

informe de
sostenibilidad
en Andalucía
2011

Andalucía
se mueve con Europa



CRÉDITOS

DIRECCIÓN DEL PROYECTO EDITORIAL

Eduardo Lizarralde
Director de Conocimiento EOI

Enrique Ferro
Técnico de Investigación EOI

DIRECCIÓN DEL PROYECTO

Observatorio Ambiental de Andalucía

COORDINACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO

EOI Escuela de Organización Industrial

Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía

MAQUETACIÓN

HABERMAS COMUNICACIÓN, s.l.

ISBN

978-84-15061-30-4

DEPÓSITO LEGAL

M-36672-2012

© **Fundación EOI, 2012**

www.eoi.es

Sevilla, 2012

Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía

<http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/portal/>



“Cuidamos el papel que utilizamos para imprimir este libro”

Fibras procedentes de bosques sostenibles certificados por el *Forest Stewardship Council* (FSC).



Esta publicación está bajo licencia *Creative Commons Reconocimiento, NoComercial, Compartirigual*, (by-nc-sa). Usted puede usar, copiar y difundir este documento o parte del mismo siempre y cuando se mencione su origen, no se use de forma comercial y no se modifique su licencia.

ÍNDICE

- PRÓLOGO | 5 |

- PRESENTACIÓN | 7 |

- INTRODUCCIÓN | 11 |

- EL PROCESO HACIA LA SOSTENIBILIDAD EN ANDALUCÍA..... | 15 |
 - 1. Marco conceptual y de referencia | 16 |
 - 1.1. Perspectiva de desarrollo sostenible en la Unión Europea. | 16 |
 - 1.2. Perspectiva de desarrollo sostenible en España. | 18 |
 - 1.3. Perspectiva de desarrollo sostenible en Andalucía. | 19 |
 - 2. Documentos recientes e información de referencia sobre sostenibilidad. ... | 21 |

- SÍNTESIS DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS DEL INFORME..... | 25 |

- PRIMERA PARTE
- DIAGNÓSTICO DE LA SOSTENIBILIDAD EN ANDALUCÍA:
SITUACIÓN ACTUAL Y TENDENCIAS..... | 45 |
 - 1. Objetivo y metodología. | 46 |
 - 2. Sostenibilidad del sector agrícola | 47 |
 - 3. Sostenibilidad del sector transporte | 60 |
 - 4. Sostenibilidad del sector energético | 71 |
 - 5. Sostenibilidad del sector turístico | 84 |
 - 6. Sostenibilidad del sector industrial | 94 |
 - 7. Sostenibilidad del sector construcción | 102 |

SEGUNDA PARTE

OPINIONES DE AGENTES CUALIFICADOS ANDALUCES

SOBRE LA SOSTENIBILIDAD EN ANDALUCÍA. ÍNDICE SINTÉTICO EOI

DE EVOLUCIÓN DE TENDENCIAS DE SOSTENIBILIDAD DE ANDALUCÍA	 113
1. Introducción	114
2. Indicadores de problemas y tendencias de la sostenibilidad de Andalucía: la consulta de expertos andaluces.	115
2.1. Metodología y estructura de la consulta.	115
2.2. Opiniones de los agentes cualificados sobre la situación de los problemas de la Sostenibilidad de Andalucía.	116
2.3. Opiniones de los agentes cualificados sobre la evolución de las tendencias de la Sostenibilidad de Andalucía.	133
3. Índice sintético EOI de opinión de agentes cualificados sobre la evolución de las tendencias de la sostenibilidad de Andalucía	145

TERCERA PARTE

MONOGRAFÍA; LA ECONOMÍA VERDE. ESTADO DE LA

CUESTIÓN Y ORIENTACIONES | 149 |

1. El Cambio Global. Una nueva economía.	150
2. Los antecedentes	152
3. Análisis comparado	154
4. Dimensión y características del empleo ambiental en España	155
5. La situación andaluza	158
6. Economía Verde. Normas, iniciativas y Ecoinnovación.	162
7. Conclusiones	164

ANEXOS | 167 |

1. Fuentes documentales consultadas	168
2. Variables e indicadores simples	170
3. Datos estadísticos.	189
4. Resultado de las opiniones de los agentes cualificados sobre sostenibilidad en Andalucía.	197
5. Metodología para el cálculo del índice sintético de evolución de las tendencias de sostenibilidad de Andalucía.	223

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 229 |

RELACIÓN DE TABLAS, GRÁFICOS Y FIGURAS. | 238 |

PRÓLOGO



Un año más, cumpliendo con su compromiso con el desarrollo de una sociedad globalizada, abierta y sostenible, la Escuela de Organización Industrial y el Observatorio Ambiental de Andalucía, con la participación de la Consejería de Agricultura Pesca y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, han elaborado la octava edición del Informe de Sostenibilidad en Andalucía 2011.

En un contexto de crisis sistémica, el informe recoge la necesidad de dar cobertura a un modelo de desarrollo que consolide los denominados impulsores de un nuevo modelo económico: la economía social, la economía digital y la economía verde. Vectores que la Escuela viene desarrollando con carácter pionero, siempre transversal, y en determinados programas con carácter nuclear, desde el año 1976, cuando en nuestro país aún no se hablaba de desarrollo sostenible.

Al igual que en ediciones anteriores, el Informe hace seguimiento de las relaciones entre los principales sectores económicos de Andalucía, el uso que hacen de los recursos naturales y el impacto que producen. De esta manera se dibuja un completo análisis que muestra los problemas y tendencias existentes en la actividad económica y la sociedad andaluza en relación con la sostenibilidad. Gracias a ello, el Informe de Sostenibilidad en Andalucía 2011, representa una herramienta eficaz que se suma al conjunto de informes, análisis e indicadores sobre la gestión de los recursos sostenibles en Andalucía que realiza la citada Consejería y que, como ellos, facilitará la toma de decisiones sostenibles por parte de los agentes políticos, productivos y sociales.

Asimismo, este año se consolida la práctica iniciada en el informe correspondiente al 2008 de incorporar una monografía en la que se tratan aspectos, acciones y proyectos que coadyuvan al mejor desarrollo sostenible de Andalucía. Junto a las “Energías Renovables ante la Encrucijada Energética”, monografía desarrollada en el Informe 2008, “Movilidad Sostenible” correspondiente a 2009 o “Redes Inteligentes para la Sostenibilidad Energética, Modelos y Experiencias de Ahorro y Eficiencia Energética y Perspectiva de Futuro” del año 2010, la monografía correspondiente a 2011 está dedicada a ponernos de manifiesto las oportunidades que la economía verde representa tanto en relación con nuevos paradigmas económicos como en la generación de nuevos yacimientos de empleo.

En unos años especialmente difíciles agradecemos a la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía su participación y colaboración para la realización del Informe de Sostenibilidad en Andalucía 2011, así como la difusión y comunicación que sobre la colección de informes de sostenibilidad en Andalucía se viene realizando a través de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM), red a la que pertenece EOI desde 2010.

Fernando Bayón Mariné

Director General

Escuela de Organización Industrial

PRESENTACIÓN



El informe de sostenibilidad en Andalucía que elaboramos y editamos conjuntamente, la Escuela de Organización Industrial, el Observatorio Ambiental de Andalucía, y la Consejería Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de Junta de Andalucía, llega a su octava edición.

En esta ocasión la participación activa de técnicos de la Consejería de Medio Ambiente ha permitido que el equipo de redacción del informe haya incrementado notablemente su capacidad de análisis y conocimiento de las estadísticas oficiales.

Durante estos ocho años hemos consolidado metodologías fiables y producido una serie de documentos que sistematizan la visión sobre la evolución a la sostenibilidad de la sociedad andaluza. La opinión de un grupo de expertos representativos de ámbitos universitarios, profesionales, administraciones públicas y movimientos sociales y ciudadanos ha permitido la elaboración de un índice sintético que resume las tendencias acerca de la percepción que la sociedad tiene sobre las políticas públicas, el comportamiento social y el funcionamiento sostenible de la economía y la vida en Andalucía.

Pero además y tal como hemos reflejado en los textos del informe y en las presentaciones públicas del mismo, este conjunto de documentos son una guía para el análisis y para la acción en pro de la sostenibilidad. Es un intento serio, maduro y consciente para crear una agenda pública y colectiva para conocernos mejor y sobre todo para conocer nuestros logros y nuestras limitaciones, valorar los riesgos y oportunidades del tejido económico y de la sociedad andaluza.

Esta octava edición del informe se produce en una situación de crisis económica, incremento insufrible del desempleo y perplejidad colectiva acerca de lo que pasa y de la incapacidad colectiva para definir y articular soluciones. El informe refleja esta realidad compleja y de condiciones difíciles o de limitación de expectativas para un número cada vez mayor de ciudadanos.

La sociedad andaluza como la española aparece en la mayor parte de los escenarios posibles como noqueada pero resistente al cambio, como si la expresión de las modificaciones tuviese una dimensión real pero pretendiésemos actuar como si nada hubiera y estuviere pasando.

Y la sostenibilidad no es el problema. La sostenibilidad, la eficiencia, la competitividad son la solución. Y a ello deben aplicarse los poderes públicos y los ciudadanos andaluces. Para crear opciones de futuro y de esperanza para una sociedad en crisis. El desarrollo de medios de transporte eficientes, de energías renovables, de austeridad y sentido común en la atribución del gasto público y privado es la ley de oro del porvenir social, económico y medioambiental.

Las claves están en el informe para la consideración de responsables públicos, agentes económicos y sociales, los profesionales y las empresas y en general, de la sociedad andaluza. Ponemos el informe, lo hemos hecho en los ocho años de vida del mismo, al servicio

de la sociedad de Andalucía, al servicio de los intereses e inquietudes de los ciudadanos andaluces. Para que conozcan mejor su realidad y su comportamiento y las interacciones entre economía, sociedad y medio ambiente. Para contribuir al conocimiento y a la definición de una agenda activa y comprometida.

Sabemos que el informe es una pequeña contribución a este proceso pero reclamamos nuestro espacio desde la sociedad civil y en el ámbito de una escuela de negocios que desarrolla una actividad consciente, abierta y consistente que traspasa el escenario de la formación para generar directivos y técnicos que actúan globalmente y con el aval de sus conocimientos técnicos y acerca de los retos a los que como sociedad de este tiempo, nos enfrentamos.

Fernando Martínez Salcedo

Presidente del Observatorio Ambiental de Andalucía

INTRODUCCIÓN



El presente **Informe de Sostenibilidad en Andalucía 2011**, octava edición de una serie de informes anuales que con este nombre elaboran, editan y difunden la Fundación EOI y la Consejería de Medio Ambiente en colaboración con la Asociación Observatorio Ambiental de Andalucía, constituye un marco de referencia ya habitual en el análisis del proceso hacia la sostenibilidad en Andalucía.

El informe se encuentra estructurado siguiendo el esquema asumido en los siete informes anteriores (2004 a 2010), manteniendo los avances incorporados en ellos, lo cual permite elaborar comparaciones interanuales e intersectoriales.

Se mantiene la metodología utilizada por la Agencia Europea del Medio Ambiente (AEMA), por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, en sus informes ambientales y de desarrollo sostenible: Fuerzas Motrices → Presión → Estado → Impacto → Respuesta (FPEIR). Dicha metodología favorece una visión integrada del sistema ambiental, económico y social en Andalucía, poniendo en relación los problemas ambientales con las causas directas e indirectas que los producen, así como con el impacto económico y social generado por ellas. Así mismo se incluyen las respuestas que surgen desde las Administraciones públicas y los propios sectores económicos para restablecer el equilibrio del sistema.

Este octavo Informe de Sostenibilidad en Andalucía 2011 consta de tres partes:

- Una **Primera Parte** que presenta un diagnóstico de la situación actual y la tendencia de la sostenibilidad andaluza, analizada como el grado de ecoeficiencia de los sectores económicos andaluces agrícola, transporte, energía, turismo, industria y construcción. En este sentido se identifican los esfuerzos por la integración progresiva de las políticas ambientales en sus actividades y servicios, constatando en qué medida su crecimiento económico sigue acoplado al aumento de las presiones ambientales y al consumo creciente de los recursos naturales.

La perspectiva de ecoeficiencia contempla el entorno andaluz con un enfoque global, tanto por los recursos y posibilidades de crecimiento económico, como por las problemáticas ambientales existentes que demandan una respuesta inmediata, así como por los condicionantes que modulan esta capacidad de respuesta.

En estos últimos años es evidente la concienciación de las administraciones públicas y de la sociedad en general por construir una Andalucía más sostenible. Pero todavía queda mucho donde trabajar, y siguen siendo necesarios cambios y/o mejoras en los modos de producción y consumo y en formas de vida poco sostenibles presentes en la actividad de la población andaluza, a la par que aparecen retos y oportunidades nuevos.

- Una **Segunda Parte** que muestra los resultados de la consulta de opinión a un grupo de expertos andaluces sobre sus percepciones acerca de la sostenibilidad en Andalucía, valorando los problemas y las tendencias más relevantes que la caracterizan en el momento presente.

Además, basado en los resultados de la consulta se ha elaborado un **Índice Sintético EOI de Evolución de las Tendencias de Sostenibilidad de Andalucía 2010-11**.

- Una **Tercera Parte** que recoge una monografía relativa a identificar con cierto detalle, algún aspecto de interés, cuya naturaleza lo hace significativo por ayudar a contribuir al desarrollo sostenible de la Comunidad Autónoma de Andalucía. En esta edición del Informe de Sostenibilidad de Andalucía 2011 la monografía versa sobre “La economía verde. Estado de la cuestión y orientaciones”.

EL PROCESO HACIA LA
SOSTENIBILIDAD EN
ANDALUCÍA



1. Marco conceptual y de referencia

Todas las instituciones, en las diferentes escalas de intervención, están de acuerdo en que los esfuerzos hacia el desarrollo sostenible pasan por una mejor integración de las políticas ambientales, de cohesión social y económicas y en que deben orientarse hacia los objetivos y metas perseguidos por la Unión Europea y el Estado español en sus numerosos documentos estratégicos sobre el desarrollo sostenible, que en muchos casos responden a los compromisos suscritos por la misma a escala internacional.

Estos documentos estratégicos establecen tanto objetivos y metas a alcanzar como acciones a acometer para conseguir los avances hacia la sostenibilidad, definiendo incluso indicadores de seguimiento para medir dichos avances.

El marco conceptual y de referencia en el que se desarrolla el presente **Informe de Sostenibilidad en Andalucía 2011** se ajusta a los principios básicos, objetivos y metas de los documentos establecidos que se analizan a continuación, evaluando la coherencia y convergencia de los enfoques de las políticas de desarrollo sostenible en Andalucía respecto al marco español y europeo.

1.1. Perspectiva de desarrollo sostenible en la Unión Europea

Como respuesta a los retos de sostenibilidad en los países miembros de la UE, el marco europeo viene establecido en la actualidad por tres documentos básicos:

- **Declaración de Principios Rectores para el Desarrollo Sostenible**, adoptada por el Consejo Europeo en Junio de 2005, que tiene como objetivo apoyar la tarea de revisión de la Estrategia Europea de Desarrollo Sostenible en base a cuatro cuestiones claves.

 **TABLA 1**
Declaración de principios rectores para el desarrollo sostenible. Objetivos claves

Protección medioambiental

Salvaguardar la capacidad de la Tierra para sustentar la vida en todas sus formas, respetar los límites de los recursos naturales del planeta y garantizar un alto nivel de protección y de mejora de la calidad del medio ambiente. Prevenir y reducir la contaminación medioambiental y fomentar la producción y el consumo sostenibles para romper el vínculo entre crecimiento económico y degradación.

Cohesión e igualdad social

Fomentar una sociedad democrática, socialmente incluyente, cohesionada, sana, segura y justa que respete los derechos fundamentales y la diversidad cultural, que ofrezca las mismas oportunidades para todos sus miembros y combata la discriminación en todas sus formas.

Prosperidad económica

Fomentar una economía próspera, innovadora, rica en conocimientos, competitiva y respetuosa con el medio ambiente, que garantice un alto nivel de vida con pleno empleo de alta calidad en todo el territorio de la Unión Europea.

Cumplir con nuestras responsabilidades internacionales

Favorecer el establecimiento y defender la estabilidad de instituciones democráticas en todo el mundo, basadas en la paz, la seguridad y la libertad.
Contribuir de forma activa al desarrollo sostenible en todo el planeta y garantizar que las políticas internas y externas de la Unión Europea sean coherentes con el desarrollo sostenible en el planeta y se ajusten a los compromisos internacionales.

- **Estrategia Europea de Desarrollo Sostenible**, aprobada en la Cumbre de Gotemburgo en el año 2001, y actualizada en 2006 tiene en cuenta nuevos retos que establece los siguientes objetivos prioritarios para la acción en las diferentes políticas sectoriales, integrando la dimensión económica, social y ambiental:
 - El cambio climático y energía limpia
 - El transporte sostenible
 - El consumo y la producción sostenibles
 - La conservación y la gestión de los recursos naturales
 - La salud pública
 - La inclusión social, demografía y migración
 - La pobreza en el mundo

- **Sexto Programa Comunitario de Acción en materia de Medio Ambiente 2001-2010**, denominado *“Medio Ambiente 2010: el futuro está en nuestras manos”*, orientado hacia la consecución de una serie de objetivos agrupados en 4 campos prioritarios de actuación:
 - Cambio climático.
 - Naturaleza y biodiversidad.
 - Medio ambiente y salud.
 - Uso sostenible de los recursos naturales y gestión de los residuos.

Una de las principales innovaciones en la aplicación de las políticas derivadas del Sexto Programa ha sido la definición e implantación de siete Estrategias Temáticas como instrumentos para tratar los temas prioritarios de manera integrada:

TABLA 2	
Sexto programa comunitario de acción en materia de medio ambiente 2001-2010 “Medio Ambiente 2010: el futuro está en nuestras manos”	
Estrategia temática para el uso sostenible de los plaguicidas. COM (2002) 349 final. Julio 2002.	
Estrategia de protección y conservación del medio ambiente marino. COM (2002) 539 final. Octubre 2002.	
Estrategia temática para la prevención y el reciclado de residuos. COM 82003) 301 final. Mayo 2003.	
Estrategia temática para el uso sostenible de los recursos naturales. COM (2003) 572 final. Octubre 2003.	
Estrategia temática sobre el medio ambiente urbano. COM (2004) 60 final. Febrero 2004.	
Estrategia temática sobre la contaminación atmosférica. COM (2005) 446 final. Septiembre 2005	
Estrategia temática para la protección del suelo. COM (2002) 179 final. Abril 2002.	

1.2. Perspectiva de desarrollo sostenible en España

El marco español en materia de sostenibilidad viene establecido por la:

- **Estrategia Española de Desarrollo Sostenible**, aprobada en Consejo de Ministros de 23 de noviembre de 2007 en los siguientes campos de actuación:
 - Crecimiento económico, empleo y competitividad.
 - Gestión de los recursos naturales y conservación de la biodiversidad.
 - Formación, investigación e innovación tecnológica.
 - Cohesión social y territorial.
 - Lucha contra el cambio climático y la contaminación atmosférica.
 - Turismo sostenible.
 - Gestión y reducción de residuos.
- **Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia** (2007), forma parte de la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible y aborda las diferentes medidas que contribuyen al desarrollo sostenible en el ámbito de cambio climático y energía limpia.
- **Estrategia Española de Medio Ambiente Urbano**, aprobada en enero de 2008, adapta la actual *Estrategia Temática Europea de Medio Ambiente Urbano* y abarca los ámbitos de urbanismo sostenible, movilidad sostenible, edificación sostenible y gestión urbana sostenible. Además, la estrategia española presenta la novedad de añadir un quinto ámbito, las relaciones entre el mundo rural - urbano dada su importancia en España.

La EEMAU es coherente con las políticas públicas e iniciativas recientes, entre las que se encuentran la *Ley de Calidad del Aire y la Protección de la Atmósfera* (2007) y la *Ley*

para el Desarrollo Sostenible del Medio Rural (2007); la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible, el Código Técnico de la Edificación, el Atlas Estadístico de las Áreas Urbanas de España, la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética (E4) y el Libro Verde de Medio Ambiente Urbano.

1.3. Perspectiva de desarrollo sostenible en Andalucía

En el ámbito andaluz, la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático, el Programa Ciudad 21, la Agenda 21 de Andalucía, el Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010, los Planes de Desarrollo Sostenible en Espacios Naturales Protegidos, el Plan Andaluz de Acción por el Clima 2007-2012, la Ley de Fomento de las Energías Renovables y del Ahorro y Eficiencia Energética en Andalucía (2007), la Ley de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (2007), el Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2007-2013, el Plan Forestal Andaluz y sus correspondientes adecuaciones (horizonte 2015), establecen los principios básicos de la política de desarrollo sostenible andaluza.

- La administración medioambiental andaluza, asumiendo los objetivos y principios básicos de la **Estrategia Andaluza para un Desarrollo Sostenible** ha desarrollado el *Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010*, que articula una serie de Programas y Medidas para integrar la sostenibilidad en el desarrollo socioeconómico de Andalucía.
- El **Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010** incorpora los objetivos y metas de tres documentos relevantes que constituyen los tres pilares básicos sobre los que se apoya, entre otros documentos, el desarrollo sostenible de Andalucía: Plan Económico de Andalucía Siglo XXI, la Agenda 21 de Andalucía y el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía.

Los principios básicos del Plan son los siguientes:

- Integración ambiental en las políticas de carácter social, económico y sectorial.
 - Desvinculación positiva entre economía y medio ambiente.
 - Gestión integrada de los recursos naturales.
 - Cooperación y coordinación de todos los esfuerzos e iniciativas a escala local y regional para lograr el desarrollo sostenible.
 - Modernización e innovación para asentar un sector tecnológico ambiental que contribuya a la generación de empleo con criterios de eficiencia ecológica y económica.
 - Información y participación a todos los agentes implicados haciendo posible una sociedad andaluza más comprometida con el medio ambiente.
 - Servicios al ciudadano para garantizar respuestas a las cuestiones planteadas.
 - Mejora y cumplimiento de la legislación ambiental.
- **Los Planes de Desarrollo Sostenible en Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (PDS)**, dichos planes se conciben y se aplican en coherencia con los Objetivos del Milenio, establecidos en Johannesburgo en 2000, entre los que se incluye garantizar el desarrollo sostenible; la solidaridad y promover una visión común y compartida del desarrollo.

Los PDS están integrados en la planificación Regional de Andalucía según las directrices del Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010 y la estrategia andaluza de desarrollo definida en el plan económico de Andalucía siglo XXI. Los PDS contemplan las políticas territoriales y sectoriales relacionadas con los parques naturales y sus áreas de influencia socioeconómica con la finalidad de asegurar el criterio de sostenibilidad ambiental en las mismas. Actualmente en Andalucía se contemplan 30 PDS (Almería 3, Jaén 4, Córdoba 3, Granada 5, Málaga 5, Cádiz 6, Sevilla 2, Huelva 2).

- **El Plan Andaluz de Acción por el Clima 2007-2012** se enmarca en los objetivos generales a medio y largo plazo en el contexto de la Unión Europea y de la *Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia* y es la respuesta del Gobierno Andaluz y de Andalucía a la urgente necesidad de cambiar las tendencias en España en materia de emisiones de Gases de Efecto Invernadero.

Sus objetivos son a medio plazo (2020), en base a los objetivos comunitarios de reducciones en las emisiones de GEI para la Unión Europea del 20% con respecto a 1990 y a largo plazo (2050), con reducciones en emisiones de GEI entre el 60-80% según previsiones de la Unión Europea.

- **El Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2007-2013**, la Estrategia andaluza del Programa de Desarrollo Rural (PDR), desde una perspectiva integradora consecuente con las Directrices Estratégicas Comunitarias de desarrollo rural (DEC), tiene como fundamento la consecución de un medio rural sostenible, en el que conviven la singularidad e identidad de nuestro territorio con el creciente empuje hacia un entorno rural fuerte, competitivo y cada vez más autosuficiente, multiplicador de los beneficios propiciados por el esfuerzo inversor, sobre todo en aquellos sectores productivos apoyados, por tradición, desde la Unión Europea. Así, y en consonancia con la Estrategia española de desarrollo rural plasmada en el Plan Estratégico Nacional (PEN) y el Marco Nacional, la Estrategia andaluza establece como suyo el objetivo fundamental de mantenimiento de la población en las zonas rurales y la mejora de la calidad de vida, apostando por un aumento de la competitividad del complejo agroalimentario y forestal andaluz, sectores que definen económica y socialmente la mayor parte de las áreas rurales.
- **El Plan Forestal Andaluz en su última adecuación 2007 (horizonte 2015), recoge entre otros los siguientes objetivos:**

- Establecer los criterios y directrices generales de actuación para adaptar la política forestal andaluza a las nuevas estrategias en materia de desarrollo forestal emanadas desde los diferentes ámbitos de decisión, así como contemplar las incidencias derivadas de los cambios climatológicos, técnicos, ecológicos y socioeconómicos en los contenidos y prioridades del Plan, a fin de adaptar sus objetivos a las circunstancias ambientales, económicas y a las demandas sociales actuales.
- Integrar sus contenidos con los objetivos y estrategias establecidas en el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía.

- Establecer el sistema de indicadores físicos, ambientales y financieros más idóneos para el seguimiento de la ejecución del Plan y valoración de su eficacia.

2. Documentos recientes e información de referencia sobre sostenibilidad

Se realiza a continuación una breve referencia de algunos documentos y bancos de información aparecidos recientemente en España y Andalucía, con información ambiental y avances metodológicos de indicadores muy útiles, que han sido incorporados en el informe cuando ha sido posible, al objeto de mejorar el seguimiento de la sostenibilidad en Andalucía.

- **Sostenibilidad en España, serie de informes del Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE) 2005-2011**, describen las principales variables que definen la sostenibilidad del modelo económico, ambiental y social de España, con el objetivo de convertirse en un referente para el debate y la toma de decisiones.

Las evaluaciones del OSE sobre la *Sostenibilidad del desarrollo en España* se iniciaron en el año 2005, y desde entonces se aprecian algunas tendencias favorables, pero también, persisten situaciones que presentan altos riesgos de insostenibilidad.

Cada uno de los Informes Anuales del OSE se ha caracterizado por una serie de aspectos que han marcado sus propias señas de identidad. Así, en el primer informe de Sostenibilidad en España 2005, se abordó el análisis con carácter general a escala nacional aplicando un sistema de 65 indicadores que abarcaban las dimensiones económica, social y ambiental, siguiendo las líneas comunitarias. El segundo informe de Sostenibilidad en España 2006, continuando una orientación similar, profundizó en el análisis de situación a escala regional ofreciendo datos de las distintas Comunidades Autónomas mediante una batería de 88 indicadores e incluyendo aspectos de gobernanza y capacidad institucional, añadiendo de esta forma una nueva dimensión al estudio de los procesos de cambio hacia la sostenibilidad en España, aunque, eso sí, teniendo ya en cuenta los nuevos planteamientos de la UE.

El tercer informe de Sostenibilidad en España 2007 abordó una importante reestructuración de las dimensiones de la sostenibilidad estudiadas y se planteó un nuevo análisis y evaluación del desarrollo sostenible a través de un conjunto estructurado de 155 indicadores previstos para el seguimiento de las estrategias de desarrollo nacionales en el marco de la renovada Estrategia de Desarrollo Sostenible de la Unión Europea (EDS-UE, revisión de Junio de 2006) e introduciendo, por vez primera, una nueva dimensión (un tanto olvidada) como era la cultural. El cuarto informe de Sostenibilidad en España 2008, continuó la línea de evaluación realizada anteriormente, pero ajustándose al nuevo marco nacional definido por la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS), en vigor desde noviembre de 2007, con la intención de facilitar su seguimiento y analizar su viabilidad de acuerdo con los enfoques comunitarios.

La situación de crisis ha definido el entorno de análisis y evaluación del informe general del OSE de 2009. Pero, independientemente de esta especial y relevante circunstancia, el citado informe se ha desarrollado básicamente en formato Atlas permitiendo analizar desde una perspectiva espacial-territorial más completa, las múltiples dimensiones de la sostenibilidad.

En dicho informe se recoge como la crisis ha producido un deterioro de las condiciones económicas y ha creado una verdadera crisis social después de un decenio largo de bonanza. Los indicadores de sostenibilidad social, de cohesión e integración muestran, en general, una clara tendencia al empeoramiento, con algunas salvedades como, por ejemplo, una ligera recuperación del abandono educativo temprano. Pero desde la perspectiva ambiental, la crisis también ha cambiado algunas de las tendencias insostenibles más persistentes del periodo expansivo, favoreciendo ahora una sostenibilidad ambiental “forzada”. El caso, quizá, más representativo como indicador estructural, es el de las emisiones de GEI, que salvo el repunte de 2007, vienen mostrando un descenso continuado en paralelo al menor consumo de energía, la disminución de la intensidad y dependencia energética, en gran parte debido a los efectos de la menor actividad económica, pero que también, en ciertos casos, se debe a las mejoras de ecoeficiencia y el mayor peso de las energías renovables. Igualmente, otro indicador representativo sería la menor presión sobre el territorio y el alivio de las tensiones ambientales de los desarrollos urbanísticos descontrolados, propios de la pasada fase explosiva de la construcción.

El OSE en su séptimo informe anual sobre Sostenibilidad en España 2011, pone de manifiesto, en un contexto de crisis sistémica, la necesidad ineludible de encontrar un nuevo modelo de desarrollo con futuro y que sea verdaderamente sostenible en la triple dimensión económica, social y la ambiental.

Resultado del análisis llevado a cabo se observa que tras la irrupción de la crisis generalizada, se está produciendo un leve cambio en el modelo de desarrollo español, aunque no necesariamente por sendas de mayor sostenibilidad. Con una economía estancada, el sector de la construcción ya no es el motor de la economía española. Las exportaciones, la industria y el turismo aparecen ahora como los sectores productivos que evitan que la economía caiga en recesión. Asistimos a un cambio en la dinámica socio demográfica que se encamina hacia un ligero declive por la caída de la población, producto de una menor inmigración y una mayor emigración de residentes.

No obstante lo anterior, en el citado informe se reflejan mejoras de eficiencia de los procesos productivos y efectos positivos de las políticas ambientales que se han venido implantando, que, por ejemplo, han supuesto la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y la disminución de la dependencia energética externa.

- **Perfil Ambiental de España serie de informes de ámbito nacional elaborados por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, (2004-2010).**

Los objetivos que persigue esta publicación son:

- Abordar la descripción del medio ambiente en España a través de un conjunto de indicadores, dando una visión de conjunto de sus principales áreas temáticas y sectores productivos implicados;
 - Recopilar, tratar y difundir la mejor información disponible en materia de medio ambiente;
 - Incrementar el conocimiento sobre el medio ambiente recurriendo a las fuentes generadoras de información más fiables;
 - Detectar las principales tendencias basándose en las series de datos disponibles;
 - Hacer un seguimiento de las políticas de integración de los criterios ambientales en los sectores productivos;
 - Servir de instrumento de las políticas de divulgación y sensibilización sobre los principales temas ambientales;
 - Contribuir al impulso de informes similares en las Comunidades Autónomas.
- **Informe sobre Indicadores de sostenibilidad y medio ambiente: métodos y escalas**, realizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía en 2006. En el Informe se revisan los principales patrones de aproximación a los indicadores de sostenibilidad y medio ambiente, y se propone una nueva síntesis taxonómica de los mismos. El Informe incluye un método de evaluación de indicadores de sostenibilidad (método INDIC-GEN).

En el año 2007 se publica por la citada Consejería el informe denominado Hitos y Tendencias del medio ambiente de Andalucía. El documento presenta una radiografía de la situación del medio ambiente regional a través del análisis de indicadores ambientales básicos, intentando poner de manifiesto los avances producidos en las dos últimas décadas en materia ambiental en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- **Indicadores de impacto y de contexto del Marco Común de Seguimiento y Evaluación, e indicadores propuestos para Andalucía. 2006**, realizado por la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía en 2006. Los indicadores están organizados por áreas temáticas y presentan una ficha descriptiva de cada indicador.
- **Tendencias hacia la Sostenibilidad en España**, realizado con la colaboración del Área de Investigación y Estudios de la Fundación EOI. 2006.
- **Sistema de Indicadores Ambientales de Andalucía**, realizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Los indicadores están organizados por áreas temáticas y presentan una ficha descriptiva de cada indicador.
- **Banco Público de Indicadores Ambientales (BPIA)**, que puede consultarse a través de la web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.. Tiene como objetivo

principal presentar un conjunto de indicadores que contribuyen al conocimiento de los aspectos ambientales más destacados en el territorio nacional, de una manera rigurosa, sintética y precisa. Su carácter público hace posible su utilización por parte de personas, colectivos u organismos que precisen acceder a la mejor información ambiental disponible. Se ha desarrollado en el contexto de la Red EIONET (Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente) cuyo Punto Focal Nacional es la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

- **Series de Informes anuales de Medio Ambiente de Andalucía.** Por medio del Informe de Medio Ambiente de Andalucía, de forma ininterrumpida desde sus inicios en 1987, la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía pone anualmente a disposición de la ciudadanía un diagnóstico completo sobre el estado del medio ambiente en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

SÍNTESIS DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS DEL INFORME



En la Primera Parte, la interpretación de los resultados se ha realizado con un doble enfoque: por un lado se ha analizado la evolución de los indicadores en la serie temporal completa considerada en cada caso (respecto a un año base) y, por otro lado, se analiza la evolución en el último año de la serie.

Se ha evaluado el grado de integración de las consideraciones ambientales en los sectores de actividad analizados (agrícola, transporte, energético, turístico, industrial y construcción), y los resultados obtenidos en base a las iniciativas emprendidas a favor de la sostenibilidad.

En algunos sectores se puede observar, que, aunque se constata la evolución al empeoramiento en la serie temporal completa analizada (2000-2010), sin embargo los datos puntuales del último año de la serie (2009-2010) muestran ligeras mejoras.

1. Sector Agrícola

- En general en este Sector se constata la evolución hacia el empeoramiento de la serie temporal completa analizada (2000-2010)¹, sin embargo algunos datos del último año de la serie (2009-2010) muestran ligeras mejoras.
- El progreso hacia la sostenibilidad del sector agrícola en Andalucía, entre 2000 y 2010, si ponemos en relación el crecimiento socioeconómico del sector y las presiones que ejerce sobre el medio ambiente se ha caracterizado por:
 - El Valor Añadido Bruto del sector agrícola ha disminuido un 6,5% y la Producción de la Rama Agraria un 1,8%, mientras que la Renta Agraria ha aumentado el 11,1% en dicho período, según datos de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía (último año publicado 2007).
 - La población ocupada en el sector agrícola se ha reducido un 8,2% en el período 2000-2010.
 - Las presiones ambientales se han analizado en términos de consumo de recursos y de degradación del medio: la superficie agrícola cultivada ha disminuido un 9,8%, el consumo de productos fitosanitarios un 14,2%, el de fertilizantes un 26,7 % y el de agua un 16,5% (ambos en 2009). El consumo de energía final, sin embargo, ha crecido un 55,8%.

¹ o último período anual disponible.

- Entre los progresos observados en el sector, como resultado de la incorporación de criterios de sostenibilidad, hay que destacar el aumento de la superficie dedicada a agricultura ecológica entre 2000 y 2010 en casi 13 veces su valor inicial (lo que supone un incremento del 1.174%). De igual modo, la superficie agrícola en producción integrada (olivar, arroz, algodón, tomate para industria, remolacha, fresa, viña, hortaliza, pimienta, alfalfa, frutales de hueso y flor cortada) ha mostrado un gran crecimiento de más de 16 veces el valor de 2010 (lo que supone un incremento del 1.533%).

TABLA 3
Sector Agricultura

Variables e indicadores simples seleccionados	Periodo analizado	Evolución de la tendencia (%)
Estado y tendencias del sector		
Superficie de cultivos agrícolas convencionales	2000-2010	-9,8
	2009-2010	-2,5
Superficie dedicada a agricultura ecológica	2000-2010	1.174,4
	2009-2010	1,5
Superficie agrícola en producción integrada	2000-2010	1.533,9
	2009-2010	7,5
Consumo de recursos naturales e incidencia ambiental		
Consumo de agua para uso agrario	2000-2009	-16,5
	2008-2009	3,7
Consumo de fertilizantes	2000-2009	-26,7
	2008-2009	18,9
Consumo de productos fitosanitarios	2000-2010	-14,2
	2009-2010	10,3
Crecimiento socioeconómico e incidencia social		
Empleo sector agrario	2000-2010	-8,2
	2009-2010	6,0
Población masculina ocupada en el sector	2000-2010	-8,0
	2009-2010	6,2
Población femenina ocupada en el sector	2000-2010	13,5
	2009-2010	5,3
Víctimas mortales por enfermedad/accidente laboral	2000-2010	-37,5
	2009-2010	-16,7
Producción Rama Agraria (precios corrientes)	2000-2009	15,7
	2000-2010	-11,9

TABLA 3 (CONT.)

Producción Rama Agraria (precios constantes)	2000-2007	-1,8
	2006-2007	3,5
Renta agraria (precios corrientes)	2009-2010	31,6
	2000-2010	-3,9
Renta agraria (precios constantes)	2000-2007	11,1
	2006-2007	5,4
VAB a precios corrientes.	2000-2010	13,0
	2009-2010	-7,3
VAB a precios constantes. Base 2000	2000-2007	-6,5
	2006-2007	5,8

En términos de sostenibilidad del sector agrícola en Andalucía, durante el período 2009-10², se constata:

- **En contraposición al total de la serie analizada 2000-2010, se observa ligero crecimiento económico del sector agrario:** aumento de Producción Rama Agraria (3,5%), la Renta Agraria (5,4%) y del Valor Añadido Bruto del sector agrícola (5,8%), en euros constantes.
- **Aumento del 6% de la población ocupada** en 2010 respecto a 2009.
- **Vinculación aparente entre el crecimiento económico del sector y la presión ambiental que ejerce**, teniendo en cuenta el aumento del consumo de productos fitosanitarios (10,3%), de productos fertilizantes (18,9%) y de agua (3,7%).
- Continúa la tendencia de **crecimiento** de la superficie dedicada a **agricultura ecológica** (1,5%) y a **producción integrada** (7,5%).

² o último período anual disponible.

2. Sector Transportes

- En el período 2000 a 2010 se ha producido un crecimiento económico relevante del sector transporte en Andalucía (el PIB ha aumentado un 26,18%), que se ha visto frenado en los últimos años de la década, mostrando en el último año analizado un empeoramiento generalizado:
 - Aumento en la densidad de los medios de transporte (número de vehículos/1000 habitantes) del 22,63% entre 2000 y 2010, por encima del crecimiento a nivel nacional (13,98%).
 - Aumento de tráfico en la Red de Carreteras de titularidad de la Junta de Andalucía (Vehículos-kilómetro/año) del 44,69%.
 - Disminución del 5,31% en el transporte urbano de viajeros en autobús y leve aumento en el transporte de viajeros por ferrocarril del 3,40%.
 - Aumento en el tráfico de mercancías totales en Andalucía (16,46%), siendo el aumento por carretera de 13,84% y por vía marítima del 24,15%. Por el contrario el tráfico por ferrocarril descendió un 47,04%.
- Este sector todavía mantiene su tendencia de acoplamiento entre el crecimiento económico del mismo y la presión ambiental que ejerce:
 - Aumento en el consumo de energía final en torno al 19,40%, constituyendo el sector el 36,8% del consumo final energético de Andalucía en el año 2010.
 - Se observa que la ocupación de suelo por las infraestructuras de transporte se ha mantenido prácticamente constante, en el período 2000-2010, alcanzando una superficie de 90.328 Ha.
 - La longitud de la Red de Ferrocarril en Andalucía en el período 2000-2010 ha aumentado un 10,76%, mientras que la Red de Carreteras ha disminuido su longitud un 4,38%.
- En el período de análisis 2000-2010 se ha registrado una disminución del número global de víctimas en accidentes de tráfico del 43,62%.
- Se observa una mejora respecto a la reducción del número de víctimas mortales en accidentes de tráfico del 58,96% y de heridos del 43,02%.

TABLA 4

Sector Transporte

Variables e indicadores simples seleccionados	Periodo analizado	Evolución de la tendencia (%)
Estado y tendencias del sector		
Densidad de los medios de transporte	2000-2010	22,63
	2009-2010	-0,07
Tráfico en la Red de carreteras	2000-2010	44,69
	2009-2010	-0,45
Transporte Urbano de viajeros por carretera	2000-2010	-5,31
	2009-2010	-5,59
Transporte de viajeros por ferrocarril	2000-2010	3,40
	2009-2010	-0,04
Tráfico de mercancías por carretera	2000-2010	13,84
	2009-2010	-10,63
Tráfico de mercancías por ferrocarril	2000-2010	-47,04
	2009-2010	-8,11
Tráfico de mercancías por vía marítima	2000-2010	24,15
	2009-2010	6,09
Consumo de recursos naturales e incidencia ambiental		
Consumo de energía final del sector transporte	2000-2010	19,40
	2009-2010	-2,78
Longitud Red de carreteras	2000-2010	-4,38
	2009-2010	-0,07
Longitud Red de ferrocarril	2000-2010	10,76
	2009-2010	3,16
Ocupación de suelo por infraestructura de transporte	2000-2010	0,22
	2009-2010	0,22
Crecimiento socioeconómico e incidencia social		
Nº Víctimas mortales en accidentes de tráfico	2000-2010	-58,96
	2009-2010	-24,50
Nº Heridos en accidentes de tráfico	2000-2010	-43,02
	2009-2010	-7,50
PIB en series de volumen encadenadas. Base 2000	2000-2010	26,18
	2008-2009	-3,30

En términos de sostenibilidad del sector transporte en Andalucía, durante el período 2009-10:

- Al contrario que en el período global analizado, la **actividad del sector transporte ha decrecido en el último año** (PIB: -3,30%) y la presión ambiental ejercida también se ha visto reducida.
- Se observa que la **movilidad** medida como el tráfico **en la red de carreteras se ha mantenido prácticamente constante (-0,45%), al igual que la densidad de los medios de transporte (-0,07%).**
- **El tráfico de mercancías por ferrocarril ha descendido un 8,11% y el de carretera un 10,63%. Solamente el tráfico marítimo aumentó (+ 6,09%).**
- Se observa un **decrecimiento en el uso del transporte público**, en términos de transporte urbano de viajeros en autobús (-5,59%) y en transporte de viajeros por ferrocarril (-0,04%).
- Se observa **disminución en el consumo de energía final (-2,78%).**
- Se observa descenso de costes sociales debido a la **disminución en el número víctimas mortales (-24,50%) y heridos (-7,50%)** en accidentes de tráfico.

3. Sector Energético

Andalucía es una región con escasos recursos energéticos propios. El grado de autoabastecimiento energético en Andalucía fue del 12,7% en el año 2010.

La mayor parte de la energía primaria generada en Andalucía en 2010 procedió de renovables (86,7%), y en menor proporción del carbón (10,9%) y gas natural (2,4%). No obstante el consumo de energía primaria procedente de fuentes renovables solamente constituye un 12,8% del consumo de energía primaria total en Andalucía.

La producción de energías renovables en Andalucía durante 2000-10:

- Ha aumentado en Andalucía un 175,70%, registrándose un crecimiento notable en la energía hidráulica (154,93%) y de la biomasa (78,59%). También han crecido la energía solar fotovoltaica, la eólica y la solar térmica, que son las fuentes de energía minoritarias en el conjunto de las energías renovables en Andalucía.
- Ha procedido en 2010 de las siguientes fuentes de energía, con una proporción muy variable: biomasa (58,1%), eólica (21%), hidráulica (5,2%), solar fotovoltaica (4%) y solar térmica (2,2%).

Atendiendo al consumo de energía por fuentes, durante el período 2000-10, se constata un:

- Aumento en el consumo de energía primaria (20,79%), siendo el consumo de gas natural el que ha experimentado un mayor crecimiento (187,36%), seguido de las renovables (175,73%), del petróleo (2,30%) y del consumo del carbón que ha descendido un 45,90%.
- Incremento en el período 2000-10 del autoconsumo de energía primaria en torno a un 59,17%, registrándose un incremento en el autoconsumo de las energías renovables de un 135,78%, a la vez que descendió el autoconsumo de gas natural (-61,52%) y carbón (-44,93%).
- Aumento en el período 2000-10 del consumo de energía final total (17,81%) registrándose el mayor crecimiento en el consumo de gas natural (41,23%), seguido de las energías renovables (40,33%), energía eléctrica (36,29%) y petróleo (7,13%) El consumo de energía final procedente del carbón ha descendido un 79,62%.

Todos los sectores económicos andaluces han experimentado un aumento en el consumo de energía final en el período 2000-10, a excepción de la industria que muestra un ligero descenso (-2,84%): agricultura y pesca (55,83%), servicios (49,78%), residencial (40,31%) y transporte (19,40%).

