Comité de las Regiones sobre el tema «Abordar el reto de la eficiencia energética mediante las tecnologías de la información y la comunicación» (2009/C76/11).

AUTONÓMICAS

- Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética 2007-2013.

4.9 PAISAJE

El paisaje está integrado dentro del Plan de Desarrollo Sostenible de Doñana desde una doble perspectiva, por una parte, como patrimonio territorial con capacidad de cualificar la imagen de los productos locales (turismo), por otra, como la plasmación de las relaciones entre los distintos elementos y funciones del territorio. La regeneración de los paisajes y su incorporación como input en los procesos productivos y en los usos recreativos, convergen en una misma propuesta.

- Recuperación de las señas de identidad del paisaje local, procedentes de su medio natural, la gestión de los recursos y su historia, para definir criterios transversales que inspiren las actuaciones públicas y privadas (K.1).
- Introducción de elementos diversificadores de los paisajes creados por la agricultura intensiva (incluido el arrozal), ya sea implantando cultivos tradicionales, creando enclaves naturalizados o conformando una trama verde integrada por lindes, arroyos, vías pecuarias, caminos, etc... (K.2).
- Naturalización de las masas forestales, reforzado su papel ecológico y paisajístico, introduciendo elementos mediterráneos en las masas de pinar y sustituyendo las masas de eucalipto (K.3).
- Mejorar los contactos de núcleos y carreteras con entorno, cualificando su imagen y favoreciendo su papel en la accesibilidad al paisaje y su interpretación (K.4 y K.5).

Referencias

COMUNITARIAS

Convenio Europeo del Paisaje (Florencia 20.10.2000).



5 LOS PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y SUS COMPONENTES. PROPUESTA DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL

Una de las funciones principales del Informe de Sostenibilidad Ambiental es la de identificar los efectos ambientales significativos que potencialmente tendría el desarrollo del Plan a fin de prevenirlos, mitigarlos y/o corregirlos, en caso de que sean negativos. Este análisis es preciso realizarlo, ya que el Plan suma al grueso de sus objetivos de carácter ambiental (mejora de ecosistemas, ordenación de usos del agua, minoración de efectos del uso recreativo intensivo sobre playas y pinares, etc...) otros objetivos de mejora de la articulación territorial y, en menor medida, de la capacidad productiva, en cuyo desarrollo se han de considerar las potenciales afecciones sobre el medio.

Por este motivo, este apartado está dirigido a esbozar los probables efectos significativos de las propuestas en cuya consecución se prevén efectos negativos sobre un entorno general de elevada vulnerabilidad por sus valores ecológicos, que son principalmente las que tienen que ver con las infraestructuras de movilidad (línea de actuación 2.2). Se trata en este capítulo de identificar estos efectos y aproximar su relevancia en un *contexto generalizado de "condicionantes ambientales severos"* (Documento de Referencia, CMA) para proponer, en consecuencia, la aplicación de MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL que han de ser consideradas en las futuras fases de desarrollo del Plan.

Respecto a esto, cabe realizar dos consideraciones previas:

A) La metodología de análisis ambiental que propone el órgano de Evaluación Ambiental en su Documento de Referencia, de la cual se adjuntan las tablas-resumen y una figura de "Síntesis de condicionantes ambientales" aplicado al ámbito, ofrece como resultado la presencia de la CATEGORIZACIÓN GLOBAL DE CONDICIONANTE SEVERO –incluso a pesar de haber excluido las figuras de Parque Natural y Parque Nacional en la síntesis⁶–.

B) La situación que refleja este análisis no es otra si no el reconocimiento formal del elevado valor del capital natural que atesora el espacio de Doñana y su gran fragilidad, por lo que, consecuentemente con los principios estratégicos que emanan de los organismos de referencia internacional en materia ambiental, se propone la aplicación del "*principio de precaución*". Esta cautela en la consideración de los efectos ambientales de carácter más significativo conlleva, en consecuencia, el establecimiento de medidas preventivas que permitan un análisis más exhaustivo de sus consecuencias a medio-largo plazo previo a su desarrollo.

⁶ "A la hora de identificar los Espacios Naturales Protegidos de la zona de estudio se excluirán tanto el Parque Natural de Doñana como el Parque Nacional del mismo nombre, por constituir el objeto del II PDS de Doñana. Si se incluyesen en este análisis necesariamente aparecerían como condicionantes ambientales en el mapa de los condicionantes globales, perdiendo su importancia como herramienta sintetizadora de los diferentes aspectos ambientales identificados en el territorio al enmascarar el resto de aspectos registrados" (Documento de Referencia, CMA).

Tabla de categorización condicionantes ambientales derivados de la fauna amenazada

FAUNA AMENAZADA		Dva. 92/43/CEE			Dva. 79/409/CEE	A
		ANEXO II		Anexo IV	Anexo I	
		Prioritarias	No prioritarias			
CAEP 7	P ext.	Severo	Severo	Severo	Severo	Severo
	SAH	Severo	Severo	Severo	Severo	Severo
	V	Severo	Moderado	Severo	Moderado	Moderado
	I. E	Severo	Moderado	Severo	Moderado	Leve
	B	Severo	Moderado	Severo	Severo	

Tabla de categorización condicionantes ambientales derivados de la flora amenazada

FLORA AMENAZADA	CAEP		Dva. 92/43/CEE	A
		P ext.	Severo	Severo
SAH	Severo	Severo		
V.	Severo	Moderado		
I. E	Severo	Leve		
B	Severo			

Tabla resumen de la categorización del resto de condicionantes ambientales

ASPECTOS AMBIENTALES		TIPO DE CONDICIONANTES
Espacios Naturales Protegidos		SEVERO (Tipo 1)
Espacios Protegidos	LICs	SEVERO (Tipo 1)
Red Natura 2000	ZEPAS	SEVERO (Tipo 1)

7 Abreviaturas:

IHA: Inventario de Humedales de Andalucía

CAEP: Catálogo Andaluz de Especies Protegidas

P ext: Especie en Peligro de extinción

SAH: Especie Sensible a la alteración de su hábitat

V: Especie Vulnerable

I.E: Especie de Interés especial

A: Especies incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas pero no incluidas en ninguno de los anexos de las Directivas

B: Especies incluidas en cualquiera de los anexos de las Directivas pero no incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas

Hábitats de Interés Comunitario	Con hábitats y/o especies prioritarias	MODERADO (Tipo 2)
	Sin hábitats y/o especies prioritarias	LEVE (Tipo 3)
Humedales	Incluidos en el IHA	SEVERO (Tipo 1)
	No incluidos en el IHA	MODERADO (Tipo 2)
Catálogo Andaluz de Árboles y Arboledas Singulares		SEVERO (Tipo 1)
Montes Públicos		SEVERO (Tipo 1)
Red hidrográfica	Zona de servidumbre	SEVERO (Tipo 1)
	Zona de policía	MODERADO (Tipo 2)
Vías Pecuarias		SEVERO (Tipo 1)

Síntesis de condicionantes ambientales globales

Fuente: Documento de Referencia de la Evaluación Ambiental del II PDS de Doñana
(Consejería de Medio Ambiente, 2009)

A continuación se describen de manera sintética y se valoran de manera cualitativa los efectos ambientales de los Programas y Líneas de Actuación del Plan sobre los diferentes componentes del medio (tal como propone el Anexo IIC de la Ley 7/2007), a la vez que se describen las medidas preventivas que se han diseñado para su consideración en etapas posteriores de desarrollo.

