

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

[Documento para información pública y consultas]

Plan de Instalaciones y Equipamientos Deportivos de Andalucía

Abril 2018

[v180405]

Secretaría General para el Deporte
Consejería de Turismo y Deporte
Junta de Andalucía

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

[Documento para información pública y consultas]

Plan de Instalaciones y Equipamientos Deportivos de Andalucía

Abril 2018

Secretaría General para el Deporte
Consejería de Turismo y Deporte
Junta de Andalucía

Equipo de trabajo

Joaquín Hernández de la Obra, coordinador

Titulación: Máster en gestión y auditorías ambientales
Arquitecto

César Ballesteros Llorente

Titulación: Geógrafo
Especialista en evaluación ambiental

Siglas utilizadas

COI	Comité Olímpico Internacional	PAAC	Plan andaluz de acción por el clima 2007-2012
CMAyOT	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	PDIDA	Plan director de instalaciones deportivas de Andalucía 2007-2016
CTyD	Consejería de Turismo y Deporte	PDIEDA	Plan director de instalaciones y equipamientos deportivos de Andalucía
DPMT	Dominio público marítimo terrestre	PISTA 2000	Plan de infraestructuras para la sostenibilidad del transporte en Andalucía 2014-2020
EEMA	Evaluación de los ecosistemas del milenio de Andalucía	PORN	Plan de ordenación de los recursos naturales
GEI	Gases de efecto invernadero	PRUG	Plan rector de uso y gestión
GICA	Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental	REDIAM	Red de información ambiental de Andalucía
IAID	Inventario andaluz de instalaciones deportivas	RENPA	Red de espacios naturales protegidos de Andalucía
IHA	Inventario de humedales de Andalucía	SIOSE	Sistema de información sobre ocupación del suelo de España
IPCC	Panel intergubernamental sobre cambio climático	UE	Unión Europea
LAULA	Ley de Autonomía Local de Andalucía	ZEC	Zona especial de conservación
LIC	Lugar de importancia comunitaria	ZEPA	Zona de especial protección para las aves
NIDE	Normas sobre instalaciones deportivas y de esparcimiento	ZSP	Zonas de servidumbre de protección

Nota

El presente estudio ambiental estratégico toma como referencia la versión del PDIEDA titulada *Proyecto de Plan Director de Instalaciones y Equipamientos Deportivos de Andalucía*, que constituye la versión “borrador”, según la denominación utilizada para esta fase en el proceso de evaluación ambiental estratégica (Ley GICA).

La versión del PDIEDA que se tramita junto a este estudio es la “versión preliminar del plan” que modifica a la anterior en función de las aportaciones realizadas en el proceso de consultas y de las propuestas que se derivan del propio estudio ambiental.

I. EL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL	1
I.1. Referencias sobre el procedimiento de evaluación	1
I.2. Resultado del primer proceso de consultas	4
I.3. Lógica y estructura del estudio ambiental estratégico	6
▶ Metodología	6
▶ Contenidos propuestos en el documento de alcance	9
▶ Dificultades encontradas en el análisis	11
II. EL PLAN DIRECTOR DE INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS DE ANDALUCÍA (PDIEDA)	13
II.1. Síntesis del borrador del PDIEDA	13
▶ Principios y objetivos	13
▶ Memoria de ordenación	15
▶ Desarrollo del PDIEDA	17
▶ Propuestas de programación	18
▶ Inventario Andaluz de Instalaciones Deportivas	18
II.2. Interacción del PDIEDA con otros planes	18
III. SITUACIÓN AMBIENTAL DE ANDALUCÍA RESPECTO A LOS FACTORES DE CAMBIO VINCULADOS AL DEPORTE	31
III.1. Estado actual y tendencias de los factores de cambio ambiental	31
▶ Cambio climático	31
▶ Consumo de recursos naturales	34
▶ Deterioro del entorno	40
III.2. Protección de áreas vulnerables	53
▶ Espacios naturales protegidos	53
▶ Condicionantes ambientales	58
III.3. Referencias sobre los efectos del deporte en la sociedad	60
IV. PROYECCIÓN AMBIENTAL DEL PDIEDA	62
IV.1. Objetivos de protección ambiental	62
▶ Objetivos internacionales	62



▶	Objetivos estatales	64
▶	Objetivos autonómicos	65
IV.2.	Efectos ambientales y sociales del plan.....	69
▶	Referencias iniciales	69
▶	Factores de cambio asociados a las instalaciones y prácticas deportivas	74
▶	Análisis de los efectos ambientales del PDIEDA.....	85
▶	Síntesis de la proyección ambiental y social del PDIEDA	97
IV.3.	Alternativas de planificación.....	100
IV.4.	Medidas de calidad ambiental.....	107
▶	Objetivos ambientales para las medidas	108
▶	Criterios comunes de calidad ambiental.....	108
▶	Medidas.....	109
▶	Viabilidad económica	111
V.	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL.....	113
V.1.	Criterios de partida	113
V.2.	El sistema de seguimiento y evaluación	114
▶	Seguimiento	115
▶	Evaluación	127
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.....		129
Anexo: RESUMEN NO TÉCNICO		134



I.1. Referencias sobre el procedimiento de evaluación

Por acuerdo del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía, el 10 de enero de 2017 se aprobó la formulación del Plan Director de Instalaciones y Equipamientos Deportivos de Andalucía (PDIEDA). Este plan, que sustituirá al hasta ahora vigente Plan de Instalaciones Deportivas de Andalucía 2007-2016, se desarrolla según el marco normativo de la Ley 5/2016, de 19 de julio, del Deporte en Andalucía, que establece (artículo 70) la necesidad de realizar una planificación global de las instalaciones deportivas, define y determina las características y condiciones del PDIEDA y fija los procedimientos para su aprobación.

El acuerdo de formulación citado recoge la disposición de la ley del deporte andaluza (artículo 70.3) por la que el PDIEDA deberá someterse a la evaluación ambiental de planes y programas prevista en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

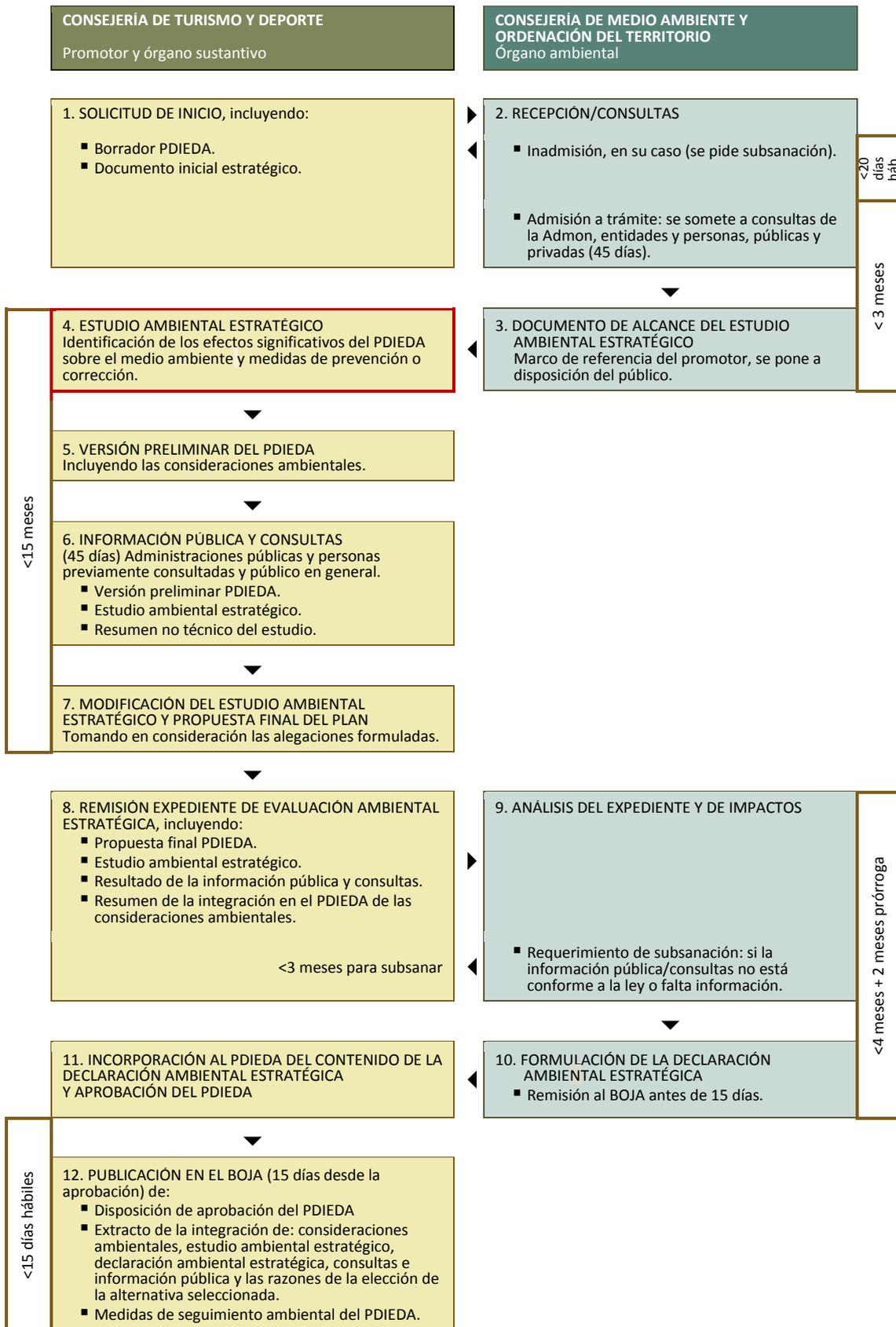
La evaluación ambiental es un instrumento consolidado que facilita la incorporación de los criterios de sostenibilidad en la toma de decisiones estratégicas en los planes y programas. En el derecho comunitario está amparada por la Directiva 2001/42/CE, de 27 de junio, sobre evaluación de las repercusiones de determinados planes y programas en el medio ambiente. La transposición al ordenamiento interno nacional la realiza la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. En el ámbito andaluz, la ley 7/2007 referida anteriormente, se erige como referente normativo adecuado para el desarrollo de la política de prevención ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El procedimiento para realizar la evaluación ambiental estratégica del PDIEDA deberá adecuarse a lo establecido en la norma andaluza. Este proceso se resume en el esquema de la figura I.1. El estudio ambiental estratégico –que es la razón del presente documento– constituye el instrumento central de la evaluación ambiental estratégica (la fase número 4 en el esquema de la figura I.1).

El **objeto** del estudio ambiental estratégico es la identificación, descripción y evaluación de los posibles **efectos significativos en el medio ambiente** de la aplicación del PDIEDA, así como la presentación de unas **alternativas** razonables, técnica y ambientalmente viables, que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito geográfico del plan.

Figura I.1. Esquema del proceso de evaluación ambiental estratégica ordinaria del PDIEDA

Fuente: elaboración propia a partir de la web de la CMAyOT y la Ley 7/2006



En el anexo II.C de la Ley 7/2007 se fijan los contenidos mínimos que debe incluir un estudio ambiental estratégico, cuya interpretación particularizada en el documento de alcance ha sido tenida en consideración para la elaboración del presente trabajo. Entre estos contenidos establecidos por la norma los más importantes son:

- ✓ el diagnóstico ambiental general y de las zonas a las que afecta el plan, considerando la situación de cambio climático y las repercusiones sobre las áreas naturales protegidas,
- ✓ la identificación y valoración de los efectos del plan sobre el medio ambiente y las medidas para contrarrestarlos,
- ✓ el planteamiento de alternativas de planificación
- ✓ y un programa de seguimiento y control de los efectos del plan sobre el medio ambiente.

En la Secretaría General para el Deporte se ha constituido un grupo de trabajo encargado de la redacción del PDIEDA, formado por el personal técnico de distintos servicios. Conviene destacar el hecho de que el PDIEDA está siendo realizado en su totalidad por el personal de la Administración andaluza, habiendo sido externalizadas exclusivamente las tareas técnicas relacionadas con la evaluación ambiental estratégica en su conjunto, entre las que, particularmente se encuentra el presente estudio ambiental estratégico.

Con relación al proceso completo de evaluación, la realización del estudio ambiental estratégico es factible una vez que se han concluido las fases previas, es decir, a partir de la recepción del documento de alcance elaborado por el órgano ambiental. La tabla I.1 contiene los hitos principales que han ido sucediéndose hasta la elaboración del estudio ambiental estratégico.

Tabla I.1. Hitos del proceso de evaluación ambiental estratégica del PDIEDA previos al estudio ambiental estratégico

Fuente: elaboración propia

Fase	Fecha
Solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica por parte de la CTyD, acompañada por: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Borrador del PDIEDA. ▪ Documento inicial estratégico emitido por la CMAyOT. 	29 septiembre 2017
Oficio de subsanación de información del estudio ambiental estratégico.	17 octubre 2017
Remisión por parte de la CTyD de un estudio ambiental estratégico modificado con la nueva información requerida.	30 octubre 2017
Envío a consultas, por parte de la CMAyOT, de la información recibida.	13 noviembre 2017
Recepción en la CTyD del documento de alcance y del resultado de las consultas.	14 febrero 2018



I.2. Resultado del primer proceso de consultas

El borrador del PDIEDA y el documento inicial estratégico se han sometido a un periodo de consultas de 45 días hábiles que ha dado como resultado diez informes con distintas consideraciones. La tabla I.2 recoge las entidades que han emitido respuesta y un resumen de los temas tratados.

Tabla I.2. Contenido de los informes de respuesta a las consultas realizadas sobre el PDIEDA (los contenidos sombreados afectan al estudio ambiental estratégico)

Fuente: elaboración propia

Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural. Viceconsejería.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se expone la falta de competencia de la consejería sobre los contenidos del borrador del PDIEDA. ▪ Algunos de los instrumentos de planificación sectorial incluidos en el documento inicial no están vigentes.
Consejería de Empleo, Empresa y Comercio. Dirección General de Industria, Energía y Minas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sería conveniente incluir un apartado sobre energía y la estrategia Energética de Andalucía 2020. ▪ Propone incluir referencias a actuaciones concretas en materia energética.
Consejería de Justicia e Interior. Viceconsejería.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plantea incluir un estudio de actuaciones sobre riesgos en los planes que desarrollan el PDIEDA. ▪ Pide hacer referencia a la obligación, en su caso, de elaborar un plan de autoprotección.
Consejería de la Presidencia, Administración Local y Memoria Democrática. Viceconsejería.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicita que se recoja la competencia municipal en planificación deportiva contenida en la LAULA. ▪ Plantea suprimir los términos “comarca”, “comarcales” y “área metropolitana” y sustituir el término “supramunicipal” por “supralocal”. ▪ Propone adaptar las determinaciones sobre los planes de desarrollo del PDIEDA a las competencias municipales establecidas por el Estatuto de Autonomía y la LAULA. ▪ Sugiere dar acceso al IAID en la Sección de Transparencia del Portal de la Junta de Andalucía.
Consejería de Economía y Conocimiento. Secretaría General Técnica.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Con el fin de integrar la perspectiva de género, pide incluir en el IAID la variable sexo de la persona solicitante. ▪ Pide modificar el formato relativo a los domicilios (solicitante y notificación) incluido en el IAID. ▪ Plantea comunicar los datos del IAID al Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. ▪ Propone normalizar el registro de la localización de la instalación según los requerimientos del Plan Estadístico y Cartográfico de Andalucía.
Consejo Andaluz de Gobiernos Locales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No formula observaciones en esta fase, lo hará sobre la versión definitiva.
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Delegación de Cádiz.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observa que el PDIEDA no puede ser objeto de evaluación ambiental estratégica en tanto no se materialicen los proyectos que lo desarrollen.

<p>Diputación de Granada. Delegación de Deportes y Administración Electrónica</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se notifica que la Diputación elabora, gestiona y actualiza un inventario provincial de instalaciones deportivas con la colaboración de los municipios. ▪ Advierte de molestias y problemas técnicos en el volcado automático de datos por incompatibilidad entre programas informáticos de las distintas instituciones y propone elaborar una herramienta de trabajo común. ▪ Analiza los cambios de zonificación entre el PDIDA y el PDIEDA y sus consecuencias. ▪ Realiza observaciones sobre los ratios para casos determinados. ▪ Llama la atención sobre la falta de un cuadro de estimación de costes de actuaciones.
<p>Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Viceconsejería. Servicio de Evaluación y Análisis Ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ofrece listados completos espacios con distintos niveles de protección y de especies amenazadas y protegidas, y expone la metodología con que han sido realizados.
<p>Unión de Consumidores de Andalucía-UCA/UCE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observa que los datos en que se basa el PDIEDA no tienen suficiente actualización. ▪ Echa en falta hacer referencia a los parámetros de calidad y seguridad. ▪ Propone reducir la vigencia del PDIEDA.

De las aportaciones realizadas solo algunas aluden a los temas ambientales que trata el presente estudio, el resto se refiere a otras particularidades del PDIEDA. Todas las aportaciones han sido valoradas y contestadas por la vía oficial correspondiente. Respecto a las consideraciones de carácter ambiental (sombreadas en la tabla II.2) su integración en el estudio ambiental estratégico se ha realizado de la siguiente forma:

✓ **Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural. Viceconsejería.**

Sugerencia: Algunos de los instrumentos de planificación sectorial incluidos en el documento inicial no están vigentes.

Consideración: En el estudio ambiental estratégico se ha actualizado la referencia a los instrumentos de planificación sectorial incluidos en el documento inicial estratégico.

✓ **Consejería de Empleo, Empresa y Comercio. Dirección General de Industria, Energía y Minas.**

Sugerencia: Sería conveniente incluir un apartado sobre energía y la estrategia Energética de Andalucía 2020. | Propone incluir referencias a actuaciones concretas en materia energética.

Consideración: Se ha incluido y comentado la Estrategia Energética de Andalucía 2020 entre los instrumentos de planificación con los que interactúa el PDIEDA. También se ha usado como fuente de información fundamental en el diagnóstico ambiental. La energía ocupa un apartado propio y varias actuaciones dentro de las medidas propuestas se refieren a aspectos energéticos.

✓ **Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Delegación de Cádiz.**

Sugerencia: Observa que el PDIEDA no puede ser objeto de evaluación ambiental estratégica en tanto no se materialicen los proyectos que lo desarrollen.



Consideración: Ciertamente una evaluación ambiental precisa de cada instalación ambiental no puede realizarse en tanto ésta no esté definida al menos con un proyecto. No obstante, el PDIEDA tiene un carácter estratégico que le permite, sin salir de su alcance, incorporar condiciones de calidad ambiental para los instrumentos que lo desarrollan, es decir, para los planes y programas, además de poder contener requerimientos para fichas técnicas, subvenciones, etc. La evaluación ambiental estratégica del PDIEDA tiene, precisamente, la finalidad de indagar estas oportunidades de prevención. Por otra parte, en la nueva versión del PDIEDA (versión preliminar) se indica que en el expediente de los planes locales deberá constar un certificado acreditativo del cumplimiento de lo establecido en el artículo 36 de la Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

✓ **Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Viceconsejería. Servicio de Evaluación y Análisis Ambiental.**

Sugerencia: Ofrece listados completos espacios con distintos niveles de protección y de especies amenazadas y protegidas, y expone la metodología con que han sido realizados.

Consideración: Se ha utilizado en el diagnóstico la información pertinente aportada.

I.3. Lógica y estructura del estudio ambiental estratégico

► Metodología

Tres premisas –relacionadas con el alcance, el proceso y la magnitud del PDIEDA- han sido fundamentales para inferir la metodología del estudio ambiental estratégico.

Respecto al alcance, el PDIEDA es un plan estratégico que no particulariza el marco para la futura autorización de proyectos sino que determina criterios para el análisis y diagnóstico, realiza estudios de tendencias y demandas, plantea parámetros para mejorar la dotación deportiva y establece determinaciones básicas para la elaboración de los planes de instalaciones deportivas que lo desarrollen posteriormente, como así dispone la Ley 5/2016, de 19 de julio, del Deporte de Andalucía. La competencia para la autorización de futuros proyectos de instalaciones deportivas corresponde a las entidades locales en el marco de su planeamiento urbanístico y de los planes locales de instalaciones deportivas, que concretarán, en su ámbito territorial, las instalaciones y sus emplazamientos. Por tanto, en buena lógica, del PDIEDA no se puede sospechar efectos ambientales relevantes, y el método de estudio no debe incidir en esta dirección. Lo que sí puede buscarse y aprovecharse en el PDIEDA es la oportunidad que puede representar para prevenir impactos durante el proceso completo de implantación de infraestructuras deportivas. Aunque buena parte de este proceso escape a lo que es la ejecución directa del plan director, al ser responsabilidad de los planes, programas y proyectos subsiguientes, no cabe duda de que el PDIEDA puede proporcionar condiciones de calidad ambiental a aplicar en posteriores desarrollos. Este enfoque del estudio no entra en las



exigencias de la Ley GICA, al superar los impactos inmediatos del plan pero es del todo deseable.

Con relación al proceso, el sistema deportivo reúne un conjunto indisociable de tareas interrelacionadas y sucesivas. Los efectos ambientales que puede producir una infraestructura deportiva están conectados con los que puedan originarse por su uso y gestión posterior. En consecuencia, los efectos ambientales deberán ser estudiados con esta perspectiva que va más allá de la mera instalación. El análisis de efectos ambientales en este estudio tratará de ajustarse a los propios de las instalaciones deportivas pero un diagnóstico correcto exigirá adentrarse en otros ámbitos del sistema como, por ejemplo, los efectos de la práctica deportiva.

La última premisa, relacionada con la magnitud de la materia que trata el PDIEDA, aconseja elegir un método de trabajo cualitativo y generalizador. Existe una gran cantidad de categorías distintas de instalaciones –se han clasificado cerca de 40- y una diversidad absoluta de casos reales dentro de cada categoría. El análisis cuantitativo de los efectos ambientales precisos de los diferentes tipos de instalaciones sería una tarea inabarcable para la que, además, casi no se cuenta con datos.

La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio en Andalucía (2012) (EEMA) es un documento de referencia para el territorio andaluz que estudia, a escala regional, las consecuencias de la degradación de los ecosistemas y de la pérdida de biodiversidad sobre el bienestar humano, es decir, ofreciendo una visión que supera la meramente económica. Este documento es una consecuencia del Programa Científico de Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de Naciones Unidas (2001) para contribuir a la sostenibilidad ambiental. Naturalmente, los objetivos, alcance y ámbito de este documento son de una escala absolutamente distinta a la del presente estudio ambiental estratégico. Sin embargo, EEMA ofrece, más allá de la investigación de efectos ambientales, que sin duda es una fuente de información útil para la evaluación del PDIEDA, una potente lógica de análisis que es adoptada en el presente estudio, al menos como punto de partida.

En resumen, el método empleado en este documento de referencia se basa en la secuencia de causa-efecto que se muestra en la figura I.2.

Figura I.2. Esquema conceptual utilizado en *Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de Andalucía*

Fuente: elaboración propia según el planteamiento del documento citado



Para el caso del PDIEDA este esquema requiere adaptación y concreción. Respecto a la adaptación, en primer lugar hay que tener en cuenta que es necesario añadir el capital social, pues según la Ley GICA se deben considerar los efectos sobre el patrimonio cultural, arquitectónico y arqueológico, población, salud..., consideraciones que también añaden las



instrucciones recibidas desde el documento de alcance de la CMAyOT, según el cual deberían, además, considerarse los efectos relacionados con la calidad de vida y con la economía local. De esta forma, el estudio ambiental estratégico se orienta con un criterio de sostenibilidad; este criterio no considera los efectos sobre la biodiversidad de forma aislada o exclusivamente biológico sino que integra las dimensiones ambiental y social (incluyendo en este último término los aspectos culturales y económicos que es frecuente ver tratados de manera diferenciada de lo social). Respecto a la concreción del esquema de EEMA, hay que decidir los impulsores, que son los elementos realmente significativos para la evaluación del plan que nos ocupa.

Con este fin, se ha hecho un rastreo de la bibliografía sobre la sostenibilidad en el deporte. La publicación *Manual sobre Deporte y Medio Ambiente (2005)* del Comité Olímpico Internacional hace un repaso de los efectos ambientales más significativos del deporte (tabla IV.5). Con los aportes de esta publicación y otra bibliografía complementaria se procede a seleccionar lo que en el presente estudio se denomina “factores de cambio” (un término más intuitivo para lo que en EEMA denomina impulsores directos) que se van a usar en el presente estudio.

Según las referencias analizadas, los factores de cambio considerados en el presente estudio y que se mantendrán a lo largo de todo el documento son los mostrados en la tabla I.3.

Tabla I.3. Factores de cambio ambiental y social considerados para el Estudio Ambiental Estratégico del PDIEDA

Fuente: elaboración propia

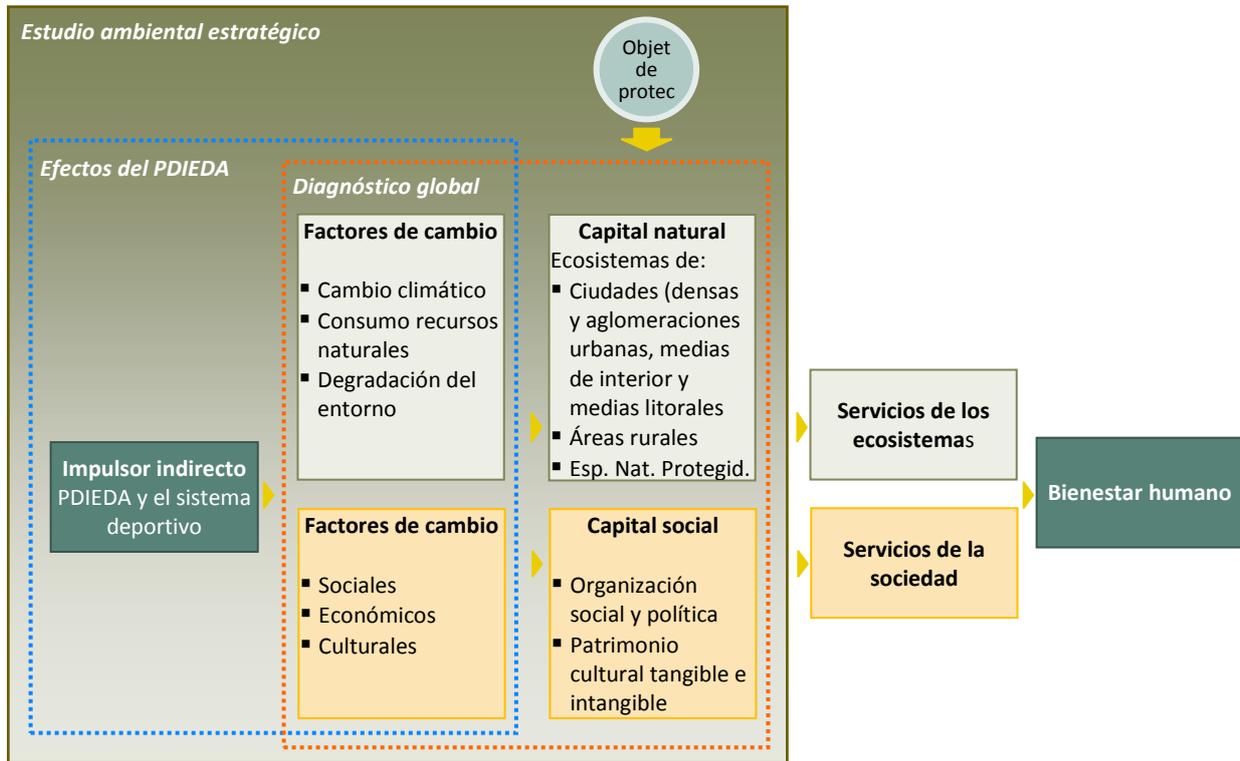
Factores de cambio ambiental		Factores de cambio social	
Clima	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambio climático 	Sociedad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejercicio físico ▪ Relaciones Humanas ▪ Satisfacción ▪ Riesgos
Recursos naturales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de materiales ▪ Consumo de energía ▪ Consumo de agua 	Economía	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mercado asociado al deporte
Entorno	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modificación usos del suelo ▪ Alteraciones de los ecosistemas/biodiversidad ▪ Producción de residuos ▪ Emisión de vertidos ▪ Emisiones a la atmósfera ▪ Contaminación lumínica ▪ Contaminación acústica ▪ Alteración del paisaje 	Cultura	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compatibilidad histórica y cultural

Así pues, el esquema metodológico, adaptado del utilizado en EEMA, queda como expresa la figura I.3.



Figura I.3. Esquema metodológico del Estudio Ambiental Estratégico del PDIEDA

Fuente: elaboración propia



El análisis de efectos en el estudio ambiental estratégico del PDIEDA consistirá en examinar las relaciones entre los impulsores indirectos, esto es, las propuestas del PDIEDA con los factores de cambio y éstos, a su vez, con el capital natural (o sea, con los ecosistemas y la biodiversidad de las ciudades, áreas rurales y espacios protegidos donde se emplazan las instalaciones deportivas) y el capital social. El diagnóstico global ambiental/social (capítulo III) analiza las relaciones entre los factores de cambio considerados y el capital natural y social. Por su parte, en el apartado IV.3 se analizan los efectos ambientales/sociales como relación entre los impulsores indirectos y los factores de cambio. La metodología para el diagnóstico de estos efectos se explica en su propio apartado.

► **Contenidos propuestos en el documento de alcance**

Tras el inicio del trámite de evaluación estratégica ambiental, el órgano ambiental envía a consultas el borrador del plan y el estudio inicial estratégico. Valorando los resultados de las respuestas recibidas y con los criterios del órgano ambiental, éste elabora el documento de alcance que debe servir como referencia al estudio ambiental estratégico del PDIEDA. Los contenidos propuestos en el documento de alcance, derivados de los establecidos en la Ley 7/2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, se organizan en el presente estudio según una estructura propia (tabla I.4).

Tabla I.4. Correspondencia entre los contenidos propuestos en el documento de alcance y los incluidos en el estudio ambiental estratégico

Fuente: documento de alcance y elaboración propia

1. Resumen del PDIEDA: objetivos y propuestas estratégicas y de los planes de desarrollo del PDIEDA.	Apartado II.1: Síntesis del borrador del PDIEDA
Interacciones con otros planes y programas existentes en el ámbito del plan.	Apartado II.2: Interacción del PDIEDA con otros planes
2. Problemáticas ambientales de mayor relevancia asociadas a las instalaciones deportivas de Andalucía. Probable evolución en caso de no aplicación del plan.	Apartado III.1: Estado actual y tendencias de los factores de cambio ambiental
3. Identificación y caracterización ambiental de las zonas específicas que puedan verse directa y significativamente afectadas por instalaciones a incluir en los planes y programas de actuación para cada red de planificación, y su evolución, teniendo en cuenta el cambio climático.	Apartado III.2: Interacción del PDIEDA con otros planes
4. Análisis y valoración de las repercusiones del PDIEDA sobre los objetivos de conservación establecidos en los documentos de planificación de los espacios incluidos en la Red de Espacios naturales Protegidos de Andalucía y en la Red Natura 2000 .	Apartado IV.1: Objetivos de protección ambiental
5. Identificación de los objetivos de protección medioambiental y principios de sostenibilidad fijados en los ámbitos internacional, comunitario, estatal o de la Comunidad Autónoma de Andalucía, que han sido tenidos en cuenta durante la elaboración del PDIEDA.	Apartado IV.3: Efectos ambientales y sociales del plan
6. Caracterización y valoración de los probables efectos significativos del PDIEDA y de los planes y programas de desarrollo sobre el medio ambiente: la biodiversidad, la población, la salud humana, la fauna, la flora, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, la incidencia en el cambio climático, los bienes materiales, el patrimonio cultural, el patrimonio arquitectónico y arqueológico, el paisaje y la interrelación entre estos factores.	Apartado IV.4: Medidas de calidad ambiental
7. Medidas previstas para prevenir , reducir y, en la medida de lo posible, compensar cualquier efecto negativo significativo, incluyendo las de mitigación y adaptación al cambio climático.	Apartado IV.2: Alternativas de planificación
8. Análisis detallado de las alternativas técnica y ambientalmente viables, considerando los objetivos del PDIEDA. Descripción y justificación de las alternativas seleccionadas y la finalmente elegida.	Apartado I.3: Lógica y estructura del estudio ambiental estratégico
Descripción de la metodología utilizada en el análisis. Posibles dificultades encontradas para su aplicación (deficiencias técnicas, falta de conocimientos y experiencia, etc.).	Capítulo V: Programa de seguimiento ambiental
9. Programa de seguimiento ambiental que describa las medidas previstas para el seguimiento y control de los efectos significativos del plan. Este programa velará por el cumplimiento de los principios de sostenibilidad y los objetivos de protección ambiental marcados durante el procedimiento de evaluación ambiental estratégica, proporcionando una valoración de las afecciones reales y de la integración ambiental alcanzada durante el desarrollo del PDIEDA.	Anexo: Resumen no técnico
10. Un resumen de carácter no técnico de la información facilitada en virtud de los párrafos precedentes.	Apartado IV.4: Medidas de calidad ambiental
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.	



► Dificultades encontradas en el análisis

Durante el análisis de efectos ambientales, así como en la selección de alternativas, las principales dificultades encontradas para realizar el estudio ambiental estratégico han sido:

- ✓ El PDIEDA es un documento de carácter estratégico que se limita a establecer zonas, ratios y clasificaciones, derivando la precisión de las características de las instalaciones deportivas al desarrollo posterior de planes y programas. En buena lógica, un plan director con este alcance no tiene capacidad para producir efectos ambientales significativos: éstos solo podrán originarse en fases posteriores a su ejecución. Esta dificultad de inicio para elaborar el estudio ambiental tiene su contrapartida favorable en la posición predominante que ocupa el plan que, al ser director o estratégico, le permite adelantar preventivamente condiciones de calidad ambiental vinculantes para los planes y programas futuros aunque, en una lectura estricta de la ley GICA, este tipo de análisis sobre efectos que sobrepasan los del propio plan no sería un requisito exigible.
- ✓ Las referencias documentales con un enfoque cualitativo sobre la relación entre sostenibilidad o medio ambiente con el deporte son numerosas; sin embargo, faltan estudios específicos que aporten datos cuantitativos sobre impactos ambientales de la infraestructura deportiva. Esta deficiencia limita la profundidad y alcance del estudio ambiental estratégico, condiciona su metodología y, obviamente, obstaculiza el análisis de los efectos ambientales.
- ✓ El Inventario Andaluz de Instalaciones Deportivas es una fuente de información de interés notable para el análisis del parque deportivo, incluido el ambiental. Sin embargo, el tratamiento de sus datos no es posible por el momento, al carecerse de un programa informático capaz de gestionar su información.
- ✓ Como se ha explicado al comienzo del capítulo sobre la metodología, las instalaciones constituyen un componente interrelacionado con otros que, juntos, conforman el sistema deportivo andaluz. La relación entre las fases de infraestructura, gestión de los equipamientos y práctica deportiva es estrecha y continua. Un efecto ambiental puede estar originado por múltiples causas repartidas en cada una de estas fases; también, un efecto producido en una determinada fase puede tener su origen en las condiciones de la instalación en fases anteriores. Esta imposibilidad de ceñirse a las instalaciones (objeto del PDIEDA) para analizar efectos ambientales constituye una dificultad para acotar el ámbito del trabajo, que necesariamente tendrá que observar los efectos de otras fases del sistema deportivo.
- ✓ La diversidad en las instalaciones deportivas dentro de una misma tipología puede ser muy grande, es decir, dos instalaciones de la misma categoría tipológica pueden ser completamente distintas entre sí y con efectos ambientales no comparables. Por este motivo, no es posible asociar con generalidad un efecto ambiental a un tipo de instalación. El impacto dependerá de las características de la instalación en sí. En consecuencia, un verdadero análisis de impacto solo podrá realizarse en el nivel de proyecto. El análisis del PDIEDA no puede ser más que una mera aproximación.



- ✓ La inclusión de aspectos sociales es la variable que permite distinguir un enfoque de sostenibilidad de uno estrictamente biológico-ambiental. Al respecto, el tratamiento de temas sociales en una evaluación ambiental estratégica no tiene una base clara normativa, problema que se origina desde la propia directiva europea (2001/42/CE). En su articulado, al hablar de los probables efectos en el medio ambiente de un plan o programa, recoge aspectos como la población, la salud humana o el patrimonio cultural. Pero estos factores son parte de cuestiones como el capital social, el bienestar humano o los servicios de los ecosistemas, respectivamente, que están en un nivel de causa-efecto muy distinto entre sí, como deja claro el documento citado *Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de Andalucía*. Así, la norma mezcla categorías distintas y no propone instrumentos específicos para el enfoque de los aspectos sociales, por lo que no deja claro su tratamiento.

Por su parte, la exposición de motivos de la Ley 7/2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, argumenta que la norma “intenta dar respuesta a las tres dimensiones del concepto de desarrollo sostenible –ambiental, social y económica– superando las originarias normas sectoriales para la protección de un medio ambiente limpio, hoy insuficientes”, y que “la sostenibilidad integra aspectos humanos, ambientales, tecnológicos, económicos, sociales, políticos o culturales que deben ponderarse a la hora de proporcionar a la sociedad un marco normativo que se adecúe a las nuevas formas de gestión y planificación, tanto públicas como privadas”. Esta intención está perfectamente integrada en la estrategia de incorporación de los aspectos sociales con los ambientales pero, como consecuencia de la ambigüedad de la directiva europea, la norma andaluza tampoco propone instrumentos que definan el tratamiento de “lo social”.

Lógicamente, esta falta de decisión sobre los aspectos sociales en relación con los ambientales ha resultado una dificultad a la hora de decidir los límites y alcance de estos temas en el planteamiento del Estudio Ambiental Estratégico del PDIEDA.



II.1. Síntesis del borrador del PDIEDA

► Principios y objetivos

El PDIEDA es un plan derivado de la Ley 5/2016 del Deporte de Andalucía. En este marco normativo se recoge (art. 11.d) que “la planificación, ordenación, coordinación y fomento de la construcción de las instalaciones deportivas, garantizando el equilibrio territorial” es una de las competencias de la Junta de Andalucía en relación con el deporte. Esta atribución forma parte de la más genérica de planificación y organización del sistema deportivo andaluz (art.11.b) y comparte materia con otras atribuciones como la promoción y difusión del deporte que, de forma directa o tangencial, forman parte de los contenidos del PDIEDA.

Esta ley dedica un título completo (título V) a las instalaciones deportivas y en él se determina que el PDIEDA es el instrumento básico y esencial en la ordenación del sistema andaluz de infraestructuras deportivas, además de establecer las condiciones con las que debe realizarse y tramitarse el plan. Los objetivos, criterios y contenidos del PDIEDA se han formulado coincidiendo con estas directrices de la ley, las cuales han sido recogidas en el acuerdo de formulación del plan. En la tabla II.1 se muestran los principios generadores del plan que han sido establecidos como base para su estructura interna y contenidos.

Tabla II.1. Principios fundamentales del PDIEDA

Fuente: PDIEDA

Principio	Propuesta
Objeto del plan	Ordenación del Sistema Andaluz de Infraestructuras Deportivas atendiendo a: <ul style="list-style-type: none">▪ Su estructura y cualificación▪ Las necesidades de la población▪ El equilibrio territorial▪ La generalización de la práctica deportiva. Se considera un plan con incidencia en la ordenación del territorio a los efectos previstos en la Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
Ámbito de actuación	Instalaciones de titularidad pública y orientativo para las privadas, en el territorio andaluz.

Principio	Propuesta
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> a. La cualificación del sistema deportivo andaluz, mediante el establecimiento de un conjunto de estrategias de ampliación, diversificación, mejora y modernización del parque deportivo existente en la Comunidad Autónoma de Andalucía. b. La generalización de la práctica deportiva, acercando el deporte a toda la sociedad andaluza, para garantizar el derecho de toda persona a conocer y practicar libre y voluntariamente el deporte en condiciones de igualdad y sin discriminación alguna. c. El aumento de la calidad de vida, el bienestar social y el desarrollo integral saludable de la ciudadanía andaluza, a través de la mejora de las instalaciones deportivas, del equipamiento deportivo y de su accesibilidad y de su respeto al medio natural.
Criterios de actuación	<ul style="list-style-type: none"> a. Las necesidades de la población. b. La disponibilidad de recursos. c. El respeto al medio ambiente y la protección al medio natural. d. La coordinación y cooperación de las distintas Administraciones en la planificación y ejecución de las actuaciones en materia de instalaciones deportivas.
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> a. Criterios para el análisis y diagnóstico de las instalaciones deportivas, públicas y privadas, de uso colectivo existentes en Andalucía. b. Estudio de tendencias de la demanda. c. Las determinaciones básicas para la elaboración de los planes de instalaciones deportivas y para ello incluye un catálogo de las tipologías de espacios e instalaciones deportivas más usuales. d. Diseño de los parámetros, criterios y objetivos que permitan mejorar las dotaciones deportivas de Andalucía.

Basándose en los fundamentos anteriores, el PDIEDA estructura sus contenidos en: 1. una ordenación que incluye el sistema territorial, las redes de planificación del sistema deportivo y las tipologías deportivas (memoria de ordenación del capítulo primero), 2. la definición de su desarrollo (capítulo segundo) y 3. la identificación de propuestas de programación (capítulo tercero). Además, incluye tres anexos con el modelo de solicitud del Inventario Andaluz de Instalaciones Deportivas, un análisis pormenorizado del Sistema Territorial PDEIDA y las referencias de fichas técnicas de las distintas tipologías deportivas.

Como se desprende tanto de los objetivos como de los contenidos enunciados, el PDIEDA se configura como un plan estratégico y de ordenación, que racionaliza, estructura y cualifica el proceso de definición de las instalaciones deportivas. Dentro de este nivel de planificación el PDIEDA realiza una zonificación del territorio andaluz para asegurar el equilibrio territorial en la distribución de instalaciones, define las distintas redes de planificación del sistema deportivo según su funcionalidad y sus objetivos, asigna ratios para garantizar un equilibrio poblacional y clasifica las tipologías deportivas. Todos estos contenidos mantienen un nivel estratégico y dejan la precisión de las intervenciones directas y la planificación en detalle para un momento posterior, cuando serán precisadas por los planes y programas que identifica el PDIEDA.



► **Memoria de ordenación**

Sistema territorial

El PDIEDA es un plan con incidencia en la ordenación del territorio según la Ley de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA, Ley 1/1994). Para estos planes la ley citada establece los siguientes contenidos adicionales:

- ✓ La expresión territorial del análisis y diagnóstico del sector.
- ✓ La especificación de los objetivos territoriales a conseguir de acuerdo con las necesidades sectoriales y criterios establecidos para la ordenación del territorio.
- ✓ La justificación de la coherencia de sus contenidos con el POTA y con las determinaciones de los POT subregionales que les afecten.

Con este contenido de referencia, el PDIEDA establece un sistema territorial propio en congruencia con las unidades territoriales del POTA, aunque con diversas modificaciones debidas a la necesidad de hacer una zonificación compatible con las características de la gestión del sistema deportivo. Estas adaptaciones están justificadas por la necesidad de identificar ámbitos homogéneos de población y con recorridos máximos de acceso a la instalación de 30 minutos, por dar cabida a los límites administrativos provinciales (papel de las Diputaciones) y municipales, fundamentales para ejercer las competencias municipales sobre instalaciones deportivas y para la redacción de los planes locales con este ámbito.

Como resultado, el PDIEDA plantea un sistema territorial, como se ha dicho coherente con el POTA, con un total de 49 zonas repartidas entre las ocho provincias andaluzas (figura IV.2). Estas zonas se clasifican en áreas rurales, ciudades medias de litoral, ciudades medias de interior o zonas urbanas densas. Esta zonificación constituye la base física de la ordenación y con arreglo al tipo de zona (clasificación anterior) se efectuarán los cálculos de ratios para las distintas tipologías de instalaciones.

Las redes de planificación del sistema deportivo

Es una clasificación que plasma en tres categorías –red básica, complementaria y especial- los distintos niveles de servicio de las instalaciones deportivas (tabla II.2).

Tabla II.2. Redes del sistema deportivo andaluz

Fuente: PDIEDA

Tipo de redes	Tipos de instalación	Clasificación de equipamientos
Red básica	Instalaciones para el conjunto de la población en las disciplinas consideradas fundamentales.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipamientos correspondientes a la práctica de modalidades deportivas fundamentales para el desarrollo y mantenimiento físico-deportivo. ▪ Equipamiento escolar y universitario.



Complementaria	Instalaciones destinadas a la práctica deportiva de otras disciplinas distintas a las de la red básica y al deporte de competición a nivel provincial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipamientos con espacios de carácter convencional destinados a la competición a nivel provincial. ▪ Equipamientos con espacios deportivos con características incompatibles con otros deportes o sin normalizar, siempre que no estén en la red especial. ▪ Equipamientos deportivos para deportes minoritarios. ▪ Grandes equipamientos asociados al medio natural.
Especial	Instalaciones singulares de interés en el ámbito autonómico y/o de uso limitado.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipamientos de accesibilidad restringida. ▪ Equipamientos para la promoción de deportes de alto nivel. ▪ Equipamientos destinados a competiciones de ámbito autonómico, nacional e internacional.

Para la caracterización de la red básica se ha realizado un análisis de los hábitos deportivos en Andalucía y según las conclusiones obtenidas se han definido los espacios convencionales y no convencionales más demandados en función de las disciplinas deportivas más practicadas. El PDIEDA avanza aportando los ratios de la red básica, calculados tomando como referencia los umbrales y metodología de las normas NIDE para cada zona territorial de las 49 en las que se ha dividido el territorio andaluz. Respecto a la red complementaria, se ha fijado la provincia como su ámbito territorial para facilitar la coordinación con las diputaciones provinciales.

Tipologías deportivas

El PDIEDA establece una serie de tipologías deportivas y un sistema de clasificación de las mismas según el requerimiento de la ley del deporte (art 69.2). Las instalaciones deportivas andaluzas convencionales que vayan a ser financiadas por la Administración se ajustarán a la tipología y determinaciones que establezca el PDIEDA. La clasificación de tipologías deportivas es la siguiente:

1. Espacios convencionales reglados.
2. Espacios convencionales para deporte de ocio.
3. Espacios convencionales singulares.
4. Áreas de actividad (terrestres, aéreas y acuáticas).

Estas tipologías tienen unas condiciones de calidad relacionadas con los requisitos técnico-deportivos de los espacios deportivos, los espacios complementarios y/o auxiliares con los que cuenta la instalación deportiva y los requisitos medioambientales y de eficiencia energética de todos los espacios que conforman la instalación deportiva. El PDIEDA debe contener las normas técnicas que garanticen el cumplimiento de los estándares de los criterios anteriores (artículo 70.5) y para cumplir este requisito, el plan remite a las normas NIDE (Normativa sobre Instalaciones Deportivas y de Esparcimiento) del Consejo Superior de Deportes que regulan los espacios convencionales reglados. Los requisitos para las instalaciones de las demás redes podrán desarrollarse, por la consejería competente en deporte, en unas fichas técnicas basadas en la misma normativa NIDE (según se indica en el anexo III del borrador del PDIEDA).



► **Desarrollo del PDIEDA**

La ley andaluza del deporte dispone (artículo 70.4) que cualquier instrumento de planificación que se desarrolle en materia de instalaciones y equipamientos deportivos deberá ajustarse a las especificaciones y directrices que se contemplen en el Plan Director. Es importante resaltar que el PDIEDA no propone instalaciones por sí mismo, sino que todo su desarrollo se realiza por medio de estos planes posteriores. Por tanto, el posible control sobre la calidad de las instalaciones que ejerza la consejería competente en deporte deberá realizarlo estableciendo condiciones generales o condiciones para estos planes.

En consecuencia, el PDIEDA define y clasifica los planes para su desarrollo posterior; la tabla II.3 indica el tipo de planes para su desarrollo y el objeto de cada uno.

Tabla II.3. Tipos de planes de desarrollo del borrador del PDIEDA

Fuente: Elaboración propia a partir del PDIEDA

Tipo de plan	Ámbito / Objeto
Planes locales de instalaciones y equipamientos deportivos.	<p>Ámbito municipal.</p> <p>Objeto, previsiones de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción de instalaciones. ▪ Dotación a los centros escolares de instalaciones y material. ▪ Modernización y mejora de instalaciones. ▪ Dotación a las instalaciones públicas de material y de personal
Planes directores de instalaciones y equipamientos deportivos provinciales.	<p>Ámbito provincial.</p> <p>Objeto, previsiones de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción de instalaciones de la red básica (coordinando con los municipios). ▪ Construcción de instalaciones de la red complementaria. ▪ Desarrollo de las determinaciones del PDIEDA. ▪ Modernización y mejora de instalaciones.
Planes directores de instalaciones y equipamientos deportivos de zona deportiva.	<p>Ámbito de zona o zona/s deportiva/s (zonas del sistema territorial).</p> <p>Objeto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Planificación por zona/s deportiva/s (de especial interés las aglomeraciones urbanas) y de varias zonas limítrofes dentro de una provincia o de varias.
Planes directores de instalaciones y equipamientos deportivos de la red especial.	<p>Ámbito de la red especial.</p> <p>Objeto, previsiones de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción de instalaciones de la red especial. ▪ Desarrollo de las determinaciones del PDIEDA. ▪ Modernización y mejora de instalaciones.