La distribución del consumo de energía final por sectores durante 2010 refleja que los sectores de mayor consumo fueron transporte (36,8%) e industria (31,6%), seguidos del sector residencial (14,6%), y, finalmente, servicios (9,1%) y agricultura y pesca (8%).

El consumo de energía per cápita durante 2000-10 se caracteriza por un:

- Crecimiento del consumo de energía primaria por habitante en Andalucía en torno a un 6,10%. Durante 2010 dicho consumo fue de 2,26 tep/hab.
- Crecimiento del consumo de energía final por habitante de un 3,80% para el mismo período. Durante 2010 el consumo fue de 1,64 tep/hab.

Entre los años 2000 y 2010 la intensidad energética final, (medida como la relación entre el consumo energético y el PIB a euros constantes) ha disminuido un 5,86%, según información de la Agencia Andaluza de la Energía. Esto quiere decir que ha aumentado la eficiencia energética respecto a años anteriores y que la economía andaluza obtiene mayor rendimiento económico con la energía que consume en sus actividades productivas.

La producción declarada de residuos peligrosos ha disminuido un 64,65% entre los años 2000 y 2009 (último año con datos publicados). En 2009 se han declarado 27,7 mil toneladas de residuos peligrosos, lo que supone un 54,87% menos que el año anterior.

En términos de ecoeficiencia del sector energético, en el período 2000-10, se constata que:

- El consumo de energía final total por sectores económicos y por fuentes de energía ha aumentado un 17,81%, por debajo del crecimiento del PIB para el mismo período (25,10%), según la Agencia Andaluza de la Energía.
- La intensidad energética final, inversa de la eficiencia energética, ha disminuido un 5,86%.
- La producción declarada de residuos peligrosos ha disminuido un 64,65%.

TABLA 5
Sector Energético

Variables e indicadores simples seleccionados	Periodo analizado	Evolución de la tendencia (%)
Estado y tendencias del sector		
Consumo de energía primaria por fuentes de energía	2000-2010	20,79
	2009-2010	0,89
Autoconsumo de energía primaria	2000-2010	59,17
	2009-2010	22,35
Consumo de energía final por fuentes de energía	2000-2010	17,81
	2009-2010	-0,62
Consumo de energía final por sectores	2000-2010	17,81
	2009-2010	-0,62
Producción de energías renovables	2000-2010	175,7
	2009-2010	175,70
Consumo de energía primaria por habitante	2000-2010	6,10
	2009-2010	0,00
Consumo de energía final por habitante	2000-2010	3,80
	2009-2010	-1,20
Intensidad energética primaria	2000-2010	-3,41
	2009-2010	1,56
Intensidad energética final	2000-2010	-5,86
	2009-2010	0,00
Consumo de recursos naturales e incidencia ambiental		
Producción declarada de residuos peligrosos del sector energético	2000-2009	-64,65
	2008-2009	-54,87
Crecimiento socioeconómico		
PIB a precios constantes. Base 2000	2000-2010	25,10
	2009-2010	-0,64



TABLA 6

Sector Energético

Evolución del sector energético por fuentes en Andalucía (%)

Consumo de energía primaria por fuentes de energía

Periodo analizado	Carbón	Petróleo	Gas natural	Renovables	Eléctrica
2000	20,4	56,5	12,5	5,6	—
2001	18,7	56,9	13,1	5,7	—
2002	19,1	54,8	16,0	6,0	—
2003	17,5	55,2	17,0	5,5	—
2004	16,9	54,2	20,3	5,3	—
2005	16,5	50,8	28,0	5,1	—
2006	14,0	50,4	31,3	4,2	—
2007	15,6	49,1	30,4	5,1	—
2008	8,7	49,5	32,4	8,0	—
2009	11,6	49,0	29,9	9,7	—
2010	9,1	47,8	29,8	12,8	—
Evolución 2000-2010	-45,90	2,30	187,36	175,73	
Evolución 2009-2010	-20,59	-1,62	0,66	33,06	

Autoconsumo de energía primaria

Periodo analizado	Carbón	Petróleo	Gas natural	Renovables	Eléctrica
2000	31,6	—	9,9	58,5	—
2001	22,0	—	26,4	51,6	—
2002	20,8	—	25,2	54,0	—
2003	24,6	—	14,1	61,3	—
2004	23,4	—	18,5	58,1	—
2005	25,6	—	9,4	65,0	—
2006	26,7	—	5,1	68,2	—
2007	23,7	—	1,4	74,9	—
2008	14,9	—	0,8	84,2	—
2009	12,3	—	0,7	99,4	—
2010	10,9	—	2,4	86,7	—
Evolución 2000-2010	-44,93	—	-61,52	135,78	—
Evolución 2009-2010	8,44	—	319,85	21,95	—

TABLA 6 (CONT.)

Sector Energético

Evolución del sector energético por fuentes en Andalucía (%)

Consumo de energía final por fuentes de energía

Periodo analizado	Carbón	Petróleo	Gas natural	Renovables	Eléctrica
2000	0,68	63,40	11,51	5,58	18,84
2001	0,81	64,89	10,22	5,27	18,81
2002	0,82	64,11	10,18	5,52	19,38
2003	0,81	64,37	10,52	4,58	19,72
2004	0,62	63,96	10,98	4,27	20,16
2005	0,36	61,20	13,68	4,16	20,59
2006	0,24	61,75	13,98	2,99	21,05
2007	0,23	59,95	15,28	4,17	20,36
2008	0,27	58,42	15,79	4,93	20,59
2009	0,12	59,19	14,43	4,95	21,31
2010	0,12	57,65	13,79	6,65	21,79
Evolución 2000-2010	-79,62	7,13	41,23	40,33	36,29
Evolución 2009-2010	1,26	-3,21	-5,04	33,46	1,64

Consumo de energía final por sectores

Periodo analizado	Agricultura y pesca	Industria	Transporte	Servicios	Residencial
2000	6,0	38,3	36,3	7,1	12,2
2001	6,2	38,2	36,3	7,2	12,1
2002	6,2	37,1	37,0	7,5	12,3
2003	6,8	37,8	36,2	7,4	11,9
2004	8,0	34,5	37,8	7,5	12,2
2005	8,2	35,2	36,6	7,8	12,2
2006	8,2	32,9	38,2	8,1	12,6
2007	8,2	34,9	37,1	7,9	11,9
2008	7,3	35,4	36,3	8,5	12,5
2009	7,7	31,9	37,6	8,5	14,2
2010	8,0	31,6	36,8	9,1	14,6
Evolución 2000-2010	55,83	-2,84	19,40	49,78	40,31
Evolución 2009-2010	2,83	-1,62	-2,78	5,75	1,64

TABLA 6 (CONT.)

Sector Energético

Evolución del sector energético por fuentes en Andalucía (%)

Producción de energías renovables

Periodo analizado	Biomasa	Hidráulica	Eólica	Solar térmica	Solar fotovoltaica
2000	89,6	5,6	3,5	1,2	0,1
2001	86,5	8,7	3,4	1,4	0,1
2002	88,5	6,5	3,5	1,5	0,1
2003	85,1	8,8	4,2	1,8	0,1
2004	85,5	7,9	4,5	2,0	0,2
2005	84,7	5,3	7,6	2,2	0,2
2006	81,0	4,8	10,8	3,3	0,1
2007	83,5	3,2	9,6	3,0	0,4
2008	78,7	2,6	13,3	2,4	2,2
2009	63,3	3,8	20,6	2,4	6,7
2010	58,1	5,2	21,0	2,2	4,0
Evolución 2000-2010	78,59	154,93	1.556,17	411,76	19.380,00
Evolución 2009-2010	21,98	80,74	35,77	18,10	-20,55

En términos de sostenibilidad del sector energético de Andalucía, durante el período 2009-10:

- Ha aumentado el consumo de energía primaria por fuentes de energía (0,89%), aunque el consumo de energía por habitante se mantiene constante (0%).
- El consumo de energía primaria procedente de las energías renovables aumentó un **33,06%**, el consumo de gas natural se ha mantenido prácticamente constante (0,66%), y el consumo del resto de fuentes energéticas ha experimentado descensos (petróleo: -1,62% y carbón: -20,59%).
- El consumo de energía final por fuentes de energía y por sectores se ha mantenido prácticamente constante (-0,62%), al igual que el Producto Interior Bruto (-0,64%) y la intensidad energética final (0%).
- Ha descendido el consumo de energía final procedente del gas natural (-5,04%) y del petróleo (-3,21%) y ha aumentado el resto: energías renovables (33,46%), energía eléctrica (1,64%), y carbón (1,26%).

- **Los sectores de mayor consumo en 2010 fueron transportes (36,8%) e industria (31,6%),** seguidos del sector residencial (14,6%), servicios (9,1%) y agricultura y pesca (2,83%).
- **Ha aumentado el consumo de energía final en todos los sectores, excepto en el sector transporte (-2,78%) e industria (-1,62%).**
- **La distribución de la producción de energía renovable por fuentes** fue en 2010 la siguiente: **biomasa (58,1%), eólica (21%),** hidráulica (5,2%), solar fotovoltaica (4%) y solar térmica (2,2%).
- **Ha crecido la producción de energías renovables en todas las fuentes excepto en solar fotovoltaica (-20,55%):** hidráulica (80,74%), eólica (35,77%), biomasa (21,98%) y solar térmica (18,10%).
- **El consumo de energía final por habitante ha descendido un 1,20% y el de energía primaria por habitante se ha mantenido constante.**
- **Ha descendido la producción declarada de residuos peligrosos del sector energético** en un 54,87%.

4. Sector Turístico

El sector turístico en Andalucía tuvo un importante crecimiento durante el periodo 2000-2008, aunque desde entonces hasta ahora el crecimiento está siendo menor, observándose incluso la inversión de esta tendencia en algunos indicadores durante el año 2009-2010.

Durante el periodo 2000-2010 el sector turístico ha evolucionado de la siguiente manera en Andalucía:

- La oferta de alojamientos turísticos (número de plazas) apenas se ha incrementado (0,05%) y la oferta de turismo rural se ha incrementado un 19,37%.
- Aumento de un 27,54% en el número de equipamientos de uso público ofertados por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía en los espacios naturales, alcanzando los 968 equipamientos en 2010.
- Aumento de la demanda en alojamientos turísticos, en el número de turistas (27,79%) y en el número de pernoctaciones (16,78%).
- Considerable aumento de la demanda turística en alojamientos rurales, en el número de turistas (170,05%) y en el número de pernoctaciones (174,68%). Sin embargo, hay que tener en cuenta que esta demanda es minoritaria respecto al total y que en 2010 alcanzó 146.514 turistas, frente a los 16.309.686 turistas que en total demandaron alojamientos turísticos en Andalucía.

Si se analiza la evolución de los indicadores durante 2000-2010, se puede ver que, aunque persiste el acoplamiento entre el crecimiento económico del sector turístico, el consumo de recursos naturales y las presiones ambientales que ejerce dicho sector, éste es menor que en la segunda mitad de la década de los años 90 y en los primeros años de esta década.

observa que el Gasto turístico total (60,76%) ha aumentado por encima del consumo de energía (47,18%) y de la generación de residuos urbanos (47,16%), aunque ambos consumos han aumentado por encima del Valor Añadido Bruto del sector servicios (34,27%). El consumo de agua de abastecimiento descendió un 2,47% en el período de análisis³.

La población ocupada en el sector turístico ha crecido un 23,37% en el período analizado 2000-2010.

TABLA 7 Sector turístico		
Variables e indicadores simples seleccionados	Periodo analizado	Evolución de la tendencia (%)
Estado y tendencias del sector		
Oferta de alojamientos turísticos (Nº de plazas)	2000-2010	0,05
	2009-2010	-0,62
Oferta de turismo rural (Nº de plazas)	2000-2010	19,37
	2009-2010	0,00
Oferta de equipamientos de uso público (Nº de equipamientos)	2000-2010	27,54
	2009-2010	-1,33
Demanda de alojamientos turísticos (Nº de turistas)	2000-2010	27,79
	2009-2010	1,10
Demanda de alojamientos turísticos (Nº de pernoctaciones)	2000-2010	16,78
	2009-2010	0,84
Demanda turística en alojamientos rurales (Nº de turistas)	2001-2010	170,05
	2009-2010	-11,83
Demanda turística en alojamientos rurales (Nº de pernoctaciones)	2001-2010	174,68
	2009-2010	-10,09
Consumo de recursos naturales e incidencia ambiental		
Consumo de agua de abastecimiento urbano atribuible al turismo	2000-2009	-2,47
	2008-2009	-12,46
Consumo de energía final atribuible al turismo	2000-2010	47,18
	2009-2010	2,98
Generación de residuos sólidos urbanos atribuibles al turismo	2000-2009	47,16
	2008-2009	-10,64

³ Los últimos datos publicados de consumo de agua y residuos corresponden al año 2009.

 TABLA 7 (CONT.)

Crecimiento socioeconómico e incidencia ambiental		
Población ocupada en el sector turístico	2000-2010	23,37
	2009-2010	-3,01
Población masculina ocupada en el sector	2000-2010	32,21
	2009-2010	-2,25
Población femenina ocupada en el sector	2000-2010	77,42
	2009-2010	0,12
Víctimas mortales por enfermedad/accidente laboral	2000-2010	-36,07
	2009-2010	-2,50
Gasto turístico total	2000-2010	60,76
	2009-2010	1,84
VAB en series de volumen encadenadas. Base 2000	2000-2010	34,27
	2009-2010	0,43

En términos de sostenibilidad del sector turístico en Andalucía, durante el período 2009-10:

- El **crecimiento de la actividad turística ha sido menor** que en el período global analizado, y la presión ambiental ejercida también se ha visto reducida.
- El **gasto turístico total** y el **Valor Añadido Bruto** del sector servicios **han aumentado ligeramente** (+1,84% y +0,43%) mientras que algunas de sus **principales presiones ambientales han disminuido**: el consumo de agua para abastecimiento (-12,46%) y la generación de residuos sólidos urbanos (-10,64%). El consumo de energía final atribuible al turismo ha aumentado un 2,986%.
- Se ha producido una **disminución de la demanda turística en alojamientos rurales**, en el número de turistas (-11,83%), y en el número de pernoctaciones (-10,09%). La oferta del número de plazas de turismo rural se ha mantenido constante.
- Se ha producido una **pérdida del beneficio social** por el empleo, ya que éste ha disminuido un 3,01%.

5. Sector Industrial

La ecoeficiencia industrial en Andalucía en el período 2000-2010 muestra que ha empeorado la tendencia favorable hacia la disociación entre los niveles de producción industrial, el consumo de recursos y las presiones ambientales que ejerce el sector. Sin embargo, algunos datos del último año de la serie (2009-2010) muestran ligeras mejoras.

El análisis del grado de disociación entre el crecimiento económico y las presiones ambientales del sector industrial ha dado los siguientes resultados para el período 2000-2010:

- El número de establecimientos industriales ha crecido un 16,3%.
- El Índice General de Producción Industrial ha decrecido un 9,6%.
- El consumo de energía final ha permanecido prácticamente sin variaciones, mostrando un descenso del 0,30%.
- La demanda de agua para uso industrial ha crecido un 29% entre 2000 y 2009 (último año publicado).
- La producción declarada de residuos peligrosos ha aumentado un 10,5% entre los años 2000 y 2009 (último año con datos publicados). En 2009 se han declarado 200,6 mil toneladas de residuos peligrosos, lo que supone un 24% menos que el año anterior.

La evolución de la población ocupada en el sector de la industria en el período 2000-2010 ha disminuido un 9,5%, lo que supone un decrecimiento inferior al registrado a nivel nacional (-15,3%).

En términos de ecoeficiencia se observa que las presiones ambientales evolucionan de forma distinta al Índice General de Producción Industrial de Andalucía que ha disminuido un 9,6%, sin embargo el consumo de energía ha disminuido solo un 2,8%, la demanda de agua ha crecido un 29% y la producción declarada de residuos peligrosos un 10,5%.

 **TABLA 8**
Sector industrial

Variables e indicadores simples seleccionados	Periodo analizado	Evolución de la tendencia (%)
Estado y tendencias del sector		
Nº de establecimientos industriales	2000-2010	16,3
	2009-2010	-6,6
Índice de Producción Industrial de Andalucía (IPIAN) de las Industrias extractivas	2000-2010	10,4
	2009-2010	3,3
Índice de Producción Industrial de Andalucía (IPIAN) de las Industrias manufactureras	2000-2010	-14,1
	2009-2010	-4,7
Índice de Producción Industrial de Andalucía (IPIAN) de la producción de energía eléctrica, gas y agua	2000-2010	16,4
	2009-2010	-3,9
Consumo de recursos naturales e incidencia ambiental		
Consumo de energía final del sector industrial	2000-2010	-2,8
	2009-2010	-1,6
Producción declarada de residuos peligrosos	2000-2009	10,5
	2008-2009	-24,0

 TABLA 8 (CONT.)

Crecimiento socioeconómico e incidencia social		
Evolución de la población ocupada en el sector industrial	2000-2010	-9,5
	2009-2010	-5,9
Población masculina ocupada en el sector	2000-2010	-5,9
	2009-2010	-7,0
Población femenina ocupada ocupada en el sector	2000-2010	2,6
	2009-2010	-1,0
Víctimas mortales por enfermedad/accidente laboral	2000-2010	-4,0
	2009-2010	60,0
Índice General de Producción Industrial de Andalucía.	2000-2010	-9,6
	2009-2010	-4,3

En términos de sostenibilidad del sector industrial de Andalucía, durante 2009-10 se constata:

- La **ecoeficiencia del sector industrial no ha mejorado en el último año** respecto a las presiones ambientales, pues el decrecimiento económico del sector, constatado por la disminución del Índice General de Producción Industrial de Andalucía (-4,3%), ha estado acompañado de un menor descenso en el consumo de energía (-1,6%). La producción declarada de residuos peligrosos también ha disminuido (-24%).
- **No han producido beneficios sociales derivados de la población ocupada**, ya que ésta ha **decrecido (-5,9%)** en 2010 respecto a 2009, al igual que lo ocurrido a nivel nacional (-5,9%).
- El número de **víctimas mortales** durante este período **se ha incrementado** un 60%.

6. Sector Construcción

El sector de la construcción en Andalucía tuvo un importante crecimiento durante el periodo 2000-2007, aunque desde 2007 hasta ahora la situación ha variado considerablemente. El balance para el conjunto del período 2000-2010 muestra los siguientes resultados:

- Descenso en el número de viviendas terminadas (-50,31%) y descenso en el número de viviendas iniciadas (-85,72%), en ambos casos incluyendo viviendas de protección oficial (VPO) y libres.

- Descenso (-63,55%) del número de viviendas a construir, rehabilitar o demoler contempladas en las licencias municipales de obras en Andalucía, por debajo del total nacional (-76,12%):
 - El número de viviendas a construir ha decrecido un 70% en Andalucía, por debajo del total nacional (-79,17%).
 - El número de viviendas creadas que van a ser rehabilitadas creció en Andalucía (100,14%), al contrario que a nivel nacional (-17,27 %).
 - El número de viviendas a demoler ha disminuido un 19% en Andalucía, por debajo de total nacional (-41,92%).

- Aumento de la licitación oficial en obra civil en urbanizaciones (303,41%) y en transportes (72,4%) y descenso en obras hidráulicas (-62,46%),

En términos de sostenibilidad se observa que las presiones ambientales ejercidas por el sector entre el citado período 2000 y 2010 han crecido por debajo del Valor Añadido Bruto del sector de la construcción (+24,40%):

- Se ha producido un importante descenso en el consumo de recursos:
 - El consumo de cemento ha decrecido en Andalucía un 53,99%, por encima del consumo a nivel nacional (-52,17%).
 - El consumo de áridos ha decrecido un 53,60%, por encima del consumo nacional (-49,77%).
 - El consumo de suelo, analizado como la superficie a construir de nueva planta, ha decrecido un 51,15%, por debajo del valor obtenido nacional (-70,56%).

La evolución de la población ocupada en el sector de la construcción en Andalucía durante 2000-2010 ha disminuido un 11,73%, por encima del decrecimiento a nivel nacional (-4,17%).

 TABLA 9 Sector construcción		
Variables e indicadores simples seleccionados	Periodo analizado	Evolución de la tendencia (%)
Estado y tendencias del sector		
Nº de viviendas iniciadas	2000-2010	-85,72
	2009-2010	-48,00
Nº de viviendas terminadas	2000-2010	-50,31
	2009-2010	-35,26
Nº de viviendas a construir, rehabilitar o demoler	2000-2010	-63,55
	2009-2010	-26,96
Licitación oficial en obra civil según tipo de obra	2000-2010	13,46
	2009-2010	-51,99
Superficie a construir de nueva planta	2000-2010	-51,15
	2009-2010	-8,71

 **TABLA 9 (CONT.)**
Sector construcción

Consumo de recursos naturales e incidencia ambiental		
Consumo de cemento (Tm cemento/100 hab.)	2000-2010	-53,99
	2009-2010	-17,56
Consumo de áridos (Tm áridos/100 hab.)	2000-2010	-53,60
	2009-2010	-19,89
Crecimiento socioeconómico e incidencia social		
Población ocupada en el sector de la construcción	2000-2010	-11,73
	2009-2010	-13,41
Población masculina ocupada en el sector	2000-2010	-9,19
	2009-2010	-13,45
Población femenina ocupada ocupada en el sector	2000-2010	77,30
	2009-2010	-13,22
Víctimas mortales por enfermedad/accidente laboral	2000-2010	-56,60
	2009-2010	-15,00
VAB en series de volumen encadenadas. Base 2000	2000-2010	24,40
	2009-2010	-6,45

En términos de sostenibilidad del sector de la construcción en Andalucía, durante el período 2009-10, se constata:

- **Disminuye la tendencia de acoplamiento entre el crecimiento económico del sector de la construcción (VAB en series de índices encadenadas, (-6,45%) y algunas de sus principales presiones ambientales:** consumo de cemento (-17,56%), consumo de áridos (-19,89%) y consumo de suelo (-8,71 %).
- **La actividad constructiva ha disminuido** en los siguientes términos: número de viviendas terminadas (-35,26%), viviendas iniciadas (-48%), viviendas a construir (-26,96%).
- **La licitación oficial en obra civil ha disminuido un 51,99%, registrándose decrecimiento en todos los tipos de actividad:** obras hidráulicas (-31,10%), urbanizaciones (-50,53%), transporte, (-57,32%), y en medio ambiente (-64,7%).
- **Se ha perdido el beneficio social** del sector de la construcción **respecto al empleo**, ya que ha disminuido la población ocupada en el mismo (-13,41%).

1

PRIMERA PARTE

DIAGNÓSTICO DE LA SOSTENIBILIDAD EN ANDALUCÍA: SITUACIÓN ACTUAL Y TENDENCIAS



1. Objetivo y metodología

- 1.1. El objetivo principal del Informe de Sostenibilidad de Andalucía 2011 es presentar una información objetiva, clara, sintética y periódica sobre la situación actual y la tendencia en materia de Desarrollo Sostenible en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El marco conceptual y de referencia en el que se ha desarrollado dicho informe, al igual que los anteriores, ha tenido muy presente los principios básicos, objetivos y metas de los numerosos documentos estratégicos sobre Desarrollo Sostenible existentes a nivel internacional, europeo, español y andaluz.

Al igual que en los informes anteriores este Informe se ha basado en una serie de estadísticas e indicadores ambientales y socioeconómicos disponibles y utilizables para analizar los sectores económicos de mayor relevancia en la Comunidad Autónoma de Andalucía: sector agrícola, sector transporte, sector energético, sector turístico, sector industrial y sector de la construcción. El objetivo principal ha sido analizar el grado de “acoplamiento” o “desacoplamiento” entre el crecimiento socioeconómico y la presión ambiental del sector, analizada por el uso de los recursos naturales (energía, agua y suelo) y la degradación ambiental (generación de residuos, emisiones de gases a la atmósfera, pérdida y deterioro de recursos ecológicos), con efectos en la salud humana y en el equilibrio de los ecosistemas.

Dada la dificultad de realizar análisis integrados de los procesos complejos de la sostenibilidad, se ha optado por agregar las descripciones parciales de los indicadores que más se acercan a una realidad compleja.

Así el seguimiento del proceso hacia la sostenibilidad de los sectores de actividad más representativos de la Comunidad Autónoma de Andalucía se ha basado en variables e indicadores simples actualmente disponibles en las fuentes de información de datos estadísticos (Anexo I. Fuentes Estadísticas Consultadas), y que se han considerado los más representativos de aquellos aspectos concretos del desarrollo sostenible en alguna de sus tres dimensiones, social, económica y ambiental, teniendo cada indicador la precisión de su descripción parcial (Anexo II. Ficha Descriptiva de los Indicadores).

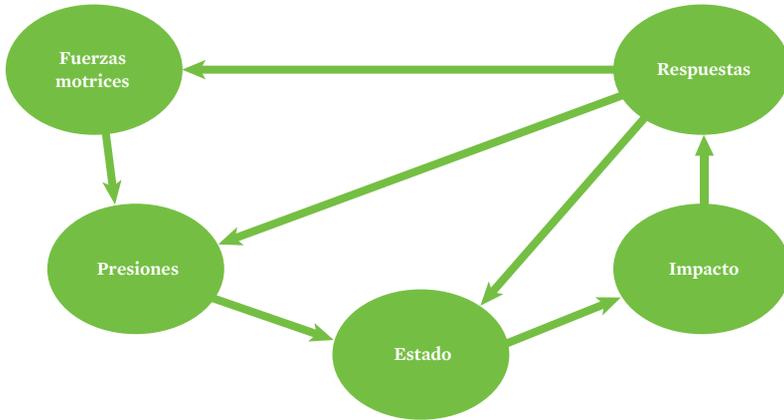
- 1.2. El Informe de Sostenibilidad en Andalucía 2011 ha sido elaborado, como ya se hizo en años anteriores, siguiendo la metodología denominada Fuerzas Motrices → Presión → Estado → Impacto → Respuesta (FPEIR) que ha permitido obtener una visión integrada del sistema ambiental, económico y social de Andalucía.

El marco de referencia del modelo está basado en la relación Causa-Efecto, y considera que el sistema viene determinado por el resultado de las Fuerzas Motrices, que ejercen Presión sobre el sistema, en sus tres pilares fundamentales ambiental, económico y social. Dicho sistema asimila esta presión cambiando su Estado, que se considera Impacto negativo cuando produce deterioro del sistema. El modelo incluye las

Respuestas que tanto las administraciones públicas, los agentes económicos y la sociedad desarrollan para corregir los impactos y restablecer el equilibrio del sistema.

Es una metodología experimentada y de gran interés en los análisis sistémicos, pues permite analizar las interacciones entre los elementos y componentes del sistema, dentro de los procesos complejos relacionados con la sostenibilidad.

GRÁFICO 1
Marco de referencia de FPEIR



2. Sostenibilidad del sector agrícola en Andalucía

Introducción

- La actividad agrícola en los países de la Unión Europea está condicionada por una de sus políticas más intervencionistas, la Política Agrícola Común (PAC).

Es evidente que ciertas actividades agrícolas inciden negativamente en el medio ambiente y en la seguridad de los alimentos, pues favorecen la acumulación de nutrientes y pesticidas en el suelo y el agua; la ocupación, compactación y erosión del suelo o la excesiva extracción de agua para el riego. Pero también es evidente la contribución de otras actividades agrícolas a la conservación y mejora del medio ambiente, mediante la creación o preservación de los paisajes, los hábitats y la cubierta vegetal, y la conservación de la biodiversidad.

Uno de los potenciales efectos beneficiosos de la agricultura en el medio ambiente es la contribución potencial de los cultivos energéticos y los residuos vegetales agrícolas a la consecución de los objetivos medioambientales de la Unión Europea (UE) en materia

energética, pues, estas fuentes de energías renovables relacionadas con la generación de biocombustibles probablemente ayudarán a combatir el cambio climático.

- La administración medioambiental andaluza, en el Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010 (Programa 5: Integración sectorial), estableció una serie de Medidas para integrar la sostenibilidad en el desarrollo socioeconómico del sector agrícola de Andalucía. La continuidad de este Plan se encuentra en el futuro Plan de Medio Ambiente de Andalucía. Horizonte 2017.
- Por otro lado, las líneas estratégicas de la administración andaluza en materia de Agricultura Ecológica se materializa en el II Plan Andaluz de Agricultura Ecológica 2007-2013, que da continuidad al Plan anterior y permite la actualización de los objetivos en el contexto actual de la producción y consumo ecológicos en Andalucía. En el documento se incluyen los Ejes y Objetivos del nuevo Plan y las Medidas a desarrollar.

 **TABLA 10**
Plan de medio ambiente de Andalucía 2004-2010

EJE 1 Apoyar las producciones ecológicas

Medida 1. Fomentar el desarrollo de las producciones agrícolas y ganaderas ecológicas

Medida 2. Mejorar el conocimiento de las producciones ecológicas y su eficiencia económica y ambiental

- Medida 2.a. Mejorar el conocimiento de las producciones ecológicas y su eficiencia económica y ambiental

- Medida 2.b. Desarrollar un sistema de asesoramiento a productores ecológicos

Medida 3. Desarrollar los medios de producción vegetal

Medida 4. Desarrollar los medios de producción animal

EJE 2 Apoyar la manipulación y transformación de productos ecológicos

Medida 5. Desarrollar la agroindustria ecológica

EJE 3 Desarrollar el consumo interno de alimentos ecológicos

Medida 6. Desarrollar el mercado interno de alimentos ecológicos

Medida 7. Difundir los beneficios ambientales y para la salud de los alimentos ecológicos y promover su consumo en cualquier ámbito de actuación

EJE 4 Potenciar la formación, investigación y transferencia de tecnología

Medida 8. Potenciar la formación en el sector de la producción ecológica

Medida 9. Potenciar la I+D+T específica en el sector de la producción ecológica

EJE 5 Garantizar la protección y transparencia de la producción ecológica

Medida 10. Mejorar los sistemas de control y transparencia de la certificación de la agricultura, ganadería, industria e insumos ecológicos

Medida 11. Garantizar la coexistencia de la producción ecológica con otros sistemas productivos

Medida 12. Fomento del programa de calidad



TABLA 10 (CONT.)

Plan de medio ambiente de Andalucía 2004-2010

EJE 6 Potenciar la participación de las mujeres en el sector ecológico

Medida 13. Elaborar un plan estratégico de producción ecológica y género

Medida 14. Incentivar la participación de las mujeres en el sector ecológico

EJE 7 Planificación estratégica sectorial y territorial

Medida 15. Desarrollar planes estratégicos horizontales de carácter sectorial y territorial

- Una actuación relevante para la Comunidad Autónoma es el Programa de Desarrollo Rural de Andalucía (PDR 2007-2013) aprobado en febrero de 2008 por el Comité de Desarrollo Rural celebrado en Bruselas. Este Programa constituye una respuesta a las disposiciones expresadas en el “Reglamento del Consejo relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER)”.

Los tres ámbitos fundamentales en los que se centra el PDR son los siguientes:

- La *economía agroalimentaria*: aumento de la competitividad de la agricultura y de la selvicultura mediante la ayuda a la reestructuración, el desarrollo y la innovación.
- El *medio ambiente*: mejora del medio ambiente rural y gestión sostenible de las tierras agrarias.
- Los *núcleos rurales y su economía*: mejora de la calidad de vida en las zonas rurales y diversificación de sus actividades económicas.

La Formulación Estratégica del PDR de Andalucía, cuya meta final es contribuir al desarrollo regional a través de las actuaciones cofinanciadas por el FEADER, persigue una serie de Objetivos Operativos, que pretenden conectar las Directrices Comunitarias y nacionales y está basada en los cuatro ejes establecidos por el Reglamento del FEADER:



TABLA 11

Plan de medio ambiente de Andalucía 2004-2010

EJE 1 Aumento de la competitividad del sector agrícola y forestal:

- A. Fomentar el conocimiento y potenciar el desarrollo humano
- B. Reestructuración y desarrollo del potencial físico y promover la innovación
- C. Mejora de la calidad de la producción y de los productos agrícolas

EJE 2 Mejora del medio ambiente y del medio rural:

- D. Utilización sostenible de las tierras agrícolas
- E. Utilización sostenible de las tierras forestales



TABLA 11 (CONT.)

EJE 3 Diversificación de la economía rural y calidad de vida en las zonas rurales

- F. Diversificación de la economía rural
- G. Mejora de la calidad de vida en zonas rurales
- H. Formación e información de los agentes económicos que desarrollen sus actividades en el ámbito cubierto por el Eje 3
- I. Adquisición de capacidades para la elaboración y aplicación de una estrategia de desarrollo local (FEADER)

EJE 4 LEADER

- J. Estrategia de desarrollo rural
- K. Cooperación
- L. Grupo de acción local

- A nivel estatal, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en colaboración con las Comunidades Autónomas elaboró el primer Programa de Desarrollo Rural Sostenible (PDRS) 2010-2014. El objetivo principal de este Programa es el desarrollo socioeconómico de las zonas rurales y garantizar la igualdad de oportunidades de todos los ciudadanos, con independencia de si su lugar de residencia se encuentra en el medio rural o urbano.

En este Programa se realiza un análisis y un diagnóstico sobre la situación del medio rural en España, y a partir de ello se define una estrategia de desarrollo rural y se concretan las zonas rurales que han delimitado y propuesto para su aplicación las Comunidades Autónomas. El PDRS recoge cinco Ejes de actuación, siendo el *Eje 1* el que hace referencia a la agricultura y el *Eje 4* el específico para Medio Ambiente.



TABLA 12

Tabla Ejes 1 y 4 del Programa de Desarrollo Rural Sostenible 201^o-2014.

EJE 1 Actividad económica y empleo

- Artículo 16: Apoyo a la agricultura territorial
- Artículo 17: Fomento a la actividad económica en el medio rural (incentivos regionales)
- Artículo 20: Diversificación económica
- Artículo 22: Creación y mantenimiento del empleo
- Artículo 31: Empleo público

EJE 4 Medio ambiente

- Artículo 19: Planificación ambiental
- Artículo 21: Conservación de la Naturaleza y gestión de los recursos naturales
- Artículo 25: Agua (restauración hidrológico-forestal)

- Otra actuación relevante en este sector ha sido la aprobación de un Plan Estratégico del Sector Arrocerero de Andalucía (2008-2011) entre la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía y la Federación de Arroceros de Sevilla con el objetivo de mejorar las infraestructuras, mejora de la sostenibilidad del cultivo y mejora de los procesos de transformación y comercialización.
- Otra de las actuaciones de la administración andaluza para la sostenibilidad del sector agrícola está relacionada con el uso eficiente de la energía. La Agencia Andaluza de la Energía ha puesto en marcha durante los últimos años una serie de cursos para la formación en técnicas de uso eficiente de la energía en la agricultura, dirigido a agricultores, ganaderos, empresarios y profesionales del sector agrícola, así como a técnicos y organizaciones agrarias.

Elementos del modelo fpeir en el sector agrícola en Andalucía. Principales instrumentos para el cambio

Bajo un enfoque sistémico, el siguiente esquema sintetiza los principales elementos del modelo FPEIR en el sector agrícola en Andalucía y las principales políticas e instrumentos para el cambio:

TABLA 13 Elementos del modelo FPEIR en el sector agrícola en Andalucía			
Fuerzas motrices	Presiones	Estado	Impactos
<ul style="list-style-type: none"> • Aumentos de la demanda de alimentos. • Intensificación de los procesos de explotación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de recursos: agua y energía. • Consumo de fertilizantes y Pesticidas. • Generación de residuos • Emisiones de gases a la Atmósfera. • Modificación de usos y erosión del suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sobreexplotación recursos hídricos. • Calidad del agua, suelo, aire y ecosistemas. 	<p>Negativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agotamiento agua en acuíferos. • Pérdida de patrimonio cultural. • Pérdida y degradación de ecosistemas. • Afecciones a la salud humana. <p>Positivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conservación de la biodiversidad y de la calidad paisajísticas. • Conservación y protección de suelos.

Respuestas

- Aplicación de nuevas tecnologías de producción, transformación y ahorro de recursos.
- Aumento de la superficie de agricultura ecológica y en producción integrada.
- Incremento de la eficiencia en el uso del agua.
- Reducción en la intensidad energética.
- Reducción en el uso de fertilizantes y productos fitosanitarios.

TABLA 13 (CONT.)

- Control de vertidos.
- Certificación de explotaciones en producción integrada.
- Concienciación y formación ambiental a los agricultores.

Principales instrumentos para el cambio en el Sector Agrícola en Andalucía

- Políticas europeas, estatales y autonómicas para una agricultura sostenible. Reformas de la Política Agraria Común.
- Instrumentos de planificación básicos para una gestión sostenible del sector agrícola andaluz.
 - Plan Andaluz de Agricultura Ecológica 2007-2013.
 - Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2007-2013.
 - Plan Estratégico del Sector Arrocero de Andalucía 2008-2013.
- Instrumentos de planificación básicos para el desarrollo de nuevas tecnologías de producción y transformación.
 - Plan Andaluz de Desarrollo Industrial 2008-2013 (PADI).
 - Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación 2007-2013 (PAIDI).
- Proyectos e iniciativas del sector para la integración de criterios de sostenibilidad en su ámbito de actuación.

Situación actual y tendencias del sector agrícola en Andalucía

Para el análisis de la situación actual y la tendencia de la sostenibilidad del sector agrícola, en sus tres dimensiones, ambiental, económica y social, se han utilizado las siguientes variables e indicadores simples (Ver en Anexo II el método de cálculo de los indicadores):


 TABLA 14
 Variables e indicadores simples

Estado y tendencia del sector agrícola

Superficie de cultivos agrícolas convencionales (Ha)

Superficie dedicada a agricultura ecológica (Ha)

Superficie agrícola en producción integrada (Ha)

Consumo de recursos naturales e incidencia ambiental

Consumo de agua para uso agrario ($Hm^3/año$)

Consumo de fertilizantes ($Tm/año$)

Consumo de productos fitosanitarios ($Tm/año$)

Crecimiento socioeconómico e incidencia social

Evolución de la población ocupada en el sector agrícola (miles de personas)

Distribución de la población ocupada por sexo (miles de personas)

Víctimas mortales por accidente o enfermedad laboral (número de víctimas mortales)

Producción Rama Agraria (millones de euros, a precios constantes)

Renta agraria (millones de euros, a precios constantes)

Valor Añadido Bruto (millones de euros, a precios constantes)

En el marco de este informe a escala regional, los indicadores de sostenibilidad relacionados con la agricultura no tienen un planteamiento diferenciado a nivel territorial, y no pueden reflejar los rasgos propios de las diferentes estructuras productivas y su especificidad local. Somos conscientes, por tanto, de las limitaciones que tales indicadores tienen para poner de manifiesto cambios importantes que se están produciendo a escala subregional y local.

- La población ocupada en el sector agrícola en el período 2000-2010 ha disminuido un 8,2%, aunque en el año 2009-2010 se ha producido un aumento del 6%⁴.

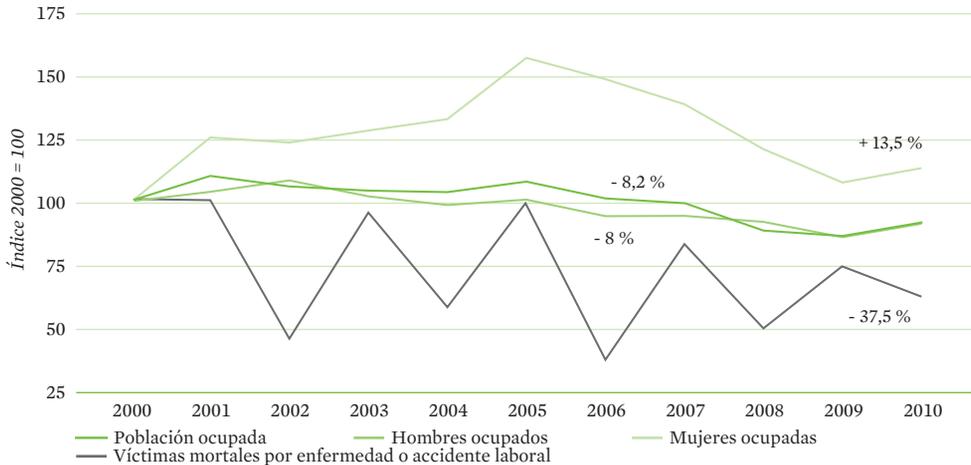
La evolución del empleo en el sector en el período 2000-2010, muestra un descenso del 8% en empleo masculino y un incremento del 13,5% en empleo para mujeres según información del Sistema de Indicadores Sociales de Andalucía y de la Encuesta de Población Activa. Por lo que respecta al año 2009-2010, se muestra un incremento del 6,2% en empleo masculino y del 5,3% en el femenino.

- En lo referente a la incidencia social por afección a la salud, según información procedente de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía, en la comunidad autónoma se produjeron 114 accidentes mortales en el año 2010, de los que 15 correspondieron al sector agrícola. Esto supone que el número de accidentes mortales ocurridos **en este sector en el período 2000-2010 se ha reducido en un 37,5%**. Esta cifra también ha disminuido en el período 2009-2010 (-16,7%), muy lejos de la tasa de crecimiento de empleo para el sector (6%).

⁴ Hay que tener en cuenta que a partir del año 2009, la agrupación por sectores económicos ha variado, adaptándose al nuevo CNAE 2009, en el que aparecen agregados los valores para Agricultura y Pesca.

GRÁFICO 2

Incidencia social del empleo en el Sector Agrícola en Andalucía (2000-2010)



Fuente: Anuarios de Estadística de Andalucía e Indicadores Sociales del Instituto de Estadística de Andalucía
 Cuadernos de Estadística Sociolaborales de la Consejería de Empleo de Andalucía
 Observatorio permanente de la Inmigración del Ministerio de Trabajo e Inmigración
 Elaboración propia

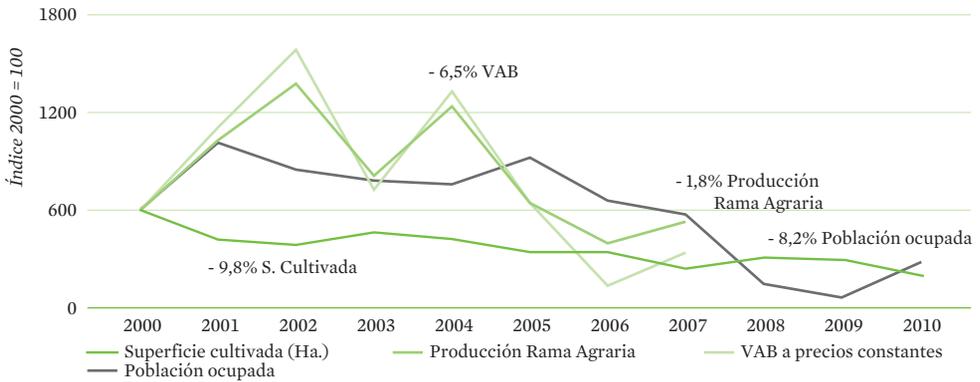
- Por lo que respecta al desarrollo socioeconómico del sector, en el período 2000-2007 (último año con datos de precios constantes publicados) se ha generado una Producción de la Rama Agraria de 8.605 M€, una Renta Agraria de 7.165 M€ y el VAB del sector alcanzó los 6.323 M€, según datos de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.

Entre 2000 y 2007 la Renta Agraria se ha incrementado un 11,1%, y la Producción de la Rama Agraria y el Valor Añadido Bruto han descendido un 1,8% y un 6,5% respectivamente.

Por otro lado la superficie cultivada en Andalucía se situaba en 3.173,8 Miles de Ha en 2010, lo que significa un 36,2% de la superficie andaluza en ese año y una disminución del 9,8% respecto al año 2000.

GRÁFICO 3

Superficie cultivada y crecimiento socioeconómico del Sector Agrícola en Andalucía (2000-2010)



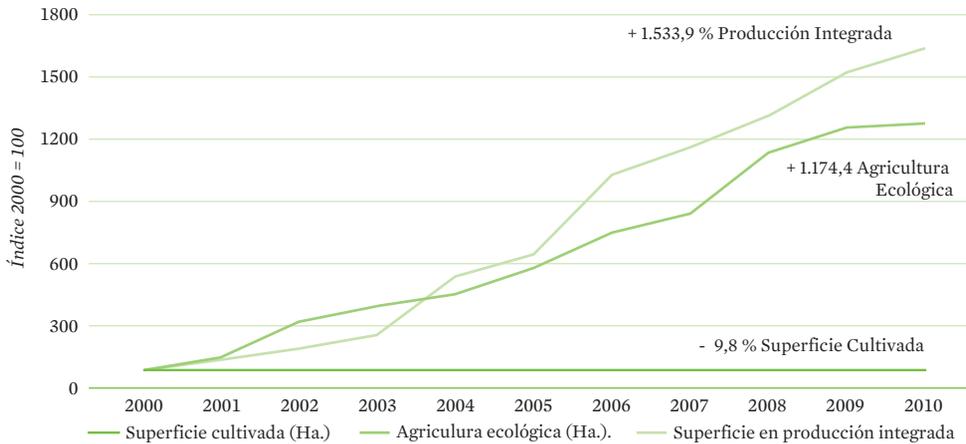
Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística de Andalucía
Consejería de Agricultura y Pesca. Servicio de Estudios y Estadísticas. Cuentas económicas de la agricultura. Metodología SEC-95. Junta de Andalucía
INE. Encuesta de Población Activa
Elaboración propia

- Se observa que continúa la tendencia de crecimiento de la superficie dedicada a la agricultura ecológica, que ha pasado de 69.042 Ha en el año 2000 a 879.858,76 Ha en 2010, lo que significa un aumento de casi 13 veces el valor inicial (1.174,4%) para el período 2000-2010 y un incremento del 1,5% en el período 2009-10.