PRINCIPALES EFECTOS POTENCIALES SIGNIFICATIVOS SOBRE LOS DIFERENTES COMPONENTES DEL MEDIO	
Biodiversidad	<p>Los efectos potenciales que cabe esperar sobre la biodiversidad tras la aplicación del II PDS son positivos, en especial los derivados de las líneas de intervención directa sobre el medio (Programa 1): restauración vegetal y de humedales, mejora de la conectividad ecológica, el reforzamiento de especies clave, etc ... pero también del conjunto de actuaciones encaminadas a mejorar la relación de las actividades productivas (agricultura intensiva) y los usos del espacio (recreativos, urbanos) con un entorno frágil.</p> <p>En el caso de aplicación de las dos actuaciones de movilidad sí cabría esperar la potencial incidencia negativa sobre la biodiversidad (en conjunto y sobre especies clave en Doñana, como el linco ibérico) por lo que el Plan contempla la consideración de medidas preventivas o de cautela.</p>
Población	<p>Los efectos significativos sobre el entorno socioeconómico del área de influencia del PDS son positivos, ya que forman parte de la justificación y motivación del propio Plan. Junto a la finalidad general de mejora de la calidad de vida de la población local, destacan: incremento en la dotación de infraestructuras y equipamientos, mejora de la cohesión e integración social, fomento de la participación, incremento de la accesibilidad al empleo y la articulación territorial de la comarca, acciones educativas y de formación.</p>
Salud humana	<p>Está directamente relacionada con la mejora en la calidad ambiental del entorno, objetivo básico de las actuaciones dirigidas a mitigar los impactos ambientales actuales: gestión de los residuos sólidos, contaminación de las aguas por vertidos de tipología diversa y emisiones atmosféricas derivadas del incremento de la movilidad motorizada, especialmente.</p>
Fauna	<p>Se trata del elemento más vulnerable del medio natural y, si bien el conjunto de propuestas del Plan están encaminadas a la mejora de los hábitats, a la disponibilidad de recursos básicos y al mantenimiento de los procesos ecológicos que sustentan su supervivencia, las principales amenazas se encuentran en el potencial incremento de la fragmentación territorial y la siniestrabilidad según se actuase finalmente sobre las mejoras en la red viaria previstas, tras el análisis cautelar previo.</p>
Flora	<p>Los efectos esperables de la aplicación del conjunto de medidas del Plan sobre los importantes valores florísticos del espacio de Doñana son positivos, tanto por la realización de actuaciones directas (regeneración de cauces y vegetación de ribera, mejora de las masas de quercíneas), como indirectas (las que tienen que ver con los recursos hídricos, recuperación de humedales, etc...).</p>

<p>Tierra</p>	<p>La mejora en la gestión de los recursos hídricos, la regeneración de humedales, la corrección de impactos sobre la marisma, así como la mitigación de los impactos sobre el suelo (gestión de residuos sólidos y de vertido de aguas residuales) son las principales líneas de acción a las que se asocian los efectos positivos del Plan sobre los suelos.</p>
<p>Agua</p>	<p>Este factor concentra uno de los principales esfuerzos estratégicos del PDS, abordando la problemática gestión de sus recursos (tanto superficiales como subterráneos) como uno de los temas centrales del conjunto del Plan, lo que queda reflejado en un conjunto de actuaciones de diversa naturaleza (véase su valoración con mayor desarrollo en las tablas adjuntas). Son esperables, por otra parte, la generación de efectos acumulativos o sinérgicos derivados de esta intervención sobre el agua y sus propuestas de mejora, tanto desde el punto de la cantidad, como de la calidad de los recursos hídricos en Doñana.</p>
<p>Aire</p>	<p>Los efectos sobre la calidad del aire serían positivos si se consiguen los objetivos de mejora de la movilidad y el fomento de las energías renovables, sin embargo no se trata éste de un aspecto central en el conjunto de la programación de este Plan.</p>
<p>Clima</p>	<p>La consideración de actuaciones de mejora de gestión de la movilidad, dirigidas a mitigar los efectos negativos de los desplazamientos motorizados en el ámbito (consumo de combustibles fósiles y consecuentes emisiones de Gases con Efecto Invernadero), la introducción de la generación de energías renovables en actuaciones emblemáticas, la prevención ante los efectos del cambio climático y las acciones de educación / formación ambiental propuestas, son las principales líneas de acción que justifican los efectos positivos de la aplicación del II PDS de Doñana sobre los factores climáticos de alcance global.</p>
<p>Bienes materiales</p>	<p>En la valoración positiva de los efectos de este aspecto, cabe mencionar que este concepto se ha considerado asimilable al de "capital construido", según se describió en capítulo de Presentación del Plan, pero también se adscriben a este el conjunto de propuestas de mejora, adaptación y modernización del sistema productivo del ámbito de Doñana, por lo que también en este aspecto los efectos esperables de la aplicación son positivos.</p>
<p>Patrimonio cultural</p>	<p>El patrimonio cultural del ámbito será preservado y potenciado desde este Plan mediante su valorización general en la apuesta del II PDS por el impulso al turismo y a los valores identitarios que este patrimonio aporta a la imagen de Doñana.</p>
<p>Paisaje</p>	<p>La consideración del paisaje como patrimonio natural-cultural, referencia identitaria y recurso turístico-recreativo de Doñana ha representado una inquietud constante en la elaboración del PDS (véase <i>Informe específico en la Documentación del enlace web del Plan</i>).</p> <p>El efecto previsible sobre los paisajes identificados en el ámbito es positivo, debido tanto a las actuaciones diseñadas para mejorar la diversidad y calidad paisajística de la malla agrícola intensiva (procedentes de la Ecología del Paisaje), como la mejora de los bordes urbanos o la potenciación del uso recreativo, entre otras; como por los efectos sinérgicos sobre la calidad</p>

	paisajística de intervenciones en otros ámbitos del PDS (salud de los ecosistemas y su biodiversidad, gestión del agua, regeneración del medio o mejora de la gestión de residuos agrícolas, por ejemplo).
Interrelación entre factores	<p>El II PDS de Doñana puede considerarse un ejemplo de planificación-evaluación en el que la incorporación de la dimensión ambiental no ha consistido únicamente en la suma de análisis parciales de la información ambiental disponible, si no que se ha prestado una atención especial a las causas de los problemas identificados y/o los procesos que potencian los valores del medio, esto es, a la compleja interrelación entre factores del medio. La mejora de las condiciones ecológicas, la ordenación de la cantidad y calidad de los recursos naturales que sustentan la biodiversidad, pero también la actividad agrícola intensiva, o la consideración de las externalidades del sistema de movilidad actual y tendencial son claros ejemplos de esta visión estratégica.</p> <p>La comprensión fenomenológica de la compleja red de relaciones, no siempre lineales, y el diseño de un modelo de intervención que es a la vez preventivo y pro-activo, está en la base de la mejora sinérgica sobre varios de los aspectos anteriores (destacando la biodiversidad, la población, el agua, el paisaje y la calidad ambiental, como concepto general) que se espera de la ejecución de este Plan.</p>

A lo largo de las siguientes tablas se valora el conjunto de efectos de cada línea de actuación sobre los diferentes elementos del medio. Según se ha avanzado anteriormente, estos efectos son generalmente de carácter neutro o positivo, excepto en el caso de las infraestructuras / servicios de movilidad, en las que el análisis es más detallado al existir potenciales efectos negativos.

1 Recuperación de ecosistemas

	Suelo	Agua	Atmósfera	Clima	Biodiversidad	Paisaje	Salud	Población	Bienes materiales	Patrimonio cultural	Interrelación entre factores	Medidas PC
1.1 Hábitats y especies	++	+	+	+	+++	++	+	+	+	-/+	+	NO
1.2 Conectividad ecológica	+	+	+	+	+++	++	+	+	-/+	+	+++	NO
1.3 Medio productivo	++	++	++	+	++	+++	+	++	++	+	++	NO

Escala de valoración: ---, --, -, -/+, +, ++, +++

Tipología de efectos: acumulativos/sinérgicos (A), indirectos (I), ya que se identifican como simples, directos y permanentes por defecto

2 Refuerzo de las estructuras territoriales

	Suelo	Agua	Atmósfera	Clima	Biodiversidad	Paisaje	Salud	Población	Bienes materiales	Patrimonio cultural	Interrelación entre factores	Medidas PC
2.1 Ciclo integral del agua	++	+++	+	+	++	+	++	++	++	+	++	NO
2.2 Transporte y movilidad	-/+	+	++	++	--/?	-/+	+	+++	++	+	-/+	SI
2.3 Paisaje	++	++	+	+	++	+++	+	++	+	++	+++	NO
2.4 Eliminación de residuos e impactos	++	+++	+	+	++	+++	++	++	+	++	++	NO

Escala de valoración: ---, --, -, -/+, +, ++, +++

Tipología de efectos: acumulativos/sinérgicos (A), indirectos (I), ya que se identifican como simples, directos y permanentes por defecto