La variable ambiental que está presente desde los principios rectores de la ley andaluza del deporte y, más específicamente, en las disposiciones sobre el plan director, se concreta en los contenidos que el PDIEDA establece para los planes que lo desarrollan. Uno de los puntos propuestos dentro del contenido básico de cualquier tipo de estos planes es el “estudio de las actuaciones previstas en relación con el respecto al medio natural”.



► Propuestas de programación

El PDIEDA incluye una propuesta no excluyente de programas a desarrollar por la Administración Pública para cada tipo de red de instalaciones. Estos programas han sido elegidos por ser prioridades de actuación. La tabla II.4 resume el conjunto de programas de actuación.

Tabla II.4. Programas propuestos en el borrador del PDIEDA

Fuente: PDIEDA

Red	Programa
Red básica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Creación de nuevas instalaciones. ▪ Modernización y mejoras. ▪ Fomento de la actividad deportiva vinculada al deporte-ocio. ▪ Fomento de la actividad deportiva vinculada a la salud. ▪ Fomento de creación y/o reforma de instalaciones en zonas desfavorecidas.
Red complementaria	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipamientos deportivos para la competición. ▪ Diversificación deportiva. ▪ Modernización de equipamientos. ▪ Adaptación de áreas naturales lúdico-deportivas.
Red especial	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Turismo y deporte. ▪ Dotación de equipamientos para la promoción del deporte de alto nivel. ▪ Dotación de equipamientos deportivos de alta singularidad. ▪ Modernización de equipamientos deportivos existentes.

► Inventario Andaluz de Instalaciones Deportivas

Es el instrumento censal de las instalaciones deportivas públicas y privadas colectivas que contiene multitud de datos útiles para la programación de la Administración Pública. Se creó en el año 2000. Su información es fundamental para el conocimiento, seguimiento y control de las instalaciones, incluidas las variables ambientales entre las que se incluyen, por ejemplo, la utilización de energías renovables o la disponibilidad de transporte público próximo. El PDIEDA dedica un apartado al IAID en el que relata sus antecedentes, define conceptos y recoge los procedimientos de inscripción. El anexo I del plan director contiene los formularios de solicitud en donde aparece toda la información que compone el inventario, incluyendo datos generales, de los espacios deportivos y de los espacios complementarios.

Del PDIEDA se deduce que este inventario debe ser alimentado por los planes locales (ámbito municipal), los provinciales y la red especial, y así lo especifica, al decir que estos planes deben contener dicho inventario referido a su ámbito específico.

II.2. Interacción del PDIEDA con otros planes

Se analizan en este apartado los planteamientos estratégicos y de planificación de la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de medio ambiente, ordenación territorial y

sectorial que han sido establecidos en documentos de planificación con los que el PDIEDA establece conexiones o interactúa, y se valoran los vínculos establecidos. En términos generales, el objeto del PDIEDA y el alcance y tratamiento que el plan da a las instalaciones deportivas interactúa con los planes y estrategias que se indican en la tabla II.5. Además de los instrumentos de planificación considerados en este apartado hay que tener en cuenta aquellos cuyos objetivos se han tomado como guía para este estudio ambiental estratégico y que se analizan en el apartado IV.I. Objetivos de protección ambiental.

Al final del apartado se analiza el contenido y la vinculación existente entre el PDIEDA y aquellos planes cuya conexión es más relevante bien porque sirven de marco sectorial, bien por ser sinérgicos o por ser útiles como base reguladora.

Tabla II.5. Instrumento de planificación de la Comunidad Autónoma de Andalucía que interactúan con el PDIEDA (sombreados los que se analizan con detalle)

Fuente: adaptado del documento de alcance

Plan / Estrategia
Plan Andaluz de Acción por el Clima
Plan Andaluz de Medio Ambiente Horizonte 2017
Planificación de espacios pertenecientes a la Red Natura 2000
Estrategia Energética de Andalucía 2020
Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA)
Planes de Ordenación del Territorio de Ámbito Subregional
Estrategia Andaluza de Educación Ambiental
Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir 2015-2021
Plan Especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía en la Cuenca Hidrográfica del Guadalquivir
Plan de Prevención de Avenidas e Inundaciones en cauces urbanos andaluces
Plan Director de Riberas de Andalucía
Plan Andaluz de Humedales
Plan de Emergencias ante el riesgo de Inundaciones en Andalucía
Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias
Plan Forestal Andaluz y tercera adecuación. Horizonte 2015
Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía
Plan Director Territorial de Gestión de Residuos No Peligrosos de Andalucía, 2010-2019
Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía, 2012-2020
Plan de Ordenación y Recuperación de las Vías Pecuarias de Andalucía.
Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía 2014-2020
Plan Andaluz de la Bicicleta 2014-2020.

Plan Andaluz de Acción por el Clima

El Plan Andaluz de Acción por el Clima 2007-2012 (PAAC) forma parte de la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático, y supone una respuesta concreta a las principales necesidades que debe cubrir Andalucía en lo que al Cambio Climático se refiere, a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y la ampliación de nuestra capacidad de sumidero de estos gases.

Para lograrlo, el PAAC analiza la situación actual de las emisiones de GEI en Andalucía, estudia la producción, consumo y estructura a nivel energético de nuestra comunidad y presenta, en



forma de escenarios, las previsiones de demanda energética y nivel de emisiones para los próximos años.

A partir de esta información, el PAAC propone una serie de medidas destinadas a reducir las emisiones de GEI en Andalucía. Un sistema de indicadores y un grupo de expertos multidisciplinar que actúa como panel de seguimiento del programa son las herramientas elegidas para comprobar la ejecución y eficacia de estas medidas.

Los ámbitos de actuación del PAAC y número de medidas son los expresados en la tabla II.6.

Tabla II.6. Vinculación entre las propuestas del Plan Andaluz de Acción por el Clima y el PDIEDA

Fuente: elaboración propia

Área de actuación	Propuestas	Vinculación con el PDIEDA
Ordenación del territorio y vivienda	8	Media
Movilidad y transporte	27	Alta
Residuos	8	Alta
Turismo, comercio y servicios públicos	9	Alta
Agricultura, ganadería y pesca	17	Baja
Procesos industriales	4	Baja
Ahorro y eficiencia energética	13	Alta
Energías renovables	8	Media
Sumideros	8	Baja
Investigación	14	Baja
Comunicación, sensibilización, formación	10	Baja
Gobernanza	14	Baja

Las medidas directamente relacionadas con el ámbito de intervención del PDIEDA son las siguientes:

- ✓ M3. Ordenar los crecimientos urbanísticos, de acuerdo con el modelo de ciudad mediterránea compacta y multifuncional propio de Andalucía, y siguiendo estrategias que minimicen la demanda de desplazamientos motorizados y hagan viable la implantación de sistemas de transporte público.
- ✓ M5. Definir planes para aplicar la arquitectura bioclimática a la edificación y la utilización de energías renovables que permitan el aprovechamiento óptimo de las condiciones climáticas andaluzas por los edificios en función del uso al que estarán destinados.
- ✓ M28. Promover la accesibilidad del transporte público en los grandes centros de trabajo y equipamientos públicos.
- ✓ M31. Instalar aparcamientos para bicicletas en todos los centros públicos dependientes de las Administraciones Públicas de Andalucía, priorizando los centros educativos.
- ✓ M36. Definir un programa para la reducción de la tasa de generación de residuos urbanos, estableciéndola en los niveles aprobados en el Plan Director de Residuos Urbanos.



- ✓ M51. Fomentar la incorporación de fuentes de energía renovable en piscinas, instalaciones deportivas y culturales.
- ✓ M52. Indicar las especificaciones técnicas y funcionales de ahorro y eficiencia energética en las fichas de las instalaciones deportivas de la red básica de Andalucía, y adoptar medidas para mejorar su rendimiento energético.
- ✓ M81. Apoyo a las corporaciones municipales para incorporar tecnologías eficientes en el alumbrado público.
- ✓ M87. Realizar auditorías energéticas en edificios públicos que determinen la posible implantación de tecnologías renovables acorde a sus necesidades, haciendo especial énfasis en el suministro de agua caliente sanitaria de colegios y hospitales y climatización de edificios públicos administrativos.

Plan de Medio Ambiente de Andalucía. Horizonte 2017

El Consejo de Gobierno de 7 de junio de 2011 acuerda la formulación del Plan de Medio Ambiente de Andalucía Horizonte 2017, que se convierte en la fórmula permanente de planificación de toda la política medioambiental de la Junta de Andalucía. Tiene la siguiente estructura:

- ✓ Análisis del marco legal y estratégico en el ámbito de la planificación ambiental, de la ordenación y ocupación del territorio así como descripción de la situación del medio ambiente en Andalucía.
- ✓ Diagnóstico y análisis de los hitos fundamentales de la aplicación del Plan de Medio Ambiente 2004-2010.
- ✓ Objetivos y principios inspiradores del nuevo marco de planificación ambiental.
- ✓ Planificación medioambiental para el horizonte 2017, que se articula a través de seis áreas de actuación, que se concretan en líneas de actuación y medidas, sobre los ámbitos que indica la tabla II.7.

Tabla II.7. Ámbitos de acción del Plan de Medio Ambiente de Andalucía. Horizonte 2017 y vinculación con el PDIEDA

Fuente: Elaboración propia

Área	Programa	Vinculación con el PDIEDA
Información ambiental		Baja
Mantenimiento y mejora de los servicios administrativos		Baja
Gestión integral del medio natural	Conservación de la biodiversidad y geodiversidad	Media
	Gestión e interconexión de espacios naturales	Media
	Uso público en el medio natural	Baja
	Gestión forestal	Alta
Gestión integral de los recursos hídricos	Gestión de los recursos hídricos continentales	Alta
	Gestión de los recursos hídricos litorales	Alta
	Prestación de servicios asociados a los	Baja



Área	Programa	Vinculación con el PDIEDA
	recursos hídricos	
Sostenibilidad urbana	Calidad del medio ambiente urbano	Alta
	Movilidad sostenible	Alta
Integración ambiental de la actividad económica	Prevención y control de la contaminación	Media
	Fomento de las prácticas ambientales	Media
	Instrumentos económicos para la mejora medioambiental del tejido industrial	Baja

Además incluye actuaciones en materias transversales: formación, educación y divulgación, la investigación e innovación y la cooperación territorial e institucional.

Las medidas propuestas directamente relacionadas con el ámbito de intervención del PDIEDA son las siguientes:

- ✓ Programa: Conservación de la biodiversidad y geodiversidad
 - Planificación en materia de conservación de la biodiversidad
 - Restauración de hábitats para la recuperación de especies
 - Corrección y control de amenazas
- ✓ Programa: Gestión e interconexión de espacios naturales
 - Seguimiento y evaluación de la gestión de los Espacios Naturales
 - Elaboración de un Plan de interconexión ecológica
 - Creación y conservación de corredores ecológicos
- ✓ Programa: Gestión forestal
 - Subprograma: Control de la erosión y desertificación y restauración de ecosistemas
 - Seguimiento de los niveles de erosión del suelo
 - Seguimiento de los usos y coberturas del suelo
- ✓ Programa: Gestión forestal
 - Subprograma: Control de incendios forestales
 - Labores de vigilancia y extinción
 - Planificación en materia de prevención de incendios
- ✓ Programa: Recursos hídricos continentales
 - Seguimiento de la calidad de las masas de agua y control de vertidos
 - Mejora y adaptación de los sistemas de riego a los tipos de cultivo, y de sus sistemas de captación y transporte
- ✓ Programa: Recursos hídricos litorales
 - Seguimiento de la calidad de las masas de agua y control de vertidos
- ✓ Programa: Calidad del medio ambiente urbano
 - Control y seguimiento de la contaminación acústica
 - Actuaciones para el control de la contaminación lumínica y el consumo energético en el alumbrado público
 - Mejora y ampliación de equipamientos de recogida selectiva de residuos municipales



- Fomento de actuaciones de ahorro y eficiencia energética e incorporación de energías renovables y realización de auditorías en edificios públicos
- Fomento del uso de vehículos de menor consumo energético y tecnologías más eficientes
- ✓ Programa: Movilidad sostenible
 - Elaboración de instrumentos de planificación y gestión en materia de movilidad
 - Dotación en las ciudades de carriles bici y equipamientos asociados
 - Dotación de plataformas preferentes o carriles exclusivos para autobuses
 - Ampliación de la red de ferrocarriles de cercanías y metropolitanos
 - Dotación de infraestructuras para el uso de vehículos de tracción eléctrica
- ✓ Programa: Prevención y control de la contaminación
 - Mantenimiento y mejora de mecanismos para la evaluación del cumplimiento de la legislación
 - Implementación y mantenimiento de un sistema de información pública sobre productores y gestores de residuos no peligrosos
- ✓ Programa: Fomento de prácticas ambientales
 - Fomento del ahorro energético y potenciar el aprovechamiento de energías renovables
 - Fomento de la utilización de materiales procedentes del reciclado de residuos de construcción y demolición

Planificación de espacios pertenecientes a Red Natura 2000

La regulación de los espacios de Red Natura 2000 se desarrolla en base a lo determinado en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, en relación a los planes de gestión:

- ✓ Los recursos naturales y, en especial, los espacios naturales a proteger, serán objeto de planificación con la finalidad de adecuar su gestión a los principios inspiradores de la ley.
- ✓ Los instrumentos de esta planificación, con independencia de su denominación, tendrán los objetivos y contenidos establecidos en la ley.
- ✓ Los planes de gestión son el instrumento específico para la delimitación, tipificación, integración en red y determinación de su relación con el resto del territorio, de los sistemas que integran el patrimonio y los recursos naturales de un determinado ámbito espacial, con independencia de otros instrumentos que pueda establecer la legislación autonómica.

La regulación de los espacios incluidos en la RENPA se establece en la Ley 2/1989, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, que destaca la importancia, como instrumento de planificación, de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, contemplados en la legislación básica estatal con carácter de obligatorios y ejecutivos. Dichos planes permitirán preservar los recursos naturales de la Comunidad



Autónoma de Andalucía, y, en especial, de los espacios naturales protegidos, en armonía con un planeamiento integral de su desarrollo económico.

Los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) son instrumentos de planificación destinados a preservar los recursos naturales en especial de los espacios naturales protegidos, en armonía con un planeamiento integral de su desarrollo económico. Se configuran como instrumentos flexibles que permiten con diverso nivel de intensidad, un tratamiento prioritario e integral en determinadas zonas para la conservación y recuperación de los recursos, espacios naturales y especies a proteger.

Sus objetivos de los son los siguientes:

- ✓ Definir y señalar el estado de conservación de los recursos y ecosistemas.
- ✓ Determinar las limitaciones que deban establecerse a la vista del estado de conservación.
- ✓ Señalar los regímenes de protección.
- ✓ Promover la aplicación de medidas de conservación, restauración y mejora de los recursos naturales.
- ✓ Formular los criterios orientadores de las políticas sectoriales y ordenadores de las actividades económicas y sociales, públicas y privadas, para que sean compatibles con las exigencias señaladas.

En cuanto a la planificación y gestión de los parques naturales, los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales se complementan con los Planes Rectores de Uso y Gestión y con los Planes de Desarrollo Sostenible (antes Planes de Desarrollo Integral), que contienen los Programas de Fomento.

El Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) es el instrumento que desarrolla el PORN y, por ello, concreta y desarrolla los objetivos, directrices y normas contenidos en éste, conforme a lo establecido en la legislación básica del Estado. En todo caso, para evitar la pérdida o deterioro de los valores que se quieren proteger, toda nueva actuación en suelo no urbanizable que se quiera llevar a cabo en el parque natural, deberá ser autorizada por la administración ambiental.

Para los espacios que disponen de ellos, los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales y Planes Rectores de Uso y Gestión tienen la consideración de Plan de Gestión y su normativa es de obligado cumplimiento.

Los documentos de ordenación de espacios naturales aprobados son los que se indican en la tabla II.8.

Los planes de gestión ZEC se deben aprobar antes o simultáneamente a su declaración y fijarán las medidas de conservación, reglamentarias, administrativas o contractuales, necesarias que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitat naturales y de las especies presentes. Pueden ser planes o instrumentos de gestión específicos de los lugares o integrados



en otros planes de desarrollo que incluyan, al menos, los objetivos de conservación del lugar y las medidas apropiadas para mantener los espacios en un estado de conservación favorable y contener medidas de actuación.

Tabla II.8. Documentos de planificación aprobados en las áreas protegidas

Fuente: web de la CMAyOT

Provincia	ZEC	Parque nac/nat	Parque natural	Paraje natural	Reserva natural
	Plan gestión	PORN/PRUG	PORN/PRUG*	PORN	PORN
Almería	12	1	2	3	2
Cádiz	9	1	5	2	2
Córdoba	6		3		1
Granada	9	1	4	1	
Huelva	11	1	1	2	
Jaén	3		4	2	1
Málaga	10		4	1	1
Sevilla	11	1	1	1	3

*En caso de parques de varias provinciales solo se contabiliza una vez

Estrategia Energética de Andalucía 2020

La Estrategia Energética de Andalucía 2020 avanza en la transición para alcanzar un sistema energético bajo en carbono, democrático, competitivo, seguro, de calidad y basado en el uso de los recursos energéticos limpios autóctonos.

La Estrategia Energética se sustenta en unos principios a partir de los cuales se establecen los objetivos de la política energética andaluza en el escenario 2020, sin perder de vista el horizonte temporal que se sitúa hacia mediados de siglo. Estos objetivos están concebidos en consonancia con los definidos por la política europea y su consecución en 2020 permitirá a Andalucía ocupar una situación de referencia energética entre las regiones europeas.

Los principios, que definen la filosofía que va a guiar la estrategia energética en Andalucía, permiten establecer los retos a alcanzar, teniendo en cuenta las tendencias energéticas actuales y futuras y el sistema energético europeo al que se pertenece y por el que se está fuertemente condicionado. Sobre ellos se fundamenta la Estrategia y conforman los compromisos ineludibles para Andalucía en cuanto a su futuro modelo energético. La estrategia plantea los principios y programas que se indican en la tabla II.9.

Tabla II.9. Principios y programas de la Estrategia Energética de Andalucía 2020 y su vinculación con el PDIEDA

Fuente: elaboración propia

Principio	Programa	Vinculación con el PDIEDA
Contribuir a un uso eficiente e inteligente de la energía, priorizando el uso de los recursos autóctonos sostenibles, así como los sistemas de autoconsumo.	Energía inteligente	Alta



Principio	Programa	Vinculación con el PDIEDA
Situar a los sectores de las energías renovables y del ahorro y la eficiencia energética como motores de la economía andaluza.	Mejora de la competitividad	Baja
Garantizar la calidad del suministro energético, impulsando la transición de las infraestructuras energéticas hacia un modelo inteligente y descentralizado, integrado en el territorio.	Mejora de las infraestructuras y calidad de los servicios energéticos	Baja
Actuar desde la demanda para hacer a la ciudadanía protagonista del sistema energético.	Cultura energética	Alta
Optimizar el consumo energético en la Administración de la Junta de Andalucía, mejorando la eficiencia de sus instalaciones e incorporando criterios de gestión orientados al ahorro energético.	Gestión energética en las administraciones públicas	Alta

Las acciones más relacionadas con la gestión energética de instalaciones y eventos deportivos son las siguientes:

- ✓ Línea de actuación: edificación y urbanismo sostenible
 - Autoconsumo eléctrico con cogeneración y renovables.
 - Rehabilitación energética de edificios y viviendas.
 - Instalaciones energéticamente eficientes y aprovechamiento de energías renovables y gestión energética inteligente en los edificios.
 - Reactivación del espacio público urbano con criterios de eficiencia energética.
- ✓ Línea de actuación: movilidad y transporte eficiente
 - Desarrollo de infraestructuras para la mejora de la movilidad sostenible en entornos urbanos e interurbanos.
- ✓ Línea de actuación: promoción y financiación de actuaciones energéticas
 - Mejora de la gestión energética en las empresas: medidas de ahorro y eficiencia energética y uso de energías renovables.
 - Impulso a la demanda térmica y eléctrica de biomasa.
 - Mayor uso de gas natural mediante proyectos de ahorro energético.
 - Fomento de medidas de ahorro, eficiencia y uso de energías renovables en los distintos sectores de actividad, incluyendo los sectores primario y turístico.
- ✓ Línea de actuación: gestión energética en la administración de la Junta de Andalucía
 - Responsabilidad social corporativa de la administración andaluza.
 - Mejora de la gestión energética en la administración andaluza.
 - Promoción de la mejora del ahorro y eficiencia energética en los edificios e instalaciones de la administración andaluza.
 - Fomento de la certificación energética en la administración andaluza.
 - Uso de energías renovables en las instalaciones y edificios de la Junta de Andalucía.
 - Impulso de la movilidad y el transporte sostenible en la administración de la Junta de Andalucía.



- Rehabilitación energética de los edificios públicos pertenecientes a la Junta de Andalucía
- ✓ Línea de actuación: gestión energética en la administración local de Andalucía.
 - Desarrollo de la red de energía de las administraciones locales andaluzas.
 - Mejora de la gestión energética de las administraciones locales andaluzas.
 - Realización de planes energéticos municipales con programación temporal de las actuaciones y su financiación.
 - Financiación para la mejora energética de los edificios e instalaciones municipales.

Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía 2014-2020

El PISTA 2020 tiene un carácter básico y una naturaleza marcadamente estratégica. Su finalidad principal es establecer el marco de las diversas políticas de infraestructuras de transporte.

Las propuestas se organizan por ámbitos de actuación: mercancías, conexión exterior, accesibilidad, interconexión de centros regionales, transporte no motorizado, ámbitos metropolitanos y áreas litorales.

Los objetivos orientadores generales que guían los objetivos particulares y medidas son los siguientes:

- ✓ Considerar las políticas de movilidad sostenible como esenciales para el desarrollo de la sociedad andaluza e impulsar los modos de transporte no motorizados.
- ✓ Favorecer en el transporte el uso racional y sostenible de los recursos naturales y disminuir la emisión de gases de efecto invernadero.
- ✓ Facilitar a los ciudadanos la accesibilidad a los bienes y servicios en condiciones óptimas de movilidad.
- ✓ Sensibilizar a la sociedad para la adopción de un modelo de movilidad sostenible, igualitario y equilibrado con su participación en las decisiones que afecten a la movilidad de la ciudadanía.
- ✓ Evaluar la rentabilidad socioeconómica de las inversiones que se propongan utilizando procedimientos que objetiven el diseño, ejercicio y financiación de los mismos.

Considerando el ámbito de acción del PDIEDA, los objetivos y propuestas de actuación más interrelacionadas (tabla II.10), que tienen que ver con:

- ✓ El desplazamiento de deportistas y personas que usan las instalaciones.
- ✓ La movilidad sostenible, a través de medios no motorizados, vehículos no contaminantes y transporte colectivo.
- ✓ La accesibilidad en los ámbitos son ubicación preferente de grandes instalaciones o eventos deportivos: entornos metropolitanos y litoral.



Tabla II.10. Objetivos y propuestas del Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía 2014-2020 y su vinculación con el PDIEDA

Fuente: Elaboración propia

Objetivos	Propuestas	Vinculación con el PDIEDA
Objetivos y propuestas para la accesibilidad del territorio y el transporte público de personas	Revisión y ampliación del Plan para la Mejora de la Accesibilidad, la Seguridad y la Conservación de la Red de Carreteras de Andalucía (MAS CERCA)	Media
	Servicios de transporte público de personas por carretera	Alta
	Servicios ferroviarios regionales y de cercanías	Alta
	Puesta en valor del patrimonio viario	Baja
Objetivos y propuestas para el transporte no motorizado	La coordinación de distintas políticas e iniciativas en materia de fomento del uso de la bicicleta	Alta
	La movilidad ciclista en la escala urbana	Alta
	La movilidad ciclista en la escala metropolitana	Alta
	La red autonómica de vías ciclistas	Media
	La intermodalidad y los aparcamientos	Alta
	La movilidad peatonal	Alta
Objetivos y propuestas para los ámbitos metropolitanos	Mejora de las infraestructuras de transporte público	Alta
	Puesta en valor de las infraestructuras metropolitanas	Alta
	Planificación del transporte metropolitano	Media
	Gestión del transporte metropolitano	Media
	Mejora del conocimiento sobre la movilidad y aplicación de tecnologías innovadoras en el transporte	Baja
	Infraestructuras viarias en los centros regionales	Baja
Objetivos y propuestas para las áreas litorales	Mejora de los sistemas de transporte intermodales	Baja
	Actuaciones en la red viaria	Baja
	Actuaciones en el sistema portuario autonómico	Baja

Además, el PISTA incluye otras actuaciones programadas sujetas a la evolución financiera, dedicando un bloque a los ámbitos metropolitanos con interés para las propuestas del PDIEDA:

- ✓ El desarrollo de plataformas reservadas al transporte colectivo para liberarlo de la congestión de las redes viarias en los principales corredores metropolitanos, aumentando su velocidad comercial y su nivel de servicio.
- ✓ El uso de intercambiadores para conseguir la intermodalidad en el sistema de transporte.

Y otro bloque se destina a propuestas que buscan crear un contexto sostenible del transporte:

- ✓ Las perspectivas futuras del tráfico de personas, reequilibrio modal y la mejora de la sostenibilidad.

Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA) y Planes de Ordenación del Territorio de Ámbito Subregional

El Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía es el instrumento mediante el cual se establecen los elementos básicos de la organización y estructura del territorio de la Comunidad Autónoma, siendo el marco de referencia territorial para los demás planes y la acción pública en general.



La finalidad general del Plan es definir la organización física espacial para las funciones territoriales de Andalucía, adecuadas a sus necesidades y potencialidades actuales, especialmente las funciones públicas, dentro de las cuales se inscribe el deporte, ámbito de acción del PDIEDA.

Los objetivos específicos del POTA se dirigen hacia:

- ✓ La integración de Andalucía en los procesos de transformación económica, social y territorial que surgen del desarrollo de la sociedad de la información a escala internacional.
- ✓ La potenciación de aquellos instrumentos que se dirigen a reforzar la competitividad económica y la cohesión social y territorial, en la perspectiva de lograr la convergencia de Andalucía en la Unión Europea.
- ✓ El establecimiento de una estrategia de desarrollo territorial de Andalucía que permita movilizar su potencial urbano y productivo, garantizar unos niveles de calidad de vida equivalentes para el conjunto de la población y avanzar hacia un modelo de desarrollo sostenible.

El Modelo Territorial planteado en el POTA identifica cuatro sistemas básicos determinantes para la ordenación del territorio regional, en la perspectiva de conseguir que sus elementos y estructuras terminen por conformar sistemas, esto es, conjuntos coherentes de relaciones a partir de los cuales pueda mejorarse la integración y la articulación de Andalucía.

- ✓ Sistema de ciudades:
 - El sistema polinuclear de centros regionales, las redes de ciudades medias, y las redes urbanas en áreas rurales.
 - Jerarquía urbana: Centros regionales, ciudades medias, centros rurales o pequeñas ciudades y resto de asentamientos.
- ✓ Esquema básico de articulación territorial:
 - Ejes principales de articulación regional basados en la continuidad espacial de hechos urbanos, principalmente centros regionales y redes de ciudades medias, así como las principales relaciones con el exterior.
 - Ejes de articulación regional complementarios que sirven a determinadas conexiones de redes de ciudades medias y relaciones exteriores.
 - Ejes de articulación de áreas rurales que sirven para la conexión de estructuras de centros rurales.
- ✓ Dominios territoriales:
 - Sierra Morena-Los Pedroches
 - Valle del Guadalquivir
 - Sierras y Valles Béticos
 - Litoral.
- ✓ Unidades territoriales.



El POTa, para la profundización de sus estrategias en la perspectiva de la construcción del Modelo Territorial de Andalucía, debe desarrollarse a partir de diferentes planes y programas. Su vinculación con el PDIEDA se muestra en la tabla II.11.

Tabla II.1. Programas y planes derivados del POTa y su vinculación con el PDIEDA

Fuente: Elaboración propia

Programa	Actuación	Vinculación con el PDIEDA
Sistema de ciudades	Planes de ordenación del territorio de ámbito subregional	Alta
	Programa andaluz de ciudades	Alta
	Plan andaluz de vivienda y suelo	Alta
	Programa regional de espacios públicos de interés supramunicipal	Alta
	Planificación turística	Media
	Planificación comercial	Media
	Programa de sostenibilidad ambiental Ciudad 21	Alta
Articulación Regional	Plan director de infraestructuras de Andalucía	Media
	Planes de transporte de viajeros	Alta
	Plan regional de transporte de mercancías	Baja
	Programa coordinado nodo del estrecho de Gibraltar	Baja
	Plan de innovación y modernización de Andalucía y plan de desarrollo de la sociedad de la información	Baja
	Plan andaluz de sostenibilidad energética	Alta
	Programas agua-territorio	Media
Patrimonio Territorial	Programa coordinado de recuperación integral del río Guadalquivir	Baja
	Estrategias de planificación y gestión integrada del patrimonio territorial	Baja
Actuaciones Zonales	Programas coordinado sobre el paisaje	Alta
	Programas de intervención en áreas rurales con problemas específicos	Baja
	Programa regional de ordenación del litoral	Baja
	Programa coordinado para el desarrollo de las zonas del interior de Andalucía	Baja
Actuaciones de Seguimiento y Gestión	Programas de desarrollo rural	Baja
	Sistema de información territorial	Baja
	Seguimiento y evaluación de la planificación territorial	Baja
	Sistema de indicadores para la evaluación de la planificación territorial	Baja
	Sistema de información de espacios y bienes catalogados del patrimonio territorial	Baja
	Programa de cartografía sobre riesgos	Baja
Cauce de participación municipal	Baja	



III.1. Estado actual y tendencias de los factores de cambio ambiental

En este bloque temático se valora la problemática ambiental de mayor relevancia en Andalucía y su probable evolución en el caso de que no se aplicara el Plan Director. Se tienen en cuenta los principales retos ambientales que afectan Andalucía en la actualidad o afectarán, con probabilidad en el futuro inmediato, siempre procurando que el análisis se mantenga dentro de los efectos ambientales que potencialmente tengan una vinculación con las instalaciones deportivas.

Los retos o factores de cambio considerados, que fueron identificados en el apartado de metodología, han sido caracterizados a partir de documentos técnicos y de planificación impulsados por la Administración autonómica, los cuales cuentan con un amplio consenso científico y social.

El objeto de este bloque es presentar un marco de la situación ambiental que sirva de referencia a la planificación deportiva para valorar la incidencia, positiva o negativa, en las tendencias identificadas y conocer en qué medida esta situación aconseja plantear limitaciones, condicionantes en el PDIEDA.

Está estructurado en tres epígrafes, considerando:

- ✓ La interacción con el proceso de cambio climático, que tiene una dimensión de efecto final y transversal en el conjunto de factores de cambio ambiental considerados.
- ✓ Consumo de recursos naturales: materiales, energía y agua.
- ✓ Alteración de entornos: usos del suelo, ecosistemas y paisajes; incidencia de vertidos, residuos, emisiones, ruido y luz artificial.

► Cambio climático

Aunque el efecto invernadero y los cambios en el clima se consideran procesos naturales, la comunidad científica ha asociado de forma inequívoca el acelerado calentamiento producido a lo largo del siglo XX con las actividades humanas generadoras de concentraciones atmosféricas de gases de efecto invernadero.

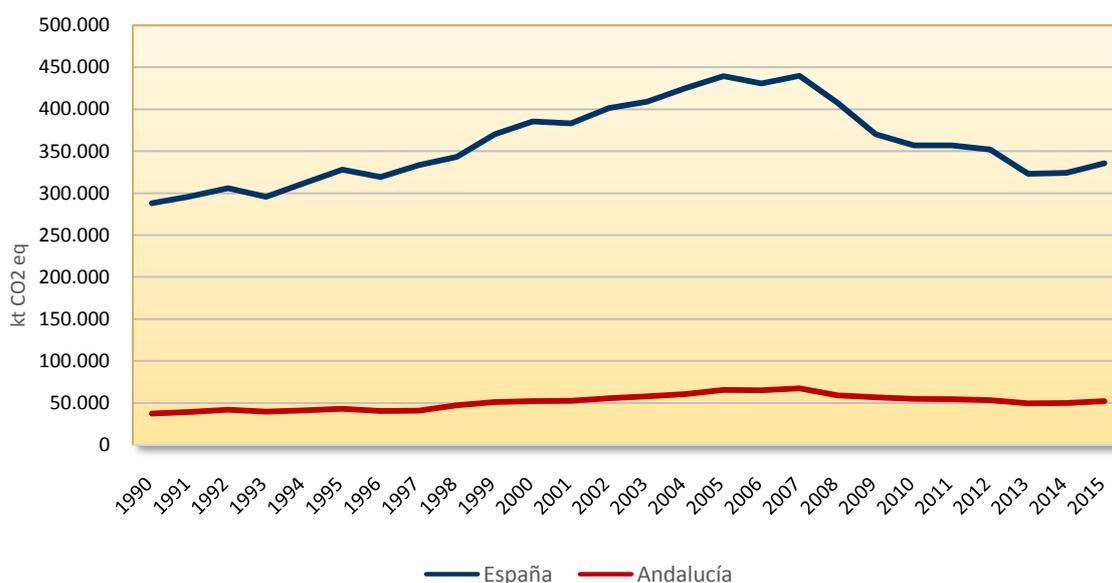


Esta conclusión está ratificada internacionalmente por el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), organización internacional establecida en 1988 desde Naciones Unidas a petición de los gobiernos implicados, dedicada a evaluar la evolución y los efectos del cambio climático, en su ya Cuarto Informe de Evaluación del Cambio Climático.

A pesar de los acuerdos internacionales para la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero, la evolución en las últimas décadas, tanto en Andalucía como en España, ha sido de crecimiento, tendencia que se mantiene en la actualidad, una vez superado el periodo de caída de la actividad entre 2007 y 2015 (figura III.1).

Figura III.1. Emisión de gases de efecto invernadero

Fuente: Informe de Medio Ambiente 2016. CMAyOT



Los principales gases de efecto invernadero asociables al ámbito de acción del PDIEDA (construcción y mantenimiento de instalaciones, celebración de eventos, movilización y concentración de deportistas y público espectador...) son:

- ✓ Dióxido de carbono (CO₂): producido principalmente por la quema de combustibles fósiles en la construcción, la climatización y el transporte. El CO₂ puede permanecer en la atmósfera, una vez emitido, durante periodos largos de tiempo (hasta 200 años en algunos procesos).
- ✓ Óxidos nitrosos (N₂O): por la combustión de combustibles fósiles, fundamentalmente, en el tráfico.
- ✓ Clorofluorocarbonos (CFC): producidos por disolventes o propelentes para aerosoles utilizados en la construcción y climatización, que no desaparecen hasta pasados varios miles de años.

Los gases emitidos o dejados de emitir en la actualidad tendrán incidencia en el empeoramiento o la mejoría de las tendencias planteadas para el futuro.



III. Situación ambiental de Andalucía respecto a los factores de cambio vinculados al deporte

El efecto previsible de este proceso en Andalucía está recogido en la publicación *Escenarios locales de cambio climático de Andalucía actualizados al 4º informe del IPCC*, elaborado por la REDIAM (CMAyOT) que, considerando cuatro modelos de condiciones climáticas definidos a partir de distintas previsiones de evolución de la circulación general (denominados CNCM3, BCM2, ECHAM5, EGMAM) y tres escenarios de distinta intensidad en los niveles de emisión (denominados A1b, A2, B1), define doce niveles de incidencia que conllevan incrementos de temperatura mínimos de 1,6°C y máximos de 3,9°C, y una reducción de las precipitaciones del 13,7 al 26,6%, tal como se muestra en la tabla III.1.

Tabla III.1: Escenarios locales de cambio climático de Andalucía actualizados al 4º Informe del IPCC, 2017. Temperaturas y Precipitaciones
Fuente: REDIAM. CMAyOT

Temperaturas (°C)						
Modelo climático	Escenario consumo	Periodo				
		1961-2000	2011-40	2041-70	2071-99	Diferencia
CNCM3	A1b	16	17,0	18,4	19,2	-3,2
	A2		16,9	18,2	19,9	-3,9
	B1		17,1	17,5	18,1	-2,1
BCM2	A1b		16,5	17,5	18,4	-2,4
	A2		16,7	17,3	18,9	-2,9
	B1		16,6	17,0	17,6	-1,6
ACHAM5	A1b		16,8	18,2	19,6	-3,6
	A2		16,7	17,9	19,7	-3,6
	B1		16,7	17,2	18,3	-2,3
EGMAM	A1b		16,7	17,6	18,7	-2,7
	A2		16,7	17,8	19,2	-3,2
	B1		16,7	17,2	17,6	-1,6

Precipitaciones (mm)							
Modelo climático	Escenario consumo	Periodo					
		1961-2000	2011-40	2041-70	2071-99	Diferencia	%
CNCM3	A1b	589	573	494	478	111	-18,8
	A2		564	476	477	112	-19,0
	B1		524	538	497	92	-15,6
BCM2	A1b		537	484	450	139	-23,6
	A2		524	469	432	157	-26,6
	B1		549	471	501	88	-14,9
ACHAM5	A1b		545	482	484	105	-17,8
	A2		506	517	442	147	-24,9
	B1		552	524	492	97	-16,5
EGMAM	A1b		520	511	483	105	-17,9
	A2		510	481	508	81	-13,7
	B1		565	517	504	85	-14,4

Estas previsiones supondrán la acentuación de los efectos más desfavorables del clima mediterráneo, alargando e intensificando la sequía, intra e interanual, reduciendo la disponibilidad de agua y, con ello, la ampliación de los territorios más áridos a costa de los más



húmedos, propiciando la pérdida de la biodiversidad biológica y de ecosistemas naturales o acelerando los procesos de erosión del suelo.

Como consecuencia, también se prevén impactos en los sectores económicos, incluido el deporte, al extremarse las condiciones climáticas en las que deben desarrollarse y limitarse las emisiones con incidencia en el cambio climático.

En relación al ámbito de acción del PDIEDA, el horizonte descrito tendrá incidencia en:

- ✓ El empeoramiento de las condiciones en las que se desarrollarán las prácticas deportivas que requieran climatización, utilización de agua (piscinas, riego) o protección ante la radiación solar.
- ✓ Las previsibles reducciones que se aplicarán a la generación de emisiones afectarán a la forma en que ahora se llevan a cabo la construcción de instalaciones, el desarrollo de actividades (iluminación, climatización...) o la afluencia de deportistas y público (movilidad).
- ✓ Las limitaciones a aquellas modalidades más directamente relacionadas con el consumo de combustibles fósiles (por ejemplo, deportes de motor).

► Consumo de recursos naturales

Materiales

El impacto ambiental asociado a la construcción se ha intensificado y generalizado con el desarrollo de las sociedades urbanas y la aplicación de los sistemas de producción industriales, que han supuesto la extracción de los recursos minerales disponibles, el agotamiento de los existentes en el entorno de los grandes centros de consumo (grandes ciudades y franja litoral, en el caso andaluz y español) y la incorporación de nuevos materiales procedentes de ámbitos de abastecimiento cada vez más amplios, incrementando, con ello, el consumo de energía en la producción y en el transporte y la emisión de gases de efecto invernadero.

Tabla III.2. Acciones asociadas a la edificación con efecto ambiental

FUENTE: elaboración propia

Producción	Extracción (mineral, madera...)
	Transporte
	Fabricación
Construcción	Transporte
	Edificación
Utilización	Mantenimiento, reparación, rehabilitación
	Consumo de energía: calefacción, refrigeración, ventilación, agua caliente sanitaria e iluminación
	Consumo de agua
Desmantelamiento	Derribo
	Transporte
	Reciclado/reutilización
	Disposición final en vertedero/incineradora



La actividad extractiva en Andalucía, y su efecto ambiental, se ha reducido drásticamente con el inicio de la crisis en 2007-2008, lo que ha hecho disminuir la producción regional de rocas y minerales industriales y ha afectado al sector de los áridos y al de rocas industriales, si bien, en todos ellos se registra una moderación de la caída, cuando no el inicio de la recuperación, en algunos casos impulsada por la exportación, que previsiblemente se consolidará en los próximos años. Los recursos para la construcción suelen extraerse en los puntos más cercanos al consumo, por lo que se produce concentración de explotaciones y de impactos en el litoral, los grandes centros urbanos y en entorno de grandes infraestructuras, como autovías, carreteras, vías de ferrocarril, aeropuertos, puertos... (tabla III.3).

Tabla III.3. Canteras y graveras, 2005

Fuente: PAMA 2010. CMAyOT

Tipo	Explotaciones	Superficie (ha)
Cantera	2.459	14.621,77
Gravera	825	8.368,68
TOTAL	3.284	22.990,45

Sin embargo, el problema ambiental asociado a la generación de residuos de la edificación no ha dejado de agudizarse, debido tanto al incremento de su volumen, como a la dificultad para el tratamiento de los residuos, de forma que su adecuado tratamiento y su reincorporación al proceso constructivo aparece como una de las claves para reducir tanto el efecto ambiental de la construcción como la utilización de los recursos naturales.

Este escenario para la edificación influye directamente sobre el contenido central del PDIEDA, que deberá facilitar la adaptación de las nuevas instalaciones y equipamientos a un escenario de reducción del efecto ambiental, local y global, a través de medidas de control del ciclo de vida de las edificaciones, que deberán contemplar:

- ✓ La reducción en la utilización de aquellos materiales que generen más impacto en su extracción, tratamiento y transporte, y la paulatina incorporación de materiales reutilizados y reciclados.
- ✓ La utilización de materiales de mayor durabilidad y de sistemas de edificación menos contaminantes y con menores necesidades de mantenimiento.
- ✓ Limitaciones al vertido indiscriminado de los materiales de desecho tras la demolición de edificios, primando la reutilización y el reciclado.

Energía

El consumo de energía en Andalucía y España ha mantenido una tendencia de crecimiento continuado en las últimas décadas, con la salvedad del periodo de crisis de la actividad económica producido entre 2007 y 2013 aunque, tras marcarse el momento de mínimo consumo, se ha vuelto a recuperar el crecimiento en los años más recientes.

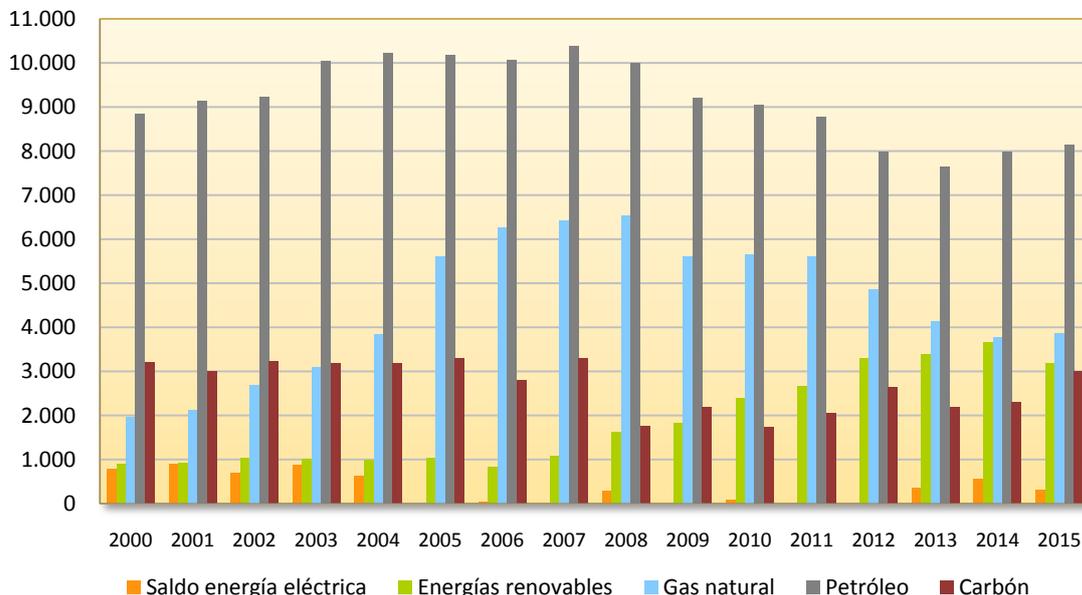
La base de la producción energética siguen siendo los combustibles fósiles, a pesar de que desde la primera crisis del petróleo quedó evidenciada la debilidad que para las economías



occidentales supone la dependencia de un producto limitado, con riesgo constante de reducción de producción, desabastecimiento y subida de precios (figura III.2).

Figura III.2. Evolución del consumo de energía primaria por fuentes, 2000-2015 (ktep)

Fuente: Indicadores, REDIAM. CMAyOT



Además, su utilización conlleva efectos ambientales negativos a escala global, por la emisión de gases de efecto invernadero, sobre todo de CO₂, y local, por otros componentes con efecto en la población y en el medio natural, en el entorno inmediato de los centros de transformación o consumo.

Esta amenaza es especialmente destacable en Andalucía, que no dispone de petróleo, la producción de gas natural es testimonial y ha abandonado la extracción de sus limitados recursos de carbón y, en contrapartida, está alineada con las iniciativas internacionales de lucha contra el cambio climático.

Por su parte, las energías renovables han ido ganando paulatinamente peso en la producción energética regional, si bien su aportación es aún limitada: el 17,2% de la energía primaria y solamente el 6,3% de la final (figura III.3 y tabla III.4).

Tabla III.4. Evolución del consumo de energías renovables (ktep)

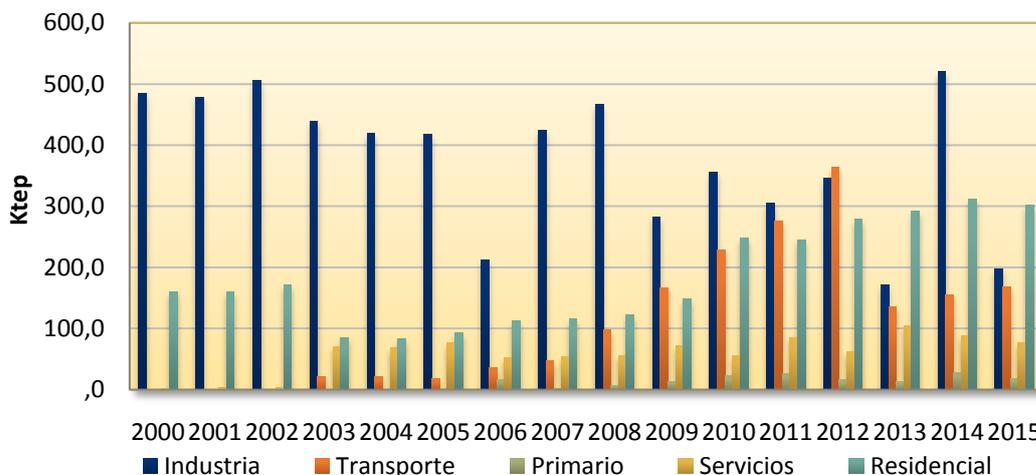
Fuente: Agencia Andaluza de la Energía.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Energía primaria	1.023,8	828,3	1.080,5	1.606,5	1.813,8	2.384,7	2.661,3	3.296,1	3.356,9	3.668,1	3.172,5
Energía final	603,6	430,7	644,3	750,6	682,3	910,6	938,9	1.068,1	716,8	1.103,7	763,5

El sector industrial se mantiene como el principal consumidor de energía renovable, aunque en los últimos años se incrementa el consumo residencial y del transporte, mientras que el sector primario mantiene una escasa participación. Por su parte, tampoco es destacable el peso del sector terciario, donde se inscribirían las instalaciones y equipamientos deportivos objeto del PDIEDA (figura III.3).

Figura III.3. Consumo de energía renovable por sectores de actividad, 2000-2015

Fuente: Indicadores, REDIAM. CMAYOT



La previsible evolución del escenario descrito conllevará el agravamiento de la contradicción que supone el continuo incremento del consumo procedente de fuentes no renovables lastradas por su limitada disponibilidad y por su efecto ambiental, de forma que se acentuará la necesidad de mejorar le eficiencia energética de las instalaciones y actividades asociadas al deporte, reduciendo los consumos, y de incrementar la utilización de energías renovables, lo que deberá plasmarse en:

- ✓ Diseños de instalaciones que optimicen la iluminación, ventilación y la climatización natural, reduciendo el gasto de energía.
- ✓ Utilización de fuentes de energía renovables, incluso favoreciendo el autoabastecimiento de las instalaciones.
- ✓ Vinculación de las instalaciones con el transporte público y los medios de transporte menos contaminantes.