En 2010 la superficie agrícola andaluza dedicada a la agricultura ecológica representó un 27,7%.

Según datos de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, en el año 2010 los establecimientos con actividad en Agricultura, Ganadería y Pesca sostenibles fueron 6.983, de los que 6.590 estaban dedicados a la producción agrícola ecológica y 393 establecimientos se dedicaron a la elaboración, comercialización y otros servicios relacionados. Este mismo año los efectivos destinados a esta actividad fueron 17.738 personas entre la administración pública y la empresa.

GRÁFICO 4
Superficie Agrícola en Andalucía por técnicas sostenibles (2000-2010)

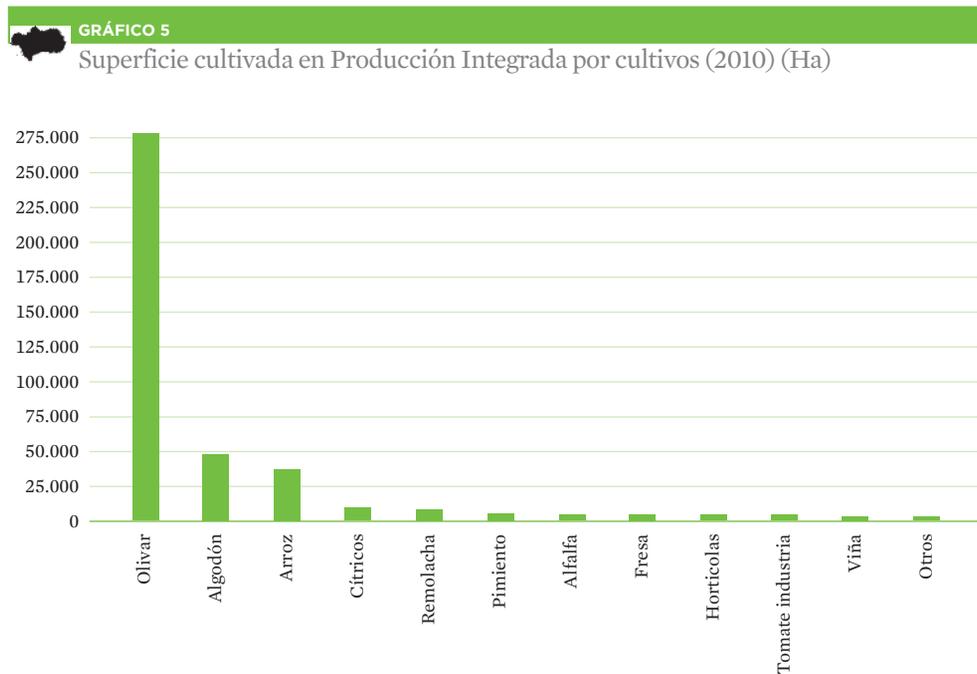


Fuente: *Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía
Comité Andaluz de Agricultura Ecológica
Elaboración propia*

- La superficie agrícola en producción integrada (superficie dedicada a olivar, arroz, algodón, fresa, remolacha, hortalizas, tomate para industria, viña, alfalfa, pimiento, frutales de hueso y flor cortada) ha experimentado durante el período 2000-2010 un crecimiento de más de 16 veces el valor inicial (1.533,9%). En el período 2009-10 ha crecido un 7,5%, pasando de 381.383 Ha en el año 2009 a 410.111 Ha en 2010.

En 2010 la superficie agrícola andaluza dedicada a la producción integrada representó un 12,9%.

Existen en la actualidad numerosos cultivos con Reglamentos específicos de producción integrada, entre los que destacan olivar, arroz, algodón, cultivos de fresa, cítricos, frutales de hueso, cultivos hortalizas, uva para vinificación; flor cortada, clavel y mini clavel, alfalfa y zanahoria y chirivía, además de los más recientes relativos a varios cultivos hortalizas protegidos, tomate para industria, frutales de pepita (manzano y peral), remolacha azucarera y ajo.



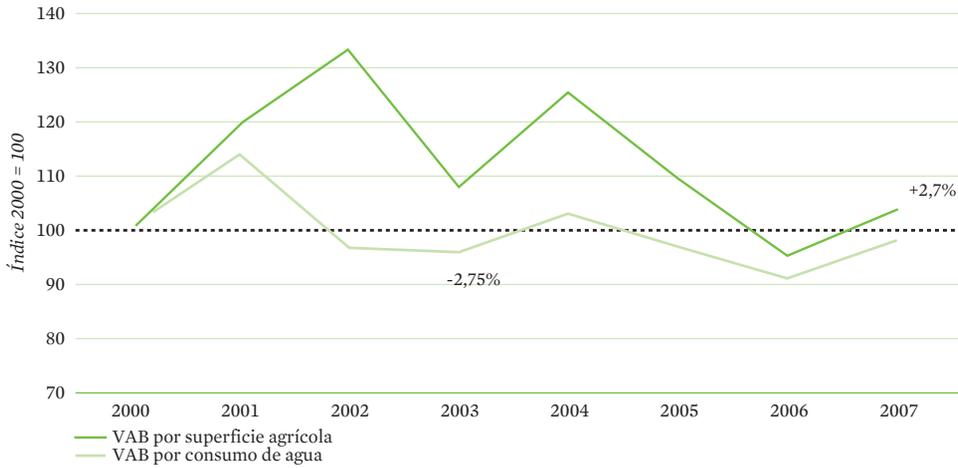
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio del Medio Ambiente y del Medio Rural y Marino

- Por lo que respecta a las presiones ambientales originadas por el sector en el período 2000-10 y analizadas en términos de consumo de recursos (superficie agrícola cultivada) y de incidencia en el medio (consumo de agua, energía, fertilizantes y productos fitosanitarios), se observa un descenso de todas ellas: superficie agrícola cultivada (-9,8%), consumo de productos fitosanitarios (-14,2%), consumo de fertilizantes (-26,7%, en 2009)⁵ y consumo de agua (-16,5% en 2009) . Sin embargo el consumo de energía final del sector ascendió un 55,8% alcanzando 1.093,9 ktep.

⁵ Los datos de consumo de agua se han extraído de los Indicadores Ambientales del INE (Uso del agua en el sector agrario), que ofrece información hasta el año 2009. La Junta de Andalucía dejó de publicar este dato en el año 2004.

GRÁFICO 6

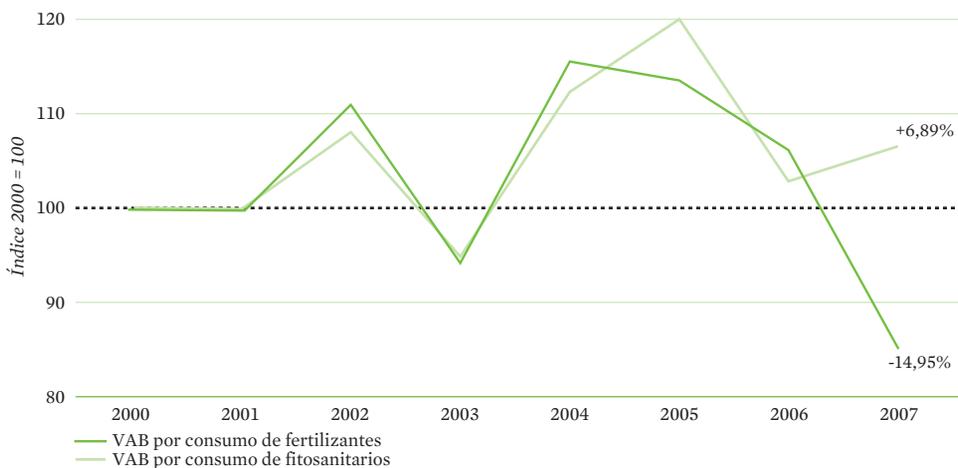
Valor Añadido Bruto por unidad de consumo de recursos: superficie agrícola cultivada y agua (2000-2007)



Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
 Cuentas económicas de la agricultura. Metodología SEC-95. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía
 Elaboración propia

GRÁFICO 7

Valor Añadido Bruto por unidad de consumo de fertilizantes y productos fitosanitarios (2000-2007)



Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
 Cuentas económicas de la agricultura. Metodología SEC-95. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía
 Asociación Nacional de Fabricantes de Fertilizantes. ANFEE y Asociación Empresarial para la Protección de las Plantas (AEPLA)
 Elaboración propia

- De manera resumida el proceso hacia la sostenibilidad del sector agrícola andaluz se caracteriza por los siguientes resultados:
 - Entre los años 2000 y 2010 la superficie cultivada en Andalucía ha disminuido un 9,8%, que ha ido acompañado de un importante descenso en el consumo de fertilizantes (-26,7%), de productos fitosanitarios (-14,2%) y del consumo de agua (-16,5%). Sin embargo el consumo de energía final del sector ascendió un 55,8%.

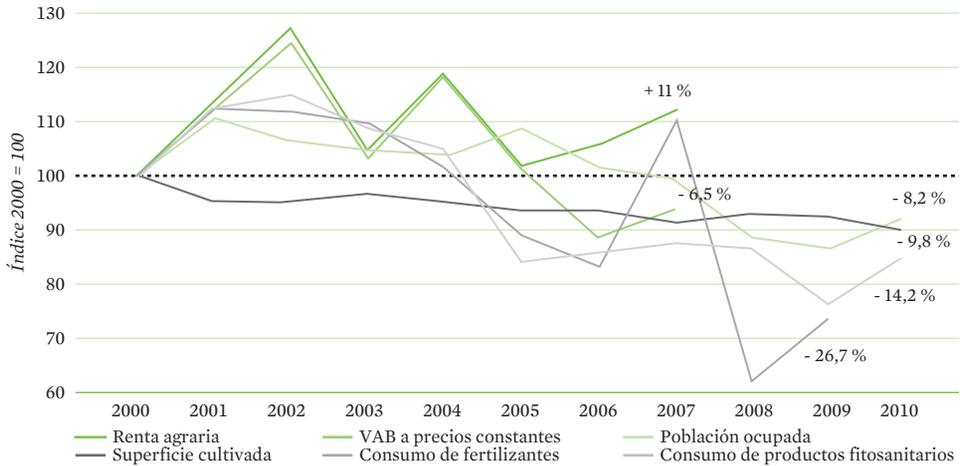
Por lo que se refiere al período 2009-10 hay que destacar un incremento considerable en el consumo de fertilizantes (18,9%) y en el consumo de productos fitosanitarios (10,3%), y un ligero aumento en el consumo de energía (2,83%) y agua (3,7%).

- Igualmente este último año ha crecido la superficie de agricultura ecológica un 1,5% y la superficie en producción integrada un 7,5%, fundamentalmente en los cultivos de olivar, algodón y arroz.
- La población ocupada en el sector agrícola en el período 2000-2010 ha disminuido un 8,2% correspondiendo al año 2009-10 un incremento del 6%.
- En el período 2000-2007 (último año con datos de precios constantes publicados), la Renta Agraria ha crecido un 11,1%, la Producción de la Rama Agraria ha disminuido en un 1,8%, y el Valor Añadido Bruto en un 6,5%.

Por lo que respecta a las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, no existen series anuales de datos estadísticos representativos. Los datos publicados son los correspondientes al Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España 1990-2004 (MARM) que recoge el Plan Andaluz de Acción por el Clima 2007-2012 de la Junta de Andalucía.

GRÁFICO 8

Sostenibilidad del Sector Agrícola en Andalucía (2000-2010)



Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
 Informe de Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía
 Asociación Nacional de Fabricantes de Fertilizantes. ANFEE y Asociación Empresarial para la Protección de las Plantas (AEPLA)
 Cuentas económicas de la agricultura. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía
 INE. Encuesta de Población Activa
 Elaboración propia

3. Sostenibilidad del sector transporte

Introducción

El transporte es uno de los sectores económicos que mayor preocupación despierta en las instituciones europeas, estatales, autonómicas y locales por sus repercusiones en la salud humana y en el medio ambiente.

- A nivel nacional, el Plan Estratégico de Infraestructuras del Transporte (PEIT) 2005-2020 elaborado por el Ministerio de Fomento es el instrumento de planificación estatal de mayor incidencia en la concepción del sistema de articulación proponiendo una serie de infraestructuras del transporte de enorme relevancia. Los principales objetivos generales obedecen a la estrategia marcada por las directrices del Consejo Europeo de Cardiff (1998) y por la Estrategia Europea de Desarrollo Sostenible (Gotemburgo, 2001):

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

- Dentro de este marco se desarrolla el Plan Estratégico de Actuación para el Transporte de Mercancías por Carretera 2009-2013 (PETRA II) del Ministerio de Fomento, que tiene como objetivo establecer las pautas respecto a la actuación de empresas y Administración que permitan mejorar la eficiencia del transporte. El Plan se estructura en dos ámbitos diferenciados:
 - Líneas de actuación orientativas dirigidas a las empresas para la mejora de la eficiencia y competitividad.
 - Medidas dirigidas al conjunto de Administraciones para la mejora de la eficiencia del sistema español de transportes.
- Otro instrumento de planificación relevante a nivel nacional es el Plan Estratégico para el impulso del transporte ferroviario de mercancías en España aprobado en 2010 y también elaborado por Ministerio de Fomento, con el objetivo de impulsar el transporte de mercancías por ferrocarril y con las siguientes líneas estratégicas:
 - Mejora de las infraestructuras ferroviarias.
 - Nuevo modelo de la gestión del sistema.
 - Calidad del servicio y eficiencia.
- Por lo que respecta a la Comunidad Autónoma de Andalucía, el instrumento estratégico y de coordinación de las políticas sectoriales en materia de Infraestructuras del transporte es el Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía (PISTA) 2007-2013, que continua la labor del *Plan Director de Infraestructuras de Andalucía 1997-2007*.

El PISTA parte de las previsiones del *Plan Estratégico de Infraestructuras del Transporte (PEIT)* y desarrolla las actuaciones a acometer por la Junta de Andalucía, de acuerdo con lo establecido por los restantes instrumentos autonómicos de planificación territorial y ambiental. Las principales políticas del PISTA son las siguientes.

- Desacoplamiento del crecimiento de la movilidad motorizada con respecto al desarrollo económico.
- Mejora de la calidad de la energía utilizada y la eficiencia en su utilización.
- Seguridad, calidad e innovación en el transporte, factores imprescindibles de la sostenibilidad.
- La sostenibilidad en la construcción de las infraestructuras de transporte.
- La cualificación profesional y empresarial como necesidad para un transporte sostenible.
- La sensibilización social.
- La política fiscal y tarifaria como instrumento orientador hacia la sostenibilidad en el transporte.
- Necesidades de información sobre la movilidad y el transporte en Andalucía.

Los objetivos orientadores generales de este Plan son:

Objetivos orientadores PISTA

Favorecer en el transporte **el uso racional y sostenible de los recursos naturales y disminuir la emisión de gases de efecto invernadero**, contribuyendo a la mejora de las condiciones ambientales y a la lucha contra el cambio climático.

Mejorar **la eficiencia económica y energética del transporte** como elemento clave para la organización y funcionamiento de las actividades productivas, del territorio y de las ciudades.

Mejorar la **calidad de vida de la población de Andalucía**, interviniendo de manera diferenciada en las ciudades y pueblos de las áreas rurales, en las ciudades medias, y en las aglomeraciones urbanas formadas por el entorno de las capitales provinciales y el Campo de Gibraltar.

Impulsar el papel de las infraestructuras del transporte como instrumento para **mejorar la competitividad de Andalucía**, así como la sostenibilidad del transporte favoreciendo el uso del transporte público.

Mejorar la articulación de Andalucía internamente y con el conjunto de España y Europa, contribuyendo a la **cohesión territorial** ambiental en las obras de infraestructuras viarias.

- Como instrumento de intervención integral la Junta de Andalucía tiene en marcha el Plan para la Mejora de la Accesibilidad, la Seguridad y la Conservación de la Red de Carreteras de Andalucía 2004-2013 (Plan MAS CERCA), que contempla actuaciones orientadas al cumplimiento de los objetivos de mejora de la accesibilidad, de la seguridad vial y de la conservación:

- Variantes de población, de cara a eliminar el paso obligado por viario urbano de núcleos de población, incluyendo actuaciones para la potenciación del transporte público.
- Acondicionamiento de carreteras, para la mejora de determinados tramos en planta, perfil longitudinal y/o plataforma, incorporando medidas de apoyo al transporte público.
- Aumento de capacidad, que incluye la construcción de vías de gran capacidad para la articulación interior y la previsión de plataformas reservadas para el transporte público y los vehículos de alta ocupación.
- Construcción de carreteras de nuevo trazado, para la mejora de la accesibilidad interna a través del aumento de conectividad de la red.
- Seguridad vial de la red, con especial incidencia en los tramos de concentración de accidentes.
- Integración ambiental y paisajística de la red viaria, con especial incidencia en las áreas de la Red Natura.

- La administración medioambiental andaluza, en el Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010 (Programa 5: Integración sectorial), estableció una serie de Medidas en relación con las infraestructuras viarias en Andalucía. La continuidad de este Plan se encuentra en el futuro Plan de Medio Ambiente de Andalucía. Horizonte 2017.
- Finalmente, a nivel provincial, entró en funcionamiento a principio de 2007 el Plan de Transporte Metropolitano del Área de Sevilla: Plan de Movilidad Sostenible, en desarrollo de lo previsto en la Ley 2/2003, de 12 de mayo, de *Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos de Viajeros de Andalucía*. El Plan efectúa el análisis y diagnóstico del sistema de transportes de esta Área, y a partir de los objetivos y metas definidos en el mismo, formula una propuesta de actuación sobre los diferentes componentes del sistema de transporte metropolitano.

Elementos del modelo fpeir en el sector transporte en andalucía. principales instrumentos para el cambio

Bajo un enfoque sistémico, el siguiente esquema sintetiza los principales elementos del modelo FPEIR en el sector transporte en Andalucía y las políticas e instrumentos para el cambio:

TABLA 15
Elementos del modelo FPEIR en el sector transporte en Andalucía

Fuerzas motrices	Presiones	Estado	Impactos
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento en los niveles de renta → Adquisición de vehículos. • Demanda transporte de mercancías. • Demanda de movilidad de la sociedad → Aumento del transporte de viajeros. • Planificación urbanística y territorial → Construcción y ampliación de infraestructuras de Transporte. • Crecimiento urbanístico. Intenso en áreas metropolitanas → Aumento del transporte privado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de energía. • Emisiones de gases efecto invernadero. • Emisiones de contaminantes. • Ocupación del suelo y fragmentación del territorio. • Generación de ruido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad del aire. • Concentración de CO₂ y otros gases de efecto invernadero en la atmósfera. • Modificación de territorio y de paisaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fragmentación del territorio, pérdida de la biodiversidad y degradación de los sistemas naturales y del paisaje. • Cambio climático. • Impacto acústico. • Afección a la salud humana: víctimas mortales y heridos en accidentes de tráfico. • Pérdida de patrimonio histórico-artístico.

Respuestas

- Fomento del equilibrio intermodal a favor del ferrocarril.
- Planificación territorial.
- Planes y programas sobre Movilidad sostenible.
- Aplicación de nuevas tecnologías y combustibles más limpios.
- Organismos de gestión del transporte.
- Certificación de Sistemas de Gestión Ambiental en empresas de transporte.
- Concienciación social hacia el uso de transporte público y la movilidad sostenible.

Principales instrumentos para el cambio en el Sector Transporte en Andalucía

- Políticas europeas, estatales y autonómicas para una movilidad sostenible.
- Normativa.
 - Ley 2/2003, de 12 de mayo, de Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos de Viajeros en Andalucía.
 - Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
 - Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.
 - Ley 7/2207, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía.
- Instrumentos de planificación básicos para una gestión sostenible del sector transporte en Andalucía.
 - Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía 2007-2013 (PISTA).
 - Plan de Mejora de la Accesibilidad, Seguridad Vial y Conservación en la Red de Carreteras de Andalucía 2004-2010 (PLAN MAS CERCA).
 - Planes Municipales de Ordenación Urbanística.
 - Programa Ciudad Sostenible. Planes y Campañas de concienciación ciudadana sobre Movilidad Sostenible en municipios andaluces.
 - Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía.
- Instrumentos de planificación básicos para el desarrollo de nuevas tecnologías.
 - Plan Andaluz de Desarrollo Industrial 2008-2013 (PADI).
 - Plan Andaluz de Investigación Desarrollo e Innovación 2007-2013 (PAIDI).
- Proyectos e Iniciativas del sector para la integración de criterios de sostenibilidad en su ámbito de actuación.

Situación actual y tendencias del sector transporte en Andalucía

Para el análisis de la situación actual y la tendencia de la sostenibilidad del sector transporte, en sus tres dimensiones, ambiental, económica y social, se han utilizado las siguientes variables e indicadores simples:

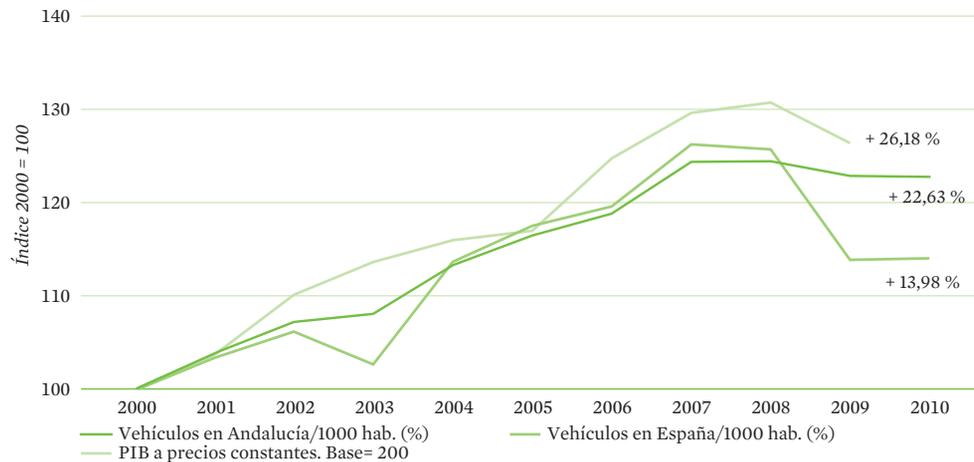
TABLA 16 Variables e indicadores simples	
Estado y tendencia del sector transporte	
Densidad de los medios de transporte (Nº vehículos/1000 habitantes).	
Tráfico en la Red de carreteras (vehículo-kilómetro/año).	
Transporte urbano de viajeros por carretera (miles de viajeros).	
Transporte de viajeros por ferrocarril (miles de viajeros).	
Tráfico de mercancías por carretera (miles Tm/año).	
Tráfico de mercancías por ferrocarril (miles Tm/año).	
Tráfico de mercancías por vía marítima (miles Tm/año).	
Consumo de recursos naturales e incidencia ambiental	
Consumo de energía final del sector transporte (Ktep).	
Longitud de las infraestructuras de transporte (Km).	
Ocupación de suelo por las infraestructuras de transporte (Ha).	
Afección a la salud humana: accidentes de tráfico (víctimas mortales y heridos).	
Crecimiento socioeconómico	
Valor Añadido Bruto (VAB) del sector transporte y comunicaciones (miles de euros).	

En el período global analizado 2000-2010 se ha producido un crecimiento económico relevante del sector transporte en Andalucía (el PIB ha aumentado un 26,18%⁶), que se ha visto frenado en los últimos años de la década, mostrando en el período 2009-10 un empeoramiento generalizado.

- La densidad de los medios de transporte registrada en Andalucía en los últimos años, ha pasado de 454 vehículos por cada 1.000 habitantes en el año 2000 a 556 en 2010, lo que ha supuesto un incremento del 22,63%, por debajo del crecimiento del Producto Interior Bruto (26,18%). En el periodo 2009-10 la densidad de los medios de transporte en Andalucía se mantiene prácticamente constante (- 0,07%).

⁶ Último dato publicado en 2009.

GRÁFICO 9
 Densidad de los Medios de Transporte en España y Andalucía (2000-2010)

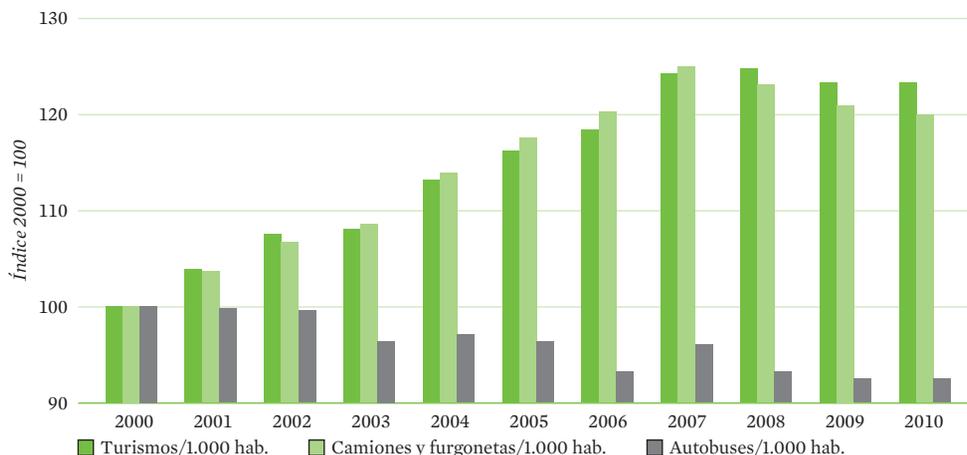


Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
 Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior
 Datos energéticos de Andalucía. Agenda Andaluza de la Energía. Junta de Andalucía
 Instituto Nacional de Estadística (INE)
 Elaboración propia

Atendiendo a la tipología de los medios de transporte, en el período 2000-10 se observa un mayor crecimiento en el número de turismos por cada 1.000 habitantes, seguido del número de camiones y furgonetas:

- El número de turismos/1.000 habitantes ha crecido de 363,6 en 2000 a 448,65 en 2010, aproximadamente un 23,40%, aunque en el período 2009-10 el crecimiento ha sido imperceptible (0,12%).
- El número de camiones y furgonetas/1.000 habitantes ha crecido un 19,84% entre 2000 y 2010 pasando de 88,58 a 106,52 furgonetas/1.000 habitantes, aunque en el período 2009-10 ha sufrido una descenso imperceptible (-0,85%).
- El número de autobuses/1.000 habitantes ha disminuido un 7,49% entre 2000 y 2010, pasando de 1,10 a 1,02 autobuses/1.000 habitantes, aunque durante 2009-10 se ha mantenido prácticamente sin variaciones (-0,02%).

GRÁFICO 10
Densidad de los Medios de Transporte en Andalucía (2000-2010)



Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior
Instituto Nacional de Estadística (INE)
Elaboración propia

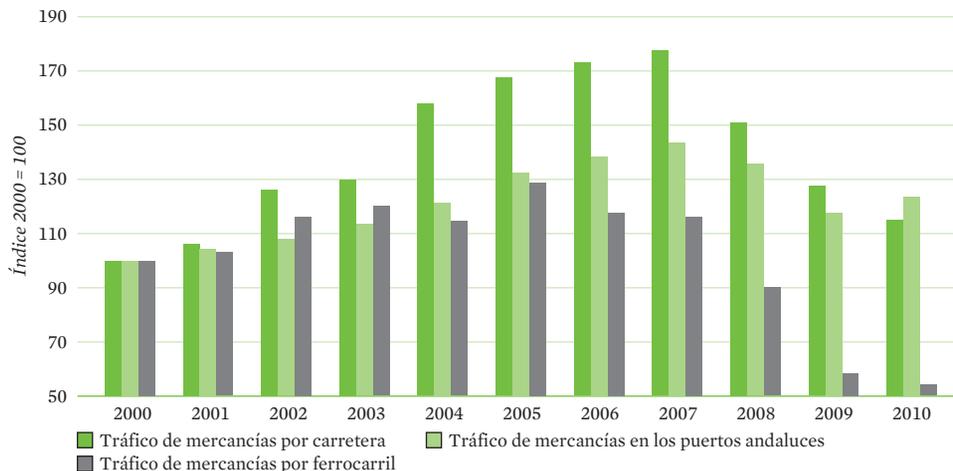
Durante el período 2000-10 se ha producido un aumento en el tráfico en la Red de Carreteras de titularidad de la Junta de Andalucía del 44,69%, pasando de 8.805 millones a 12.740 millones de vehículos por kilómetro y año. Sin embargo, durante 2009-10 el crecimiento se ha frenado, registrándose un descenso imperceptible (-0,45%).

Durante el período 2000-10 se ha producido un considerable aumento del tráfico de mercancías en Andalucía, que ha pasado de 241 Millones Tm/año a 280,6 Millones Tm/año, lo que supone un crecimiento del 16,46%. Sin embargo durante 2009-10 la tendencia se ha invertido registrándose un descenso del 4,93% en el transporte total de mercancías, que se realizó principalmente por carretera (61,33%) y por vía marítima (37,89%):

- En el período global analizado 2000-2010 el tráfico de mercancías por carretera creció un 13,84%, superándose en el año 2010 los 172 millones de toneladas (151,2 millones de toneladas en 2000). Por el contrario en el período 2009-10 se observa que continúa la tendencia a la baja de los últimos años de la década, registrándose un descenso del 10,63%.
- Igualmente se observa un crecimiento del 24,15% en el tráfico de mercancías por vía marítima durante el período global analizado 2000-10, que persiste durante 2009-10, aunque en menor medida (6,09%).
- El crecimiento del tráfico de mercancías por carretera y por vía marítima ha ido acompañado de un descenso del 47,04% en el tráfico de mercancías por ferrocarril en el período global analizado 2000-10, que persiste durante 2009-10 registrándose un descenso del 8,11%.

GRÁFICO 11

Tráfico de Mercancías en Andalucía (2000-2010)

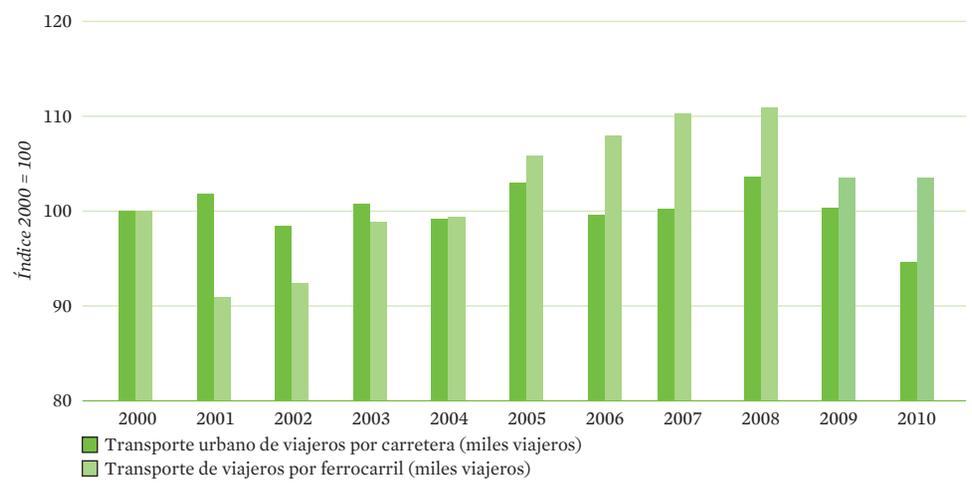


Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
 Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior
 Anuario Estadístico. Ministerio de Fomento
 Red Nacional de Ferrocarriles Españoles (RENFE)
 Puertos del Estado
 Empresa Pública de Puertos de Andalucía
 Elaboración propia

El número de desplazamientos de viajeros en transporte público realizados en Andalucía ha aumentado durante el período 2000-10:

- El transporte urbano de viajeros en autobús ha descendido un 5,31% en el período global de análisis 2000-2010, pasando de 244,9 millones de viajeros en 2000 a 231,9 en 2010. En el período 2009-10 se observa un descenso similar (-5,59%).
- El transporte de viajeros por ferrocarril ha aumentado un 3,40%, pasando de 26,4 millones de pasajeros en el año 2000 a 27,3 millones en 2010. En el período 2009-10 apenas se detecta variación (-0,04%).

GRÁFICO 12
Transporte de viajeros en Andalucía (2000-2010)



Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior
Estadísticas mensuales de transporte urbano de autobuses. Instituto Nacional de Estadísticas (INE)
Red Nacional de Ferrocarriles de España (RENFE)
Anuario Estadístico. Ministerio de Fomento
Elaboración propia

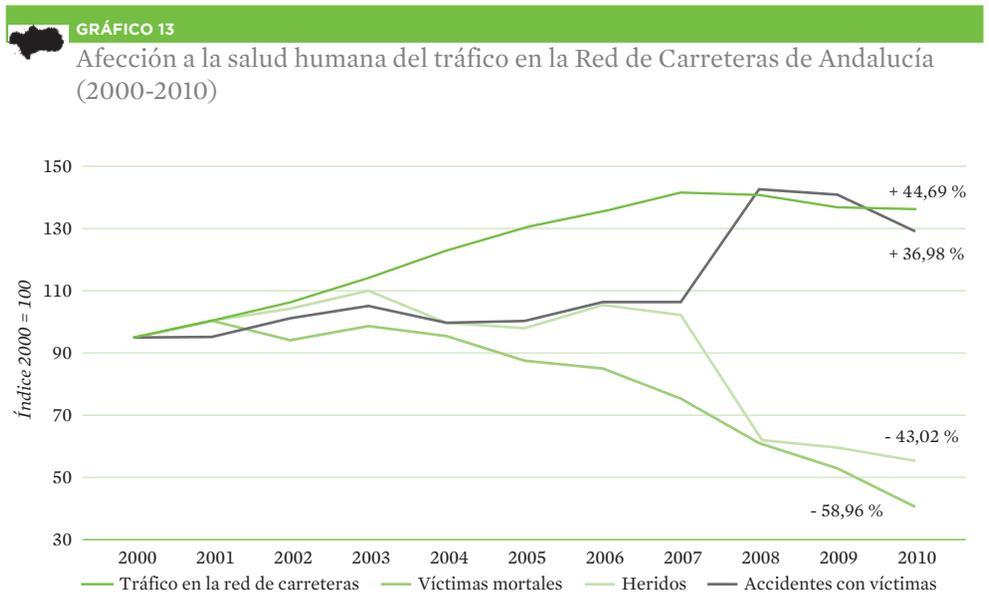
En el período 2000-2010 el crecimiento del sector Transporte ha estado vinculado a una mayor presión sobre el medio ambiente en los siguientes términos:

- Durante el período 2000-2010 se observa un aumento en la densidad de vehículos en Andalucía (22,63%), por encima de la densidad en España (13,98%).
- Asociado a lo anterior en el mismo período 2000-2010 se observa un alto crecimiento en el tráfico en la red de carreteras del 44,69% y un incremento del tráfico de mercancías por carretera de un 13,84%.
- Se ha producido un aumento en el consumo de energía final en torno al 19,40%, en el período 2000-2010.
- La ocupación de suelo debido a las infraestructuras de transporte apenas ha variado entre 2000 y 2010, registrándose un leve incremento del 0,22%.
- La longitud de la Red de Ferrocarril en Andalucía en el período 2000-2010 ha aumentado un 10,76%, mientras que la Red de Carreteras ha disminuido su longitud un 4,38%.

El crecimiento del tráfico en la Red de Carreteras (44,69%) en Andalucía en el período de análisis, ha ido acompañado de un descenso en el número total de accidentes con víctimas de un 43,62%, registrando los accidentes con víctimas mortales un descenso de un

58,96%, y el número de heridos un descenso de un 43,02%. En la misma línea, durante 2009-10 se ha producido una disminución en el número de accidentes de tráfico (-8,06%), en el número de heridos (-7,50%) y en el número de víctimas mortales (-24,50%).

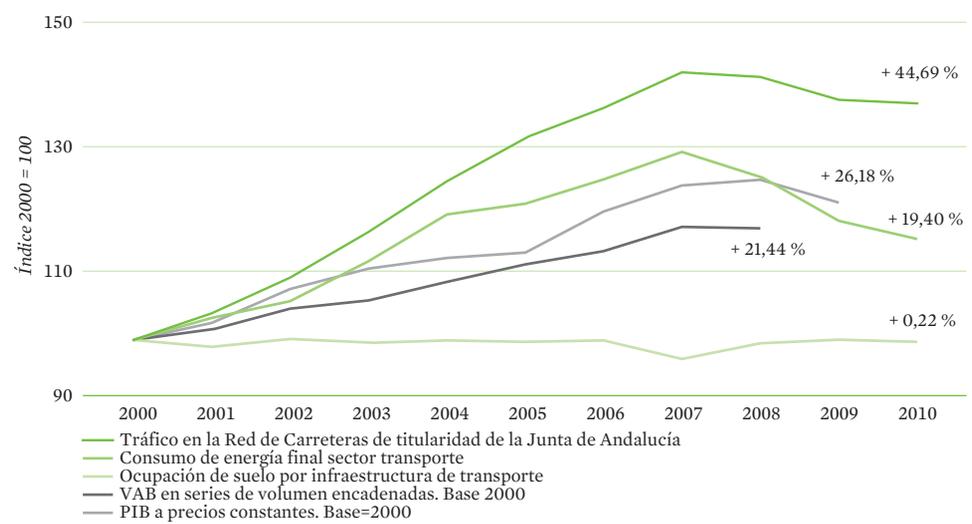
Por lo que respecta a las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, no existen series anuales de datos estadísticos representativos. Los datos publicados son los correspondientes al Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España 1990-2004 (MARM) que recoge el Plan Andaluz de Acción por el Clima 2007-2012 de la Junta de Andalucía.



Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
 Elaboración propia

En términos de ecoeficiencia se observa que un aumento del Producto Interior Bruto del sector transporte y comunicaciones del 26,18% ha sido acompañado de un incremento del tráfico en la Red de Carreteras de titularidad de la Junta de Andalucía (44,69%), en el consumo de energía final (19,40%) y de una similar ocupación de suelo por parte de las infraestructuras viarias (0,22%).

GRÁFICO 14
Ecoeficiencia del Sector Transporte en Andalucía (2000-2010)



Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
 Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior
 Anuario Estadístico. Ministerio de Fomento
 Datos energéticos de Andalucía. Agenda Andaluza de la Energía
 Contabilidad Regional Anual de Andalucía. Base 2000. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
 Elaboración propia

4. Sostenibilidad del sector energético

Introducción

En el ámbito europeo, nacional y andaluz, las estrategias y las políticas en materia energética están enfocadas hacia el aumento de la eficiencia y el ahorro energético, la potenciación de las energías renovables y la implantación de tecnologías más limpias.

- La Estrategia para un Desarrollo Sostenible. Plataforma de Acción, de la UE contempla como uno de los principales ámbitos de actuación el relativo al “cambio climático y energía limpia”, haciendo referencia a la necesidad de modificar nuestros patrones de utilización de la energía para reducir el consumo al menos en un 20%.
- La Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012, establece en el nuevo marco regulador de los mercados energéticos, seis tipos de medidas:



TABLA 17

Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012

Promoción del cambio tecnológico, incentivando la utilización de fuentes de energía renovables y de elevada eficiencia

Impulsar las centrales de generación de ciclo combinado de gas para producir electricidad, infraestructuras que cuentan con mayores niveles de eficiencia energética y medioambiental que las centrales térmicas convencionales.

Liberalización plena del suministro de gas y electricidad.

Promoción mediante incentivos económicos del ahorro y la eficiencia, tanto desde el lado de la generación como desde la demanda.

Potenciación de la penetración de los biocombustibles en el sector transporte.

Consecución del objetivo de liberalización total del suministro eléctrico y gasista, lo que contribuye a llevar la señal de precio al consumidor, y éste podrá realizar una buena gestión de su demanda.

- Para dar cumplimiento a lo exigido por la *Directiva 2006/32/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, sobre la eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos*, se aprobó en julio de 2011 el Plan de Acción Nacional de Energías Renovables (PANER) para el periodo 2011-2020 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- En el marco de la *Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables*, se ha aprobado en noviembre de 2011 el Plan de Energías Renovables de España 2011-2020 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, cuyo principal objetivo es conseguir que las fuentes de energía renovables representen en 2020 al menos el 20% del consumo de energía final.
- La administración medioambiental andaluza, en el Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010 (Programa 5: Integración sectorial), estableció una serie de Medidas para integrar la sostenibilidad en el desarrollo socioeconómico del sector energético de Andalucía. La continuidad de este Plan se encuentra en el futuro Plan de Medio Ambiente de Andalucía. Horizonte 2017.
- La actual política energética andaluza se enmarca en el Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética 2007-2013 (PASENER), que recoge las políticas de la Junta de Andalucía para esos siete años en infraestructuras energéticas, fuentes renovables y medidas de ahorro, eficiencia, innovación y diversificación.



TABLA 18

Plan andaluz de sostenibilidad energética 2007-2013 (PASENER)

Objetivos:

Involucrar al conjunto de la sociedad (administración, empresas y población) en los principios de optimización de la energía.

Contribuir a la ordenación equilibrada del territorio mediante un sistema de infraestructuras energéticas eficientes y la valoración de la viabilidad energética en de los desarrollos territoriales.

Priorizar el uso de las fuentes renovables como medida para incrementar el autoabastecimiento energético y la protección del medio ambiente, hasta alcanzar al menos un 15% de la energía primaria consumida en Andalucía en 2013 según las previsiones actuales.

Impulsar la implantación de sistemas y tecnologías eficientes, así como la promoción de acciones encaminadas a conseguir ahorros energéticos en todos los sectores consumidores de forma que al final del período de vigencia del Plan se haya conseguido ahorrar un 8% de la energía primaria consumida en 2005.

Impulsar un tejido empresarial competitivo basado en la economía del conocimiento en el ámbito de las tecnologías energéticas, contribuyendo a la robustez del conjunto del sistema a través de la innovación y la vinculación con la realidad andaluza.

Garantizar un suministro energético seguro, estable, diversificado, eficiente y de calidad a todos los andaluces.

- Por otro lado, la aprobación de la Ley 2/2007, de 27 de marzo, de fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía, ha constituido otro hito importante en la consecución de un sistema energético sostenible y de calidad en Andalucía.

La Ley tiene como objeto fomentar el uso de las energías renovables, promover el ahorro y la eficiencia energética, desde su producción hasta su consumo, así como ordenar la utilización racional de los recursos energéticos en el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía, bajo el principio de solidaridad colectiva en el uso de la energía.

Finalmente, la administración ambiental andaluza ha desarrollado el Sistema Andaluz de Compensación de Emisiones (SACE), que proporciona al sector empresarial la oportunidad y los medios para participar en la lucha contra el cambio climático.

El SACE es un marco voluntario a través del cual las empresas, mediante la firma de un convenio, asumen compromisos para llevar a cabo la auditoría, la reducción y, en su caso, la compensación de sus emisiones.

Elementos del modelo FPEIR en el sector energético en Andalucía. Principales instrumentos para el cambio

Bajo un enfoque sistémico, el siguiente esquema sintetiza los principales elementos del modelo FPEIR en el sector energético en Andalucía y las principales políticas e instrumentos para el cambio:

TABLA 19
 Descripción del modelo FPEIR en el sector energético en Andalucía

Fuerzas motrices	Presiones	Estado	Impactos
<p>Producción, transformación y transporte de energía.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energías no renovables. • Energías renovables. <p>Consumo de energía.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la demanda energética. • Población. • Transporte. • Sectores productivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de recursos. • Emisiones atmosféricas. • Ocupación del suelo. • Generación de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reservas energéticas. • Contaminación del aire y del suelo. • Calidad del paisaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Agotamiento de recursos energéticos no renovables. • Cambio climático. • Afección a la salud humana y a los ecosistemas. • Degradación del paisaje.

Respuestas

- Política energética estatal y autonómica. Programas de eficiencia energética, energías renovables, mejora de infraestructuras e impulso a la investigación y desarrollo.
- Normativa de impacto ambiental y prevención integrada de contaminación.
- Normativa de emisiones y calidad del aire.
- Aplicación de nuevas tecnologías de producción, transformación y ahorro energético.
- Certificación de Sistemas de Gestión Ambiental en empresas energéticas y de transporte.
- Concienciación social hacia el consumo energético sostenible.