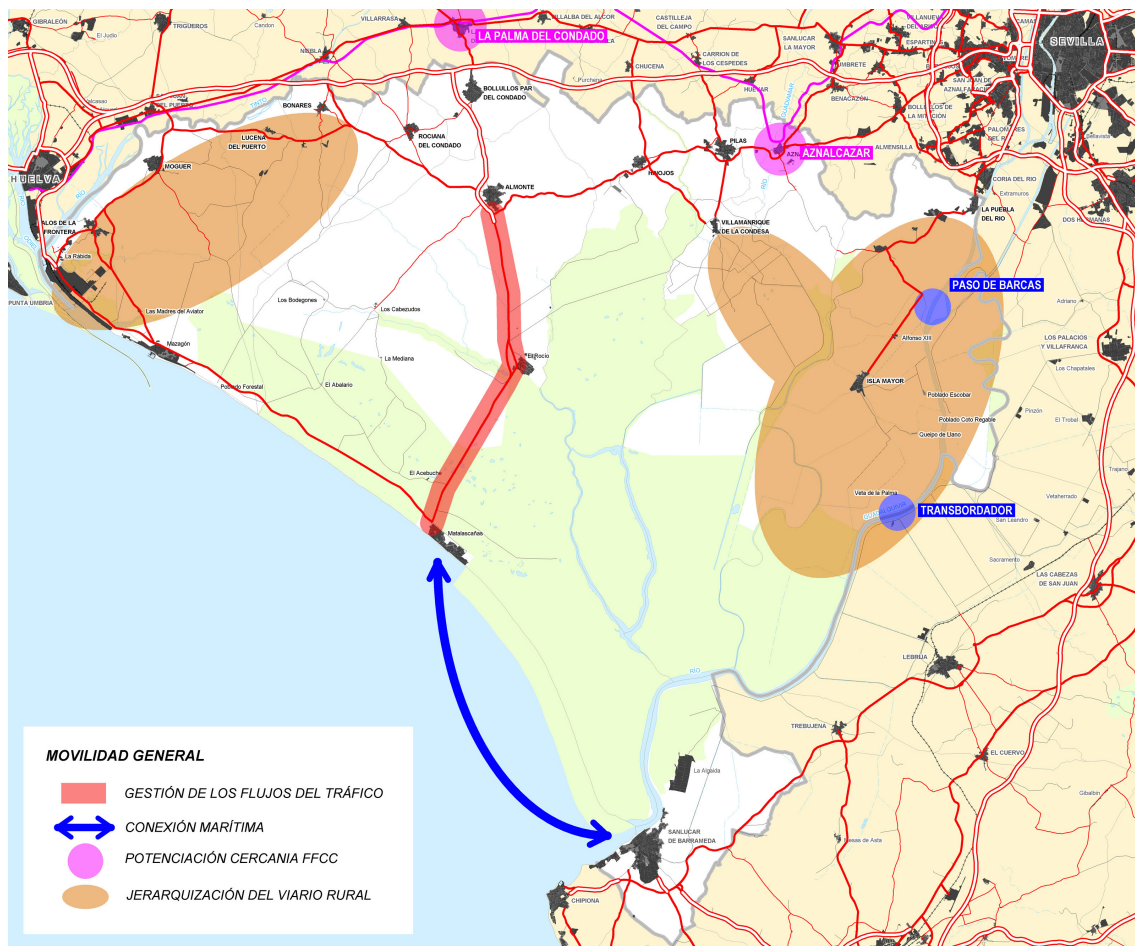
➤ Mejora de la red viaria comarcal

Las propuestas de intervención sobre la red viaria en el ámbito son las que presentan *a priori* una mayor incidencia potencial sobre el medio natural, y específicamente sobre tres de los factores que más están condicionando actualmente la conservación de la biodiversidad en el ámbito de Doñana: la supervivencia de especies amenazadas (y especialmente de lince ibérico), la integridad de los espacios protegidos y la permeabilidad y conectividad ecológicas. Según se describe en la correspondiente ficha del Anexo y se representa en la figura adjunta, las adecuaciones y mejoras del viario articulador se ubican en el entorno del subsistema urbano del norte del ámbito, con el objeto de mejorar la accesibilidad de Puebla del Río e Isla Mayor. La presencia de valores naturales singulares (que han sido reconocidos mediante la declaración de diversas figuras de protección ambiental) es considerable en el entorno de esta actuación, y determina en gran medida el nivel de incidencia potencial de la propuesta.

- Afecciones al lince ibérico. En el diseño de la actuación se ha de considerar escrupulosamente las potenciales afecciones sobre los núcleos reproductores actuales más importantes de lince ibérico en el área de Doñana: el núcleo norte de Doñana (Coto del Rey-Arrayán Gato, con 9 adultos censados) y el núcleo de Aznalcázar-Puebla (con 4 adultos censados); entre ambos acogen aproximadamente el 40% de la población actual del ámbito, pero el 60% de la productividad anual conocida (12 de 20 cachorros en marzo de 2009). El viario que se proponga habría de evitar la generación de un efecto barrera entre ambas áreas o interferir en uno de los flujos más importantes entre áreas de reproducción (el núcleo de los pinares de Aznalcázar-Puebla es el de mayor productividad reproductiva y parece encontrarse en expansión a partir de ejemplares procedentes del resto del área) y, probablemente, también rutas de dispersión de ejemplares no reproductores. Junto a esto, se ha de considerar la introducción de un riesgo directo de atropello para los ejemplares reproductores de ambos núcleos y para los jóvenes en dispersión. A este respecto, es preciso mencionar que el atropello en carreteras se identifica como la causa de mortalidad más significativa para esta

especie en el área de Doñana: al menos 45 lince murieron por atropello entre 1982 y 2006 (la población actual de lince de Doñana es de unos 40 ejemplares adultos), lo que representa el 45% de la mortalidad total registrada en este periodo y el 62% de la mortalidad conocida ocurrida por causas no naturales. El lince es una especie globalmente amenazada con un área de distribución mundial restringida a Doñana y Sierra Morena (la población mundial se estima en menos de 300 ejemplares), está catalogado En Peligro de Extinción en el Catalogo Andaluz de Especies Amenazadas y es una especie de conservación prioritaria para la Directiva Hábitats.

Esquema de propuestas del II PDS sobre la movilidad general



A priori, las posibles afecciones de la actuación sobre la población de lince se pueden valorar como entre severas y críticas, pues inciden en una zona primordial para la conservación de la especie y para sus expectativas de recuperación y puede suponer un incremento significativo en los factores de riesgo para la misma. La adopción de medidas preventivas y correctoras aplicadas al proyecto viario, que permitieran la permeabilidad del viario para el lince y la

reducción del riesgo de atropello, sin duda contribuiría a disminuir el efecto cuantitativo de esta incidencia, pero no lo eliminaría, subsistiendo unos efectos residuales sobre la supervivencia de la especie en Doñana que podrían seguir siendo significativos a medio y largo plazo. La reducción de la mortalidad de lince por atropellos en Doñana es uno de los aspectos más significativos del Programa de Conservación de la especie, que está exigiendo un importante esfuerzo económico y técnico por parte de las distintas administraciones públicas implicadas.

Consecuencia de estas consideraciones, que señalan a priori la importante incidencia potencial de la propuesta para la conservación del lince ibérico, se ha propuesto como medida preventiva a esta actuación⁸ que sea específicamente evaluada a la luz de los resultados de las citadas actuaciones de corrección del impacto que están teniendo las carreteras actualmente existentes en Doñana, así como de los datos disponibles sobre la evolución de la población de la especie.

- Afecciones a otras especies amenazadas y hábitats de interés. Al margen de los potenciales efectos sobre el lince, en función de su definición final, el proyecto podría tener afecciones apreciables y posiblemente significativas sobre otras especies de fauna y flora catalogadas como amenazadas, así como sobre especies y hábitats de interés comunitario, tanto dentro como fuera de espacios Red Natura 2000. En la medida en que se puedan ver afectadas negativamente especies y hábitats prioritarios dentro de espacios Red Natura 2000, la actuación sólo podría llevarse a cabo por imperiosas razones de interés público de primer orden relacionadas con la salud humana y la seguridad pública, de acuerdo con lo establecido en el artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE.
- Integridad de los espacios protegidos y mantenimiento de la permeabilidad ecológica. La propuesta podría afectar de forma directa a dos espacios protegidos: el LIC Doñana Norte y Oeste y al Espacio Protegido Corredor Verde del Guadiamar (LIC Corredor Ecológico del Río Guadiamar). Ambos espacios tienen como objetivo principal favorecer la conectividad ecológica en el entorno de Doñana y de ésta con Sierra Morena, por lo que al verse atravesados por esta infraestructura podría verse afectada la integridad de los mismos, y con ello, la coherencia global de la Red Natura 2000. La evaluación concreta que en su caso se realice del proyecto deberá tener en cuenta de forma expresa sus efectos sobre la integridad de ambos espacios protegidos y sobre la coherencia global de la Red Natura 2000, además de sus efectos sobre las especies y hábitats de interés comunitario que motivaron su declaración. El cruce del LIC Doñana Norte y Oeste puede implicar, como se ha señalado, un déficit de permeabilidad para el lince ibérico y otras especies, mientras que el cruce del Guadiamar podría afectar, dependiendo de la solución técnica que se adopte, a especies y hábitats de interés, así como a la funcionalidad ecológica del espacio, al tratarse de una zona húmeda de especial fragilidad y con una función de corredor ecológico que se ha querido potenciar con su declaración como LIC.