Agua

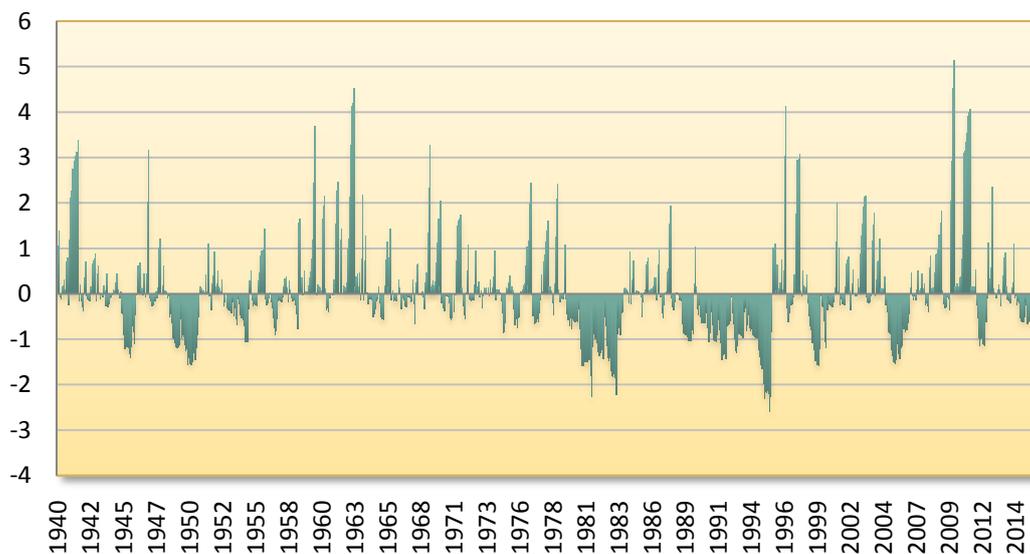
La disponibilidad de agua en Andalucía está asociada a un régimen pluviométrico irregular, en el que se repiten cíclicamente periodos de sequía más o menos amplios (figura III.4).

La sequía, característica de los ámbitos mediterráneos, supone un impacto directo para el sistema socioeconómico, en cuanto que limita los recursos disponibles para las actividades humanas, y también para el medio natural, exponiendo a los ecosistemas a situaciones de estrés que inciden en todos sus elementos: atmósfera, agua, suelo, vegetación, fauna..., y amenazando su conservación, al hacerlos aún más frágiles a agresiones externas: erosión, incendios, plagas, contaminación...



Figura III.4. Índice estandarizado de sequía pluviométrica en la cuenca del Guadalquivir. 1940-2016

FUENTE: . Indicadores, REDIAM. CMAyOT



Valores: <-0,4, sin sequía; -0,4 a -1, sequía moderada; >-1 Sequía severa

El volumen de recursos embalsados indica la disponibilidad de agua para las actividades humanas y también el nivel del agua en el ciclo hidrológico para el mantenimiento de los ecosistemas, y se cuantifica en las distintas cuencas hidrográficas extracomunitarias: del Guadalquivir, Guadiana y Segura, e intracomunitarias: Tinto, Odiel y Piedras, Guadalete y Barbate y cuencas mediterráneas.

El volumen de recursos embalsados indica la disponibilidad de agua para las actividades humanas y también el nivel del agua en el ciclo hidrológico para el mantenimiento de los ecosistemas, y se cuantifica en las distintas cuencas hidrográficas extracomunitarias: del Guadalquivir, Guadiana y Segura, e intracomunitarias: Tinto, Odiel y Piedras, Guadalete y Barbate, Cuencas mediterráneas.

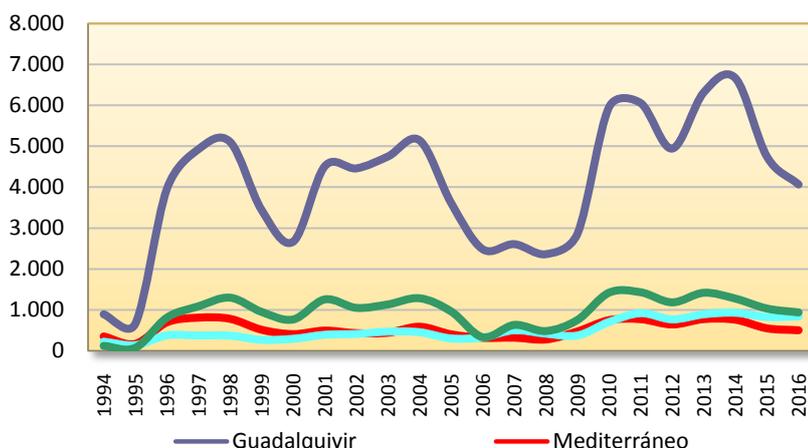
En la evolución de las últimas décadas, los periodos de sequía tienen una traslación directa en la caída de los niveles de los embalses, que tuvieron mínimos en 1994-1995, 2006-2008, y 2015-2016 (figura III.5).

La combinación de unos recursos escasos e irregulares y un consumo (agricultura, sectores productivos y consumo doméstico) continuado y elevado determina un balance hídrico con tendencia a ser negativo, por lo que el agua se convierte en Andalucía en un recurso de interés estratégico, tanto para la actividad humana, como para la conservación del medio natural (figura III.6).



Figura III.5. Agua embalsada en las demarcaciones hidrográficas de Andalucía, 1994-2016 (Hm³)

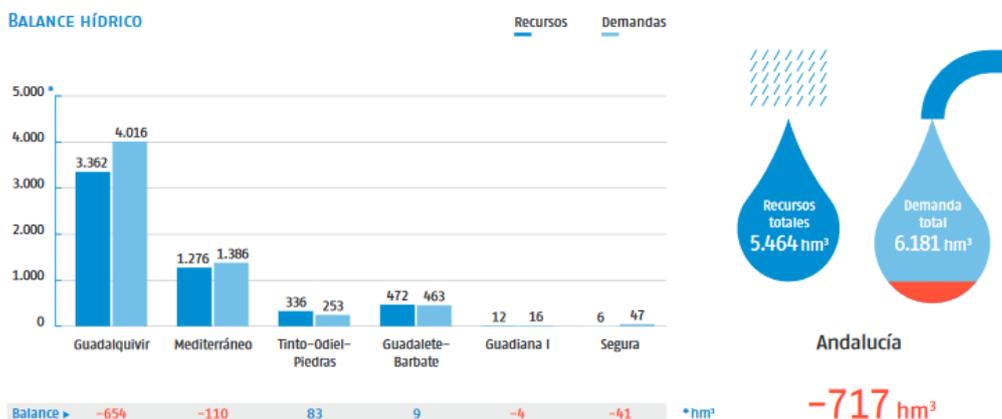
Fuente: Indicadores, REDIAM. CMAyOT



Esta situación general previsiblemente se agravará en los próximos años ya que, como consecuencia del cambio climático, se estima una reducción de las precipitaciones en Andalucía de entre un 13,7 y un 26,6% (escenarios locales de cambio climático de Andalucía actualizados al 4º informe del IPCC, REDIAM, CMAyOT).

Figura III.6. Balance hídrico de las demarcaciones hidrográficas de Andalucía

Fuente: Informe de Medio Ambiente 2016. CMAyOT.



Por tanto, el PDIEDA deberá considerar un horizonte marcado por la gestión del agua como un bien escaso, que deberá garantizar el abastecimiento de las necesidades humanas sin lesionar la conservación del patrimonio natural, al que deberán adaptarse las instalaciones, equipamientos y actividades deportivas:

- ✓ Reducción del consumo de agua en el mantenimiento de las instalaciones deportivas: agua sanitaria.
- ✓ Utilización de aguas recicladas para riegos y sistemas de riego eficientes.
- ✓ Limitación de las instalaciones (piscinas, campos de golf...) y modalidades deportivas que supongan un mayor consumo de agua.

► **Deterioro del entorno**

Usos del suelo

La transformación de los usos del suelo en Andalucía a lo largo del siglo XX tiene que ver con el paso de una sociedad rural, vinculada a las actividades primarias, a una urbana, con una base productiva industrial y de servicios, en la que destaca el crecimiento de la actividad turística.

Esta tendencia se ha mantenido en la última década produciendo los siguientes efectos (tabla III.5):

- ✓ Reducción de los espacios forestales y naturales en un 2,8% de su superficie, lo que no tiene gran relevancia relativa pero sí en términos absolutos, ya que estos espacios ocupan 4,4 mill. de ha, algo más de la mitad de la superficie regional total, lo que supone una pérdida de 127.092 ha.
- ✓ El crecimiento de las zonas húmedas en 9.800 ha, un 3,25%.
- ✓ La estabilización de la superficie cultivada en 3,5 mill. de ha, un 40,2% de la superficie total.
- ✓ Y, como aspecto más destacado, el mantenimiento del intenso crecimiento de las superficies urbanas que, a pesar de atravesar un periodo de crisis, se expandieron en casi 140.000 ha, un 37,5%.

Tabla III.5. Evolución de los usos del suelo, 2005-2013

Fuente: SIOSE, CMAyOT

Uso	Superficie (ha)				Evolución 2005/2013 (%)
	2005	2009	2011	2013	
Construido y alterado	371.321,1	397.084,1	411.532,5	510.511,0	37,5
Agrícola	3.539.728,2	3.522.423,2	3.507.212,8	3.516.835,2	-0,6
Forestal y natural	4.545.468,3	4.533.693,2	4.528.542,9	4.418.376,0	-2,8
Agua/zonas húmedas	302.112,2	305.429,4	311.341,7	311.919,2	3,2

Internamente la superficie construida o alterada se distribuye en tres grandes grupos de usos: urbanos, 32,6%, infraestructuras, 31,4%, e industrias, 30,2%. La dimensión ocupada por “instalaciones de ocio, culturales y deportivas” era en 2013 de 12.041,2 ha, el 2,4% de la superficie construida o alterada (figura III.7).

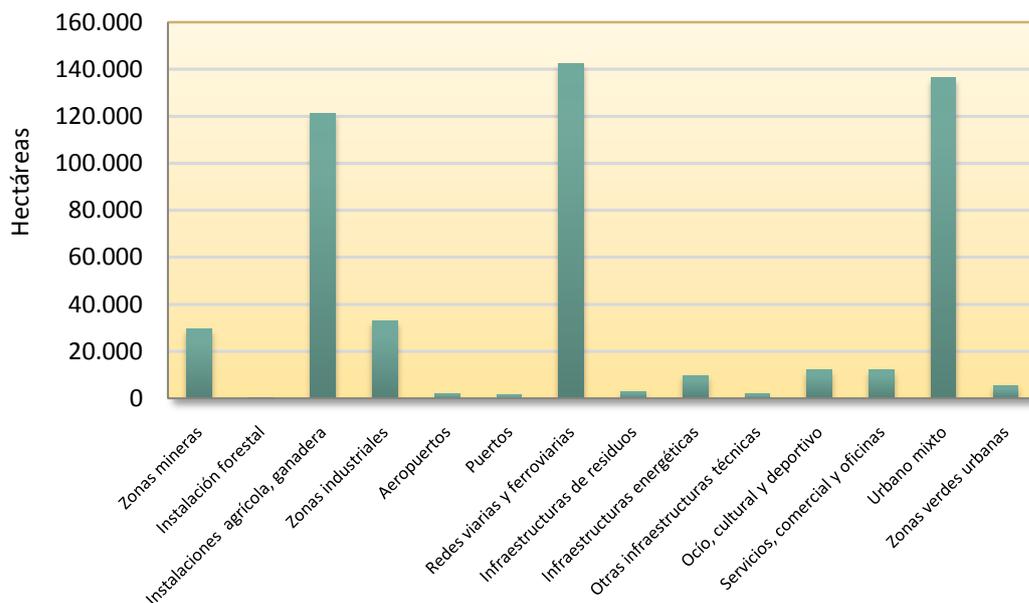
La intensidad de estos procesos urbanizadores tienen graves y diversos impactos sobre la biodiversidad, derivados de:

- ✓ La ocupación del suelo y la sustitución de las formaciones naturales, forestales y agrícolas.
- ✓ La fragmentación de hábitats por la implantación de instalaciones y todo tipo de redes de infraestructura.
- ✓ La alteración de los entornos, simplificando la biodiversidad y degradando los paisajes.



Figura III.7. Superficies construidas y alteradas, 2013

Fuente: SIOSE, CMAyOT



Por lo que, a pesar del escaso significado relativo de las superficies de ocio, culturales y deportivas, más directamente relacionadas con el campo de intervención del PDIEDA, el plan deberá considerar y moderar el impacto de la implantación de nuevas instalaciones deportivas, especialmente las de mayor dimensión, evitando agravar el problema existente en los entornos más congestionados, ámbitos periurbanos y litoral, y afectar a ecosistemas naturales.

Ecosistemas y biodiversidad

Las amenazas para la conservación de los ecosistemas andaluces y su biodiversidad son muy diversas, aunque todas tienen que ver con la destrucción, modificación y/o alteración directa del medio, en que se incluye el suelo, como soporte físico, los componentes bióticos y los procesos que entre ellos se establecen, tal como recoge la “Estrategia de gestión integrada de la biodiversidad en Andalucía”, donde se inventarían algunos de estos factores (tabla III.6).

Los efectos considerados en este apartado tienen que ver con el campo de intervención del PDIEDA, específicamente con las instalaciones y actividades deportivas que necesariamente tienen que desarrollarse en “áreas de actividad”, dentro de espacios naturales y forestales (senderismo, rutas y competiciones de montaña, escalada, caza...), y que, aun siendo de escasa dimensión y baja capacidad de impacto, su efecto potencial puede estar reforzado por la sensibilidad o vulnerabilidad del ámbito en el que se desarrollan.



Tabla III.6. Impactos sobre los ecosistemas y la biodiversidad

Fuente: Estrategia gestión integrada de la biodiversidad en Andalucía

Amenazas	Componentes de la biodiversidad			
	Especies	Ecosistemas	Recursos Genéticos	Sistemas tradicionales
Introducción de especies y genotipos exóticos	Alto	Medio	Alto	Bajo/Nulo
Sobreexplotación y caza ilegal	Alto	Medio	Bajo/Nulo	Bajo/Nulo
Mortalidad no natural	Alto	Bajo/Nulo	Bajo/Nulo	Bajo/Nulo
Colección y recolección	Alto	Bajo/Nulo	Alto	Bajo/Nulo
Enfermedades y plagas	Alto	Medio	Bajo/Nulo	Bajo/Nulo
Sucesos naturales (sequías, tormentas...)	Alto	Medio	Bajo/Nulo	Alto
Pérdida o sustitución hábitats por urbanismo e infraestr.	Alto	Alto	Medio	Medio
Cambios en los usos del suelo	Alto	Alto	Bajo/Nulo	Alto
Fragmentación y pérdida de conectiva ecológica	Alto	Alto	Bajo/Nulo	Bajo/Nulo
Explotación de los recursos mineros	Alto	Alto	Bajo/Nulo	Bajo/Nulo
Sobreexplotación de los recursos hídricos	Bajo/Nulo	Alto	Bajo/Nulo	Medio
Ausencia de regeneración natural	Alto	Alto	Bajo/Nulo	Alto
Incendios forestales	Alto	Alto	Medio	Medio
Sobrepastoreo/subpastoreo	Alto	Alto	Bajo/Nulo	Bajo/Nulo
Contaminación (vertidos, residuos, pesticidas)	Alto	Alto	Bajo/Nulo	Bajo/Nulo
Desplazamiento de razas y variedades autóctonas	Bajo/Nulo	Medio	Alto	Alto
Intensificación agropecuaria	Alto	Medio	Alto	Alto
Abandono del medio rural	Medio	Medio	Alto	Alto
Cambios de prácticas y aprovechamientos tradicionales	Medio	Medio	Alto	Alto
Introducción de mecanismos modificados genéticamente	Bajo/Nulo	Bajo/Nulo	Alto	Alto

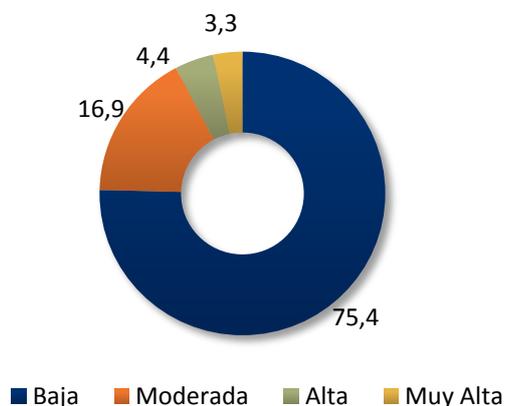
Los impactos esperables están asociados a las prácticas deportivas en el medio natural, en concreto al tránsito, uso de maquinaria, deportistas y público espectador y, también con la agresión directa al medio, como podría ser el caso de erosiones por uso intenso de caminos, afecciones a las aves por prácticas de vuelo, etc. En síntesis:

- ✓ Compactación y pérdidas de suelo por erosión y contaminación en espacios con precipitaciones irregulares, grandes pendientes y escasa cobertura vegetal. El suelo es un recurso natural de importancia capital, tanto por su capacidad para producir biomasa como por ser el soporte de la vida y, con ello, el primer eslabón de la cadena alimentaria (figura III.8).



Figura III.8. Pérdidas de suelo en Andalucía. Porcentajes

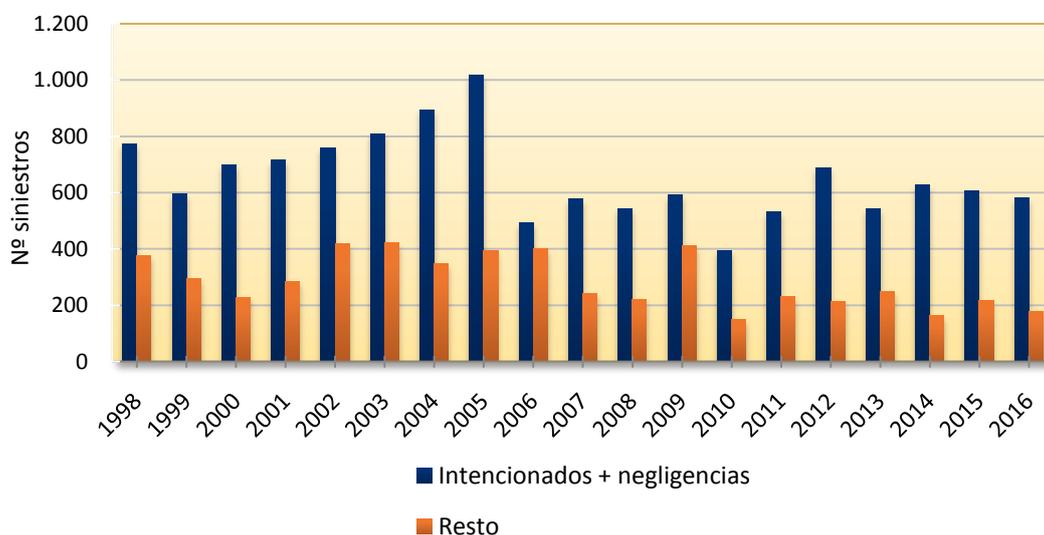
Fuente: Informe de Medio Ambiente 2016. CMAyOT



- ✓ El fuego se convierte cada año en una de las amenazas más intensas para los ecosistemas forestales mediterráneos, con consecuencias devastadoras para ecosistemas y especies de difícil y lenta recuperación. Los datos disponibles sobre las causas del fuego confirman el predominio de incendios causados de manera intencionada o negligente, que suponen hasta el 46,4% de los siniestros y son responsables del 94% del total de superficie incendiada, algunos de ellos relacionados con el desarrollo de actividades de ocio o deportivas en épocas de riesgo (figura III.9).

Figura III.9. Número de incendios forestales por causa del siniestro. Andalucía, 1998-2016

Fuente: Indicadores, REDIAM. CMAyOT



- ✓ Amenazas para la conservación de especies y hábitats frágiles ante la intrusión humana, ya sea por su fragilidad, rareza o singularidad, en áreas inadecuadas para el desarrollo de actividades de ocio y deportivas, con especial riesgo durante algunos procesos (por ejemplo, cría). Dentro de la situación de riesgo se integrarían especies y ecosistemas, hasta 147 de flora y fauna silvestre, incluidas en los diez planes de recuperación y conservación aprobados hasta el momento; tres de estos planes



corresponden a especies catalogadas en peligro de extinción como son el lince ibérico, el águila imperial y el pinsapo (tabla III.7).

Tabla III.7. Planes de recuperación y conservación

Fuente: CMAyOT

Planes de recuperación	Especies		
	En peligro de extinción	Vulnerables	Protección Especial
Invertebrados amenazados y fanerógamas del medio marino	<i>Patella ferruginea</i> y <i>Pinna nobilis</i>	<i>Dendropoma petraeum</i> , <i>Astroides calycularis</i> y <i>Charonia lampas</i>	<i>Posidonia oceanica</i> , <i>Zostera noltii</i> , <i>Zostera marina</i> y <i>Cymodocea nodosa</i> .
Aves necrófagas	Quebrantahuesos, milano real y alimoche	Buitre negro	
Aves esteparias	Avutarda y torillo andaluz	Aguilucho cenizo, alondra ricotí, ganga ibérica, ganga ortega y sisón.	
Aves de humedales	Avetoro, cerceta pardilla, porrón pardo, malvasía cabeciblanca, focha moruna y garcilla cangrejera	Águila pescadora	
Conservación de helechos	Una especie extinta, tres vulnerables y diez en peligro de extinción, entre ellas: <i>Christella dentata</i> , <i>Diplazium caudatum</i> , <i>Asplenium marinum</i> y <i>Psilotum nudum</i> .		
Peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales	Ocho especies en peligro de extinción y siete vulnerables, entre ellas: fartet, salinete, esturión, lamprea marina, jarabugo, bogardilla, el cangrejo de río o libélula <i>Macromia splendens</i> .		
Especies de flora y fauna invertebrada en altas cumbres	56 especies de flora y cinco de fauna. En su mayoría exclusivas de las Sierras Béticas de Andalucía, especialmente de Sierra Nevada.		
Dunas, arenales y acantilados costeros.	35 especies de flora y una de fauna (la hormiga endémica de Almería, <i>Goniomma compressisquama</i>).		

Paisaje

En la mayor parte del territorio de Andalucía se constata la pérdida de los valores ecológicos, culturales y escénicos del paisaje por la alteración de los entornos urbanos derivada de la intrusión desordenada de elementos de base urbana, del decaimiento del mundo rural, que da acceso a la implantación de tipologías edificatorias ajenas que desfiguran los paisajes agrícolas y naturales, y de la masiva ocupación urbana del litoral. Entre los procesos identificados de degradación del paisaje, sobre los que existe un amplio nivel de consenso, destacan los expuestos en la tabla III.8.



Tabla III.8. Impactos sobre el paisaje

Fuente: Estrategia de Paisaje de Andalucía

Perturbación y contaminación visual	Dinámica de introducción de nuevas actividades e infraestructuras, de forma que se perturban los valores paisajísticos en general o un valor paisajístico en particular.
Estandarización	Simplificación formal de los elementos del paisaje, de acuerdo a pautas homologadas.
Banalización	Dinámica de implantación de nuevas funciones a través de formas que no toman en consideración las características específicas de un lugar.
Simplificación	Empobrecimiento funcional y homogeneización formal por pérdida de elementos constitutivos de un paisajes.
Desarticulación	Dinámica de alteración del orden territorial que provoca la disminución o pérdida de la inteligibilidad general de un paisaje.

Desde la Administración autonómica se realiza un seguimiento del estado de los paisajes que considera la presencia, diversidad y predominio de los tipos fisionómicos por ámbitos paisajísticos, lo que permite determinar indicadores de riqueza, diversidad y naturalidad. Los resultados obtenidos (tabla III.9) muestran un estado más favorable que el comentado al principio del apartado que parte de la Estrategia de Paisaje de Andalucía; esta diferencia puede ser debida al decrecimiento del proceso constructivo durante la crisis económica de los últimos diez años.

Tabla III.9. Evolución de los indicadores de la situación del paisaje en Andalucía (2016)

Fuente: Indicadores, REDIAM. CMAyOT

	Evolución	Situación	Tendencia
Riqueza paisajística	Estable	Estable	Estable
Diversidad	Estable	Positiva	Positiva
Naturalidad	Positiva	Positiva	Estable

El desarrollo de infraestructuras y equipamientos deportivos participa también en estos procesos, ya que, en ocasiones, se trata de instalaciones que por su naturaleza deben situarse en espacios rurales o que, aun estando destinadas a atender a la demanda de poblaciones urbanas, por su dimensión, difícilmente tienen encaje en el interior de las tramas urbanas compactas y son desplazadas a los bordes. Las problemáticas que estos procesos llevan asociadas son las siguientes:

- ✓ Algunas grandes instalaciones deportivas responden a decisiones generadas fuera del entorno en el que finalmente se ubican y están diseñadas para cumplir funciones muy concretas (acoger eventos deportivos, permitir actividades asociadas, recibir un gran número de deportistas y del público espectador, muchos de ellos en vehículo privado...), lo que implica la introducción de un factor de banalización y estandarización del paisaje de difícil encaje.
- ✓ A ellas se vinculan numerosas infraestructuras (abastecimiento, saneamiento, electrificación, viarios, aparcamientos...) con capacidad de alterar la estructura territorial previa, especialmente cuando coinciden varias infraestructuras sobre un entorno rural, como ocurre en los contactos entre núcleos dentro de aglomeraciones urbanas o en el litoral.



- ✓ Por su parte, las que por su naturaleza (campos de golf, estaciones de esquí, aeródromos...) deben situarse en entornos forestales o naturales, suponen una intrusión con capacidad de alterar su entorno.

Ante estas dinámicas, será objetivo del PDIEDA evitar que las instalaciones y equipamientos deportivos inicien, dinamicen o participen en estos procesos de alteración de los paisajes.

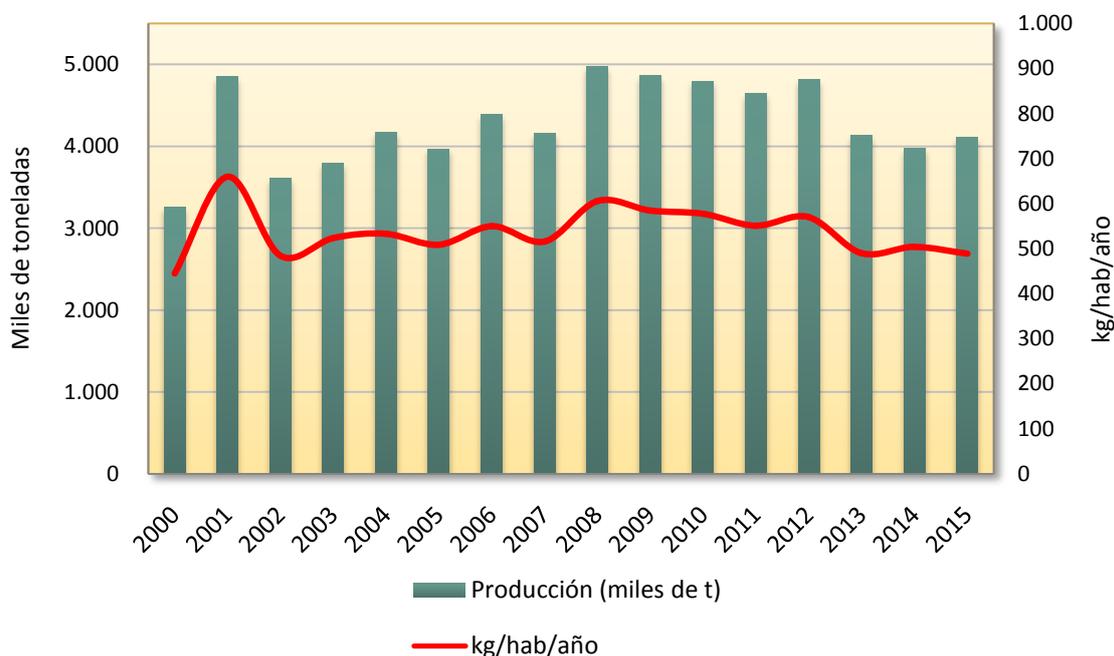
Residuos

Los residuos generados en la construcción y mantenimiento de instalaciones y en la práctica de actividades deportivas son considerados residuos municipales, al igual que los domésticos, los procedentes de la limpieza de vías (incluidas zonas verdes, áreas recreativas y playas) y de actividades industriales y comerciales no considerados peligrosos.

La tendencia del volumen de este tipo de residuos registrada en Andalucía en las últimas décadas ha sido de crecimiento continuado, si bien, a partir de la reducción de actividad motivada por la crisis económica se produjo un descenso mantenido durante los últimos años (figura III.10).

Figura III.10. Evolución de la producción de residuos municipales en Andalucía, 2000-2015

Fuente: Indicadores, REDIAM. CMAyOT



Paralelamente, se ha ido desarrollando un sistema de gestión destinado a la valorización y reciclado del residuo, que se inicia en la recogida selectiva de los materiales reciclables y su traslado a plantas de tratamiento, reduciendo el depósito final en vertedero (figura III.11).

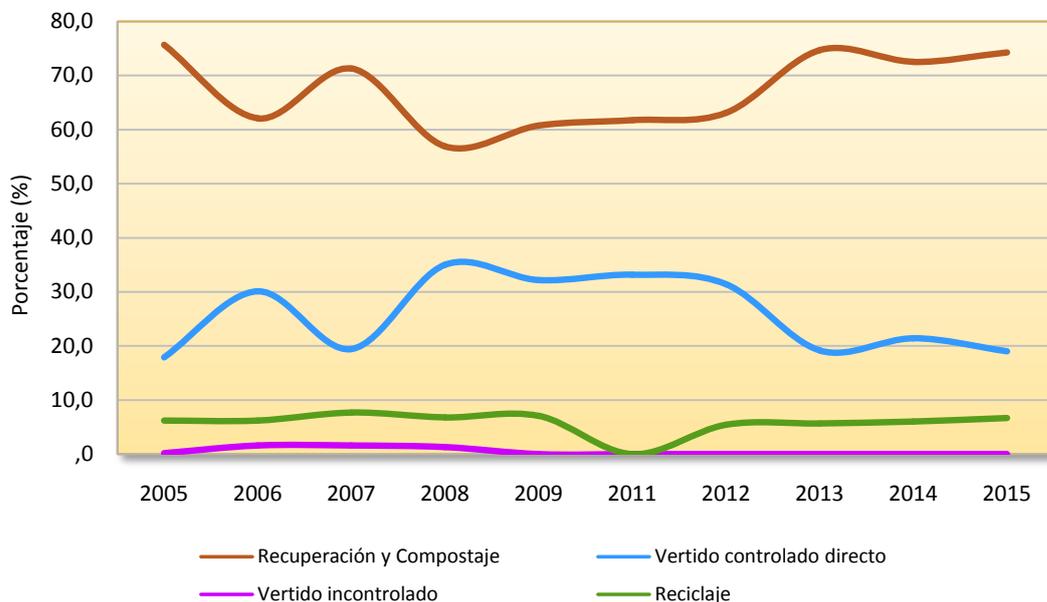
No obstante, la generación de residuos sigue suponiendo una compleja problemática ambiental, asociada a una producción elevada, dispersión del origen de los residuos, mantenimiento de residuos sin recogida y tratamiento selectivo, y dificultad de tratamiento de



algunos de los procesados, lo que mantiene aún elevados volúmenes de deposición en vertedero.

Figura III.11. Tratamiento de los residuos municipales en Andalucía, 2005-2015

Fuente: Indicadores, REDIAM. CMAYOT



Aunque los objetivos de la normativa se cumplen, incluso en vidrio y madera (ya que las cifras recogen un volumen menor al realmente tratado), en todos los materiales reciclados se mantiene un amplio margen de crecimiento del volumen recogido y tratado, especialmente en los materiales relacionados con la construcción, como la madera, cuyo objetivo es del 15%.

Por tanto, en el marco del PDIEDA, la construcción, gestión y desmantelamiento de instalaciones deportivas y el desarrollo de actividades deportivas en espacios públicos deberán contemplar medidas destinadas a reducir la producción de residuos, facilitar su recogida selectiva y su tratamiento para la recuperación o reciclado.

Vertidos

Los vertidos contaminantes están asociados a la mayor parte de las actividades humanas, desde la minería a las actividades recreativas y deportivas, aunque por su dimensión y características la principal problemática proviene de los grandes centros urbanos y productivos.

El nivel de tratamiento de las aguas residuales de origen urbano ha seguido una evolución muy positiva en Andalucía, ya que, si en 1984 funcionaban 55 plantas depuradoras, en el 2016 eran ya 695, que dan servicio a más de 7,1 mill. de personas, casi el 90% de la población total no diseminada. Sin embargo, se mantienen riesgos por los vertidos de enclaves no conectados a la red y por actividades desarrolladas en el medio rural (agricultura) o sobre las propias masas de agua.

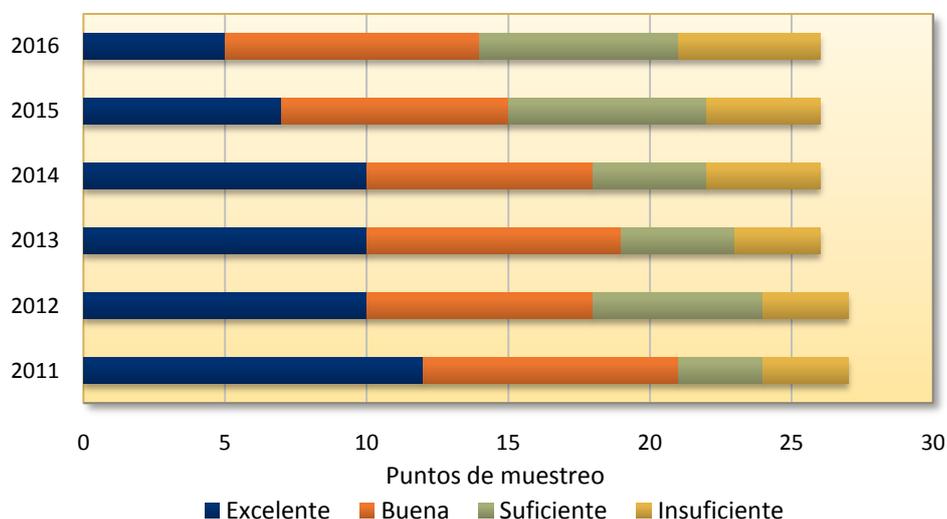


III. Situación ambiental de Andalucía respecto a los factores de cambio vinculados al deporte

- ✓ Para las aguas continentales, el principal indicador de calidad es el nivel de concentración de nitratos, resultado de la presencia de fertilizantes agrícolas y de vertidos de aguas residuales. Los niveles de las aguas superficiales de todas las demarcaciones hidrográficas andaluzas son aceptables. La del Guadalquivir es la que presenta los niveles más altos de concentración de nitratos, con 7,7 mg/l en 2016, si bien, también es esta la demarcación que está reduciendo a un ritmo mayor la concentración de este elemento en los últimos años.
- ✓ Las aguas de baño continentales, por lo general en buen estado, muestran en los últimos años cierta pérdida de calidad, por el descenso del número de puntos de categoría “excelente” y el incremento de los que tienen la “insuficiente” (gráfico III.12).

Figura III.12. Calificación de las aguas de baño continentales, 2011-2016

Fuente: Indicadores, REDIAM. CMAyOT



- ✓ Las aguas litorales también reciben vertidos desde los núcleos de población, la actividad agrícola y las instalaciones y actividades náuticas. En Andalucía, la carga contaminante presenta una tendencia estable y de reducción de los vertidos controlados urbanos, que han descendido alrededor de un 44% desde el año 2001, e industriales, que caen en un 58% durante los últimos doce años.
- ✓ Las aguas litorales para baño han incrementado paulatinamente su calidad, con la mayoría de las playas situadas en la clasificación de mayor calidad (3) y, en los últimos años, sin playas con la categoría inferior (0) (figura III.13).

La interacción del PDIEDA con los vertidos y calidad de las aguas superficiales continentales y litorales, y la conveniencia de no interferir en la agudización de procesos con incidencia ambiental negativa debe establecerse a dos niveles:

- ✓ En primer lugar, por la capacidad de generar vertidos por instalaciones y actividades deportivas, especialmente aquellas que se desarrollan en medios acuáticos y requieren embarcaciones a motor.

- ✓ Paralelamente, por la necesidad de disponer de aguas de calidad para el desarrollo de actividades y pruebas deportivas en masas de agua.

Figura III.13. Calificación sanitaria de las aguas de baño litorales, 2011-2016

Fuente: Indicadores, REDIAM. CMAyOT



Emisiones

Los núcleos urbanos e industriales y, en particular, el transporte, son los principales causantes del deterioro de la calidad del aire, lo que conlleva efectos globales, por la relación entre los gases de efecto invernadero y el cambio climático, y locales, por la vinculación de los indicadores de contaminación atmosférica con la salud, estando acreditado que la contaminación atmosférica y sus efectos cancerígenos, respiratorios y cardiovasculares se han convertido en el primer factor que produce enfermedades evitables y mortalidad prematura en la Unión Europea.

Entre otros agentes contaminantes, se incluyen las siguientes sustancias:

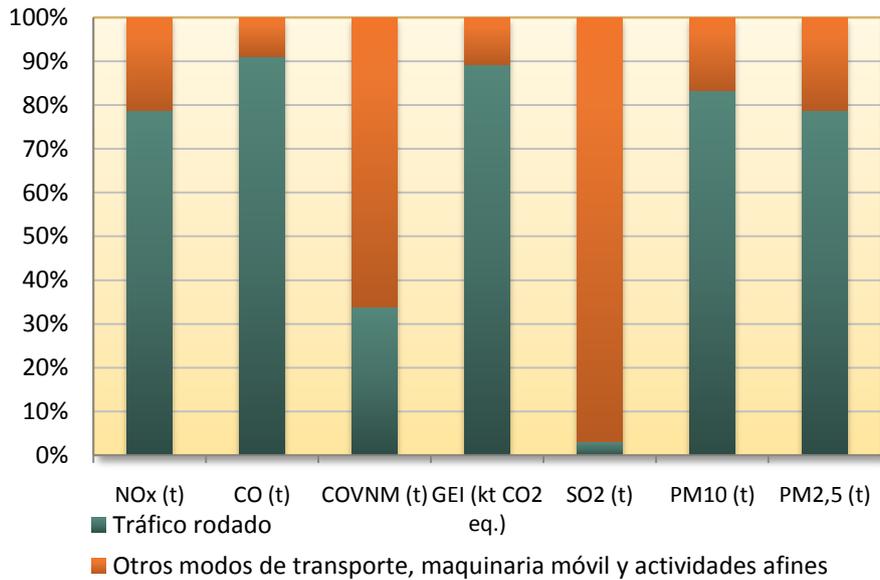
- ✓ Óxidos u otros compuestos de azufre (SO_x), nitrógeno (NO_x) y carbono (CO_x)
- ✓ Partículas: PM10 y PM2,5.
- ✓ Compuestos orgánicos volátiles (COV) y persistentes (COP).
- ✓ Metales y sus compuestos (Pb, Ni, etc.).
- ✓ Ozono, hidrocarburos, amianto, cianuros...

En Andalucía el principal factor de estas emisiones es el tráfico rodado (figura III.14).



Figura III.14. Emisiones del tráfico en ciudades. Andalucía, 2014

Fuente: Indicadores, REDIAM. CMAyOT

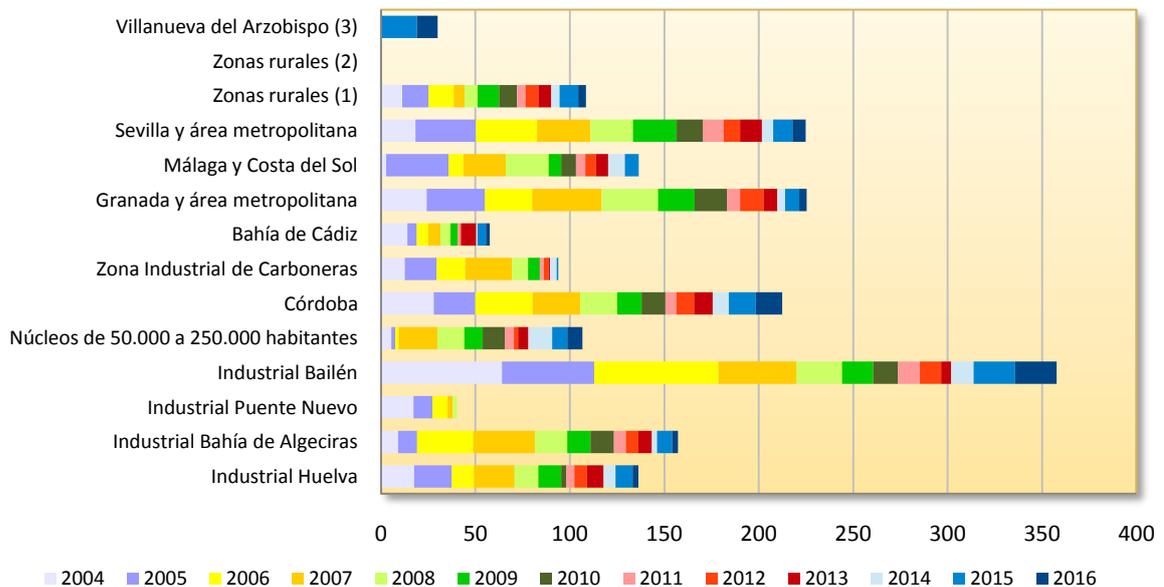


A estos factores generales, compartidos por todas las sociedades urbanas e industriales, se suman, en el caso andaluz, factores específicos agravantes, derivados de una climatología en la que predominan periodos de estabilidad atmosférica, con una alta radiación solar, elevadas temperaturas, y de la negativa incidencia de masas de aire saharianas con elevada presencia de partículas. Por este motivo, los ámbitos urbanos e industriales de mayor dimensión sufren cada año situaciones en las que la calidad del aire es inadmisibile, ya que, aunque las emisiones generadas por el tráfico vienen disminuyendo en la última década, se siguen manteniendo niveles elevados de los contaminantes con mayor incidencia (figura III.15).

Figura III.15. Evolución del índice de calidad del aire en Andalucía

Días con situación no admisible, 2004-2016

Fuente: Indicadores REDIAM. CMAyOT



La principal vinculación del ámbito de intervención del PDIEDA se establece por la capacidad de atracción que tienen los grandes centros y eventos deportivos, cuya accesibilidad no siempre está resuelta a través de modos de transporte colectivos o no generadores de emisiones, aspectos que, cada vez con mayor prioridad, deberán considerarse en la planificación de la ubicación de infraestructuras y equipamientos deportivos.

Contaminación lumínica y acústica

La contaminación acústica incluye a todo sonido que, por su exceso o intensidad de niveles, perturba el ambiente en un entorno determinado y afecta a la calidad de vida y a la salud, dependiendo de la tipología, la duración, el momento en el que se produce y la sensibilidad del receptor, con efectos sobre:

- ✓ La pérdida de audición. La intensidad del sonido nunca deben exceder de 140 dB para adultos y de 120 dB para niños.
- ✓ El sueño, alterando el adecuado funcionamiento fisiológico y mental, a partir de los 30 dB(A) si se trata de un ruido continuo de fondo y de 45 dB(A) si es un ruido concreto.
- ✓ Algunas funciones fisiológicas por exposiciones prolongadas a valores superiores de LAeq, 24h de 65-70 dB(A).
- ✓ La salud mental y efectos sociales y sobre la conducta. Molestia del ruido.

Efectos similares se registran también en poblaciones de fauna, especialmente graves en periodos de mayor sensibilidad, como la cría: dificultad para escuchar otros sonidos, estrés, afecciones auditivas y fisiológicas, abandono de hábitats, dificultades en la reproducción...

En Andalucía se presenta como uno de los principales problemas ambientales reconocido por la ciudadanía (EcoBarómetro), debido a la excesiva exposición al ruido generado por las actividades industriales, el transporte, la construcción o incluso las derivadas de distintos hábitos sociales (actividades deportivas, lúdicas o recreativas).

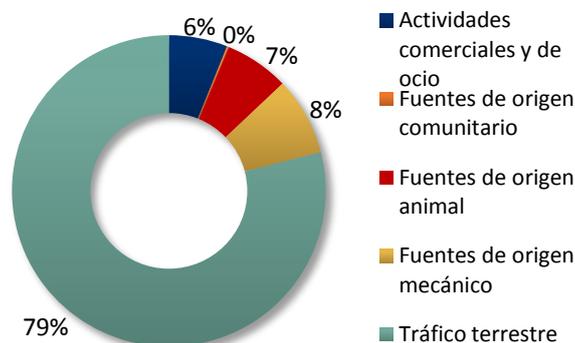
Por ello, se ha regulado una limitación específica a través del Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, que desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. Esta norma clasifica las zonas como de protección acústica especial, de situación acústica especial, acústicamente saturadas y tranquilas.

De los diagnósticos realizados, y en relación con el origen de las fuentes sonoras (figura III.16), se desprende que los medios de transporte constituyen con diferencia la primera fuente de contaminación acústica (aproximadamente el 80%), contribuyendo en mayor medida los automóviles y turismos, seguido de motos y motocicletas (movilidad de deportistas y del público espectador).



Figura III.16. Participación de las fuentes en la contaminación acústica. Porcentaje

Fuente: PAMA. CMAyOT



Por su parte, la contaminación lumínica conlleva efectos negativos sobre la población, la economía, el medio ambiente, la biodiversidad y las personas, derivados de la exposición a la iluminación inadecuada de instalaciones, espacios públicos o eventos. Los más habituales son:

- ✓ Ocultación del cielo nocturno.
- ✓ Efectos sobre el sueño y sobre la conducción.
- ✓ Alteración de los ciclos vitales de poblaciones de fauna expuestas, sobre todo aves nocturnas.
- ✓ Desperdicio de la energía y, con ella, de los recursos económicos y ambientales necesarios para su producción.

Andalucía es sensible a esta problemática, que se ha regulado a través de la Ley GICA y el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el “Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 (RDEE)”, donde se establecen distintos tipos de áreas lumínicas en las que se regulan parámetros luminotécnicos que se recogen en la tabla III.10.

Tabla III.10. Zonificación autonómica en relación con la iluminación exterior

Fuente: CMAyOT

Zona	Descripción
E1	Superficie protegida incluida en la RENPA y áreas que gozan de cielos de calidad buena y excelente (superior a 21 mag/arcsec ²), de acuerdo con el mapa de diagnóstico de la calidad del cielo andaluz.
E2	Suelo urbanizable y no urbanizable no declarado Zona E1 Con objeto de garantizar la protección de las zonas E1, se establecerá, desde el límite de la misma, una zona E2 de transición de 300 m como mínimo, salvo que exista una barrera física natural o artificial que impida el paso de la luz.
E3	Suelo clasificado como urbano según el planeamiento urbanístico vigente, que no sea declarado E2 de transición. Con el fin de asegurar la protección de la zona E1, cuando una zona E3 esté inserta en la misma, una vez establecida la necesaria zona E2 de transición, el resto de suelo urbano se catalogará como zona E3 protegida.
E4	Se podrán declarar zonas E4 a aquellas áreas de suelo urbano en centros de núcleos de población, zonas residenciales y sectores comerciales y de ocio, con elevada actividad de carácter comercial, turístico y recreativo en horario nocturno.

Área	
Oscuras	Zonas en espacios naturales con especies vegetales y animales especialmente sensibles a la modificación de ciclos vitales y comportamientos como consecuencia de un exceso de luz artificial. Zonas de especial interés para la investigación científica a través de la observación astronómica dentro del espectro visible.
Flujo luminoso reducido	Terrenos clasificados como urbanizables y no urbanizables, no incluidos en áreas oscuras.
Flujo luminoso medio	Zonas residenciales en el interior del casco urbano y en la periferia, con densidad de edificación media-baja Zonas industriales Zonas dotacionales con utilización en horario nocturno Sistema general de espacios libres.
Flujo luminoso elevado	Zonas incluidas dentro del casco urbano con alta densidad de edificación. Zonas en las que se desarrollen actividades de carácter comercial, turístico y recreativo en horario nocturno

Tanto en relación a la incidencia de la contaminación lumínica, como acústica, el PDIEDA deberá considerar el efecto potencial de la iluminación y de la emisión de ruidos de las grandes instalaciones y eventos deportivos, considerando los criterios derivados de la regulación.

III.2. Protección de áreas vulnerables

► Espacios naturales protegidos

La finalidad de los espacios naturales protegidos es la conservación de los valores naturales y el desarrollo sostenible. La RENPA es un sistema integrado y unitario de todos los espacios naturales ubicados en el territorio de la Comunidad Autónoma que gozan de un régimen especial de protección. Su regulación se realiza con la 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. Está constituida por figuras de protección de la legislación nacional y autonómica, la red ecológica europea Natura 2000 y las áreas protegidas por instrumentos y acuerdos internacionales. En numerosas ocasiones, sobre un mismo territorio, se solapan dos o más espacios protegidos, concurren dos o más figuras de protección, por lo que se ha acuñado el término “área protegida” para designar al mayor ámbito geográfico continuo sobre el que se asientan una o varias figuras de protección.

El total de las áreas protegidas en Andalucía es de 2,9 mill. ha que representa un 32% de las superficie total de la comunidad autónoma.