Principales instrumentos para el cambio en el Sector Energético en Andalucía

- Políticas europeas, estatales y autonómicas para la Eficiencia y el Ahorro Energético.
 - Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012. Orden ECO/3888/2003, de 18 de diciembre, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 28 de noviembre de 2003, por el que se aprueba dicha estrategia.
 - Estrategia Autonómica ante el cambio climático. Acuerdo de 3 de septiembre de 2002, del Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de Andalucía por el que se aprueba la adopción de dicha estrategia.
- Normativa.
 - Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y control Integrado de la Contaminación (IPPC).
 - Ley 2/2007, de 27 de marzo, de Fomento de las Energías Renovables y del Ahorro y la Eficiencia Energética, Gobierno de Andalucía.
 - Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía.
- Instrumentos de planificación básicos para una gestión sostenible del sector energético en Andalucía.
 - Asignación de derechos de emisión de gases de efecto invernadero para el periodo 2013-2020.
 - Plan Nacional de Asignación de los Derechos de Emisión 2008-2012.
 - Plan Andaluz de Acción por el Clima 2007-2012 (PAAC).
 - Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética 2007-2013 (PASENER).
 - Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía 2007-2013 (PISTA).
 - Sistema Andaluz de Compensación de Emisiones (SACE).
 - Planes y Campañas de concienciación ciudadana sobre el ahorro energético en municipios andaluces.
- Instrumentos de planificación básicos para el desarrollo de nuevas tecnologías de producción, transformación y ahorro energético.
 - Plan Andaluz de Desarrollo Industrial 2008-2013 (PADI).
 - Plan Andaluz de Investigación Desarrollo e Innovación 2007-2013 (PAIDI).
- Proyectos e Iniciativas del sector para la integración de criterios de sostenibilidad en su ámbito de actuación.

Situación actual y tendencias del sector energético en Andalucía

Para el análisis de la situación actual y la tendencia de la sostenibilidad del sector energético, en sus tres dimensiones, ambiental, económica y social, se han utilizado las siguientes variables e indicadores simples:

 **TABLA 20**
Variables e indicadores simples

Estado y tendencia del sector energético

- Producción, transformación y transporte de energía:

Energías renovables

Energías no renovables

Consumo de recursos naturales e incidencia ambiental

- Consumo de energía:

Consumo de energía primaria por fuentes de energía (Ktep)

Autoconsumo de energía primaria por fuentes de energía (Ktep)

Consumo de energía final por fuentes de energía (Ktep)

Consumo de energía final por sectores (Ktep)

- Intensidad energética primaria (Ktep/miles de euros)
- Intensidad energética final (Ktep/miles de euros)
- Producción residuos peligrosos del sector energético (Tm).

CRECIMIENTO SOCIECONÓMICO

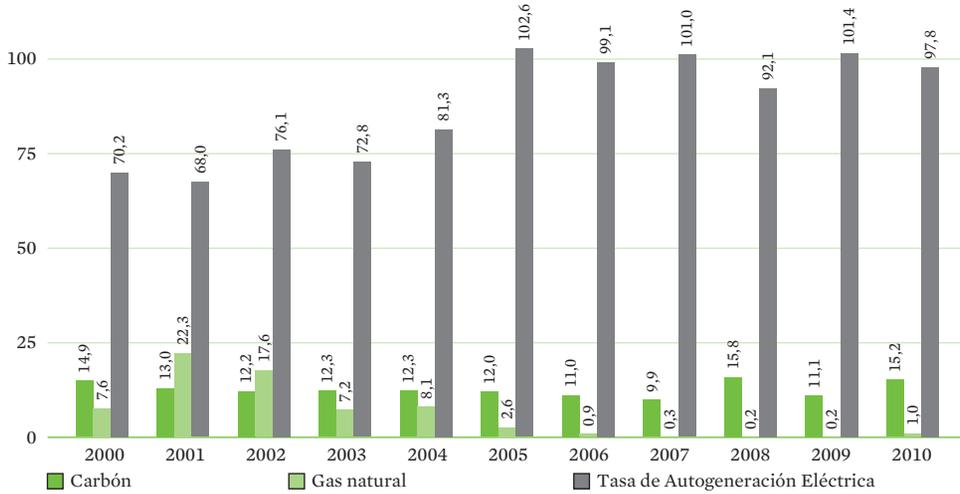
- Producto Interior Bruto –PIB- (miles de euros)

- Andalucía es una región con escasos recursos energéticos propios, siendo el grado de autoabastecimiento energético⁷ del 12,7% en el año 2010, según la Agencia Andaluza de la Energía.

⁷ Relación entre la producción propia de una fuente de energía o del conjunto de fuentes de energía para consumo interior de una región y el consumo total (producción + importaciones - exportaciones + variación de stock).

GRÁFICO 15

Evolución del grado de autoabastecimiento energético según fuentes de energía en Andalucía (%) (2000-2010)

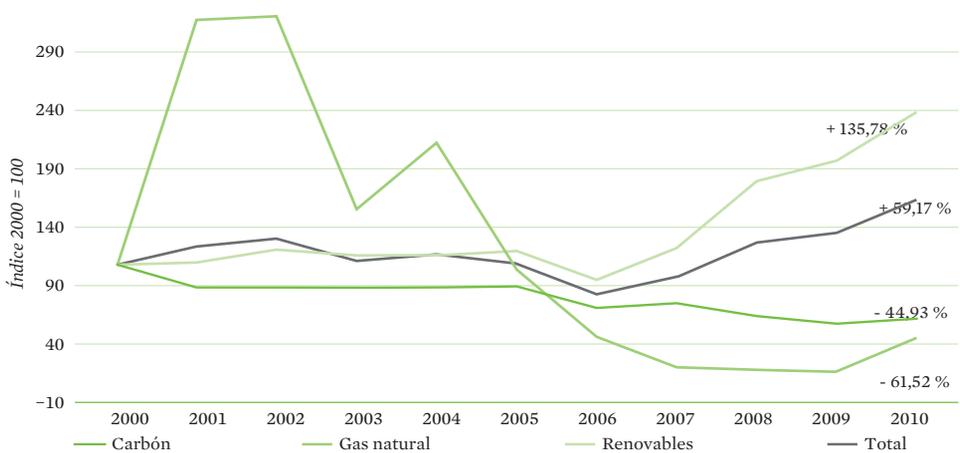


Fuente: Datos energéticos de Andalucía. Agenda Andaluza de la Energía
 Elaboración propia
 Nota: Relación entre producción bruta y demanda bruta

- La producción de energía primaria para consumo interno en Andalucía ha aumentado un 59,17% entre el año 2000 (1.505 ktep) y 2010 (2.395 Ktep), registrándose un aumento del 22,35% en el periodo 2009-10.

GRÁFICO 16

Producción de energía primaria para uso interior por fuentes de energía (2000-2010)

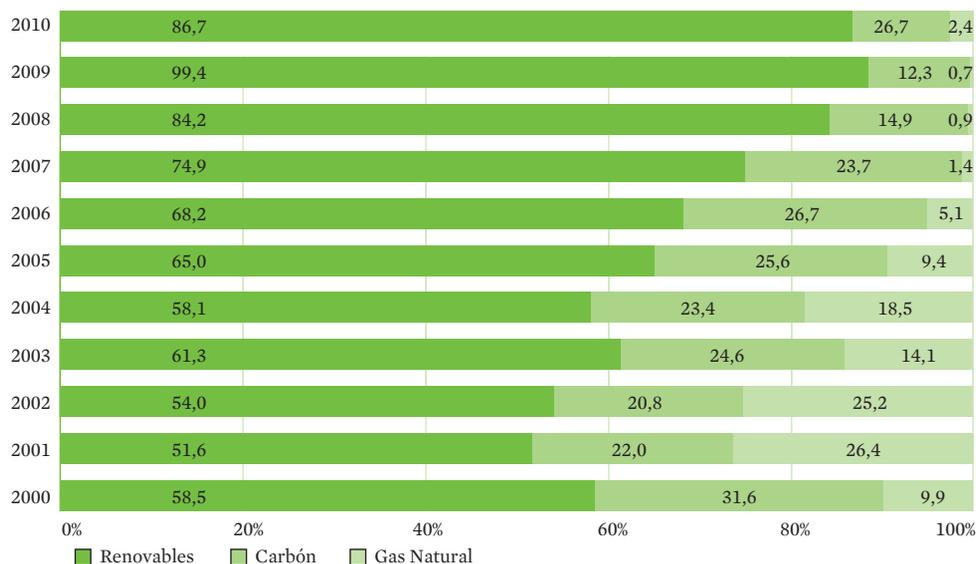


Fuente: Datos energéticos de Andalucía. Agenda Andaluza de la Energía
 Elaboración propia

La mayor parte de la energía primaria generada en Andalucía en 2010 procedió de fuentes renovables (86,7%), y en menor proporción del carbón (10,9%) y gas natural (2,4%). No obstante el consumo de energía primaria procedente de fuentes renovables solamente constituye un 12,8% del consumo de energía primaria total en Andalucía.

GRÁFICO 17

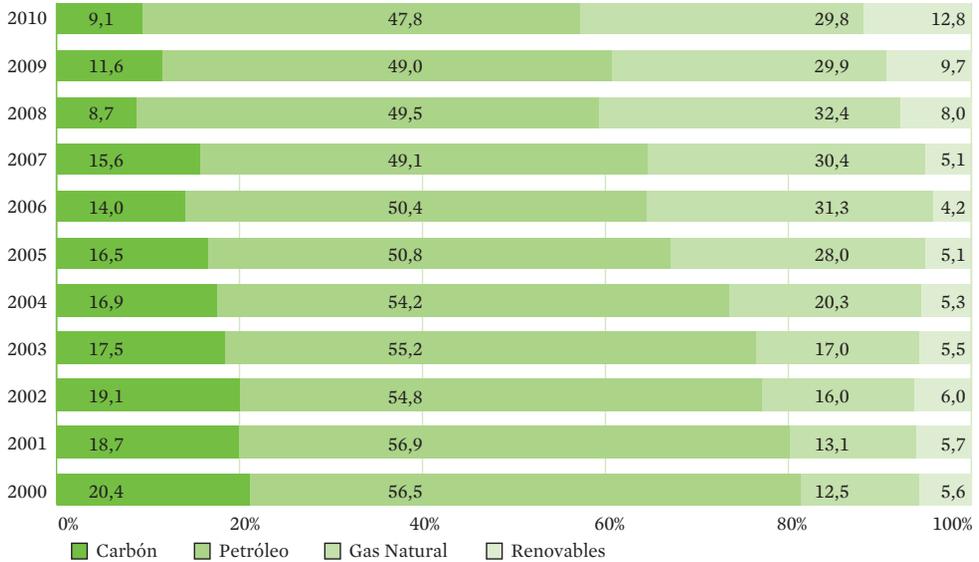
Evolución de la producción de energía primaria para uso interior (autoconsumo) según fuentes de energía en Andalucía (2000-2010)



Fuente: Datos energéticos de Andalucía. Agenda Andaluza de la Energía
Elaboración propia

GRÁFICO 18

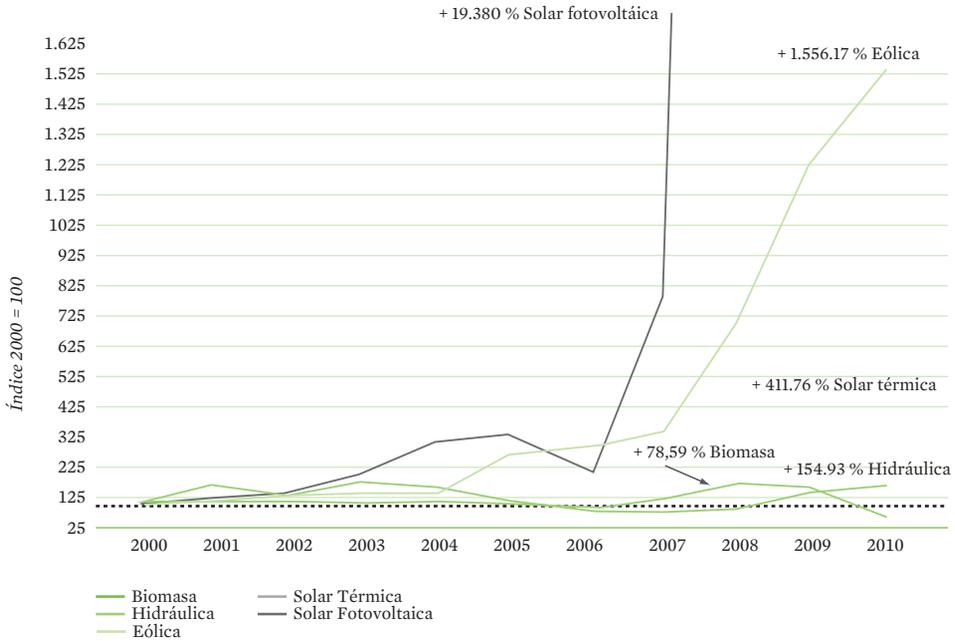
Evolución del consumo de energía primaria según fuentes de energía en Andalucía (2000-2010)



Fuente: Datos energéticos de Andalucía. Agenda Andaluza de la Energía
Elaboración propia

- La producción de energías renovables ha aumentado en Andalucía un 175,70% entre los años 2000 y 2010, registrándose un crecimiento notable en la energía hidráulica (154,93%) y de la biomasa (78,59%). También han crecido la energía solar fotovoltaica, la eólica y la solar térmica, que son las fuentes de energía minoritarias en el conjunto de las energías renovables en Andalucía.

GRÁFICO 19
Producción de energías renovables en Andalucía (2000-2010)



Fuente: Datos energéticos de Andalucía. Agenda Andaluza de la Energía
Elaboración propia

Durante el año 2009-10 la producción ha experimentado un crecimiento en todas las fuentes excepto en solar fotovoltaica (-20,55%): hidráulica (80,74%), eólica (35,77%), biomasa (21,98%) y solar térmica (18,10%),

En el año 2010, la distribución de la producción de energías renovables en Andalucía ha sido muy variable: biomasa (58,1%), eólica (21%), hidráulica (5,2%), solar fotovoltaica (4%) y solar térmica (2,2%).

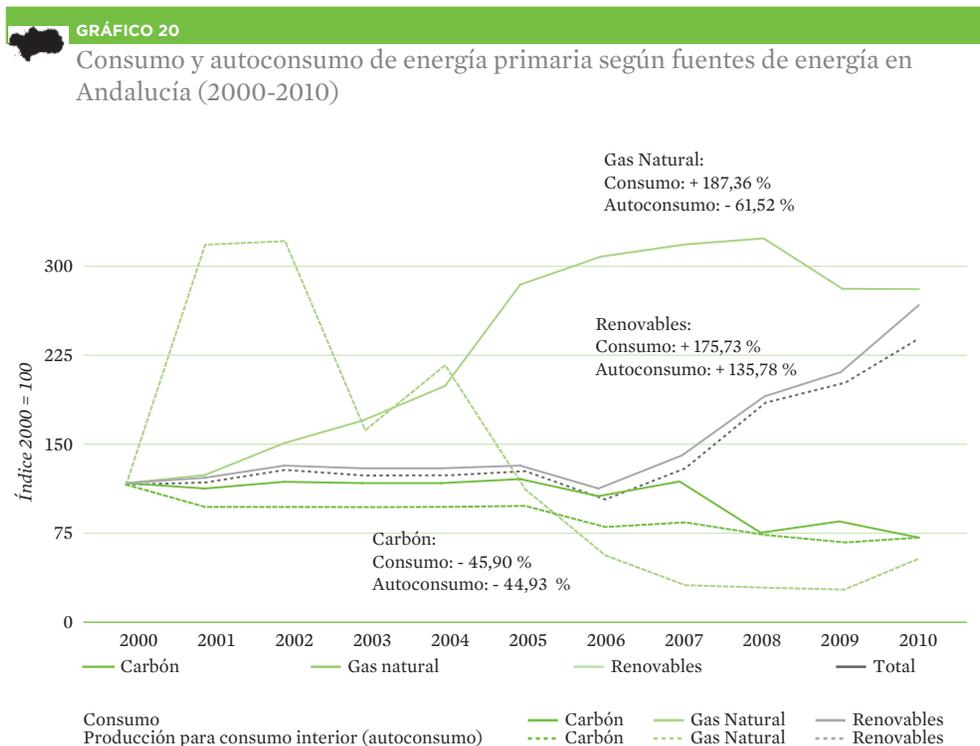
- En 2010 el consumo de energía primaria en Andalucía fue de 18.913,8 ktep, siendo el petróleo la fuente de energía de mayor consumo (47,8%):
 - En el periodo 2000-10 el consumo de energía primaria total en Andalucía ha aumentado un 20,79%, siendo el consumo de gas natural el que ha experimentado un mayor crecimiento (187,36%), seguido de las renovables (175,73%), del petróleo (2,30%) y del consumo del carbón que ha descendido un 45,90%.

Durante 2009-10 el consumo de energía primaria ha experimentado un incremento imperceptible del 0,89%, mostrando el consumo de las energías renovables un aumento del 33,06%, el consumo de gas natural se ha mantenido prácticamente constante (0,66%), y el consu-

mo del resto de fuentes energéticas ha experimentado descensos (petróleo: -1,62% y carbón: -20,59%).

- En el mismo período 2000-10 se observa un incremento del autoconsumo de energía primaria en torno a un 59,17%, registrándose un incremento en el autoconsumo de las energías renovables de un 135,78%, a la vez que descendió el autoconsumo de gas natural (-61,52%) y carbón (-44,93%).

Durante 2009-10 el autoconsumo de energía primaria ha experimentado un crecimiento del 22,35%, registrándose un gran incremento en el gas natural (319,85%), seguido de las renovables (21.95%) y el carbón (8,44%).

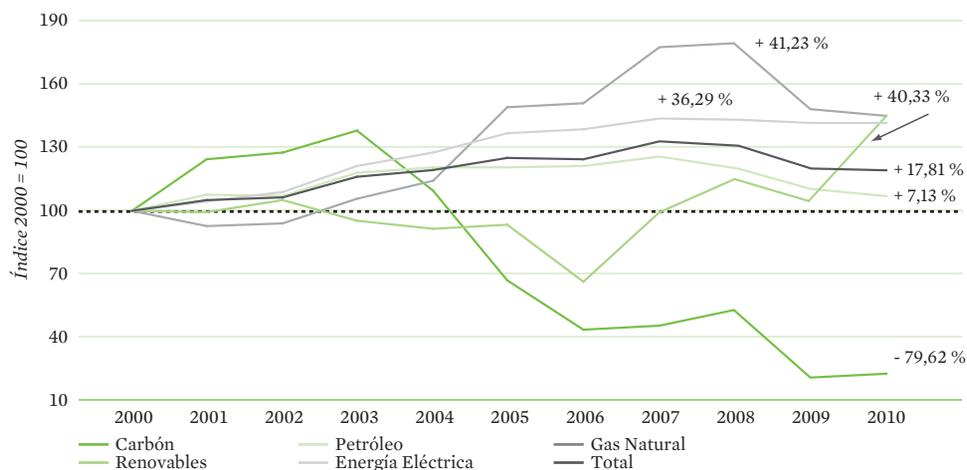


Fuente: Datos energéticos de Andalucía. Agenda Andaluza de la Energía
Elaboración propia

- En 2010 el consumo de energía final por fuentes de energía en Andalucía fue de 13.702,5 ktep, que constituye un consumo per cápita de 1,64 tep/hab, por debajo de la media española (2,12 tep/hab). Por lo que respecta a la distribución del consumo en el año 2010, el petróleo fue la energía más consumida (57,65%), seguida de energía eléctrica (21,79%), gas natural (13,79%), renovables (6,65%) y carbón (0,12%).

- En el período 2000-10 ha aumentado el consumo de energía final total (17,81%) registrándose el mayor crecimiento en el consumo de gas natural (41,23%), seguido de las energías renovables (40,33%), energía eléctrica (36,29%) y petróleo (7,13%) El consumo de energía final procedente del carbón ha descendido un 79,62%.

GRÁFICO 21
Consumo de energía final por fuentes de energía en Andalucía (2000-2010)

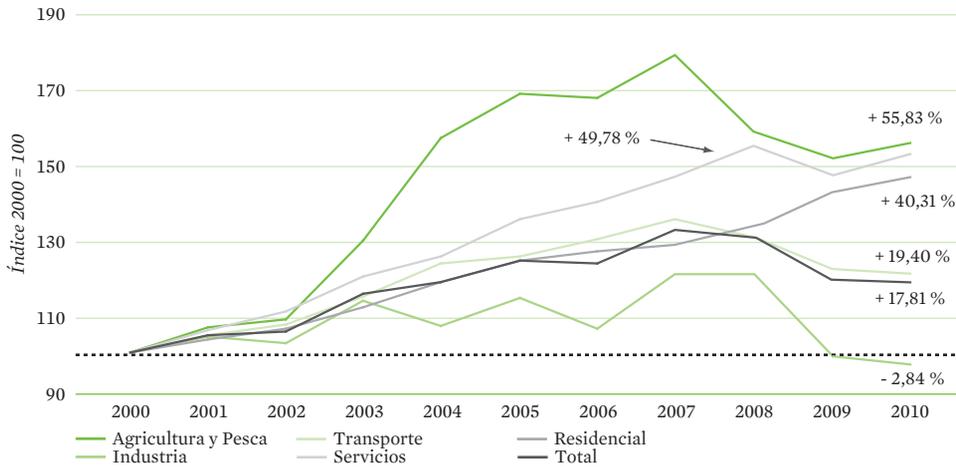


Fuente: Datos energéticos de Andalucía. Agenda Andaluza de la Energía
Elaboración propia

- Durante el año 2009-10 el consumo de energía final total se ha mantenido prácticamente constante (-0,62%), registrándose un descenso del consumo de energía final procedente del gas natural (-5,04%) y del petróleo (-3,21%) y aumento en el resto: energías renovables (33,46%), energía eléctrica (1,64%), y carbón (1,26%).
- En 2010 el consumo de energía final por sectores en Andalucía ha sido de 13.702,5 ktep, siendo el sector transporte el de mayor consumo (36,8%), seguido del sector industrial (31,6%) y del residencial (14,6%), y finalmente, servicios (9,1%) y agricultura y pesca (8%).
- En el período 2000-10 ha aumentado el consumo de energía final total (17,81%) registrándose el mayor crecimiento en el sector de agricultura y pesca (55,83%), seguido del sector servicios (48,78%), residencial (40,31%) y transporte (18,40%) El consumo de energía final desciende en el sector industrial un 2,84%.

GRÁFICO 22

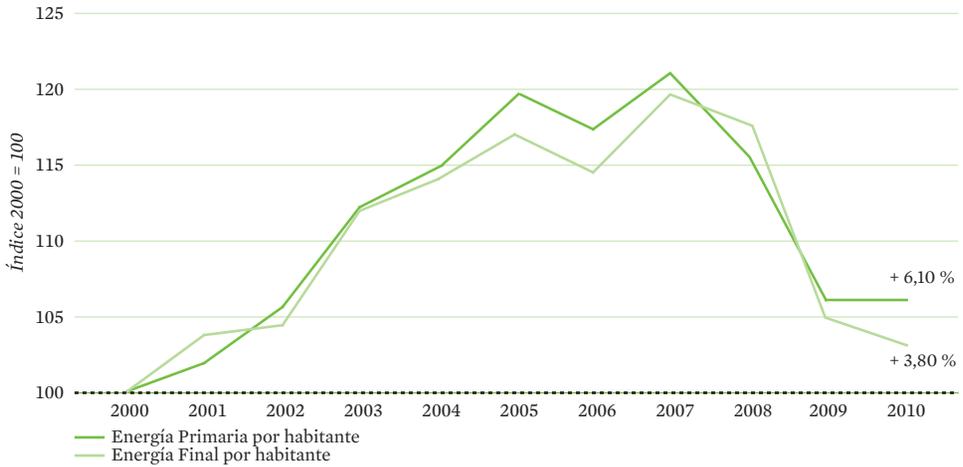
Consumo de energía final por sectores en Andalucía (2000-2010)



Fuente: Datos energéticos de Andalucía. Agenda Andaluza de la Energía
Elaboración propia

- Durante el año 2009-10 todos los sectores económicos andaluces han experimentado un aumento en el consumo de energía final, a excepción del sector transporte (-2,78%) e industria (-1,62%).
- El consumo de energía primaria por habitante ha crecido en Andalucía un 6,10% durante 2000-10, manteniéndose constante durante 2009-10, cuando dicho consumo fue de 2,26 tep/hab.
- Igualmente el consumo de energía final por habitante ha crecido un 3,80% para el mismo período 2000-10 y ha descendido un 1,20% durante 2009-10, cuando dicho consumo fue de 1,64 tep/hab.

GRÁFICO 23
Consumo de energía por habitante (2000-2010) (tep/hab)

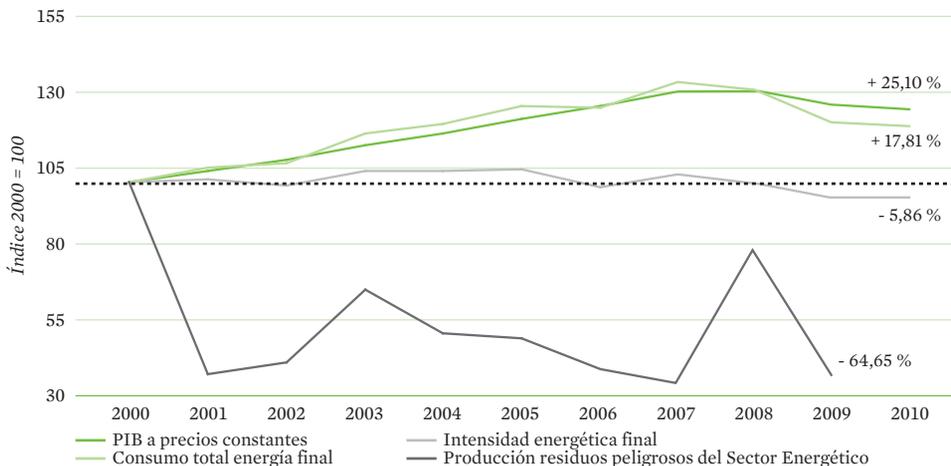


Fuente: Datos energéticos de Andalucía. Agenda Andaluza de la Energía
Elaboración propia

- En términos de ecoeficiencia se observa en el período 2000-10 que:
 - El consumo de *energía final total por sectores económicos y por fuentes de energía* ha aumentado un 17,81%, por debajo del crecimiento del Producto Interior Bruto a precios constantes que ha crecido un 25,10%, según las estimaciones de la Agencia Andaluza de la Energía.
 - La *intensidad energética final*, medida como la relación entre el consumo energético y el PIB a precios constantes ha disminuido un 5,86%, según estimaciones de la Agencia Andaluza de la Energía. Esto quiere decir que ha aumentado la eficiencia energética respecto a períodos anteriores.
 - Se observa en el período 2000-09 (último año con datos publicados) desacoplamiento respecto a la producción declarada de residuos peligrosos, que ha descendido un 64,65%.

GRÁFICO 24

Ecoeficiencia del sector energético en Andalucía (2000-2010)



Fuente: Datos energéticos de Andalucía. Agenda Andaluza de la Energía
 Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía
 Elaboración propia

5. Sostenibilidad del sector turístico

Introducción

El turismo es un sector clave en el desarrollo económico de la Andalucía, como generador de empleo y de bienes y servicios de otros sectores de la economía andaluza. En los últimos años de esta década, la actividad del sector ha disminuido.

Entre los principales Instrumentos de intervención turística en Andalucía se encuentra la Estrategia de Turismo Sostenible, conformada por un conjunto integrado de actuaciones dirigidas a implantar un sistema de planificación estratégica en el territorio basado en la creación de nuevos productos o mejora de los existentes, fortalecimiento de la competitividad del sector local, aumento del atractivo del espacio turístico e implantación de sistemas y herramientas de gestión medioambiental.

La Estrategia de Turismo Sostenible comprende dos iniciativas:

- **Iniciativa de Turismo Sostenible:** Se define como el conjunto de medidas dinamizadoras y participadas de fomento, dirigidas a espacios con un importante potencial turístico que cuentan con recursos patrimoniales naturales o culturales de interés. Así, se pretende un desarrollo equilibrado de la actividad turística y la incorporación de medidas dirigidas al aumento de la calidad en destino como factor de competitividad de carácter estratégico.

- Iniciativa de Ciudades Turísticas: Está dirigida a crear espacios turísticos en redes de ciudades medias y a establecer o consolidar rutas culturales o itinerarios turísticos en los que, mediante una gestión integrada de los recursos patrimoniales en un marco geográfico coherente, sea posible ofertar productos de turismo de naturaleza, cultural o monumental de gran atractivo.
- La administración medioambiental andaluza, en el Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010 (Programa 5: Integración sectorial), estableció una serie de Medidas para integrar la sostenibilidad en el desarrollo socioeconómico del sector turístico de Andalucía. La continuidad de este Plan se encuentra en el futuro Plan de Medio Ambiente de Andalucía. Horizonte 2017.
- El Plan General de Turismo Sostenible de Andalucía 2008-2011 es el instrumento que lleva a cabo la ordenación de los recursos turísticos de Andalucía y *“determinará las principales necesidades, objetivos, prioridades y programas de acción y definirá el modelo y la estrategia de desarrollo turístico de la Comunidad Autónoma, así como el fomento de los recursos turísticos de Andalucía”*. Los principales objetivos del Plan son los siguientes:

 **TABLA 21**
Plan general de turismo sostenible de Andalucía 2008-2011.
Objetivos

Redefinición del posicionamiento competitivo

- Establecer una estrategia clara e integral de posicionamiento de los destinos andaluces, a partir de un reforzamiento de la identidad y la experiencia.
- Apostar por una línea de trabajo centrada en la recuperación efectiva de atractivo del espacio turístico y la puesta en valor de los recursos y elementos de singularidad (patrimonio territorial, cultura, paisaje) sobre los que pueda apoyarse un destino turístico con capacidad de atracción sobre el sector de la demanda que más interesa.

Adecuación de la estructura productiva a las nuevas necesidades

- Fortalecer el sector productivo del turismo profesional y generador de empleo e implantar estrategias dirigidas al incremento de la competitividad de las empresas (calidad, formación, innovación, cooperación) y a una mayor articulación productiva con la economía regional.
- Fomentar la actividad empresarial en materias de cualificación y diferenciación de destino, con ofertas de experiencia que garanticen la satisfacción del cliente.

Mejorar la coherencia y la eficacia en la actuación conjunta

- Dotar de coherencia y estructura al entramado de agentes que intervienen en la actividad turística.
- Estructurar el ámbito de actuación de la política turística regional y establecer medidas de planificación y gestión adecuadas a la lógica de las distintas dimensiones del turismo (oferta y demanda, territorio y patrimonio, mercado, etc.).

- Además, la Junta de Andalucía desde hace unos años está llevando a cabo diversas actuaciones para posicionar a Andalucía como un destino turístico de calidad, un ejemplo de ello es el Plan de Calidad Turística de Andalucía 2010-2012, sucesor de los Planes 2006-2008 y 2008-2010, cuyo objetivo fue la definición de un modelo de desarrollo turístico sostenible basado en la calidad de los productos y los servicios turísticos de Andalucía.
- Otra actuación emprendida por la Junta de Andalucía para la mejora de la cualificación turística del litoral andaluz es el Plan Qualifica, Plan de Recualificación Turística de la Costa del Sol. 2006-2011. Este Plan nace a iniciativa de la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte de la Junta de Andalucía, con el objetivo de establecer las estrategias, políticas y actuaciones para la reconversión y el reposicionamiento del Destino Costa del Sol, que posibilite un aumento de su competitividad en el contexto internacional, a la vez que garantice un ritmo de crecimiento sostenible en el tiempo.

 **TABLA 22**
Plan de recualificación turística de la costa del sol. 2006-2011. Plan qualifica.
Objetivos

Objetivos sociales

Aumentar el bienestar social, tanto de los turistas que visiten este destino como de los propios residentes de la zona.

Objetivos económicos

Aumentar la rentabilidad, tanto privada como pública, que genera el sector turístico, desde los puntos de vista del beneficio empresarial, del empleo y del efecto arrastre sobre otros subsectores de la economía local.

Objetivos medio ambientales-culturales

Garantizar un desarrollo de la actividad a largo plazo compatible con el medio ambiente, desarrollando actuaciones que mejoren el entorno.

Elementos del modelo FPEIR en el sector turístico en Andalucía. Principales instrumentos para el cambio

Bajo un enfoque sistémico, el siguiente esquema sintetiza los principales elementos del modelo FPEIR en el sector turístico en Andalucía y los principales instrumentos para el cambio hacia modelos de turismo sostenible:

 TABLA 23 Elementos del modelo FPEIR en el sector turístico en Andalucía			
Fuerzas motrices	Presiones	Estado	Impactos
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la proporción de renta destinada al ocio. • Oferta turística variada. • Nuevas infraestructuras de ocio (campos de golf, puertos deportivos, ocio de salud). • Fragmentación del período vacacional. • Competencia interna del Sector. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ocupación del suelo. • Fragmentación y destrucción de hábitats. • Consumo de agua y energía. • Generación de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de suelo. • Cantidad y calidad del agua subterránea. • Calidad ecológica de ecosistemas. • Calidad paisajística. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sobreexplotación de recursos. • Degradación de ecosistemas y del paisaje. • Pérdida de bienestar por masificación y escasa calidad ambiental en los destinos turísticos (ruidos, baja calidad del agua de baño).

Respuestas

- Políticas estatales y autonómicas para un turismo de calidad.
- Agenda Local 21 en municipios turísticos.
- Desarrollo de modelos turísticos más sostenibles.
- Programas de eficiencia en el uso y ahorro de recursos.
- Distintivos de calidad ambiental de instalaciones turísticas.
- Certificación de Sistemas de Gestión Ambiental (establecimientos hoteleros, playas).
- Fomento de una demanda no estacional.

Principales instrumentos para el cambio en el Sector Turístico en Andalucía

- Políticas europeas, estatales y autonómicas para un turismo sostenible.
 - Carta Europea de Turismo Sostenible.
- Normativa.
 - Ley 12/1999, de 15 de diciembre, del Turismo.
- Instrumentos de planificación básicos para una gestión sostenible del sector turístico en Andalucía.
 - Plan General de Turismo Sostenible de Andalucía 2008-2011.
 - Plan de Calidad Turística de Andalucía 2010-2012 (PCTA).
 - Plan Director de Marketing Turístico de Andalucía 2009-2012.
 - Plan de Recualificación Turística de la Costa del Sol. 2006-2011.
 - Programa Ciudad Sostenible.
- Instrumentos de planificación básicos para el desarrollo de nuevas tecnologías.
 - Plan Andaluz de Desarrollo Industrial 2008-2013 (PADI).
 - Plan Andaluz de Investigación Desarrollo e Innovación 2007-2013 (PAIDI).
- Proyectos e Iniciativas del sector para la integración de criterios de sostenibilidad en su ámbito de actuación.

Situación actual y tendencias del sector turístico en Andalucía

Para el análisis de la situación actual y la tendencia de la sostenibilidad del sector andaluz, en sus tres dimensiones, ambiental, económica y social, se han utilizado las siguientes variables e indicadores simples:

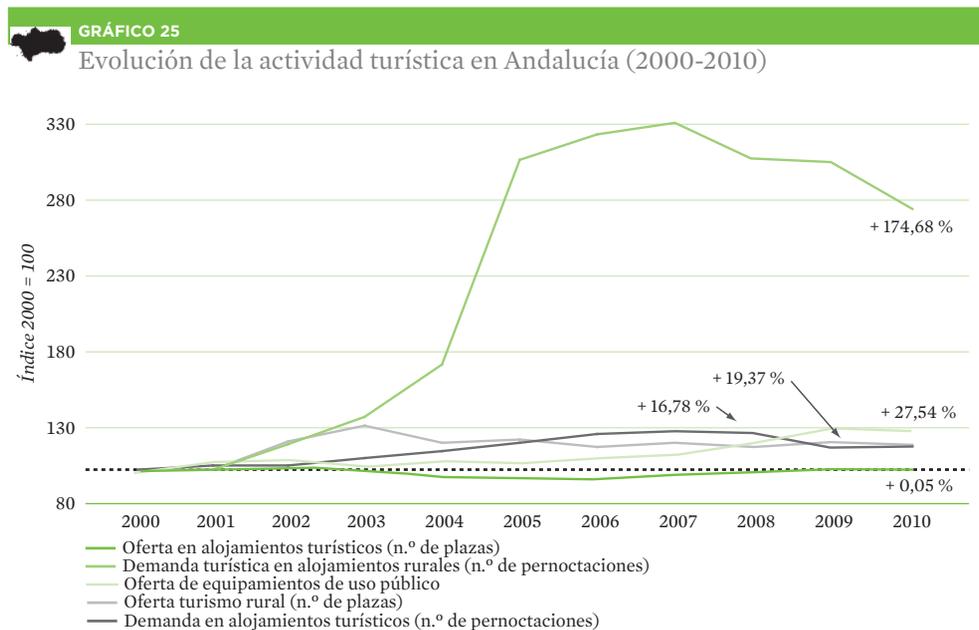
TABLA 24
Variables e indicadores simples

Estado y tendencia del sector turístico
Oferta de alojamientos turísticos (Nº de plazas)
Oferta de turismo rural (Nº de plazas)
Oferta de equipamientos de uso público (Nº de equipamientos)
Demanda de alojamientos turísticos (Nº de turistas)
Demanda de alojamientos turísticos (Nº de pernoctaciones)
Demanda turística en alojamientos rurales (Nº de turistas)
Demanda turística en alojamientos rurales (Nº de pernoctaciones)
Consumo de recursos e incidencia ambiental
Consumo de agua de abastecimiento urbano atribuible al turismo (miles de m ³ /año)
Consumo de energía final atribuible al turismo (Ktep)
Generación de residuos sólidos urbanos atribuibles al turismo (Tm/año)
Crecimiento socioeconómico e incidencia social
Evolución de la población ocupada en el sector turístico (Miles de personas)
Distribución de la población ocupada por sexo (miles de personas)
Víctimas mortales por accidente o enfermedad laboral (número de víctimas mortales)
Gasto turístico total (millones de euros)
Valor Añadido Bruto del sector servicios (miles de euros)

- En ausencia de series de datos estadísticos representativos, la estimación de la presión ambiental del turismo se realiza en base al número de turistas y a la capacidad de alojamiento (nº de plazas), que está muy ligado al consumo de recursos (agua y energía) y la generación de residuos.
- En Andalucía la oferta de alojamientos turísticos (número de plazas) se ha mantenido prácticamente constante durante el período 2000-2010 observándose un imperceptible incremento del 0,05%, y la oferta de turismo rural ha aumentado un 19,37% pasando de 3.500 plazas en el año 2000 a 4.178 plazas en 2010.

Durante 2009-10 el número de plazas ofertadas en alojamientos turísticos ha disminuido un 0,62% y el número de plazas en turismo rural se ha mantenido constante.

El número de equipamientos de uso público ofertados por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía en los espacios naturales ha aumentado un 27,54% en el período 2000-2010. Sin embargo, en el último año analizado 2009-10, esta oferta ha descendido un 1,33% (968 equipamientos en 2010).



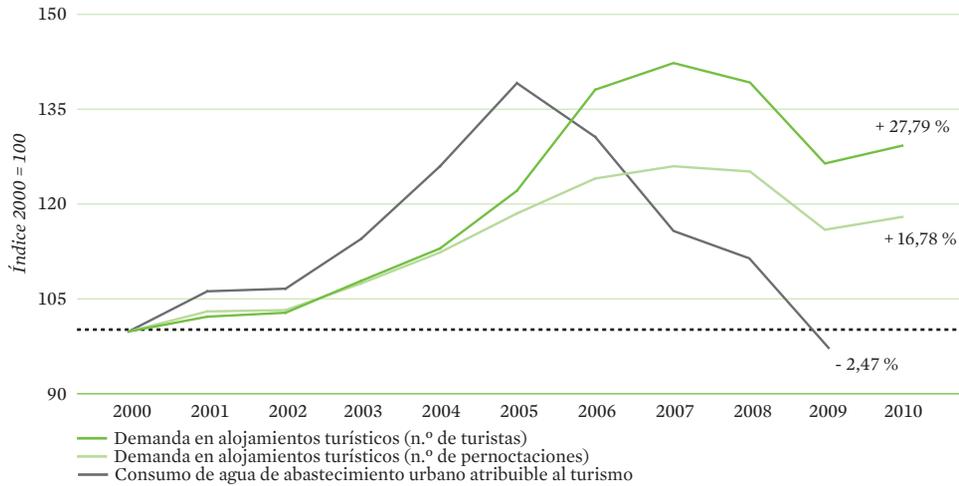
Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
Consejería de Turismo, Comercio y Deporte. Junta de Andalucía
Instituto Nacional de Estadística (INE)
Red Andaluza de Alojamientos Rurales
Elaboración propia

- En cuanto a la demanda turística:
 - Durante 2000-10 el número de turistas en alojamientos turísticos ha crecido un 27,79% y el número de pernoctaciones un 16,78%. Sin embargo durante el último año analizado 2009-10 el número de turistas solo ha aumentado un 1,1% y el número de pernoctaciones un 0,84%.
 - Durante el período 2001-10 el número de turistas en alojamientos rurales ha crecido un 170,05% (pasando de 54.254 en 2001 a 146.514 en 2010). Por lo que respecta al número de pernoctaciones, el crecimiento en el mismo período ha sido de un 174,68% (2001: 180.432 y 2010: 495.611).

Por el contrario, en el último año analizado 2009-10, el número de turistas en alojamientos rurales ha disminuido un 11,83% y el número de pernoctaciones en este tipo de alojamientos ha disminuido un 10,09%.

GRÁFICO 26

Evolución de la Demanda en alojamientos turísticos y consumo de agua (2000-2010)



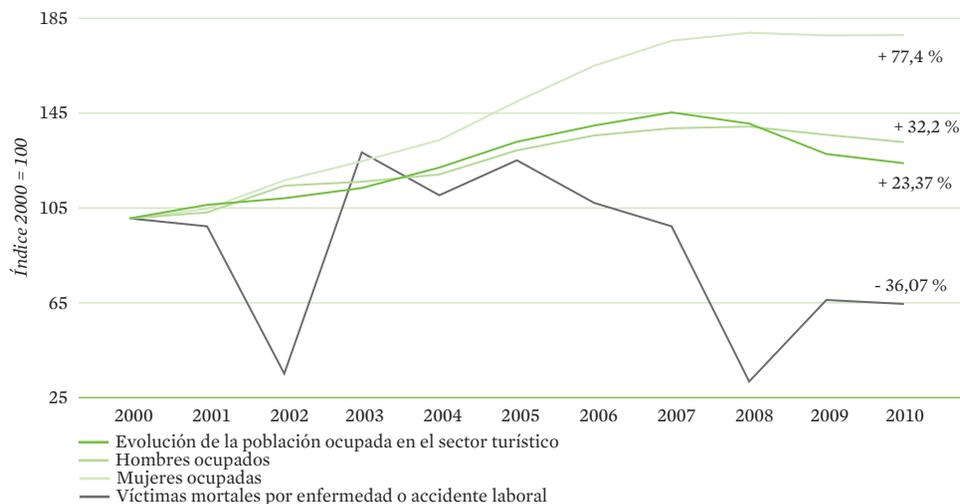
Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
 Consejería de Turismo, Comercio y Deporte. Junta de Andalucía
 Instituto Nacional de Estadística (INE)
 Red Andaluza de Alojamientos Rurales
 Elaboración propia

- La población ocupada en el sector en Andalucía ha crecido un 23,37% en el período 2000-10 alcanzando los 383.729 empleos en 2010.

La evolución del empleo en el sector servicios en el período 2000-10, muestra un incremento del 32,21% en empleo masculino y un 77,42% en empleo para mujeres según información del Sistema de Indicadores Sociales de Andalucía y de la Encuesta de Población Activa. Por el contrario, en el año 2009-10, se observa que el empleo masculino descendió un 2,25%, mientras que el femenino se mantuvo prácticamente constante (+0,12%).

Por lo que respecta a la incidencia social por afección a la salud, según información procedente de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía, en la comunidad autónoma se produjeron 114 accidentes mortales en el año 2010, de los que 39 correspondieron al sector servicios. Esto supone que el número de accidentes mortales ocurridos en este sector en el período 2000-10 ha disminuido un 36,07%. Esta cifra ha disminuido un 2,5% en el período 2009-10, en concordancia con la tasa de crecimiento de empleo para el sector (-3,01%).

GRÁFICO 27
Incidencia social del empleo en el Sector Turístico en Andalucía (2000-2010)



Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía e Indicadores Sociales del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
Cuadernos de Estadística Sociolaborales de la Consejería de Empleo de Andalucía
Observatorio permanente de la Inmigración del Ministerio de Trabajo e Inmigración
Elaboración propia

• En términos de Ecoeficiencia:

- Durante el período 2000-10 la población ocupada en el sector turístico ha crecido un 23,37%, por debajo del crecimiento a nivel nacional (30,6%). Sin embargo, durante 2009-10 en Andalucía el empleo ha disminuido un 3,1% en contraposición al aumento experimentado a nivel nacional del 1,9%.

En el año 2010, el turismo generó 383.729 empleos en Andalucía, lo que representó el 16% del total de la población ocupada en el sector turístico a nivel nacional.