⁸ Cabe incidir respecto a este punto en que estas "medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, compensar cualquier efecto importante en el medio ambiente" a las que se refiere el Anexo IIC de la ley 7/2007 (procedente del texto de la norma comunitaria), están dirigidas a la actuación en el nivel de planificación general en el que se sitúa el PDS y no han de confundirse con las medidas preventivas, correctoras y/o compensatorias que habría de desarrollar cada proyecto según su procedimiento de evaluación ambiental, si fuese el caso.

➤ *Mejora del primer nivel de caminos rurales*

Si bien no se trata de crear nuevos ejes viarios, si no de mejorar la funcionalidad y la seguridad en la red de caminos rurales de primer nivel, los efectos previsibles de esta actuación están asimismo relacionados con el incremento en la fragmentación de los ecosistemas y en la pérdida de permeabilidad del territorio, esencial para la supervivencia de especies muy vulnerables de Doñana, según se ha mencionado previamente. Por otra parte, cabe la posibilidad de que la mejora de este viario rural, cuyo objetivo es la mejora de las condiciones de operatividad de la actividad agrícola, atraiga un flujo de vehículos de paso y/o la accesibilidad a los usuarios del espacio recreativo que es necesario regular⁹.

Esta propuesta abarcaría dos ámbitos de intervención (véase figura en pág. 62): Palos de la Frontera-Moguer-Lucena del Puerto y el entorno de Isla Mayor.

▪ *Zona NW - Palos de la Frontera-Moguer-Lucena del Puerto*

Esta zona no pertenece al Parque Natural y asume flujos de tráfico elevados, sin embargo el desarrollo futuro de la actuación ha de considerar que este espacio reúne la presencia de condicionantes ambientales severos motivados por la existencia de algunos hábitats singulares y de varias especies de flora y fauna protegidas. Estos valores naturales se han protegido mediante su adscripción a la Red Natura 2000 y a la RENPA (Paraje Natural): Zonas de Especial Conservación –Dehesa del Estero y Montes de Moguer, Riberas del Río Tinto, Estuario del Río Tinto y Lagunas de Palos y las Madres, y ZEPAs como Estero de Domingo Rubio y Marisma del Odiel¹⁰.

▪ *Zona de Isla Mayor*

El diseño de esta actuación ha de considerar los siguientes condicionantes:

- La medida preventiva que se ha descrito para la anterior propuesta de mejora del viario comarcal, sobre el análisis previo de la presencia del lince se extiende asimismo a este ámbito de intervención, ya que presumiblemente se encuentre en la misma situación respecto a las poblaciones reproductoras de lince ibérico en este sector que la previamente descrita.
- La mejora de las condiciones de tránsito en los caminos rurales de primer nivel de esta zona puede conllevar previsiblemente, y según su definición final, a la creación de un nuevo y más fácil acceso a Doñana desde el Aljarafe y el Área Metropolitana

⁹ Se trata de una propuesta similar a la actuación del PDS de regulación de uso del camino asfaltado Villamanrique de la Condesa-El Rocío.

¹⁰ La relación de valores naturales singulares (asumidos como condicionantes ambientales en su mayor parte de carácter "severo", según el Documento de Referencia) es más extensa, ya que en este espacio se ubican dos Hábitats de Interés Comunitario de carácter prioritario, los Humedales Andaluces inventariados: Marismas del Tinto, estero de Domingo Rubio, Laguna de las Madres, marismas del Odiel, Dehesa del Estero, Complejo palustre interdunar marismas del Odiel, Laguna Primera de Palos y Laguna de la Jara, así como ocho ejemplares del Inventario de árboles y arboledas singulares de Andalucía.

de Sevilla, con lo que los efectos potenciales de esta actuación sobre el medio sensible se incrementarían notablemente, por lo que de nuevo se propone asegurar la regulación de su uso agrícola para evitar otros tránsitos no deseados.

- En esta zona existen dos elementos naturales que funcionan como corredores ecológicos, el Bajo Guadalquivir y el Corredor Verde del Guadamar, protegidos tanto por la Red Natura 2000 como por la RENPA. En la zona S de la actuación se encuentra el Parque Natural de Doñana, mientras que el sector N (entorno a la Dehesa de Abajo) también encuentra protección en la RENPA.

Si bien se han analizado, y a continuación se describen, otro conjunto de efectos potenciales derivados de las mejoras en el sistema de movilidad del ámbito y de sus equipamientos productivos, es preciso indicar que se trata de una incidencia con una relevancia muy inferior a la descrita en los casos anteriores, por lo que su consideración representa una escala de afección potencial mucho menor, a pesar de situarnos en un mismo contexto general de "condicionantes severos" según se ha descrito anteriormente (Documento de Referencia, CMA).

➤ *Conexión fluvial entre Isla Mayor y Lebrija*

Esta actuación no se encuentra ubicada dentro del territorio del Parque Natural, pero sí lo estaría en un espacio adscrito a la Red Natura 2000 (LIC del Bajo Guadalquivir), destacando en el diseño del proyecto y sus instalaciones la no afección a dos factores esenciales: la dinámica fluvial y la presencia de poblaciones de ictiofauna recogidas en los diferentes instrumentos de protección que no presentan un buen estado de conservación.

➤ *Gestión de los flujos de tráfico*

Esta actuación sobre la carretera A-483 que une Almonte-El Rocío-Matalascañas (límite entre el Parque Natural y el Parque Nacional) consiste en una mejora en la gestión y uso del viario existente, que permita hacer más competitiva la opción del transporte público colectivo frente al vehículo privado en los desplazamiento recreativos y vacacionales, así como disminuir la congestión habitual en horarios punta de este tipo de desplazamientos, por lo que su efecto previsible es positivo (disminución de la intensidad de tráfico, emisiones atmosféricas, ruido, etc...).

En la medida en que esta actuación de adecuación consiguiera efectivamente reducir la intensidad del tráfico entre El Rocío y Matalascañas -y en su definición final incluyera a su vez medidas adicionales de permeabilización y de reducción del riesgo de atropello para especies de fauna y específicamente de lince ibérico, siendo éste uno de los viarios con mayor incidencia de mortalidad de ejemplares de esta especie- la actuación podría tener asimismo un efecto positivo directo sobre el estado de conservación de especies actualmente amenazadas.

3 Mejora de los equipamientos productivos e integración territorial

	Suelo	Agua	Atmósfera	Clima	Biodiversidad	Paisaje	Salud	Población	Bienes materiales	Patrimonio cultural	Interrelación entre factores	Medidas PC
3.1 Instalaciones energéticas	-/+	+	++	+++	+	-/+	+	++	++	-/+	+	NO
3.2 Espacio turístico	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	+	+	++	++	++	+	SÍ
3.3 Equipamiento agrícola	++	+++	+	+	+	++	+	++	++	+	+	NO
3.4 Equipo de valorización agrícola y adaptación al medio	+	+	+	+	+	++	+	++	++	+	+	NO
3.5 Equipamientos públicos	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	+	+++	+++	+	+	NO
3.6 Espacios productivos	-/+	+	¿	-/+	-/+	-/+	-/+	++	+++	-/+	-/+	SI

Escala de valoración: ---, --, -, -/+, +, ++, +++

Tipología de efectos: acumulativos/sinérgicos (A), indirectos (I), ya que se identifican como simples, directos y permanentes por defecto

Entre las actuaciones de este Programa con un efecto significativo potencial se citan las tres siguientes:

➤ Conexión marítima Sanlúcar de Barrameda - Matalascañas

El diseño de esta actuación integraría las instalaciones que requiera para el embarque y desembarque de viajeros de manera que generen la menor incidencia en las playas, en el funcionamiento de los ecosistemas dunares y de aquellos procesos marinos de erosión-sedimentación que configuran su modelado. Se propone que la actuación se desarrolle, bien en el entorno urbano de los núcleos, aprovechando instalaciones preexistentes (Puerto de Bonanza en Sanlúcar), bien mediante instalaciones con anclajes sobre la plataforma continental, con lo que se minimizarían los efectos potenciales a los enclaves costeros más sensibles.