Tabla III.11. Ejes y objetivos de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA)

Fuente: CMAyOT

Los ejes en los que se basan las actuaciones en la RENPA son:

El aprovechamiento sostenible de los recursos, la mejora del conocimiento científico de sus valores naturales y culturales.

El impulso de nuevas iniciativas de desarrollo, la protección y conservación, en sentido estricto de ecosistemas, comunidades, elementos biológicos o geológicos u otros componentes de muy destacado rango natural, en particular en Parajes y Reservas.

El acercamiento a las poblaciones locales para que valoren los recursos naturales de que disponen mediante la programación de actividades de carácter interpretativo, educativo, participativo, de recreo y disfrute en los equipamientos de uso público.

Los objetivos de la RENPA son:

La coordinación de los sistemas generales de gestión de los espacios naturales protegidos.

La promoción externa de los espacios naturales protegidos de forma homogénea y conjunta.

La colaboración en programas estatales e internacionales de conservación de espacios naturales y de la vida silvestre.

El intercambio de información con otras redes o sistemas de protección, así como con aquellas organizaciones nacionales o internacionales relacionadas con la protección y conservación de la naturaleza.

El fomento de los valores, actitudes y comportamientos de respeto a la naturaleza de los habitantes de los espacios naturales protegidos y, en general, de todos los andaluces.

La promoción y desarrollo sostenible de los recursos naturales en función de sus valores y singularidades.

Figuras de protección de la legislación nacional y autonómica

La legislación nacional y autonómica regula una serie de figuras de protección de espacios naturales con objetivos diferenciados de conservación que son aplicables en función del valor ambiental de los espacios. Las figuras de protección utilizadas en la Comunidad Autónoma Andaluza figuran en la tabla III.12 y en la figura III.17.

Tabla III.12. Figuras de protección reguladas en la comunidad Autónoma Andaluza

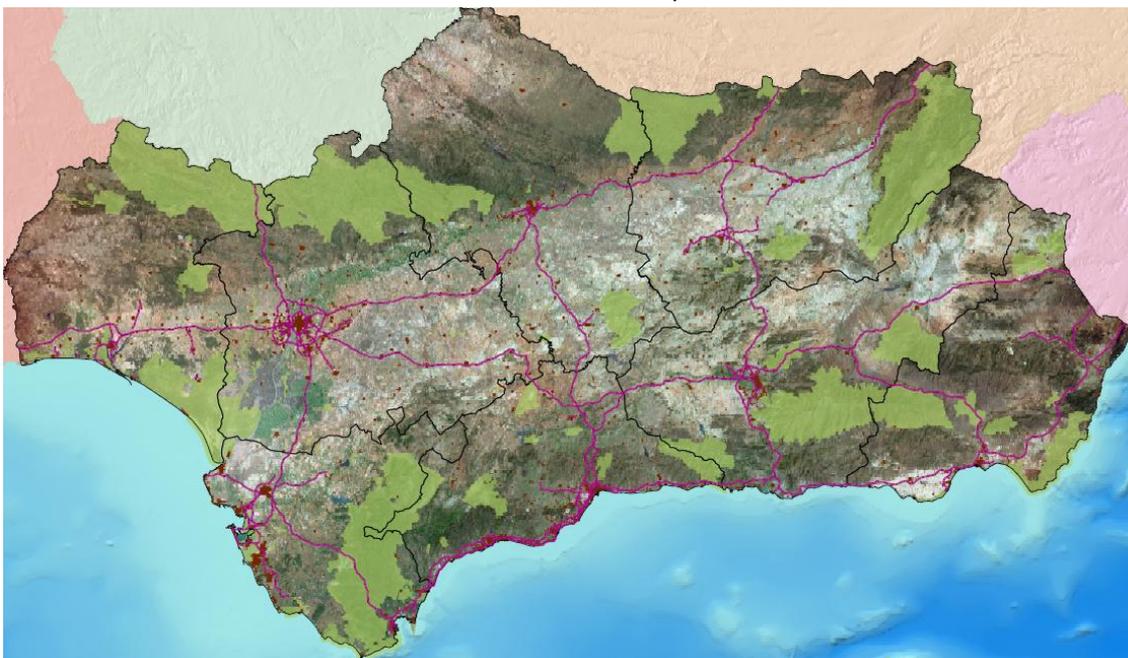
Fuente: CMAyOT

Figura de protección	nº de espacios
Parques Nacionales	2
Parques Naturales	24
Reservas Naturales	28
Parajes Naturales	32
Paisajes Protegidos	2
Monumentos Naturales	49
Reservas Naturales Concertadas	5
Parques Periurbanos	21



Figura III.17. Mapa de las áreas protegidas de Andalucía según la legislación nacional y autonómica

Fuente: REDIAM. CMAyOT



Como dice el informe que para este estudio ambiental estratégico ha realizado el Servicio de Evaluación y Análisis Ambiental de la CMAyOT, estos espacios suponen, por un lado, estar ante un condicionante ambiental severo y por otro, siguiendo la normativa que regula este factor, cualquier actuación prevista en el interior de estos espacios, independientemente del procedimiento administrativo que se exija, requerirá de un análisis que garantice que no se pondrán en peligro los valores naturales objeto de protección. Por consiguiente, en la implantación de instalaciones deportivas a las que se refiere el PDIEDA que se realicen dentro de estos espacios protegidos deberán asumirse los criterios y objetivos establecidos para estas áreas y adecuarse a su regulación normativa.

Figuras de protección de la Red Natura 2000

Los espacios protegidos Red Natura 2000 son aquellos espacios del conjunto del territorio nacional o de las aguas marítimas bajo soberanía o jurisdicción nacional que contribuyen de forma apreciable al mantenimiento o, en su caso, al restablecimiento del estado de conservación favorable de los tipos de hábitat naturales y los hábitat de las especies de interés que tienen un alto valor ecológico a nivel de la Unión Europea.

La gestión de Natura 2000 debe estar orientada al cumplimiento del objetivo de la red, que es garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitat naturales y de las especies de la fauna y la flora silvestres de interés comunitario en la Unión Europea. La gestión de Natura 2000 debe tener en cuenta también el conjunto de los espacios que conforman la red para que ésta pueda mantener su coherencia.



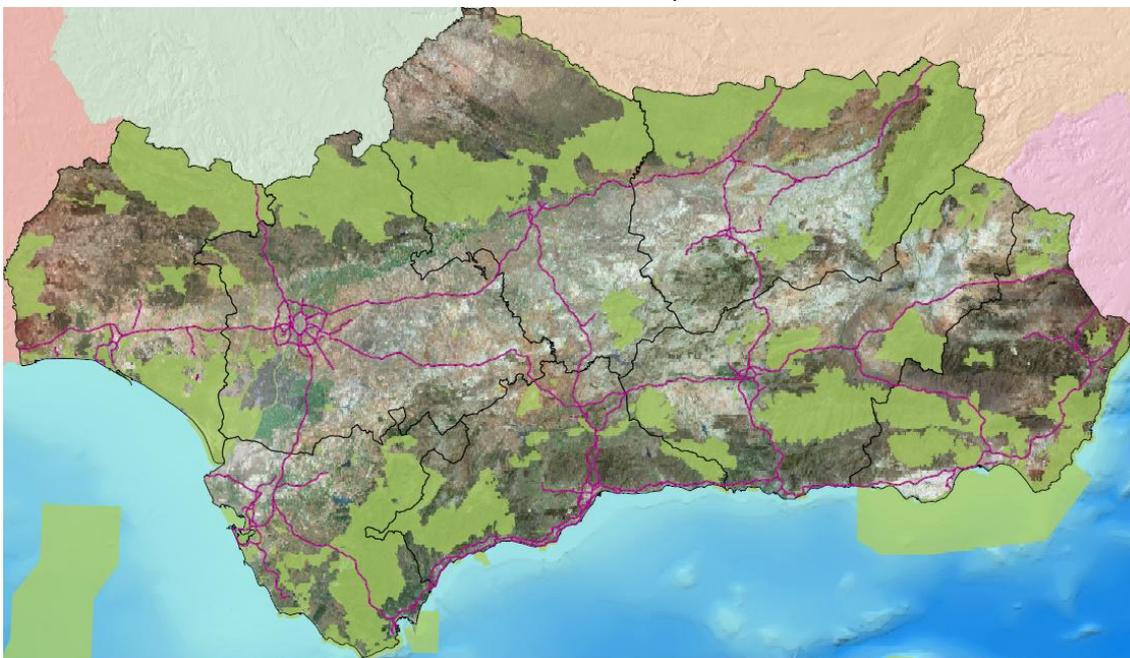
La Red Natura 2000 en Andalucía abarca, en el ámbito competencial de la Junta de Andalucía, un total de 2,67 millones de hectáreas, de las que 2,59 millones son terrestres y 0,07 millones marinas, y está integrada por 63 ZEPA y 190 LIC, de los que 164 están declarados ZEC. Además, en el espacio marino limítrofe a Andalucía, en el ámbito competencial de la Administración General del Estado, existen otras 7 ZEPA (0,51 millones de hectáreas) y otros 9 LIC (0,6 millones de hectáreas), de los que 6 ya se han declarado ZEC (0,04 millones de hectáreas).

✓ Zonas Especiales de Conservación (ZEC): 164 áreas (figura III.18)

Siguiendo la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, estas zonas tienen la consideración de espacios protegidos (con la denominación de espacio protegido Red Natura 2000) (artículo 41.2), por lo que a la hora de definir el desarrollo previsible del PDIEDA se deberá incorporar, entre otros, el principio de precaución y el de utilización ordenada de los recursos. La misma norma señala en su apartado 4 del artículo 45, artículo dedicado a las medidas de conservación de la Red Natura 2000, que: “Cualquier plan, programa o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes o proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, que se realizará de acuerdo con las normas que sean de aplicación, [...]”.

Figura III.18. Mapa de LIC y ZEC

Fuente: REDIAM, CMAyOT



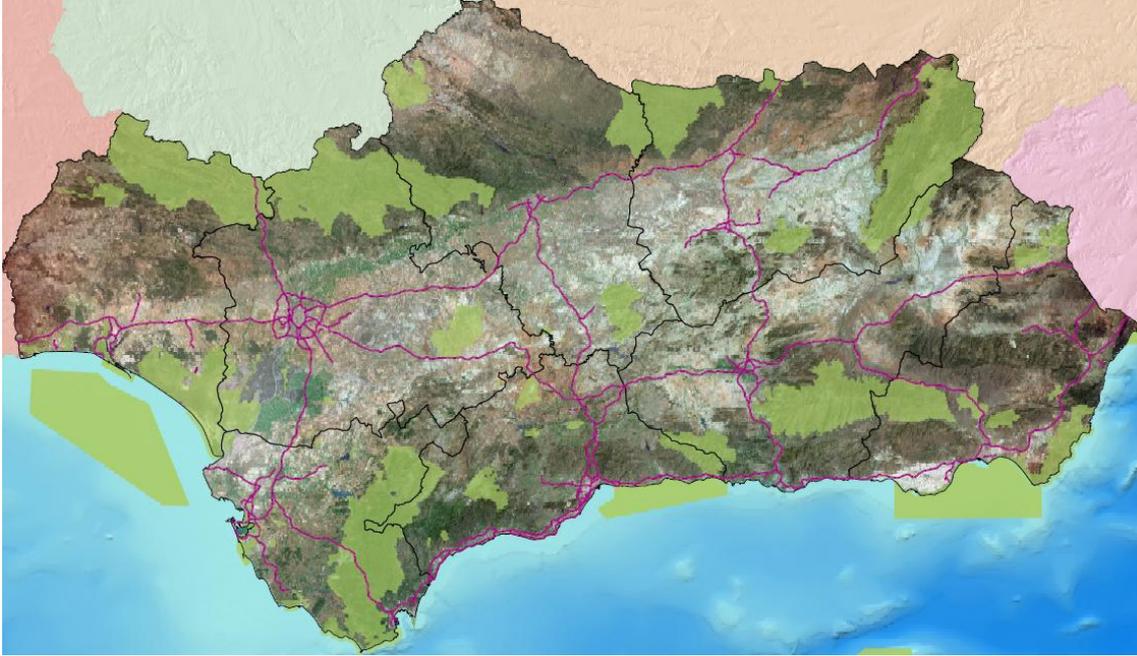
✓ Zonas de Especial Protección para la Aves (ZEPA): 63 áreas (figura III.19)

Según el informe citado del Servicio de Evaluación y Análisis Ambiental de la CMAyOT, respecto de este condicionante ambiental, de carácter severo, es preciso indicar que la misma obligación reflejada en el artículo 45.4 y recogida en el párrafo anterior se hace

extensible para estos lugares, al tener la consideración de espacio protegido Red Natura 2000, según el artículo 41.2 de la Ley 42/2007.

Figura III.19. Mapa de ZEPA

Fuente: REDIAM, CMAyOT



Figuras de protección por instrumentos y acuerdos internacionales

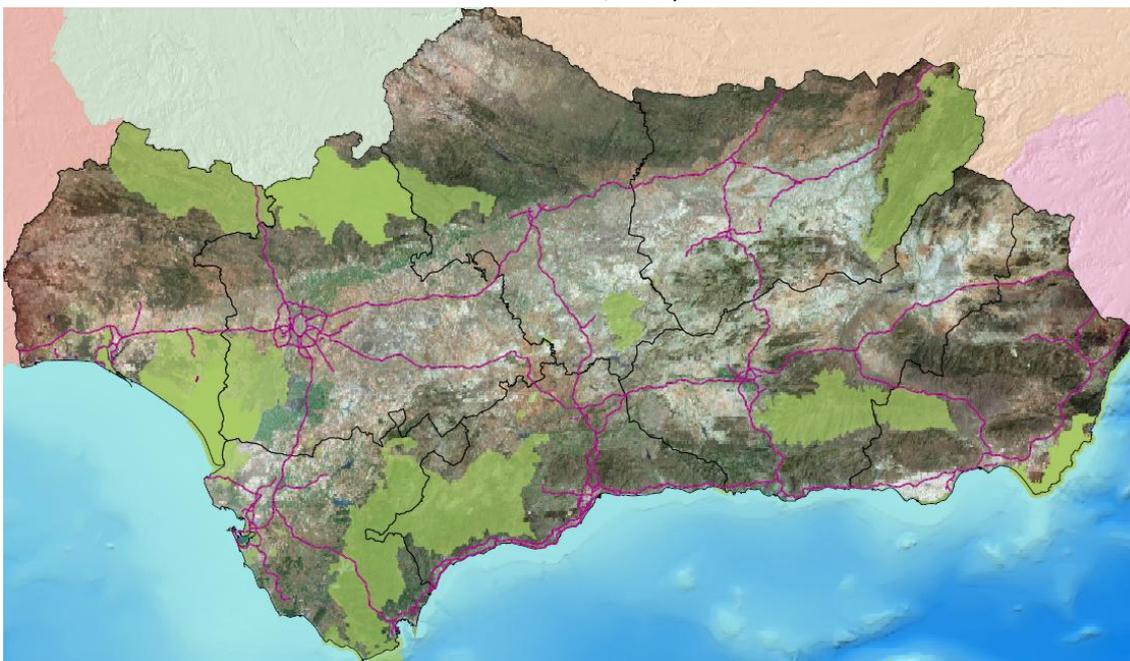
Además de las áreas protegidas derivadas de la legislación europea, nacional y autonómica, existen otras que proceden de instrumentos y acuerdos internacionales. Son las siguientes: (figura III.20)

- ✓ Patrimonio de la Humanidad: 1 área
- ✓ Reservas de la Biosfera: 9 áreas
- ✓ Geoparques Mundiales: 3 áreas
- ✓ Humedales incluidos en el convenio Ramsar: 25 áreas
- ✓ Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM): 4 áreas



Figura III.20. Mapa de áreas protegidas derivadas de instrumentos y acuerdos internacionales

Fuente: REDIAM, CMAyOT



► **Condicionantes ambientales**

El informe que para este estudio ha elaborado el Servicio de Evaluación y Análisis Ambiental de la CMAyOT, identifica una serie de condicionantes ambientales que deberán tenerse en cuenta a la hora de determinar la posible existencia de efectos significativos del PDIEDA en el medio ambiente. Los condicionantes ambientales se deducen de una serie de elementos del medio ambiente y de sus comportamientos respecto a las medidas que les afecten o puedan afectarles en el ámbito de actuación del análisis ambiental. Así, los condicionantes ambientales considerados siempre van a estar definidos bien por la presencia de un elemento ambiental determinado (fauna y flora catalogada, hábitats de interés comunitario...) bien por la presencia de una medida concreta (espacios naturales protegidos, montes públicos...). En este sentido, si la legislación reguladora del condicionante analizado admite que éste pueda presentarse con diferentes categorías o tipologías, éste podrá clasificarse en severo (tipo 1), moderado (tipo 2) o leve (tipo 3). Si por el contrario, la normativa del condicionante ambiental considerado no admite ningún tipo de categorización, éste adquiere siempre el carácter de severo (tabla III.13).

Tabla III.13. Condicionantes ambientales para el PDIEDA

Fuente: Informe relativo a la determinación de los condicionantes ambientales del PDIEDA
Servicio de Evaluación y Análisis Ambiental. CMAyOT.

Condicionante ambiental	Tipo de condicionante	
Espacios Naturales Protegidos	Severo (tipo 1)	
Espacios Protegidos Red Natura 2000	LIC	Severo (tipo 1)
	ZEC	Severo (tipo 1)
	ZEPA	Severo (tipo 1)
Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales	Severo (tipo 1)	

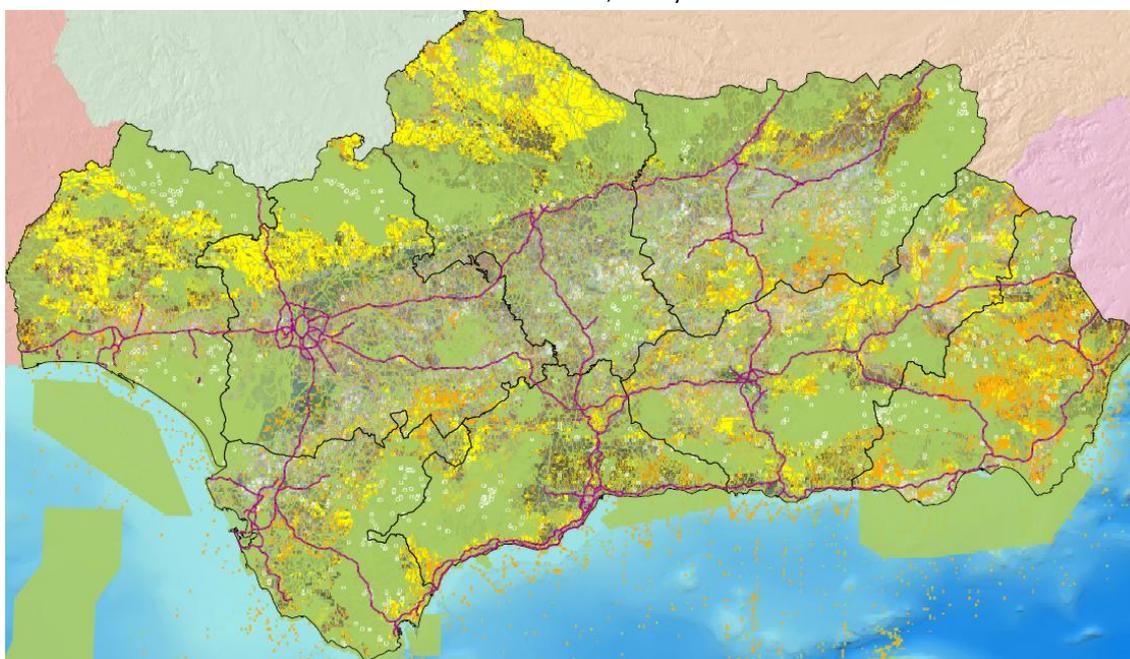


III. Situación ambiental de Andalucía respecto a los factores de cambio vinculados al deporte

Condicionante ambiental		Tipo de condicionante
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)
Especies silvestres de flora en régimen de protección y especial y especies amenazadas	Extinta	Severo (tipo 1)
	En peligro de extinción	Severo (tipo 1)
	Vulnerable	Severo (tipo 1)
	Protección especial	Moderado (tipo 2)
Especies silvestres de fauna en régimen de protección y especial y especies amenazadas	Extinta	Severo (tipo 1)
	En peligro de extinción	Severo (tipo 1)
	Vulnerable	Severo (tipo 1)
	Protección especial	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)
Ley 22/1988 de Costas	DPMT	Severo (tipo 1)
	ZSP	Moderado (tipo 2)
Vías Pecuarias		Severo (tipo 1)
Georrecurso		Severo (tipo 1)

Figura III.21. Mapa de condicionantes ambientales

Fuente: REDIAM, CMAyOT



Tipo de condicionante: Leve Moderado Severo

El producto final del análisis es un único mapa (figura III.21) donde se identifican, por un lado, las zonas que, al menos teóricamente, presentarán más dificultades si se pretende seleccionarlas para la ubicación de instalaciones deportivas. Y, por otro, se localizarán las áreas donde los condicionantes ambientales presentan un carácter leve o están ausentes, siendo

éstas últimas las áreas que, al menos a priori, serían las más deseables, desde el punto de vista ambiental, para localizar y desarrollar estos equipamientos.

III.3. Referencias sobre los efectos del deporte en la sociedad

Los análisis de los efectos de calidad ambiental de las instalaciones deportivas constituyen el núcleo fundamental del presente estudio que, en definitiva, es parte de una evaluación ambiental estratégica. No obstante, el concepto de sostenibilidad que una evaluación de este tipo persigue, trae consigo la valoración integrada de los aspectos ambientales y sociales. Las afecciones sociales –con más beneficios que desventajas, al contrario generalmente que las ambientales- aportan un contrapunto necesario para un análisis equilibrado del sistema deportivo.

El objeto de este apartado es identificar algunos vínculos esenciales de las instalaciones deportivas, y más en general, de la práctica deportiva, con aspectos sociales, económicos y culturales. No se pretende ningún análisis sistemático, simplemente señalar estos vínculos, dar cuenta de ellos, teniendo en cuenta que son imprescindibles para una valoración equilibrada de la sostenibilidad. Asimismo, gracias a la valoración cualitativa de los aspectos sociales vinculados al deporte se podrá contar con una referencia básica para observar los efectos sociales que se han incorporado en el estudio según se ha planteado en la metodología de trabajo.

Vinculación social

La tabla III.14 enumera algunos efectos de la práctica deportiva sobre la persona –deportista o público espectador - y sobre las relaciones humanas.

Tabla III.14. Algunos efectos sociales de la práctica deportiva

Fuente: Elaboración propia

Está demostrado que el ejercicio físico reglado es una forma de mejorar la salud o prevenir enfermedades. Las consecuencias favorables afectan tanto a la salud física como a la psicológica.
El ejercicio físico facilita el equilibrio emocional y psicológico.
El fortalecimiento de las relaciones humanas es otra ventaja atribuida al deporte. El deporte es un buen agente de socialización y de integración y cohesión social, aunque el proceso de socialización del público espectador no es tan evidente.
La práctica deportiva fomenta el trabajo en equipo, el respeto humano y el logro de las metas grupales.
El deporte mejora la motivación y la seguridad personal.
Las personas mayores que realizan prácticas deportivas adecuadas tienen mayor probabilidad de ser independientes físicamente.
Determinadas prácticas deportivas, sobre todo las realizadas en la tipología de instalación denominada “área de actividad” fomentan el contacto con la naturaleza y la conciencia de conservación ambiental.
No todo son beneficios en el deporte. La práctica deportiva puede acarrear lesiones y riesgos físicos. Por otra parte, existe un coste social evidente en la violencia y vandalismo asociada al deporte.



Vinculación económica

La economía puede estar vinculada al deporte por factores diversos como, por ejemplo, el comercio alrededor de la práctica deportiva o el ahorro sanitario por su contribución a la salud o, en sentido negativo, los costes por lesiones o accidentes. Algunos estudios referidos a los Estados Unidos sugieren que el ahorro de costes sanitarios por la práctica deportiva puede estar entre el 15% y el 25% y determinados autores estiman que en Andalucía este umbral puede ser similar. El gasto asociado al deporte puede suponer un fuerte estímulo al desarrollo regional. De ello se hace eco la Carta Europea del Deporte, que reconoce el importante efecto del sector deportivo en la economía de las regiones.

En 2014 en Andalucía, el valor de producción del sector deportivo superó los 1,7 millones de euros y empleaba a 21.652 personas. Dentro de esta actividad, el comercio al por menor de artículos deportivos, la gestión de instalaciones y las actividades de clubes concentraban el 85,5% del valor añadido bruto, el 76,8% de la producción efectiva y el 61,8% del empleo del sector¹. Respecto a las empresas vinculadas al deporte, en 2016, Andalucía contaba con 4.941, de las cuales el 76,8% eran empresas de actividades deportivas. Esta cantidad representa el 4,6% de incremento sobre el año 2015². Las cifras anteriores sirven para reconocer que el deporte es una industria que contribuye de forma significativa al desarrollo de la actividad económica.

Vinculación cultural

Desde las ciencias sociales, el fenómeno deportivo ha sido tratado como una manifestación cultural, establecida en las sociedades y orientada según sus propios modelos. Por ello, el deporte aparece sólidamente ligado a la cultura. Igual que ocurría con la vinculación del deporte a la economía, la Carta Europea del Deporte considera que el deporte es una actividad social y cultural que alienta los contactos entre los ciudadanos y desarrolla la conciencia de la identidad cultural. El deporte refleja los procesos sociales y contribuye a modificarlos; en los últimos años las ciencias sociales han llegado a considerarlo hasta como metáfora de la sociedad entera³. Así, el deporte constituye un medio de transmisión de valores y de activación social.

Otra visión distinta que relaciona el deporte con la dimensión cultural tiene que ver con la transmisión de valores culturales entre comunidades locales. También de valores patrimoniales, sean naturales o culturales, por ejemplo, cuando la práctica deportiva se realiza en el medio natural. En estos casos, la relación entre deporte y patrimonio puede llegar a tener una contrapartida negativa por su capacidad de afectar al patrimonio tangible hacia los bienes y recursos culturales.

¹ Datos extraídos de Empresa Pública para la Gestión del Turismo y del Deporte en Andalucía, S.A. (2014). *La economía del deporte en Andalucía 2014: Impacto económico*.

² Datos extraídos de Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2017). *Anuario de estadísticas deportivas 2017*.

³ Silvia Capretti (2011). *La cultura en juego. El deporte en la sociedad moderna y post-moderna*.



IV.1. Objetivos de protección ambiental

En relación a lo planteado en el documento de alcance, se recogen en este apartado los objetivos de protección medioambiental y principios de sostenibilidad que han sido tenidos en cuenta durante la elaboración del PDIEDA a partir de los fijados en los ámbitos internacional, comunitario, estatal o de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

► Objetivos internacionales

El Protocolo de París, un plan rector para combatir el cambio climático más allá de 2020 [COM (2015) 81 final]

El protocolo de París, en vigor desde noviembre de 2016, es un acuerdo internacional destinado a evitar un cambio climático peligroso, que da continuidad al de Kioto dentro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Incluye las siguientes líneas de acción:

- ✓ Mitigación: fijar un máximo de emisiones y favorecer su reducción futura, de forma que no se supere un incremento de 1,5 °C.
- ✓ Transparencia: mantener la acción conjunta, establecer sistemas de control implicando a la ciudadanía.
- ✓ Adaptación: mejora de la capacidad de adaptación de la sociedad.
- ✓ Daños: reducción de riesgos.
- ✓ Apoyo: la UE y los demás países desarrollados seguirán apoyando la acción por el clima a fin de reducir las emisiones y aumentar la resistencia a las consecuencias del cambio climático en los países en desarrollo.

Dentro del acuerdo destaca el relevante papel asignado a las ciudades y las administraciones locales y regionales en la lucha contra el cambio climático.

Una Europa que utilice eficazmente los recursos - Iniciativa emblemática con arreglo a la Estrategia Europa 2020 [COM/2011/21 final]

Es actualmente la principal estrategia de Europa para generar crecimiento y empleo y cuenta con el respaldo del Parlamento Europeo y del Consejo Europeo. Forma parte de las iniciativas emblemáticas de la estrategia Europa 2020, con la que se pretende generar un crecimiento inteligente, sostenible e integrador.

Pretende crear un marco político destinado a apoyar el cambio a una economía eficiente en el uso de los recursos y de baja emisión de carbono que ayude a:

- ✓ Mejorar los resultados económicos y, paralelamente, reducir el uso de los recursos.
- ✓ Identificar y crear nuevas oportunidades de crecimiento económico e impulsar la innovación y la competitividad de la UE.
- ✓ Garantizar la seguridad del suministro de recursos esenciales.
- ✓ Luchar contra el cambio climático y limitar los impactos medioambientales del uso de los recursos.

Un objetivo fundamental de esta iniciativa consiste en mejorar la seguridad para la inversión y la innovación forjando un acuerdo sobre la visión a largo plazo y garantizando que todas las políticas pertinentes tengan en cuenta la eficiencia de los recursos de forma equilibrada.

Estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2020: nuestro seguro de vida y capital natural [COM/2011/244 final]

La Estrategia, presentada por la Comisión Europea en 2011, plantea un programa que incluye seis objetivos generales y 20 actuaciones para, a corto plazo (2020), frenar la pérdida de biodiversidad y restaurar, sus ecosistemas a través de:

- ✓ Conservación y restauración de la naturaleza.
- ✓ Mantenimiento y mejora de los ecosistemas y sus servicios.
- ✓ Sostenibilidad de la agricultura, la silvicultura y la pesca.
- ✓ Lucha contra las especies exóticas invasoras.
- ✓ Colaboración y cooperación para el cumplimiento de los objetivos y compromisos relativos a la biodiversidad a escala global.

A más largo plazo, plantea integrar el valor de los ecosistemas en el sistema económico y los mecanismos de contabilidad fiscales y de mercado.

En definitiva, con la Estrategia se pretende establecer una economía más eficiente en el uso de los recursos, el fomento de la investigación y la innovación, el desarrollo de nuevas competencias, empleos y oportunidades empresariales, o la evolución hacia una economía menos dependiente del carbono y más adaptada a la evolución del clima.



Otros objetivos del ámbito europeo

- ✓ Incorporación del desarrollo sostenible en las políticas de la UE: Informe de 2009 sobre la estrategia de la Unión Europea para el desarrollo sostenible (COM/2009/400 final)
- ✓ Integración del desarrollo sostenible en la gestión de problemáticas que afectan a la UE relacionadas con: transporte, consumo y producción, conservación y gestión de los recursos naturales, salud pública, inclusión social, demográfica y migración.
- ✓ Detener la pérdida de biodiversidad para 2010-y más adelante. Respaldar los servicios de los ecosistemas para el bienestar humano (COM(2006)/216 final).
- ✓ Protección de la biodiversidad en la UE a través de la integración de los objetivos de conservación de la UE en las políticas sectoriales clave.
- ✓ Libro Verde de la Comisión, de 22 de junio de 2005, «Sobre la eficiencia energética; cómo hacer más con menos»
- ✓ Libro Verde - Hacia una nueva cultura de la movilidad urbana (COM/2007/551 final)

► Objetivos estatales***Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia 2007-2012-2020***

Destinada a asegurar el cumplimiento de los compromisos de España en materia de cambio climático e impulso de las energías limpias, conjugados con la mejora del bienestar social, el crecimiento económico y la protección del medio ambiente. Sus objetivos son:

- ✓ Reducir las emisiones de efecto invernadero, especialmente en el sector energético.
- ✓ Contribuir al desarrollo sostenible y al cumplimiento de compromisos de cambio climático fortaleciendo el uso de mecanismos de flexibilidad, impulsar medidas adicionales de reducción en sectores difusos.
- ✓ Aplicar el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.
- ✓ Aumentar la concienciación y sensibilización pública.
- ✓ Fomentar la investigación desarrollo e innovación en este ámbito.
- ✓ Garantizar la seguridad de abastecimiento energético.
- ✓ Impulsar el uso racional de energía y ahorro de recursos.

Estrategia Española de conservación y uso sostenible de la diversidad biológica (1998)

La Estrategia se diseña para dirigir la política estatal en materia de diversidad biológica, planteando orientaciones y directrices comunes que integren criterios de conservación en los programas sectoriales de las distintas Administraciones y coordinen el desarrollo de las



competencias en materia de medio ambiente que corresponden a las comunidades autónomas.

El objetivo de esta estrategia es convertirse en la base de los planes de acción que se desarrollen para aplicar, en los distintos sectores sociales, los principios y objetivos del Convenio de Río y en coherencia con la Estrategia Comunitaria.

Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (2007)

La Estrategia Española se aprobó en 2007, después de la revisión de la europea, a la que da continuidad, aspirando a consolidar una sociedad coherente en el uso racional de sus recursos, socialmente más equitativa y cohesionada y territorialmente más equilibrada.

El objetivo central es común:

- ✓ Impulsar un enfoque integrador de la dimensión ambiental, económica y social de la sostenibilidad que permita conjugar crecimiento económico con bienestar social, fomentando la creación de empleo, asegurando la reducción de la pobreza y de las desigualdades y evitando las situaciones de exclusión social.

► Objetivos autonómicos

En este epígrafe se recoge las estrategias desarrolladas por la Administración autonómica de Andalucía sobre su política ambiental y la integración en las sectoriales, debiendo el PDIEDA incorporar sus planeamientos.

En la medida de lo posible, se recogen las descripciones que la propia CMAyOT hace de ellas en sus documentos oficiales.

Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático

La Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático se elaboró en 2002 mientras se preparaba la Estrategia Española, en la que se integra, como respuesta al reto de la reducción de emisiones fijado en el Protocolo de Kioto.

A través de ella, la Junta de Andalucía impulsó las siguientes medidas:

- ✓ Creación del Panel de Seguimiento de la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático y de la Secretaría Técnica de apoyo a la Estrategia.
- ✓ Mejora de los instrumentos de prevención y control ambiental: actualización de la normativa sobre calidad del medio ambiente a los estándares comunitarios; inventario de emisiones y sumideros en Andalucía ajustado al Panel Intergubernamental de Cambio Climático; compromiso de generar información sobre emisiones y propuestas de reducción de las mismas.



- ✓ Puesta en marcha de políticas de conservación, restauración y aprovechamiento ordenado del monte mediterráneo, como contribuidor neto en la fijación del CO₂, protección del suelo, y control de la erosión y la desertificación.
- ✓ Establecimiento de un sistema de indicadores de seguimiento y del Subsistema de Información de Meteorología Ambiental de Andalucía, instrumentos de planificación, información y seguimiento del cambio climático.

Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad

La Estrategia persigue frenar la pérdida de biodiversidad en Andalucía y recuperar el adecuado funcionamiento de sus ecosistemas. Para ello es necesario considerar los siguientes objetivos:

- ✓ Objetivo general 1: implementar un marco instrumental adecuado para acometer el objetivo de frenar la pérdida de biodiversidad en sus diferentes escalas.
- ✓ Objetivo general 2: desarrollar instrumentos que faciliten una gestión proactiva y adaptativa al escenario actual de cambio global.
- ✓ Objetivo general 3: impulsar un modelo de desarrollo sostenible que consolide la puesta en valor de la biodiversidad y refuerce su función como recurso generador de bienes y servicios (capital natural).
- ✓ Objetivo general 4: consolidar un modelo de gestión integrada de la biodiversidad a través de la coordinación interadministrativa y el desarrollo de las políticas sectoriales estratégicas.
- ✓ Objetivo general 5: reforzar la visión global en la gestión de la biodiversidad, consolidar los objetivos en la materia de la política europea e impulsar la cooperación internacional e interterritorial.
- ✓ Objetivo general 6: fomentar la corresponsabilidad, la movilización de los actores sociales implicados, la gestión participativa y la permeabilidad en la toma de decisiones (modelo de gobernanza).
- ✓ Objetivo general 7: impulsar la mejora, la difusión, la transferencia del conocimiento y aplicación de I+D+i.
- ✓ Objetivo general 8: incrementar la conciencia, apreciación y entendimiento de la biodiversidad.

Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2020 (Borrador)

Es un instrumento de definición de directrices para la Administración, el sector privado y la ciudadanía, destinadas a conseguir un modelo de organización socioeconómica equilibrado, que integre desarrollo, inclusión social, igualdad entre los géneros y protección ambiental.

Objetivo principal:

- ✓ Orientar y reforzar las políticas e iniciativas públicas y privadas con incidencia en la Comunidad Autónoma Andaluza, hacia un modelo de desarrollo sostenible basado en



la transición a una economía verde y en la integración de las consideraciones ambientales, económicas y sociales, y que este modelo sea percibido como motor de desarrollo socioeconómico y reconocida su potencialidad para la creación de empleo.

Objetivos generales:

- ✓ Fomentar la cooperación nacional e internacional y trasladar al ámbito regional los compromisos internacionales, europeos y nacionales del gobierno andaluz con relación a los convenios, directivas y políticas relacionadas con la conservación del capital natural y la sostenibilidad.
- ✓ Integrar la conservación y el uso sostenible del capital natural andaluz en el modelo de desarrollo territorial, reforzando el papel de las cuestiones ambientales en las políticas sectoriales, y establecer mecanismos de coordinación y cooperación interinstitucional que faciliten un marco global de actuación.
- ✓ Fortalecer la capacidad adaptativa de los ecosistemas andaluces en un escenario de cambio global para que mantengan un flujo sostenido de ecoservicios fundamentales para el desarrollo humano en la región.
- ✓ Ordenar cada territorio, ciudad y pueblo con previsión, asignando los usos según las necesidades reales de las personas y las capacidades de cada medio, con coordinación entre las distintas administraciones y agentes implicados e integración entre las diferentes actuaciones sectoriales, respetando el funcionamiento de los territorios, las ciudades y los pueblos como sistema.
- ✓ Mejorar el conocimiento científico y técnico multi y transdisciplinar y fortalecer la innovación para desarrollar un modelo de gestión integrado de los sistemas naturales y socioeconómicos de Andalucía.
- ✓ Incrementar el reconocimiento por la población andaluza del valor intrínseco e instrumental de la naturaleza, facilitar la participación ciudadana y mejorar la formación, la comunicación y la conciencia social sobre la importancia y necesidad de su custodia y conservación.
- ✓ Propiciar la generación y consolidación de empleo y riqueza en el contexto de una economía verde, a través de nuevas formas de uso y/o consumo de los servicios de los ecosistemas andaluces y recuperando los servicios culturales de la naturaleza.
- ✓ Promover iniciativas que reduzcan las desigualdades socioeconómicas y de género de la población andaluza y favorezcan la cohesión social y el trabajo digno, afianzando la idea de un desarrollo que abarca la dimensión ambiental, económica y social y trasladando a la escala regional el objetivo de erradicación de la pobreza.

Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana

Tiene por objetivo principal la incorporación de criterios y medidas de sostenibilidad en las políticas con mayor implicación en los procesos de desarrollo urbano. La ordenación territorial, la urbanística, la planificación y gestión de la movilidad, el uso que nuestras ciudades hacen de



los recursos naturales y energéticos, constituyen elementos claves en la construcción de la ciudad sostenible. Sus objetivos son:

- ✓ Promover el modelo de ciudad compacta, diversa, eficiente y cohesionada socialmente.
- ✓ Hacer un uso razonable y sostenible de recursos.
- ✓ Mejorar la calidad urbana y la calidad de vida de la ciudadanía.
- ✓ Cumplir los objetivos de emisión fijados en los diferentes protocolos y acuerdos internacionales, estatales u autonómicos.
- ✓ Impulsar la innovación tecnológica y especialmente en procedimientos de gestión, planificación y organización de instituciones.
- ✓ Ofrecer criterios de sostenibilidad a las políticas sectoriales para incorporarlos a través de instrumentos normativos, de desarrollo o estratégicos.
- ✓ Impulsar una nueva cultura de la movilidad y accesibilidad.
- ✓ Fomentar las acciones transversales de coordinación entre todos los departamentos y administraciones.

Sus líneas estratégicas se dirigen a:

- ✓ Movilidad y accesibilidad.
- ✓ Desarrollo urbano.
- ✓ Edificación.
- ✓ Ciudad y territorio.
- ✓ Metabolismo urbano.
- ✓ Biodiversidad y espacios libres en los sistemas urbanos.
- ✓ Gestión urbana.

Estrategia de Paisaje de Andalucía

Tiene como finalidad integrar el paisaje en las políticas de la Junta de Andalucía, configurando una política transversal para el paisaje, que debe permitir una mayor eficacia y la oportunidad de preservar y poner en valor el paisaje como capital territorial para el desarrollo. La Estrategia incluye siete objetivos en los tres ejes de intervención establecidos en el Convenio Europeo: la protección, gestión y ordenación de los paisajes. Son los siguientes:

- ✓ Impulsar la recuperación y mejora paisajística del patrimonio natural.
- ✓ Impulsar la recuperación y mejora paisajística del patrimonio cultural.
- ✓ Cualificar los espacios urbanos.
- ✓ Cualificar los paisajes asociados a actividades productivas.
- ✓ Cualificar las infraestructuras de transporte, energía y telecomunicaciones.



- ✓ Implementar instrumentos de gobernanza paisajística.
- ✓ Potenciar la sensibilización, la educación y la formación en materia de paisaje.

En su enfoque destaca el papel del paisaje como un activo para el desarrollo sostenible y la competitividad de Andalucía, capaz de contribuir a la creación de renta y empleo, ya que su calidad afecta al desarrollo turístico, al desarrollo rural y a la capacidad de fijar a las actividades económicas más avanzadas.

IV.2. Efectos ambientales y sociales del plan

► Referencias iniciales

Para el análisis de los efectos ambientales del PDIEDA es conveniente empezar recordando una reflexión realizada en el apartado sobre la metodología relativa al ámbito de acción de este plan. El ámbito del PDIEDA está constituido por las instalaciones deportivas; es decir, no abarca la totalidad del sistema deportivo sino que se enfoca en la infraestructura como componente esencial para el deporte. No obstante, hay que matizar que una instalación deportiva tiene distintas fases de vida, desde la planificación y el proyecto, pasando por la construcción y el uso, hasta su desmantelamiento. La fase de uso de una instalación, es decir, la que directamente se relaciona con la práctica deportiva, tiene una vinculación absoluta con la gestión del equipamiento. Por tanto, el conjunto infraestructura – gestión (equipamiento) – práctica deportiva, además de otros componentes relacionados como, por ejemplo, la promoción, forman un conjunto de elementos del deporte cuyos efectos ambientales pueden ser indisolubles, consecuencia unos de otros o estar combinados entre sí.

El análisis que sigue de efectos ambientales y sociales pretende ceñirse, en la medida de lo posible, a los que giran alrededor de la instalación pero, según el razonamiento anterior, no se deben eludir aquellos que, aun siendo probablemente indirectos y originados por la gestión o la práctica del deporte, puedan tener conexión con la infraestructura o ser modificados o alterados por ésta.

Una segunda reflexión, igualmente expuesta en la metodología y reiterada en otros apartados, es también relevante para el análisis de los efectos ambientales. La naturaleza y enfoque del PDIEDA es de carácter estratégico, de formulación de unas bases y criterios que no alcanzan un nivel de planificación de intervenciones concretas, sino de ordenación. El control de la calidad ambiental que puede ejercer el PDIEDA sobre las instalaciones es posible llevarlo a la práctica, mayoritariamente, a través de requisitos y condiciones para los planes y programas que lo desarrollan. Esta situación de partida condiciona el análisis de impactos, que deberá hacerse, en consonancia con el plan, de forma global, como una caracterización de los efectos ambientales y sociales forzosamente genérica y no particularmente asociada al plan (que por su naturaleza carece de ellos) sino al proceso completo posterior de planificación y vida de la instalación. El análisis más concreto y particular de los impactos que pueden causar las

instalaciones debe ser objeto de los instrumentos de desarrollo del plan, aquellos que, posteriormente, cuantifiquen y localicen estas instalaciones deportivas o definan sus características particulares.

Alcance ambiental y social de la ley del deporte como marco del PDIEDA

El PDIEDA se formula siguiendo el mandato y las directrices de la ley andaluza para el deporte (ley 5/2016). Esta norma dedica un título completo (título V) a definir las bases sobre las que se debe desarrollar el plan director. En este contenido y en otros apartados generales de la ley aparecen numerosas referencias sobre la responsabilidad social y ambiental en forma de principios o condiciones que deben cumplir las instalaciones y que se han tomado como fundamentos del plan.

Ya desde la exposición de motivos, la ley recoge esta sensibilidad hacia la conservación del medio natural, reconociéndolo, además, como un medio conveniente para el desarrollo de la actividad deportiva. La ley promueve, textualmente, que quienes practican el deporte disfruten del medio natural y que se haga una utilización racional de los recursos naturales para que la práctica deportiva se haga de forma sostenible. La tabla IV.1 muestra estos principios y condiciones de prevención y conservación del medio natural, y de sostenibilidad de las actuaciones, los cuales infunden en el PDIEDA los valores de respeto a la naturaleza que envuelven el plan y que éste concreta y amplía.

Como puede verse en la tabla, más allá de la exposición de motivos, la ley del deporte ofrece instrumentos concretos de responsabilidad social y ambiental, aludiendo en numerosos artículos a aspectos como la sostenibilidad social, económica y ambiental, la racionalidad, economía, equidad y eficiencia en las instalaciones, la accesibilidad, movilidad, el respeto y la protección al medio ambiente, la utilización racional de los recursos naturales, la eficiencia energética de las instalaciones y la coherencia con los criterios de planificación territorial.

Tabla IV.1. Condiciones de respeto al medio social y natural contenidas en la Ley 5/2016 del Deporte de Andalucía que sirven de marco al PDIEDA

Fuente: Ley 5/2006, del deporte de Andalucía

Art. 5.j. Principios rectores.	La planificación, promoción y fomento de una red de instalaciones y equipamientos deportivos suficiente, racionalmente distribuida, y acorde con los principios de sostenibilidad social, económica y ambiental y de movilidad .
Art. 5.ñ. Principios rectores.	El respeto y protección al medio ambiente, aprovechando el medio natural para aquellas actividades y competiciones deportivas y de tiempo libre más adecuadas.
Art. 10.1. Actividad deportiva en el medio natural.	Los poderes públicos fomentarán la práctica del deporte en el medio natural, garantizando en todo caso que dicha práctica se realice de una manera sostenible y compatible con el medio ambiente, mediante una utilización racional de los recursos naturales ; todo ello de conformidad con lo dispuesto en la normativa aplicable en materia de medio ambiente.



Art. 69.2. Clasificación [de las instalaciones deportivas].	Se establecerá una tipología de instalaciones deportivas, así como un sistema de clasificación de las mismas, con independencia de su titularidad, atendiendo, entre otras circunstancias, a las características de su oferta deportiva y la calidad de los servicios prestados, a los requisitos técnico-deportivos, medioambientales y de eficiencia energética , al medio donde se desarrolle la práctica deportiva (...)
Art. 70.1. Plan Director de Instalaciones y Equipamientos Deportivos de Andalucía.	La Consejería competente en materia de deporte llevará a cabo la planificación global de las instalaciones deportivas con criterios de racionalidad, economía, equidad y eficiencia , tomando en consideración las necesidades y peculiaridades regionales y locales, así como el número y características de las instalaciones deportivas de uso público y privado existentes.
Art. 70.2. Plan Director de Instalaciones y Equipamientos Deportivos de Andalucía.	El PDIEDA es el instrumento básico y esencial en la ordenación del sistema andaluz de infraestructuras deportivas, atendiendo a su estructura y cualificación, a las necesidades de la población, al equilibrio territorial y a la generalización de la práctica deportiva, conforme a la disponibilidad de los recursos y en coherencia con los criterios de planificación territorial, medioambiental y demás contenidos que se establezcan.
Art. 70.5. Plan Director de Instalaciones y Equipamientos Deportivos de Andalucía.	Las instalaciones deportivas andaluzas convencionales, públicas y privadas, cofinanciadas por la Administración Pública, se ajustarán a la tipología y determinaciones que establezca el Plan Director, que contendrá normas técnicas sobre el diseño adecuado de las instalaciones en sus aspectos técnico-deportivos, con garantía del cumplimiento de los estándares de accesibilidad para las personas con discapacidad, medioambientales, de transporte y movilidad sostenible, y de eficiencia energética .
Art 76.1. Sostenibilidad y viabilidad de las instalaciones deportivas.	La construcción, reforma, ampliación y gestión de las instalaciones deportivas públicas en Andalucía se realizará acorde con los principios de sostenibilidad social, económica y medioambiental y de movilidad .
Art 76.4. Sostenibilidad y viabilidad de las instalaciones deportivas. (Términos similares en el art. 78. Ayudas públicas).	No podrán obtener subvenciones o ayudas públicas de la Junta de Andalucía aquellas instalaciones deportivas que no se proyecten atendiendo a los requisitos y criterios de sostenibilidad económica, social y medioambiental, así como a los estándares de accesibilidad que se determinen reglamentariamente.