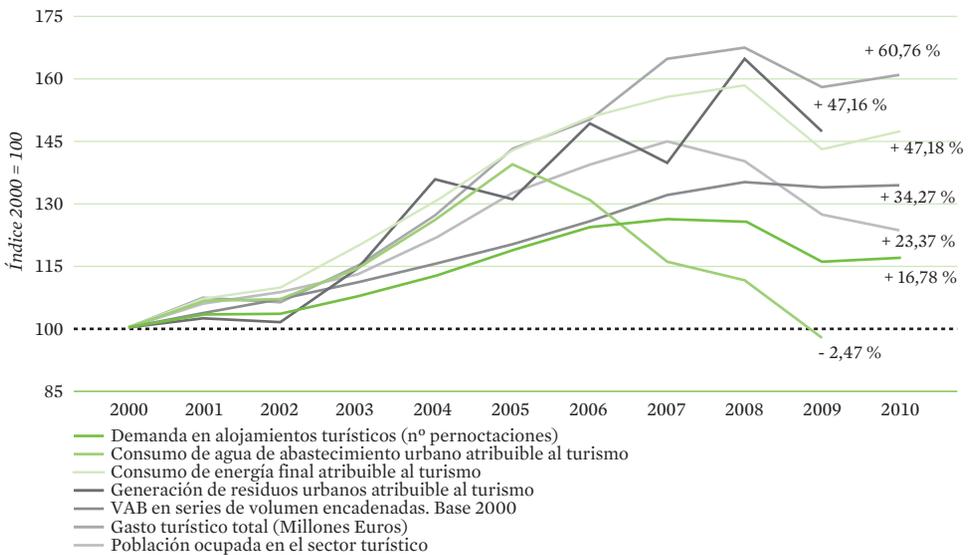
- El crecimiento del número de turistas y del número de pernoctaciones en el período 2000-10 se ha traducido en una mayor presión ambiental, medida como un mayor consumo de algunos recursos y una mayor producción de residuos urbanos. El crecimiento de la demanda turística para el último año analizado 2009-10 ha sido menor y la presión ambiental ejercida también se ha visto reducida:

- El consumo de energía final atribuible al turismo ha aumentado un 47,18% durante el período 2000-2010. En el último año analizado el consumo energético ha aumentado un 2,98%.

- La generación de residuos urbanos atribuible al turismo durante el período 2000-2009 (último año publicado) ha crecido un 47,16%. Sin embargo en el último año analizado ha disminuido (-10,64%).
- El consumo de agua de abastecimiento urbano atribuible a la actividad turística ha disminuido un 2,47% entre los años 2000 y 2009 (último año publicado). En el último año analizado también ha disminuido el consumo de agua (-12,46%), aunque el número de turistas y de pernoctaciones ha crecido ligeramente (+1,10 y +0,84%).
- Durante el período 2000-10 el gasto turístico total (calculado como el número de pernoctaciones por el gasto medio diario por turista) se ha incrementado un 60,76%. En el último año analizado 2009-10 el gasto turístico ha experimentado un leve incremento (1,84%).
- El Valor Añadido Bruto (VAB) del sector servicios durante el período 2000-2010 creció un 34,27%, sin embargo en el último año analizado 2009-10 se ha mantenido prácticamente constante registrando un crecimiento de un 0,43%.

GRÁFICO 28

Ecoeficiencia del sector turístico en Andalucía (2000-2010)



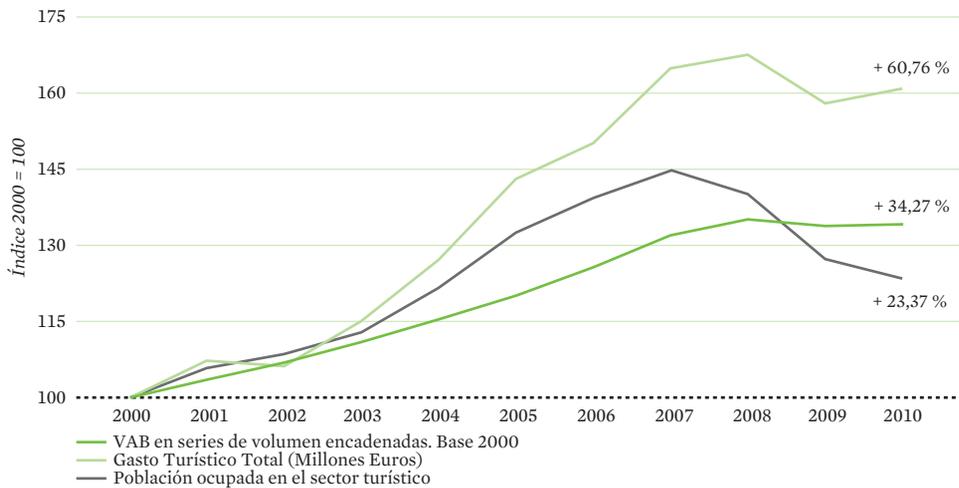
Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
 Consejería de Turismo, Comercio y Deporte. Junta de Andalucía
 Informe de Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía
 Cifras de Población. Instituto Nacional de Estadística (INE)
 Datos energéticos de Andalucía. Agencia Andaluza de la Energía
 Elaboración propia

- El sector turístico en el período 2000-2010 está mejorando su nivel de ecoeficiencia respecto a la segunda mitad de la década de los años noventa.

Se observa que el Gasto turístico total (60,76%) ha aumentado por encima del consumo de energía (47,18%) y de la generación de residuos urbanos (47,16%), aunque ambos consumos han aumentado por encima del Valor Añadido Bruto del sector servicios (34,27%). El consumo de agua de abastecimiento descendió un 2,47% en el período de análisis⁸.

GRÁFICO 29

Evolución del VAB sector servicios, empleo del sector turístico y gasto turístico total (2000-2010)

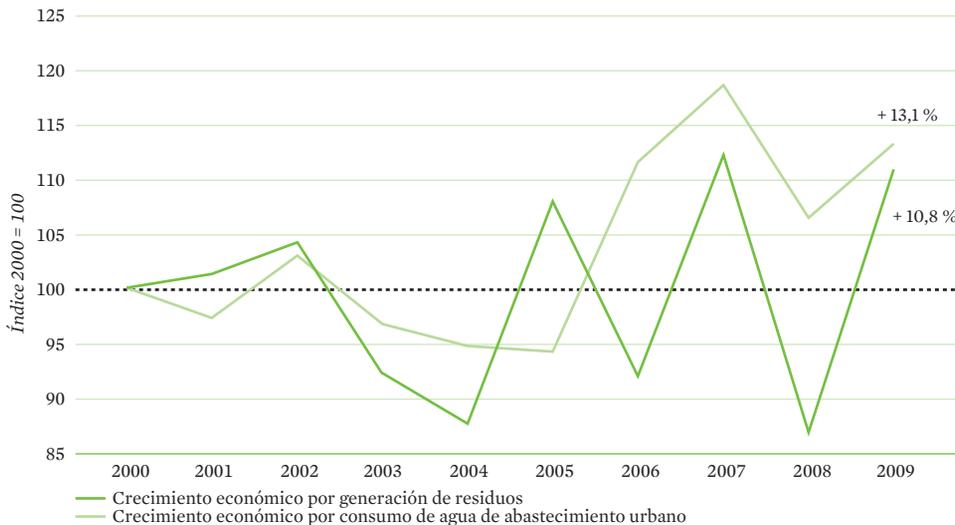


Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
 Consejería de Turismo, Comercio y Deporte. Junta de Andalucía
 Cifras de Población. Instituto Nacional de Estadística (INE)
 Elaboración propia

⁸ Los últimos datos publicados de consumo de agua y residuos corresponden al año 2009.

GRÁFICO 30
Crecimiento ec

onómico por consumo de agua de abastecimiento urbano y por generación de residuos (2000-2009)



Fuente: Informe de Medio Ambiente, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía
Contabilidad Regional de Andalucía. Base 2000. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
Elaboración propia

6. Sostenibilidad del sector industrial

Introducción

Este sector ha ejercido tradicionalmente presiones ambientales de consideración en el territorio andaluz, hecho que ha originado que las políticas ambientales hayan centrado su atención en el mismo. La administración pública y el propio sector han realizado en los últimos años un gran esfuerzo para desvincular el crecimiento económico del sector y las presiones que ejerce sobre el medio ambiente, adoptando medidas de carácter voluntario y herramientas innovadoras de gestión ambiental.

La administración medioambiental andaluza, en el Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010 (Programa 5: Integración sectorial), estableció una serie de Medidas para integrar la sostenibilidad en el desarrollo socioeconómico del sector industrial de Andalucía. La continuidad de este Plan se encuentra en el Plan de Medio Ambiente de Andalucía. Horizonte 2017, aún en fase de redacción.

Por lo que respecta a la política industrial andaluza, existe en la actualidad un Plan basado en el conocimiento y la innovación: el Plan Andaluz de Desarrollo Industrial (PADI) 2008-2013, que se crea como instrumento planificador para orientar estratégicamente las políticas sectoriales de las actividades industriales en el territorio de Andalucía y para la mejora de la competitividad.

El Planteamiento del PADI 2008-2013 parte de la experiencia acumulada de Política Industrial llevada a cabo por la Junta de Andalucía desde mediados de los años 90 mediante la elaboración, en concertación con los Agentes Económicos y Sociales, de los tres Programas Industriales que han precedido al PADI.

La administración andaluza cuenta además con el Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI) 2007-2013, que constituye el principal instrumento de programación, coordinación, dinamización y evaluación de la política de desarrollo científico y tecnológico de la Junta de Andalucía y resalta la importancia del fomento de la I+D+i como motor del cambio social y la modernización de Andalucía. El PAIDI plantea los siguientes objetivos

- a Generar conocimiento y ponerlo en valor.
- b Desarrollar una cultura emprendedora y de innovación en Universidades, organismos de investigación y empresas.
- c Mejorar los cauces de intercambio del Conocimiento favoreciendo el desarrollo tecnológico y la innovación
- d Implicar la participación de la iniciativa privada en el Sistema Andaluz del Conocimiento a través de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación.

Elementos del modelo FPEIR en el sector industrial en Andalucía. Principales instrumentos para el cambio

Bajo un enfoque sistémico, el siguiente esquema sintetiza los principales elementos del modelo FPEIR en el sector industrial en Andalucía:

TABLA 25

Elementos del modelo FPEIR en el sector industrial en Andalucía

Fuerzas motrices	Presiones	Estado	Impactos
<ul style="list-style-type: none"> • Actividades industriales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de materiales, agua y energía. • Emisiones atmosféricas. • Vertidos líquidos. • Generación de residuos inertes. • Generación de residuos tóxicos y peligrosos. • Ocupación y contaminación del suelo. • Riesgos tecnológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad del aire, agua, suelo y paisaje. • Disponibilidad de suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sobreexplotación de recursos. • Cambio climático. • Afección a la salud humana y a los ecosistemas.

Respuestas

- Normativas de Prevención y Control Integrados de la contaminación, de procesos, de impacto ambiental, etc.
- Normativa ambiental sobre productos VFU.
- Acuerdos Voluntarios.
- Certificación de Sistemas de Gestión Ambiental en industrias.
- Innovación tecnológica.
- Instrumentos económicos: subvenciones, deducciones fiscales, etc.

Principales instrumentos para el cambio en el Sector Industrial en Andalucía

- Políticas europeas, estatales y autonómicas para un sector industrial sostenible.
- Normativa.
 - Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y control Integrado de la Contaminación (IPPC).
 - Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía.
 - Real Decreto Ley 5/2004, de 27 de agosto, por el que se regula el régimen del comercio de derechos de Emisión de Gases Efecto Invernadero.
- Instrumentos de planificación básicos para una gestión sostenible del sector industrial y para el desarrollo de nuevas tecnologías en Andalucía.
 - Plan Andaluz de Desarrollo Industrial 2008-2013 (PADI).
 - Plan Andaluz de Investigación Desarrollo e Innovación 2007-2013 (PAIDI).
- Proyectos e Iniciativas del sector para la integración de criterios de sostenibilidad en su ámbito de actuación.

Situación actual y tendencias del sector industrial en Andalucía

Para el análisis de la situación actual y la tendencia de la sostenibilidad del sector industrial, en sus tres dimensiones, ambiental, económica y social, se han utilizado las siguientes variables e indicadores simples:



TABLA 26

Variables e indicadores simples

Estado y tendencia del sector industrial

Nº de establecimientos industriales por rama de actividad

Índice de Producción Industrial de Andalucía (IPIAN) por ramas de actividad

Consumo de recursos naturales e incidencia ambiental

Consumo de agua para uso industrial (Hm³)

Consumo de energía final del sector industrial (Ktep)

Producción declarada de residuos peligrosos (Tm)

Crecimiento socioeconómico e incidencia social

Evolución de la población ocupada en el sector industrial (miles de personas)

Distribución de la población ocupada por sexo (miles de personas)

Víctimas mortales por accidente o enfermedad laboral (número de víctimas mortales)

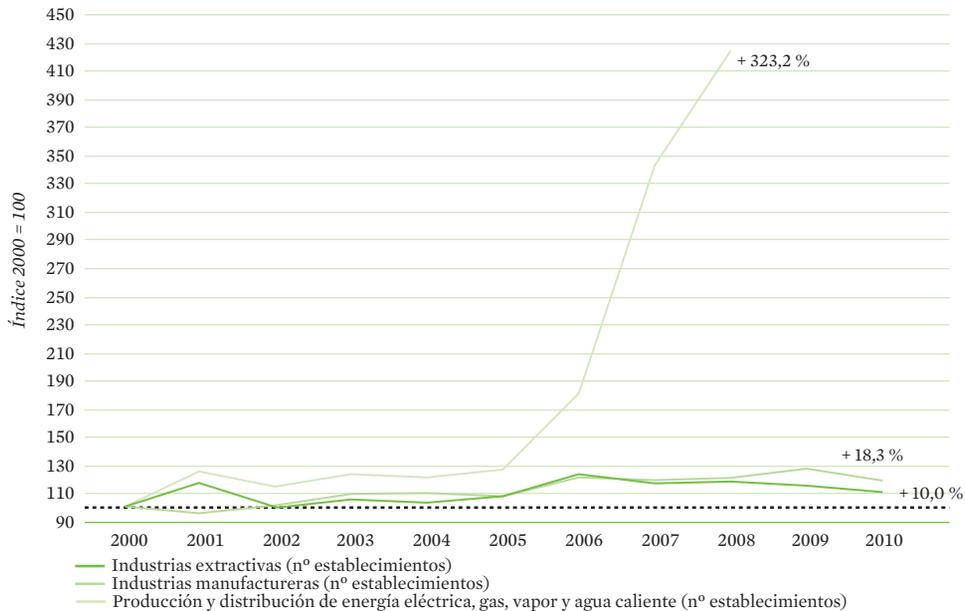
Índice General de Producción Industrial de Andalucía (%)

- El número de establecimientos industriales en Andalucía ha aumentado un 16,3% durante el período 2000-2010, registrándose un incremento mayor en el número de establecimientos de producción y distribución de energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente (323,2%) seguida de las industrias manufactureras (18,3%) y de las extractivas (10%).

Durante 2009-10 se observa un descenso en el número total de establecimientos industriales del 6,6%. Se observa también reducción en el número de industrias extractivas (-4,2%) y manufactureras (-6,6%). El número de industrias de producción y distribución de energía aumentó un 23,8% en 2008, cuando se publicó este dato por última vez. Establecimientos industriales según ramas de actividad del CNAE-93 y CNAE-09 en Andalucía (2000-2010).

GRÁFICO 31

Establecimientos industriales según ramas de actividad del CNAE-93 y CNAE-09 en Andalucía (2000-2010)

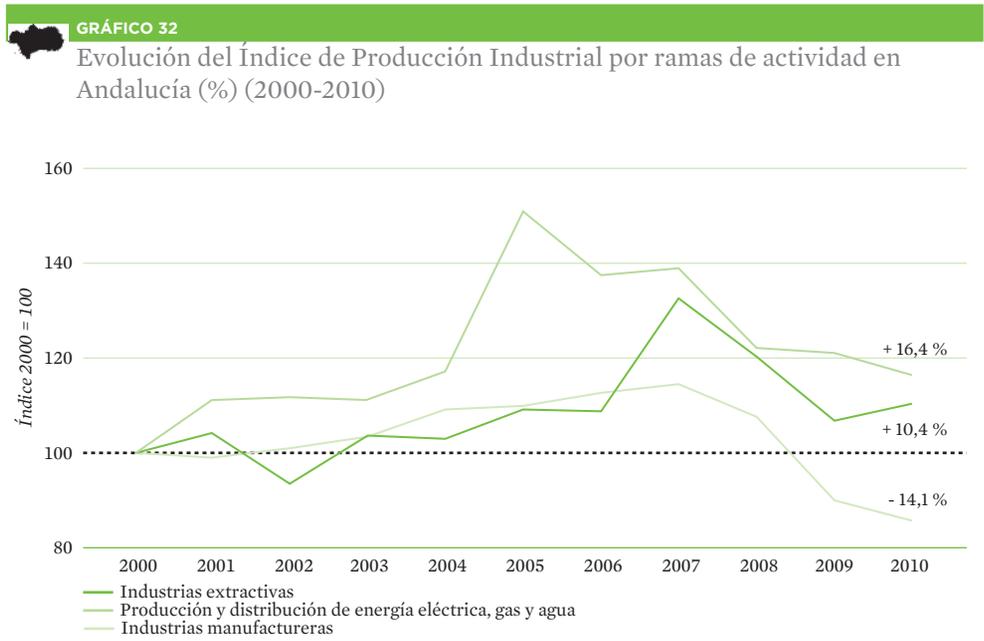


Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
 Directorio de establecimientos con actividades económicas de Andalucía. Instituto de Estadísticas de Andalucía
 Elaboración propia

- Por lo que respecta al Índice General de Producción Industrial de Andalucía (IPIAN), ha aumentado en el período 2000-2010 un 9,6%, aunque en el año de análisis 2009-10 ha disminuido un 4,3%.

El IPIAN ha evolucionado en todas las ramas de actividad durante el período 2000-2010 en los siguientes términos: se ha producido un incremento de un 16,4% en las industrias de producción y distribución de energía eléctrica, de vapor y de agua caliente; y de un 10,4% en las industrias extractivas, aunque el IPIAN ha descendido un 14,1% en las industrias manufactureras.

Durante 2009-10 se ha producido un decrecimiento del Índice de las industrias manufactureras (-4,7%) y de las industrias de producción y distribución de energía (-3,9%). Por el contrario se produce un ligero incremento del IPIAN en las industrias extractivas (+3,3%).



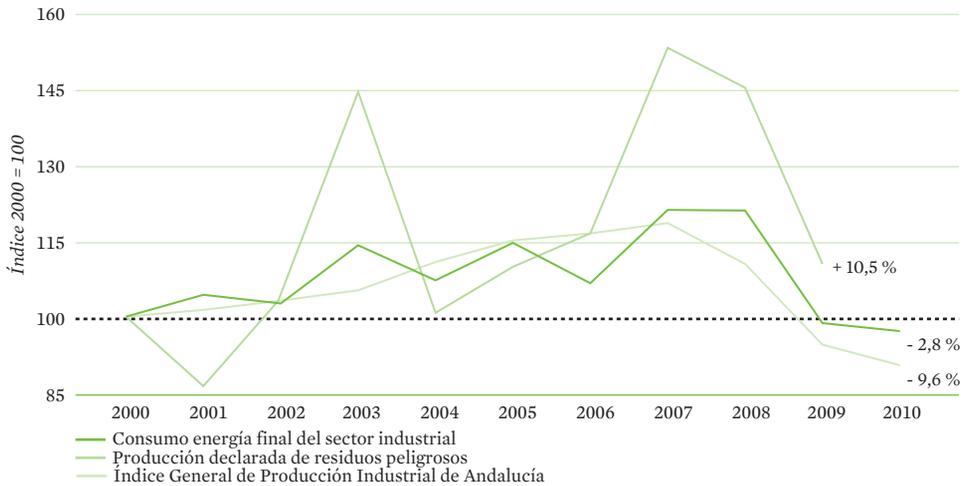
Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
Índice de Producción Industrial de Andalucía. Base 2005. Instituto de Estadísticas de Andalucía
Elaboración propia

- El análisis del grado de disociación de las presiones ambientales y el crecimiento socioeconómico del sector industrial, pone de manifiesto los siguientes resultados:
 - En el período 2000-10 el consumo final energético se ha reducido ligeramente, mostrando un leve descenso del 2,8%. En el período 2009-10 el consumo energético ha disminuido un 1,6%.
 - La producción declarada de residuos peligrosos ha aumentado un 10,5% entre los años 2000 y 2009 (último año publicado). La producción declarada de residuos peligrosos ha pasado de 263,9 mil de Tm/año en 2008 a 200,6 mil de Tm/año en 2009, lo que supone un descenso del 24%⁹.

⁹ Este resultado se interpreta como un descenso en las declaraciones de la producción de residuos peligrosos, pero no relacionada necesariamente con una menor producción de este tipo de residuos.

GRÁFICO 33

Ecoeficiencia del sector industrial en Andalucía (2000-2010)



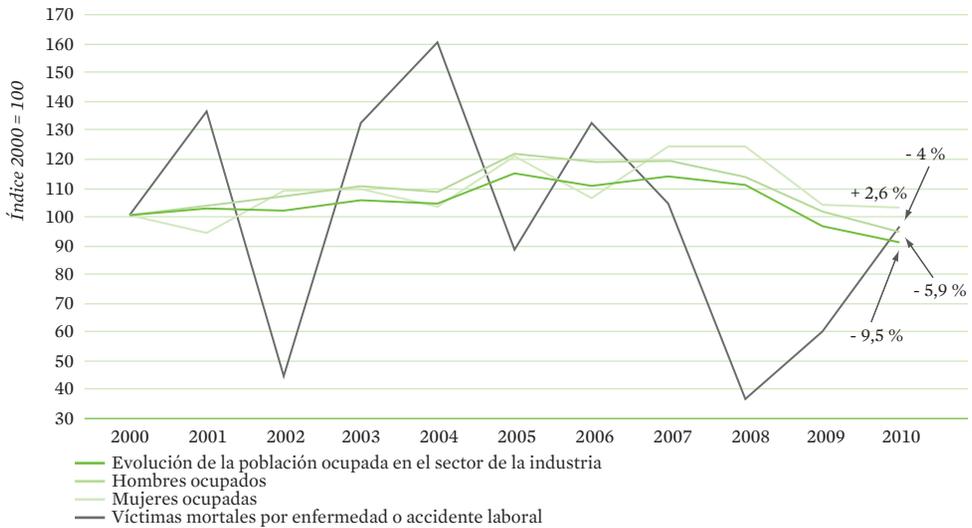
Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
 Índice de Producción Industrial de Andalucía. Base 2005. Instituto de Estadísticas de Andalucía
 Informe de Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía
 Datos energéticos de Andalucía. Agencia Andaluza de la Energía
 Elaboración propia

- La demanda de agua para uso industrial no ha experimentado variaciones durante el período 2000-2007 (158,5 Hm³/año), aunque en el año 2008 ascendió hasta 202,7 Hm³ y en 2009 alcanzó los 204,5 Hm³ (último año publicado).
- La población andaluza ocupada en el sector industrial ha alcanzado en 2010 los 259,7 mil empleos, lo que supone un decrecimiento del 9,5% durante 2000-2010. En el período 2009-10 se ha observado un menor decrecimiento respecto al año anterior, del orden del 5,9%.

La evolución del empleo en el sector en el período 2000-2010, muestra un descenso del 5,9% en empleo masculino y un aumento del 2,6% en empleo para mujeres según información del Sistema de Indicadores Sociales de Andalucía y de la Encuesta de Población Activa. Por lo que respecta al año 2009-2010, se muestra que tanto empleo masculino como el femenino decreció (-7% y -1% respectivamente).

Por lo que respecta a la incidencia social por afección a la salud, según información procedente de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía, en la comunidad autónoma se produjeron 114 accidentes mortales en el año 2010, de los que 24 correspondieron al sector industrial. Esto supone que el número de accidentes mortales ocurridos en este sector en el período 2000-2010 se ha reducido en un 4%. Esta cifra, sin embargo ha aumentado un 60% en el período 2009-2010, mientras que el empleo para el sector descendió en un 9,5%.

GRÁFICO 34
Incidencia social del empleo en el Sector Industrial en Andalucía (2000-2010)



Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
Cuadernos de Estadística Sociolaborales de la Consejería de Empleo de Andalucía
Observatorio permanente de la Inmigración del Ministerio de Trabajo e Inmigración
Elaboración propia

Por lo que respecta a las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, no existen series anuales de datos estadísticos representativos. Los datos publicados son los correspondientes al Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España 1990-2004 (MARM) que recoge el Plan Andaluz de Acción por el Clima 2007-2012 de la Junta de Andalucía.

Los mayores niveles de emisión en 2009 (último año publicado) dieron lugar a que el balance global de emisiones y asignación de CO₂ (diferencia entre los derechos de emisión asignados para las instalaciones afectadas y las emisiones validadas), arroje ese año un déficit de 555.137 tCO₂.

En la siguiente tabla se presentan las emisiones validadas, y la diferencia entre asignación y emisión para todos los sectores incluyendo las instalaciones de combustión (que cuentan a partir del 1 de enero de 2006).

TABLA 27

Balance de asignación en Andalucía 2008-2009.

Total sectores industriales

	Derechos asignados Ton CO ₂	Emisiones validadas Ton CO ₂	Balance Ton CO ₂
Año 2008	25.027.507	27.233.711	- 2.206.204
Año 2009	25.089.386	25.644.523	- 555.137

Fte: “Régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en Andalucía. Informe anual 2009”. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía 2009.

Se puede apreciar cómo se ha producido un descenso significativo en el valor global de las emisiones, pasando éstas de un total de 27.233.711 tCO₂ en 2008 a 25.644.523 tCO₂ en 2009, lo que supone una reducción del 5,8%, siendo el dato más bajo desde el comienzo de la aplicación del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión.

Por lo que respecta a los derechos de emisión asignados en 2009, éstos se han mantenido prácticamente constantes con respecto a los correspondientes al año 2008, habiendo sufrido un descenso de un 0,25% (61.879 CO₂).

El sector de generación de energía eléctrica es el único que posee un déficit de derechos de emisión, por un valor de 4.518.967 tCO₂, prácticamente idéntico al registrado en el año 2008. Si se compara con el déficit global, 555.137 tCO₂, se concluye que en 2009 ha existido un superávit de derechos de derechos en el resto de sectores por un valor de 3.963.830 tCO₂. Por último, se ha de destacar que el sector que ha sufrido una mayor reducción relativa de sus emisiones en 2009 con respecto al 2008, ha sido el de fabricación de papel y cartón (61,5%), debido al cierre de una de las tres instalaciones del sector existentes en Andalucía.

7. Sostenibilidad del sector construcción

Introducción

La construcción en Andalucía experimentó un gran crecimiento desde el final de los años noventa hasta 2007, siendo un sector relevante en el conjunto de la economía andaluza. Desde 2007 hasta ahora, la situación ha cambiado y dicho sector ha disminuido su actividad notablemente en Andalucía.

Este sector incluye la edificación residencial (construcción, mantenimiento y renovación de viviendas) y no residencial (instalaciones industriales, de servicios); y la obra civil, construcción de infraestructuras de transporte (carreteras, líneas de alta velocidad), hidráulicas (embalses, redes de abastecimiento y saneamiento) y otras.

Para incorporar criterios de sostenibilidad en la edificación y en la construcción de infraestructuras se hace necesario valorar la incidencia ambiental que tienen todas las fases del complejo proceso constructivo: la extracción de materiales de todo tipo; gastos energéticos y procedimientos para la fabricación de elementos constructivos, y de sistemas y equipos de instalaciones; transporte de materiales y equipos; mantenimiento y uso de las construcciones, agua, residuos, vertidos y contaminación derivada, y por último, la fase de demolición y gestión final de los residuos.

El planeamiento territorial es el primer ámbito en el cual se pueden integrar criterios de ordenación que promuevan una construcción sostenible. En este sentido existen en Andalucía numerosos instrumentos de planificación como el *Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía* y los *Planes de Ordenación del territorio de ámbito subregional* de la Consejería de Obras Públicas y Vivienda de la Junta de Andalucía, con el objetivo de llegar a configurar un territorio más equilibrado y sostenible, en las dimensiones social, económica y ambiental.

También en la escala municipal se están incorporando criterios de sostenibilidad en el planeamiento urbanístico, al tiempo que se están adoptando modelos de gestión urbanos más sostenibles en el marco del *Programa Ciudad 21* promovido por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, para impulsar un sistema de ciudades sostenibles.

Con el objetivo de regular y certificar la Edificación Sostenible, la Agencia de Acreditación Sostenible ha delimitado una serie de criterios constructivos que deben poseer las edificaciones para que puedan ser denominadas como edificaciones sostenibles y así poder asignarles la *Q Sostenible*.

Otra iniciativa del sector de la construcción en Andalucía, es la Fundación Laboral Andaluza del Cemento y el Medio Ambiente (FLACEMA), herramienta conjunta de la patronal y los sindicatos, para poner en marcha las distintas actuaciones en materia Ambiental y de Prevención de Riesgos Laborales dentro del sector cementero andaluz. Recientemente (septiembre de 2011) se ha firmado el *III ACUERDO DE LA MESA SECTORIAL PARA LA VALORIZACIÓN ENERGÉTICA EN LA INDUSTRIA DEL CEMENTO*, que da continuidad a los dos acuerdos anteriores, y que tiene como objetivo seguir avanzando hacia la sostenibilidad de la industria cementera.

Para finalizar, señalar que en la actualidad existe un convenio entre FLACEMA y la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía para llevar a cabo actuaciones conjuntas en el marco del desarrollo sostenible (sensibilización ambiental, formación, estudios para la valorización de residuos en cementeras, etc.). Este convenio tiene un período de vigencia de dos años (2011 y 2012).

Elementos del modelo FPEIR en el sector construcción en Andalucía. Principales instrumentos para el cambio

Bajo un enfoque sistémico, el siguiente esquema sintetiza los principales elementos del modelo FPEIR en el sector de la construcción en Andalucía:

 TABLA 28 Elementos del modelo FPEIR en el sector construcción en Andalucía			
Fuerzas motrices	Presiones	Estado	Impactos
<ul style="list-style-type: none"> • Sector inmobiliario (promotores, constructores, proveedores). • Expansión urbanística y aumento de la adquisición de viviendas. • Estilo de vida: aumento de unidades familiares (unipersonales) y segundas viviendas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ocupación de suelo. • Consumo de materiales y energía. • Desaparición y degradación de ecosistemas. • Generación de residuos de construcción y demolición (RCDs). 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad del suelo. • Calidad del suelo, agua, aire y paisaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ocupación irreversible del suelo. • Degradación ambiental y paisajística. • Fragmentación del territorio, pérdida de la biodiversidad y degradación de los sistemas naturales y del paisaje.

Respuestas

- Instrumentos de planificación territorial y urbanística.
- Normativa de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Criterios de construcción sostenible: eficiencia energética, reciclaje de RCDs.
- Certificación de Sistemas de Gestión Ambiental.

Principales instrumentos para el cambio en el Sector Construcción en Andalucía

- Políticas europeas, estatales y autonómicas para un desarrollo urbanístico sostenible.
- Normativa.
 - Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
 - Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.
 - Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía.
- Instrumentos de planificación básicos para una gestión sostenible del sector de la construcción en Andalucía.
 - Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía y Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional.
 - Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía 2007-2013 (PISTA).
 - Planes Municipales de Ordenación Urbanística.
- Instrumentos de planificación básicos para el desarrollo de nuevas tecnologías.
 - Plan Andaluz de Desarrollo Industrial 2008-2013 (PADI).
 - Plan Andaluz de Investigación Desarrollo e Innovación 2007-2013 (PAIDI).
- Proyectos e Iniciativas del sector para la integración de criterios de sostenibilidad en su ámbito de actuación.

Situación actual y tendencias del sector construcción en Andalucía

Para el análisis de la situación actual y la tendencia de la sostenibilidad del sector construcción, en sus tres dimensiones, ambiental, económica y social, se han utilizado las siguientes variables e indicadores simples:

 **TABLA 29**
Variables e indicadores simples

Estado y tendencia del sector de la construcción

Número de viviendas iniciadas y terminadas

Número de viviendas a construir, rehabilitar o demoler

Licitación oficial en obra civil según tipo de obra (miles de euros)

Superficie a construir de nueva planta (miles de m²)

Consumo de recursos e incidencia ambiental

Consumo de cemento (Tm cemento/100 hab.)

Consumo de áridos (Tm áridos/100 hab.)

Crecimiento socioeconómico e incidencia social

Evolución de la población ocupada en el sector de la construcción (miles de personas)

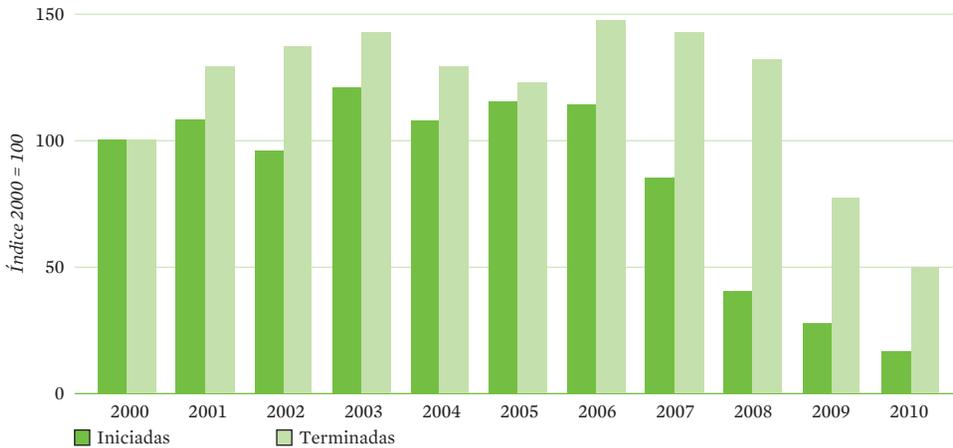
Distribución de la población ocupada por sexo (miles de personas)

Víctimas mortales por accidente o enfermedad laboral (número de víctimas mortales)

VAB sector de la construcción (miles euros)

- El número de viviendas iniciadas (VPO y libres) en Andalucía ha disminuido en un 85,72% durante el período 2000 (132.466 viviendas) y 2010 (18.918 viviendas), siguiendo la tendencia de decrecimiento observada en los últimos años. Solo en el período 2009-10 el descenso ha sido del 48%.
- El número de viviendas terminadas (VPO y libres) en Andalucía ha experimentado un descenso del 50,31% durante el período 2000 (91.003 viviendas) y 2010 (45.222), produciéndose un descenso del 35,26% durante el período 2009-10.

GRÁFICO 35
 Viviendas iniciadas y terminadas (2000-2010)



Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
 Consejería de Obras Públicas y Vivienda. Junta de Andalucía
 Ministerio de Fomento
 Elaboración propia

- El número de viviendas a construir, rehabilitar o demoler contempladas en las licencias municipales de obras en Andalucía se ha reducido en el período 2000-2010 un 63,55%, por debajo del total nacional (-76,12%). Por lo que respecta al año 2009-10 el número ha descendido un 26,96%, muy similar al dato de nivel nacional (-27,19%).

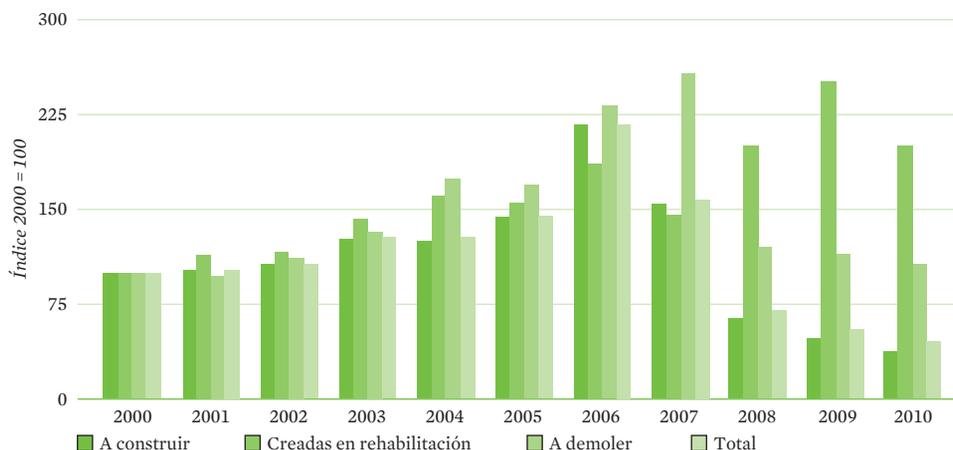
Durante el período 2009-10:

- El número de viviendas a construir en Andalucía ha disminuido un 28,36%, muy similar al dato de nivel nacional (-29,80%).
- El número de viviendas creadas en rehabilitación ha disminuido en Andalucía un 20,98%, por encima del total nacional (-13,08%).
- El número de viviendas a demoler ha decrecido en Andalucía un 23,51%, por encima del decrecimiento a nivel nacional (-11,91%).

GRÁFICO 36



Número de viviendas a construir, rehabilitar y demoler (2000-2010)



Fuente: Ministerio de Fomento, Edificación y Vivienda
Elaboración propia

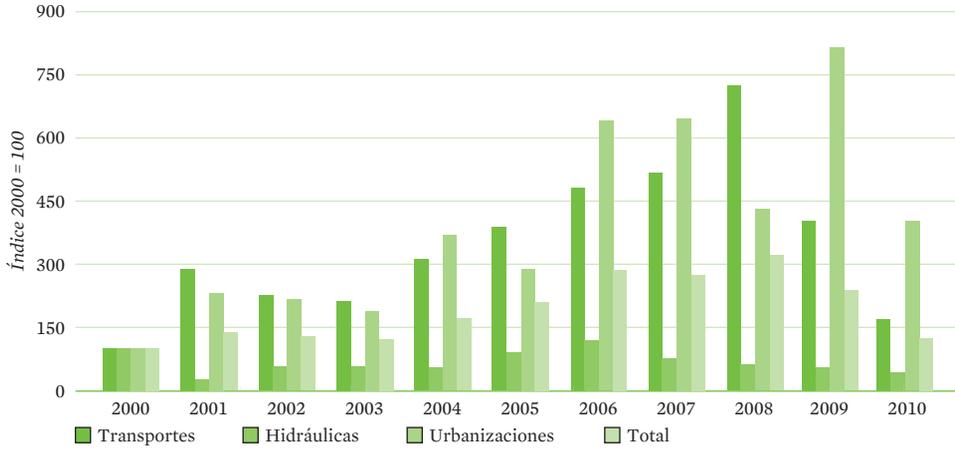
- El período 2000-10 la licitación oficial en obra civil ha experimentado un incremento del 13,46% en Andalucía, registrándose el mayor crecimiento en materia de urbanismo (303,41%), de 125,5 M€ en 2000 a 506,3 M€ en 2010. También se ha producido crecimiento en términos de transportes (72,14%, alcanzando en 2010 los 942,9 M€), aunque ha descendido la licitación en obras hidráulicas (-62,46% descendiendo en 2010 los 338,8 M€).

En el año 2005 se incluye por primera vez el concepto de licitación en “medio ambiente” con un total de 125,9 M€. En 2010 esta cifra disminuye hasta los 88,6 M€.

Por lo que respecta al último año analizado 2009-10, la licitación oficial en obra civil ha disminuido en global un 51,99%, registrándose una disminución de un 64,7% en medio ambiente, un 57,32% en transporte, un 50,53% en urbanizaciones, y un 31,10% en obras hidráulicas.

GRÁFICO 37

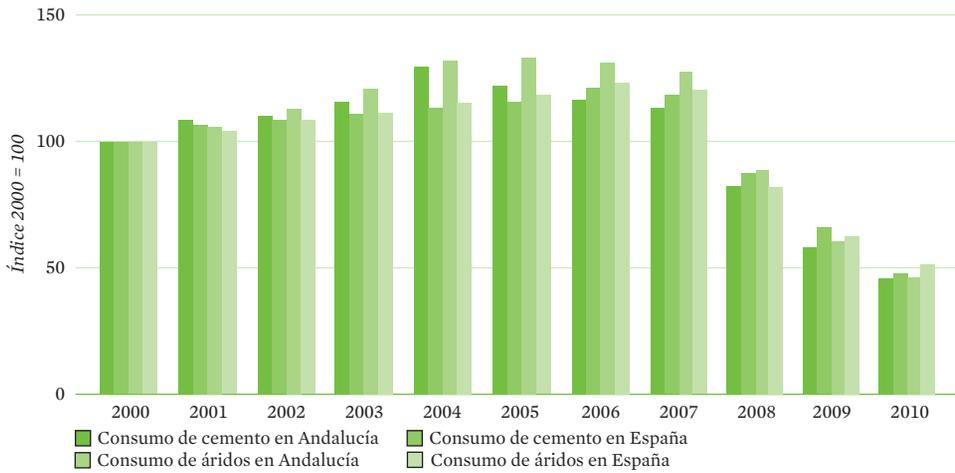
Licitación por tipo de obra civil en Andalucía (2000-2010)



Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
 Directorio de establecimientos con actividades económicas de Andalucía. Instituto de Estadísticas de Andalucía
 Asociación de Empresas Constructoras de Ámbito Nacional (SEOPAN)
 Elaboración propia

GRÁFICO 38

Consumo de materiales (Tm/100 habitantes) (2000-2010)



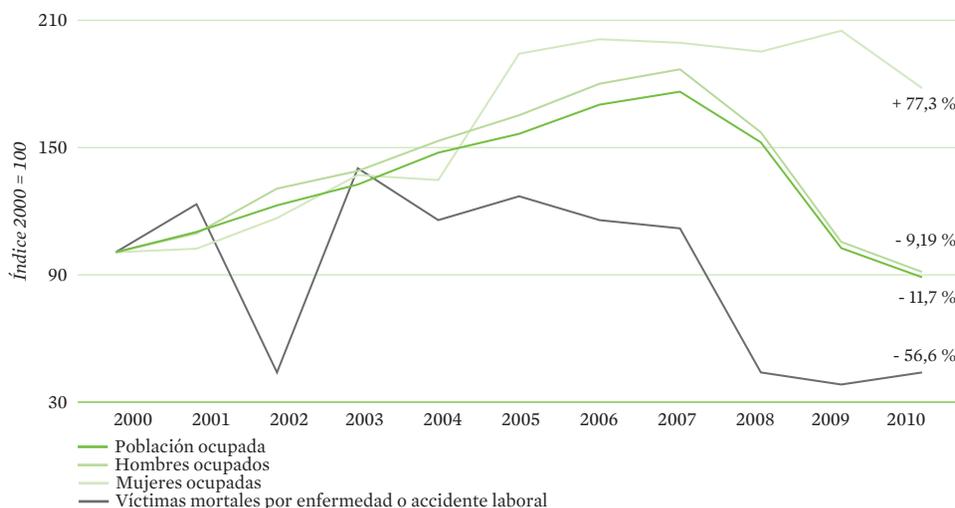
Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
 Agrupación de Fabricantes de Cemento de España (OFICEMEN)
 Asociación Nacional Española de Fabricantes de Áridos (ANEFA)
 Elaboración propia

- La población ocupada en el sector de la construcción en Andalucía ha decrecido un 13,41% en el período 2009-10 alcanzando los 246.700 empleos.

La evolución del empleo en el sector en el período 2000-10, muestra una disminución del 9,19% en empleo masculino y un aumento del 77,30% en empleo para mujeres¹⁰ según información del Sistema de Indicadores Sociales de Andalucía y de la Encuesta de Población Activa. Por lo que respecta al año 2009-10, se muestra que el empleo masculino descendió un 13,45% y el femenino un 13,22%.

En cuanto a la incidencia social por afección a la salud, según información procedente de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía, en la comunidad autónoma se produjeron 114 accidentes mortales en el año 2010, de los que 23 correspondieron al sector de la construcción. Esto supone que el número de accidentes mortales ocurridos en este sector en el período 2000-2010 ha disminuido un 56,6%. Sin embargo, esta cifra ha aumentado un 15% en el período 2009-10, mientras que el empleo para el sector disminuyó un 13,4%.

GRÁFICO 39
Incidencia social Evolución del empleo en el Sector de la Construcción en Andalucía (2000-2010)



Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía e Indicadores Sociales del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
Cuadernos de Estadística Sociolaborales de la Consejería de Empleo de Andalucía
Observatorio permanente de la Inmigración del Ministerio de Trabajo e Inmigración
Elaboración propia

¹⁰ Datos de 2010: 230.700 hombres en y 16.100 mujeres.