Entre los hábitats de interés comunitario que cabe preservar, figuran los enebrales y sabinares, y los brezales dunares, mientras que habrá de prestar especial atención a la presencia de especies faunísticas (tortuga mora en Matalascañas) y de flora con algún grado de amenaza (Armeria velutina y Coremia Album), si bien no parece significativa a priori la potencial afección de este nuevo servicio si se tiene en consideración la presencia de estos condicionantes y su integración paisajística en el diseño del proyecto y su ejecución.

➤ *Adecuación uso recreativo del Río Guadalquivir*

En el marco de esta actuación, destaca la posibilidad de incorporar un servicio turístico de paso de barcas e instalación de pantalán flotante en Isla Mínima, situada sobre el espacio LIC del Bajo Guadalquivir. A pesar de ubicarse en un espacio de la Red Natura 2000, no parece presentar una incidencia ambiental significativa, considerando las medidas preventivas que se indican a continuación.

Se trata de una zona en la que los valores naturales más relevantes están asociados a la presencia de especies de avifauna y, especialmente, a la ictiofauna, que está compuesta por comunidades de peces (p.e lamprea) de elevado interés y vulnerabilidad por declive de sus poblaciones, principalmente. Entre éstas destaca la presencia en la proximidad de este enclave de colonias de cría de especies amenazadas (ardeidas y espátula). Por este motivo, las instalaciones requeridas para la prestación de esta actividad, así como la operatividad del servicio habrán de estudiar previamente y considerar los requerimientos ecológicos y ciclos biológicos de las principales especies más vulnerables presentes, a fin de minimizar sus efectos potenciales:

- Facilitación del acceso a visitantes, estudio de capacidad de carga
- Posibilidad de afección a parámetros físico-químicos del agua en determinadas épocas (turbidez, dinámica fluvial)
- Efecto barrera de las instalaciones
- Perturbación de condiciones ambientales en épocas de mayor vulnerabilidad
- Así mismo, ha de contemplar la integración paisajística de las instalaciones (materiales, líneas compositivas...) y prevención de la intrusión visual de zonas de aparcamiento y recogida de residuos, principalmente.

➤ *Promoción de espacios para actividades productivas urbanas*

La ubicación de nuevos espacios productivos, aún sin determinar, se prevé en el área de influencia del corredor Sevilla-Huelva de usos urbanos y suelos productivos asociado al eje viario de gran capacidad de la A-49. En su diseño se habrán de considerar los siguientes factores:

- Adaptación al medio y respeto a los valores naturales preexistentes
- Dotación de infraestructuras de gestión ambiental (depuración de aguas residuales, puntos limpios) e instalación de sistemas basados en energías renovables

4 Reforzamiento de las capacidades de adaptación global y local de la población y de las empresas

	Suelo	Agua	Atmósfera	Clima	Biodiversidad	Paisaje	Salud	Población	Bienes materiales	Patrimonio cultural	Interrelación entre factores	Medidas PC
4.1 Acción educativa y formadora	+	++	+	+	+	+	+	++	+	+	++	NO
4.2 Fomento e igualdad en el empleo	-/+	-/+	+	+	-/+	-/+	+	++	+	-/+	+	NO
4.3 Acción social e integradora	-/+	+	-/+	-/+	+	+	+++	+++	+	++	+	NO
4.4 Adaptación productiva agrícola	++	+++	+	+	+++	++	+	+	+	+	+++	NO
4.5 Gestión energética	-/+	+	+++	+++	+	++	++	++	++	+	++	NO
4.6 Capacidad de gestión empresarial	+	+	+	+	+	+	+	++	+++	+	++	NO
4.7 Gestión de la demanda de tráfico	+	+	++	+++	+++	++	+	+++	+	+	++	NO
4.8 Adaptación al cambio climático	+	+	+++	+++	+++	++	++	++	++	+	++	NO
4.9 Investigación sobre el medio natural	++	++	++	+	+++	++	+	+	-/+	-/+	+	NO
4.10 Sistema de Información Territorial	+	++	++	+	+++	+	+	+	+	+	++	NO

Escala de valoración: ---, --, -, -/+, +, ++, +++

Tipología de efectos: acumulativos/sinérgicos (A), indirectos (I), ya que se identifican como simples, directos y permanentes por defecto

5 Mejora de la cohesión social y de la capacidad de respuesta colectiva

	Suelo	Agua	Atmósfera	Clima	Biodiversidad	Paisaje	Salud	Población	Bienes materiales	Patrimonio cultural	Interrelación entre factores	Medidas PC
5.1 La Administración	+	+	+	+	+	+	+	++	+	+	+	NO
5.2 Sensibilización sobre cohesión social	-/+	+	-/+	-/+	-/+	+	+	+++	+	++	+	NO
5.3 Participación	-/+	+	-/+	+	+	+	++	+++	+	++	++	NO
5.4 Cooperación y autorregulación	+	++	+	+	++	+	+	+++	+++	++	++	NO

Escala de valoración: ---, --, -, -/+, +, ++, +++

6 Refuerzo de los valores positivos y naturales de la imagen de Doñana

	Suelo	Agua	Atmósfera	Clima	Biodiversidad	Paisaje	Salud	Población	Bienes materiales	Patrimonio cultural	Interrelación entre factores	Medidas PC
6.1 a 6.4 Promoción de la imagen de Doñana (turística, productos alimentarios, empresas, integración social)	+	++	+	+	++	++	+	++	+++	+++	++	NO
6.5 Acción sobre residentes áreas metropolitanas	+	++	+	++	++	+	+	++	+	+	+	NO
6.6 Doñana como territorio- demostración del cambio global	+	+	+	++	+	+	+	+	+	+	++	NO

Escala de valoración: ---, --, -, -/+, +, ++, +++

Tipología de efectos: acumulativos/sinérgicos (A), indirectos (I), ya que se identifican como simples, directos y permanentes por defecto



6 SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

En la metodología de Evaluación Ambiental de Planes y Programas, según se desprende de los objetivos y directrices de la Directiva 2001/42/CEE, la consideración de alternativas y su correspondiente evaluación ambiental tiene la finalidad de describir cómo se ha realizado el proceso de toma de decisiones y mostrar la manera en que se ha incorporado el análisis de la información ambiental relevante en este proceso. Asimismo, uno de los contenidos indicados como preceptivos en la citada normativa sobre evaluación ambiental, es la definición de los aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicación del plan o programa a modo de escenario evolutivo del ámbito en ausencia de Plan, que se ha denominado "escenario tendencial".

La definición de éste se basa en la extrapolación de las principales tendencias o hechos relevantes en la dinámica de este espacio tanto de tipo demográfico, socio-económico, productivo, etc... que determinen los principales rasgos en la previsible evolución del espacio con una incidencia ambiental o presión significativa sobre los recursos naturales. El exhaustivo conocimiento del territorio, de las principales variables estructurantes de la realidad actual y tendencial, así como de la relación causa-efecto de los principales problemas ambientales detectados en Doñana, ha sido la base de la construcción de este escenario previsible en ausencia de Plan, cuyo contraste con los principales contenidos del Plan de Desarrollo Sostenible es lo que determina la existencia de DOS ALTERNATIVAS en la planificación:

- Alternativa 0: escenario tendencial (ausencia del II PDS de Doñana)
- Alternativa 1: escenario planificado (aplicación del II PDS de Doñana)

Según se ha citado en el capítulo de Presentación, la elaboración y redacción del II PDS de Doñana se ha concebido como un plan-proceso en el que se ha partido de un diagnóstico consensuado de la realidad y en el que la suma de decisiones en cascada que ha configurado su arquitectura actual, se corresponde con la Alternativa 1, previamente descrita y evaluada en capítulos anteriores. Esta concepción de no es sino la justificación del Plan de Desarrollo Sostenible de Doñana como instrumento dinamizador del desarrollo socioeconómico que introduce a su vez, y de manera progresiva, cambios sobre las principales tendencias observadas que generan tensiones o claros impactos sobre el medio.