Menciones ambientales en el borrador del PDIEDA

Las condiciones de respeto al medio natural y social establecidas por la ley andaluza del deporte se concretan, en el borrador del PDIEDA, en una serie de directrices e instrumentos de alcance ambiental (tabla IV.2). Estos contenidos tienen un valor ambiental indiscutible y dotan al plan director de una capacidad notable de control ambiental preventivo sobre el desarrollo posterior de planes y programas.

Tabla IV.2. Contenidos de carácter ambiental en el PDIEDA

Fuente: PDIEDA

Objeto y naturaleza	Los objetos de atención de la ordenación del sistema andaluz de infraestructuras deportivas deben observar la coherencia con los criterios de planificación territorial y medioambiental .
Objetivos	El objetivo "C" se enuncia así: el aumento de la calidad de vida, el bienestar social y el desarrollo saludable de la ciudadanía andaluza, a través de la mejora de instalaciones deportivas, del equipamiento deportivo y de su accesibilidad y de su respeto al medio natural .
Criterios de actuación y	El criterio "C" se enuncia así: el respeto al medio ambiente y la protección al medio natural .



contenido	Como plan con incidencia en la ordenación del territorio, el PDIEDA justifica la coherencia con el POTA , lo que implica, implícitamente, una medida ambiental al incardinarse en el Modelo Territorial de Andalucía que tiene en cuenta variables ambientales. Este aspecto se desarrolla con más profundidad en el apartado “Sistema territorial” de la memoria de ordenación.
Tipologías deportivas	Se recuerda el mandato de la ley 5/2016 por el que los requisitos medioambientales y de eficiencia energética de todos los espacios que conformen la instalación deportiva deberán atenderse a la hora de definir una tipología y una clasificación de dichas instalaciones. Se cita al Código Técnico de la Edificación como documento que ha de servir de apoyo en el diseño y construcción de las instalaciones deportivas, lo que implícitamente supone la adopción de medidas de prevención ambiental y de eficiencia energética . Se cita a la Carta Verde del Deporte Español (CSD) como documento que ha de servir de apoyo en el diseño y construcción de las instalaciones deportivas. Se cita el decreto de accesibilidad (D 293/2009) como documento que ha de servir de apoyo en el diseño y construcción de las instalaciones deportivas. Se recuerda el mandato de la L 5/2016 por el que las normas técnicas que debe contener el PDIEDA sobre el diseño de instalaciones deben garantizar los estándares de accesibilidad para las personas con discapacidad, medioambientales, de transporte y movilidad sostenible y de eficiencia energética .
Desarrollo del PDIEDA	Se incluye un “Estudio de las actuaciones previstas en relación con el respeto al medio natural” como contenido indispensable de los planes de desarrollo del PDIEDA (locales, provinciales, de zona deportiva y de la red especial).
Propuestas de programación	El programa de turismo y deporte tiene el objetivo de potenciar el disfrute de la riqueza natural de Andalucía.
Inventario Andaluz de Instalaciones Deportivas. Anexo I	Los datos del Inventario Andaluz de Instalaciones Deportivas incluyen algunas variables de interés ambiental y social ; en concreto: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Accesibilidad ▪ Disponibilidad de energía renovable. ▪ Tratamiento de residuos. ▪ Existencia de transporte colectivo. ▪ Existencia de un sistema de calefacción. ▪ Existencia de un sistema de climatización.

Propuesta de clasificación de efectos y enfoque del documento de alcance

El PDIEDA se enfoca en realizar una ordenación del sistema andaluz de infraestructuras deportivas. Esta ordenación se basa en una zonificación del territorio andaluz como referencia para la localización y cuantificación de instalaciones, establece redes, con sus ratios correspondientes en función de los niveles de necesidad de la práctica deportiva, y clasifica las tipologías deportivas. Como se ha reiterado en anteriores ocasiones, la definición concreta de las intervenciones finales respecto a las instalaciones vendrá definida en los planes de instalaciones deportivas y en los programas, en ambos casos instrumentos que se desarrollarán posteriormente y para los que el PDIEDA se limita a establecer su definición, clasificación y fundamentos de partida. Así pues, la ordenación referida anteriormente, las bases para el desarrollo del plan mediante planes subsiguientes y las propuestas de programas, que son, en definitiva, los contenidos del plan, constituyen los elementos que serán considerados en este análisis como causas que podrían actuar sobre los factores de



cambio y potencialmente alterar, de manera beneficiosa o perjudicial, los ecosistemas o la organización social de nuestro entorno.

Aunque el análisis de efectos será global y cualitativo, cabe referirse, en este momento del estudio, a que los impactos posibles asociados a una instalación pueden darse en las cuatro fases de vida de la misma; esto es, la planificación, el proyecto y construcción, el uso (asociado a la práctica deportiva y a la gestión del equipamiento) y el desmantelamiento (derribo o desmontaje). Este aspecto deberá tenerse en cuenta en los estudios ambientales que se realicen en los planes o programas de desarrollo del PDIEDA.

La propuesta del documento de alcance para la caracterización y valoración de los probables efectos significativos sobre el medio ambiente considera dos planteamientos. El primero de ellos debe mantener un carácter puramente estratégico y global, evaluando el modelo propuesto por el plan director mientras que el segundo, de menor escala, plantearía la necesidad de evaluar los posibles efectos ambientales del desarrollo del PDIEDA mediante los planes y programas que contiene.

El enfoque estratégico/global analizaría la capacidad del PDIEDA de afectar a los ecosistemas con más probabilidad de recibir impactos, valorando una serie de variables ambientales y siguiendo el esquema utilizado en el documento “Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de Andalucía”. En cambio, el análisis de menor escala se referiría a la necesidad de hacer una identificación y valoración de los efectos ambientales asociados a la modernización/construcción de espacios, instalaciones, equipamientos y centros deportivos que incluirán los planes de actuación.

Siguiendo estas directrices, para el enfoque global, este estudio ambiental estratégico recurre al documento *Evaluación de los Ecosistemas del Milenio* utilizando su lógica interna y adaptando (simplificando) sus contenidos al alcance y particularidades de las instalaciones deportivas (ver apartado I.3. sobre metodología). Los impulsores indirectos del documento citado serán, aquí, las propuestas del PDIEDA, los impulsores directos son un conjunto limitado de factores de cambio seleccionados expresamente según los más representativos para los objetivos del estudio, y los ecosistemas -ocho tipos distintos en el documento de referencia- se tratan bajo el concepto unificado de medio natural (o en algunos casos, distinguiendo los efectos sobre el medio natural -forestal, agrícola y espacio protegido-y medio urbano). Este enfoque se ha utilizado para el diagnóstico de la situación ambiental de Andalucía (capítulo III), igual que lo hace el estudio de los ecosistemas del milenio cuando relaciona los impulsores directos con los ecosistemas o éstos con los servicios ambientales.

En el análisis a menor escala se identifican qué contenidos de los planes y programas que desarrollan al PDIEDA pueden ocasionar efectos ambientales directos o indirectos y cuáles serían estos efectos en las cuatro fases de vida de una instalación.

Respecto a la propuesta de clasificación de efectos propuesta en el documento de alcance para este análisis de menor escala, que incluye efectos relacionados con el clima, la biodiversidad, el consumo de recursos naturales, la calidad de vida y la economía local, la tabla



IV.3 indica la traslación entre estas categorías y las utilizadas a lo largo de todo el presente estudio como consecuencia de la metodología elegida.

Tabla IV.3. Correspondencia de las categorías de efectos propuestas en el estudio ambiental estratégico y en el documento de alcance

Fuente: elaboración propia

Estudio ambiental estratégico		Propuesta documento de alcance
Medio natural		
Cambio del clima		Efectos relacionados con el clima.
Recursos naturales	Uso de materiales	No contemplado
	Consumo de energía	Efectos relacionados con el clima.
	Consumo de agua	Efectos relacionados con el consumo de los recursos naturales.
Entorno	Usos del suelo	Efectos relacionados con el consumo de los recursos naturales.
	Alteración de la biodiversidad	Efectos relacionados con la biodiversidad.
	Producción de residuos	Efectos relacionados con el consumo de los recursos naturales.
	Vertidos líquidos	Efectos relacionados con el consumo de los recursos naturales.
	Emisiones a la atmósfera	No contemplado.
	Contaminación lumínica	Efectos relacionados con la calidad de vida.
	Contaminación acústica	Efectos relacionados con la calidad de vida.
	Cambios en el paisaje	Efectos relacionados con el consumo de los recursos naturales.
Medio social		
Social	Ejercicio físico	No contemplado
	Relaciones humanas	Efectos relacionados con la calidad de vida
	Satisfacción	No contemplado
	Riesgos (personas).	No contemplado
Económico	Efectos relacionados con la economía local	
Cultural	Compatibilidad histórica y cultural	
Efectos propuestos en el documento de alcance no contemplados en el estudio ambiental		
No contemplado (para adecuarse a los límites asumidos del estudio)		Gestión ambiental de eventos deportivos
		Accesibilidad universal
		Compatibilidad con el asociacionismo deportivo local
		Modelo de gestión
		Modelo de contratación

► Factores de cambio asociados a las instalaciones y prácticas deportivas

En este apartado se realiza una aproximación cualitativa a los efectos ambientales originados por las instalaciones deportivas. Teniendo en cuenta los planeamientos iniciales, son efectos probables que pueden producirse en etapas siguientes a la ejecución del PDIEDA y considerando la infraestructura en todas sus fases de vida. Este apartado analiza tres dimensiones de los probables impactos: los globales, para los que se estudian relaciones de causa y efecto entre la práctica deportiva y los factores de cambio, los efectos asociados a la construcción (buena parte de las instalaciones deportivas son edificaciones) y los asociados a los ámbitos de implantación de las instalaciones.



Factores de cambio y sus causas en el ámbito del sistema deportivo

Para identificar y valorar los impactos potenciales del deporte en el medio ambiente, se ha realizado un rastreo de la bibliografía existente. El resultado indica que existe una gran cantidad de documentos, incluso específicos, que tratan el asunto de la sostenibilidad y el deporte con todas sus variantes, tal es el caso de los acontecimientos deportivos, la infraestructura o la práctica deportiva, por ejemplo. La mayoría de estos estudios proporcionan información o propuestas muy valiosas de índole cualitativa. Los análisis de impactos o efectos ambientales más sistemáticos y de tipo cualitativo son sumamente escasos, parciales o referidos a casos muy específicos de difícil generalización. La tabla IV.4 muestra una síntesis del análisis de efectos realizado en *Manual sobre Deporte y Medio Ambiente* publicado por el COI.

Tabla IV.4. Afecciones ambientales más relevantes de la práctica deportiva según el *Manual sobre Deporte y Medio Ambiente (COI)*

Fuente: adaptación de la información del manual citado

Alteración de la biodiversidad	Las instalaciones deportivas y la práctica para el deporte, como actividad humana, pueden directa e indirectamente contribuir a la degradación de los ecosistemas, sus recursos naturales y la biodiversidad .
Alteración de los ecosistemas	Las actividades deportivas pueden clasificarse según el tipo de ecosistemas en los que se desarrollan, y por el impacto que tienen sobre éstos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Actividades en ecosistemas artificiales (al aire libre y en sala): deportes practicados en estadios, pistas cubiertas, piscinas... En áreas urbanas problemas ambientales similares a otras actividades urbanas (basura, aguas residuales, energía). En áreas no urbanas, pérdida de ecosistemas. ▪ Actividades de bajo impacto ambiental en ecosistemas naturales: deportes que no implican adaptaciones sustanciales de los ecosistemas (bici de montaña, hípica...). Impacto por la alta concentración de deportistas. ▪ Actividades de alto impacto ambiental en ecosistemas naturales: deportes que requieren modificaciones sustanciales del ecosistema (esquí alpino...). Destrucción o modificación de todo o parte del ecosistema: modificación cursos de agua, deforestación, fragmentación del hábitat, compactación, erosión y pérdida de la estabilidad del suelo.
Modificación del uso de los terrenos y paisajes	Las instalaciones de grandes dimensiones pueden suponer transformaciones importantes en el medio. Una elección inapropiada puede causar problemas medioambientales, económicos y sociales. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de los terrenos: ocupación de la tierra, pérdida de tierra cultivable, construcción de nuevas carreteras, desperdicio de terrenos para mala planificación... ▪ Modificación de los paisajes: impacto visual, pérdida de aspectos típicos del entorno, instalaciones de gran tamaño que desfiguran el paisaje, modificaciones a gran escala de regiones enteras, con transformación de la situación económica, social y ecológica inicial)...
Contaminación	El deporte es una actividad humana que produce residuos (domésticos y peligrosos), consume productos y constituye un potencial factor contaminante. Algunas instalaciones deportivas pueden contener sustancias tóxicas , como refrigerantes o cloro (p. ej., en las piscinas).
Consumo de agua	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso excesivo del agua. ▪ Las aguas residuales sin depuración se vierten a lagos, ríos o mares. ▪ Contaminación de las aguas subterráneas por fertilizantes y pesticidas que se utilizan en las instalaciones deportivas, mantenimiento (por ejemplo, estadios). ▪ Liberación directa de sustancias tóxicas al agua.



Emisiones a la atmósfera	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emisión de gases de efecto invernadero por el transporte en la construcción y durante la actividad deportiva (deportistas y público). ▪ Emisiones de las instalaciones.
Alteraciones del suelo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contaminación del suelo por el uso de sustancias químicas usadas en el tratamiento del césped en campos o zonas ajardinadas. ▪ Contaminación del suelo por residuos nocivos.
Gestión de recursos y residuos	<p>Consumo de recursos renovables o no y generación de residuos. Algunas actividades que implican el consumo de recursos o la generación de desechos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Restauración (comidas y bebidas). Uso de envases de plástico. ▪ Gestión de un acontecimiento deportivo. ▪ Construcción y mantenimiento de instalaciones. ▪ Transporte de personas y mercancías (consumo de energía). <p>Problemas relacionados con los recursos y residuos en la práctica deportiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Energía producida por recursos no renovables (carbón, carburantes...) ▪ Uso de carburantes fósiles para el transporte. ▪ Cantidades excesivas de residuos que desborda la capacidad de recogida, transporte y tratamiento por los servicios locales, residuos tóxicos generados por una instalación específica cuyo tratamiento inapropiado genera contaminación.
Molestias	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruido y tráfico durante la fase de construcción de las instalaciones, ▪ Ruido y tráfico debidos a la organización de acontecimientos deportivos. ▪ Ruido y contaminación debidos a celebraciones públicas después de eventos. ▪ Ruido debido al uso de instalaciones deportivas en áreas residenciales. ▪ Luz de los proyectores de las instalaciones deportivas (molestias a personas y a las aves).
Patrimonio cultural	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bienes y recursos: monumentos, productos locales, artesanía, recursos naturales. ▪ Conocimientos tradicionales: uso y gestión de los recursos locales. ▪ Aspectos sociales: comunidades locales, valores y prácticas culturales, eventos y deportes tradicionales.

Las dos escalas de análisis citadas –el enfoque global que analiza la capacidad del PDIEDA de afectar a los ecosistemas y el análisis a menor escala referido a los efectos ambientales de los planes y programas de actuación- tienen una base común en una aproximación cualitativa (tabla IV.5), que relaciona para cada factor de cambio considerado, las causas del impacto probable originadas por la instalación o la práctica deportiva, con el efecto ambiental o social y las tipologías deportivas con mayor probabilidad de producir afecciones. Como se desprende de las líneas anteriores, el análisis es cualitativo y global; téngase en cuenta que la variedad de tipos de instalaciones deportivas y la diferencia de casos posibles dentro de un mismo tipo de instalación, tanto en la infraestructura como en su uso, no hace posible la generalización de conclusiones, en tanto no se concreten las infraestructuras, situación que no define el PDIEDA sino que es objeto de fases posteriores.



Tabla IV.5. Causas y efectos probables en los factores de cambio ambiental y social de las instalaciones y la actividad deportiva

Fuente: elaboración propia

Factor de cambio	Causa	Explicación de la causa	Tipologías deportivas que pueden afectar
Factores de cambio que afectan al CAPITAL NATURAL			
Clima			
1. Emisión de CO ₂ (gas de efecto invernadero).	Movilidad de deportistas	Asociada al transporte de deportistas para acceder a las instalaciones deportivas. La distribución de las instalaciones de la red básica según un criterio de tiempo máximo de desplazamiento y la zonificación basada en las unidades territoriales del POTA pueden reducir estos efectos.	Efecto mitigado por las características de la zonificación de la red básica de instalaciones.
	Movilidad del público espectador	Asociada al transporte del público espectador para presenciar los acontecimientos deportivos de asistencia masiva.	Campos Pista atletismo Pabellón cubierto Piscinas y centros de natación Circuitos de carreras (motor, a pie, bicicleta) Zonas de deportes de invierno para competiciones Espacios de hípica para competiciones
	Calentamiento de agua de piscinas	Sistemas de calentamiento del agua de piscinas cubiertas, con calderas de gasóleo, gas o electricidad.	Piscinas y centros de natación
	Calefacción de locales	Sistemas de calefacción con bombas eléctricas de calor o calderas de gasóleo o gas, para el acondicionamiento de instalaciones cubiertas. Diseño de la instalación poco eficiente o edificio poco ecoeficiente.	Salas Pabellones cubiertos Piscinas y centros de natación
2. Emisión de gases fluorados (efecto invernadero).	Climatización de locales	Sistemas de refrigeración de aire utilizados en tiempo caluroso en locales cerrados para la práctica deportiva.	Salas Pabellones cubiertos Piscinas y centros de natación

Factor de cambio	Causa	Explicación de la causa	Tipologías deportivas que pueden afectar
Recursos naturales			
Uso materiales			
3. Uso inapropiado de los recursos naturales.	Construcción con uso descuidado de los materiales	Referido principalmente a la demanda de materias primas para materiales de construcción sin tener en cuenta criterios de reutilización, reciclaje o capacidad de renovación.	Aplicable a la construcción de cualquier instalación, principalmente en las de mayor tamaño.
Consumo de energía			
4. Consumo excesivo de energía eléctrica.	Iluminación de locales y pistas	Uso extensivo diurno o nocturno de luminarias de alta intensidad para entrenamientos o acontecimientos deportivos en instalaciones con elevadas prestaciones.	Pistas polideportivas Campos Pistas de atletismo Salas Pabellones cubiertos Piscinas y centros de natación
	Calefacción de locales	Sistemas de calefacción con bombas eléctricas de calor o calderas de gasóleo o gas, para el acondicionamiento de instalaciones cubiertas. Diseño de la instalación poco eficiente o edificio poco ecoeficiente.	Salas Pabellones cubiertos Piscinas y centros de natación
Consumo de agua			
5. Uso excesivo del agua	Riego	Principalmente por riego de ajardinamientos y campos que usan césped.	Campos Pistas de atletismo Pabellones cubiertos Campos de golf Cualquier instalación que tenga ajardinamiento
	Piscinas	Uso del agua en piscinas, aunque el consumo es menos significativo que en el caso del riego.	Piscinas y centros de natación
Entorno			
Usos del suelo			
6. Alteración de los espacios naturales protegidos.	Emplazamiento de instalaciones en los espacios naturales protegidos	Ocupación y/o transformación de uso del suelo por la construcción y uso de instalaciones en espacios ambientalmente vulnerables, con objetivos y normas de protección determinadas, fuera del medio urbano. Se consideran especialmente (no exclusivamente) los espacios de la RENPA y de la Red Natura 2000.	Cualquier instalación en un espacio protegido.

Factor de cambio	Causa	Explicación de la causa	Tipologías deportivas que pueden afectar
7. Falta de articulación con el Modelo Territorial de Andalucía, incompatibilidad urbanística.	Emplazamientos de instalaciones contrarias al modelo territorial o urbanístico	Emplazamientos de instalaciones incompatibles con las directrices del POTA, de los planes subregionales o urbanísticos, y que pueden causar problemas de articulación con los distintos sistemas de base territorial: infraestructuras, sistema de ciudades...	Cualquier instalación realizada fuera de la ordenación territorial o del planeamiento urbanístico. No aplicable a un tipo concreto.
Ecosistemas/biodiversidad			
8. Transformación de la cubierta vegetal.	Emplazamiento de instalaciones grandes en el medio natural	Ocupación y/o transformación de uso del suelo por la construcción o uso de instalaciones en el medio natural. Podría tener un efecto significativo en las instalaciones de superficie extensa, desproporcionadas respecto a la demanda, no multifuncionales...	Campos Pistas de atletismo Campos de golf Circuitos de motor Zonas de deporte de invierno Espacios de hípica Vuelo (zonas de despegue y aterrizaje) Paracaidismo
9. Modificación de la dinámica de los ecosistemas.	Instalación o práctica deportiva con modificación directa a los recursos naturales	Alteración directa a los recursos naturales (gea, fauna, flora y procesos), debida a la práctica deportiva, por ejemplo, alteración a las aves por las prácticas aéreas o la iluminación, riesgo de incendios en acontecimientos deportivos en el medio natural, erosión en los caminos, degradación de los ecosistemas marinos por fondeo de embarcaciones...).	Estructuras artificiales de escalada Escalada (con anclajes) Vías ferratas Ruta ecuestre Campo de recorrido de tiro y de caza Cavidades Actividades físico-deport en playas y ríos Itinerarios de bicicletas de montaña Vuelos Paracaidismo Barrancos Actividades acuáticas a motor Actividad subacuática Esquí náutico
Producción de residuos			
10. Producción de residuos sólidos	Consumo de recipientes de plástico de un solo uso	Residuos de envases de plástico consumidos en la práctica deportiva y durante la asistencia masiva a acontecimientos deportivos (especialmente botellas y vasos de plástico). Otras causas de producción de residuos pueden ser menos significativas.	Campos Pistas de atletismo Pabellones cubiertos Circuitos de motor, a pie y en bicicleta Piscinas y centros de natación Circuitos de motor, a pie o bicicleta Zonas de deportes de invierno Espacios de hípica
Producción de vertidos			
11. Contaminación del agua por vertidos	Vertidos líquidos	Vertidos al agua de lubricantes y combustibles en actividades acuáticas con motor. Tratamiento de agua de piscinas.	Piscinas y centros de natación Actividades acuáticas con motor Actividad subacuática Esquí acuático

Factor de cambio	Causa	Explicación de la causa	Tipologías deportivas que pueden afectar
Emissiones a la atmósfera			
12. Emisiones de gases y partículas	Movilidad de deportistas	Asociada al transporte de deportistas para acceder a las instalaciones deportivas. La distribución de las instalaciones de la red básica según un criterio de tiempo máximo de desplazamiento y la zonificación basada en las unidades territoriales del POTA pueden reducir estos efectos.	Efecto mitigado por las características de la zonificación de la red básica de instalaciones.
	Movilidad del público espectador	Asociada al transporte del público espectador para presenciar los acontecimientos deportivos de asistencia masiva.	Campos Pistas de atletismo Pabellones cubiertos Circuitos de motor, a pie y en bicicleta Piscinas y centros de natación Circuitos de motor, a pie o bicicleta Zonas de deportes de invierno Espacios de hípica Vuelo a motor Paracaidismo
Contaminación lumínica			
13. Contaminación lumínica	Proyectores de iluminación	Efecto en personas y aves de la luz intensa de los proyectores de las instalaciones deportivas al aire libre.	Pistas polideportivas Pistas de pádel, tenis y frontón Campos Pistas de atletismo Piscinas
Contaminación acústica			
14. Contaminación acústica	Emisión de ruidos	Ruidos derivados de la práctica deportiva y producidos por el público espectador durante los acontecimientos deportivos o generados por manifestaciones masivas alrededor del deporte. Se consideran los efectos que podrían ser significativos en las instalaciones abiertas o de gran aforo.	Pistas polideportivas Pistas de pádel, tenis y frontón Campos Pista de atletismo Circuitos de motor Pistas de modelismo Campos de tiro Campo de recorrido de tiro y de caza Vuelo Actividades acuáticas a motor Actividades subacuáticas Esquí acuático
Cambios en el paisaje			
15. Contaminación visual o estética	Presencia de una instalación sin consideración del entorno	Afecciones de una instalación o de la práctica deportiva en relación con el entorno estético, cultural o visual. Podría ser significativo en instalaciones en el medio natural donde puedan ser más conspicuas, en el medio urbano con relación a edificaciones de valor histórico o en instalaciones especiales, como pistas de esquí...	Aplicable a cualquier instalación deportiva.

Factor de cambio	Causa	Explicación de la causa	Tipologías deportivas que pueden afectar
Factores de cambio que afectan al CAPITAL SOCIAL			
Persona			
Ejercicio físico			
16. Realización de ejercicio físico saludable	Práctica deportiva	Ejercicio físico saludable inherente a la mayoría de las prácticas deportivas.	Aplicable a cualquier instalación deportiva aunque en algunas prácticas pueda resultar menos significativo como, por ejemplo, en vuelos, actividades de motor y colombódromo.
Relaciones humanas			
17. Mejora de la comunicación	Relaciones personales de deportistas y público espectador	Fortalecimientos de las relaciones humanas debido a la oportunidad de comunicación, inclusión social de distintos grupos sociales, organización de colectivos, trabajo en equipo, entre otros, que facilita el deporte.	Aplicable a cualquier instalación deportiva.
18. Inclusión social			
19. Fomento del trabajo en equipo			
Satisfacción			
20. Satisfacción debida a la práctica deportiva	Práctica deportiva	Situación emocional positiva de deportistas debida a la práctica deportiva y a las relaciones humanas asociadas. Efectos en la motivación y seguridad personal.	Aplicable a cualquier instalación deportiva.
	Contacto con la naturaleza	Sensación derivada del contacto con un entorno natural de calidad.	Áreas de actividad o espacios deportivos no convencionales en el medio natural.
21. Satisfacción del público espectador	Asistencia a un acontecimiento deportivo	Situación emocional, favorable o negativa, del público espectador debida a la asistencia a un acontecimiento deportivo y a las relaciones humanas asociadas. También se incluye el efecto desfavorable debido a las posibles molestias al público general no espectador (celebraciones, ruidos...)	Aplicable a cualquier instalación deportiva.

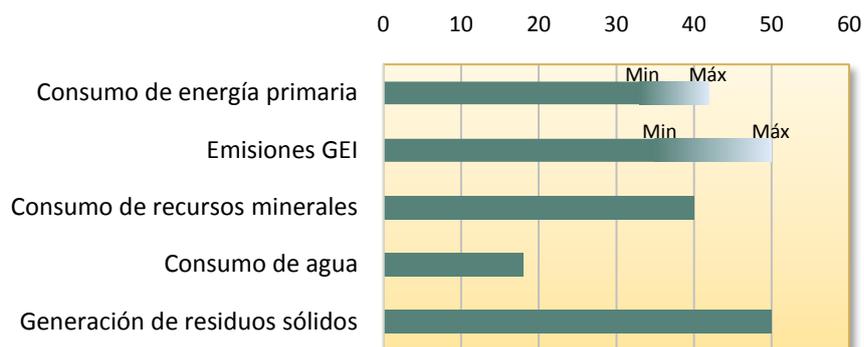
Factor de cambio	Causa	Explicación de la causa	Tipologías deportivas que pueden afectar
22. Capacidad de acogida	Presencia de personas en espacios limitados	Sensación debida a la aglomeración del público o a la influencia de la práctica o de los acontecimientos deportivos en la saturación del entorno.	Cualquier instalación en la que se realicen acontecimientos deportivos con presencia de público o sean áreas de actividad.
Riesgos			
23. Riesgos personales	Práctica deportiva	Situación de peligro para las personas deportistas o el público derivado de determinadas prácticas deportivas arriesgadas en áreas de actividad.	Circuito a motor y bicicleta Zona de deportes de invierno Espacios de hípica Estructuras artificiales de escalada Pistas monopatín y patín en línea Escalada Cavidades Itinerarios en bici de montaña Vuelos Paracaidismo Barrancos Actividades náuticas a motor Actividades subacuáticas Esquí náutico
Economía			
24. Empleo y mejora económica	Procesos de mercado y laborales	Relación, directa o indirecta, de las instalaciones y la práctica deportiva con la economía y el trabajo, incluyendo aspectos como empleo, comercio justo, equidad laboral, economía circular...	Aplicable a cualquier instalación deportiva, excepto actividades que no suelen ser comercializadas.
Cultura			
25. Degradación del patrimonio	Localización, aspecto o uso de la instalación deportiva	Posible degradación del patrimonio histórico y cultural, a los bienes y recursos culturales (monumentos, productos locales...), conocimientos tradicionales y aspectos sociales (valores culturales, comunidades locales...).	Aplicable a cualquier instalación deportiva.
26. Recuperación del patrimonio	Práctica de actividades populares tradicionales	Efecto positivo por la práctica y recuperación de actividades deportivas tradicionales o por la influencia favorable de la práctica deportiva en el patrimonio.	Zonas de juegos populares y tradicionales.

Efectos ambientales asociados a la edificación

La contribución de una edificación a los distintos factores de cambio y, por tanto, al impacto global es realmente significativa respecto a otras causas. Algunos estudios sugieren, por ejemplo, que la edificación en Europa, en cualquiera de sus tipos y en todas sus fases de vida, puede ser responsable de la emisión de entre el 35% y el 50% de los gases de efecto invernadero o de la mitad de la producción de residuos sólidos (figura IV.1).

Figura IV.1. Impacto directo de la edificación en su ciclo de vida en Europa (porcentaje del total)

Fuente: Eficiencia energética. Ecodiseño en la edificación. Prensas Universitarias de Zaragoza



Sobre los efectos ambientales asociables a la edificación en todas sus fases de vida (planificación, proyecto y construcción, uso y gestión, y desmantelamiento), se realizan las siguientes observaciones:

- ✓ La extracción de materiales para la construcción supone la transformación directa del medio, al alterar las condiciones atmosféricas (emisiones, ruidos...), la topografía, el suelo y el agua, la vegetación y, finalmente, propiciar el deterioro de los paisajes.
- ✓ La producción de materiales lleva asociada la generación de polvos y lodos, vertidos y residuos y un consumo de gran cantidad de energía, con las correspondientes emisiones de gases de efecto invernadero.
- ✓ La construcción y el mantenimiento de las instalaciones durante su utilización supone el consumo de energía en la climatización, además del efecto de los materiales utilizados en la salud de las personas usuarias de la instalación. Este aspecto es especialmente relevante en las grandes instalaciones deportivas, que requieren un constante mantenimiento por la intensidad del uso, el consumo de energía en la iluminación, calefacción y la refrigeración de amplios espacios cerrados, el mantenimiento de la temperatura del agua de las piscinas o del agua sanitaria.
- ✓ El desmantelamiento de las instalaciones vuelve a incidir sobre el medio, con mayor gravedad si entre los depósitos se incluyen sustancias contaminantes.

Efectos según ámbito de implantación

Implantación de grandes instalaciones en entornos urbanos:

Efectos de grandes complejos deportivos destinados a la utilización masiva de la población y a acoger eventos con gran capacidad de atracción de deportistas o aficionados. Incidencia potencial:

- ✓ Alteración de la estructura territorial en los entornos urbanos, puesto que su gran dimensión dificulta la integración en el tejido urbano.
- ✓ Consumo de recursos en su construcción (materiales), funcionamiento (energía, agua) y desmantelamiento (residuos).
- ✓ Emisiones derivadas de los vehículos, de efecto global y local, ruidos, accidentes, o la climatización (gases fluorados).
- ✓ Efectos directos de la concentración de personas (iluminación, ruidos, residuos...) y congestión de las infraestructuras viarias asociada a la afluencia masiva con automóvil: atascos, aparcamiento en el espacio público.
- ✓ Alteración del paisaje. Por la dificultad de integrar estas instalaciones y en función de la fragilidad del entorno.

Implantación de instalaciones en entornos rurales o forestales:

Efectos de instalaciones de gran dimensión que requieren situarse en entorno no urbanos, aunque no conlleven grandes construcciones o instalaciones: campos de golf, circuitos para vehículos a motor... Incidencia potencial:

- ✓ Alteración del entorno: acondicionamiento de suelos, terraplenados, canalización de cauces, eliminación de arbolado, introducción de especies alóctonas.
- ✓ Consumo de agua para mantenimiento de jardines. Los campos de golf son un caso especialmente significativo de consumo de agua por la exigencia que tienen de riego frecuente de superficies muy extensas.
- ✓ Inserción en la estructura territorial preexistente (cultivos, caminos, setos, linderos) y el paisaje.
- ✓ Vertidos y residuos.

Desarrollo de actividades deportivas en entornos naturales:

Modalidades deportivas que por sus especiales características deben desarrollarse en entornos naturales: rutas por montaña (senderismo, marcha, bicicleta...), deportes aéreos... que por sí misma no conllevan grandes impactos pero tienen incidencia ambiental por desarrollarse en entorno sensibles. Incidencia potencial:

- ✓ Alteración de entorno y ecosistemas.
- ✓ Compactación de suelos, erosión.
- ✓ Alteración de poblaciones de flora y fauna sensibles (cría, migración....).
- ✓ Residuos e incendios.
- ✓ Vertidos.



Dentro de este grupo cabe singularizar las actividades deportivas en aguas continentales y litorales, especialmente aquellas que incluyen el uso de embarcaciones a motor.

Tabla IV.6. Relación de instalaciones/actividades deportivas, ámbitos de implantación y efectos ambientales

Fuente: elaboración propia

Instalación/Actividad	Efectos		
	Cambio climático	Consumo recursos	Deterioro entornos
Implantación de grandes instalaciones en entornos urbanos	Alto	Alto	Medio
Implantación de instalaciones en entornos rurales o forestales	Medio	Medio	Alto
Desarrollo de actividades deportivas en entornos naturales	Bajo	Bajo	Alto
Desarrollo de actividades deportivas en medios acuáticos	Bajo	Bajo	Alto

► **Análisis de los efectos ambientales del PDIEDA**

El siguiente apartado se organiza según la estructura de contenidos del plan director.

Ordenación

Sistema territorial del PDIEDA

El PDIEDA es un plan con incidencia en la ordenación del territorio a los efectos previstos en la Ley de Ordenación del Territorio de Andalucía. Esta condición se traduce en que el PDIEDA debe contener la expresión territorial del análisis y diagnóstico del sistema deportivo, la especificación de los objetivos territoriales a conseguir de acuerdo con las necesidades de instalaciones deportivas y la justificación de la coherencia de sus contenidos con el POTA y con las determinaciones de los POT subregionales.

Para cumplir con estos requisitos, el sistema territorial constituye un capítulo esencial y extenso en el PDIEDA. Tras analizar los planteamientos del POTA y la organización territorial del Plan de Instalaciones Deportivas de Andalucía anterior, se realiza una propuesta para el sistema territorial basada en el POTA. El anexo II del PDIEDA añade un análisis pormenorizado de las áreas territoriales ordenado por provincias, incluyendo para cada zona, datos a nivel municipal y especificando los objetivos territoriales en cada provincia.

La convergencia del PDIEDA con el Modelo Territorial de Andalucía propuesto en el POTA asegura que el plan confluye con la organización territorial y la articulación regional propuestas para Andalucía y, como consecuencia intrínseca, implica que se han considerado los factores ambientales que intervienen en este modelo. Como parte de este sistema, el POTA define una serie de unidades territoriales que son áreas homogéneas física y funcionalmente y que comparten problemas y oportunidades.

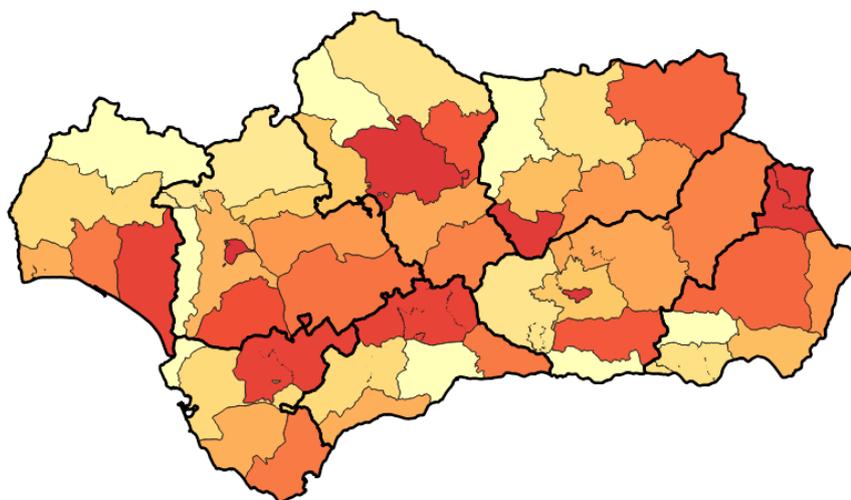
El PDIEDA se inserta en los planteamientos anteriores proponiendo un sistema territorial que modifica el del anterior Plan de Instalaciones Deportivas con el fin de asegurar la mayor



congruencia con el POTA. No obstante, plantea determinadas correcciones a las unidades territoriales propuestas por el plan territorial andaluz para adaptarlas operativamente a las necesidades de gestión de las instalaciones deportivas. Entre estas necesidades está el respeto a los límites provinciales y municipales, que son demarcaciones clave para la gestión práctica del sistema deportivo. La propuesta final del PDIEDA propone un sistema territorial con 49 zonas repartidas entre las ocho provincias andaluzas (figura IV.2) y clasificadas según criterios análogos a los del sistema de ciudades de Andalucía.

Figura IV.2. Zonificación del sistema territorial del PDIEDA

Fuente: PDIEDA, CTyD



En síntesis, el cumplimiento de las exigencias por parte del PDIEDA por ser un plan con incidencia en la ordenación del territorio tiene varias consecuencias o efectos favorables respecto al medio físico (natural o urbano) y al medio social, que se exponen a continuación:

- ✓ La metodología para la definición del Modelo Territorial de Andalucía incluye determinadas valoraciones ambientales de base territorial. En consecuencia, la utilización de este modelo como fundamento para establecer la zonificación propuesta por el PDIEDA para la distribución de las instalaciones deportivas garantiza una primera consideración de estos factores ambientales, entre los que se incluye la atención a las áreas protegidas de la RENPA y de la Red Natura 2000.
- ✓ El criterio de tiempo máximo para acceder a las instalaciones, que ha servido para definir las zonas de la red básica de instalaciones, está asociado a un consumo moderado de energía y de reducción de emisiones de gases al limitar los recorridos necesarios de transporte e incluso facilitar un desplazamiento a pie.
- ✓ La articulación y jerarquía entre las distintas zonas establecidas en el PDIEDA (basada en los criterios del POTA) tiene efectos ambientales favorables porque se asocia, igual que en el caso anterior, a una mejor distribución de instalaciones en el territorio andaluz según su nivel de servicio y, por tanto, a un menor consumo energético que, a su vez, disminuye la necesidad de utilización de determinados recursos naturales y reduce la contribución al cambio climático. El Modelo Territorial de Andalucía contribuye a un uso ordenado del suelo y a una ubicación de instalaciones equilibrada en la escala territorial.



- ✓ La zonificación asociada a las unidades del POTA asegura una correcta articulación territorial de zonas, la homogeneidad en la demanda de instalaciones según categorías de zonas, la correcta jerarquía de los equipamientos entre las distintas redes y, gracias a que optimiza la movilidad de deportistas, tiene consecuencias favorables en la conciliación de la práctica deportiva con otras actividades diarias.
- ✓ La adopción del Modelo Territorial de Andalucía favorece la cohesión social, como bien recoge el POTA, al basarse en un sistema de ciudades y de articulación territorial bien organizado.

En consecuencia, el sistema territorial adoptado en el PDIEDA comporta beneficios ambientales y sociales favorables.

Redes de planificación del sistema deportivo

La definición en el PDIEDA de las redes de planificación y de sus características introduce un elemento de racionalidad en el sistema deportivo andaluz y en la distribución de los equipamientos en el territorio. Estas redes aportan una forma de clasificación de las instalaciones según sus diferentes fines o servicios, la cual tiene una plasmación territorial.

La red básica está pensada esencialmente para el deporte generalizado del conjunto de la población dentro de modalidades deportivas fundamentales y para los centros docentes. Esta red utiliza las zonas o unidades territoriales con las que el plan organiza el territorio andaluz; de este modo, se asegura una distribución territorial equilibrada en función del tamaño poblacional de cada unidad y se pueden asignar ratios para el cálculo del número estándar de instalaciones. La red complementaria atiende a modalidades deportivas menos frecuentes o que requieren instalaciones más complejas, así como al deporte de competición a nivel provincial; otra característica de esta red es que incluye también a los grandes equipamientos asociados al medio natural, lo que, evidentemente, tendrá implicaciones ambientales. Por último, la red especial se refiere a las instalaciones de acceso restringido o a las dirigidas al deporte de alto nivel, a las competiciones autonómicas o a las de mayor rango.

Según lo anterior, la propuesta del PDIEDA se limita a definir y caracterizar una clasificación de instalaciones deportivas y a asignar ratios de equipamientos para la red básica según el tamaño poblacional, criterios que deberán ser tenidos en cuenta en los planes posteriores. Es decir, esta clasificación no implica ninguna acción concreta, afecta como un criterio estratégico al que no se le pueden asociar efectos sobre el medio natural de ningún signo. Sin embargo, conviene destacar algunas consecuencias que podrían influir de modo indirecto sobre los factores de cambio en etapas de intervención posteriores:

- ✓ Los grandes equipamientos asociados al medio natural de la red secundaria deberán tener un control ambiental por localizarse en áreas que pueden ser vulnerables, especialmente cuando se sitúen en los espacios naturales protegidos (como la RENPA o de la Red Natura 2000).
- ✓ La red básica está pensada para facilitar el acceso al deporte a toda la población, y la red complementaria y la especial posibilita la práctica deportiva a aquellas personas



con aspiraciones superiores al mero desarrollo y mantenimiento físico-deportivo. De este modo, las redes de planificación del sistema deportivo contribuyen a un beneficio social al facilitar el deporte y apoyar una mejor distribución de las instalaciones según los fines de cada una.

- ✓ Las redes de planificación tienen una plasmación física en el sistema territorial adoptado en el PDIEDA, es decir, hay una asociación entre redes y territorio a través de la zonificación propuesta, por lo que algunos de los beneficios señalados en el apartado anterior para la organización territorial pueden trasladarse a las redes de instalaciones. En concreto, parece significativa la ventaja sobre la movilidad (con sus consecuencias en el cambio climático, uso de los recursos y consumo energético) y la contribución a un uso racional del suelo y a una ubicación de instalaciones equilibrada en la escala territorial.

En consecuencia, la definición de redes racionaliza la distribución de instalaciones y la asignación de servicios básicos a la población, contribuyendo a generar beneficios sociales y ambientales diversos, aunque hay que anotar una cautela a esta afirmación general para las tipologías deportivas en los espacios naturales protegidos.

Tipologías de instalaciones deportivas

Siguiendo las directrices de la ley andaluza del deporte, las instalaciones deportivas convencionales que tengan alguna financiación de la Administración pública se deben ajustar a las determinaciones del plan director, que contendrá normas técnicas que garantizarán el cumplimiento de los estándares de accesibilidad, medioambientales, de transporte y movilidad sostenible y de eficiencia energética. Asimismo, la ley pide que se establezca una tipología y una clasificación de estas instalaciones.

El PDIEDA establece la tipología, clasificación y normas técnicas mencionadas. Respecto a este contenido, se realizan las siguientes observaciones sobre los efectos ambientales:

- ✓ En relación a los requisitos técnicos-deportivos, se establece que el diseño y construcción de instalaciones deportivas deben apoyarse en una serie de documentos, varios de los cuales contienen directrices ambientales y sociales de interés. En concreto se refiere al Código Técnico de la Edificación, a la Carta Verde del Deporte Español del Consejo Superior de Deportes (8 noviembre de 2007) y al decreto 293/2009 que regula la accesibilidad. El primero y el último de estos documentos son normas de obligado cumplimiento, mientras que la Carta Verde es de adscripción voluntaria y ahora el PDIEDA la hace vinculante. La valoración ambiental de estos condicionantes es positiva porque en conjunto ofrecen un conjunto muy completo de criterios básicos de calidad ambiental.
- ✓ Los requisitos técnico-deportivos concretos se establecen para los espacios convencionales reglados y se remiten a las Normas sobre Instalaciones Deportivas y de Esparcimiento (NIDE). Esta normativa contiene regulaciones sobre reglamentos y proyecto. Sin embargo, las características de diseño, funcionales y deportivas de los distintos tipos de instalación que determinan estas normas no incluyen criterios



ambientales. También hay que tener en cuenta que el PDIEDA solo remite a esta normativa para los espacios convencionales reglados pero no para los singulares ni para las áreas de actividad (estas últimas quedan fuera de la obligación legal de incluir requisitos técnico-deportivos). Se puede concluir, pues, que la remisión a las normas NIDE requeriría un complemento capaz de garantizar el cumplimiento de los estándares medioambientales, de movilidad sostenible y de eficiencia energética.

- ✓ Como contrapartida, el PDIEDA propone la posibilidad de que la consejería competente en deporte desarrolle unas fichas técnicas basadas en las normas NIDE de las distintas tipologías deportivas que han sido definidas. Este instrumento de desarrollo posterior puede ser una oportunidad para complementar los criterios ambientales incluidos en los requisitos técnico-deportivos que contiene el PDIEDA.

En la tabla IV.7 se realiza una aproximación global y cualitativa de los efectos ambientales y sociales potenciales, favorables o perjudiciales, según la tipología deportiva. La diversidad en las características de las instalaciones dentro de una misma categoría puede ser enorme, tanto que dos instalaciones del mismo tipo podrían producir, en cada caso particular, efectos notables o insignificantes, que solo podrán examinarse en el nivel de proyecto. Esta tabla hay que entenderla como una aproximación inicial y genérica a las sospechas de efectos más probables según la naturaleza de cada tipología deportiva.



Tabla IV.7. Efectos ambientales y sociales potencialmente más significativos de los distintos tipos de instalaciones deportivas

Fuente: elaboración propia

Instalación	Factores de cambio																		Factor de cambio (ver clave en tabla IV.5)
	Medio natural											Medio social							
	RRNN			Entorno								Persona					Económico	Cultural	
	Cambio del clima	Uso de materiales	Consumo de energía	Consumo de agua	Uso del suelo	Alteración biodivers.	Producción residuos	Vertidos líquidos	Emissiones atmósfera	Contaminac. lumínica	Contaminac. acústica	Cambios en el paisaje	Ejercicio físico	Relaciones humanas	Satisfacción	Riesgos			
Espacios convencionales reglados																			
Pistas polideportivas	0	0	-	0	-	0	0	0	0	-	-	-	+	+	+	0	+	0	1/4/8/9/13/14/15/16/17/18/19/20/21/24
Pistas pádel/tenis/frontón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-	+	+	+	0	+	0	13/14/15/16/17/18/19/20/21/24
Campos	-	-	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	+	+	+	0	+	0	1/3/4/5/8/9/10/12/13/14/15/16/17/18/19/20/21/24
Pistas de atletismo	-	-	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	+	+	+	0	+	0	1/3/4/5/8/9/10/12/13/14/15/16/17/18/19/20/21/24
Salas	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	+	0	2/4/16/17/18/19/20/21/24
Pabellones cubiertos	-	0	-	-	0	0	-	0	-	0	0	-	+	+	+	0	+	0	1/2/4/5/10/12/15/16/17/18/19/20/21/24
Piscinas/centro de natación	-	0	-	-	0	0	-	-	-	0	0	-	+	+	+	0	+	0	2/4/5/10/11/12/15/16/17/18/19/20/21/24
Espacios convencionales singulares																			
Campos de golf	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	+	+	+	0	+	0	5/8/9/15/16/17/18/19/20/21/24
Circuitos de motor	-	-	0	0	-	0	-	0	-	0	-	-	0	+	+	-	+	0	1/3/8/9/10/12/14/15/17/18/19/20/21/22/23/24
Circuitos de carrera a pie	-	0	0	0	0	0	-	0	-	0	0	-	+	+	+	0	+	0	1/10/12/15/16/17/18/19/20/21/22/24
Circuito de bicicleta	-	0	0	0	0	0	-	0	-	0	0	-	+	+	+	-	+	0	1/10/12/15/16/17/18/19/20/21/22/23/24
Canales remo y piragüismo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	+	0	16/17/18/19/20/21/22/24
Zonas deportivas de invierno	-	0	0	0	-	0	-	0	-	0	0	-	+	+	+	-	+	0	1/8/9/10/12/15/16/17/18/19/20/21/22/23/24
Espacios de hípica	-	0	0	0	-	0	-	0	-	0	0	0	+	+	+	-	+	0	1/6/7/8/9/10/12/14/16/17/18/19/20/21/22/23/24
Estructuras artific. escalada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	-	+	0	16/17/18/19/20/23/24

Probablemente sin efecto 0
 Probable impacto negativo -
 Probable efecto positivo +

	Factores de cambio																		Factor de cambio (ver clave en tabla IV.5)	
	Medio natural											Medio social								
	Cambio del clima	RRNN			Entorno							Persona					Económico	Cultural		
Uso de materiales		Consumo de energía	Consumo de agua	Uso del suelo	Alteración biodivers.	Producción residuos	Vertidos líquidos	Emisiones atmósfera	Contaminac. lumínica	Contaminac. acústica	Cambios en el paisaje	Ejercicio físico	Relaciones humanas	Satisfacción	Riesgos					
Instalación																				
Pistas monopatín/patín línea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	+	+	+	-	0	0	
Pistas de modelismo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	+	+	0	+	0	
Campos de tiro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	+	+	0	+	0	
Zonas juegos popular/tradic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	+	
Otros espacios singulares																				
Áreas de actividad																				
Áreas terrestres																				
Escalada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	-	+	0	16/17/18/19/20/23/24	
Vías ferratas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	+	0	16/17/18/19/20/24	
Ruta ecuestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	+	0	16/17/18/19/20/24	
Campo recorrido tiro/caza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	+	+	+	0	+	0	14/16/17/18/19/20/24	
Cavidades	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	+	+	+	-	+	0	9/16/17/18/19/20/23/24	
Vías verdes/caminos natural.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	+	+	16/17/18/19/20/24/26	
Senderos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	+	16/17/18/19/20/26	
Activ. físic-deport. playas/ríos	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	+	+	+	-	0	+	9/10/16/17/18/19/20/22/24	
Itinerarios bici de montaña	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	+	+	+	-	+	0	9/16/17/18/19/20/23/24	
Áreas aéreas																				
Vuelos	0	-	0	0	0	-	-	0	0	-	0	-	-	0	+	+	-	+	0	1/8/9/12/14/15/17/18/19/20/21/23/24
Paracaidismo	-	0	0	0	0	-	-	0	0	-	0	-	-	+	+	+	-	+	0	1/8/9/12/14/15/16/17/18/19/20/21/23/24
Colombódromo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	+	0	17/18/19/20/24	

Probablemente sin efecto 0
 Probable impacto negativo -
 Probable efecto positivo +

Instalación	Factores de cambio																	Factor de cambio (ver clave en tabla IV.5)	
	Medio natural											Medio social							
	RRNN			Entorno								Persona				Económico	Cultural		
	Cambio del clima	Uso de materiales	Consumo de energía	Consumo de agua	Uso del suelo	Alteración biodivers.	Producción residuos	Vertidos líquidos	Emisiones atmosférica	Contaminac. lumínica	Contaminac. acústica	Cambios en el paisaje	Ejercicio físico	Relaciones humanas	Satisfacción				Riesgos
Áreas acuáticas																			
Vela	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	+	0	16/17/18/19/20/24
Barrancos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	-	+	0	16/17/18/19/20/23/24
Actividades acuáticas motor	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	+	+	-	+	0	1/11/14/17/18/19/20/23/24
Actividad subacuática	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	+	+	+	-	+	0	1/11/14/16/17/18/19/20/23/24
Surf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	16/17/18/19/20
Esquí acuático	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	+	+	+	-	+	0	1/11/14/16/17/18/19/20/23/24
Remo y piragüismo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	+	0	16/17/18/19/20/21/24
Otras áreas acuáticas																			

Probablemente sin efecto 0
 Probable impacto negativo -
 Probable efecto positivo +

Desarrollo del PDIEDA

El PDIEDA es un plan que establece las bases estratégicas y de ordenación para las instalaciones y los equipamientos deportivos. La identificación de instalaciones a construir o mejorar es competencia de las corporaciones locales, mientras que el PDIEDA establece ratios estándar de instalaciones según población y zona. Las previsiones de instalaciones concretas las establecen los planes y programas posteriores, que se proponen como futuro desarrollo del PDIEDA. Las condiciones que el plan director pueda establecer para estos instrumentos pueden ser medios eficaces para asegurar la calidad ambiental de las instalaciones deportivas.