- En términos de sostenibilidad se observa un menor tendencia de acoplamiento entre el crecimiento socioeconómico del sector de la construcción y la presión ambiental, en términos de consumo de recursos, en el periodo 2000-2010:
 - El Valor Añadido Bruto del sector de la construcción ha crecido un 24,4%¹¹, mientras que ha decrecido el consumo de los recursos cemento (-53,9%), áridos (-53,6%) y suelo (superficie a construir de nueva planta ha decrecido un 51,15%).

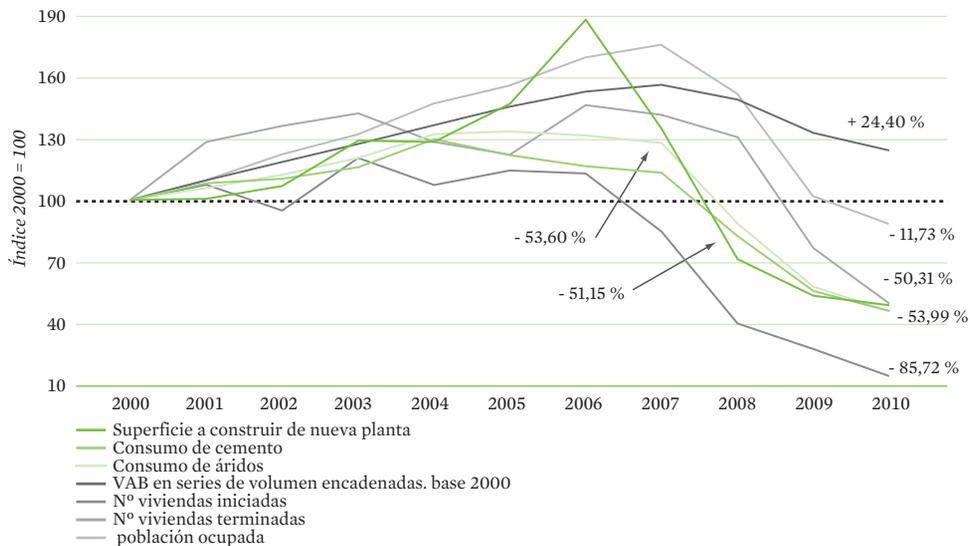
El consumo de cemento/hab ha disminuido un 53,99 % en Andalucía entre 2000 (90,3 Tm cemento/100 hab) y 2010 (41,6 Tm cemento/100 hab), similar a lo ocurrido a nivel nacional (-52,17%). Se constata la tendencia a la baja observada en los últimos años, registrándose en el periodo 2009-10 una disminución en el consumo de cemento del 17,56%, menor a lo ocurrido a nivel nacional (-23%).

- El consumo de áridos/hab ha disminuido un 53,6% en Andalucía entre 2000 (865 Tm áridos/100 hab) y 2010 (401 Tm áridos/100 hab), algo superior a lo ocurrido a nivel nacional (-49,77%). Durante 2009-10 el consumo de áridos en Andalucía ha decrecido un 19,89%, constatándose la tendencia a la baja de los últimos años, al igual que en el consumo de cemento.
- El consumo de suelo, analizado como la superficie a construir de nueva planta, ha decrecido en el período 2000-2010 un 51,15%, por debajo del valor obtenido nacional (-70,56%). Durante 2009-10 el consumo de suelo en Andalucía ha disminuido un 8,71%.
- La población ocupada en el sector de la construcción durante el período 2000-2010 ha disminuido en Andalucía un 11,73% (de 279,5 miles de personas en 2000 a 246,7 miles de personas en 2010). Durante 2009-10 la población ocupada en el sector de la construcción en Andalucía ha disminuido en un 13,4%.

¹¹ VAB en series de volumen encadenadas. Contabilidad Regional de Andalucía.

GRÁFICO 40

Sostenibilidad del sector de la construcción en Andalucía (2000-2010)

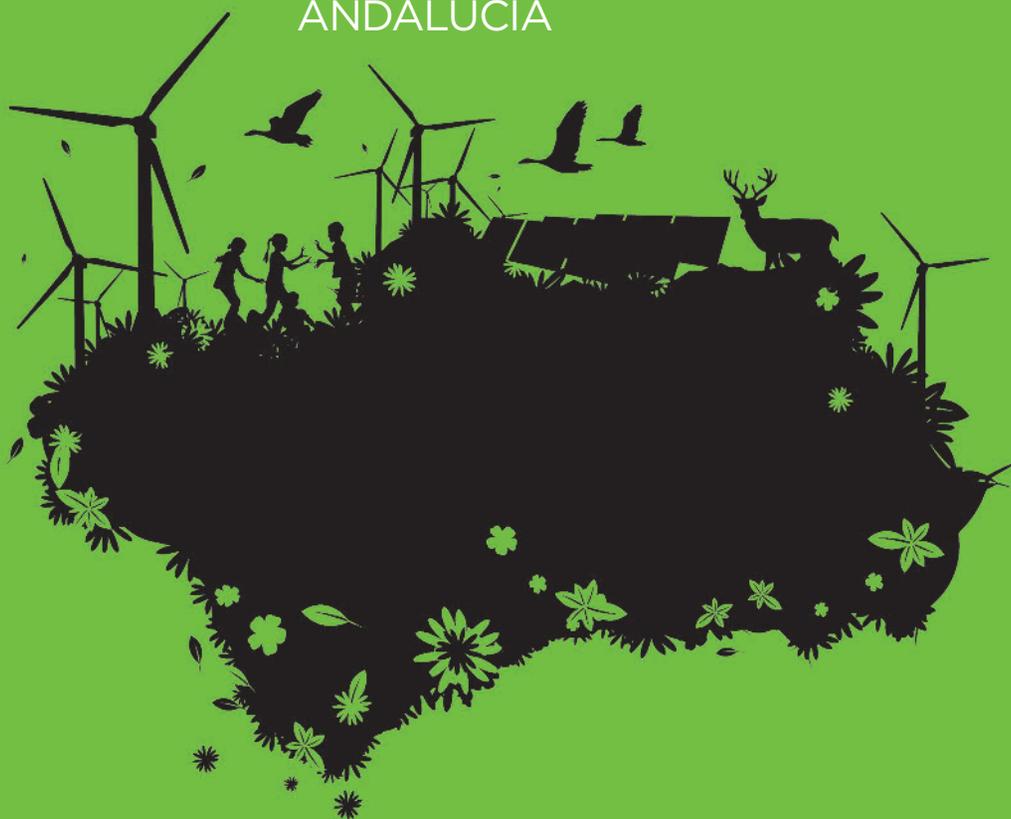


Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
 Consejería de Obras Públicas y Vivienda. Junta de Andalucía
 Ministerio de Fomento
 Asociación de Empresas Constructoras de Ámbito Nacional (SEOPAN). Asociación Nacional Española de Fabricantes de Áridos (ANEFA)
 Encuesta de Población Activa. Instituto Nacional de Estadística (INE)
 Contabilidad Regional de Andalucía. Base 2000. Instituto de Estadística de Andalucía
 Elaboración propia

2

SEGUNDA PARTE

OPINIONES DE AGENTES
CUALIFICADOS ANDALUCES
SOBRE LA SOSTENIBILIDAD DE
ANDALUCÍA. ÍNDICE SINTÉTICO
EOI DE EVOLUCIÓN DE
TENDENCIAS DE
SOSTENIBILIDAD DE
ANDALUCÍA



1. Introducción

Al igual que en los siete Informes de Sostenibilidad en Andalucía publicados del 2004 al 2010, la Fundación EOI y la Asociación Observatorio Ambiental de Andalucía han realizado, en el año 2011, una consulta de opinión a un panel de agentes cualificados para el análisis de la Sostenibilidad en Andalucía.

El objetivo básico de esta consulta periódica ha sido e igualmente lo es en la presente edición del informe, **poner en evidencia los principales problemas y las principales tendencias de evolución de la sostenibilidad en Andalucía a partir de indicadores de opinión.**

Esta consulta ha sido realizada en el último trimestre de 2011, mediante un cuestionario enviado por correo electrónico con contacto previo y seguimiento telefónico con los agentes consultados. Éstos ejercen sus actividades profesionales en Andalucía y están distribuidos por todo el territorio andaluz.

La composición de este panel tiene dos características que aportan valor a los resultados de la encuesta: por un lado, su estabilidad. Han variado componentes del panel pero el núcleo es estable lo que implica criterios homogéneos a lo largo de los ocho informes emitidos en la valoración de problemas y tendencias. Por otro lado, su composición relativa responde a profesionales y grupos de interés de variadas procedencias, desempeños e intereses. Ello hace que el panel exprese una opinión plural, escasamente orientada o vertebrada en un solo sentido.

En esta Segunda Parte del informe se presentan:

- Los resultados de la consulta realizada a un panel de agentes cualificados de los sectores públicos y privados, relacionados con la sostenibilidad de Andalucía, del Transporte y de la Movilidad, de la Industria, de la Energía, de la Agricultura, del Turismo y de la Construcción, así como los Formadores de opinión, políticos y agentes relacionados con el desarrollo económico y social, expertos medioambientales, científicos, tecnólogos, etc.
- También se presenta, en esta Segunda Parte del informe, los resultados de un proceso de agregación de los indicadores de tendencias derivados de la consulta del panel mencionado. El proceso de agregación se materializa en la elaboración de un **Índice Sintético EOI de evolución de tendencias de la Sostenibilidad de Andalucía.**
- Por la especial situación de crisis que vive este país desde hace ya un tiempo y bastante agudizada en el año 2010, hemos introducido en el cuestionario una serie de nuevas preguntas que pensamos pueden verse afectadas por esta situación. Como es lógico, estas preguntas no entran a formar parte del Índice de Sostenibilidad de Andalucía 2010. Estas preguntas serán analizadas aparte y, de consolidarse darían lugar a un doble Índice el próximo año. Esta metodología ya la hemos usado en la incorporación del sector de la construcción al informe. Sólo en el segundo año, en el que podemos comparar al

menos dos orientaciones anuales, el sector se incorporó al índice sintético. De igual manera, las cuestiones relacionadas con la situación de crisis económica y de nuevo modelo de producción y consumo se irán consolidando en el informe a medida que los datos, el análisis y la opinión de los expertos tenga continuidad en el tiempo.

2. Indicadores de problemas y de tendencias de la sostenibilidad de Andalucía: la consulta de expertos andaluces

2.1. Metodología y estructura de la consulta

La metodología utilizada para la consulta, y para el posterior tratamiento de los datos y su interpretación en forma de Índice Sintético de Tendencias, ha sido desarrollada previamente por la Fundación COTEC, para la elaboración del Índice Sintético de Tendencias del sistema nacional de innovación en los informes anuales COTEC "Tecnología e Innovación en España" de 1996 a 2010. Esta metodología, descrita a continuación, ha sido también aplicada por EOI-Escuela de Negocios para evaluar el Sistema Andaluz de Innovación en sus ocho informes anuales 2002-2010 y en los anteriores Informes de Sostenibilidad en Andalucía, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 y 2010.

Para la consulta 2011, la Fundación EOI y la Asociación Observatorio Ambiental de Andalucía han decidido básicamente conservar, en el cuestionario, los problemas y las tendencias que ya fueron objeto de la consulta en años anteriores. Como novedad se incluye una batería de nuevos problemas en relación con la situación de crisis que lleva afectando a este país desde 2009, y que serán objeto de análisis específico.

Se presenta al final del análisis de esta segunda parte del informe, el resultado del cálculo del índice sintético de evolución de las tendencias de sostenibilidad de Andalucía 2010 sin considerar la nueva batería de problemas introducida con objeto de permitir comparaciones con el mismo índice en años anteriores.

Es, efectivamente intención de EOI y del Observatorio Ambiental de Andalucía repetir cada año esta consulta con el mismo cuestionario y con un panel de expertos que registre pocas modificaciones de una año al otro, para asegurar en el tiempo un seguimiento de la evolución de estas opiniones de expertos sobre la sostenibilidad en Andalucía.

2.2. Opiniones de los agentes cualificados sobre la situación de los problemas de la Sostenibilidad de Andalucía

Definición de los problemas de sostenibilidad de Andalucía

El análisis de los Problemas relacionados con la Sostenibilidad se ha realizado a partir de indicadores de opinión sobre el comportamiento de los agentes:

- La población, los hogares.
- Las empresas, las asociaciones profesionales, en particular, en los sectores del transporte, de la transformación de la energía, de la agricultura, de la industria, del turismo y de la construcción.
- Las administraciones públicas, estatales, autonómicas y locales, que desarrollan políticas, planes y programas, y proceden al control de la aplicación de la legislación, normativas y medidas de todo tipo para el fomento de la sostenibilidad.
- Las universidades, centros tecnológicos, OPI, OTRI, que son elementos clave del Sistema de Innovación Regional.
- Los formadores de opinión, respecto a la sostenibilidad en los medios de comunicación, políticos, sindicalistas, ecologistas y de la protección de los consumidores.

Los Problemas, que se definen como imperfecciones en el funcionamiento interno de los agentes o en las relaciones entre ellos, constituyen una limitación en el proceso hacia la sostenibilidad de Andalucía.

Los problemas tomados en consideración en la consulta han sido:



TABLA 30

Problemas que pueden afectar la sostenibilidad de Andalucía

Población / Hogares

- 1 En los hogares / población andaluces no se transmite suficientemente los valores para una conducta responsable con el medio ambiente.
- 2 Los hogares / población andaluces en las ciudades no usan los medios de transporte alternativos al coche particular.
- 3 Los hogares / población andaluces no llevan a cabo cambios de conducta orientados a la disminución de la generación de residuos urbanos ni a su recogida selectiva.
- 4 Los hogares / población andaluces no toman medidas de ahorro energético.
- 5 Los hogares / población andaluces no toman medidas prácticas para ahorrar agua en su uso doméstico.
- 6 La población andaluza no modifica su comportamiento para disminuir la contaminación acústica.

Transporte-Movilidad

- 7 No se desarrollan suficientemente en Andalucía modelos eficaces de transporte público de pasajeros alternativos al coche particular.
- 8 No se desarrollan suficientemente en las ciudades andaluzas medidas orientadas al fomento de la movilidad peatonal y en bicicleta.
- 9 No se desarrolla suficientemente en Andalucía el transporte de mercancías por ferrocarril alternativo al camión.
- 10 No se desarrollan / respetan suficientemente las medidas para la prevención y la eliminación de la contaminación marina debida al transporte marítimo.
- 11 No se desarrollan / respetan las medidas necesarias para reducir la contaminación acústica del transporte.
- 12 Las medidas para reducir el impacto ambiental en las infraestructuras de transporte (carreteras, líneas de alta velocidad, aeropuertos, puertos, canteras, etc.) son insuficientes.
- 13 Las medidas para reducir las emisiones de CO₂ en las infraestructuras de transporte - especialmente carreteras- son insuficientes.

Energía

- 14 No se desarrollan suficientemente en Andalucía medidas para el uso eficiente y el ahorro energético en hogares, y en las actividades agrícolas, industriales y de servicios.
- 15 El uso de fuentes de energía renovables (solar, hidráulica, eólica, biomasa) en Andalucía queda muy limitado y tiene poca importancia respecto al uso de fuentes de energía fósil.
- 16 Las empresas andaluzas no toman suficientes medidas para reducir el consumo unitario de energía.



TABLA 30 (CONT.)

Problemas que pueden afectar la sostenibilidad de Andalucía

Agricultura y pesca

- | | |
|----|---|
| 17 | El sector agrícola no aplica/ toma medidas suficientes para reducir el consumo bruto de agua. |
| 18 | Insuficiente progreso en la adaptación de extensión e intensidad de irrigación de los cultivos en zonas de baja disponibilidad del recurso, y en suelos de valor ecológico. |
| 19 | La actividad agrícola intensiva provoca en ocasiones desequilibrios territoriales y disfunciones entre la capacidad del suelo y el uso del mismo (uso agrícola de suelos con escasa aptitud). |
| 20 | El bajo precio del agua en Andalucía induce un uso inadecuado del agua por el sector agrícola. |
| 21 | Las medidas para reducir el uso de fertilizantes y pesticidas en Andalucía, se aplican de manera insuficiente. |
| 22 | En Andalucía se llevan a cabo técnicas inadecuadas de manejo de suelos agrícolas que favorecen la erosión. |
| 23 | Las medidas para promover la conservación y extensión de la cubierta vegetal/forestal en Andalucía no son suficientes. |
| 24 | Insuficiente aplicación de las medidas para minimizar la generación y la adecuada gestión de residuos (plásticos, biomasa, envases, etc.) en Andalucía. |
| 25 | El sector pesquero no aplica/toma medidas suficientes para garantizar la supervivencia de las especies y los caladeros marinos de Andalucía |

Industria

- | | |
|----|---|
| 26 | No se respeta suficientemente en Andalucía la normativa para la reducción de las emisiones de sustancias tóxicas a la atmósfera por las plantas industriales. |
| 27 | No se respeta suficientemente en Andalucía la normativa relativa a la gestión de residuos, en particular peligrosos. |
| 28 | No se respeta suficientemente en Andalucía la normativa para la depuración de las aguas residuales industriales. |
| 29 | Insuficiente fomento de la actividad del reciclaje de residuos y de reutilización de materiales de todo tipo generados por la industria. |
| 30 | Insuficiente progreso hacia la certificación ambiental de procesos y productos de las industrias existentes en Andalucía. |

Turismo

- | | |
|----|--|
| 31 | No se respetan suficientemente las medidas para limitar la expansión urbanística con fines turísticos, en particular, la residencia secundaria. |
| 32 | No se compatibiliza suficientemente en Andalucía la actividad turística con la disponibilidad y uso de los recursos naturales (agua, suelo, etc.). |
| 33 | Insuficiente aplicación de las medidas para minimizar la generación de residuos urbanos en zonas turísticas y realizar su adecuada gestión. |

- 34 No se aplican / toman medidas suficientes para limitar el impacto de las infraestructuras y equipamiento turístico.
-
- 35 Falta de recursos y de voluntad política en las zonas turísticas andaluzas para mantener la calidad ambiental durante la temporada (ruido, limpieza, espacios verdes, residuos, vertidos incontrolados, tratamiento y abastecimiento de agua, instalaciones sanitarias en las playas, tráfico automovilístico, zonas peatonales).
-

Construcción

- 36 No se aplican / toman en Andalucía medidas suficientes para minimizar el excesivo sellado de suelo con fines residenciales.
-
- 37 No se fomenta suficientemente la reutilización de residuos generados en la construcción para minimizar la extracción de materiales del medio y el impacto ambiental asociado (canteras, graveras, etc.).
-
- 38 No se desarrollan programas suficientes de I+D+i sobre nuevas tecnologías y nuevos materiales que permitan minimizar el consumo de recursos en la construcción (agua, áridos, energía, etc.).
-
- 39 El sector de la construcción no aplica / toma medidas suficientes para minimizar los efectos sobre el medio ambiente generados por la actividad constructiva, y posterior uso y mantenimiento (eficiencia energética, residuos, escombros).
-

Formadores de opinión

- 40 Los partidos políticos en Andalucía no integran suficientemente la sostenibilidad ambiental en el desempeño de las responsabilidades políticas.
-
- 41 Los sindicatos y organizaciones empresariales en Andalucía no integran suficientemente la sostenibilidad ambiental en sus reivindicaciones y compromisos.
-
- 42 Los grupos ecologistas en Andalucía no asientan sus reivindicaciones sobre análisis profundos de la situación ambiental y no integran sus esfuerzos en programas coherentes de propuestas.
-
- 43 Los medios de comunicación en Andalucía no dan importancia suficiente a la información sobre la sostenibilidad de Andalucía y los resultados conseguidos en términos de Eco-eficiencia.
-
- 44 Las asociaciones de consumidores en Andalucía no muestran suficiente fortaleza para aportar pautas de comportamiento ambientalmente responsable.
-
- 45 No se desarrollan suficientes proyectos de I+D+I en las Universidades, centros tecnológicos, OPI y empresas andaluzes que contribuyan al desarrollo sostenible de Andalucía.
-
- 46 Las administraciones públicas no desarrollaron medidas y programas suficientes para garantizar la conservación de los ecosistemas marinos.
-

Análisis de los resultados sobre la valoración de la importancia de los problemas

En la evaluación de los problemas de sostenibilidad de Andalucía, se pretende conocer su importancia. En el concepto de importancia de un **problema** intervienen las nociones de **gravedad** y de **urgencia**, difícilmente dissociables. Conviene integrar estas nociones para efectuar la evaluación de la importancia de cada problema.

La dificultad del ejercicio es evidente, todos los problemas pueden ser importantes, graves y urgentes. Después de una cierta reflexión, aparecen, sin embargo, matizaciones que obligan a establecer diferentes niveles de importancia entre estos problemas que pueden afectar a la sostenibilidad de Andalucía.

La graduación elegida para las respuestas de manera que el agente consultado reflejara mejor su opinión fue la siguiente:

El problema tiene en Andalucía al final del año 2010:

1. Muy poca o nula importancia.
2. Poca importancia.
3. Importancia media.
4. Mucha importancia.
5. De suma importancia.

Para simplificar la representación gráfica, se han integrado las respuestas “muchísima importancia” y “suma importancia” en la de “muy importante”, así como, las respuestas “muy poca o nula importancia” y “poca importancia”, se han integrado en la categoría de “poco importante”.

Así, los gráficos presentados a continuación para los problemas tienen la siguiente escala:

- Poco importante: en la escala de la consulta: 1 y 2
- Importancia media: en la escala de la consulta: 3
- Muy importante: en la escala de la consulta: 4 y 5

Resultados globales del análisis de los problemas

La problemática de la sostenibilidad en Andalucía se centra en los siguientes **dieciséis problemas** de particular importancia según los agentes consultados

TABLA 31
Resultados globales del análisis de los problemas

Tres problemas están relacionados con los hábitos de la población respecto a los transportes alternativos al coche particular, los relacionados con la generación de residuos y recogida selectiva, así como la no modificación de comportamiento respecto a la contaminación acústica.

Tres problemas se encuentran relacionados con el desarrollo insuficiente de modelos eficaces de transporte público, del transporte de mercancías por ferrocarril y la percepción de medidas insuficientes para reducir las emisiones de CO₂ en las infraestructuras del transporte.

P7, P9, P13

Dos problemas están relacionados con el insuficiente uso de energías renovables frente al uso de fuentes de energía fósil. Y con el insuficiente desarrollo de medidas que favorezcan el uso eficiente y el ahorro energético en todos los sectores.

P14, P15

Dos problemas hacen referencia a las insuficientes medidas que aplica el sector pesquero para garantizar la supervivencia de las especies y caladeros de Andalucía. Así como a la falta de desarrollo de medidas y programas para garantizar la conservación de los ecosistemas marinos, por parte de las administraciones públicas.

P25, P46

Un problema está relacionado con la relación existente entre el bajo precio del agua y el uso indebido del agua por el sector agrícola.

P20

Un problema hace referencia al desarrollo insuficiente de medidas que favorezcan la generación desproporcionada de residuos y gestión de los mismos en zonas turísticas.

P33

Dos problemas se refieren a la falta de programas insuficientes de I+D+i y falta de adopción de medidas por parte del sector de la construcción que favorezcan el desarrollo de nuevas tecnologías y materiales, así como la minimización de residuos generados por su actividad.

P38, P39

Un problema está relacionado con la falta de integración de criterios de sostenibilidad ambiental en el desempeño de las responsabilidades políticas.

P40

Un problema hace referencia a la falta de programas ambiciosos de I+D+i en todos los ámbitos que contribuyan la gestión sostenible de Andalucía.

P45

La media general de la importancia de los problemas del sistema de sostenibilidad de Andalucía a final de 2010 es **3,45**, es decir, superior al valor medio (3) en la escala de 1 (poca importancia) a 5 (suma importancia) del cuestionario. En 2009, esta media general era de 3,42, ligeramente inferior.

En 2010, todos los problemas tienen un valor medio de importancia superior a 3, con lo cual son considerados por los agentes consultados como importantes, graves y urgentes.

En 2010 el valor medio del conjunto de los problemas se sitúa entre el **3,00** del **P30** (Insuficiente progreso hacia la certificación ambiental de procesos y productos de las industrias existentes en Andalucía), considerado como el menos importante, y **4,07** del **P7** (No se desarrollan suficientemente en Andalucía modelos eficaces de transporte público de

pasajeros alternativos al coche particular). La dispersión de los 46 problemas alrededor de la media (3,45) ha aumentado ligeramente respecto al 2009 (2,90 y 3,84, respectivamente).

De los 46 problemas, 22 tienen un valor medio de importancia superior a la media general (3,45) y 23 problemas tienen un valor medio inferior a la media general.

Resultados de la valoración de la importancia de los problemas

Los resultados ponen en evidencia que:

- El 72,7% de los agentes consultados consideran a finales del 2010, muy importantes (y por consiguiente, graves y urgentes) para la sostenibilidad de Andalucía el problema P7 (No se desarrollan suficientemente en Andalucía modelos eficaces de transporte público de pasajeros alternativos al coche particular).
- Entre el 57% y el 73% de los agentes consultados consideran DIECISÉIS problemas como muy importantes.

		Consulta (%)	
		2010	2009
P2	Los hogares / población andaluces en las ciudades no usan los medios de transporte alternativos al coche particular.	63,6	67,2
P3	Los hogares / población andaluces no llevan a cabo suficientemente cambios de conducta orientados a la disminución de la generación de residuos urbanos ni a su recogida selectiva.	56,8	44,8
P6	La población andaluza no modifica su comportamiento para disminuir la contaminación acústica.	68,2	53,4
P7	No se desarrollan suficientemente en Andalucía modelos eficaces de transporte público de pasajeros alternativos al coche particular.	72,7	63,8
P9	No se desarrolla suficientemente en Andalucía el transporte de mercancías por ferrocarril alternativo al camión.	68,2	69,0
P13	Las medidas para reducir las emisiones de CO2 en las infraestructuras de transporte -especialmente carreteras- son insuficientes.	56,8	—

 TABLA 32 (CONT.)

P14	No se desarrollan suficientemente en Andalucía medidas para el uso eficiente y el ahorro energético en hogares, y en las actividades agrícolas, industriales y de servicios.	56,8	56,9
P15	El uso de fuentes de energía renovables (solar, hidráulica, eólica, biomasa) en Andalucía, aunque ha crecido en los últimos años, es insuficiente respecto al uso de fuentes de energía fósil.	59,1	46,6
P20	El bajo precio del agua en Andalucía induce un uso inadecuado del agua por el sector agrícola.	56,8	62,1
P25	El sector pesquero no aplica/toma medidas suficientes para garantizar la supervivencia de las especies y los caladeros marinos de Andalucía.	59,1	65,5
P33	Insuficiente aplicación de las medidas para minimizar la generación de residuos urbanos en zonas turísticas y realizar su adecuada gestión.	56,8	51,7
P38	No se desarrollan programas suficientes de I+D+I sobre nuevas tecnologías y nuevos materiales que permitan minimizar el consumo de recursos en la construcción (agua, áridos, energía, etc.).	56,8	65,5
P39	El sector de la construcción no aplica / toma medidas suficientes para minimizar los efectos sobre el medio ambiente generados por la actividad constructiva, y posterior uso y mantenimiento (eficiencia energética, residuos, escombros).	63,6	65,5
P40	Los partidos políticos en Andalucía no integran suficientemente la sostenibilidad ambiental en el desempeño de las responsabilidades políticas.	61,4	58,6
P45	No se desarrollan suficientes proyectos de I+D+I en las Universidades, centros tecnológicos, OPI y empresas andaluces que contribuyan al desarrollo sostenible de Andalucía.	59,1	55,2
P46	Las administraciones públicas no desarrollaron medidas y programas suficientes para garantizar la conservación de los ecosistemas marinos.	56,8	39,7

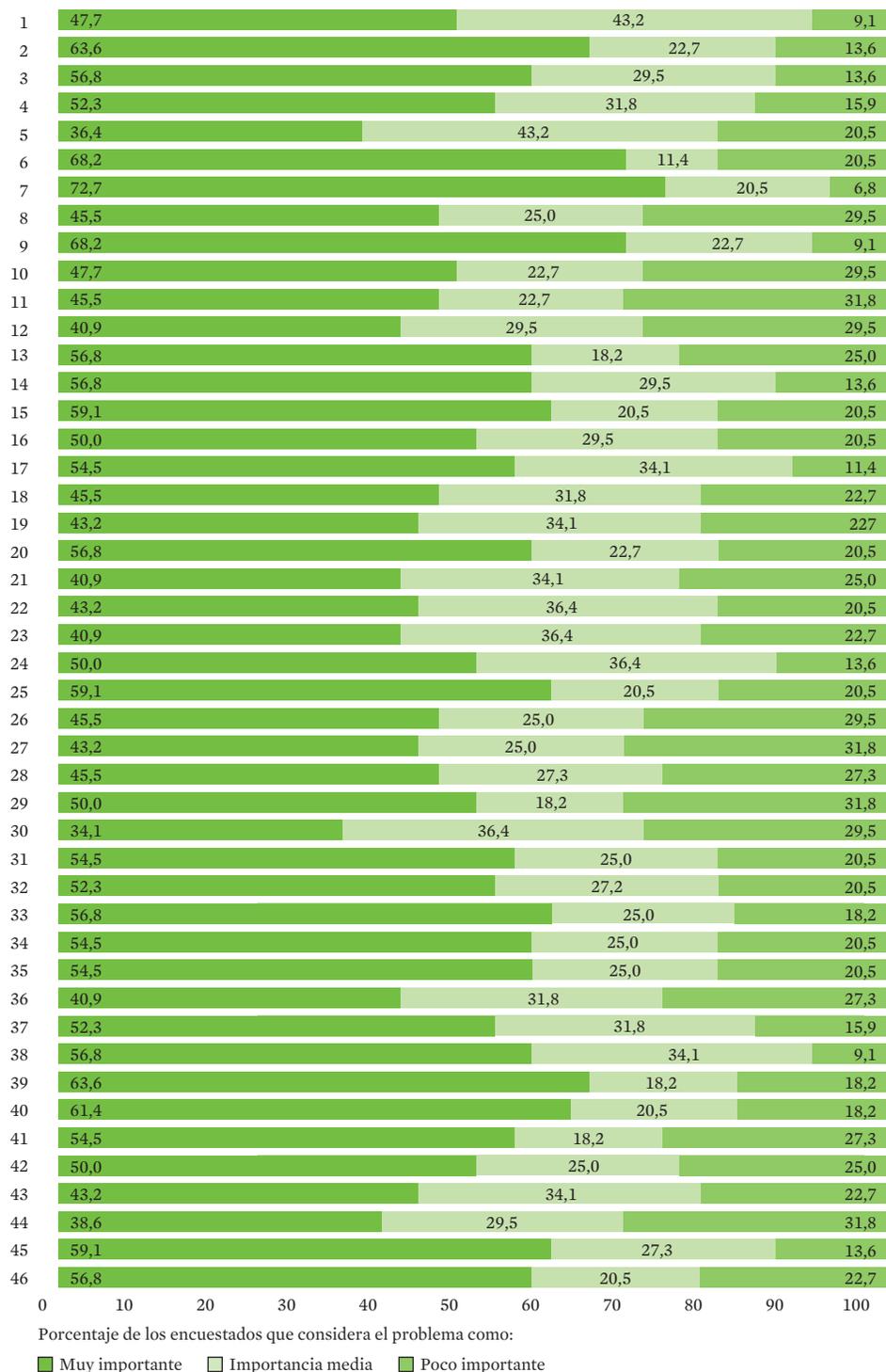
En opinión de los expertos, los problemas valorados como de “alta importancia” en esta consulta coinciden en más de un 50% con los de la consulta de 2009; en las cuestiones coincidentes, de manera general ha disminuido el número de agentes que valoran con la máxima puntuación, sin embargo la valoración correspondiente a los formadores de opinión aumenta sensiblemente, incorporándose dos nuevos problemas (P45 y P46).

Respecto a la respuesta del año 2009, no se consideran de “alta importancia” los problemas P17, P18, P24, P31, P32, P35 y P37, sin embargo se incorporan otros nuevos como son el P3, P6, P13 (ausente en el cuestionario del año anterior), P15, P33, P45 y P46. De manera general, casi todos los problemas relacionados en la tabla anterior (P2, P3, P6, P7, P9, P13, P14, P18, P31, P32, P35, P39 y P40) concentran, en general, un mayor número de respuestas en esta convocatoria respecto a 2009, excepción hecha de P2, P9, P20, P25, P38 y P39.

Aparece como problema relevante, en opinión de la mayoría de expertos consultados (73%) el P7 (No se desarrollan suficientemente en Andalucía modelos eficaces de transporte público de pasajeros alternativos al coche particular). Asimismo, el que sufre un mayor incremento que pasa del 39,7% del año 2009 al 56,8% de expertos que lo valoran de “alta importancia” en el 2010, es el P46 (*Las administraciones públicas no desarrollaron medidas y programas suficientes para garantizar la conservación de los ecosistemas marinos*).

GRÁFICO 41

Opiniones de los agentes sobre la importancia de los problemas de sostenibilidad en andalucía año 2010 (en %)



Resultados del análisis de los problemas por áreas consideradas

Se muestra en las siguientes páginas los principales resultados del análisis de problemas por sectores y áreas consideradas, remitiendo al Anexo “Resultado de las opiniones de los agentes cualificados sobre Sostenibilidad en Andalucía” para la información detallada.

TABLA 33
Análisis de los problemas por áreas

Sectores	Media problemas / sectores							
	Consulta							
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Población / Hogares	3,52	3,46	3,62	3,63	3,62	3,57	3,35	3,52
Transporte y Movilidad	3,57	3,46	3,56	3,62	3,63	3,54	3,39	3,47
Energía	3,70	3,58	3,73	3,64	3,43	3,45	3,35	3,55
Agricultura y Pesca	3,72	3,72	3,70	3,72	3,71	3,67	3,53	3,40
Industria	3,38	3,40	3,25	3,41	3,17	3,23	3,10	3,15
Turismo	3,67	3,72	3,89	3,95	3,81	3,69	3,54	3,54
Construcción	---	3,53	3,72	3,95	3,79	3,68	3,63	3,57
Formadores de opinión	3,54	3,35	3,61	3,59	3,57	3,65	3,42	3,43
Media de los problemas	3,59	3,55	3,63	3,68	3,60	3,56	3,42	3,45

- CINCO sectores tienen una media de importancia del conjunto de sus problemas superior a la media general (3,45): Población/Hogares, Transporte y Movilidad, Energía, Turismo y, por último, Construcción.
- TRES sectores tienen una media de importancia de sus problemas inferior a la media general: Agricultura y Pesca, Industria y Formadores de Opinión.

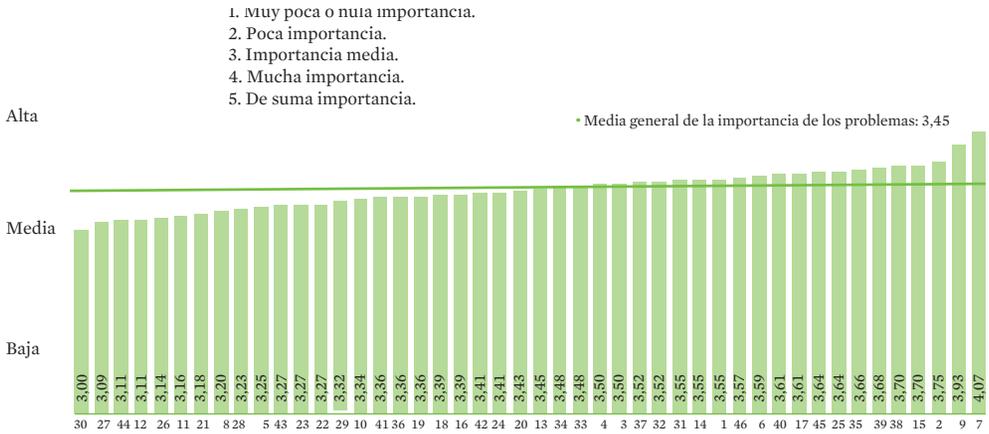
Los expertos consultados consideran que la importancia de los problemas en 2010 en todos los sectores es superior al año anterior. A excepción de los sectores de la Agricultura y Pesca y el de la Construcción, que continúa disminuyendo en importancia en opinión del cuadro de expertos.

El problema que obtiene la mayor puntuación (4,07) pertenece al Sector Transporte-Movilidad y es el relativo a que “No se desarrollan suficientemente en Andalucía modelos eficaces de transporte público de pasajeros alternativos al coche particular (P7)”, reforzando la opinión de la encuesta realizada en el año 2009, que también le otorgaban la máxima valoración (3,84).

Asimismo, el problema de menor puntuación (3,00) pertenece al Sector Industrial y es “Insuficiente progreso hacia la certificación ambiental de procesos y productos de las industrias existentes en Andalucía (P30)”.

GRÁFICO 42

Cuadro recapitulativo de la media de la importancia de cada problema en cada sector en 2010.



La distribución por sectores de los DIECISÉIS problemas identificados por los expertos como muy importantes en 2010 es la siguiente:

TABLA 34

Distribución por sectores

Evaluación de los problemas en la Población/Hogares.

- P2 Los hogares/población andaluces en las ciudades no usan los medios de transporte alternativos al coche particular.
- P3 Los hogares / población andaluces no llevan a cabo suficientemente cambios de conducta orientados a la disminución de la generación de residuos urbanos ni a su recogida selectiva.
- P6 La población andaluza no modifica su comportamiento para disminuir la contaminación acústica.

Evaluación de los problemas en el sector del Transporte y Movilidad

- P7 No se desarrollan suficientemente en Andalucía modelos eficaces de transporte público de pasajeros alternativos al coche particular.
- P9 No se desarrolla suficientemente en Andalucía el transporte de mercancías por ferrocarril alternativo al camión.
- P13 Las medidas para reducir las emisiones de CO₂ en las infraestructuras de transporte - especialmente carreteras- son insuficientes.


TABLA 34 (CONT.)
Evaluación de los problemas en el sector Energía

- P14 No se desarrollan suficientemente en Andalucía medidas para el uso eficiente y el ahorro energético en hogares, y en las actividades agrícolas, industriales y de servicios.
- P15 El uso de fuentes de energía renovables (solar, hidráulica, eólica, biomasa) en Andalucía, aunque ha crecido en los últimos años, es insuficiente respecto al uso de fuentes de energía fósil.

Evaluación de los problemas en el sector Agricultura

- P20 El bajo precio del agua en Andalucía induce un uso inadecuado del agua por el sector agrícola.
- P25 El sector pesquero no aplica/toma medidas suficientes para garantizar la supervivencia de las especies y los caladeros marinos de Andalucía.

Evaluación de los problemas en el sector Turismo

- P33 Insuficiente aplicación de las medidas para minimizar la generación de residuos urbanos en zonas turísticas y realizar su adecuada gestión.

Evaluación de los problemas en el sector Construcción

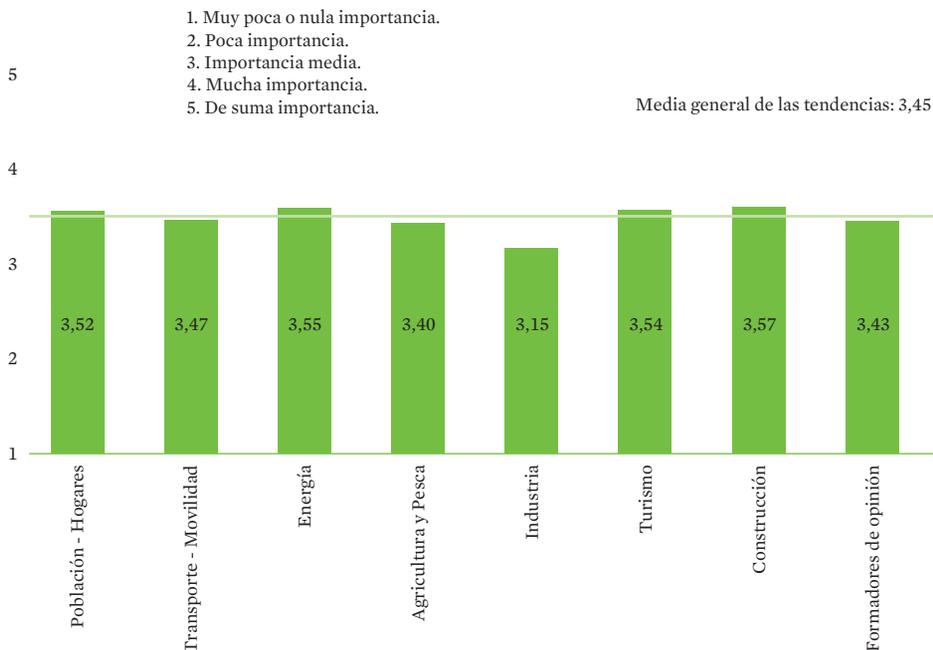
- P38 No se desarrollan programas suficientes de I+D+i sobre nuevas tecnologías y nuevos materiales que permitan minimizar el consumo de recursos en la construcción (agua, áridos, energía, etc.).
- P39 El sector de la construcción no aplica / toma medidas suficientes para minimizar los efectos sobre el medio ambiente generados por la actividad constructiva, y posterior uso y mantenimiento (eficiencia energética, residuos, escombros).

Evaluación de los problemas en el área Formadores de Opinión

- P40 Los partidos políticos en Andalucía no integran suficientemente la sostenibilidad ambiental en el desempeño de las responsabilidades políticas.
- P45 No se desarrollan suficientes proyectos de I+D+I en las Universidades, centros tecnológicos, OPI y empresas andaluces que contribuyan al desarrollo sostenible de Andalucía.
- P46 Las administraciones públicas no desarrollaron medidas y programas suficientes para garantizar la conservación de los ecosistemas marinos.

GRÁFICO 43

Cuadro recapitulativo de la media de la importancia de todos los problemas en cada sector y media general de los problemas en 2010.



Este año, ha comentado al comienzo de esta segunda parte, se integraron en el cuestionario nuevas preguntas aparte de las que se habían venido planteando hasta ahora. Estas preguntas serán analizadas aparte y como es lógico, no entran a formar parte del Índice de Sostenibilidad de Andalucía 2010; de consolidarse estas preguntas darían lugar a un doble Índice el próximo año.

Los nuevos problemas planteados en la consulta han sido:

TABLA 35
Problemas que pueden afectar la sostenibilidad de Andalucía

Población / Hogares

47 En los hogares/población la actual situación de crisis económica no ha modificado sus gastos y hábitos de consumo.

Transporte / Movilidad

48 El transporte público no ha desarrollado suficientemente las infraestructuras y servicios ni los sistemas de precios adecuados para sustituir al transporte privado en la actual crisis.

TABLA 35 (CONT.)

Energía

49 Los precios de la energía no se estructuran ni desagregan adecuadamente a las necesidades de la población en la crisis económica presente.

Agricultura y Pesca

50 El precio de los productos agrícolas y ganaderos es dependiente mayoritariamente del precio de los combustibles fósiles usados en la actividad agraria.

51 En Andalucía frente a los problemas de escasez de agua y contaminación de los recursos hídricos son necesarias medidas para el control, gestión y ordenación de los recursos hídricos subterráneos.

52 Las medidas que se toman en el sector agrícola para la gestión del consumo de agua y la sobrexplotación de los recursos hídricos son suficientes.

Industria

53 Las empresas industriales no están ajustando suficientemente sus comportamientos ambientales al escenario de crisis, reduciendo la producción de residuos o minimizando el consumo de recursos naturales.

Construcción

54 La burbuja inmobiliaria y la enorme reducción de la actividad constructora no han modificado en profundidad los comportamientos de las empresas de construcción en relación a la sostenibilidad.

55 Es suficiente el espacio destinado a zonas verdes públicas y su accesibilidad en ciudades de Andalucía.

56 La biodiversidad es tomada suficientemente en cuenta en las ciudades andaluzas, tanto en su diseño urbanístico como en su metabolismo urbano.

Formadores de opinión

57 Las asociaciones ciudadanas no fomentan adecuadamente los comportamientos sostenibles en la ciudadanía para modificar sus pautas de conducta en relación a la sostenibilidad.

La media general de la importancia de los problemas incluyendo las nuevas cuestiones no se modifica y continúa siendo **3,45**, es decir, superior al valor medio (3) en la escala de 1 (poca importancia) a 5 (suma importancia) del cuestionario.