A continuación se describe de una manera sintética el escenario tendencial¹¹ (Alternativa 0) y se desarrolla la evaluación de alternativas comparando ambos escenarios en una tabla-resumen.

¹¹ Para profundizar en el desarrollo del Escenario Tendencial y sobre la interpretación de los datos (tanto cuantitativos como cualitativos) que se han manejado sobre los diferentes elementos y procesos descriptivos de la realidad de Doñana, se invita a conocer la documentación generada a lo largo de su proceso de elaboración y, en especial, la *Memoria Informativa* en la citada página web del Plan (www.pds.donana.es)

Alternativa 0. El escenario tendencial

A continuación se describen los tres principales fenómenos de alcance territorial que se han considerado como estructurantes de un probable escenario tendencial en Doñana, atendiendo a la significatividad de sus efectos ambientales previsibles (véase Capítulo 2):

➤ SOBREPRESIÓN SOBRE EL HIDROSISTEMA DE DOÑANA, EN EQUILIBRIO CRÍTICO

El conjunto de usos del espacio requieren una demanda creciente de agua para su desarrollo y/o expansión, especialmente el cultivo del arroz y las explotaciones agrícolas en regadío intensivo. La presión sobre el acuífero, actualmente en equilibrio crítico, podría generar una tendencia negativa sobre los niveles piezométricos que desencadenase el colapso del funcionamiento de los ecosistemas húmedos y los procesos ecológicos que sustentan la biodiversidad de Doñana.

A su vez, las características de la actividad agrícola en este espacio presentan otros impactos ambientales asociados que, de igual manera, tenderían a incrementarse. Especialmente relevantes son: la dispersión en el agua de contaminantes de elevada persistencia en el medio (contaminación difusa por fitosanitarios), de efectos a medio-largo plazo actualmente desconocidos; junto al incremento en la fragmentación del territorio y la pérdida de permeabilidad ecológica por la progresiva ocupación de suelo y desarrollo de redes territoriales necesarias para su funcionalidad (camino rurales, líneas eléctricas, etc...).

➤ EL USO INTENSIVO DE LOS ESPACIOS RECREATIVOS DE DOÑANA (PLAYAS Y PINARES) Y LA MOVILIDAD ASOCIADA EN VEHÍCULO PRIVADO

El incremento en la tasa de motorización previsible en la población residente en las áreas metropolitanas de Sevilla y Huelva y, consecuentemente, del aumento en los desplazamientos en vehículo privado hacia los espacios recreativos de Doñana es el segundo de los fenómenos territoriales considerados.

Este hecho tendría como consecuencias principales: la presión incontrolada por un uso recreativo intensivo sobre ecosistemas frágiles, la incidencia directa sobre la flora y la fauna, el incremento en el efecto barrera de las infraestructuras de transporte (que tenderían a responder a esta presión incrementando su capacidad, con un efecto de retroalimentación positiva, es decir, induciendo a una mayor intensidad de uso del viario) y, finalmente, el conjunto de externalidades ambientales derivadas de la movilidad basada en el vehículo privado, que son principalmente: emisiones a la atmósfera de contaminantes atmosféricos y Gases de Efecto Invernadero, ruido, consumo de combustibles fósiles y la intrusión visual de la congestión de tráfico en un entorno paisajísticamente muy frágil (deterioro de la imagen de Doñana).



➤ INTENSIFICACIÓN DE LOS FLUJOS DEL METABOLISMO URBANO PROCEDENTE DE LOS USOS RESIDENCIALES Y PRODUCTIVOS

Este fenómeno (progresivo incremento en la tasa de consumo de recursos naturales, en especial de agua y energía, a la vez que de la tasa de generación de residuos/vertidos/emisiones) es común en el conjunto de la dinámica territorial andaluza y, en general de las sociedades desarrolladas. Aún tratándose, por tanto, de un rasgo generalizado en el contexto socioeconómico del entorno de Doñana, se ha considerado como un rasgo relevante del escenario tendencial debido, principalmente a la fragilidad y singularidad del ámbito y su carácter de territorio con efecto-demostración sobre otros espacios.

Tabla comparativa evaluación incidencia ambiental de las alternativas de planificación

ESCENARIO TENDENCIAL: ALTERNATIVA 0	Suelo	Agua	Atmósfera	Clima	Biodiversidad	Paisaje	Salud	Población local	Bienes materiales	Patrimonio cultural	Interrelación entre factores
Sobrepresión recursos por actividad agrícola intensiva	--	---	-	-	--	--	-	+	+	-/+	--
Uso intensivo del espacio recreativo y movilidad asociada	-	-	-	--	--	-	-/+	-	-	-/+	-
Intensificación del metabolismo urbano	-	--	-	-	--	--	-	-/+	-/+	-/+	-
ESCENARIO PLANIFICADO: Alternativa 1, evaluación global	+	+++	+	+	++ ¿	++	+	++	+	++	+++



7 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

El II PDS de Doñana le otorga una función de gran trascendencia al diseño de un Sistema de Evaluación y Seguimiento del conjunto del Plan, como herramienta necesaria en la monitorización de una realidad territorial tan diversa y frágil como la descrita.

Entre los indicadores de seguimiento y control del Plan se quiere destacar en este Informe, tanto por sus contenidos ambientales como por la orientación estratégica del PDS hacia la conservación del capital natural de Doñana y la minimización de los efectos ambientales a diferentes escalas (esp., regional y global), el diseño de un Sistema de Indicadores Ambientales que se recoge en la siguiente tabla.

Esta propuesta de indicadores ambientales de seguimiento del II PDS forma parte del citado Sistema de Evaluación y Seguimiento, con objeto de velar por el cumplimiento de los objetivos de la planificación con incidencia ambiental, así como desarrollar una función de monitoreo del estado del medio y los efectos introducidos más significativos. El sistema recoge gran parte de los indicadores propuestos en el Documento de Referencia, así como si bien se manifiestan ciertas dudas respecto a la viabilidad económica de algunos de ellos, en cuanto a su elevado coste de cálculo de manera periódica, por lo que pudieran ser objeto de revisión una vez realizado el ejercicio de simulación que propone el PDS en este aspecto.

SISTEMAS DE MEDICIÓN DE LOS EFECTOS PREVISTOS		
MAGNITUD	INDICADOR	EVOLUCIÓN PREVISIBLE II PDS ¹²
CAPITAL NATURAL		
Resiliencia	Ext. áreas distribución cangrejo rojo (sup.)	↘
	Densidad de ganado (U.G.)	↘
	Invasión helecho flotante <i>Azolla filiculoides</i> (ud.)	↘
	Incendios forestales (nº y has.)	↘
Biodiversidad	Extensión área de reproducción/distribución de especies clave (sup.)	↗↗
	Estado poblacional de especies amenazadas	↗↗
	Invertebrados acuáticos (nº)	↗
Complejidad	Número de especies (nº)	↗
	Extensión especies introducidas (sup.)	↗
	Reclutamiento de especies vegetales	↗
Equilibrio hidrológico	Recuperación de cauces (long.)	↑
	Volumen anual medio de extracciones del acuífero	↓
	Volumen anual medio de agua superficial que entra en la marisma	↗
Calidad Ambiental	Contaminación de las aguas superficiales por metales pesados (Cd, Pb, As) en cangrejo rojo americano	↓
	Contaminación de las aguas superficiales por sustancias de origen agrícola y urbano	↓
	Contaminación de los medios terrestres por metales pesados (Cd y Pb) en páridos	↓
	Contaminación de los medios terrestres por plaguicidas	↓
	Emisiones CO ₂ del sector transporte	↘

¹² NOTA: Las flechas oblicuas indican una tendencia suave o moderada, las verticales tendencias más acusadas, mientras que la flecha horizontal refleja estabilidad.