Los contenidos sobre este desarrollo del plan director (capítulo II del PDIEDA) incluyen la clasificación de los planes posteriores y la definición de las finalidades, objetos, contenidos, efectos y procedimiento de cada tipo de plan. En concreto, se contemplan los siguientes planes para el desarrollo del PDIEDA:

- ✓ Planes locales de instalaciones y equipamientos deportivos.
- ✓ Planes directores de Instalaciones y equipamientos deportivos provinciales.
- ✓ Planes directores de Instalaciones y equipamientos deportivos de zona deportiva.
- ✓ Planes de instalaciones y equipamientos deportivos de la red especial.

Aunque, por las razones anteriores, no se pueden esperar efectos ambientales o sociales directos derivados de la ejecución exclusiva del PDIEDA, sí podrían determinarse en este plan, al menos hasta un cierto nivel, los requerimientos ambientales que deberán cumplir los instrumentos para su desarrollo. Esta oportunidad ya la considera el PDIEDA cuando, entre los contenidos establecidos para los distintos tipos de planes que lo desarrollan, se incluye un “estudio de las actuaciones previstas en relación con el respeto al medio natural”, si bien no se indican las características o contenidos de este estudio.

En este apartado se realiza una aproximación a los efectos ambientales que se pueden derivar de los contenidos de estos planes. Se toma como referencia el análisis de causas y efectos de la tabla IV.5. Estos contenidos pueden inferirse a partir del objeto que para los cuatro tipos de planes ha definido el PDIEDA. El objeto de estos planes es la previsión de actuaciones concretas de construcción, modernización, mejora y dotación de materiales de las instalaciones deportivas. Además, como ocurre en el PDIEDA, podrán producirse efectos indirectos en fases posteriores a la ejecución de los propios planes, por ejemplo, durante la práctica deportiva o, más allá, en el desmantelamiento de la instalación cuando concluya su tiempo de vida. Por tanto, será necesario conocer los efectos ambientales de llevar a la práctica los anteriores cometidos.

A partir de estos planteamientos, se identifican para cada una de las cuatro fases de vida de una instalación, los efectos ambientales vinculados a los planes para el desarrollo del PDIEDA que podrían ser prevenidos o reducidos estableciendo unos requisitos adecuados para la etapa posterior del proyecto (tabla IV.8).



Tabla IV.8. Efectos ambientales que pueden ser prevenidos desde los planes que desarrollan el PDIEDA

Fuente: elaboración propia

Fase de la instalación	Contenidos	Principales efectos ambientales (ver tabla IV.5)
Fase 1 Planificación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adecuación a la demanda en el número, tipo y dimensiones de las instalaciones. ▪ Opciones de polivalencia funcional de las instalaciones. ▪ Opciones de emplazamiento de la instalación deportiva. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consecuencias del volumen total de instalaciones en la magnitud de los efectos. ▪ Cualquier impacto asociado a la instalación o la práctica de deportistas (ver tabla IV.5). ▪ Relacionados con la movilidad y el cambio climático: <ol style="list-style-type: none"> 1. Emisión de CO₂ (gas de efecto invernadero). ▪ Relacionados con los usos del suelo: <ol style="list-style-type: none"> 6. Alteración de los espacios naturales protegidos. 7. Falta de articulación con el Modelo Territorial de Andalucía, incompatibilidad urbanística. 8. Transformación de la cubierta vegetal. 9. Modificaciones de la dinámica de los ecosistemas. ▪ Relacionados con el paisaje: <ol style="list-style-type: none"> 15. Contaminación visual o estética.
Fase 2 Proyecto y construcción	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forma y soluciones constructivas de la edificación. ▪ Materiales previstos. ▪ Instalaciones de energía renovable. ▪ Uso de sistemas eficientes de reducción del consumo de agua y energía. ▪ Gestión de la construcción incluyendo el transporte, el uso de la energía eléctrica y la gestión de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recursos naturales. Uso de materiales: <ol style="list-style-type: none"> 3. Uso inapropiado de los recursos naturales. ▪ Consumo de energía por iluminación, calefacción y calentamiento de agua: <ol style="list-style-type: none"> 1. Emisión de gases de efecto invernadero (CO₂). 4. Consumo excesivo de energía eléctrica. ▪ Consumo de agua por riego y piscinas: <ol style="list-style-type: none"> 5. Uso excesivo del agua. ▪ Cambio climático por transporte: <ol style="list-style-type: none"> 1. Emisión de CO₂ (gas de efecto invernadero). ▪ Consumo de energía por iluminación, calefacción y calentamiento de agua: <ol style="list-style-type: none"> 1. Emisión de CO₂ (gas de efecto invernadero). 4. Consumo excesivo de energía eléctrica. ▪ Producción de residuos de la construcción: <ol style="list-style-type: none"> 10. Producción de residuos sólidos.
Fase 3 Uso y funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Práctica de deportistas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambio climático por movilidad y uso de motores de combustión: <ol style="list-style-type: none"> 1. Emisión de CO₂ (gas de efecto invernadero). ▪ Alteración directa de los ecosistemas y de la biodiversidad por la práctica deportiva: <ol style="list-style-type: none"> 9. Modificación de la dinámica de los ecosistemas. ▪ Producción de residuos por embotellados y vertidos líquidos: <ol style="list-style-type: none"> 10. Producción de residuos sólidos 11. Contaminación del agua por vertidos

Fase de la instalación	Contenidos	Principales efectos ambientales (ver tabla IV.5)
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Público espectador. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambio climático por movilidad: <ol style="list-style-type: none"> 1. Emisión de CO₂ (gas de efecto invernadero). ▪ Producción de residuos por embotellado <ol style="list-style-type: none"> 10. Producción de residuos sólidos.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestión del equipamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambio climático por climatización de locales: <ol style="list-style-type: none"> 1. Emisión de CO₂ (gas de efecto invernadero). 2. Emisión de gases fluorados (efecto invernadero). ▪ Consumo de energía por iluminación: <ol style="list-style-type: none"> 4. Consumo excesivo de energía eléctrica. ▪ Consumo de agua para riego y piscinas <ol style="list-style-type: none"> 5. Uso excesivo del agua.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejoras y dotación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambio climático por movilidad: <ol style="list-style-type: none"> 1. Emisión de CO₂ (gas de efecto invernadero). ▪ Uso inapropiado de los recursos naturales <ol style="list-style-type: none"> 3. Sobreexplotación o alteración de los recursos naturales.
Fase 4 Desmantelamiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transporte. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambio climático por transporte: <ol style="list-style-type: none"> 1. Emisión de CO₂ (gas de efecto invernadero).
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestión de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Producción de residuos por escombros: <ol style="list-style-type: none"> 10. Producción de residuos sólidos.

Propuestas de programación

Como último capítulo, el PDIEDA recoge un listado de programas que, con carácter de mínimo, deberán ser desarrollados por las distintas administraciones con competencia en la ejecución de instalaciones deportivas (ver II.1). Este listado se plantea para cada red de planificación del sistema deportivo. Para la red básica se deben corregir déficits de equipamiento con la creación de nuevas instalaciones, renovar el parque deportivo para modernizarlo y mejorarlo, y fomentar la actividad deportiva vinculada al deporte-ocio y a la salud; se propone, además, un especial enfoque hacia las zonas desfavorecidas. Para la red complementaria se citan, a modo de ejemplo, los programas de equipamientos destinados a la competición, el de diversificación deportiva para fomentar prácticas minoritarias, la modernización de equipamientos y la adaptación de áreas naturales lúdico-deportivas. La red especial, que requiere niveles de excelencia, será desarrollada por un programa de turismo y deporte cuyo objetivo es aprovechar la riqueza natural de Andalucía, y un programa dirigido al deporte de alto nivel.

Los efectos ambientales que pudieran derivarse de esta programación están recogidos en el apartado anterior relativo a los planes que desarrollan el PDIEDA. De hecho, son estos planes los que han de ofrecer soluciones a los objetivos planteados en la programación o aportar bases para conformar los programas. Aspectos como, por ejemplo, la ejecución de nuevas instalaciones o las mejoras del parque deportivo, que son objeto de la programación, deben ser parte de los contenidos de los planes para el desarrollo del PDIEDA. Por consiguiente, no son necesarios nuevos comentarios desde el punto de vista ambiental a lo ya expuesto en el para los planes de desarrollo.



No obstante, en el listado de programas se incluyen dos que hacen alusión directa a la utilización de la riqueza natural del territorio andaluz. El primero, relativo a la red complementaria, es el programa de adaptación de áreas naturales lúdico-deportivas que busca promover la diversidad y el aspecto lúdico del deporte desde la riqueza del territorio andaluz y, el segundo, de la red especial, es el programa de turismo y deporte cuyo objetivo es potenciar, desde el punto de vista deportivo, la riqueza natural de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Al tratarse de áreas naturales y de riqueza territorial es de suponer, aunque no se especifique en el borrador del PDIEDA, que se consideren preferentemente incluidos en ellas los espacios naturales protegidos de la comunidad autónoma, por ser áreas naturales de mayor atractivo. Estos territorios están protegidos por ser ambientalmente valiosos y vulnerables y están sometidos a un régimen de protección basado en una normativa específica. De los efectos ambientales identificados en la tabla IV.5 para las instalaciones en áreas naturales serían aplicables el 6. “Afecciones a los espacios naturales protegidos”, el 8. “Transformación de la cubierta vegetal” y el 9. “Modificación de la dinámica de los ecosistemas”. Sin embargo, no es posible analizar con mayor precisión los impactos que pudieran derivarse de estos programas porque la descripción que incluye el borrador del PDIEDA se limita a su identificación y a exponer brevemente sus objetivos.

Inventario Andaluz de Instalaciones Deportivas: memoria de información y anexo I

El Inventario Andaluz de Instalaciones Deportivas contiene una serie de datos de enorme valor para la gestión del parque deportivo. Parte de esta información es relevante para realizar un seguimiento ambiental de la instalación. En concreto, en los formularios de solicitud que se adjuntan en el anexo I del borrador del PDIEDA figura la siguiente información de interés ambiental:

- ✓ Disponibilidad de energía renovable.
- ✓ Tratamiento de residuos.
- ✓ Existencia de transporte colectivo.
- ✓ Existencia de un sistema de calefacción.
- ✓ Existencia de un sistema de climatización.

Este inventario de toda Andalucía debe ser alimentado por otros inventarios que incorporen, para su respectivo ámbito, cada plan local, provincial, de zona deportiva o de la red especial de instalaciones y equipamientos deportivos.

Con relación a la utilidad del inventario para un seguimiento ambiental, se realizan las siguientes observaciones:

- ✓ Los datos que actualmente contiene el inventario de los que se puede extraer una valoración ambiental son relevantes para contribuir a un seguimiento de la calidad ambiental de las instalaciones.



- ✓ El inventario muestra datos de relevancia ambiental pero éstos son estáticos, asociados a la propia naturaleza de la infraestructura no a su uso; esto es, carece de datos sobre la forma en que se gestiona la instalación, como podrían ser, por ejemplo, la separación de residuos, los dispensadores de agua o la gestión del riego.
- ✓ Como instrumento de información, el inventario es una oportunidad para el análisis detallado del parque deportivo. Complementando la información que actualmente contiene con otra relevante de carácter ambiental, añadiendo datos sobre la forma de gestión y utilizando un sistema de actualización periódica podría llegar a constituir una potente fuente de datos para realizar un seguimiento ambiental continuo.
- ✓ La gestión de la información del inventario resulta actualmente complicada por las limitaciones de las bases de datos informáticas. También hay problemas de compatibilidad entre las bases de datos de cada inventario (autonómico, provinciales y locales).

► Síntesis de la proyección ambiental y social del PDIEDA

Los retos ambientales y sociales a los que se enfrenta un plan de instalaciones deportivas tienen una proyección más amplia que la mera identificación de los requisitos instrumentales de calidad ambiental. Como plan estratégico, el PDIEDA aborda asuntos de índole territorial, poblacional, de la problemática social y de la calidad del ambiente. En unos casos lo hace como desarrollo directo de los requerimientos de la ley matriz que regula el deporte andaluz y el propio plan director; en otros, como integración de principios ambientales y sociales globales nacionales e internacionales y, finalmente, como aportación exclusiva del plan director que desarrolla unos objetivos y criterios propios que incluyen explícitamente instrucciones de contenido ambiental y social.

Todos estos aspectos son considerados en el PDIEDA con una integración cuyos efectos se pueden sintetizar en cuatro asuntos interdependientes de naturaleza ambiental y social:

- ✓ **Equilibrio territorial**
Como plan con incidencia en la ordenación del territorio, el PDIEDA es coherente con el sistema territorial propuesto en el POTA. El resultado es una propuesta de zonificación, basada en el sistema de ciudades y ajustada al Modelo de Ordenación Territorial de Andalucía, que busca el equilibrio territorial en la distribución de instalaciones y se asocia, implícitamente porque así lo hace el POTA, con variables de calidad ambiental.

Este ajuste al modelo territorial aporta un elemento de racionalidad en la distribución de instalaciones con beneficios en la movilidad del público y deportistas, y en la accesibilidad de las instalaciones deportivas, al limitar los tiempos máximos de desplazamiento. Es también la base para el ajuste de ratios según el tipo de zona deportiva de la que se trate.



✓ **Proporcionalidad a la demanda**

Otro de los problemas que resuelve el PDIEDA es el ajuste del parque deportivo con las necesidades reales de la población. El reto se centra en mantener un equilibrio entre la propuesta de una dotación mínima que asegure el acceso de cualquier persona a un equipamiento deportivo y el dimensionamiento global de la infraestructura para garantizar una buena atención deportiva a la población y una moderación de los efectos ambientales de las instalaciones deportivas.

Para conseguir este resultado con beneficios sociales y ambientales, el PDIEDA recurre al establecimiento de distintas redes de planificación y a asocia la red básica –la más amplia, que atiende al conjunto de la población- a una zonificación específica del territorio andaluz en la que se asignan ratios en función de las características de cada zona.

✓ **Inclusión social**

La contribución del deporte al bienestar social y a la calidad de vida son los argumentos de fondo de la implicación social comprometida del PDIEDA. En particular, el plan director garantiza los estándares mínimos para lograr que el parque deportivo llegue a la totalidad de la población, ajusta el tiempo de acceso del público a cada instalación, favoreciendo, así, la conciliación del deporte con las actividades cotidianas y propone un programa específico para la dotación de instalaciones en zonas desfavorecidas que permita la participación en el deporte de una población con riesgo de exclusión social.

✓ **Sostenibilidad ambiental**

Numerosas estrategias, manuales o cartas internacionales que reflexionan sobre la sostenibilidad en el deporte y ofrecen instrumentos específicos o propuestas para lograrla dan muestra notoria de la preocupación del colectivo del deporte sobre la calidad ambiental de los sistemas deportivos. En algunos casos, las directrices existentes alcanzan el nivel de regulación o normativo. En coherencia, el PDIEDA contiene instrumentos concretos para conseguir o controlar la calidad ambiental del parque deportivo.

En particular, la ya referida vinculación al Modelo Territorial de Andalucía, consecuente con la conservación del medio ambiente, o el contenido ambiental exigido a los planes derivados son propuestas prácticas para el control de la calidad ambiental de las instalaciones. Estas propuestas pueden tener efectos favorables en aspectos como el cambio climático, movilidad o eficiencia energética, entre otras. Estos instrumentos de calidad son útiles, también, como criterio para otorgar subvenciones teniendo en cuenta la exigencia de la ley andaluza para el deporte para que los proyectos subvencionados atiendan criterios de sostenibilidad económica, social y ambiental.

El PDIEDA remite la concreción de las condiciones técnico-deportivas de las instalaciones a unas fichas técnicas de desarrollo posterior que, junto con una ampliación de los datos del Inventario Andaluz de Instalaciones Deportivas, podrían ser un complemento de gran interés para desarrollar los requisitos ambientales en la línea que exige la ley andaluza del deporte.



Para complementar los antecedentes expuestos, de nivel conceptual, con los contenidos particulares del PDIEDA, de nivel instrumental, sobre los temas ambientales y sociales, se aporta una tabla sinóptica que los resume (tabla IV.9), indicando si para cada capítulo se estima necesaria o no la adopción de alguna medida de calidad ambiental complementaria (dentro de la alternativa seleccionada de las consideradas en el capítulo siguiente).

Tabla IV.9. Resumen de los contenidos ambientales del borrador del PDIEDA y necesidad de medidas adicionales de prevención y calidad ambiental

Fuente: elaboración propia

Capítulo	Contenido	Necesidad de medidas
Marco de la Ley 5/2016 del deporte en Andalucía	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ofrece un marco y requisitos para el PDIEDA con principios, la obligación de una clasificación de tipologías deportivas y directrices para el plan director con criterios a cumplir de sostenibilidad ambiental y social (requisitos ambientales, eficiencia energética, movilidad, accesibilidad, equidad...). ▪ Fomenta la práctica del deporte en el medio natural con una utilización racional de los recursos naturales. ▪ Condiciona las subvenciones a la atención a los requisitos de sostenibilidad económica, social y ambiental. 	-
		Medida 2
Tratamiento global de la calidad ambiental en el PDIEDA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los criterios ambientales y sociales se incluyen desde el objeto y naturaleza del plan, en los objetivos y en los criterios de aplicación. ▪ Se recogen y concretan los requisitos ambientales establecidos en la ley andaluza del deporte 5/2016. ▪ Se hace referencia a determinados documentos de carácter ambiental como requisitos de apoyo al diseño y construcción de las instalaciones deportivas. ▪ Se incluyen contenidos ambientales en los planes para el desarrollo del PDIEDA. 	No
Sistema territorial de Andalucía	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La zonificación establecida en el PDIEDA para la distribución de las instalaciones deportivas en el territorio andaluz se basa en las unidades territoriales del POTA. Se sigue el Modelo Territorial y el sistema de ciudades de Andalucía. 	No
Redes de planificación del sistema deportivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El establecimiento de redes de instalaciones y su plasmación física en una zonificación coherente con el POTA ofrece ventajas ambientales (movilidad, cambio climático, uso racional del suelo, consumo energético...). 	No
Tipologías de instalaciones deportivas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dispone que el diseño y construcción de instalaciones deportivas debe apoyarse en determinados documentos de criterios ambientales. ▪ Los requisitos técnico-deportivos de las normas NIDE a los que remite el PDIEDA para los espacios convencionales reglados no incluyen criterios ambientales. Sería conveniente una medida correctora al respecto. 	No
		Medida 3
Desarrollo del PDIEDA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se establece como contenido ambiental de los planes que desarrollan el PDIEDA un estudio de las actuaciones previstas en relación con el respeto al medio natural, que podría ser completado con condiciones más precisas. 	Medida 1
Propuestas de programación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No se incluyen referencias a contenidos ambientales en las propuestas de actuación. 	Medida 1



Capítulo	Contenido	Necesidad de medidas
Inventario Andaluz de Instalaciones Deportivas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dedicar un apartado y anexo al IAID, instrumento que podría contener datos útiles para el seguimiento, incluido el ambiental, de las instalaciones. ▪ La base de datos actual del IAID no permite la gestión de la información completa. 	Medida 4

IV.3. Alternativas de planificación

La utilidad práctica del PDIEDA como marco estratégico de planificación de un elemento primordial del sistema deportivo andaluz, es decir, de las instalaciones y equipamientos, puede resumirse en los siguientes aspectos:

- ✓ Aporta una ordenación racional del sistema deportivo andaluz, dando continuidad y actualizando las directrices del plan anterior relativas al sistema territorial, redes y tipologías deportivas.
- ✓ Establece un marco y condiciones para los planes y programas posteriores que concretarán las actuaciones y previsiones de instalaciones deportivas.
- ✓ Determina directrices ambientales que pueden ser útiles para la política de subvenciones para proyectos de las instalaciones deportivas.

Con estas finalidades a la vista, se han barajado seis alternativas de enfoque del PDIEDA que, respecto a los objetivos del presente estudio ambiental estratégico se exponen a continuación. Asimismo se justifican los criterios de selección de estas alternativas.

Alternativa Ø: Renuncia al PDIEDA

Es frecuente que entre las alternativas analizadas en las evaluaciones ambientales se valore, muy comúnmente con la intención preconcebida de descartarla, la alternativa Ø; es decir, la renuncia por motivos ambientales al plan o proyecto que se esté considerando. Esta alternativa solo tiene cabida cuando la iniciativa produce un impacto ambiental muy grave y no cabe posibilidad alguna de solución, situación ésta realmente singular e infrecuente. El espíritu de las normativas de calidad ambiental y en particular de la ley GICA es, en todo caso, contrario a la generalización de esta práctica. No se trata de impedir actuaciones sino de buscar la sostenibilidad de las acciones integrando los aspectos económico, social y ambiental, asunto siempre posible, salvo situaciones excepcionales, proponiendo medidas de precaución, mitigación y, en general, soluciones que hacen compatible la iniciativa considerada y la protección del medio ambiente.

En el caso del PDIEDA, esta alternativa puede ser descartada sin lugar a dudas. Como se ha analizado, el plan carece de efectos negativos significativos sobre el medio ambiente, dado que las intervenciones concretas son derivadas a una planificación o programación posterior.

En cambio, los beneficios sociales son notables, como también se ha señalado en varios apartados de este estudio. En síntesis, el PDIEDA consigue una racionalización en la distribución de instalaciones deportivas en el territorio andaluz, facilitando así el acceso al deporte; es también el principio de un proceso planificador que ofrece pautas para los desarrollos posteriores e incluye una programación relacionada con la mejora y modernización de las instalaciones deportivas.

Todas estas determinaciones tienen innumerables consecuencias beneficiosas sociales y personales al fomentar la práctica del deporte, entre ellas la realización de ejercicio físico con consecuencias favorables demostradas para la salud, la mejora de la seguridad personal, el fortalecimiento de las relaciones humanas, el contacto con la naturaleza, el aumento de la productividad laboral, el fomento del trabajo en equipo y del respeto humano, la oportunidad para la inclusión social, la motivación personal, el desarrollo de actividades económicas asociadas al deporte.

También hay que llamar la atención sobre los perjuicios ambientales que conllevaría la falta del PDIEDA. Entre ellos estarían la carencia de requisitos ambientales para los planes y programas posteriores y la falta de relación con el Modelo Territorial de Andalucía que conduciría a una deficiente equidistribución de los equipamientos.

Alternativa A: Tramitación de la versión borrador del PDIEDA

Esta opción plantea la posibilidad de mantener sin cambios el borrador del plan con el que se inició el trámite de la evaluación ambiental estratégica, es decir, el documento titulado “Proyecto de Plan Director de Instalaciones y Equipamientos Deportivos de Andalucía”, que sirve de referencia a este estudio. Esta opción se valora como viable ya que del plan no se derivan efectos ambientales perjudiciales relevantes. Por el contrario, se han valorado favorablemente determinados efectos en el ambiente como la compatibilidad del sistema territorial propuesto con las unidades territoriales incluidas en el POTA, es decir, por su coherencia con el sistema de ciudades y el Modelo Territorial de Andalucía diseñados en el plan territorial andaluz, que incluye como fundamento la calidad ambiental, o como el contenido ambiental que se prescribe para los planes de desarrollo. Si este factor positivo se une a los beneficios de tipo personal o social que aporta la racionalización del sistema deportivo de Andalucía, se concluye que esta alternativa A es una opción viable.

Alternativa B: El PDIEDA desarrolla una planificación en una escala más precisa

El PDIEDA es un plan estratégico que establece pautas para la distribución regional de las instalaciones deportivas pero deriva las actuaciones concretas a posteriores planes que deberán ser desarrollados por las instituciones competentes en deporte dentro de su ámbito territorial y a unos programas de actuación que están solo identificados, razón por la que requerirán una formulación posterior de detalle. En consecuencia, los criterios ambientales concretos deberán perfilarse en el momento de la elaboración de estos planes y programas.



Ante esta situación cabe plantearse un PDIEDA de mayor alcance, con un contenido más detallado que englobe, por ejemplo, el derivado a los planes provinciales y desarrolle más las propuestas de programación para cada una de las redes de instalaciones. Con este contenido, el PDIEDA, podría ser más prolijo sobre condiciones y criterios ambientales al avanzar más en el objeto de la planificación.

Esta opción de un plan más abarcador reúne, sin embargo, ciertos problemas que le restan viabilidad. Por un lado, los planes provinciales deben ser coordinados con las diputaciones provinciales lo que obligará a una gestión compleja y larga entre las corporaciones locales de las ocho provincias y el gobierno autonómico. En segundo lugar, el contenido del PDIEDA sería de un volumen tal que dificultaría la tramitación y gestión del documento; más allá de la cantidad de propuestas, hay que tener en cuenta que implicaría la participación de todas las corporaciones municipales que serían afectadas y tendrían competencias en las disposiciones del plan. En último lugar, una mayor definición de los programas de actuación podría resultar prematura en este momento, teniendo en cuenta que con mayor concreción los programas exigirían compromisos de actuación difíciles de asumir, a largo plazo, en la actual situación económica todavía incierta.

Alternativa C. El PDIEDA aporta directrices de calidad ambiental para la gestión y la planificación futuras

El PDIEDA es un plan estratégico “sombrija” de otros planes y programas que tendrán un desarrollo posterior. Como consecuencia, al no contener propuestas de acciones concretas, ni condiciones sobre éstas, es un plan con una escasa incidencia ambiental directa. Sin embargo, es evidente que el plan supone el inicio de un proceso de intervención que culminará con la construcción o mejora de instalaciones deportivas, las cuales deberán reunir condiciones de calidad ambiental. Estas condiciones deberían responder a criterios homogéneos, sin diferencias por ámbitos administrativos y tendrían que ser apropiadas al nivel de propuestas o intervención propio de cada instrumento de desarrollo.

En este sentido, sería idóneo que el PDIEDA, como plan global y de directrices generales, aportara condiciones, bases o criterios homogéneos de calidad ambiental que, sin salirse del carácter estratégico de sus contenidos, incidieran en la calidad ambiental de todo el proceso, incluido el desarrollo posterior al plan. El documento de alcance apunta en esta dirección cuando afirma que “el PDIEDA podría establecer la necesidad de realizar un análisis previo de alternativas en los programas de actuación a la hora de proponer la modernización/construcción de espacios, instalaciones y centros deportivos, definiendo directrices a considerar en este análisis, como la valoración de la compatibilidad urbanística, capacidad de acogida del medio, así como directrices de diseño y gestión sostenible de las instalaciones propuestas”.

Siguiendo los planteamientos anteriores, esta alternativa, que generaliza la propuesta del documento de alcance, propone que el PDIEDA contenga condiciones ambientales que deberán ser consideradas y desarrolladas como fundamentos de partida para los planes y programas subsiguientes. Por ejemplo, pueden establecerse las condiciones básicas



ambientales para los planes de desarrollo o para los programas de actuación, definiendo condiciones para sus actuaciones o previsiones en relación con el respeto al medio natural. Pero esta alternativa no solo debe incidir en los planes y programas futuros, existen otros componentes del proceso de gestión de las instalaciones que requieren considerar variables ambientales. Por ejemplo, puede definirse un sistema de gestión y seguimiento ambiental para los equipamientos, de manera que se pueda conocer la situación ambiental global de las instalaciones deportivas en Andalucía o la gestión ambiental de un equipamiento en particular; también puede adecuarse el contenido de los inventarios de instalaciones dotándolo de mayor información ambiental.

Contenidos de este tipo podrían aportar un valor sustancial en la calidad ambiental del deporte en general, pero también tienen un importante alcance en la comunicación porque nos pueden ofrecer datos y ejemplos de buenas prácticas fácilmente transferibles a la sociedad con sencillos programas de difusión que contribuirían a mejorar la conciencia ambiental a través del deporte.

Alternativa D: Priorización de objetivos en el PDIEDA

Esta alternativa, cuya valoración propone el documento de alcance, está relacionada con el modelo del PDIEDA resultante de establecer una prioridad entre los objetivos generales, con la eliminación de algunos o la inclusión de otros nuevos respecto a los enunciados en la versión que se analiza en este estudio, es decir el borrador del plan. En concreto se proponen cambios de carácter social al plantear como objetivo el desarrollo del deporte escolar y la inclusión social, incluyéndose así un objetivo nuevo que vendría a priorizar el objetivo “b” de generalización de la práctica deportiva, enfocándola a determinados colectivos. Esta propuesta iría en detrimento del objetivo “a” de cualificación del sistema deportivo (ampliación, diversificación, mejora y modernización del parque deportivo).

Para valorar el interés de esta alternativa es necesario entender, en primer lugar, que los tres objetivos enunciados en el PDIEDA tienen una vinculación entre sí, son interdependientes. La generalización de la práctica deportiva acercando el deporte a toda la sociedad andaluza (objetivo “b”) sería un objetivo frustrado si la calidad del sistema deportivo andaluz no fuera la adecuada. Pero la cualificación de este sistema mediante la ampliación, diversificación, mejora y modernización del parque deportivo constituye precisamente otro de los objetivos del PDIEDA (objetivo “a”). El tercer objetivo (objetivo “c”) dirige el plan hacia los beneficios sociales como el aumento de la calidad de vida, el bienestar social, el desarrollo integral saludable y hace mención al respeto al medio natural. Este último objetivo puede entenderse como la consecuencia de los dos anteriores, correspondiéndole así a su enunciado un nivel más bien de finalidad del plan o de objetivo finalista. Por tanto, los tres objetivos deben asumirse juntos, de manera integrada y con la misma importancia, pues no debe entenderse uno sin el otro. Esta circunstancia complicaría el hecho de hacer prevalecer uno de los objetivos sobre los demás.

Por otra parte, el desarrollo del deporte escolar cuya prevalencia propone la alternativa es, sin duda, una intención deseable pero que, en ningún modo se excluye dentro del objetivo de



generalización de la práctica deportiva o de los programas de fomento de la actividad deportiva por motivos de salud o de deporte-ocio que ya incluye el PDIEDA. Hay que tener en cuenta que es en la edad escolar cuando se practica el deporte con mayor asiduidad y con mayor número de tipologías deportivas según los datos de la encuesta de hábitos deportivos.

Por último, la opción propuesta en esta alternativa de enfatizar la inclusión social ya está prevista en las propuestas de programación del PDIEDA. Dentro de los programas de la red básica se recoge el “Programa de fomento de creación y/o reforma de instalaciones deportivas en zonas desfavorecidas” con el fin de facilitar el acceso de las comunidades desfavorecidas y en exclusión social a la práctica del deporte en unos equipamientos deportivos de calidad. En consecuencia, se puede asumir que el PDIEDA tiene prevista una focalización hacia los colectivos desfavorecidos sin necesidad de establecer una prioridad específica entre sus objetivos generales.

Alternativa E: Mayor peso de la componente ambiental

Esta alternativa recoge una propuesta realizada en el documento de alcance. El modelo planteado opta por un PDIEDA menos consumidor de recursos que apueste por la modernización y por las instalaciones de reducido tamaño, más adaptadas al cambio climático, y que obvie la construcción de macroinstalaciones con elevado impacto ambiental. Esta alternativa tiene analogías con la alternativa C que propone incrementar los mecanismos de control de la calidad ambiental de las actuaciones futuras, aunque difiere en las herramientas concretas.

El sentido de esta alternativa tiene un interés notable al procurar un PDIEDA que conduzca a una mejor calidad ambiental de las instalaciones deportivas. Sin embargo, parece razonable que este propósito se busque estableciendo las condiciones para analizar cada caso antes que ofreciendo soluciones genéricas que podrían no ser aplicables o perjudiciales para las actuaciones una vez que éstas sean concretadas.

Para su valoración hay que considerar que no se puede generalizar que el hecho de construir o disponer de varias instalaciones de reducido tamaño tenga ventajas ambientales inequívocas sobre una instalación grande cuyo aforo equivalga al conjunto de las anteriores. Debería ser analizado para cada caso porque, a priori, no hay razón para afirmar, por ejemplo, que la suma de la energía necesaria para el funcionamiento de varias instalaciones reducidas sea menor que la utilizada en una grande o que la contribución al cambio climático de la movilidad sea más favorable en un caso que en otro. En consecuencia, esta alternativa debería ser integrada en la alternativa C.

Comparación de las alternativas y elección de la más adecuada

Según se recoge en la tabla IV.10 las alternativas Ø, B y D tienen inconvenientes de tipo social o administrativo a cambio de escasos beneficios ambientales, los cuales, además, son superados en otras alternativas; en consecuencia, estas alternativas deben ser descartadas. De la alternativa Ø se derivaría la ausencia de un marco de planificación y de una programación



que afectaría gravemente al parque deportivo; la alternativa B produciría dificultades de coordinación e inseguridad para realizar propuestas a largo plazo; y la alternativa D iría en detrimento del objetivo de cualificación del sistema deportivo por lo que es difícil de asumir.

Del resto de alternativas, la E tiene un objetivo bien centrado, en el sentido de que procura un mayor peso de la componente ambiental del plan; sin embargo, las estrategias que propone para conseguir este objetivo podrían resultar muy discutibles e incluso contraproducentes al aplicarlas a casos concretos. El objetivo de esta alternativa, que no sus estrategias, bien puede ser abarcado por la alternativa C que también pretende aportar directrices de calidad ambiental pero recurriendo a establecer criterios que deberán ser estudiados en cada plan o programa que desarrolla el PDIEDA, evitando así predeterminedar soluciones que podrían ser contraproducentes.

Quedan, pues, las alternativas A y C como las más apropiadas para el PDIEDA. La primera, más conservadora, propone mantener intacta la versión borrador del PDIEDA, reconociendo que no tiene efectos ambientales negativos y, en cambio, valorando el tímido alcance ambiental de los objetivos globales y de los contenidos de los planes que lo desarrollan. El segundo caso (alternativa C), avanza más en las condiciones ambientales necesarias para las determinaciones posteriores al propio plan, aprovechando la capacidad del PDIEDA de establecer directrices que puedan aplicarse en la totalidad del proceso de intervención sobre el parque deportivo andaluz. No se trata tanto de mitigar impactos producidos por el plan como de prevenir efectos adversos en su desarrollo posterior. En conclusión, ambas alternativas son idénticas desde el punto de vista social pero respecto a los efectos ambientales la alternativa C es claramente superior a la A.

Para la elección final entre ambas, a favor de la alternativa C, ha pesado la política institucional de la Consejería de Turismo y Deporte, valorando positivamente las ventajas en la calidad ambiental del parque deportivo andaluz y el cumplimiento de las determinaciones ambientales de la ley andaluza del deporte.

Tabla IV.10. Comparación de alternativas consideradas en la elaboración del PDIEDA

Fuente: elaboración propia

Alternativa	Ventajas		Inconvenientes
∅. Renuncia al PDIEDA.	Ambientales	Ninguna	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de control ambiental sobre planes y programas. ▪ Sin relación con el Modelo Territorial de Andalucía.
	Sociales	Ninguna	Ausencia de un marco y de una programación sobre el parque deportivo que afectaría a la práctica del deporte y a sus beneficios sociales.



Alternativa	Ventajas	Inconvenientes	
A. Tramitación de la versión borrador del PDIEDA.	Ambientales	El plan contiene objetivos ambientales globales, se ajusta al modelo del POTA y establece contenidos para los planes que lo desarrollan.	No aprovecha la oportunidad de ampliar y homogeneizar las condiciones de calidad ambiental para los desarrollos posteriores.
	Sociales	Ofrece un marco y una programación sobre el parque deportivo que beneficia la práctica del deporte y genera beneficios sociales.	Ninguno
B. El PDIEDA desarrolla una planificación en una escala más precisa.	Ambientales	Oportunidad para establecer criterios de calidad ambiental en acciones concretas.	Ninguno
	Sociales	Ofrece un marco y una programación sobre el parque deportivo que beneficia la práctica del deporte y genera beneficios sociales.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dificultad de coordinación y tramitación del plan. ▪ Inestabilidad de las propuestas.
C. El PDIEDA aporta directrices de calidad ambiental para la gestión y la planificación futuras.	Ambientales	Es proactivo respecto a la calidad ambiental del parque deportivo. Desarrolla directrices ambientales para planes, programa, subvenciones, fichas técnicas, inventario...	Ninguno
	Sociales	Ofrece un marco y una programación sobre el parque deportivo que beneficia la práctica del deporte y genera beneficios sociales.	Ninguno
D. Priorización de objetivos en el PDIEDA.	Ambientales	Ninguna	Ninguno
	Sociales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ofrece un marco y una programación sobre el parque deportivo que beneficia la práctica del deporte y genera beneficios sociales. ▪ Enfatiza el apoyo a la población escolar. ▪ Enfatiza el apoyo a los colectivos desfavorecidos aunque no aporta ventajas sobre la propuesta de realizar un programa de inclusión social. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Produce descompensación entre los objetivos del plan. ▪ Va en detrimento del objetivo de cualificación del sistema deportivo.
E. Mayor peso de la componente ambiental	Ambientales	La intención de dar mayor peso a la componente ambiental es favorable.	La generalización de las condiciones ambientales que propone son discutibles.
	Sociales	Ofrece un marco y una programación sobre el parque deportivo que beneficia la práctica del deporte y genera beneficios sociales.	Ninguno



IV.4. Medidas de calidad ambiental

Las instituciones deportivas han sido muy activas en el cuidado de la sostenibilidad en el deporte y, como consecuencia de ello, se han publicado numerosas referencias documentales que aportan recomendaciones y proponen acciones ambientales para las instalaciones y la práctica deportiva. Algunas de ellas incluyen criterios de integridad ambiental y cohesión social muy valiosos, que han sido objeto de largas reflexiones en la comunidad nacional e internacional. En el ámbito español, la Estrategia Nacional sobre el Deporte y Sostenibilidad y la Carta Verde del Deporte Español coordinada por el Consejo Superior de Deportes siguen siendo referencias con contenidos fundamentales, perfectamente aplicables y vigentes a pesar de que ha pasado más de un decenio desde su publicación.

Estos principios rectores de carácter oficial, combinados con el resultado de los análisis precedentes sobre los efectos ambientales del PDIEDA, constituyen las bases sobre las que se establecen las siguientes medidas de prevención o reducción de efectos negativos sobre el medio ambiente, que pueden ser incorporadas al plan. Las propuestas están hechas en el marco de la alternativa C “El PDIEDA aporta directrices de calidad ambiental para la gestión y la planificación futuras.”, que ha resultado la más conveniente y la elegida entre las barajadas, según el análisis de las diversas alternativas realizado en el apartado IV.2 y considerando las conclusiones sobre los efectos ambientales del plan tratados en el apartado precedente.

Como se ha reiterado en los capítulos anteriores, dada la naturaleza del PDIEDA no se espera que de su ejecución se deriven efectos ambientales negativos relevantes. No obstante hay que considerar que el plan es el inicio de un proceso largo que continuará con los planes que lo desarrollan y culminará con las intervenciones sobre instalaciones deportivas y la práctica misma del deporte. Este proceso sitúa al PDIEDA en una posición predominante que le permite, sin alterar la naturaleza y alcance de sus propuestas, incluir fundamentos y criterios ambientales sobre las instalaciones, que puedan servir de directrices y orientación a las actuaciones posteriores, más allá del propio plan.

Hay que tener en cuenta que el control ambiental que el PDIEDA pueda ejercer sobre el resultado final de las instalaciones lo puede desempeñar principalmente a través de los planes y programas que lo desarrollan, y de las condiciones sobre las subvenciones públicas que otorga la consejería responsable en deporte. Valorando esta oportunidad, se establecen las medidas que constituyen este capítulo.

Para definir los objetivos que enmarcan las medidas que propone este estudio ambiental estratégico se toman como base y se adaptan algunos de los principios contenidos en La Carta Verde del Deporte Español (en concreto los números 19, 20 y 27).



► **Objetivos ambientales para las medidas**

1. Mejorar la calidad ambiental del parque deportivo, introduciendo criterios ambientales en las instalaciones tanto desde las primeras etapas del diseño y la planificación como para su construcción, explotación y desmantelamiento.
2. Poner en marcha un sistema progresivo de seguimiento ambiental de las instalaciones deportivas.
3. Promover la realización de campañas de concienciación a la sociedad sobre la sostenibilidad en el deporte, en el seno de las infraestructuras deportivas.

► **Criterios comunes de calidad ambiental**

Las tres primeras medidas propuestas hacen referencia a una serie de criterios comunes de calidad ambiental de las instalaciones (tabla IV.11) que se establecen en primer lugar, para que sean considerados como temas de estudio o de información necesaria en los planes, programas o proyectos, según se especifique en cada caso. La consideración de estos criterios pretende dar respuesta a los problemas ambientales –y en algunos casos sociales– identificados en el análisis de los factores de cambio visto en el apartado correspondiente.

Tabla IV.11. Criterios de calidad ambiental para las instalaciones deportivas

Fuente: elaboración propia

Planificación	<p>Planteamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proporcionalidad del equipamiento en relación a la demanda: programa funcional, aforo, dimensiones... ▪ Prioridad de reutilización o rehabilitación de instalaciones preexistentes sobre nuevas construcciones. ▪ Opción ambientalmente más favorable entre la multifuncionalidad de la instalación o la función única. ▪ Idoneidad de la capacidad de acogida del entorno y de la instalación, considerando variables ambientales y de satisfacción personal.
	<p>Territorio /emplazamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compatibilidad urbanística y con el Modelo Territorial de Andalucía. ▪ Adecuación paisajística de la instalación con el entorno natural o urbano y, en su caso, relación visual con el patrimonio cultural. ▪ Compatibilidad con los objetivos de conservación de los espacios naturales protegidos. ▪ Optimización de la movilidad, disponibilidad de transporte colectivo y dotaciones para el no motorizado.
Instalación	<p>Materiales</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de materiales ambientalmente compatibles. Opción de materiales reciclados y reciclables.
	<p>Energía</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ecoeficiencia o características bioclimáticas de la instalación. ▪ Utilización de sistemas de energía renovable. ▪ Uso de sistemas o instalaciones de reducción del consumo de energía y mejora del rendimiento energético.
	<p>Agua</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de sistemas de captación y reducción del consumo de agua. ▪ Gestión de zonas ajardinadas. Sistemas de riego de bajo consumo.



Contaminación

- Sistemas de reducción de la contaminación lumínica.
- Sistemas de reducción de la contaminación acústica.
- Sistemas de tratamiento de residuos y vertidos.

► Medidas**Medida 1**

Incorporación de criterios ambientales en los planes y programas que desarrollan el PDIEDA.

El PDIEDA contempla que, entre los contenidos de cada uno de los planes para su desarrollo, sean locales, provinciales, de zona deportiva o de la red especial, se incluya un “estudio de las actuaciones previstas en relación con el respeto al medio natural”. Este estudio debería incorporar, además de los contenidos que le sean propios, la justificación del nivel de cumplimiento de los criterios expuestos en la tabla IV.11.

En los programas de actuación debe incorporarse un estudio con los mismos requisitos.

Medida 2

Incorporación de requisitos ambientales en las subvenciones para instalaciones deportivas otorgadas por la Consejería de Turismo y Deporte.

Según la ley andaluza del deporte, no podrán obtener subvenciones o ayudas públicas de la Junta de Andalucía aquellas instalaciones deportivas que no se proyecten atendiendo a los requisitos y criterios de sostenibilidad económica, social y medioambiental, así como a los estándares de accesibilidad que se determinen reglamentariamente (artículos 76.4 y 78).

Esta medida propone incluir en las bases reguladoras de subvenciones determinados criterios de valoración ambientales con el fin de fomentar la calidad ambiental del parque deportivo. Los criterios pueden basarse en los expuestos en la tabla IV.11.

Medida 3

Inclusión de criterios de calidad ambiental en las fichas técnicas del PDIEDA.

El PDIEDA determina la posibilidad de desarrollar unas fichas (anexo III del borrador) para definir los aspectos técnico-deportivos, basadas en la normativa sobre instalaciones deportivas y de esparcimiento (NIDE) del Consejo Superior de Deportes, de las distintas tipologías deportivas. La ejecución de esta propuesta debe permitir garantizar el cumplimiento de los estándares de accesibilidad para las personas con discapacidad, medioambientales, de transporte y movilidad sostenible y de eficiencia energética, según establece el artículo 70.5 de la ley andaluza del deporte. La medida propone incluir criterios de calidad ambiental basados en la tabla IV.11.



Medida 4

Adecuación de los inventarios de instalaciones deportivas de los ámbitos municipal, provincial y autonómico, y coordinación entre ellos, como recurso fundamental para el seguimiento ambiental del parque deportivo.

Esta medida contempla incluir en los inventarios, nuevos datos de interés para el seguimiento ambiental de las instalaciones. En los formularios de solicitud de los inventarios ya se aportan algunos datos fundamentales para el análisis ambiental, tales como la utilización de sistemas de energía renovable, el tratamiento de residuos previo a su recogida o la disponibilidad de transporte colectivo público. La lista de datos propuesta en la tabla IV.12 se considera un contenido básico de los inventarios para hacer posible un seguimiento ambiental más completo de las instalaciones deportivas.