Las nuevas cuestiones presentan las siguientes valoraciones:

TABLA 36
Valoraciones

P47 En los hogares/población la actual situación de crisis económica no ha modificado sus gastos y hábitos de consumo. 3,18

P48 El transporte público no ha desarrollado suficientemente las infraestructuras y servicios ni los sistemas de precios adecuados para sustituir al transporte privado en la actual crisis. 4,11

P49	Los precios de la energía no se estructuran ni desagregan adecuadamente a las necesidades de la población en la crisis económica presente.	3,66
P50	El precio de los productos agrícolas y ganaderos es dependiente mayoritariamente del precio de los combustibles fósiles usados en la actividad agraria.	3,36
P51	En Andalucía frente a los problemas de escasez de agua y contaminación de los recursos hídricos son necesarias medidas para el control, gestión y ordenación de los recursos hídricos subterráneos.	3,75
P52	Las medidas que se toman en el sector agrícola para la gestión del consumo de agua y la sobreexplotación de los recursos hídricos son suficientes.	3,39
P53	Las empresas industriales no están ajustando suficientemente sus comportamientos ambientales al escenario de crisis, reduciendo la producción de residuos o minimizando el consumo de recursos naturales.	3,36
P54	La burbuja inmobiliaria y la enorme reducción de la actividad constructora no han modificado en profundidad los comportamientos de las empresas de construcción en relación a la sostenibilidad.	3,18
P55	Es suficiente el espacio destinado a zonas verdes públicas y su accesibilidad en ciudades de Andalucía.	3,30
P56	La biodiversidad es tomada suficientemente en cuenta en las ciudades andaluzas, tanto en su diseño urbanístico como en su metabolismo urbano.	3,61
P57	Las asociaciones ciudadanas no fomentan adecuadamente los comportamientos sostenibles en la ciudadanía para modificar sus pautas de conducta en relación a la sostenibilidad.	3,36

Todos los problemas tienen un valor medio de importancia superior a 3, con lo cual son considerados por los agentes consultados como importantes, graves y urgentes.

El valor medio de estos problemas se sitúa entre el **3,18** del **P47** y **P54** (En los hogares/población la actual situación de crisis económica no ha modificado sus gastos y hábitos de consumo y La burbuja inmobiliaria y la enorme reducción de la actividad constructora no han modificado en profundidad los comportamientos de las empresas de construcción en relación a la sostenibilidad), considerados como los menos importante, y **4,11** del **P48** (El transporte público no ha desarrollado suficientemente las infraestructuras y servicios ni los sistemas de precios adecuados para sustituir al transporte privado en la actual crisis).

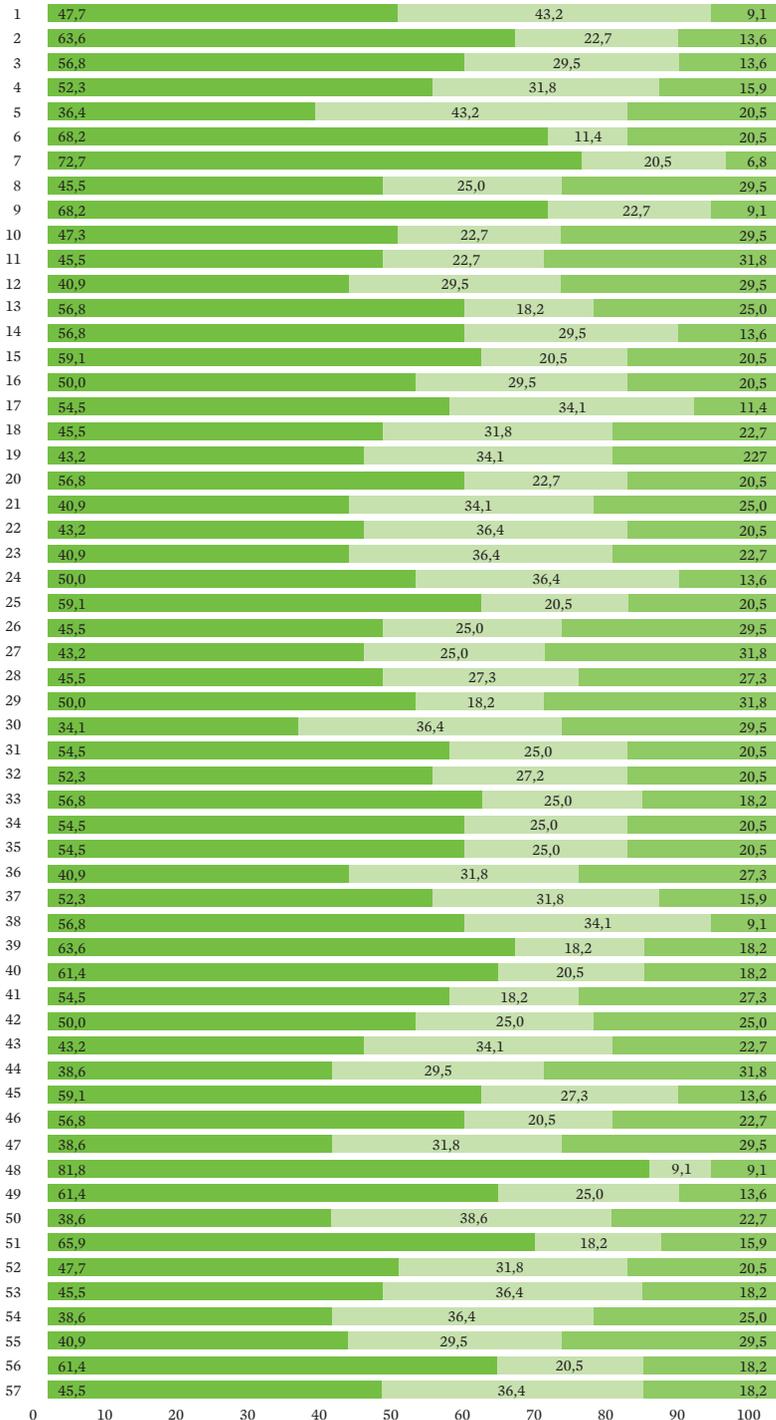
De los 11 problemas, 4 tienen un valor medio de importancia superior a la media general (3,45) y 7 problemas tienen un valor medio inferior a la media general.

De las 11 nuevas preguntas realizadas, el 81,8% de los expertos consideran como muy importante el P48 (El transporte público no ha desarrollado suficientemente las infraestructuras y servicios ni los sistemas de precios adecuados para sustituir al transporte privado en la actual crisis).



GRÁFICO 44

Opiniones de los agentes sobre la importancia de los problemas de sostenibilidad en andalucía año 2010 (en %), incluidas las nuevas cuestiones



Porcentaje de los encuestados que considera el problema como:

■ Muy importante □ Importancia media ■ Poco importante

2.3. Opiniones de los agentes cualificados sobre la evolución de las Tendencias de la Sostenibilidad de Andalucía

Definición de las Tendencias de Sostenibilidad de Andalucía

La Sostenibilidad de Andalucía evoluciona permanentemente y esta evolución se observa en términos de *tendencias temporales que se refieren al comportamiento de los agentes o a los cambios que pueden producirse en sus relaciones.*

Con esta consulta, al igual que con las anteriores, se ha pretendido obtener las opiniones no solo sobre los problemas analizados anteriormente en este Informe, sino también sobre las tendencias relativas a la sensibilidad de los agentes respecto a la sostenibilidad de Andalucía, entre los que cabe resaltar:

- La población, los hogares.
- Las empresas, en particular, en los sectores del transporte, de la transformación de la energía, de la agricultura, de la industria, del turismo y de la construcción.
- Las administraciones públicas estatales, autonómicas y locales, que desarrollan políticas y proceden al control de la aplicación de la legislación, normativa y medidas de todo tipo para el fomento de la sostenibilidad.
- Las universidades, centros tecnológicos, OPI, OTRI, que son elementos clave del Sistema de Innovación Regional.
- Los formadores de opinión, respecto a la sostenibilidad, en los medios de comunicación, políticos, sindicalistas, ecologistas y de la protección de los consumidores.
- Las instituciones, en la determinación del modelo de desarrollo económico y social, y su adecuación a la sostenibilidad de Andalucía.

Las tendencias tomadas en consideración en la consulta han sido:

TABLA 37 Tendencias de la sostenibilidad en Andalucía	
Población/Hogares	
1	La conducta de la población andaluza en sus compras de bienes y de servicios demuestra su preocupación por el medioambiente (productos verdes, servicios que integran el ahorro energético, del agua, la disminución del ruido, etc.), aunque pueda suponer un incremento en el precio.
2	La población andaluza es cada día más favorable a la incorporación de impuestos ecológicos en las actividades de mayor incidencia ambiental.



TABLA 37 (CONT.)

Transporte/Movilidad

- 3 Las empresas de transporte andaluzas son cada día más favorables a la incorporación de medidas para proteger el medioambiente.
- 4 Se está fomentando en Andalucía el desarrollo del transporte público.
- 5 En los desarrollos y remodelaciones urbanísticas se están tomando medidas para facilitar la movilidad peatonal y en bicicleta.
- 6 Los poderes públicos prestan una atención especial a minimizar y corregir el impacto de las infraestructuras y equipamientos del transporte.
- 7 Se están adoptando nuevos modelos para el transporte de mercancías más sostenibles.

Energía

- 8 Se llevan a cabo medidas/actuaciones de Sensibilización en los hogares, en los medios científicos, las empresas y el sector público andaluzes para desarrollar y usar fuentes de energías renovables (eólica, solar, hidráulica, biomasa).
- 9 Las empresas andaluzas aplican medidas significativas de ahorro de energía.

Agricultura y Pesca

- 10 La población y el sector agrícola son cada día más conscientes de la importancia de conservar el alto nivel de biodiversidad del territorio andaluz.
- 11 Se incorpora la cultura del ahorro y la reutilización del agua en el sector agrícola.
- 12 Existe gran Interés del sector público andaluz de incentivar la agricultura ecológica y la producción integrada, y controlar el uso excesivo de fertilizantes y pesticidas.
- 13 Se desarrolla en Andalucía la agricultura y ganadería ecológicas e integradas.
- 14 La población y el sector pesquero cada vez son más conscientes de la importancia de conservar la biodiversidad y productividad del medio marino andaluz.

Industria

- 15 Se desarrolla en Andalucía la industria de bienes y servicios ambientales.
- 16 Insuficientes medidas del sector industrial andaluz para impulsar medidas de eliminación de residuos, en particular, peligrosos, tratamiento y reutilización de aguas residuales, reciclaje de materiales y productos industriales.

Turismo

- 17 Adecuación al desarrollo sostenible de las políticas de suelo, de ordenación del territorio y de construcción inmobiliaria compatibles con el desarrollo turístico.
- 18 Los agentes del sector (agentes de la promoción y de la información, tours operadores, hoteleros, transportistas, guías, etc.) integran en sus productos y actividades turísticas el respeto al medioambiente.
- 19 Desarrollo de la oferta de turismo verde con altas exigencias y sensibilización en materia medioambiental.

Construcción

- 20 Adecuación de las políticas e instrumentos de ordenación urbanística para mejorar la sostenibilidad del sector constructivo.
- 21 Los poderes públicos prestan una mayor atención a la minimización y corrección del impacto ambiental de la actividad constructiva.
- 22 Adecuación al desarrollo sostenible del sector de la construcción para minimizar los efectos sobre el medio ambiente (residuos, etc.) y el ahorro de recursos (reutilización), tanto en la fase constructiva, como en la vida útil y demolición.

Formadores de Opinión

- 23 Los medios de comunicación andaluces contribuyen a reforzar la tendencia hacia la sostenibilidad.
- 24 Los grupos ecologistas se refuerzan para actuar de manera más coherente y coordinada y presentar reivindicaciones documentadas.
- 25 Los partidos políticos, las asociaciones profesionales, las asociaciones de consumidores y los sindicatos en Andalucía impulsan la Sostenibilidad en Andalucía.
- 26 Insuficiente interés de los medios científicos, las empresas, las Administraciones Públicas y los Centros Tecnológicos por el desarrollo de soluciones a la problemática de la Sostenibilidad en Andalucía.
- 27 La sensibilización social sobre el medio ambiente y la sostenibilidad se va alejando de enfoques superficiales y sensacionalistas, basándose más en el conocimiento y rigurosidad.

Instituciones Relacionadas con el Desarrollo Económico y Social

- 28 El actual modelo de desarrollo territorial y económico en Andalucía garantiza suficientemente el equilibrio entre el bienestar social, el crecimiento económico y la protección del medio ambiente en la Comunidad Autónoma.
- 29 Los agentes institucionales y económicos tienen en cuenta suficientemente la capacidad de carga y la disponibilidad de recursos del territorio andaluz en sus actuaciones para garantizar la sostenibilidad de Andalucía.
- 30 Los agentes institucionales y económicos tienen en cuenta suficientemente la capacidad de carga y la disponibilidad de los recursos del medio marino andaluz.

Resultados globales del análisis de las tendencias

Según la opinión de la mayoría de los agentes consultados, la problemática de la sostenibilidad en Andalucía se centra en las siguientes **quince tendencias que se deterioran** y que constituyen el desafío mayor de la sostenibilidad de Andalucía en los próximos años.

TABLA 38

Resultados globales del análisis de las tendencias

Dos tendencias están relacionadas con la pérdida de preocupación medioambiental de los compradores andaluces y percepción de la población andaluza hacia la incorporación de impuestos ecológicos.

 TABLA 38 (CONT.)

Dos tendencias están relacionados con el fomento del desarrollo del transporte público y una atención especial para minimizar y corregir el impacto de las infraestructuras y equipamientos del transporte.	T5, T7
Una tendencia está relacionada con la adopción de nuevos modelos de transporte de mercancías.	T8
Una tendencia está relacionada con la adecuación al desarrollo sostenible con el desarrollo turístico.	T18
Tres tendencias se relacionan con el sector constructivo, tanto desde la administración como desde los propios agentes del sector.	T21, T22, T23
Dos tendencias están relacionadas con la contribución al desarrollo sostenible de Andalucía por parte de los grupos ecologistas, partidos políticos, asociaciones, etc.).	T25, T26
Tres de las tendencias están relacionadas con los agentes institucionales y económicos en cuanto al desarrollo de modelos que tengan en cuenta todos los factores (disponibilidad de recursos, bienestar social, protección del medio ambiente, etc.) para obtener un modelo sostenible.	T29, T30, T31

La media general de la evolución de las tendencias de la Sostenibilidad de Andalucía en 2010 es de **3,02**, un poco superior a 3, valor que marca el mantenimiento de las tendencias en una escala de 1 (deterioro de la tendencia) a 5 (importante mejora de la tendencia). En la consulta del año anterior, la media general de estas tendencias era de 3,06, ligeramente superior.

El valor medio de todas las tendencias se sitúa entre el **2,34** para la **T29** (El actual modelo de desarrollo territorial y económico en Andalucía garantiza suficientemente el equilibrio entre el bienestar social, el crecimiento económico y la protección del medio ambiente en la Comunidad Autónoma), considerada como la tendencia más en deterioro, y el **3,48** de la tendencia **T14** (Se desarrolla en Andalucía la agricultura y ganadería ecológicas e integradas), la primera sufre un deterioro notable respecto al 2009 en que obtuvo una valoración de 2,62 mientras que la segunda refuerza la tendencia mostrada en la anterior encuesta (3,38 en el año 2009). La dispersión de las 31 tendencias alrededor de la media (3,02) tiene, por consiguiente, una cierta importancia.

En la consulta realizada para 2010, se han obtenido 16 tendencias cuyas medias han obtenido un valor igual o superior a la media general (3,02), coincidiendo con el año 2009 en el que el mismo número de tendencias se encontraban por encima de la media general de ese año (3,06). En general, se observa una disminución de los valores medios, siendo las T2, T18, T28 y T29, las que se deterioran para un mayor porcentaje agentes consultados.

Los expertos consultados consideran que la media de las tendencias de los sectores de *Población/hogares*, *Construcción e Instituciones* se deteriora con respecto a 2009; llama la atención el deterioro que sufre el sector Institucional (2,49) en la encuesta de 2010, frente al (2,55) obtenido en la del 2009. A excepción de los sectores de *Agricultura y Pesca* y de *Turismo* que se mantienen prácticamente iguales, el resto de las medias de las tendencias por sectores experimentan un retroceso en mayor o menor medida.

Resultados de la valoración de la evolución de las tendencias

Los resultados ponen en evidencia que la mayoría de los agentes consultados consideran que entre 2009 y 2010:

- 15 de las 31 tendencias consideradas se deterioran.
- 1 de las 31 tendencias consideradas permanecen sin cambios.
- 15 de las 31 tendencias consideradas mejoran.



TABLA 39

Tendencias que se deterioran

Tendencias que se deterioran

T2	La conducta de la población andaluza en sus compras de bienes y de servicios demuestra su preocupación por el medioambiente (productos verdes, servicios que integran el ahorro energético, del agua, la disminución del ruido, etc.), aunque pueda suponer un incremento en el precio.
T3	La población andaluza es cada día más sensible a la necesaria protección del medioambiente y trata de cumplir con las medidas que la favorece.
T5	Se está fomentando en Andalucía el desarrollo del transporte público.
T7	Los poderes públicos prestan una atención especial a minimizar y corregir el impacto de las infraestructuras y equipamientos del transporte.
T8	Se están adoptando nuevos modelos para el transporte de mercancías más sostenibles.
T18	Adecuación al desarrollo sostenible de las políticas de suelo, de ordenación del territorio y de construcción inmobiliaria compatibles con el desarrollo turístico.
T21	Adecuación de las políticas e instrumentos de ordenación urbanística para mejorar la sostenibilidad del sector constructivo.
T22	Los poderes públicos prestan una mayor atención a la minimización y corrección del impacto ambiental de la actividad constructiva.
T23	Adecuación al desarrollo sostenible del sector de la construcción para minimizar los efectos sobre el medio ambiente (residuos, etc.) y el ahorro de recursos (reutilización), tanto en la fase constructiva, como en la vida útil y demolición.
T25	Los grupos ecologistas se refuerzan para actuar de manera más coherente y coordinada y presentar reivindicaciones documentadas.



TABLA 39 (CONT.)

- T26 Los partidos políticos, las asociaciones profesionales, las asociaciones de consumidores y los sindicatos en Andalucía impulsan la Sostenibilidad en Andalucía.
- T28 La sensibilización social sobre el medio ambiente y la sostenibilidad se va alejando de enfoques superficiales y sensacionalistas, basándose más en el conocimiento y rigurosidad.
- T29 El actual modelo de desarrollo territorial y económico en Andalucía garantiza suficientemente el equilibrio entre el bienestar social, el crecimiento económico y la protección del medio ambiente en la Comunidad Autónoma.
- T30 Los agentes institucionales y económicos tienen en cuenta suficientemente la capacidad de carga y la disponibilidad de recursos del territorio andaluz en sus actuaciones para garantizar la sostenibilidad de Andalucía.
- T31 Los agentes institucionales y económicos tienen en cuenta suficientemente la capacidad de carga y la disponibilidad de los recursos del medio marino andaluz.
- la disponibilidad de los recursos del medio marino andaluz.

Tendencias que permanecen sin cambios

- T11 La población y el sector agrícola son cada día más conscientes de la importancia de conservar el alto nivel de biodiversidad del territorio andaluz.

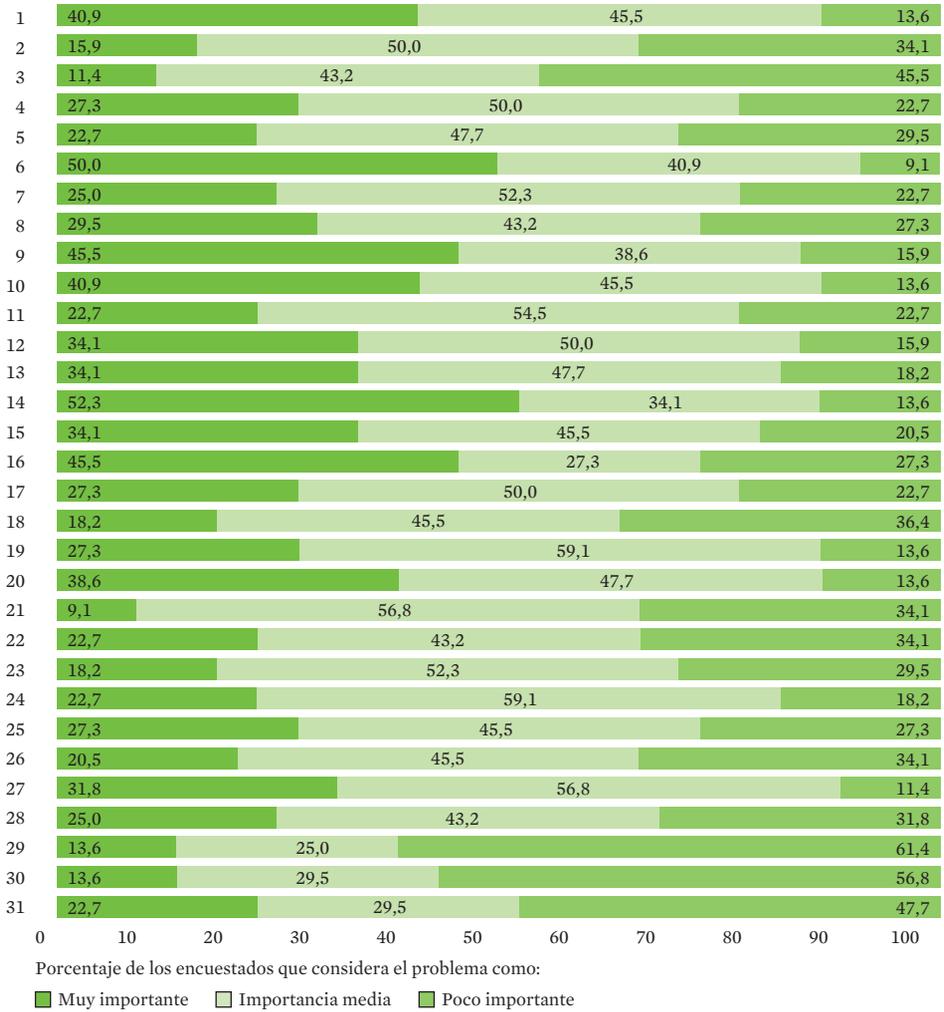
Tendencias que mejoran

- T1 La población andaluza es cada día más sensible a la necesaria protección del medioambiente y trata de cumplir con las medidas que la favorece.
- T4 Las empresas de transporte andaluzas son cada día más favorables a la incorporación de medidas para proteger el medio ambiente.
- T6 En los desarrollos y remodelaciones urbanísticas se están tomando medidas para facilitar la movilidad peatonal y en bicicleta.
- T9 Se llevan a cabo medidas/actuaciones de Sensibilización en los hogares, en los medios científicos, las empresas y el sector público andaluzes para desarrollar y usar fuentes de energías renovables (eólica, solar, hidráulica, biomasa).
- T10 Las empresas andaluzas aplican medidas significativas de ahorro de energía.
- T12 Se incorpora la cultura del ahorro y la reutilización del agua en el sector agrícola.
- T13 Existe gran Interés del sector público andaluz de incentivar la agricultura ecológica y la producción integrada, y controlar el uso excesivo de fertilizantes y pesticidas.
- T14 Se desarrolla en Andalucía la agricultura y ganadería ecológicas e integradas.
- T15 La población y el sector pesquero cada vez son más conscientes de la importancia de conservar la biodiversidad y productividad del medio marino andaluz.
- T16 Se desarrolla en Andalucía la industria de bienes y servicios ambientales.
- T17 Insuficientes medidas del sector industrial andaluz para impulsar medidas de eliminación de residuos, en particular, peligrosos, tratamiento y reutilización de aguas residuales, reciclaje de materiales y productos industriales.
- T19 Los agentes del sector (agentes de la promoción y de la información, tours operadores, hoteleros, transportistas, guías, etc.) integran en sus productos y actividades turísticas el respeto al medioambiente.
- T20 Desarrollo de la oferta de turismo verde con altas exigencias y sensibilización en materia medioambiental.

-
- T24 Los medios de comunicación andaluces contribuyen a reforzar la tendencia hacia la sostenibilidad.
- T27 Insuficiente interés de los medios científicos, las empresas, las Administraciones Públicas y los Centros Tecnológicos por el desarrollo de soluciones a la problemática de la Sostenibilidad en Andalucía.
-

Se observa que los agentes consultados consideran que las tendencias que se deterioran no guardan relación con un solo tema, sino que están dispersas en todos los sectores a excepción de *Energía, Agricultura e Industria*.

GRÁFICO 45
Opiniones sobre la evolución de las tendencias en sostenibilidad en 2010 (En%)



Resultados del análisis de las tendencias por áreas consideradas

Se muestra en las siguientes páginas los principales resultados del análisis de tendencias por sectores y áreas consideradas, remitiendo al Anexo "Resultado de las opiniones de los agentes cualificados sobre Sostenibilidad en Andalucía" para la información detallada.

 **TABLA 40**
Análisis de las tendencias por áreas

SECTORES	MEDIA TENDENCIAS / SECTORES							
	Consulta							
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Población / Hogares	3,14	3,03	2,97	2,99	2,99	2,99	2,95	2,88
Transporte y Movilidad	3,03	2,84	2,88	3,07	3,01	3,13	3,15	3,07
Energía	3,28	3,18	3,15	3,33	3,32	3,50	3,45	3,36
Agricultura y Pesca	3,28	3,38	3,31	3,31	3,35	3,23	3,24	3,25
Industria	3,42	3,39	3,32	3,22	3,24	3,26	3,21	3,15
Turismo	3,00	3,03	2,89	3,00	2,91	3,50	3,10	3,11
Construcción	--	2,80	2,60	2,92	2,77	2,84	2,80	2,84
Formadores de opinión	3,16	3,21	2,99	3,23	3,09	3,06	3,07	3,03
Instituciones	2,55	2,72	2,42	2,51	2,59	2,54	2,55	2,49
<i>Media de las tendencias</i>	<i>3,11</i>	<i>3,07</i>	<i>2,96</i>	<i>3,09</i>	<i>3,04</i>	<i>3,10</i>	<i>3,06</i>	<i>3,02</i>

- CUATRO sectores tienen una media de importancia del conjunto de sus tendencias superior a la media general (3,02): Energía, Agricultura y Pesca, Industria y Turismo.
- DOS sectores presentan una media sólo ligeramente superior a la media general (3,02): Transporte y Movilidad y Formadores de Opinión.
- TRES sectores tienen una media de importancia de sus tendencias inferior a la media general (3,02): Población/hogares, Construcción e Instituciones.

La evolución tendencial de la sostenibilidad de Andalucía se caracteriza en 2010 por una ligera mejora en los sectores de Agricultura y pesca (media 3,25), Turismo (3,11) y Construcción (2,84), respecto a la consulta de 2009. Y un deterioro en sectores clave de la economía andaluza como el de la Energía (3,36) e Industria (3,15). El sector Población/hogares (media 2,88), continúa con la tendencia al deterioro observada en la consulta del año 2009. Los sectores de Transporte, Formadores de Opinión e Instituciones experimentan un deterioro (medias respectivas 3,07, 3,03 y 2,49) respecto a las valoraciones obtenidas en 2009.

En opinión de los agentes consultados, se observa, en líneas generales un deterioro de las tendencias, siendo destacables los resultados para el sector instituciones, con una media inferior a 3, que en la consulta de 2010 ratifica su deterioro respecto a 2009 (2,49 y 2,55 respectivamente).

GRÁFICO 46

Cuadro recapitulativo de la media de la evolución de las tendencias en cada sector en 2010



La distribución por sectores de las QUINCE tendencias identificadas por los expertos como en situación de deterioro en 2009 es la siguiente:

TABLA 41
Cuadro recapitulativo de la media de la evolución de las tendencias en cada sector en 2009

Evaluación de las tendencias en el área Población-Hogares

- T2 La conducta de la población andaluza en sus compras de bienes y de servicios demuestra su preocupación por el medioambiente (productos verdes, servicios que integran el ahorro energético, del agua, la disminución del ruido, etc.), aunque pueda suponer un incremento en el precio.
- T3 La población andaluza es cada día más sensible a la necesaria protección del medioambiente y trata de cumplir con las medidas que la favorece.

Evaluación de las tendencias en el sector Transporte-Movilidad

- T5 Se está fomentando en Andalucía el desarrollo del transporte público.
- T7 Los poderes públicos prestan una atención especial a minimizar y corregir el impacto de las infraestructuras y equipamientos del transporte.
- T8 Adopción de nuevos modelos para el transporte de mercancías más sostenibles.

Evaluación de las tendencias en el sector Turismo

- T18 Adecuación al desarrollo sostenible de las políticas de suelo, de ordenación del territorio y de construcción inmobiliaria compatibles con el desarrollo turístico.

Evaluación de las tendencias en el sector Construcción

- T21 Adecuación de las políticas e instrumentos de ordenación urbanística para mejorar la sostenibilidad del sector constructivo.
- T22 Los poderes públicos prestan una mayor atención a la minimización y corrección del impacto ambiental de la actividad constructiva.
- T23 Adecuación al desarrollo sostenible del sector de la construcción para minimizar los efectos sobre el medio ambiente (residuos, etc.) y el ahorro de recursos (reutilización), tanto en la fase constructiva, como en la vida útil y demolición.

Evaluación de las tendencias en el área Formadores de Opinión

- T25 Los grupos ecologistas se refuerzan para actuar de manera más coherente y coordinada y presentar reivindicaciones documentadas.
- T26 Los partidos políticos, las asociaciones profesionales, las asociaciones de consumidores y los sindicatos en Andalucía impulsan la Sostenibilidad en Andalucía.
- T28 La sensibilización social sobre el medio ambiente y la sostenibilidad se va alejando de enfoques superficiales y sensacionalistas, basándose más en el conocimiento y rigurosidad.

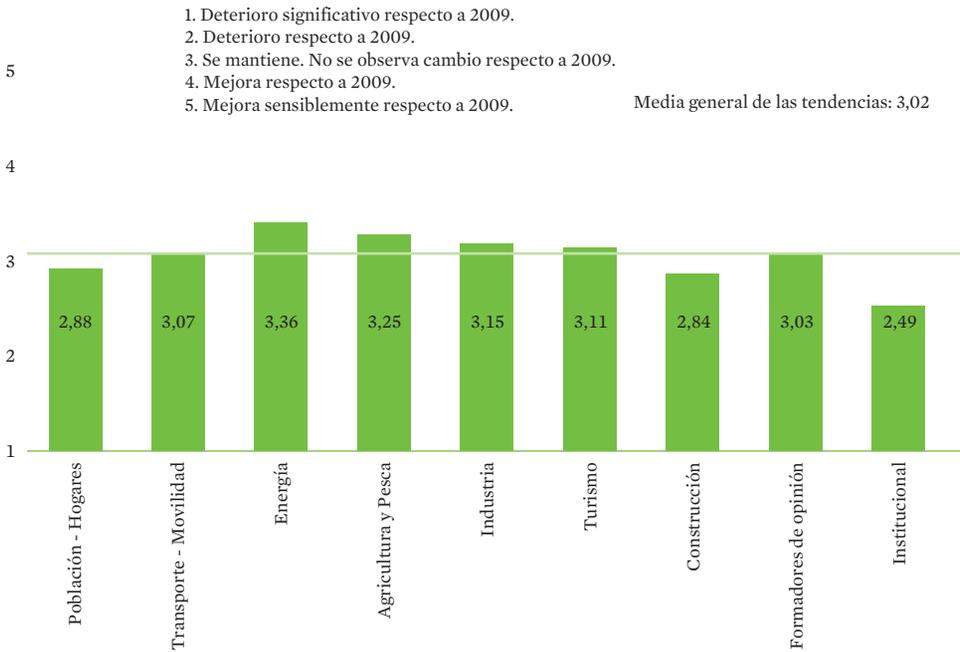
TABLA 41 (CONT.)

Instituciones relacionadas con el desarrollo económico y social

T29	El actual modelo de desarrollo territorial y económico en Andalucía garantiza suficientemente el equilibrio entre el bienestar social, el crecimiento económico y la protección del medio ambiente en la Comunidad Autónoma.
T30	Los agentes institucionales y económicos tienen en cuenta suficientemente la capacidad de carga y la disponibilidad de recursos del territorio andaluz en sus actuaciones para garantizar la sostenibilidad de Andalucía.
T31	Los agentes institucionales y económicos tienen en cuenta suficientemente la capacidad de carga y la disponibilidad de los recursos del medio marino andaluz.

GRÁFICO 47

Cuadro recapitulativo de la media de la evolución de las tendencias en cada sector y media general de las tendencias en 2010



3. Índice sintético EOI de opinión de agentes cualificados sobre la evolución de las tendencias de sostenibilidad de Andalucía

Recordamos que en los análisis del informe anterior de la situación de los problemas y de la evolución de las tendencias de sostenibilidad, los resultados globales de síntesis fueron los siguientes:

TABLA 42
Situación de los problemas y evolución de las tendencias de sostenibilidad 2009 y 2010

SECTORES	Media problemas		Media tendencias	
	Consulta		Consulta	
	2009	2010	2009	2010
Población/Hogares	3,35	3,52	2,95	2,88
Transporte/Movilidad	3,39	3,47	3,15	3,07
Energía	3,35	3,55	3,45	3,36
Agricultura y Pesca	3,53	3,40	3,24	3,25
Industria	3,10	3,15	3,21	3,15
Turismo	3,54	3,54	3,10	3,11
Construcción	3,63	3,57	2,80	2,84
Formadores de opinión	3,42	3,43	3,07	3,03
Instituciones			2,55	2,49
MEDIA GENERAL	3,42	3,45	3,06	3,02

*Una media superior a 3 significa que los problemas son considerados importantes.
Entre 2008 y 2009 la importancia de los problemas ha disminuido ligeramente.*

*Una media superior a 3 significa una mejora de la evolución.
Entre 2009 y 2010 la mejora tendencial ha disminuido ligeramente aunque sigue superando el valor 3.*

En función de los resultados de la consulta presentada en la segunda parte de este Informe se ha elaborado un Índice de carácter sintético que refleja la evolución de la Sostenibilidad en Andalucía, tal como ésta es percibida por el Panel de Agentes Cualificados consultados¹².

Se ha optado por elaborar un Índice Sintético de Tendencias, como resultado de un proceso de agregación de los indicadores de tendencias derivados de la consulta. El proceso de agregación adoptado utiliza los resultados relativos a la importancia de los problemas, y la evolución de las situaciones problemáticas que inciden sobre las tendencias.

¹² La metodología de cálculo de este índice se muestra en el anexo "Metodología para el cálculo del Índice sintético de evolución de las tendencias de Sostenibilidad en Andalucía".

A continuación se presenta el Índice Sintético de la Evolución de las Tendencias entre 2009 y 2010, elaborado a partir de los resultados de la consulta realizada en los últimos meses de 2011 mediante la agregación de los problemas y tendencias, conforme a su relación con los sectores considerados (población/hogares, transporte/movilidad, energía, agricultura, industria, construcción, turismo, formadores de opinión e instituciones).

Hay que recordar que en los informes anuales 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 y 2010, EOI-Escuela de Negocios ya ha presentado el cálculo de este Índice Sintético de la Evolución de las Tendencias a partir de los resultados de una misma consulta realizada en 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009.

La intención de EOI es repetir cada año esta consulta y proceder al cálculo del Índice Sintético de tendencia para asegurar un seguimiento en el tiempo de la evolución de las opiniones de los expertos sobre la Sostenibilidad en Andalucía.

Como para cualquier índice, es evidente que su interpretación para un año determinado es limitada. La repetición de la misma encuesta cada año, con los mismos expertos, permite obtener conclusiones sobre la evolución de las opiniones de estos expertos en lo que se refiere a la sostenibilidad andaluza.

3.1. Resultados del Índice Sintético EOI 2010 de opinión sobre la Evolución de las Tendencias de Sostenibilidad de Andalucía.

El valor calculado del índice para esta quinta consulta del panel de agentes cualificados ha sido de 1,006.

Un índice de 1 se traduciría en una situación de mantenimiento, un índice inferior a 1 en un deterioro, y un índice superior a 1 en una mejora de la situación.

El valor del índice señala pues una opinión agregada del panel de agentes cualificados de mantenimiento de la sostenibilidad de Andalucía en 2010, aunque inferior respecto al año 2009 (Índice 2009= 1,019.).

Al final de esta octava consulta se constata que los agentes consideran que los problemas son importantes; y que, en global, las tendencias se han deteriorado ligeramente o se mantienen sin cambio. Recordamos que los problemas se evalúan respecto a un momento dado (final de 2010) y las tendencias según una evolución entre dos años de referencia (2009-2010).

Comparación entre los Índices Sintéticos de Evolución de las Tendencias de Sostenibilidad de Andalucía 2003 a 2011

En el estudio comparativo hay que tomar en consideración que el sector de la construcción se incorpora en la consulta de expertos en el 2004 con cuatro nuevos problemas y

tres nuevas tendencias directamente relacionadas con este sector, las cuales ya fueron incluidas en el cuestionario del año 2004.

Por consiguiente, el resultado del Índice Sintético 2010 no puede ser comparado con el resultado del Índice Sintético 2003 sin hacer abstracción de estos problemas y tendencias relacionadas con la construcción, pero sí puede ser comparado con los años 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009.

 **TABLA 43**
Evolución del índice sintético eoi de evolución de las tendencias de sostenibilidad de Andalucía entre 2003 y 2010

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Índice Sintético	1,035	1,032	0,996	1,020	1,007	1,038	1,019	1,006

Se observa en este cuadro que el Índice Sintético EOI de Evolución de Tendencias de Sostenibilidad en 2010 ha superado el valor 1, como en años anteriores (a excepción de 2005), pero presenta un valor en descenso, siendo ligeramente inferior al del año 2007.

3

MONOGRAFÍA

LA ECONOMÍA VERDE.
ESTADO DE LA CUESTIÓN Y
ORIENTACIONES



1. El Cambio Global. Una nueva economía.

Durante décadas la sociedad urbano-industrial ha prosperado en un entorno de imposición de sus “nuevas reglas” al entorno. Desde la gran transformación que supuso la revolución industrial, los recursos naturales y los servicios ambientales de los ecosistemas han sido extraídos y aprovechados con escasos empeños en asegurar la reposición o mantenimiento de sus niveles de disponibilidad. Además, el medio ambiente ha sido utilizado como gran depósito digestor de los residuos y de las distintas contaminaciones generadas por la actividad industrial o de la existencia misma y funcionamiento de las expansivas ciudades.

Las presiones ejercidas por este gran metabolismo desencadenado por el sistema productivo actual y la forma de vida contemporánea han colocado al medio ambiente del planeta en una encrucijada. Se está alcanzando un punto de alarma en varias dimensiones de los equilibrios básicos. La aceleración del cambio climático, la imparable pérdida de suelo orgánico, la pérdida de biodiversidad,... Todo ello se describe bajo el concepto general de Cambio Global.

En este mismo contexto la economía languidece, ha perdido su formidable impulso de crecimiento sostenido en las últimas décadas. Las economías más desarrolladas, especialmente las ubicadas en el ámbito europeo, están acusando las dificultades de los límites al crecimiento. Los exitosos modelos de crecimiento aplicados en las distintas fases de la expansión planetaria de la sociedad urbano-industrial, se están agotando. Diversos factores afectan a esta crisis estructural. En el Informe del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) de 2011 titulado “Hacia una economía verde” se pone de manifiesto que la crisis desencadenada en 2008 está poniendo en cuestión el principio rector del modelo actual basado en la capacidad de los mercados de satisfacer una asignación de los recursos y en el establecimiento de los equilibrios básicos que exige la conservación del planeta y el bienestar de la humanidad. Junto a los efectos de la crisis del clima se hacen patentes los efectos sobre la diversidad biológica, sobre el ciclo hidráulico, la energía y la disponibilidad de alimentos para el conjunto de la humanidad. De alguna forma esta afección al equilibrio global está perturbando también la dinámica económica y el sistema financiero.

De esta forma se está evidenciando que la propia salud del sistema económico y la cohesión social global están afectadas por los impactos del modelo actual, los cuales están poniendo en peligro la viabilidad de los servicios ambientales que prestan los ecosistemas. Se deteriora el capital territorial y este deterioro empieza a afectar al buen funcionamiento de procesos económicos que forman parte del soporte de la generación de riqueza.

La respuesta global en el momento actual debe centrarse en un formidable esfuerzo de adaptación a las condiciones del medio. Se ha de asegurar, en primer lugar, la reposición del ciclo biológico y la retroalimentación de los ciclos básicos. La incorporación de este principio introduce las actividades de gestión del medio natural en la cesta de la economía básica. No se trata de acondicionar y mantener los grandes parques regionales como espa-

cios de recreo, sino de una gestión global dónde estos espacios de mayor valor y biodiversidad ocupen un lugar privilegiado. El esfuerzo en gestionar la biodiversidad debe estar acompañado por una dedicación de esfuerzos a la reducción de la presión sobre el medio ambiente. El conjunto de la actividad humana debe pasar a un mayor nivel de integración y recuperar los principios de adaptación al entorno. El primer componente de este descenso en el nivel de presión es la reducción de necesidades básicas, lo cual implica consumir menos agua, menos energía y menos materiales con difícil ciclo de reutilización. El segundo gran componente es la mitigación de emisiones y generación de residuos que no se metabolizan en el medio ambiente. Para ello, es preciso introducir en todos los procesos la eliminación o reducción al mínimo de residuos no reutilizables y de contaminaciones del medio hídrico y atmosférico.

El Informe del PNUMA, antes citado, sostiene en este sentido que esta segunda gran transformación de la economía mundial, caracterizada por la incorporación de criterios básicos de integración ambiental, no constituye un coste limitante de la dinámica económica, sino que genera retornos positivos en breve plazo y de gran dimensión que son en sí mismos generadores de riqueza y empleo.

La Ecoinnovación ocupa un papel central en este gran propósito de giro hacia una Economía Verde. Esta actividad, generadora de nuevas tecnologías, nuevas formas de organización y nuevos usos, tiene ya una fuerte presencia en una parte de la economía, pero queda todavía mucho por hacer hasta impregnar el conjunto de la producción y del espacio urbano. De hecho, es difícil encontrar empresas, o incluso subsectores de actividades productivas que no puedan ser objeto de un empeño de mejora continua en este campo, que optimicen sus condiciones de integración ambiental y que generen, con ello, nuevas oportunidades.

Los sucesivos planes de Medio Ambiente con los que ha contado la Junta de Andalucía, desde 1997 hasta la fecha, han contemplado estas oportunidades, otorgándole cada vez más importancia en el marco de las medidas programadas. En este sentido, el Plan de Medio Ambiente de Andalucía Horizonte 2017, afirma en sus Principios Inspiradores “que la política medioambiental del próximo periodo se ha diseñado desde una percepción del medio ambiente como motor de desarrollo socioeconómico, reconociendo su potencialidad como yacimiento de empleo”.

Las actuaciones concretas de impulso a la Economía Verde se vieron acompañadas a partir del año 2004 por un esfuerzo por medir la parte del empleo regional que corresponde a las actividades ambientales.

Gracias a este programa de medición se pudo constatar que en 2008 se había registrado un incremento del 16,2% con respecto al año 2004, con una dimensión de 101.182 personas trabajando en empleos ambientales, los cuales representan 75.514 empleos equivalentes de dedicación plena.

Según el PNUMA, los empleos verdes son aquéllos que reducen el impacto ambiental de empresas y sectores económicos hasta alcanzar niveles sostenibles. Son empleos que

ayudan a reducir el consumo de energía, materias primas y agua mediante estrategias de eficiencia, a descarbonizar la economía y a reducir las emisiones de gases efecto invernadero, a disminuir o evitar por completo todas las formas de desechos y de contaminación, y a proteger y restablecer los ecosistemas y la biodiversidad.

También hay que mencionar la participación de la Junta de Andalucía en la red europea de doce regiones que gestiona los proyectos Ecrein y, posteriormente, Ecrein+. Esta red tiene como objetivo generar concienciación y facilitar el intercambio de técnicas, instrumentos de financiación y prácticas óptimas por toda Europa en materia de Ecoinnovación. Se pretende proporcionar al conjunto del tejido productivo, y a las PYME's en especial, nuevos instrumentos que favorezcan la Ecoinnovación y la Ecoinversión.

Por último, hay que destacar que el marco general en el que operan estas iniciativas ha cambiado desde que el Gobierno de España dio un paso decisivo en materia programática para profundizar en la transformación del modelo productivo mediante la elaboración, y aprobación por las Cortes, de la Ley 02/2011 de Economía Sostenible y la Estrategia para una Economía Sostenible. Ambos instrumentos conforman un marco estratégico para promover transformaciones del sistema productivo nacional a medio plazo. Este marco estratégico, contando con la participación del conjunto de la sociedad, contempla cambios estructurales en la economía española de gran alcance y trascendencia.

Según el Informe Económico del Presidente del Gobierno de 2009 estos cambios tienen un potencial de generación de tal calibre que podrán alcanzar hasta 2.763.000 empleos verdes en 2020.

2. Los antecedentes

Las numerosas aproximaciones técnicas, conceptuales y taxonómicas, en el campo de la "Economía Verde" tienen antecedentes que se remontan a más de treinta años. Ya en el año 1978 la OCDE publicaba un primer acercamiento a la relación entre empleo y medio ambiente que ampliaría en 1997. Este informe presentaba un marco analítico para medir los efectos, positivos y negativos, de las políticas ambientales sobre el empleo a largo y corto plazo.

En 1997 la Comisión Europea elaboró la Comunicación "Medio ambiente y empleo: construyendo una Europa sostenible". Este documento daba continuidad a otra iniciativa anterior, de 1993, en la que ya se hacían referencias al valor del medio ambiente como generador de nuevos yacimientos de empleo.