CAPITAL FISICO – CONSTRUIDO		
Parque edificado adaptado	Número de edificios adaptados a la norma	↗ ↑
Sistemas territoriales	Reducción de flujos	→ ↘
	Población cubierta con sistemas de tratamiento de aguas residuales	↗
	Consumo de agua	→ ↘
Residuos	Generación de residuos urbanos por habitante y día	→ ↘
	Producción declarada de residuos peligrosos por sectores	→ ↘
Espacio agrario	Superficie	→ ↗
Movilidad integrada	Nivel de tráfico en transporte público	↗ ↑
Movilidad no motorizada	Longitud de carriles-bici	↑
Autosuficiencia energética	Producción/consumo energético	↑
	Consumo de energía eléctrica municipal por sectores	→ ↘
CAPITAL HUMANO		
Formación trabajadores	Trabajadores formados	↗
Iniciativa empresarial	Empresas adaptadas	↗
Formación técnicos admón.	Técnicos formados	↑
CAPITAL SOCIAL		
Producción agraria organizada	Volumen de producción organizada	↑
Producción turística organizada	Volumen de producción turística organizada	↗
Organización local en red	Actividad en red	↗
CAPITAL DE IMAGEN		
Paisaje	Medida del retroceso costero	↗
	Extensión de las masas de macrófitos sumergidos	↗
	Integridad de las lagunas	↗
	Deforestación	↘
	Extensión de las marismas	↗
	Estado de conservación de las riberas	↗
Vinculación espacio innovador	Grado vinculación	↑
	Municipios adheridos al programa Ciudad 21	↑
Vinculación producto-origen	Grado vinculación imagen del producto con Doñana	↑
Imagen de referencia	Número referencias a Doñana en medios	↗



8 RESUMEN DE CARÁCTER NO TÉCNICO

La planificación del II PDS de Doñana se ha regido a lo largo de las diferentes fases de su desarrollo por la consideración de los más estrictos **principios de sostenibilidad**, tanto los que emanan de las principales instituciones internacionales de referencia, como de los diferentes niveles administrativos (comunitario, estatal y regional). A lo largo de la elaboración del Plan, se ha procurado buscar las visiones y directrices más innovadoras con la finalidad de conservar y poner en valor el conjunto de elementos que configuran el capital territorial de Doñana, bajo la constante consideración de la riqueza, fragilidad y singularidad de sus valores naturales.

Desde el punto de vista de la metodología de elaboración, hay que destacar el importante papel de la amplia **participación de agentes sociales e institucionales**, derivado de la premisa de construir una visión compartida y unos objetivos consensuados a lo largo de todo el proceso de planificación, así como la importancia de la **coordinación interadministrativa**, todo ello dentro de un concepto innovador de Plan-proceso que pretende integrar la planificación con la gestión.

En la conceptualización y diseño del Plan se ha utilizado el **modelo del "Capital Territorial"**, que contempla éste como el resultante de cinco clases básicas: *natural*, *físico-construido*, *humano*, *social* y *de imagen*. Según este modelo de interpretación y programación, actuar en un determinado territorio con enfoque de desarrollo sostenible supone analizar las dotaciones de capital (patrimonio) existentes, la generación de flujos (recursos naturales, renta, empleo, etc...) y los procesos que establecen relaciones reforzadoras o consumidoras de este patrimonio. El papel del Plan debe consistir en identificar la forma de actuación que mejor contribuye a reforzar las dotaciones de éste, en todas sus clases, especialmente de aquellas dotaciones que no tienen reposición, como es el caso del capital natural.

OBJETIVOS DEL II PDS DE DOÑANA

- 1) REESTRUCTURAR Y EQUILIBRAR EL SISTEMA HÍDRICO NATURAL Y SUS USOS
- 2) ORDENAR LA ACTIVIDAD AGRARIA DE FORMA INTEGRADA EN EL MEDIO NATURAL Y VALORIZAR SUS PRODUCTOS
- 3) REDUCIR LA VULNERABILIDAD DEL TERRITORIO AL CAMBIO GLOBAL Y REFORZAR LAS CAPACIDADES ADAPTATIVAS DE ECOSISTEMAS, ESTRUCTURA PRODUCTIVA Y DE LA ESTRUCTURA SOCIAL
- 4) EQUILIBRAR LOS COSTES Y BENEFICIOS AMBIENTALES, ECONÓMICOS Y SOCIALES DEL USO RECREATIVO DE PLAYAS Y PINARES
- 5) PROPICIAR UN MODELO DE DESARROLLO BASADO EN LA DIFERENCIA Y EN LOS VALORES PATRIMONIALES DEL TERRITORIO
- 6) FOMENTAR UN DESARROLLO SOCIAL BASADO EN VALORES DE IGUALDAD, CALIDAD DE VIDA Y PERTENENCIA

A lo largo del proceso, se han identificado las **zonas ambientalmente sensibles** que se relacionan con estas propuestas, bien por ser receptoras de las actuaciones previstas o por poder verse afectadas por las mismas de forma indirecta. Para ello se ha tendido en cuenta el grado de concreción de las actuaciones y su localización espacial, así como su relación con los problemas

ambientales significativos en Doñana señalados en el capítulo anterior. Estas zonas de mayor sensibilidad ante los previsible efectos (positivos o negativos) de las propuestas del Plan son:

- Los humedales de agua dulce
- Los humedales de la marisma
- Los cauces
- Las formaciones de quercíneas
- Los hábitats litorales
- Las áreas de presencia de especies amenazadas

Los aspectos fundamentales de la situación actual del medio ambiente en Doñana se han centrado en describir los temas principales que describen los puntos críticos en la interacción entre el medio natural con los usos y actividades productivas presentes en el ámbito. Estos han sido ampliamente analizados y consensuados en las fases previas de la planificación y han representado la base de la construcción del **escenario tendencial** que ha determinado la contribución del II PDS a la mejora de los procesos ecológicos del ámbito y de su capital natural.

➤ SOBREPRESIÓN SOBRE EL HIDROSISTEMA DE DOÑANA, EN EQUILIBRIO CRÍTICO

El conjunto de usos del espacio requieren una demanda creciente de agua para su desarrollo y/o expansión, especialmente el cultivo del arroz y las explotaciones agrícolas en regadío intensivo. La presión sobre el acuífero, actualmente en equilibrio crítico, podría generar una tendencia negativa sobre los niveles piezométricos que desencadenase el colapso del funcionamiento de los ecosistemas húmedos que sustentan la biodiversidad de Doñana. Otros impactos ambientales asociados son: la contaminación difusa por fitosanitarios, el incremento en la fragmentación del territorio y la pérdida de permeabilidad ecológica por la progresiva ocupación de suelo y desarrollo de redes territoriales necesarias para su funcionalidad.

➤ EL USO INTENSIVO DE LOS ESPACIOS RECREATIVOS DE DOÑANA (PLAYAS Y PINARES) Y LA MOVILIDAD ASOCIADA EN VEHÍCULO PRIVADO

El incremento en la tasa de motorización previsible en la población residente en las áreas metropolitanas cercanas supondría el aumento en los desplazamientos en vehículo privado hacia los espacios recreativos de Doñana, con las siguientes consecuencias principales: presión incontrolada por un uso recreativo intensivo sobre ecosistemas frágiles, la incidencia directa sobre la flora y la fauna, el incremento en el efecto barrera de las infraestructuras de transporte y el conjunto de externalidades socio-ambientales derivadas de la movilidad basada en el vehículo privado.

➤ INTENSIFICACIÓN DE LOS FLUJOS DEL METABOLISMO URBANO PROCEDENTE DE LOS USOS RESIDENCIALES Y PRODUCTIVOS

Este fenómeno (progresivo incremento en la tasa de consumo de recursos naturales, en especial de agua y energía, a la vez que de la tasa de generación de residuos/vertidos/emisiones), que es común en el conjunto andaluz, se ha considerado como un rasgo relevante del escenario tendencial debido a la fragilidad y singularidad del ámbito, así como a su carácter de territorio con efecto-demostración sobre otros espacios.

En lo que respecta a la evaluación ambiental de los **previsibles efectos significativos** sobre el medio, se han realizado dos consideraciones previas:

- ➔ La metodología de análisis ambiental que propone el órgano de Evaluación Ambiental en su Documento de Referencia, ofrece como resultado la presencia de la categorización global de CONDICIONANTE SEVERO en el conjunto del ámbito.
- ➔ La situación que refleja este análisis representa el reconocimiento formal del elevado valor del capital natural que atesora el espacio de Doñana y su gran fragilidad, por lo que, consecuentemente con los principios estratégicos que emanan de los organismos de referencia internacional en materia ambiental, se propone la aplicación del "*principio de precaución*", es decir, el Plan manifiesta cautela en la consideración de los efectos ambientales de carácter más significativo (conectividad ecológica y afección al lince).