Tabla IV.12. Datos de contenido ambiental propuestos en el formulario del Inventario Andaluz de Instalaciones Deportivas

Fuente: elaboración propia

Datos generales de la instalación
Zona del Sistema Territorial del PDIEDA (código PDIEDA)
Emplazamiento en un espacio natural protegido
Compatibilidad urbanística y licencia de actividad
Utilización de instalaciones preexistentes
Instalación multifuncional, compartida con otros usos
Instalación propia de energía renovable y, en su caso, sistema empleado
Separación de residuos y tratamiento previo a la recogida
Consideración de diseño bioclimático o ecoeficiente
Sistemas de eficiencia energética y ahorro de energía
Sistemas de ahorro de agua
Superficie regable en ajardinamiento y zonas verdes
Transporte colectivo (estaciones o paradas próximas a la instalación y con líneas que abastecen a todo su ámbito de influencia)
Disponibilidad de carriles para bicicletas y bicicletas públicas
Aparcamiento seguro de bicicletas
Datos de los espacios deportivos
Sistema de calefacción
Sistema de climatización
Sistema de calentamiento de agua de piscinas. Fuente de energía.
Sistema de tratamiento de agua de piscinas
Tipo de césped en campos grandes (artificial o no)
Superficie regable de césped en campos grandes
Superficie regable del campo de golf

El Inventario Andaluz de Instalaciones Deportivas se alimenta de la información de los inventarios municipales y provinciales. Estos inventarios deben formar parte de los planes locales y los planes directores provinciales según establece el PDIEDA. En consecuencia, debe haber compatibilidad entre las bases de datos respecto a los contenidos y al sistema informático de todos los inventarios. Los contenidos ambientales propuestos en la tabla citada deben incluirse en los inventarios de todos los ámbitos territoriales, sean municipales, provinciales o autonómicos.



Esta medida también será imprescindible para el cálculo anual de los indicadores de calidad ambiental de las instalaciones propuesto en el programa de seguimiento ambiental (capítulo V) y, naturalmente, para cualquier tipo de seguimiento para la gestión general de los equipamientos.

La adecuación de los inventarios en el sentido descrito será útil cuando se superen las deficiencias actuales de capacidad de las bases de datos y de acceso y gestión de la información. En este sentido, se reconoce la necesidad de mejorar el sistema de recopilación, tratamiento y actualización de la información mediante unos protocolos y un sistema informático capaz y compatible técnicamente en todas las instituciones que participan en el inventario. La actualización, compatibilización y mejora de las bases de datos requiere una coordinación e iniciativa previa a la ejecución de la medida propuesta y, en todo caso, ajena a la materia ambiental de la que se ocupa el presente estudio.

Medida 5

Difusión de la calidad ambiental de las instalaciones.

El conocimiento de los efectos ambientales y de las medidas adoptadas de calidad ambiental para cualquier fase de la práctica deportiva es imprescindible para mejorar la sensibilización y la actitud del público hacia el medio ambiente. Esta medida incluye acciones de comunicación que buscan la sensibilización de distintos tipos de público -deportistas, técnico, general- dentro del proceso de la práctica deportiva. Las propuestas son:

- ✓ Difusión de las fichas con criterios técnico deportivos, estándares y buenas prácticas ambientales para la planificación, construcción y gestión de instalaciones deportivas.
- ✓ Difusión de ejemplos de casos prácticos de excelencia ambiental de instalaciones deportivas.
- ✓ Difusión dentro de las instalaciones deportivas.

Medida 6

Elaboración de un programa de seguimiento y evaluación ambiental de las instalaciones deportivas.

Esta medida propone, de acuerdo con la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (anexo II.C.9), incorporar en el PDIEDA un programa de seguimiento ambiental. Este programa está desarrollado en el capítulo V del presente estudio.

▶ Viabilidad económica

Las alternativas y medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los efectos negativos del PDIEDA tienen “coste cero”. En la tabla IV.13. se justifica esta afirmación.



Tabla IV.13. Justificación del “coste cero” de las medidas propuestas

Fuente: elaboración propia

Medida	Gestión / Coste
1. Incorporación de criterios ambientales en los planes y programas que desarrollan el PDIEDA.	Implica tener en consideración determinados criterios ambientales en los contenidos de los planes y programas.
	Coste cero, acción integrada en la elaboración del plan o programa.
2. Incorporación de requisitos ambientales en las subvenciones para instalaciones deportivas otorgadas por la Consejería de Turismo y Deporte.	Supone añadir determinados criterios ambientales en las bases de las subvenciones y tenerlos en cuenta durante el proceso de selección y seguimiento de proyectos.
	Coste cero, acción integrada en las tareas comunes de administración.
4. Inclusión de criterios de calidad ambiental en las fichas técnicas del PDIEDA.	Implica tener en consideración determinados criterios ambientales en los contenidos de las fichas técnicas.
	Coste cero, acción integrada en la elaboración de las fichas técnicas.
3. Adecuación de los inventarios de instalaciones deportivas de los ámbitos municipal, provincial y autonómico, y coordinación entre ellos, como recurso fundamental para el seguimiento ambiental del parque deportivo.	Comporta la adición de datos de carácter ambiental en los inventarios existentes y de forma coordinada entre ellos,
	Coste cero. Acción integrada en las tareas comunes de administración. Se reconoce la necesidad de actualizar las bases de datos informáticas pero esta actuación es previa y corresponde a la gestión general, no particularmente a la ambiental.
5. Difusión de la calidad ambiental de las instalaciones.	Difusión por Internet
	Coste cero. Acción integrada en la gestión común de la web de la CTyD.
6. Elaboración de un programa de seguimiento y evaluación ambiental de las instalaciones deportivas.	Consiste en el cálculo de indicadores, elaboración de informes y reuniones de evaluación.
	Coste cero, acción integrada en las tareas comunes de administración.



V.1. Criterios de partida

La evaluación ambiental estratégica tiene por objeto la integración de los aspectos ambientales en los planes y programas. Esta finalidad no se alcanza con la mera aprobación del instrumento de planificación cuyos contenidos refuercen la calidad ambiental, en el caso del PDIEDA, de las instalaciones deportivas. Es decir, las medidas de compatibilidad, prevención o mitigación ambiental del PDIEDA, por acertadas que puedan ser, solo aseguran que se cuenta con criterios o determinaciones ambientales, no que estas medidas se lleven a la práctica o que sigan siendo oportunas; tampoco nos permiten conocer las desviaciones producidas en el tiempo respecto a los objetivos fijados.

La verdadera integración solo se conseguirá durante la ejecución del plan director. Esta condición exige la observación sistemática de la calidad ambiental en el desarrollo posterior de la planificación, proyecto y construcción, uso y desmantelamiento de la instalación deportiva. Esto es, un programa de seguimiento ambiental.

El documento de alcance propone que el programa de seguimiento ambiental describa las medidas previstas para el seguimiento y control de los efectos significativos del plan. Este programa velará por el cumplimiento de los principios de sostenibilidad y los objetivos de protección ambiental marcados durante el procedimiento de evaluación ambiental estratégica, proporcionando una valoración de las afecciones reales y de la integración ambiental alcanzada durante el desarrollo del PDIEDA.

Así pues, los objetivos de este sistema de seguimiento y evaluación serán los siguientes:

- ✓ Comprobar la vigencia de la información que contempla el estudio ambiental estratégico y confrontar con la realidad, y a lo largo del tiempo, los efectos significativos sobre el medio ambiente identificados durante el proceso de aprobación del plan.
- ✓ Identificar con prontitud posibles desviaciones de las repercusiones ambientales analizadas en el estudio ambiental estratégico, así como efectos adversos no previstos, y adoptar las acciones necesarias para corregir estas posibles consecuencias del desarrollo del PDIEDA.
- ✓ Evaluar la ejecución de las medidas indicadas en el estudio ambiental estratégico para prevenir, reducir y compensar los efectos negativos significativos del plan director.

- ✓ Realizar un seguimiento de la calidad ambiental del parque deportivo en sus distintas fases.
- ✓ Obtener conclusiones acerca del grado de integración ambiental del plan y su contribución al desarrollo sostenible.
- ✓ Proveerse de datos y argumentos esenciales para promover una política de difusión y sensibilización sobre la calidad ambiental del parque deportivo.

V.2. El sistema de seguimiento y evaluación

El seguimiento y la evaluación del plan se diseña como un proceso continuo a lo largo de la vigencia del plan. El procedimiento propuesto se muestra en la tabla V.1. El sistema se enfocará en los siguientes objetos de evaluación:

1. Nivel de cumplimiento de las medidas ambientales incluidas en el PDIEDA, a las que se refiere el presente estudio.
2. El parque deportivo y su calidad ambiental.
3. Evolución de la problemática ambiental y social global de mayor relevancia en Andalucía asociada a las instalaciones deportivas y considerada en el presente estudio.

Tabla V.1. Esquema del programa de seguimiento ambiental del PDIEDA

Fuente: elaboración propia

	Seguimiento	Evaluación
Finalidad	Observación continua, sistemática y objetiva, a través de la recopilación y tratamiento de datos, de la evolución del cumplimiento de las medidas de carácter ambiental del PDIEDA, del parque deportivo y su calidad ambiental y de la situación ambiental/social de Andalucía relacionada.	Análisis, interpretación y valoración de los objetos del seguimiento, con el fin de aplicar correcciones o mejoras a la gestión.
Método	Recopilación continua de datos y cálculo de indicadores.	Reuniones de reflexión y análisis colectivo.
Periodicidad	Continua, con recopilación anual de resultados.	Evaluación inicial: año 4 Evaluación intermedia: año 7. Evaluación final: año 10
Fuentes de información	20 indicadores (5 sobre medidas, 10 sobre calidad ambiental de las instalaciones y 5 sobre situación ambiental global).	Informes anuales de seguimiento y conocimiento y experiencia personal de los participantes.
Informes	Informe anual de seguimiento de la calidad ambiental de las instalaciones deportivas de Andalucía.	Memoria inicial de sostenibilidad . Memoria intermedia de sostenibilidad. Memoria final de sostenibilidad.
Gestores	Personal técnico de la Consejería de Turismo y Deporte.	Personal técnico de la Consejería de Turismo y Deporte.

► Seguimiento

La información para realizar el seguimiento se basa en indicadores objetivos y comparables en el tiempo, elegidos por su relevancia y facilidad de obtención. El documento de alcance define una triple misión del panel de indicadores:

- ✓ Ofrecer una impronta de la situación medioambiental del ámbito del plan.
- ✓ Realizar un seguimiento de las afecciones de las actuaciones derivadas del desarrollo del plan.
- ✓ Poner de manifiesto y valorar las tendencias de acercamiento o alejamiento de la sostenibilidad durante el desarrollo del plan.

El documento de alcance plantea, además, que en consonancia con los criterios ambientales estratégicos y principios de sostenibilidad, este panel deberá combinar variables indicadoras de presión, situación, impacto y respuesta que han de informar de las interacciones entre los principales factores ambientales y las actuaciones del plan. Pide, igualmente, la inclusión de indicadores de contexto que permitan poner en relación los datos obtenidos de la ejecución del propio plan con el contexto social, ambiental, económico y territorial.

Asimismo, el documento de alcance realiza una propuesta de temáticas para su consideración por el promotor del PDIEDA en la definición del panel de indicadores en el estudio ambiental estratégico, según el siguiente orden:

- ✓ Indicadores relacionados con la biodiversidad: Red Natura 2000, hábitats y especies de flora y fauna protegidas.
- ✓ Indicadores relacionados con el clima: consumo energético, uso de energías renovables, eficiencia energética, transporte público y no motorizado, emisiones de gases efecto invernadero.
- ✓ Indicadores relacionados con el consumo de recursos naturales: cambio de uso del suelo, vías pecuarias y montes públicos, consumo de agua y gestión de vertidos, gestión de residuos, riesgos ambientales.
- ✓ Indicadores relacionados con la calidad de vida: calidad del aire, contaminación acústica, contaminación lumínica.

Tomando estos planteamientos de base, se propone un conjunto de indicadores referidos a cada uno de los objetos de evaluación enunciados al inicio del presente apartado, para mantener, así, una coherencia con la estructura de las estrategias y medidas ambientales contenidas en este estudio. Se ha procurado limitar el número de indicadores, teniendo en cuenta las dificultades que entraña y el tiempo que exige realizar su cálculo periódico, inconvenientes de una magnitud no siempre bien valorada en la gestión. La lista de indicadores y la relación entre la clasificación de los mismos propuesta en el documento de alcance y la finalmente adoptada en el presente estudio se muestra en la tabla V.2.



Tabla V.2. Propuesta de indicadores y correspondencia entre su clasificación por el estudio ambiental estratégico y el documento de alcance

Fuente: elaboración propia

Indicador	Clasificación		Tipo	Contexto
	Estudio ambiental estratégico	Documento de alcance		
1. Planes de desarrollo del PDIEDA que incorporan criterios ambientales.	Medidas ambientales	Biodiversidad, clima y consumo recursos naturales	Respuesta	Ambiental
2. Programas de desarrollo del PDIEDA que incorporan criterios ambientales.		Biodiversidad, clima y consumo recursos naturales.	Respuesta	Ambiental
3. Subvenciones para instalaciones deportivas que incorporan requisitos ambientales.		Biodiversidad, clima y consumo recursos naturales.	Respuesta	Ambiental
4. Fichas de normas técnico-deportivas de las instalaciones que incorporan requisitos ambientales.		Biodiversidad, clima y consumo recursos naturales.	Respuesta	Ambiental
5. Actuaciones de difusión de la calidad ambiental de las instalaciones deportivas.		Biodiversidad, clima y consumo de recursos naturales.	Respuesta	Ambiental
6. Espacios deportivos por tipo.	Parque deportivo y su calidad ambiental	-	Situación	Social
7. Nivel de dotación del parque deportivo.		-	Situación	Social
8. Instalaciones en espacios parques naturales.		Biodiversidad.	Presión	Ambiental Social
9. Instalaciones con energía eléctrica renovable.		Clima.	Respuesta	Ambiental
10. Movilidad con transporte colectivo en instalaciones convencionales.		Clima.	Respuesta	Ambiental
11. Movilidad con transporte alternativo en instalaciones convencionales de ciudades de más de 5.000 habitantes.		Clima.	Respuesta	Ambiental
12. Superficie regable de césped de campos.		Consumo de recursos naturales.	Presión	Ambiental
13. Superficie regable de campos de golf.		Consumo de recursos naturales.	Presión	Ambiental
14. Empresas de actividades deportivas en Andalucía.	Problemática ambiental / social global	-	Situación	Económico
15. Personas que practicaron deporte en el último año.		-	Situación	Social
16. Índice de calentamiento global		Clima	Situación	Ambiental
17. Recursos hídricos disponibles en Andalucía		-	Situación	Ambiental
18. Producción de residuos municipales en Andalucía		Consumo de recursos naturales	Presión	Ambiental

Indicador	Clasificación		Tipo	Contexto
	Estudio ambiental estratégico	Documento de alcance		
19. Consumo de energía final en el sector servicios		Clima	Presión	Ambiental
20. Índice de calidad de aire para estaciones representativas		Clima	Situación	Ambiental

Como resultado del seguimiento se elaborará un Informe Anual de Seguimiento de la Calidad Ambiental de las Instalaciones Deportivas de Andalucía, que será realizado por los servicios técnicos de la Consejería de Turismo y Deporte, preferiblemente como parte de los correspondientes informes de ejecución del propio plan. Este informe deberá recoger y exponer los valores de los indicadores y de la evolución, año tras año, de la calidad ambiental de los objetos de seguimiento.

Fichas de indicadores

Indicadores del nivel de cumplimiento de las medidas ambientales

DESCRIPCIÓN		Tipo	Respuesta	Ambiental
Denominación	Definición			
1. Planes de desarrollo del PDIEDA que incorporan criterios ambientales	Porcentaje de planes locales, provinciales, de zona deportiva y de red especial que incorporan los criterios ambientales establecidos en el PDIEDA.			
RELEVANCIA AMBIENTAL				
Objetivo del PDIEDA al que afecta				
c. Aumento de la calidad de vida, el bienestar social y el desarrollo integral saludable de los ciudadanos andaluces a través de la mejora de las instalaciones deportivas, del equipamiento deportivo y de su accesibilidad y del respeto al medio ambiente.				
Criterio del PDIEDA al que afecta		Efecto ambiental /social		
c. El respeto al medio ambiente y la protección al medio natural.		Global sobre todos los factores de cambio.		
MEDICIÓN				
Método de cálculo		Unidad de medida	Valores de referencia	
$\frac{\text{n}^\circ \text{ planes que incorporan criterios ambientales}}{\text{n}^\circ \text{ total planes aprobados}} \times 100$		Adimensional (porcentaje)	Final: 100%	
GESTIÓN				
Periodicidad	Gestor	Fuente		
Anual	Consejería de Turismo y Deporte	Documentos de planes en los archivos de la Consejería de Turismo y Deporte.		



DESCRIPCIÓN		Tipo	Respuesta	Ambiental
Denominación	Definición			
2. Programas de desarrollo del PDIEDA que incorporan criterios ambientales	Porcentaje de programas de desarrollo del PDIEDA que incorporan los criterios ambientales establecidos en este plan.			
RELEVANCIA AMBIENTAL				
Objetivo del PDIEDA al que afecta				
c. Aumento de la calidad de vida, el bienestar social y el desarrollo integral saludable de los ciudadanos andaluces a través de la mejora de las instalaciones deportivas, del equipamiento deportivo y de su accesibilidad y del respeto al medio ambiente.				
Criterio del PDIEDA al que afecta		Efecto ambiental / social		
c. El respeto al medio ambiente y la protección al medio natural.		Global sobre todos los factores de cambio.		
MEDICIÓN				
Método de cálculo		Unidad de medida	Valores de referencia	
$\frac{\text{n}^\circ \text{ programas que incorporan criterios ambientales}}{\text{n}^\circ \text{ total programas elaborados}} \times 100$		Adimensional (porcentaje)	Final: 100%	
GESTIÓN				
Periodicidad	Gestor	Fuente		
Anual	Consejería de Turismo y Deporte	Documentos de programas en los archivos de la Consejería de Turismo y Deporte.		

DESCRIPCIÓN		Tipo	Respuesta	Ambiental
Denominación	Definición			
3. Subvenciones para instalaciones deportivas que incorporan requisitos	Verificación de la incorporación de requisitos ambientales establecidos en el PDIEDA en las convocatorias de subvenciones para instalaciones deportivas en Andalucía.			
RELEVANCIA AMBIENTAL				
Objetivo del PDIEDA al que afecta				
c. Aumento de la calidad de vida, el bienestar social y el desarrollo integral saludable de los ciudadanos andaluces a través de la mejora de las instalaciones deportivas, del equipamiento deportivo y de su accesibilidad y del respeto al medio ambiente.				
Criterio del PDIEDA al que afecta		Efecto ambiental / social		
c. El respeto al medio ambiente y la protección al medio natural.		Global sobre todos los factores de cambio.		
MEDICIÓN				
Método de cálculo		Unidad de medida	Valores de referencia	
Verificación de resultado afirmativo o negativo		Sí / No	Final: Sí	
GESTIÓN				
Periodicidad	Gestor	Fuente		
Anual	Consejería de Turismo y Deporte	Orden de subvenciones de la Consejería de Turismo y Deporte para instalaciones deportivas.		



DESCRIPCIÓN		Tipo	Respuesta	Ambiental
Denominación		Definición		
4. Fichas de normas técnico-deportivas de las instalaciones con requisitos ambientales		Verificación de la incorporación de criterios ambientales establecidos en el PDIEDA en las fichas técnicas de instalaciones elaboradas por la Consejería de Turismo y Deporte.		
RELEVANCIA AMBIENTAL				
Objetivo del PDIEDA al que afecta				
c. Aumento de la calidad de vida, el bienestar social y el desarrollo integral saludable de los ciudadanos andaluces a través de la mejora de las instalaciones deportivas, del equipamiento deportivo y de su accesibilidad y del respeto al medio ambiente.				
Criterio del PDIEDA al que afecta			Efecto ambiental / social	
c. El respeto al medio ambiente y la protección al medio natural.			Global sobre todos los factores de cambio.	
MEDICIÓN				
Método de cálculo		Unidad de medida	Valores de referencia	
Verificación de resultado afirmativo o negativo		Sí / No	Final: Sí	
GESTIÓN				
Periodicidad	Gestor	Fuente		
Una vez desde la aprobación del PDIEDA	Consejería de Turismo y Deporte	Documento técnico con las fichas técnicas.		

DESCRIPCIÓN		Tipo	Respuesta	Ambiental
Denominación		Definición		
5. Actuaciones de difusión de la calidad ambiental de las instalaciones deportivas		Número de actuaciones de difusión de la calidad ambiental de las instalaciones o de los criterios de calidad a aplicar, a nivel autonómico y provincial, difundidas a través de las web institucionales (diputaciones y CTyD).		
RELEVANCIA AMBIENTAL				
Objetivo del PDIEDA al que afecta				
c. Aumento de la calidad de vida, el bienestar social y el desarrollo integral saludable de los ciudadanos andaluces a través de la mejora de las instalaciones deportivas, del equipamiento deportivo y de su accesibilidad y del respeto al medio ambiente.				
Criterio del PDIEDA al que afecta			Efecto ambiental /social	
c. El respeto al medio ambiente y la protección al medio natural.			Global sobre todos los factores de cambio.	
MEDICIÓN				
Método de cálculo		Unidad de medida	Valores de referencia	
Recuento de anuncios, noticias, artículos...		Unidades (nº de actuaciones).	Inicial: 0 Tendencia: creciente	
GESTIÓN				
Periodicidad	Gestor	Fuente		
Anual	Consejería de Turismo y Deporte	Actividades de difusión registradas en las web de las diputaciones y de la CTyD.		



Indicadores sobre el parque deportivo y su calidad ambiental

DESCRIPCIÓN		Tipo	Situación	Social
Denominación		Definición		
6. Espacios deportivos por tipo		Número de espacios deportivos convencionales reglados, convencionales singulares y áreas de actividad en Andalucía por tipo, según la clasificación definida en el PDIEDA.		
RELEVANCIA AMBIENTAL				
Objetivo del PDIEDA al que afecta				
c. Aumento de la calidad de vida, el bienestar social y el desarrollo integral saludable de los ciudadanos andaluces a través de la mejora de las instalaciones deportivas, del equipamiento deportivo y de su accesibilidad y del respeto al medio ambiente.				
Criterio del PDIEDA al que afecta			Efecto ambiental / social	
a. Las necesidades de la población.			Nivel de dotación de instalaciones deportivas.	
MEDICIÓN				
Método de cálculo		Unidad de medida	Valores de referencia	
Suma de valores parciales para cada uno de los tres tipos de espacios deportivos		Adimensional (nº de espacios)	Se desconoce	
GESTIÓN				
Periodicidad	Gestor	Fuente		
Anual	Consejería de Turismo y Deporte.	Inventario Andaluz de Instalaciones Deportivas (IAID). CTyD. Inventarios planes de desarrollo del PDIEDA.		

DESCRIPCIÓN		Tipo	Situación	Social
Denominación		Definición		
7. Nivel de dotación del parque deportivo		Medias de los índices de dotación del parque deportivo de cada una de las cuatro categorías de zonas territoriales, por tipo de instalación, respecto a las ratio establecidas en el PDIEDA.		
RELEVANCIA AMBIENTAL				
Objetivo del PDIEDA al que afecta				
c. Aumento de la calidad de vida, el bienestar social y el desarrollo integral saludable de los ciudadanos andaluces a través de la mejora de las instalaciones deportivas, del equipamiento deportivo y de su accesibilidad y del respeto al medio ambiente.				
Criterio del PDIEDA al que afecta			Efecto ambiental / social	
a. Las necesidades de la población.			Nivel de dotación de instalaciones deportivas.	
MEDICIÓN				
Método de cálculo		Unidad de medida	Valores de referencia	
$\frac{\sum_{i=1}^n \frac{ni}{P_i x R_i}}{N_i}$		Adimensional	Dotación: <1: por debajo del mínimo = 1: mínimo establecido >1: por encima del mínimo	
GESTIÓN				
Periodicidad	Gestor	Fuente		
Anual	Consejería de Turismo y Deporte.	Inventario Andaluz de Instalaciones Deportivas (IAID). CTyD. Inventarios planes de desarrollo del PDIEDA.		



DESCRIPCIÓN		Tipo	Presión	Ambiental/Social
Denominación	Definición			
8. Instalaciones deportivas en parques naturales	Número de instalaciones localizadas en el interior de los parques naturales de Andalucía.			
RELEVANCIA AMBIENTAL				
Objetivo del PDIEDA al que afecta				
a. La generalización de la práctica deportiva, acercando el deporte a toda la sociedad andaluza, para garantizar el derecho de todo ciudadano a conocer y practicar libre y voluntariamente el deporte en condiciones de igualdad y sin discriminación alguna.				
c. Aumento de la calidad de vida, el bienestar social y el desarrollo integral saludable de los ciudadanos andaluces a través de la mejora de las instalaciones deportivas, del equipamiento deportivo y de su accesibilidad y del respeto al medio ambiente.				
Criterio del PDIEDA al que afecta		Efecto ambiental / social		
a. Las necesidades de la población. c. El respeto al medio ambiente y la protección al medio natural.		Integración de acciones de desarrollo social con la conservación de áreas vulnerables.		
MEDICIÓN				
Método de cálculo		Unidad de medida	Valores de referencia	
Valor directo de la fuente.		Unidades (nº de instalaciones)	Desconocidos	
GESTIÓN				
Periodicidad	Gestor	Fuente		
Anual	Consejería de Turismo y Deporte.	Inventario Andaluz de Instalaciones Deportivas (IAID). CTyD. Inventarios planes de desarrollo del PDIEDA.		

DESCRIPCIÓN		Tipo	Respuesta	Ambiental
Denominación	Definición			
9. Instalaciones con energía eléctrica renovable	a. Número de instalaciones deportivas dotadas de instalación eléctrica con algún tipo de sistema de energía eléctrica renovable / b. Media del porcentaje de autoabastecimiento.			
RELEVANCIA AMBIENTAL				
Objetivo del PDIEDA al que afecta				
c. Aumento de la calidad de vida, el bienestar social y el desarrollo integral saludable de los ciudadanos andaluces a través de la mejora de las instalaciones deportivas, del equipamiento deportivo y de su accesibilidad y del respeto al medio ambiente.				
Criterio del PDIEDA al que afecta		Efecto ambiental / social		
c. El respeto al medio ambiente y la protección al medio natural.		Consumo energético, de materias primas y contribución al cambio climático.		
MEDICIÓN				
Método de cálculo		Unidad de medida	Valores de referencia	
a. Valor directo de la fuente para el número de instalaciones. b. $\frac{\sum_{i=1}^{i=n} \text{Potencia nominal instalada con energía renovable (Kw)} \times 100}{\text{Potencia total instalada (Kw)}} \times 100$ número de instalaciones con energía eléctrica		a. Unidades (nº de instalaciones) / b. % (adimensional)	Desconocidos	
GESTIÓN				
Periodicidad	Gestor	Fuente		
Anual	Consejería de Turismo y Deporte.	Inventario Andaluz de Instalaciones Deportivas (IAID). CTyD. Inventarios planes de desarrollo del PDIEDA.		



DESCRIPCIÓN		Tipo	Respuesta	Ambiental
Denominación		Definición		
10. Movilidad con transporte colectivo en instalaciones convencionales		Porcentaje de instalaciones deportivas convencionales, regladas o singulares, con estación o parada de transporte colectivo a menos de 300 m de distancia.		
RELEVANCIA AMBIENTAL				
Objetivo del PDIEDA al que afecta				
c. Aumento de la calidad de vida, el bienestar social y el desarrollo integral saludable de los ciudadanos andaluces a través de la mejora de las instalaciones deportivas, del equipamiento deportivo y de su accesibilidad y del respeto al medio ambiente.				
Criterio del PDIEDA al que afecta		Efecto ambiental / social		
c. El respeto al medio ambiente y la protección al medio natural.		Consumo de combustibles y contribución al cambio climático.		
MEDICIÓN				
Método de cálculo		Unidad de medida	Valores de referencia	
$\frac{\text{n}^\circ \text{ instalaciones convenc. con transporte colectivo}}{\text{n}^\circ \text{ de instalaciones convencionales totales}} \times 100$		Adimensional (porcentaje)	Desconocidos	
GESTIÓN				
Periodicidad	Gestor	Fuente		
Anual	Consejería de Turismo y Deporte.	Inventario Andaluz de Instalaciones Deportivas (IAID). CTyD. Inventarios planes de desarrollo del PDIEDA.		

DESCRIPCIÓN		Tipo	Respuesta	Ambiental
Denominación		Definición		
11. Movilidad con transporte alternativo en instalaciones convencionales de ciudades de más de 5.000 habitantes.		Porcentaje de instalaciones deportivas convencionales, regladas o singulares, en núcleos de población de más de 5.000 habitantes, con aparcamiento de bicis.		
RELEVANCIA AMBIENTAL				
Objetivo del PDIEDA al que afecta				
c. Aumento de la calidad de vida, el bienestar social y el desarrollo integral saludable de los ciudadanos andaluces a través de la mejora de las instalaciones deportivas, del equipamiento deportivo y de su accesibilidad y del respeto al medio ambiente.				
Criterio del PDIEDA al que afecta		Efecto ambiental / social		
c. El respeto al medio ambiente y la protección al medio natural.		Consumo de combustibles y contribución al cambio climático.		
MEDICIÓN				
Método de cálculo		Unidad de medida	Valores de referencia	
$\frac{\text{n}^\circ \text{ instalaciones convencionales con apar. bicis}}{\text{n}^\circ \text{ de instalaciones convencionales totales}} \times 100$		Adimensional (porcentaje)	Desconocidos	
GESTIÓN				
Periodicidad	Gestor	Fuente		
Anual	Consejería de Turismo y Deporte.	Inventario Andaluz de Instalaciones Deportivas (IAID). CTyD. Inventarios planes de desarrollo del PDIEDA.		



DESCRIPCIÓN		Tipo	Presión	Ambiental
Denominación		Definición		
12. Superficie regable de césped de campos		m ² totales de superficie regable de césped en campos grandes y combinación de campos grandes (según la categoría definida en el PDIEDA)		
RELEVANCIA AMBIENTAL				
Objetivo del PDIEDA al que afecta				
c. Aumento de la calidad de vida, el bienestar social y el desarrollo integral saludable de los ciudadanos andaluces a través de la mejora de las instalaciones deportivas, del equipamiento deportivo y de su accesibilidad y del respeto al medio ambiente.				
Criterio del PDIEDA al que afecta			Efecto ambiental / social	
c. El respeto al medio ambiente y la protección al medio natural.			Consumo de agua.	
MEDICIÓN				
Método de cálculo		Unidad de medida	Valores de referencia	
Suma de valores parciales.		m ²	Inicial: Desconocido	
GESTIÓN				
Periodicidad	Gestor	Fuente		
Anual	Consejería de Turismo y Deporte.	Inventario Andaluz de Instalaciones Deportivas (IAID). CTyD. Inventarios planes de desarrollo del PDIEDA.		

DESCRIPCIÓN		Tipo	Presión	Ambiental
Denominación		Definición		
13. Superficie regable de campos de golf		m ² totales de superficie regable de campos de golf.		
RELEVANCIA AMBIENTAL				
Objetivo del PDIEDA al que afecta				
c. Aumento de la calidad de vida, el bienestar social y el desarrollo integral saludable de los ciudadanos andaluces a través de la mejora de las instalaciones deportivas, del equipamiento deportivo y de su accesibilidad y del respeto al medio ambiente.				
Criterio del PDIEDA al que afecta			Efecto ambiental / social	
c. El respeto al medio ambiente y la protección al medio natural.			Consumo de agua.	
MEDICIÓN				
Método de cálculo		Unidad de medida	Valores de referencia	
Suma de valores parciales.		m ²	Desconocidos	
GESTIÓN				
Periodicidad	Gestor	Fuente		
Anual	Consejería de Turismo y Deporte.	Inventario Andaluz de Instalaciones Deportivas (IAID). CTyD. Inventarios planes de desarrollo del PDIEDA.		



Indicadores sobre la problemática global ambiental y social

DESCRIPCIÓN		Tipo	Situación	Económico
Denominación		Definición		
14. Empresas de actividades deportivas en Andalucía		Número total de empresas dedicadas a las actividades deportivas.		
RELEVANCIA AMBIENTAL				
Objetivo del PDIEDA al que afecta				
c. Aumento de la calidad de vida, el bienestar social y el desarrollo integral saludable de los ciudadanos andaluces a través de la mejora de las instalaciones deportivas, del equipamiento deportivo y de su accesibilidad y del respeto al medio ambiente.				
Criterio del PDIEDA al que afecta		Efecto ambiental / social		
-		Incentivo a la economía asociada al deporte.		
MEDICIÓN				
Método de cálculo		Unidad de medida	Valores de referencia	
Valor absoluto		Unidades	Inicial: 3.796 en 2016 Tendencia: creciente	
GESTIÓN				
Periodicidad	Gestor	Fuente		
Anual	Consejería de Turismo y Deporte.	INE. Directorio Central de Empresas, recogido en Anuario de Estadísticas Deportivas 2017. MECD.		

DESCRIPCIÓN		Tipo	Situación	Social
Denominación		Definición		
15. Personas que practicaron deporte en el último año		Porcentaje de la población andaluza que practicaron deporte en el último año.		
RELEVANCIA AMBIENTAL				
Objetivo del PDIEDA al que afecta				
c. Aumento de la calidad de vida, el bienestar social y el desarrollo integral saludable de los ciudadanos andaluces a través de la mejora de las instalaciones deportivas, del equipamiento deportivo y de su accesibilidad y del respeto al medio ambiente.				
Criterio del PDIEDA al que afecta		Efecto ambiental / social		
a. Las necesidades de la población.		Ejercicio físico, mejora de la salud.		
MEDICIÓN				
Método de cálculo		Unidad de medida	Valores de referencia	
$\frac{\text{n}^{\circ} \text{ personas que han practicado deporte en el último año}}{\text{población total andaluza}} \times 100$		Adimensional (porcentaje)	Inicial: 53% en 2015 Tendencia: creciente	
GESTIÓN				
Periodicidad	Gestor	Fuente		
Anual	Consejería de Turismo y Deporte.	Encuesta hábitos deportivos (MECD), recogida en Anuario de Estadísticas Deportivas 2017. MECD.		



DESCRIPCIÓN		Tipo	Situación	Ambiental
Denominación	Definición			
16. Índice de calentamiento global	Media entre la anomalía media anual del año considerado y el incremento acumulado medio de las estaciones de Granada, Córdoba y Jerez de la Frontera.			
RELEVANCIA AMBIENTAL				
Objetivo del PDIEDA al que afecta				
c. Aumento de la calidad de vida, el bienestar social y el desarrollo integral saludable de los ciudadanos andaluces a través de la mejora de las instalaciones deportivas, del equipamiento deportivo y de su accesibilidad y del respeto al medio ambiente.				
Criterio del PDIEDA al que afecta			Efecto ambiental / social	
c. El respeto al medio ambiente y la protección al medio natural.			Cambio climático	
MEDICIÓN				
Método de cálculo		Unidad de medida	Valores de referencia	
$ICG = \frac{AM(i) + IAM}{2}$		Siendo AM _(i) la anomalía media anual y IAM el incremento acumulado medio	°C (temperatura)	Córdoba: 5,96°C (2016) Granada: 3,73°C (2016) Jerez Fra: 8,20°C (2016)
GESTIÓN				
Periodicidad	Gestor	Fuente		
Anual	Consejería de Turismo y Deporte.	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. REDIAM.		

DESCRIPCIÓN		Tipo	Situación	Ambiental
Denominación	Definición			
17. Recursos hídricos disponibles en Andalucía	Porcentaje de la cantidad de agua embalsada en las demarcaciones hidrográficas de Andalucía (Guadalq/Mediter/Tinto-O-P/Guadalete-Barb.) respecto a la capacidad máxima de almacenamiento.			
RELEVANCIA AMBIENTAL				
Objetivo del PDIEDA al que afecta				
c. Aumento de la calidad de vida, el bienestar social y el desarrollo integral saludable de los ciudadanos andaluces a través de la mejora de las instalaciones deportivas, del equipamiento deportivo y de su accesibilidad y del respeto al medio ambiente.				
Criterio del PDIEDA al que afecta			Efecto ambiental / social	
c. El respeto al medio ambiente y la protección al medio natural.			Sequía, agua disponible. Consumo de agua.	
MEDICIÓN				
Método de cálculo		Unidad de medida	Valores de referencia	
$\frac{\text{Agua embalsada}}{\text{Capacidad de los embalses}} \times 100$		Adimensional (porcentaje)	Guadalq.: 50,9% (2016) Mediterr.: 42,6% (2016) Tinto-O-P: 75,8% (2016) Guad-Barb: 56,8% (2016)	
GESTIÓN				
Periodicidad	Gestor	Fuente		
Anual	Consejería de Turismo y Deporte.	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. REDIAM.		



DESCRIPCIÓN		Tipo	Presión	Ambiental
Denominación		Definición		
18. Producción de residuos municipales en Andalucía		Generación anual de residuos por habitante.		
RELEVANCIA AMBIENTAL				
Objetivo del PDIEDA al que afecta				
c. Aumento de la calidad de vida, el bienestar social y el desarrollo integral saludable de los ciudadanos andaluces a través de la mejora de las instalaciones deportivas, del equipamiento deportivo y de su accesibilidad y del respeto al medio ambiente.				
Criterio del PDIEDA al que afecta		Efecto ambiental / social		
c. El respeto al medio ambiente y la protección al medio natural.		Producción de residuos. Contaminación del medio y salud pública		
MEDICIÓN				
Método de cálculo		Unidad de medida	Valores de referencia	
Cantidad de residuos producidos Población del padrón municipal		Kg / habitante y año	En 2015: 489 kg/hab.año	
GESTIÓN				
Periodicidad	Gestor	Fuente		
Anual	Consejería de Turismo y Deporte.	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. REDIAM.		

DESCRIPCIÓN		Tipo	Presión	Ambiental
Denominación		Definición		
19. Consumo de energía final en el sector servicios		Consumo energético anual en el sector servicios.		
RELEVANCIA AMBIENTAL				
Objetivo del PDIEDA al que afecta				
c. Aumento de la calidad de vida, el bienestar social y el desarrollo integral saludable de los ciudadanos andaluces a través de la mejora de las instalaciones deportivas, del equipamiento deportivo y de su accesibilidad y del respeto al medio ambiente.				
Criterio del PDIEDA al que afecta		Efecto ambiental / social		
c. El respeto al medio ambiente y la protección al medio natural.		Consumo energético. Transformación de petróleo, carbón y gas. Contaminación y clima.		
MEDICIÓN				
Método de cálculo		Unidad de medida	Valores de referencia	
Lectura directa de los datos anuales sobre consumos energéticos.		Kilotonelada equivalente a petróleo (ktep)	En 2015: 1.111,7 Ktep	
GESTIÓN				
Periodicidad	Gestor	Fuente		
Anual	Consejería de Turismo y Deporte.	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. REDIAM.		



DESCRIPCIÓN		Tipo	Situación	Ambiental
Denominación	Definición			
20. Índice de calidad de aire para estaciones representativas	Porcentaje de días con la calidad del aire admisible, considerando las emisiones de SO ₂ , PM ₁₀ , NO ₂ , O ₃ y CO.			
RELEVANCIA AMBIENTAL				
Objetivo del PDIEDA al que afecta				
c. Aumento de la calidad de vida, el bienestar social y el desarrollo integral saludable de los ciudadanos andaluces a través de la mejora de las instalaciones deportivas, del equipamiento deportivo y de su accesibilidad y del respeto al medio ambiente.				
Criterio del PDIEDA al que afecta		Efecto ambiental / social		
c. El respeto al medio ambiente y la protección al medio natural.		Contaminación atmosférica. Salud. Cambio climático natural.		
MEDICIÓN				
Método de cálculo		Unidad de medida	Valores de referencia	
(Días con situación admisible / Días del año) x 100		Adimensional (porcentaje)	En 2016: 94%	
GESTIÓN				
Periodicidad	Gestor	Fuente		
Anual	Consejería de Turismo y Deporte.	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. REDIAM.		

► Evaluación

La evaluación aporta sobre la mera recopilación y exposición de datos del seguimiento, el análisis, la interpretación y los juicios de valor sobre los temas evaluados. Es un proceso que requiere matices y precisiones que, con frecuencia, no ofrecen por sí solos los indicadores. El valor de una opinión cualificada o de una reflexión colectiva, a pesar de su carácter subjetivo, puede ser clave en el entendimiento de un proceso, una tendencia o la evolución de cualquier fenómeno, si se combina con la información objetiva que aporta el seguimiento.

Así, la evaluación que se propone recurre a dos fuentes de información complementarias: la primera, de carácter más cuantitativo, son los informes anuales de seguimiento; la segunda, es el resultado de la reflexión colectiva en reuniones específicas sobre el objeto de evaluación de que se trate.

Se propone la realización de tres evaluaciones a lo largo de los diez primeros años de vigencia del PDIEDA: la inicial, a los 4 años desde su aprobación, la intermedia, a los siete, y la final, previa a la revisión del plan a los 10 años.

El procedimiento de evaluación consiste en la discusión y análisis, en una reunión específica, de los temas vinculados a los objetivos del programa de seguimiento y evaluación. Estos temas, según se han definido más arriba, al menos serán:

- ✓ Verificación y actualización de los efectos ambientales identificados en el estudio ambiental estratégico. Análisis de desviaciones de las repercusiones ambientales.
- ✓ Nivel de ejecución de las medidas de prevención ambiental incluidas en el PDIEDA.
- ✓ Calidad ambiental de la infraestructura deportiva.



- ✓ Propuesta de medidas correctoras para el siguiente periodo.
- ✓ Modificación de indicadores, en su caso.

El resultado de la evaluación se plasmará en una memoria de sostenibilidad, según la denominación planteada en el documento de alcance, que deberá hacerse pública y la Consejería de Turismo y Deporte deberá tomar las medidas oportunas para su difusión activa.

Es conveniente que tanto el Informe Anual de Seguimiento de la Calidad Ambiental de las Instalaciones Deportivas de Andalucía como cada memoria de sostenibilidad, así como el programa completo de seguimiento ambiental, se integren en el programa de seguimiento general que incorporará el PDIEDA.





► Publicaciones

Agencia Andaluza de la Energía. (2004). *Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética PASENER 2007-13- Evaluación Ambiental Estratégica. Informe de Sostenibilidad Ambiental*. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Junta de Andalucía.

Agencia Andaluza de la Energía. (2011). *Andalucía renovable*. Junta de Andalucía. 2011.

Agencia Andaluza de la Energía. (2016). *Datos energéticos de Andalucía*. Junta de Andalucía.

Analistas Económicos de Andalucía. (2014). *La economía del Deporte en Andalucía, 2014: Impacto económico*. Empresa Pública para la gestión del Turismo y del Deporte de Andalucía, S.A. Consejería de Turismo y Comercio. Junta de Andalucía.

Comité Olímpico Internacional. *Manual sobre deporte y medio ambiente*.

Comunidad de Madrid. (2008). *Guía de eficiencia energética en Instalaciones Deportivas. Madrid vive ahorrando energía*.

Confederación Hidrográfica del Segura. (2015). *Estudio ambiental estratégico. Plan Hidrológico de la Demarcación (ciclo 2015-2021) y Plan de Gestión del Riesgo de Inundación*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. (2016). *Medio Ambiente en Andalucía. Datos Básicos*. Junta de Andalucía.

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. (2016). *Informe de Medio Ambiente*. Junta de Andalucía.

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. (2016). *Guía de contaminación acústica*. Junta de Andalucía.

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. *Aspectos vigentes en materia de preservación del cielo nocturno en Andalucía, tras La Anulación del Decreto 357/2010, 3 de Agosto*. Junta de Andalucía.

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. *Sistemas de iluminación exterior sostenible (díptico)*. Junta de Andalucía.

Consejería de Turismo, Comercio y Deporte. (2007). *Plan General de Turismo Sostenible. Informe de Sostenibilidad Ambiental*. Junta de Andalucía.

Consejo Superior de Deportes, Green Cross España. (2007). *Carta Verde del Deporte Español*. Ministerio de Educación y Ciencia.



- Construmática. Metaportal de arquitectura, ingeniería y construcción. *Impactos ambientales en el sector de la construcción*. Publicado en [http://www.construmatica.com/construpedia/Impactos Ambientales en el Sector de la Construcci%C3%B3n](http://www.construmatica.com/construpedia/Impactos_Ambientales_en_el_Sector_de_la_Construcci%C3%B3n)
- Departamento de prospectiva de la CAPyDR. (2017). *Estudio ambiental estratégico. Plan Estratégico para la Agroindustria de Andalucía 2016-2020*. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural
- Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal. (2014). *Evaluación ambiental estratégica del programa nacional de desarrollo rural (2014-2020). Estudio ambiental estratégico*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar. (2015). *Estudio ambiental estratégico para la evaluación ambiental de la estrategia de adaptación al cambio climático de la costa española*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Dirección General de Tráfico. (2014). *El impacto medioambiental del tráfico*. Ministerio del Interior.
- Dolsa G. Alfons; Albarrán, Teresa. (1998). *La problemática de la Contaminación lumínica en la conservación de la Biodiversidad*. I Sesión de trabajo sobre la Contaminación Lumínica. Departament de Medi Ambient. Generalitat de Catalunya.
- Empresa Pública para la gestión del Turismo y del Deporte de Andalucía, S.A. (2015). *Empleo y actividades deportivas en los centros deportivos privados de Andalucía. Resumen ejecutivo*. Consejería de Turismo y Comercio. Junta de Andalucía.
- EOI escuela de negocios. *Manual de eficiencia energética para pymes. Centros Deportivos*. Gas Natural Fenosa.
- Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Edificación. Universidad Politécnica de Valencia. (2016). *El análisis del ciclo de vida. Metodología de decisión y evaluación ambiental en el sector de la edificación*.
- Fraguas Herrero, Alberto et alt. (2010). *El Compromiso del Deporte con el Desarrollo Sostenible*. Comunicación técnica del CONAMA. Green Cross España.
- Fundación Biodiversidad. (2005). *Guía de buenas prácticas ambientales. Construcción de edificios*. Fondo Social Europeo. Fundación Centro de Recursos Ambientales de Navarra.
- Fundación Ecología y Desarrollo. Impactos ambientales. Publicado en <http://ecodes.org/archivo/proyectos/archivo-ecodes/pages/areas/vivienda/impacto.html>
- Green Cross Expaña, Fundación biodiversidad. (2007). *Estrategia Nacional sobre Deporte y Sostenibilidad*. Consejo superior de Deportes. Ministerio de Educación y Ciencia.
- Grupo Entorno S.L. *Diagnóstico ambiental de las ciudades andaluzas de más de 30.000 habitantes*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- Ihobe. Edificación y Rehabilitación Ambientalmente Sostenible en Euskadi. 13 casos prácticos de excelencia ambiental. Gobierno Vasco



- Instituto Catalán de la Fusta. *Huella ecológica comparada (madera/convencional)*. Eficiencia energética en Construcción Barcelona.
- Instituto de análisis económico y empresarial de Andalucía. (2009). *Actividad económica del deporte en Andalucía 2008*.
- Instituto de Biomecánica de Valencia, Dirección de Infraestructuras Deportivas del CSD. (2011). *De la planificación a la gestión de las instalaciones deportivas. Un camino hacia la sostenibilidad*. Consejo Superior de Deportes.
- Instituto de Biomecánica de Valencia. (2009). *Buenas prácticas en instalaciones deportivas*. Federación Española de Municipios y Provincias.
- Observatorio del Deporte Andaluz. (2016). *El Deporte Municipal en Andalucía, 2015*. Empresa Pública para la Gestión del Turismo y del Deporte de Andalucía. Consejería de Turismo y Deporte. Junta de Andalucía.
- Oficemen, Agrupación de fabricantes de cemento de España. (2016). *Anuario del sector cementero español*.
- Puertos del Estado. (2013). *Recomendaciones para obras marítimas ROM 5.1-13. Calidad de las aguas litorales en áreas portuarias*. Serie: Las obras marítimas y portuarias en el entorno litoral. Ministerio de Fomento.
- Rebollo Rico, Socorro; Feriche Fernández-Castanys, Belén. (2002). *Problemática medioambiental y práctica deportiva*. Revista Digital - Buenos Aires - Año 8 - N° 45. En <http://www.efdeportes.com/efd45/medioamb.htm>
- Red de Información Ambiental de Andalucía. (2012). *La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio en Andalucía. Haciendo visibles los vínculos entre la naturaleza y el bienestar humano*. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- Red de Información Ambiental de Andalucía. *El clima en Andalucía en el siglo XXI. Escenarios locales de cambio climático en Andalucía*. Actualización al 4.º Informe del Grupo Intergubernamental de expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio Junta de Andalucía.
- Rodríguez Ruiz, Carmen. *Prácticas deportivas en el medio natural*. Jornadas para Formadores de Deportistas en Edad Escolar. Diputación de Almería.
- Séptima Conferencia de Ministros Europeos responsables del deporte. (1992). *Carta Europea del Deporte. Normativa del Consejo de Europa*. Consejo de Europa.
- Silvia Capretti (2011). *La cultura en juego. El deporte en la sociedad moderna y post-moderna*. Núcleo Básico de Revistas Científicas Argentinas del CONICET N° 16, vol. XV, Verano. Buenos Aires.
- Subdirección General de Estadística y Estudios. (2015). *Encuesta de hábitos deportivos en España*. Secretaría General Técnica. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Subdirección General de Estadística y Estudios. (2017). *Anuario de estadísticas deportivas 2017*. Secretaría General Técnica. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.



Subdirección General de Estadística y Estudios. (2017). *Gráficos. Anuario de estadísticas deportivas 2017*. Secretaría General Técnica. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Universidad Politécnica de Barcelona. (2010). *La sostenibilidad en la arquitectura industrializada: la construcción modular ligera aplicada a la vivienda*.

► **Normativa**

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Gobierno de España

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Gobierno de España.

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Gobierno de España.

Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. Gobierno de España.

Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. Junta de Andalucía.

Ley 5/2016, de 19 de julio, del Deporte de Andalucía. Junta de Andalucía

Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética. Junta de Andalucía.

► **Acuerdos y documentos de planificación**

El Protocolo de París, un plan rector para combatir el cambio climático más allá de 2020 [COM (2015) 81 final].

Una Europa que utilice eficazmente los recursos - Iniciativa emblemática con arreglo a la Estrategia Europa 2020 [COM/2011/21 final].

Estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2020: nuestro seguro de vida y capital natural [COM/2011/244 final]

Estrategia Española de conservación y uso sostenible de la diversidad biológica (1998). Gobierno de España.

Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático (2002). Consejería de la Presidencia. Junta de Andalucía.

Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2020 (Borrador). Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía.



- Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad. (2011). Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana. (2011). Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- Estrategia de Paisaje de Andalucía. (2012). Junta de Andalucía
- Estrategia Energética de Andalucía 2020. Consejería de Empleo, Empresa y Comercio. Junta de Andalucía.
- Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia 2007-2012-2020. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (2007). Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía
- Estrategia Minera de Andalucía. 2020. Consejería de Empleo, Empresa y Comercio. Junta de Andalucía.
- Plan Andaluz de Medio Ambiente Horizonte 2017. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- Plan Andaluz por el Clima 2007-2012. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía
- Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA). (2006). Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía.
- Plan Director de Instalaciones Deportivas de Andalucía 2007-2016. Consejería de Turismo, Comercio y Deporte. Junta de Andalucía.
- Plan Director Territorial de Gestión de Residuos No Peligrosos de Andalucía 2010-2019. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.



A.1. El estudio ambiental estratégico en el marco de la evaluación ambiental

Por acuerdo del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía, el 10 de enero de 2017 se aprobó la formulación del Plan Director de Instalaciones y Equipamientos Deportivos de Andalucía (PDIEDA). El acuerdo de formulación citado recoge la disposición de la ley del deporte andaluza (artículo 70.3) por la que el PDIEDA deberá someterse a la evaluación ambiental de planes y programas prevista en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

El estudio ambiental estratégico constituye el instrumento central de la evaluación ambiental estratégica. Su objeto es la identificación, descripción y evaluación de los posibles efectos significativos en el medio ambiente de la aplicación del PDIEDA, así como la presentación de unas alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables, que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito geográfico del plan.

El borrador del PDIEDA y el documento inicial estratégico se han sometido a un periodo de consultas de 45 días hábiles que ha dado como resultado diez informes con distintas consideraciones. Éstas han sido analizadas, respondidas y, en su caso, consideradas en la versión preliminar del PDIEDA y en el estudio ambiental.

A.2. El Plan Director de Instalaciones y Equipamientos Deportivos (PDIEDA)

El PDIEDA se formula con el siguiente objeto: ordenación del Sistema Andaluz de Infraestructuras Deportivas atendiendo a:

- ✓ Su estructura y cualificación
- ✓ Las necesidades de la población
- ✓ El equilibrio territorial
- ✓ La generalización de la práctica deportiva.

Objetivos del plan director:

- a. La cualificación del sistema deportivo andaluz, mediante el establecimiento de un conjunto de estrategias de ampliación, diversificación, mejora y modernización del parque deportivo existente en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- b. La generalización de la práctica deportiva, acercando el deporte a toda la sociedad andaluza, para garantizar el derecho de todo ciudadano a conocer y practicar libre y voluntariamente el deporte en condiciones de igualdad y sin discriminación alguna.
- c. El aumento de la calidad de vida, el bienestar social y el desarrollo integral saludable de los ciudadanos andaluces, a través de la mejora de las instalaciones deportivas, del equipamiento deportivo y de su accesibilidad y de su respeto al medio natural.

Criterios de actuación:

- a. Las necesidades de la población.
- b. La disponibilidad de recursos.
- c. El respeto al medio ambiente y la protección al medio natural.
- d. La coordinación y cooperación de las distintas Administraciones en la planificación y ejecución de las actuaciones en materia de instalaciones deportivas.

Basándose en los fundamentos anteriores, el PDIEDA estructura sus contenidos en: 1. una ordenación que incluye el sistema territorial, las redes de planificación del sistema deportivo y las tipologías deportivas (memoria de ordenación del capítulo primero), 2. la definición de su desarrollo (capítulo segundo) y 3. la identificación de propuestas de programación (capítulo tercero). Además, incluye tres anexos con el modelo de solicitud del Inventario Andaluz de Instalaciones Deportivas, un análisis pormenorizado del Sistema Territorial PDEIDA y las referencias de fichas técnicas de las distintas tipologías deportivas.

El sistema territorial planteado es coherente con el Plan de Ordenación Territorial de Andalucía. Tiene un total de 49 zonas repartidas entre las ocho provincias andaluzas. Estas zonas se clasifican en áreas rurales, ciudades medias de litoral, ciudades medias de interior o zonas urbanas densas. La zonificación constituye la base física de la ordenación y con arreglo al tipo de zona se efectuarán los cálculos de ratios para las distintas tipologías de instalaciones. Las redes de planificación plasman los distintos niveles de servicio del parque deportivo. Se clasifican en red básica, red complementaria y red especial. Además, el PDIEDA establece una serie de tipologías deportivas a las que aplica la Normativa sobre Instalaciones Deportivas y de Esparcimiento (NIDE) como normas técnicas y de proyecto. Las tipologías deportivas se clasifican en:

1. Espacios convencionales reglados.
2. Espacios convencionales para deporte de ocio.
3. Espacios convencionales singulares.
4. Áreas de actividad (terrestres, aéreas y acuáticas).



El PDIEDA se desarrolla mediante planes derivados, en concreto, planes locales de instalaciones y equipamientos deportivos, planes de instalaciones y equipamientos deportivos provinciales, planes de instalaciones y equipamientos deportivos de zona deportiva y planes de instalaciones y equipamientos deportivos de la res especial. Estos planes precisarán las instalaciones a mejorar, dotar o implantar.

Además, el PDIEDA incluye una propuesta no excluyente de programas a desarrollar por la Administración pública para cada tipo de red de instalaciones.

A.3. Situación ambiental de Andalucía respecto a los factores de cambio vinculados al deporte

El objeto de este análisis es presentar un marco de la situación ambiental de Andalucía que sirva de referencia a la planificación deportiva para valorar la incidencia, positiva o negativa, en las tendencias identificadas y conocer en qué medida esta situación aconseja plantear limitaciones, condicionantes o propuestas de calidad ambiental en el PDIEDA.

► Cambio climático

A pesar de los acuerdos internacionales para la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero, la evolución en las últimas décadas, tanto en Andalucía como en España, ha sido de crecimiento, tendencia que se mantiene en la actualidad, una vez superado el periodo de caída de la actividad entre 2007 y 2015.

Los principales gases de efecto invernadero asociables al ámbito de acción del PDIEDA (construcción y mantenimiento de instalaciones, celebración de eventos, movilización y concentración de deportistas y público espectador...) son el dióxido de carbono (CO₂) producido principalmente por la quema de combustibles fósiles en la construcción, la climatización y el transporte; los óxidos nitrosos (N₂O) por la combustión de combustibles fósiles, fundamentalmente, en el tráfico y los clorofluorocarbonos (CFC), producidos por disolventes o propelentes para aerosoles utilizados en la construcción y climatización, que no desaparecen hasta pasados varios miles de años.

Determinados estudios predicen, para el horizonte de 2099, incrementos de temperatura mínimos de 1,6°C y máximos de 3,9°C y una reducción de las precipitaciones del 13,7 al 26,6%. Estas previsiones supondrán la acentuación de los efectos más desfavorables del clima mediterráneo, alargando e intensificando la sequía reduciendo la disponibilidad de agua, agrandando los territorios áridos, propiciando la pérdida de la biodiversidad biológica y de ecosistemas naturales o acelerando los procesos de erosión del suelo. Como consecuencia, también se prevén impactos en los sectores económicos, incluido el deporte, al extremarse las



condiciones climáticas en las que deben desarrollarse y limitarse las emisiones con incidencia en el cambio climático.

► Recursos naturales

Uso de materiales

El impacto ambiental asociado a la construcción se ha intensificado y generalizado con el desarrollo de las sociedades urbanas y la aplicación de los sistemas de producción industriales, que han supuesto la extracción de los recursos minerales disponibles, el agotamiento de los existentes en el entorno de los grandes centros de consumo (grandes ciudades y franja litoral, en el caso andaluz y español) y la incorporación de nuevos materiales procedentes de ámbitos de abastecimiento cada vez más amplios, incrementando, con ello, el consumo de energía en la producción y en el transporte y la emisión de gases de efecto invernadero.

Sin embargo, el problema ambiental asociado a la generación de residuos de la edificación no ha dejado de agudizarse, debido tanto al incremento de su volumen, como a la dificultad para el tratamiento de los residuos, de forma que su adecuado tratamiento y su reincorporación al proceso constructivo aparece como una de las claves para reducir tanto el efecto ambiental de la construcción como la utilización de los recursos naturales.

Este escenario para la edificación influye directamente sobre el contenido central del PDIEDA, que deberá facilitar la adaptación de las nuevas instalaciones y equipamientos a un escenario de reducción del efecto ambiental, local y global, a través de medidas de control del ciclo de vida de las edificaciones.

Consumo de energía

El consumo de energía en Andalucía y España ha mantenido una tendencia de crecimiento continuado en las últimas décadas, con la salvedad del periodo de crisis de la actividad económica producido entre 2007 y 2013 aunque, tras marcarse el momento de mínimo consumo, se ha vuelto a recuperar el crecimiento en los años más recientes.

La base de la producción energética siguen siendo los combustibles fósiles. Su utilización conlleva efectos ambientales negativos a escala global, por la emisión de gases de efecto invernadero, sobre todo de CO₂, y local, por otros componentes con efecto en la población y en el medio natural, en el entorno inmediato de los centros de transformación o consumo. Esta amenaza es especialmente destacable en Andalucía, que no dispone de petróleo, la producción de gas natural es testimonial y ha abandonado la extracción de sus limitados recursos de carbón y, en contrapartida, está alineada con las iniciativas internacionales de lucha contra el cambio climático. Por su parte, las energías renovables han ido ganando paulatinamente peso en la producción energética regional, si bien su aportación es aún limitada: el 17,2% de la energía primaria y solamente el 6,3% de la final.



Consumo de agua

La disponibilidad de agua en Andalucía está asociada a un régimen pluviométrico irregular, en el que se repiten cíclicamente periodos de sequía más o menos amplios. La sequía supone un impacto directo para el sistema socioeconómico, en cuanto que limita los recursos disponibles para las actividades humanas, y también para el medio natural, exponiendo a los ecosistemas a situaciones de estrés que inciden en todos sus elementos: atmósfera, agua, suelo, vegetación, fauna..., y amenazando su conservación, al hacerlos aún más frágiles a agresiones externas: erosión, incendios, plagas, contaminación... En la evolución de las últimas décadas, los periodos de sequía tienen una traslación directa en la caída de los niveles de los embalses, que tuvieron mínimos en 1994-1995, 2006-2008, y 2015-2016.

La combinación de unos recursos escasos e irregulares y un consumo (agricultura, sectores productivos y consumo doméstico) continuado y elevado determina un balance hídrico con tendencia a ser negativo, por lo que el agua se convierte en Andalucía en un recurso de interés estratégico, tanto para la actividad humana, como para la conservación del medio natural. Esta situación general previsiblemente se agravará en los próximos años ya que, como consecuencia del cambio climático, se estima una reducción de las precipitaciones en Andalucía de entre un 13,7 y un 26,6%.

► Entorno

Modificación de los usos del suelo

La transformación de los usos del suelo en Andalucía a lo largo del siglo XX tiene que ver con el paso de una sociedad rural, vinculada a las actividades primarias, a una urbana, con una base productiva industrial y de servicios, en la que destaca el crecimiento de la actividad turística.

Esta tendencia se ha mantenido en la última década produciendo efectos como la reducción de los espacios forestales y naturales en un 2,8% de su superficie (pérdida de 127.092 ha), el crecimiento de las zonas húmedas en 9.800 ha, un 3,25%, la estabilización de la superficie cultivada en 3,5 mill. de ha, un 40,2% de la superficie total y, como aspecto más destacado, el mantenimiento del intenso crecimiento de las superficies urbanas que, a pesar de atravesar un periodo de crisis, se expandieron en casi 140.000 ha, un 37,5%.

Internamente la superficie construida o alterada se distribuye en tres grandes grupos de usos: urbanos, 32,6%, infraestructuras, 31,4%, e industrias, 30,2%. La dimensión ocupada por “instalaciones de ocio, culturales y deportivas” era en 2013 de 12.041,2 ha, el 2,4% de la superficie construida o alterada.

La intensidad de estos procesos urbanizadores tienen graves y diversos impactos sobre la biodiversidad, derivados de la ocupación del suelo y la sustitución de las formaciones naturales, forestales y agrícolas, la fragmentación de hábitats por la implantación de



instalaciones y todo tipo de redes de infraestructura y la alteración de los entornos, simplificando la biodiversidad y degradando los paisajes.

Ecosistemas y biodiversidad

Las amenazas para la conservación de los ecosistemas andaluces y su biodiversidad son muy diversas, aunque todas tienen que ver con la destrucción, modificación y/o alteración directa del medio. Entre ellas se incluye el suelo, como soporte físico, los componentes bióticos y los procesos que entre ellos se establecen.

Los impactos esperables están asociados a las prácticas deportivas en el medio natural, en concreto al tránsito, uso de maquinaria, deportistas y público espectador y, también con la agresión directa al medio, como podría ser el caso de erosiones por uso intenso de caminos, afecciones a las aves por prácticas de vuelo, etc. En concreto, la compactación y pérdidas de suelo por erosión y contaminación en espacios con precipitaciones irregulares, grandes pendientes y escasa cobertura vegetal. El suelo es un recurso natural de importancia capital, tanto por su capacidad para producir biomasa como por ser el soporte de la vida y, con ello, el primer eslabón de la cadena alimentaria. Casi el 8% de los suelos de Andalucía tienen pérdidas calificadas como altas o muy altas.

Otro aspecto de riesgo es el fuego. Cada año se convierte en una de las amenazas más intensas para los ecosistemas forestales mediterráneos, con consecuencias devastadoras para ecosistemas y especies de difícil y lenta recuperación. Los datos disponibles sobre las causas del fuego confirman el predominio de incendios causados de manera intencionada o negligente, que suponen hasta el 46,4% de los siniestros y son responsables del 94% del total de superficie incendiada, algunos de ellos relacionados con el desarrollo de actividades de ocio o deportivas en épocas de riesgo.

También existen amenazas para la conservación de especies y hábitats frágiles ante la intrusión humana, ya sea por su fragilidad, rareza o singularidad, en áreas inadecuadas para el desarrollo de actividades de ocio y deportivas, con especial riesgo durante algunos procesos (por ejemplo, cría). Dentro de la situación de riesgo se integrarían especies y ecosistemas, hasta 147 de flora y fauna silvestre, incluidas en los diez planes de recuperación y conservación aprobados hasta el momento; tres de estos planes corresponden a especies catalogadas en peligro de extinción como son el lince ibérico, el águila imperial y el pinsapo.

Paisaje

En la mayor parte del territorio de Andalucía se constata la pérdida de los valores ecológicos, culturales y escénicos del paisaje por la alteración de los entornos urbanos derivada de la intrusión desordenada de elementos de base urbana, del decaimiento del mundo rural, que da acceso a la implantación de tipologías edificatorias ajenas que desfiguran los paisajes agrícolas y naturales, y de la masiva ocupación urbana del litoral.



El desarrollo de infraestructuras y equipamientos deportivos participa también en estos procesos, ya que, en ocasiones, se trata de instalaciones que por su naturaleza deben situarse en espacios rurales o que, aun estando destinadas a atender a la demanda de poblaciones urbanas, por su dimensión, difícilmente tienen encaje en el interior de las tramas urbanas compactas y son desplazadas a los bordes. Las problemáticas que estos procesos llevan asociadas tienen que ver con que algunas grandes instalaciones deportivas responden a decisiones generadas fuera del entorno en el que finalmente se ubican y están diseñadas para cumplir funciones muy concretas (acoger eventos deportivos, permitir actividades asociadas, recibir un gran número de deportistas y público espectador, muchos de ellos en vehículo privado...), lo que implica la introducción de un factor de banalización y estandarización del paisaje de difícil encaje. También, a las grandes instalaciones se vinculan numerosas infraestructuras (abastecimiento, saneamiento, electrificación, viarios, aparcamientos...) con capacidad de alterar la estructura territorial previa, especialmente cuando coinciden varias infraestructuras sobre un entorno rural, como ocurre en los contactos entre núcleos dentro de aglomeraciones urbanas o en el litoral. Por último, las instalaciones que por su naturaleza (campos de golf, estaciones de esquí, aeródromos...) deben situarse en entornos forestales o naturales, suponen una intrusión con capacidad de alterar su entorno.

Residuos

Los residuos generados en la construcción y mantenimiento de instalaciones y en la práctica de actividades deportivas son considerados residuos municipales, al igual que los domésticos, los procedentes de la limpieza de vías (incluidas zonas verdes, áreas recreativas y playas) y de actividades industriales y comerciales no considerados peligrosos. tendencia del volumen de este tipo de residuos registrada en Andalucía en las últimas décadas ha sido de crecimiento continuado, si bien, a partir de la reducción de actividad motivada por la crisis económica se produjo un descenso mantenido durante los últimos años

Paralelamente, se ha ido desarrollando un sistema de gestión destinado a la valorización y reciclado del residuo, que se inicia en la recogida selectiva de los materiales reciclables y su traslado a plantas de tratamiento, reduciendo el depósito final en vertedero. No obstante, la generación de residuos sigue suponiendo una compleja problemática ambiental, asociada a una producción elevada, dispersión del origen de los residuos, mantenimiento de residuos sin recogida y tratamiento selectivo, y dificultad de tratamiento de algunos de los procesados, lo que mantiene aún elevados volúmenes de deposición en vertedero.

Aunque los objetivos de la normativa se cumplen, incluso en vidrio y madera (ya que las cifras recogen un volumen menor al realmente tratado), en todos los materiales reciclados se mantiene un amplio margen de crecimiento del volumen recogido y tratado, especialmente en los materiales relacionados con la construcción, como la madera, cuyo objetivo es del 15%.

Vertidos

El nivel de tratamiento de las aguas residuales de origen urbano ha seguido una evolución muy positiva en Andalucía, ya que, si en 1984 funcionaban 55 plantas depuradoras, en el 2016 eran



ya 695, que dan servicio a más de 7,1 mill. de personas, casi el 90% de la población total no diseminada. Sin embargo, se mantienen riesgos por los vertidos de enclaves no conectados a la red y por actividades desarrolladas en el medio rural (agricultura) o sobre las propias masas de agua.

Para las aguas continentales, el principal indicador de calidad es el nivel de concentración de nitratos, resultado de la presencia de fertilizantes agrícolas y de vertidos de aguas residuales. Los niveles de las aguas superficiales de todas las demarcaciones hidrográficas andaluzas son aceptables. Las aguas de baño continentales, por lo general en buen estado, muestran en los últimos años cierta pérdida de calidad, por el descenso del número de puntos de categoría “excelente” y el incremento de los que tienen la “insuficiente”. Las aguas litorales también reciben vertidos desde los núcleos de población, la actividad agrícola y las instalaciones y actividades náuticas. En Andalucía, la carga contaminante presenta una tendencia estable y de reducción de los vertidos controlados urbanos, que han descendido alrededor de un 44% desde el año 2001, e industriales, que caen en un 58% durante los últimos doce años. Por último, las aguas litorales para baño han incrementado paulatinamente su calidad, con la mayoría de las playas situadas en la clasificación de mayor calidad y, en los últimos años, sin playas con la categoría inferior.

Emisiones

Los núcleos urbanos e industriales y, en particular, el transporte, son los principales causantes del deterioro de la calidad del aire, lo que conlleva efectos globales, por la relación entre los gases de efecto invernadero y el cambio climático, y locales, por la vinculación de los indicadores de contaminación atmosférica con la salud, estando acreditado que la contaminación atmosférica y sus efectos cancerígenos, respiratorios y cardiovasculares se han convertido en el primer factor que produce enfermedades evitables y mortalidad prematura en la Unión Europea. En Andalucía el principal factor de estas emisiones es el tráfico rodado.

A estos factores generales, compartidos por todas las sociedades urbanas e industriales, se suman, en el caso andaluz, factores específicos agravantes, derivados de una climatología en la que predominan periodos de estabilidad atmosférica, con una alta radiación solar, elevadas temperaturas, y de la negativa incidencia de masas de aire saharianas con elevada presencia de partículas. Por este motivo, los ámbitos urbanos e industriales de mayor dimensión sufren cada año situaciones en las que la calidad del aire es inadmisibile, ya que, aunque las emisiones generadas por el tráfico vienen disminuyendo en la última década, se siguen manteniendo niveles elevados de los contaminantes con mayor incidencia.

Contaminación lumínica y acústica

La contaminación acústica incluye a todo sonido que, por su exceso o intensidad de niveles, perturba el ambiente en un entorno determinado y afecta a la calidad de vida y a la salud, dependiendo de la tipología, la duración, el momento en el que se produce y la sensibilidad del receptor, con efectos sobre la audición, el sueño, algunas funciones fisiológicas y la salud mental. Efectos similares se registran también en poblaciones de fauna, especialmente graves



en periodos de mayor sensibilidad, como la cría: dificultad para escuchar otros sonidos, estrés, afecciones auditivas y fisiológicas, abandono de hábitats, dificultades en la reproducción...

En Andalucía se presenta como uno de los principales problemas ambientales reconocido por la ciudadanía (ecobarómetro), debido a la excesiva exposición al ruido generado por las actividades industriales, el transporte, la construcción o incluso las derivadas de distintos hábitos sociales (actividades deportivas, lúdicas o recreativas). Por ello, se ha regulado una limitación específica a través del Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, que desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Por su parte, la contaminación lumínica conlleva efectos negativos sobre la población, la economía, el medio ambiente, la biodiversidad y las personas, derivados de la exposición a la iluminación inadecuada de instalaciones, espacios públicos o eventos. Los más habituales son la ocultación del cielo nocturno, efectos sobre el sueño y sobre la conducción, la alteración de los ciclos vitales de poblaciones de fauna expuestas, sobre todo aves nocturnas y el desperdicio de la energía y, con ella, de los recursos económicos y ambientales necesarios para su producción.

► **Protección de áreas vulnerables: espacios naturales protegidos**

La finalidad de los espacios naturales protegidos es la conservación de los valores naturales y el desarrollo sostenible. La RENPA es un sistema integrado y unitario de todos los espacios naturales ubicados en el territorio de la Comunidad Autónoma que gozan de un régimen especial de protección. Está constituida por figuras de protección de la legislación nacional y autonómica, la Red ecológica europea Natura 2000 y las áreas protegidas por instrumentos y acuerdos internacionales.

En Andalucía hay 163 áreas protegidas derivadas de la legislación nacional y autonómica. Las figuras de protección de la Red Natura 2000, incluyen 164 zonas especiales de conservación (ZEC, que incluyen venas parte de las anteriores) y 63 zonas de especial protección para las aves (ZEPA). Además, por instrumentos y acuerdos internacionales se han declarado áreas como patrimonio de la humanidad, reservas de la biosfera, geoparques, humedales del convenio Ramsar y zonas especialmente protegidas de importancia para el Mediterráneo (ZEPIM). Todas ellas suponen un condicionante ambiental severo según la clasificación realizada por la CMAyOT. El total de las áreas protegidas en Andalucía es de 2,9 mill. ha, que representan un 32% de la superficie total de la comunidad autónoma.



A.4. Proyección ambiental del PDIEDA

El PDIEDA se fundamenta en objetivos ambientales reconocidos o formulados en los ámbitos internacional, estatal o autonómico. Tienen un alcance muy amplio, recorriendo aspectos como los compromisos contra el cambio climático, la utilización racional de los recursos, la práctica de una economía y formas de desarrollo sostenibles o el mantenimiento de ecosistemas y la biodiversidad, entre otros. Son objetivos contenidos en protocolos, estrategias, cartas, acuerdos, planes... que forman parte de compromisos dentro de su ámbito sectorial y territorial de aplicación.

El PDIEDA nace con un marco legal muy favorable para establecer consideraciones ambientales. La ley andaluza del deporte incluye principios rectores y determinaciones claras sobre sostenibilidad, medio ambiente, utilización racional de los recursos naturales, eficiencia energética, movilidad sostenible, entre otros factores. El propio borrador del PDIEDA recoge, concreta y amplía estos mandatos ofreciendo una base sólida para regular la calidad ambiental del parque deportivo.

► Análisis de los efectos ambientales del PDIEDA

Los efectos ambientales del PDIEDA deben ser analizados con dos consideraciones. En primer lugar, aceptando que al plan director, por su alcance estratégico y global y por el nivel de contenidos, no se le puede asignar efectos ambientales negativos; no obstante sí puede contener previsiones que condicionen el desarrollo de los subsiguientes planes y programas. En segundo lugar, el PDIEDA planifica las instalaciones, que son solo una parte del sistema deportivo, pero los efectos probables que puede provocar un equipamiento son, en muchos casos, indisolubles de otros componentes del sistema. Es decir los efectos de las fases de planificación, construcción, uso y desmantelamiento están interrelacionados. Como conclusión, los efectos ambientales que se analizan van más allá de los que estrictamente pueden producirse por la ejecución del PDIEDA.

La siguiente tabla recoge de forma sintética las relaciones de causa y efecto entre los factores de cambio considerados y diversos aspectos y fases de la práctica deportiva.

Causas y efectos probables en los factores de cambio ambiental y social de las instalaciones y la actividad deportiva

Fuente: elaboración propia

Factor de cambio	Causa
Factores de cambio que afectan al CAPITAL NATURAL	
Cambio climático	
1. Emisión de CO ₂ (gas de efecto invernadero).	Movilidad de deportistas
	Movilidad del público espectador
	Uso de motores de combustión
	Calefacción de locales

Factor de cambio	Causa
	Calentamiento de agua de piscinas
2. Emisión de gases fluorados (efecto invernadero).	Climatización de locales
Recursos naturales	
Uso materiales	
3. Uso inapropiado de los recursos naturales.	Construcción con uso descuidado de los materiales
Consumo de energía	
4. Consumo excesivo de energía eléctrica.	Iluminación de locales y pistas Calefacción de locales
Consumo de agua	
5. Uso excesivo del agua	Riego Piscinas
Entorno	
Usos del suelo	
6. Alteración de los espacios naturales protegidos.	Emplazamiento de instalaciones en los espacios naturales protegidos
7. Falta de articulación con el Modelo Territorial de Andalucía, incompatibilidad urbanística.	Emplazamientos de instalaciones contrarias al modelo territorial o urbanístico
Ecosistemas/biodiversidad	
8. Transformación de la cubierta vegetal.	Emplazamiento de instalaciones grandes en el medio natural
9. Modificación de la dinámica de los ecosistemas.	Instalación o práctica deportiva con alteración directa a los recursos naturales
Producción de residuos	
10. Producción de residuos sólidos	Consumo de recipientes de plástico de un solo uso
Producción de vertidos	
11. Contaminación del agua por vertidos	Vertidos líquidos
Emisiones a la atmósfera	
12. Emisiones de gases y partículas	Movilidad de deportistas Movilidad del público espectador
Contaminación lumínica	
13. Contaminación lumínica	Proyectores de iluminación
Contaminación acústica	
14. Contaminación acústica	Emisión de ruidos
Cambios en el paisaje	
15. Contaminación visual o estética	Presencia de una instalación sin consideración del entorno

Factores de cambio que afectan al CAPITAL SOCIAL

Persona	
Ejercicio físico	
16. Realización de ejercicio físico saludable	Práctica deportiva
Relaciones humanas	
17. Mejora de la comunicación	Relaciones personales de deportistas y del público espectador.
18. Inclusión social	
19. Fomento del trabajo en equipo	
Satisfacción	
20. Satisfacción debida a la práctica deportiva	Práctica deportiva Contacto con la naturaleza
21. Satisfacción del público espectador	Asistencia a un acontecimiento deportivo

Factor de cambio	Causa
22. Capacidad de acogida	Presencia de personas en espacios limitados
Riesgos	
23. Riesgos personales	Práctica deportiva
Economía	
24. Empleo y mejora económica	Procesos de mercado y laborales
Cultura	
25. Degradación del patrimonio	Localización, aspecto o uso de la instalación deportiva
26. Recuperación del patrimonio	Práctica de actividades populares tradicionales

Respecto al análisis de los efectos ambientales concretos del PDIEDA, organizados según su estructura de contenidos, se realizan las observaciones que siguen a continuación.

Sistema territorial del PDIEDA

El PDIEDA es un plan con incidencia en la ordenación del territorio a los efectos previstos en la Ley de Ordenación del Territorio de Andalucía. La convergencia del PDIEDA con el Modelo Territorial de Andalucía propuesto en el POTA asegura que el plan confluye con la organización territorial y la articulación regional propuestas para Andalucía y, como consecuencia intrínseca, implica que se han considerado los factores ambientales que intervienen en este modelo.

Además del beneficio ambiental señalado, el sistema territorial planteado en el PDIEDA está asociado a un menor consumo de energía y de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (criterio de tiempo máximo de desplazamiento y reducción de recorrido, que también ayuda a la conciliación de la práctica deportiva con otras actividades diarias), al igual que la zonificación para las redes del parque deportivo, cuya articulación y jerarquía tiene consecuencias favorables en la reducción del consumo de recursos naturales y la menor contribución al cambio climático. La adopción del Modelo Territorial de Andalucía favorece la cohesión social al basarse en un sistema de ciudades y de articulación territorial bien organizado, que también contribuye a un uso ordenado del suelo y a una ubicación de instalaciones equilibrada en la escala territorial.

En consecuencia, el sistema territorial adoptado en el PDIEDA comporta beneficios ambientales y sociales favorables.

Redes de planificación del sistema deportivo

La definición en el PDIEDA de las redes de planificación y de sus características introduce un elemento de racionalidad en el sistema deportivo andaluz y en la distribución de los equipamientos en el territorio. Estas redes aportan una forma de clasificación de las instalaciones según sus diferentes fines o servicios, la cual tiene una plasmación territorial. La propuesta del PDIEDA se limita a definir y caracterizar una clasificación de instalaciones deportivas y a asignar ratios de equipamientos para la red básica según el tamaño poblacional,



criterios que deberán ser tenidos en cuenta en los planes posteriores. Es decir, esta clasificación no implica efectos sobre el medio natural de ningún signo.

Sin embargo, deben tenerse en cuenta algunas consideraciones que pueden afectar a los planes posteriores. Los grandes equipamientos de la red secundaria emplazados en áreas protegidas deberán tener un mayor control ambiental por localizarse en espacios vulnerables con condicionantes calificados de severos. Las redes de planificación del sistema deportivo contribuyen a un beneficio social al facilitar el deporte y apoyar una mejor distribución de las instalaciones según los fines de cada una. Además, las redes de planificación tienen una plasmación física en el sistema territorial adoptado en el PDIEDA, es decir, hay una asociación entre redes y territorio a través de la zonificación propuesta, por lo que algunos de los beneficios señalados en el apartado anterior para la organización territorial pueden trasladarse a las redes de instalaciones.

En consecuencia, la definición de redes racionaliza la distribución de instalaciones y la asignación de servicios básicos a la población, contribuyendo a generar beneficios sociales y ambientales diversos, aunque hay que anotar una cautela a esta afirmación general para las tipologías deportivas en los espacios naturales protegidos.

Tipologías de instalaciones deportivas

El PDIEDA determina una tipología, clasificación y normas técnicas de las instalaciones deportivas. Para los requisitos técnicos-deportivos se establece que el diseño y construcción de las instalaciones deportivas deben apoyarse en una serie de documentos concretos con directrices ambientales y de sostenibilidad. Además, para los espacios convencionales reglados, los requisitos técnico-deportivos se remiten a las Normas sobre Instalaciones Deportivas y de Esparcimiento (NIDE). El problema es que las características de diseño, funcionales y deportivas que determinan estas normas no incluyen criterios ambientales y solo son aplicables a los espacios convencionales reglados pero no a los singulares ni a las áreas de actividad que se quedan sin criterios técnicos de ningún tipo. Por tanto, la remisión a las normas NIDE requeriría un complemento capaz de garantizar el cumplimiento de los estándares medioambientales, de movilidad sostenible y de eficiencia energética, algo que se puede realizar en las fichas técnicas que el plan director propone desarrollar posteriormente.

Las tipologías deportivas son muchas y muy diversas, y las instalaciones dentro de un mismo tipo pueden ser muy distintas entre sí y con efectos ambientales no comparables. Por este motivo no es posible establecer a priori, hasta que se cuente con un proyecto específico, los impactos derivados. Sin embargo, sí cabe adelantarse detectando los efectos probables ambientales (o sociales) que cada tipo de instalación podría producir según cada factor de cambio considerado. En el estudio ambiental estratégico se incluye una tabla con esta aproximación.



Desarrollo del PDIEDA

Aunque, por razones expuestas anteriormente, no se pueden esperar efectos ambientales o sociales directos derivados de la ejecución exclusiva del PDIEDA, sí podrían determinarse en este plan, al menos hasta un cierto nivel, los requerimientos ambientales que deberán cumplir los instrumentos para su desarrollo. Esta oportunidad ya la considera el PDIEDA cuando, entre los contenidos establecidos para los distintos tipos de planes que lo desarrollan (local, provincial, de zona deportiva y especial), se incluye un “estudio de las actuaciones previstas en relación con el respeto al medio natural”, si bien no se indican las características o contenidos de este estudio.

La siguiente tabla identifica para cada una de las cuatro fases de vida de una instalación, los efectos ambientales vinculados a los planes para el desarrollo del PDIEDA que podrían ser prevenidos o reducidos estableciendo unos requisitos adecuados para la etapa posterior del proyecto.

Efectos ambientales que pueden ser prevenidos desde los planes que desarrollan el PDIEDA

Fuente: elaboración propia

Fase de la instalación	Contenidos
Fase 1 Planificación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adecuación a la demanda en el número, tipo y dimensiones de las instalaciones. ▪ Opciones de polivalencia funcional de las instalaciones. ▪ Opciones de emplazamiento de la instalación deportiva.
Fase 2 Proyecto y construcción	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forma y soluciones constructivas de la edificación. ▪ Materiales previstos. ▪ Instalaciones de energía renovable. ▪ Uso de sistemas eficientes de reducción del consumo de agua y energía. ▪ Gestión de la construcción incluyendo el transporte, el uso de la energía eléctrica y la gestión de residuos.
Fase 3 Uso y funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Práctica de las personas deportistas. ▪ Público espectador. ▪ Gestión del equipamiento. ▪ Mejoras y dotación.
Fase 4 Desmantelamiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transporte. ▪ Gestión de residuos.

Propuestas de programación

Como último capítulo, el PDIEDA recoge un listado de programas que, con carácter de mínimo, deberán ser desarrollados por las distintas administraciones con competencia en la ejecución de instalaciones deportivas. Este listado se plantea para cada red de planificación del sistema deportivo.

Los efectos ambientales que pudieran derivarse de esta programación son los mismos que los asociados a los planes que desarrollan el PDIEDA. No obstante, en el listado de programas se incluyen dos que hacen alusión directa a la utilización de la riqueza natural del territorio andaluz. El primero, relativo a la red complementaria, es el programa de adaptación de áreas naturales lúdico-deportivas que busca promover la diversidad y el aspecto lúdico del deporte



desde la riqueza del territorio andaluz y, el segundo, de la red especial, es el programa de turismo y deporte cuyo objetivo es potenciar, desde el punto de vista deportivo, la riqueza natural de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Al tratarse de áreas naturales y de riqueza territorial es de suponer, aunque no se especifique en el borrador del PDIEDA, que se consideren preferentemente incluidos los espacios naturales protegidos de la comunidad autónoma, al tratarse de áreas naturales de mayor atractivo. Estos territorios están protegidos por ser ambientalmente valiosos y vulnerables y están sometidos a un régimen de protección basado en una normativa específica.

Inventario Andaluz de Instalaciones Deportivas

El Inventario Andaluz de Instalaciones Deportivas contiene una serie de datos de enorme valor para la gestión del parque deportivo. Parte de esta información es relevante para realizar un seguimiento ambiental de la instalación. Este inventario de toda Andalucía debe ser alimentado por otros inventarios que incorporen, para su respectivo ámbito, cada plan local, provincial, de zona deportiva o de la red especial de instalaciones y equipamientos deportivos.

El inventario muestra datos que pueden contribuir a un seguimiento ambiental del parque deportivo pero éstos son estáticos, asociados a la propia naturaleza de la infraestructura no a su uso; esto es, carece de datos sobre la forma en que se gestiona la instalación, como podrían ser, por ejemplo, la separación de residuos, los dispensadores de agua o la gestión del riego. Complementando la información que actualmente contiene con otra relevante de carácter ambiental, añadiendo datos sobre la forma de gestión y utilizando un sistema de actualización periódica, el inventario podría llegar a constituir una completa fuente de datos para realizar un seguimiento ambiental continuo.

La gestión de la información del inventario resulta actualmente complicada por las limitaciones de las bases de datos informáticas. También existe problemas de compatibilidad entre las bases de datos de cada inventario (autonómico, provinciales y locales).

Síntesis de la proyección ambiental y social del PDIEDA

- ✓ **Equilibrio territorial:** Como plan con incidencia en la ordenación del territorio, el PDIEDA es coherente con el sistema territorial propuesto en el POTA. El resultado es una propuesta de zonificación, basada en el sistema de ciudades y ajustada al Modelo de Ordenación Territorial de Andalucía, que se asocia, implícitamente porque así lo hace el POTA, con variables de calidad ambiental. Este ajuste al modelo territorial aporta un elemento de racionalidad en la distribución de instalaciones con beneficios en la movilidad del público y deportistas, y en la accesibilidad de las instalaciones deportivas, al limitar los tiempos máximos de desplazamiento. Es también la base para el ajuste de ratios según el tipo de zona deportiva de la que se trate.
- ✓ **Proporcionalidad a la demanda:** Otro de los problemas que resuelve el PDIEDA es el ajuste del parque deportivo con las necesidades reales de la población. El reto se centra en mantener un equilibrio entre la propuesta de una dotación mínima que



asegure el acceso de cualquier persona a un equipamiento deportivo y el dimensionamiento global de la infraestructura para garantizar una buena atención deportiva a la población y una moderación de los efectos ambientales de las instalaciones deportivas. Para conseguir este resultado con beneficios sociales y ambientales, el PDIEDA recurre al establecimiento de distintas redes de planificación y a asocia la red básica –la más amplia, que atiende al conjunto de la población- a una zonificación específica del territorio andaluz en la que se asignan ratios en función de las características de cada zona.

- ✓ **Inclusión social:** La contribución del deporte al bienestar social y a la calidad de vida son los argumentos de fondo de la implicación social del PDIEDA. En particular, el plan director garantiza los estándares mínimos para lograr que el parque deportivo llegue a la totalidad de la población, ajusta el tiempo de acceso del público a cada instalación, favoreciendo, así, la conciliación del deporte con las actividades cotidianas y propone un programa específico para la dotación de instalaciones en zonas desfavorecidas que permita la participación en el deporte de una población con riesgo de exclusión social.
- ✓ **Sostenibilidad ambiental:** Numerosas estrategias, manuales o cartas internacionales que reflexionan sobre la sostenibilidad en el deporte y ofrecen instrumentos específicos o propuestas para lograrla dan muestra notoria de la preocupación del colectivo del deporte sobre la calidad ambiental de los sistemas deportivos. En algunos casos, las directrices existentes alcanzan el nivel de regulación o normativo. En coherencia, el PDIEDA contiene instrumentos concretos para conseguir o controlar la calidad ambiental del parque deportivo. En particular, la ya referida vinculación al Modelo Territorial de Andalucía, consecuente con la conservación del medio ambiente, o el contenido ambiental exigido a los planes derivados son propuestas prácticas para el control de la calidad ambiental de las instalaciones. Estas propuestas pueden tener efectos favorables en aspectos como el cambio climático, movilidad o eficiencia energética, entre otras. Estos instrumentos de calidad son útiles, también, como criterio para otorgar subvenciones teniendo en cuenta la exigencia de la ley andaluza para el deporte para que los proyectos subvencionados atiendan criterios de sostenibilidad económica, social y ambiental.

► **Medidas de calidad ambiental**

Teniendo en cuenta los efectos señalados, el PDIEDA se plantea seis diferentes alternativas de planificación, en cuanto a la consideración de los aspectos ambientales en el plan. Tras valorarlas, la elegida finalmente ha sido la denominada “Alternativa C. El PDIEDA aporta directrices de calidad ambiental para la gestión y la planificación futuras” por ser proactiva respecto a la calidad ambiental de las instalaciones deportivas, incluso más allá de la ejecución del propio plan, al desarrollar directrices ambientales para planes y programas en fases posteriores. Tomando como base esta alternativa, se plantean las siguientes medidas.



Objetivos marco planteados

1. Mejorar la calidad ambiental del parque deportivo, introduciendo criterios ambientales en las instalaciones tanto desde las primeras etapas del diseño y la planificación como para su construcción, explotación y desmantelamiento.
2. Poner en marcha un sistema progresivo de seguimiento ambiental de las instalaciones deportivas.
3. Promover la realización de campañas de concienciación a la sociedad sobre la sostenibilidad en el deporte, en el seno de las infraestructuras deportivas.

Medidas de calidad ambiental

Se establecen los siguientes criterios comunes para las medidas 1, 2 y 3:

Criterios de calidad ambiental para las instalaciones deportivas

Fuente: elaboración propia

Planificación	Planteamiento <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proporcionalidad del equipamiento en relación a la demanda: programa funcional, aforo, dimensiones... ▪ Prioridad de reutilización o rehabilitación de instalaciones preexistentes sobre nuevas construcciones. ▪ Opción ambientalmente más favorable entre la multifuncionalidad de la instalación o la función única. ▪ Idoneidad de la capacidad de acogida del entorno y de la instalación, considerando variables ambientales y de satisfacción personal.
	Territorio /emplazamiento <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compatibilidad urbanística y con el Modelo Territorial de Andalucía. ▪ Adecuación paisajística de la instalación con el entorno natural o urbano y, en su caso, relación visual con el patrimonio cultural. ▪ Compatibilidad con los objetivos de conservación de los espacios naturales protegidos. ▪ Optimización de la movilidad, disponibilidad de transporte colectivo y dotaciones para el no motorizado.
Instalación	Materiales <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de materiales ambientalmente compatibles. Opción de materiales reciclados y reciclables.
	Energía <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ecoeficiencia o características bioclimáticas de la instalación. ▪ Utilización de sistemas de energía renovable. ▪ Uso de sistemas o instalaciones de reducción del consumo de energía y mejora del rendimiento energético.
	Agua <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de sistemas de captación y reducción del consumo de agua. ▪ Gestión de zonas ajardinadas. Sistemas de riego de bajo consumo.
	Contaminación <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistemas de reducción de la contaminación lumínica. ▪ Sistemas de reducción de la contaminación acústica. ▪ Sistemas de tratamiento de residuos y vertidos.

Medida 1: Incorporación de criterios ambientales en los planes y programas que desarrollan el PDIEDA. (Criterios basados en la tabla anterior).



Medida 2: Incorporación de requisitos ambientales en las subvenciones para instalaciones deportivas otorgadas por la Consejería de Turismo y Deporte. (Criterios basados en la tabla anterior).

Medida 3: Inclusión de criterios de calidad ambiental en las fichas técnicas del PDIEDA. (Criterios basados en la tabla anterior).

Medida 4: Adecuación de los inventarios de instalaciones deportivas de los ámbitos municipal, provincial y autonómico, y coordinación entre ellos, como recurso fundamental para el seguimiento ambiental del parque deportivo.

Datos de contenido ambiental propuestos en el formulario del Inventario Andaluz de Instalaciones Deportivas

Fuente: elaboración propia

Datos generales de la instalación
Zona del Sistema Territorial del PDIEDA (código PDIEDA)
Emplazamiento en un espacio natural protegido
Compatibilidad urbanística y licencia de actividad
Utilización de instalaciones preexistentes
Instalación multifuncional, compartida con otros usos
Instalación propia de energía renovable y, en su caso, sistema empleado
Separación de residuos y tratamiento previo a la recogida
Consideración de diseño bioclimático o ecoeficiente
Sistemas de eficiencia energética y ahorro de energía
Sistemas de ahorro de agua
Superficie regable en ajardinamiento y zonas verdes
Transporte colectivo (estaciones o paradas próximas a la instalación y con líneas que abastecen a todo su ámbito de influencia)
Disponibilidad de carriles para bicicletas y bicicletas públicas
Aparcamiento seguro de bicicletas
Datos de los espacios deportivos
Sistema de calefacción
Sistema de climatización
Sistema de calentamiento de agua de piscinas. Fuente de energía.
Sistema de tratamiento de agua de piscinas
Tipo de césped en campos grandes (artificial o no)
Superficie regable de césped en campos grandes
Superficie regable del campo de golf

Medida 5: Difusión de la calidad ambiental de las instalaciones: fichas técnicas, casos de buenas prácticas en web y en instalaciones deportivas.

Medida 6: Elaboración de un programa de seguimiento y evaluación ambiental de las instalaciones deportivas. (Definido en el apartado siguiente).



► Viabilidad económica

Las alternativas y medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los efectos negativos del PDIEDA tienen “coste cero”.

A.5. Programa de seguimiento ambiental

El procedimiento propuesto para el sistema de seguimiento ambiental se enfocará en los siguientes objetos de evaluación:

1. Nivel de cumplimiento de las medidas ambientales incluidas en el PDIEDA, a las que se refiere el presente estudio.
2. El parque deportivo y su calidad ambiental.
3. Evolución de la problemática ambiental y social global de mayor relevancia en Andalucía asociada a las instalaciones deportivas y considerada en el presente estudio.

El sistema constará de las fases de seguimiento y evaluación. La tabla A.5 muestra las características de cada fase.

Tabla A.5. Síntesis del procedimiento del programa de seguimiento ambiental del PDIEDA

Fuente: elaboración propia

	Seguimiento	Evaluación
Finalidad	Observación continua, sistemática y objetiva, a través de la recopilación y tratamiento de datos, de la evolución del cumplimiento de las medidas de carácter ambiental del PDIEDA, del parque deportivo y su calidad ambiental y de la situación ambiental/social de Andalucía relacionada.	Análisis, interpretación y valoración de los objetos del seguimiento, con el fin de aplicar correcciones o mejoras a la gestión.
Método	Recopilación continua de datos y cálculo de indicadores.	Reuniones de reflexión y análisis colectivo.
Periodicidad	Continua, con recopilación anual de resultados.	Evaluación inicial: año 4 Evaluación intermedia: año 7. Evaluación final: año 10
Fuentes de información	20 indicadores (5 sobre medidas, 10 sobre calidad ambiental de las instalaciones y 5 sobre situación ambiental global).	Informes anuales de seguimiento y conocimiento y experiencia personal de los participantes.
Informes	Informe anual de seguimiento de la calidad ambiental de las instalaciones deportivas de Andalucía.	Memoria inicial de sostenibilidad. Memoria intermedia de sostenibilidad. Memoria final de sostenibilidad.
Gestores	Personal técnico de la Consejería de Turismo y Deporte.	Personal técnico de la Consejería de Turismo y Deporte.

► Propuesta de indicadores

Indicadores de medidas ambientales

1. Planes de desarrollo del PDIEDA que incorporan criterios ambientales.
2. Programas de desarrollo del PDIEDA que incorporan criterios ambientales.
3. Subvenciones para instalaciones deportivas que incorporan requisitos ambientales.
4. Fichas de normas técnico-deportivas de las instalaciones que incorporan requisitos ambientales.
5. Actuaciones de difusión de la calidad ambiental de las instalaciones deportivas.

Indicadores del parque deportivo y su calidad ambiental

6. Espacios deportivos por tipo.
7. Nivel de dotación del parque deportivo.
8. Instalaciones en espacios naturales protegidos
9. Instalaciones con energía eléctrica renovable.
10. Movilidad con transporte colectivo en instalaciones convencionales.
11. Movilidad con transporte alternativo en instalaciones convencionales de ciudades de más de 5.000 habitantes.
12. Superficie regable de césped de campos.
13. Superficie regable de campos de golf.

Indicadores de la problemática ambiental/social

14. Empresas de actividades deportivas en Andalucía.
15. Personas que practicaron deporte en el último año.
16. Índice de calentamiento global
17. Recursos hídricos disponibles en Andalucía
18. Producción de residuos municipales en Andalucía
19. Consumo de energía final en el sector servicios
20. Índice de calidad de aire para estaciones representativas