En el contexto general de efectos positivos (directos o indirectos) que se refleja en la tabla adjunta, se ha destacado en el análisis la potencial incidencia negativa de algunas de las propuestas de mejora del sistema de movilidad general y de los equipamientos del ámbito, y especialmente en la primera tipología de medidas (mejora de la red viaria comarcal y mejora del primer nivel de caminos rurales), ya que inciden directamente sobre áreas de presencia de lince ibérico o que pueden interferir la conectividad entre núcleos de esta especie.

En concreto, la propuesta de viario de conexión entre Villamanrique e Isla Mayor podría afectar directamente a la población que habita el N de Doñana, y en cualquier caso se interpondría entre éste y el núcleo de Aznalcázar-Puebla, constituyendo una barrera física e incrementando los riesgos de mortalidad del lince por atropello. Las propuestas de mejora del primer nivel de caminos rurales podrían asimismo afectar a estos mismos núcleos sensibles del lince, generando entorno a ellos posibles incidencias derivadas de la canalización e incremento del tráfico rural o incluso la atracción de otros flujos con otra motivación.

De otra parte, esta actuación contempla una potencial afección al entorno del río Guadiamar (cruce Villamanrique de la Condesa-Isla Mayor) protegido por la RENPA y Red Natura 2000 por acoger hábitats y especies de interés y por su significativa funcionalidad como corredor ecológico de conexión entre Doñana y Sierra Morena Occidental. El Plan propone un análisis previo de la viabilidad ambiental en el caso de estos nuevos trazados que aseguren la no afección a los valores y funcionalidad de este cauce, así como a las áreas sensibles del lince.

Principales efectos significativos sobre los diferentes componentes del medio	
Biodiversidad	Los efectos potenciales que cabe esperar sobre la biodiversidad tras la aplicación del II PDS son positivos, en especial los derivados de las líneas de intervención directa sobre el medio pero también del conjunto de actuaciones encaminadas a mejorar la relación de las actividades productivas y los usos del espacio con un entorno frágil. En el caso de aplicación de la actuación de mejora de la red de caminos rurales se han contemplar la consideración de medidas preventivas o de cautela ante la incidencia sobre el linco.
Población	Los efectos significativos sobre el entorno socioeconómico del área de influencia del PDS son positivos, ya que forman parte de la justificación y motivación del propio Plan. Junto a la finalidad general de mejora de la calidad de vida de la población local, destacan: incremento en la dotación de infraestructuras y equipamientos, mejora de la cohesión e integración social, fomento de la participación, incremento de la accesibilidad al empleo y la articulación territorial de la comarca, acciones educativas y de formación.
Salud humana	Está directamente relacionada con la mejora en la calidad ambiental del entorno, objetivo básico de las actuaciones dirigidas a mitigar los impactos ambientales actuales: gestión de los residuos sólidos, contaminación de las aguas por vertidos de tipología diversa y emisiones atmosféricas derivadas del incremento de la movilidad motorizada, especialmente.
Fauna	Se trata del elemento más vulnerable del medio natural y, si bien el conjunto de propuestas del Plan están encaminadas a la mejora de los hábitats, a la disponibilidad de recursos básicos y al mantenimiento de los procesos ecológicos que sustentan su supervivencia, las principales amenazas se encuentran en el potencial incremento de la fragmentación territorial y la siniestrabilidad según se actuase finalmente sobre la mejora de la red de caminos rurales previstas, tras el análisis previo de su potencial incidencia sobre el linco en la zona de Isla Mayor.
Flora	Los efectos esperables de la aplicación del conjunto de medidas del Plan sobre los importantes valores florísticos del espacio de Doñana son positivos, tanto por la realización de actuaciones directas (regeneración de cauces y vegetación de ribera, mejora de las masas de quercíneas), como indirectas (las que tienen que ver con los recursos hídricos, recuperación de humedales, etc...).
Tierra	La mejora en la gestión de los recursos hídricos, la regeneración de humedales, la corrección de impactos sobre la marisma, así como la mitigación de los impactos sobre el suelo (gestión de residuos sólidos y de vertido de aguas residuales) son las principales líneas de acción a las que se asocian los efectos positivos del Plan sobre los suelos.
Agua	Este factor concentra uno de los principales esfuerzos estratégicos del PDS, abordando la problemática gestión de sus recursos (tanto superficiales como subterráneos) como uno de los temas centrales del conjunto del Plan, lo que queda reflejado en un conjunto de actuaciones de diversa naturaleza (véase su valoración con mayor desarrollo en las tablas adjuntas). Son esperables, por otra parte, la generación de efectos acumulativos o sinérgicos derivados de esta intervención sobre el agua y sus propuestas de mejora, tanto desde el punto de la cantidad, como de la calidad de los recursos hídricos en Doñana.
Aire	Los efectos sobre la calidad del aire serían positivos si se consiguen los objetivos de mejora de la movilidad y el fomento de las energías renovables, sin embargo no se trata éste de un aspecto relevante en el conjunto de la programación de este Plan.
Clima	La consideración de actuaciones de mejora de gestión de la movilidad, dirigidas a mitigar los efectos negativos de los desplazamientos motorizados en el ámbito (consumo de combustibles fósiles y consecuentes emisiones de Gases con Efecto Invernadero), la introducción de la generación de energías renovables en actuaciones emblemáticas, la prevención ante los efectos del cambio climático y las acciones de educación / formación ambiental propuestas, son las principales líneas de acción que justifican los efectos positivos de la aplicación del II PDS de Doñana

	sobre los factores climáticos de alcance global.
Bienes materiales	En la valoración positiva de los efectos de este aspecto, cabe mencionar que este concepto se ha considerado asimilable al de "capital construido", según se describió en capítulo de Presentación del Plan, pero también se adscriben a este el conjunto de propuestas de mejora, adaptación y modernización del sistema productivo del ámbito de Doñana, por lo que también en este aspecto los efectos esperables de la aplicación son positivos.
Patrimonio cultural	El patrimonio cultural del ámbito será preservado y potenciado desde este Plan mediante su valorización general en la apuesta del II PDS por el impulso al turismo y a los valores identitarios que este patrimonio aporta a la imagen de Doñana. Este concepto engloba también el de "capital social", por lo que las medidas dirigidas a mejorarlo también inducirán efectos positivos.
Paisaje	La consideración del paisaje como patrimonio natural-cultural, referencia identitaria y recurso turístico-recreativo de Doñana ha representado una inquietud constante en la elaboración del PDS. El efecto previsible sobre los paisajes identificados en el ámbito es positivo, debido tanto a las actuaciones diseñadas para mejorar la diversidad paisajística, la mejora de los bordes urbanos o la potenciación del uso recreativo; como por los efectos sinérgicos sobre la calidad paisajística de intervenciones en otros ámbitos del PDS.
Interrelación entre factores	El II PDS de Doñana puede considerarse un ejemplo de planificación-evaluación en el que la incorporación de la dimensión ambiental no ha consistido únicamente en la suma de análisis parciales de la información ambiental disponible, si no que se ha prestado una atención especial a las causas de los problemas identificados y/o los procesos que potencian los valores del medio, esto es, a la compleja interrelación entre factores del medio.

Por último, el II PDS contempla el diseño de un Sistema de Evaluación y Seguimiento que incluye un Sistema de Medición de los Efectos Previstos con objeto de velar por el cumplimiento de los objetivos de la planificación, así como desarrollar una función de monitoreo del estado del medio y los efectos introducidos más significativos. Este sistema se compone de 45 indicadores, distribuidos de la siguiente manera:

Sistema de medición de los efectos previstos	
Capital natural	18
Capital físico construido	11
Capital humano	3
Capital social	3
Capital de imagen	10
Total	45



9 VIABILIDAD ECONÓMICA DE ALTERNATIVAS Y MEDIDAS PREVISTAS

Una vez expuesto el sentido en el que se ha interpretado en este Informe de Sostenibilidad Ambiental la consideración de alternativas (escenario tendencial y planificado), así como el carácter exclusivamente preventivo de las medidas propuestas, este apartado final de viabilidad económica está justificado, en la medida en que hace referencia al esquema de financiación en el que se inscribe el II Plan de Desarrollo Sostenible de Doñana.

Éste se ha descrito en el Capítulo 1. Presentación del Plan mediante su desarrollo funcional en Programas Operativos de carácter trienal y deslizante, que habrán de justificar la viabilidad económica y las fuentes de financiación de las actuaciones que contemplen.