En 1999, la OCDE y Eurostat publicaron una tabla en la que se definían las categorías de empleo verde. En este documento se define eco-industria como el conjunto de actividades dirigidas a la producción de bienes y servicios para medir, prevenir, limitar, minimizar o corregir el daño medioambiental sobre los recursos naturales. Incluye tecnologías, productos y servicios que reducen el riesgo medioambiental y minimizan la polución y la uti-

lización de los recursos. La Comisión Europea dio un paso más en el año 2000 con la publicación del documento “Los empleos verdes en el punto de mira de la Unión Europea”.

En el año 2004, la OCDE, elaboró otro documento sobre esta misma cuestión, “Empleo y medio ambiente: una evaluación”, ampliando así los anteriores trabajos de la organización. Este documento se concentra en los impactos de la generación de empleo ambiental en el conjunto de la economía y de la capacidad de las políticas de cambio climático para generar empleo.

En España el Ministerio de Trabajo, a través del Instituto Nacional de Empleo, demuestra su interés por estas cuestiones y su incidencia sobre el mercado de trabajo y publica en 2006 el estudio denominado “Estudio marco sobre sectores y ocupaciones ambientales”. A este estudio le seguirán, en 2008, “Situación y tendencias del empleo medioambiental en España” y “Perfiles de las ocupaciones medioambientales y su impacto sobre el empleo”.

Estas variadas iniciativas confluyeron en el “Informe Económico del Presidente del Gobierno” que se publica en 2009 y en el cual el Gobierno de la Nación formalizó su posición, incluyendo en el Informe un capítulo dedicado a esta temática. En este Informe se destaca que “El conjunto de actividades económicas relacionadas con esta transformación, conocida como la Economía Verde, abarca por tanto la práctica totalidad de nuestro sistema económico sin que existan criterios precisos que permitan determinar su contorno”. Precisa, además, que esta transformación llevará asociada generación de actividad económica tanto en sectores instrumentales para la protección del medio ambiente como en los sectores tradicionales que deberán adaptarse.

Al año siguiente, 2010, se publicó el Informe “Empleo Verde en una Economía Sostenible” elaborado por la Fundación Biodiversidad y el Observatorio de la Sostenibilidad en España. Este informe responde a una iniciativa del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino con la finalidad de conocer mejor los planteamientos de generación de empleo vinculados con las actividades ambientales, así como analizar las nuevas oportunidades que emergen para afrontar los retos del cambio global donde la crisis climática ocupa un lugar destacado.

Este mismo año, 2010, la Escuela de Organización Industrial (EOI), con la Fundación OPTI, tomando como punto de partida el documento “Environmental Goods and Services Sector. A data collection Handbook” elaborado por Eurostat en 2009, publica el Informe denominado “Green Jobs 2010. Empleo verde en España”, en el cual se aborda nuevamente la delimitación, clasificación y caracterización de la Economía Verde.

La clasificación Green Jobs 2010 recoge trece subsectores que se corresponden en gran medida con los identificados por Eurostat. Esta clasificación considera de forma independiente los servicios ambientales a las empresas y entidades, la educación y la formación ambiental, y el sector de las administraciones públicas por la importancia que pueden tener en la Economía Verde española.

A partir de la aprobación de la Ley 02/2011, de Economía Sostenible, todos estos empeños en delimitar y acotar el concepto y el ámbito de la Economía Verde quedan como referentes, puesto que en el artículo 2 de la Ley 02/2011 de Economía Sostenible se especifica que se debe entender por economía sostenible: “un patrón de crecimiento que concilie el desarrollo económico, social y ambiental en una economía productiva y competitiva, que favorezca el empleo de calidad, la igualdad de oportunidades y la cohesión social, y que garantice el respeto ambiental y el uso racional de los recursos naturales, de forma que permita satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades”.

En este mismo año, 2011, el PNUMA ha publicado el documento “Hacia una economía verde: Guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza - Síntesis para los encargados de la formulación de políticas”, que tiene un claro componente de orientaciones para la intervención. No obstante, es preciso recordar que este organismo de Naciones Unidas está muy centrado en el apoyo a las políticas de los países más desfavorecidos, cuyas situaciones económicas no son asimilables a las europeas.

La última aportación en España a esta serie de aproximaciones científico-técnicas y de político-institucionales es un trabajo promovido por el Grupo de Trabajo sobre Rehabilitación (GTR), con el patrocinio de la Fundación CONAMA y la European Climate Foundation, realizado por Albert Cuchí y Meter Sweatman, y denominado “Una visión-País para el sector de la edificación en España”. En este trabajo se aborda el importante asunto de la adaptación de un parque de diez millones de viviendas, constituyendo así un nuevo sector productivo de vivienda, con el objetivo de conseguir una reducción sensible del consumo energético y la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero.

3. Análisis comparado

De todos los trabajos manejados, las estimaciones de Empleo y Medio Ambiente (EyMA) de la Junta de Andalucía (años 2004, 2006 y 2008) son las que cuentan con una definición de su ámbito más amplia. Es la que incluye más sectores y agrupaciones económicas.

Esta operación estadística andaluza considera once grupos, entre los cuales se encuentra el grupo “Actividades internas de protección ambiental en la industria no-ambiental”. El valor de la inclusión de estas actividades es que genera información estadística propia, que luego analiza en el Informe que publica. El trabajo Green Jobs de EOI es también muy amplio, aunque no considera el ecoturismo. Incluye, sin embargo, sectores emergentes. También el Informe de la OCDE de 2004 incluye a los sectores emergentes, como hace el informe de Green Jobs.

Los informes realizados por el Ministerio de Trabajo incluyen este grupo denominado aquí “Sector de protección ambiental de la industria y los servicios, y especial importancia tiene el que incluya a estos empleos “difusos” el Informe del Presidente del Gobierno 2009.

El Informe Económico de Presidencia del Gobierno de 2009 y la propia Ley de Economía sostenible incluyen la Edificación y rehabilitación sostenible entre los sectores con fuerte incidencia con la Economía Verde. La Ley, de igual forma, se centra en sectores relacionados con la Reducción de emisiones, en Transporte y Movilidad Sostenible, en Energías renovables y en el ya citado de la Construcción sostenible. No incluye ninguna actividad de gestión del medio, ni I+D, ni tampoco Educación ambiental. Al ser una Ley destinada a dinamizar sectores productivos privados, se ha centrado en los que tienen una marcada presencia de empresas no dependientes del gasto público.

El Tercer Sector (ONG's) lo incluyen en sus delimitaciones el trabajo de Empleo Verde de Fundación Biodiversidad, los informes del Ministerio de Trabajo y el Informe de la OCDE de 2004. No es un sector de gran dimensión, pero es cualitativamente significativo.

El Ecoturismo y la Educación ambiental son actividades incluidas en el Informe EyMA de la Junta de Andalucía, en Green Jobs y en el Informe de la OCDE de 2004.

Como se puede comprobar nos encontramos con una situación de tratamiento variable de las delimitaciones de los ámbitos sectoriales que incluyen cada uno de los estudios realizados. No hay gran dispersión en el concepto de empleo verde, aunque no hay coincidencia general en la identificación de que actividades quedan integradas y cuales no. Hay tres sectores que están siempre presentes: el Sector de Gestión y tratamiento de aguas, Gestión de residuos y Energías renovables. El control de Polución del aire, las actividades de Investigación y desarrollo en materia ambiental y la Consultoría en ingeniería ambiental están también muy presentes en las clasificaciones, aunque desaparece en alguna de ellas.

El empleo asociado a actividades Agrarias con enfoque sostenible, el vinculado con la Educación ambiental y otros empleos públicos de gestión del medio son considerados por más de la mitad, pero hay trabajos que no los consideran empleos ambientales "sensu strictu". Los empleos ligados a la Edificación sostenible (especialmente la rehabilitación), los correspondientes al Tercer sector (ONG's) y el importantísimo grupo de "Actividades internas de protección ambiental en la industria "no-ambiental", solo son integrados en los trabajos en tres casos.

La relativa indefinición que rodea al término "empleo verde" es el reflejo del mucho trabajo que queda por hacer para identificar sistemáticamente las actividades con contenido ecológico positivo, aunque se haya avanzado de forma extraordinaria en esta cuestión.

4. Dimensión y características del empleo ambiental en España

El empleo ambiental en España en el 2009, según los datos recogidos en el Informe de la Fundación Biodiversidad, superó el medio millón de empleos (530.947), siendo ésta la fuente que dimensiona con un valor más elevado. Por su parte, en el Informe editado por EOI se sitúa el número total de empleos ambientales para ese mismo año en unos 320.000 (concretamente 319.942).

Esta notable diferencia entre ambas cifras (casi un 40% menor en la estimación realizada por EOI sobre la Fundación Biodiversidad) pone de manifiesto que las diferentes delimitaciones de lo que se considera “sector ambiental”, y las metodologías para identificar qué empleos se han de contabilizar en cada actividad, tienen una importante incidencia en los resultados finales.

No obstante, en estos dos informes la mayor parte de los sectores de actividad considerados coinciden y, tomando como referencia la clasificación de actividades ambientales que utiliza la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, se puede establecer una comparación entre ambas cifras que mostrará los intervalos en los que se debe encontrarse el número empleos ambientales correspondiente a cada actividad.

En los dos informes se recogen cifras de empleo sobre los siguientes sectores:

- Sector de Gestión y tratamiento de aguas. Este es uno de los sectores en los que mayor discrepancia existe entre las mediciones de empleo realizadas por las instituciones antes señaladas, ya que las cantidades difieren en más de 50.000 empleos, oscilando entre los 58.264 empleos recogidos por la Fundación Biodiversidad y los 7.931 correspondientes a EOI.
- Gestión de residuos. El sector correspondiente a la gestión de residuos y actividades de reciclaje y descontaminación de espacios es señalado por los dos informes como el que mayor empleo ambiental genera en el país, situándose la cifra entre los 140.000 empleos que estima la Fundación Biodiversidad y los 108.000 de EOI (cantidades que representan el 34% y el 27% del total de empleos considerados por estas instituciones respectivamente). Las estimaciones del Informe del Presidente de Gobierno de 2009 se aproximan más a las cifras obtenidas por la Fundación Biodiversidad.
- Energías renovables. Al igual que ocurría con el sector de gestión de los recursos hídricos, los empleos reconocidos por EOI (11.327) son muy inferiores a la cifra recogida por la Fundación Biodiversidad (109.368), lo que provoca que el rango del intervalo en el que se sitúa esta tipología de empleo sea muy amplio.
- Otros sectores con menor peso relativo en el conjunto de empleos ambientales en España pero en los que también existen diferencias notables entre ambos informes en términos absolutos (con unos 50.000 empleos menos estimados por EOI) son: “Gestión de espacios protegidos”, “Agricultura, ganadería y pesca sostenibles”, “Educación y sensibilización ambiental” e “Investigación y desarrollo en materia ambiental”. Sin embargo, cabe señalar que el peso relativo que representan conjuntamente en ambos informes es similar (23% del total aproximadamente).
- En la categoría de “Otros servicios ambientales” cabe señalar que la estimación realizada por EOI es muy superior a la correspondiente a la Fundación Biodiversidad, con más de 60.000 empleos en el primer caso y algo más de 26.000 en el segundo.

- Por último, en relación a los sectores considerados en los dos informes, resulta significativo que las cifras correspondientes a empleos ambientales en las administraciones públicas en 2009 coincidan perfectamente (53.072).

También hay que señalar que parte de la gran diferencia final entre las cifras ofrecidas por ambos informes se debe a la no contabilización de los empleos recogidos en el epígrafe “Actividades internas de protección ambiental en la industria no-ambiental” por parte de EOI, que aunque en 2009, debido a la dificultad para identificar esta categoría de empleos, se cifró en unos 20.000 en toda España, se estima que debe ser una cifra más amplia y que irá creciendo según vaya evolucionando el control y vigilancia del cumplimiento de la legislación medioambiental por parte de la Administración.

El Informe Económico del Presidente del Gobierno de 2009 realiza unas estimaciones del potencial de crecimiento del empleo para el año 2020 en los sectores que considera integrantes del modelo de Economía Sostenible que propugna. La Edificación es uno de los principales sectores considerados en este informe, en el cual el trabajo de GTR, ya citado, propone una intervención que supondría el mantenimiento de 140.000 empleos para 2020 y el crecimiento en 110.000-130.000, para 2050. Las estimaciones del Informe del Presidente son también para el conjunto del país y alcanzan la elevada cifra de 1.142.000 nuevos empleos, distribuidos de la siguiente forma:

- Gestión de aguas y Gestión de residuos. Potencial de crecimiento de 256.000 empleos.
- Energía renovable. Potencial de crecimiento de 180.000 empleos. Esta estimación es consistente con las estimaciones de la Comisión Europea y del Istas.
- Edificación sostenible. Potencial de crecimiento de 265.000 empleos.
- Transporte y movilidad sostenible. Potencial de crecimiento de 205.000 empleos.
- Agricultura ecológica. Potencial de crecimiento de 212.000 empleos.
- Turismo sostenible. Potencial de crecimiento de 24.000 empleos.

Las conclusiones del informe Green Jobs señalan que los empleos verdes presentan una mayor productividad aparente que el conjunto de la economía. Por su parte, el Informe elaborado por Fundación Biodiversidad refleja el elevado porcentaje de titulados universitarios que cubren estos puestos de trabajo, que supera la media nacional de otras ramas.

En resumen, puede afirmarse que el potencial de empleo actual y futuro está protagonizado en primer lugar por la llamada eco-industria (fundamentalmente gestión del agua y reciclaje), y por el sector de energías renovables, a los que se deberían añadir los sectores emergentes, en los cuales la dimensión ambiental es una parte integral del producto o servicio a ofertar.

En segundo lugar, es preciso considerar el potencial de crecimiento de empleo verde en la edificación y el transporte, sectores maduros en los que la revisión de su modelo de negocio y producción para adaptarlo a las nuevas condiciones productivas y de revisión del modelo urbano-relacional, ofrece un enorme potencial de mejora, tanto en su aspecto medioambiental como en el económico.

Además, la transformación en clave sostenible es fundamental para la actividad y el empleo de otros muchos sectores, como la agricultura o el turismo, donde existen ya en estos momentos subsectores que se enmarcan claramente en el ámbito de la sostenibilidad medioambiental (agricultura ecológica o turismo rural), y que deberán avanzar de manera generalizada en esta dirección.

5. La situación andaluza

Para Andalucía se estima una dimensión de la Economía Verde para 2008 entre las 101.000 personas ocupadas y los 75.000 empleos equivalentes. Lo cual puede representar en torno al 3,5% del total de ocupados en la región.

En esta estimación se han incluido cerca de 5.000 personas ocupadas en “Actividades internas de protección ambiental en otro tipo de industrias”. A este concepto se le debe asignar una importancia muy superior a lo que indican estas cifras. No porque esté mal estimado en estos trabajos, sino por la importancia difusa que tiene este empleo y la importancia potencial del mismo a medida que se profundice en la reconversión del modelo productivo y la adaptación del modelo urbano-relacional. En este sentido, hay que recordar que la Ley 02/2011 de Economía Sostenible considera entre los sectores que forman parte de este planteamiento estratégico la Rehabilitación y vivienda y el Transporte y movilidad sostenible.

La estructura del empleo verde en Andalucía no es esencialmente distinta de la nacional. El sector de mayor dimensión es la Gestión de residuos, que proporciona empleo a cerca del 30% del total. Este sector ha experimentado, hasta 2008, un crecimiento del 12,3% en número de personas, aunque el crecimiento en empleos equivalentes a ocupación plena ha sido mayor entre 2006 y 2008.

Empleo Ambiental					
Personal ocupado y su equivalente a dedicación plena por ámbito de actuación ambiental	Personal ocupado			Equivalente a dedicación plena	
	<i>2004</i>	<i>2006</i>	<i>2008</i>	<i>EDP 2006</i>	<i>EDP 2008</i>
(A) Oferta de Bienes y Servicios Ambientales					
(01) Gestión ambiental del medio atmosférico	657	1.694	1.458	1.325,0	1.116
(02) Gestión sostenible de los recursos hídricos	12.592	11.650	12.651	10.320,4	11.743
(03) Gestión de residuos, reciclaje y descontaminación de espacios	21.043	23.140	23.640	21.322,3	22.135
(04) Gestión sostenible de la energía	3.325	2.480	6.744	2.073,0	5.511
(05) Agricultura, ganadería y pesca sostenibles	11.117	30.290	18.833	26.378,7	8.826
(06) Gestión de espacios protegidos y actividades forestales sostenibles	6.706	11.296	13.029	8.018,7	8.801
(07) Ecoturismo	8.331	9.817	8.824	6.047,5	6.319
(08) Educación y sensibilización ambiental	2.148	5.306	5.742	3.427,7	3.227
(09) Investigación y desarrollo en materia ambiental	2.332	1.841	2.707	1.695,2	2.318
(10) Otros servicios ambientales no clasificables	1.188	4.206	5.033	3.957,1	4.679
(B) Demanda de Bienes y Servicios Ambientales					
(11) Actividades internas de protección ambiental en la industria no-ambiental	4.229	4.357	2.521	1.797,3	839
Otras 2004					
Administración y gestión de políticas públicas medioambientales (Administraciones Públicas)	13.431	-	-	-	-
Total Actividades Ambientales	87.099	106.077	101.182	86.363	75.514

Entre 2004 y 2008 se ha notado el crecimiento en Agricultura, ganadería y pesca sostenibles en número de personas ocupadas. Si bien las cifras muestran un fuerte crecimiento entre 2004 y 2006 y un marcado descenso entre esta última fecha y 2008. El descenso en empleos equivalentes estimado para 2008 es el causante del descenso de la estimación para el conjunto del empleo ambiental.

Empleo Ambiental		Evolución porcentual		
Personal ocupado y su equivalente a dedicación plena por ámbito de actuación ambiental	Personal ocupado		Equivalente a dedicación plena	
	<i>2004/2008</i>	<i>2006/2008</i>	<i>2006/2008</i>	
(A) Oferta de Bienes y Servicios Ambientales				
(01) Gestión ambiental del medio atmosférico	121,9	-13,9	-15,8	
(02) Gestión sostenible de los recursos hídricos	0,5	8,6	13,8	
(03) Gestión de residuos, reciclaje y descontaminación de espacios	12,3	2,2	3,8	
(04) Gestión sostenible de la energía	102,8	171,9	165,8	
(05) Agricultura, ganadería y pesca sostenibles	69,4	-37,8	-66,5	
(06) Gestión de espacios protegidos y actividades forestales sostenibles	94,3	15,3	9,8	
(07) Ecoturismo	5,9	-10,1	4,5	
(08) Educación y sensibilización ambiental	167,3	8,2	-5,9	
(09) Investigación y desarrollo en materia ambiental	16,1	47,0	36,7	
(10) Otros servicios ambientales no clasificables	323,7	19,7	18,2	
(B) Demanda de Bienes y Servicios Ambientales				
(11) Actividades internas de protección ambiental en la industria no-ambiental	-40,4	-42,1	-53,3	
Otras 2004				
Administración y gestión de políticas públicas medioambientales (Administraciones Públicas)	-	-	-	
Total Actividades Ambientales	16,2	-4,6	-12,6	

Si observamos la contribución de cada uno de los sectores a la estimación del empleo ambiental en Andalucía podemos confirmar la preponderancia de la actividad de gestión de residuos, seguida por la gestión de los recursos hídricos. Si a estos dos sectores les añadimos la gestión ambiental del medio atmosférico, la gestión sostenible de la energía y las actividades internas de protección ambiental en la industria no-ambiental, tendríamos que las actividades metabólicas daban empleo en 2008 a un total de 47.014 personas, que suponen 41.344 empleos a dedicación plena. Estas dedicaciones metabólicas, o de regulación de sistemas básicos, suponen el 46,5% de las personas empleadas y el 54,7% del empleo ambiental andaluz.

El empleo asociado a la gestión del medio daba empleo en 2008 a 31.862 personas con un empleo equivalente de 17.627. Estas actividades pueden ser asimiladas a las correspondientes a los servicios de abastecimiento de los ecosistemas.

El resto del empleo verde de Andalucía (22.306 personas en 2008) está asociado a servicios ambientales de los ecosistemas de tipo cultural y los servicios de investigación e innovación asociados a la mejora de la tecnología.

Empleo Ambiental					
Personal ocupado y su equivalente a dedicación plena por ámbito de actuación ambiental	Personal ocupado				
	<i>2004</i>	<i>2006</i>	<i>2008</i>	<i>EDP 2006</i>	<i>EDP 2008</i>
Ámbito de actuación ambiental					
(A) Oferta de Bienes y Servicios Ambientales					
(01) Gestión ambiental del medio atmosférico	0,8	1,6	1,4	1,5	1,5
(02) Gestión sostenible de los recursos hídricos	14,5	11,0	12,5	12,0	15,6
(03) Gestión de residuos, reciclaje y descontaminación de espacios	24,2	21,8	23,4	24,7	29,3
(04) Gestión sostenible de la energía	3,8	2,3	6,7	2,4	7,3
(05) Agricultura, ganadería y pesca sostenibles	12,8	28,6	18,6	30,5	11,7
(06) Gestión de espacios protegidos y actividades forestales sostenibles	7,7	10,6	12,9	9,3	11,7
(07) Ecoturismo	9,6	9,3	8,7	7,0	8,4
(08) Educación y sensibilización ambiental	2,5	5,0	5,7	4,0	4,3
(09) Investigación y desarrollo en materia ambiental	2,7	1,7	2,7	2,0	3,1
(10) Otros servicios ambientales no clasificables	1,4	4,0	5,0	4,6	6,2
(B) Demanda de Bienes y Servicios Ambientales					
(11) Actividades internas de protección ambiental en la industria no-ambiental	4,9	4,1	2,5	2,1	1,1
Otras 2004					
Administración y gestión de políticas públicas medioambientales (Administraciones Públicas)	15,4	0,0			
Total Actividades Ambientales	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

El potencial de crecimiento de Andalucía en empleo verde es, probablemente, superior al de otras regiones europeas. Nuestra región dispone de un valioso y diverso capital natural, tanto en radiación solar, como en recursos naturales; por otro lado, hay que señalar la importancia de su sector primario y su margen de mejora para la reconversión hacia otras fórmulas más adaptadas al medio. Este ámbito está muy relacionado, asimismo, con las necesidades pendientes de resolución en el campo de la gestión de los recursos hídricos, los cuales se encuentran en situación crítica; y, por último, hay que contabilizar las grandes necesidades existentes de su parque de edificios y del transporte urbano e interurbano para resolver su efectiva adaptación a las condiciones locales, tanto energéticas, como hídricas y de integración en el medio.

6. Economía Verde. Normas, iniciativas y Ecoinnovación

El principio que rige las políticas de la Unión Europea es el de compatibilidad entre el crecimiento económico, por un lado, y el mantenimiento de un nivel aceptable de calidad del medio ambiente, por otro. A partir de este principio, se tiene la convicción de que las normas y medidas adoptadas para profundizar en la integración de las actividades económicas en el medio ambiente deberían contribuir, simultáneamente, a la reducción del déficit ambiental y a la mejora del funcionamiento de la economía.

De esta forma la Comisión Europea entiende que la multiplicidad de normas de carácter general y sectorial que se han desarrollado en estos años para condicionar las actividades económicas y las condiciones de habitabilidad e higiene, conforman una palanca de impulso a las actividades económicas.

Una parte, muy significativa, de los nuevos empleos verdes generados en nuestro país son el resultado del incremento de regulaciones relacionadas con el medio ambiente. En los últimos quince años se ha producido una extensa y prolija normativa que, en parte, es consecuencia de la prolífica legislación europea y, en otra parte, del interés mostrado en nuestro país por dotarnos de un cuerpo de regulación completo y avanzado. El cumplimiento estricto de todas y cada una de las obligaciones constituiría un fuerte impulso a la generación de empleo verde.

Desde una primera etapa, en la que primó el control de la calidad del medio receptor, el panel de normas y regulaciones en nuestro país ha evolucionado hacia un control preventivo y transversal de las actividades.

El estudio Green Jobs, ya citado, agrupa la legislación actual en cuatro grandes prioridades temáticas:

A. Calidad ambiental y cambio climático: aquí quedaría incluida la Estrategia Española de Calidad del Aire (en particular, techos nacionales de emisión, reducción de gases de efecto invernadero) y la Ley de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera; el aumento del porcentaje de producción de energías renovables hasta un 20% a través del fomento del

uso de energía procedente de fuentes renovables; y la futura Ley de Eficiencia energética y energías renovables.

B. Mantenimiento de la biodiversidad: éste sería un bloque legislativo donde se incluirían la defensa del patrimonio natural, el territorio y sus recursos. Incluiría la Ley del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, la Ley de Montes (Estrategia Forestal Española) o la Ley de la Red Nacional de Parques Nacionales.

C. Salud ambiental: este tercer bloque hace referencia a los problemas de salud derivados de la contaminación en cualquiera de sus manifestaciones (contaminación acústica, del suelo, protección de las aguas, etc.). Aquí se incluiría la Directiva Marco del Agua y su transposición al derecho español (Ley 62/2003, de 30 de diciembre, Art.129), el Plan Nacional de Calidad de las Aguas; la Ley de Residuos y la Ley del Ruido.

D. Responsabilidad medioambiental: este último bloque estaría ligado a la extensión de los sistemas de gestión medioambiental en la empresa y al cumplimiento de la legislación medioambiental orientada a la defensa de los intereses colectivos, a la participación y la responsabilidad ambiental. Cabe citar en este grupo: la Ley de Prevención y Control Integrados de la Contaminación-IPPC, la Ley de Responsabilidad Medioambiental y todas las normas de gestión medioambiental (EMAS, Ecoetiqueta, etc.).

Junto al efecto inductor de empleos verdes que tiene la publicación de la legislación ambiental, hay que citar el efecto positivo de la responsabilidad social corporativa y su creciente influencia en el mismo sentido. La integración de las cuestiones ambientales en el sistema productivo ya no solo se nutren de obligaciones, sino que, cada vez más, el creciente grado de concienciación de ciudadanos y consumidores sobre las cuestiones medioambientales constituye un importante factor de impulso al crecimiento de la Economía Verde. En este mismo sentido, está actuando el consenso entre agentes privados de diversa índole y los poderes públicos sobre la necesidad de responder al reto del cambio climático.

El mayor empeño de los poderes públicos en asegurar la calidad de vida de los ciudadanos y la conservación de los ecosistemas se ha concretado en la configuración progresiva de marcos regulatorios sólidos. Pero existen otros instrumentos para contribuir a estos mismos fines, como son la orientación del gasto público, priorizando aquellas actuaciones que más inciden en la integración ambiental de la producción y del sistema urbano-relacional, la contención y ordenación estricta de la inversión pública y privada en zonas sensibles del capital natural, o la aplicación de impuestos e instrumentos basados en el mercado para modificar las preferencias de los consumidores y estimular la inversión verde y la innovación.

También es preciso integrar en esta política de fomento de la Economía Verde la inversión en desarrollo de capacidades y formación y el fortalecimiento de las distintas organizaciones públicas y privadas para lograr colectivamente sus objetivos.

La Ecoinnovación constituye uno de los motores básicos de la reconversión hacia una Economía Verde. Se entiende como Ecoinnovación aquella innovación que suponga una

mejora relevante sobre productos, procesos u elementos organizativos que redunden en una mejora del medio ambiente, tanto en cuanto a reducción de riesgos o impactos negativos, como en la conservación de recursos y ecosistemas.

A lo largo de toda esta monografía se ha venido insistiendo en que existe un gran potencial de crecimiento de empleos verdes relacionados con la integración de la economía y el sistema urbano-relacional en el medio ambiente. Para ello, es preciso afrontar un importante proceso de adaptación, desarrollar nuevas tecnologías y adaptar las existentes a las condiciones de Andalucía; pero sobre todo es preciso introducir nuevas formas de organización de las actividades y modificar los patrones de comportamiento de consumidores y usuarios.

El PNUMA, en su reciente informe titulado “Hacia una economía verde” realiza una estimación de los efectos macroeconómicos de la duplicación de los recursos dedicados en la actualidad para enverdecer la economía mundial. En la tabla adjunta puede comprobarse en 2020 una subida de la superficie forestal, un descenso de la demanda de agua y de la energía primaria, junto con un descenso de los rellenos sanitarios.

Este Informe concluye que un escenario de inversión verde del 2% del PIB mundial posibilitaría un crecimiento a largo plazo durante el periodo 2011-2050 al menos tan elevado como el que cabe esperar con el modelo actual, evitando además riesgos derivados de los efectos del cambio climático, la escasez de agua y la pérdida de servicios de los ecosistemas.

Al promover la inversión en un desarrollo con menos emisiones de carbono, el crecimiento económico se caracterizará por un desacoplamiento de los impactos ambientales que se reflejará en un descenso considerable de la huella ecológica. Desde la perspectiva del consumo energético, se estima que la demanda primaria sería un 40% inferior a la que se prevé con el modelo actual, reduciendo la vulnerabilidad de la economía mundial respecto a los previsibles cambios en el precio de la energía y favoreciendo un desarrollo económico más estable y equilibrado.

7. Conclusiones

Desde distintas instancias se está trabajando para identificar la parte de la economía más implicada en el gran proceso de adaptación de la sociedad actual a un nuevo modelo de integración ambiental y de justicia social.

Esta segunda gran transformación es generadora de nuevas oportunidades de empleo concentrada en distintos sectores que representan las principales actividades que gestionan el metabolismo de la producción y que mantienen el valor del capital natural.

La buena gestión del agua, de la energía, de los procesos de residuos está avanzando hacia modelos basados en ciclos retroalimentados y renovables. Los servicios de regulación

que prestan los ecosistemas están siendo mejor acompañados por las actividades humanas. El manejo del medio y de los recursos naturales, como servicios de abastecimiento que prestan los ecosistemas, ya no se basan en el agotamiento sino en su conservación y mejora de estado. También los servicios culturales relacionados con el uso público, con el ecoturismo, con la investigación y la difusión del conocimiento salen reforzados del impulso a la Economía Verde.

Todas las entidades, públicas y privadas, que han realizado estimaciones sobre los efectos económicos de esta política señalan que sus efectos son globalmente positivos en términos de producción y empleo. En una primera valoración, podría pensarse que el empeño en resolver todas las restricciones de tipo ambiental se comporta como un coste económico que reduce la capacidad de la economía de crecer y generar empleo y riqueza. Sin embargo, ha quedado demostrado que esto no es así y que el sistema funciona mejor si consigue una mejor integración ambiental y mayor equidad social.

Tras la primera consolidación de los sectores citados de empleo verde, que podrían denominarse tradicionales, es preciso centrar los esfuerzos en los denominados yacimientos emergentes, los cuales hacen referencia a la gran cantidad de trabajo que hay que afrontar para reconvertir el conjunto de la actividad económica y el sistema urbano-relacional.

Nos encontramos ante unas grandes evidentes necesidades de adaptación existentes en Andalucía para lograr que nuestras ciudades se adapten a un nuevo modelo de autosuficiencia energética de fuente renovable, para lograr que los consumos de agua se reduzcan al mínimo gracias a las recogidas de pluviales y de reciclado de las usadas, para lograr que la movilidad se ajuste a mínimas exigencias de consumo energético y reducción de externalidades, etc. Todos estos retos son ampliamente generadores de empleo.

Pero junto a los empleos asociados a la reconversión del modelo urbano-relacional hay que contabilizar los asociados al desarrollo de una agricultura mucho más integrada y ecológica, al desarrollo de la economía de la biodiversidad, los empleos relacionados con actividades específicas relacionadas con la mitigación y adaptación al cambio climático y con las tecnologías de la información y la comunicación.

El reto no es ya potenciar los sectores que se han encargado de resolver los problemas ambientales generados por nuestras actividades de la sociedad urbano-industrial, sino impregnar al conjunto de la sociedad de un nuevo modelo de integración de las actividades con el medio ambiente en un contexto general de mejora del bienestar y de la integración social.

Por ello, cobra especial importancia la Política de Ecoinnovación, tanto la de naturaleza tecnológica, como la que se refiere al desarrollo y difusión de nuevas formas de organización adaptadas a estas condiciones y las innovaciones en materia de promoción de cambios en los patrones de uso en consumidores y usuarios.

ANEXOS



1. Fuentes documentales consultadas



TABLA 44

Principales fuentes de información consultadas

Instituto Nacional de Estadística (INE)

- Censo de Población y Vivienda.
- Cifras de Población.
- Encuesta de Población Activa.
- Estadísticas mensuales de transporte urbano en autobuses.
- Encuestas de Movimientos de Viajeros.
- Encuesta de alojamientos turísticos.
- Encuestas de ocupación y movilidad en hoteles, apartamentos, campings y alojamientos rurales.
- Encuesta sobre el suministro y tratamiento de agua.
- Indicadores ambientales.

Ministerio del Interior

- Anuario Estadístico General. Dirección General de Tráfico.

Ministerio de Fomento

- Anuario Estadístico.
- Red Nacional de Ferrocarriles Españoles (RENFE).
- Informe sobre la Evolución del Subsector Vivienda
- Edificación y vivienda.
- Construcción de edificios. Licencias municipales de obra.
- Puertos del Estado
- Edificación y vivienda.

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

- Anuario Estadístico de Agricultura.
- Estadísticas de Agricultura Ecológica.

Ministerio de Trabajo e Inmigración

- Anuario Estadístico de Inmigración

Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Innovación y Ciencia. Junta de Andalucía.

- Sistema Estadístico de Andalucía (SIMA).
- Indicadores Estadísticos de Andalucía (INDEA).

- Anuario de Estadística de Andalucía.
- Contabilidad Regional Anual de Andalucía.
- Contabilidad Regional Trimestral de Andalucía.
- Estadísticas de Síntesis. Andalucía Datos Básicos.
- Directorio de establecimientos con actividad económica en Andalucía.
- Índice de Producción Industrial de Andalucía.
- Sistema de Indicadores Sociales

Agencia Andaluza de la Energía. Consejería de Economía, Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía

- Datos Energéticos de Andalucía.

Consejería de Obras Públicas y Vivienda de la Junta de Andalucía

- Plan General de Aforos de Andalucía. Dirección General de Carreteras.
- Agencia Pública de Puertos de Andalucía.

Consejería de Turismo, Comercio y Deporte de la Junta de Andalucía

- Sistema de Análisis y Estadísticas del Turismo en Andalucía (SAETA).

Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía

- Balance Agrario y Pesquero
- Evolución macromagnitudes agrarias de Andalucía. Serie 2000-2009 (Metodología SEC-95)

Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía

- Cuadernos de Estadísticas Sociolaborales

Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía

- Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM).
- Informes de Medio Ambiente.
- Actividad Económica y Medio Ambiente en Andalucía.

Otros

- Comité Andaluz de Agricultura Ecológica.
- Asociación Nacional de Fabricantes de Fertilizantes (ANFFE).
- Asociación empresarial para la Protección de las plantas (AEPLA).
- Red Andaluza de Alojamientos Rurales.
- Asociación de Empresas Constructoras de ámbito nacional (SEOPAN).
- Agrupación de Fabricantes de Cemento de España (OFICEMEN).
- Asociación Nacional Española de Fabricantes de Áridos (ANEFA).

2. Variables e indicadores simples

2.1. Sostenibilidad del Sector Agrícola

TABLA 45 Ficha descriptiva. Variables e indicadores simples	
Objetivo	Analizar el estado actual y la tendencia del sector agrícola andaluz, en relación con el crecimiento socioeconómico y con el medio ambiente, en términos de sostenibilidad.
Descripción	Pone en relación el crecimiento socioeconómico del sector agrícola, en términos de población ocupada en el sector, producción final agrícola, de renta agraria y de Valor Añadido Bruto (VAB) a precios constantes, y la evolución de sus principales presiones sobre el medio ambiente, analizadas como consumo de recursos naturales (suelo y agua) y la incidencia en el medio ambiente (aporte de fertilizantes y productos fitosanitarios que producen contaminación de aguas y suelos). También se analiza la respuesta del sector en favor de la sostenibilidad mediante la evolución de la superficie dedicada a la agricultura ecológica y en producción integrada. Por último se analiza la distribución de la población ocupada (por sexo) y la siniestralidad en el sector (víctimas mortales).
Unidad de medida	Variación de los indicadores simples respecto a un año base.
Ámbito	Regional
Superficie de cultivos agrícolas convencionales	
Descripción y método de cálculo:	Evolución de la superficie total cultivada por año en Andalucía, resultado de la suma de la superficie de todos los cultivos en cada provincia.
Unidad de medida:	Ha.
Cobertura temporal:	2000-2010
Fuente:	Anuario de Estadística de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.
Superficie dedicada a agricultura ecológica	
Descripción y método de cálculo:	Evolución anual de la superficie total dedicada a agricultura ecológica en Andalucía.
Unidad de medida:	Ha.
Cobertura temporal:	2000-2010
Fuente:	Actividad Económica y Medio Ambiente en Andalucía.

Superficie agrícola en producción integrada

Descripción y método de cálculo: Evolución anual de la superficie total en producción integrada en Andalucía, suma de la superficie dedicada a olivar, algodón, arroz, fresa, remolacha, cítricos, pimiento, alfalfa, tomate de industria, viña, frutales de hueso y cultivos hortícolas.

Unidad de medida: Ha.

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: ASAJA (Años 2000-2003).
Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía (Años 2004-2009).
Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Anuario Estadístico de Agricultura (Año 2010).

Consumo de agua para uso agrario

Descripción y método de cálculo: Evolución anual del consumo total de agua del total de las explotaciones agrícolas en el riego de las superficies cultivadas.

Unidad de medida: Hm³/año

Cobertura temporal: 2000-2009

Fuente: Indicadores Ambientales del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Consumo de fertilizantes

Descripción y método de cálculo: Evolución anual del consumo total de fertilizantes nitrogenados, fosfatados y potásicos.

Unidad de medida: Tm/año

Cobertura temporal: 2000-2009

Fuente: Asociación Nacional de Fabricantes de Fertilizantes (ANFFE).

Consumo de productos fitosanitarios

Descripción y método de cálculo: Evolución anual del consumo total de productos insecticidas, acaricidas, nematocidas, fungicidas, herbicidas, fitoreguladores, molusquicidas y otros.

Unidad de medida: Tm/año

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Asociación Empresarial para la Protección de las Plantas (AEPLA).

Evolución de la población ocupada en el sector agrícola

Descripción y método de cálculo: Evolución anual de la población ocupada en el sector agrícola.

Unidad de medida: Miles de personas

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Encuesta de Población Activa. Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

Producción de la Rama Agraria

Descripción y método de cálculo: Evolución anual de la producción de la Rama Agraria en Andalucía.

Unidad de medida: Millones de euros, a precios constantes

Cobertura temporal: 2000-2010 (Corrientes*)

Fuente: Servicio de Estudios y Estadísticas. Secretaría General de Agricultura y Ganadería. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.



TABLA 45 (CONT.)

Ficha descriptiva. Variables e indicadores simples

Renta agraria

Descripción y método de cálculo: Evolución anual de la renta agraria a precios constantes.

Unidad de medida: Millones de euros, a precios constantes

Cobertura temporal: 2000-2010 (Corrientes*)

Fuente: Servicio de Estudios y Estadísticas. Secretaría General de Agricultura y Ganadería. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.

Valor Añadido Bruto (VAB) del sector agrícola a precios constantes

Descripción y método de cálculo: Evolución anual del Valor Añadido Bruto a precios constantes del sector agrícola.

Unidad de medida: Millones de euros, a precios constantes

Cobertura temporal: 2000-2010 (Corrientes*)

Fuente: Servicio de Estudios y Estadísticas. Secretaría General de Agricultura y Ganadería. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.

Distribución de la población ocupada por sexo

Descripción y método de cálculo: Evolución anual de la población masculina y femenina empleada en el sector agrícola.

Unidad de medida: miles de personas

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Sistema de Indicadores Sociales y Anuarios de Estadística del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA).

Víctimas mortales por accidentes y enfermedades laborales

Descripción y método de cálculo: Evolución anual del número de víctimas mortales por enfermedad y accidente en el sector agrícola en Andalucía.

Unidad de medida: Número de víctimas mortales

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Cuadernos de Estadísticas Sociolaborales. Consejería de Empleo. Junta de Andalucía.

Observaciones

No se La Junta de Andalucía no publica datos oficiales de consumo de agua para uso agrario después del año 2003. Se han usado los datos que ofrece el Instituto Nacional de Estadística (INE) para la serie 2000-2009.

* Desde 2008 los datos correspondientes a las macromagnitudes agrarias se publican solo en Millones de Euros a precios corrientes.

2.2. Sostenibilidad del Sector Transporte

TABLA 46



Ficha descriptiva. Variables e indicadores simples

Objetivo

Analizar la relación entre el estado actual y la tendencia del sector transporte, el crecimiento económico generado por el sector, sus principales presiones sobre el medio ambiente y las afecciones a la salud humana.

Descripción

Pone en relación el estado actual y la tendencia del sector (densidad de los medios de transporte, tráfico en la red de carreteras, transporte de viajeros, tráfico de mercancías, etc.) con el crecimiento económico del sector, en términos de Valor Añadido Bruto (VAB) del sector transporte y comunicaciones; y con las principales presiones e impactos sobre el medio ambiente, analizadas como consumo de energía final, emisiones de gases a la atmósfera y ocupación de suelo por las infraestructuras de transporte. También se analiza la afección del tráfico de vehículos en la salud humana (contaminación atmosférica, accidentes de tráfico, etc.).

Unidad de medida

Variación de los indicadores simples respecto a un año base.

Ámbito

Regional

Densidad de los medios de transporte

Descripción y método de cálculo: Evolución anual del parque de vehículos por cada 1.000 habitantes.

Unidad de medida:

Nº turismos/1.000 hab.

Nº camiones y furgonetas/1.000 hab.

Nº autobuses/1.000 hab.

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior.

Consejería de Obras Públicas y Vivienda. Junta de Andalucía.

Tráfico en la Red de carreteras

Descripción y método de cálculo: Evolución anual de la densidad de tráfico en la Red Principal, en la Red Básica y en la Red Intercomarcal de Andalucía.

Unidad de medida: Vehículo-kilómetro/año.

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Plan General de Aforos de Andalucía. Dirección General de Carreteras. Consejería de Obras Públicas y Vivienda. Junta de Andalucía.

2010: Anuario Estadístico del Ministerio de Fomento.

 **TABLA 46 (CONT.)**
Variables e indicadores simples

Transporte urbano de viajeros por carretera

Descripción y método de cálculo: Evolución del transporte de viajeros en transporte urbano colectivo (por suelo urbano o comunicando entre sí núcleos urbanos diferentes situados dentro de un mismo término municipal).

Unidad de medida: Miles de viajeros/año.

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

Transporte de viajeros por ferrocarril

Descripción y método de cálculo: Evolución del transporte de viajeros por ferrocarril.

Unidad de medida: Miles de viajeros/año.

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Red Nacional de Ferrocarriles Españoles (RENFE).
Anuario Estadístico de Andalucía (IECA).

Tráfico de mercancías por carretera

Descripción y método de cálculo: Evolución anual del transporte de mercancías por carretera.

Unidad de medida: Miles toneladas/año.

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Ministerio de Fomento. Anuario Estadístico.

Tráfico de mercancías por ferrocarril

Descripción y método de cálculo: Evolución anual del transporte de mercancías por ferrocarril.

Unidad de medida: Miles toneladas/año.

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Red Nacional de Ferrocarriles Españoles (RENFE).
Anuario Estadístico de Andalucía (IECA).

Tráfico de mercancías en los puertos andaluces

Descripción y método de cálculo: Evolución anual del tráfico de mercancías en cabotaje (nacional y europeo) y exterior en los puertos andaluces dependientes del Estado y en los de gestión autonómica.

Unidad de medida: Miles toneladas/año.

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Ministerio de Fomento. Puertos del Estado.
Agencia Pública de Puertos de Andalucía.

Consumo de energía final del sector transporte

Descripción y método de cálculo: Evolución anual del consumo de energía final total del transporte por carretera y ferrocarril.

Unidad de medida: kilotep (miles de toneladas de petróleo equivalente)/año.

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía. Consejería de Economía, Innovación y Ciencia. Junta de Andalucía.

Longitud de las infraestructuras de transporte

Descripción y método de cálculo: Evolución anual de la longitud total de las infraestructuras de transporte en Andalucía, resultado de la suma de la red ferroviaria y de la red de carreteras (suma de kilómetros de autopistas de peaje, autovías y autopistas libres, carreteras de doble calzada y carreteras de calzada única. Están incluidos datos de la red autonómica y de la red de titularidad de otras administraciones: Estado, Diputaciones y otros.

Unidad de medida: Km.

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Consejería de Obras Públicas y Vivienda. Junta de Andalucía.
Ministerio de Fomento. Anuario Estadístico.
Red Nacional de Ferrocarriles Españoles (RENFE).

Ocupación de suelo por las infraestructuras de transporte

Descripción y método de cálculo: Evolución de la superficie de suelo ocupada por las infraestructuras de transporte. (La estimación de los datos se ha realizado de acuerdo a la metodología utilizada en el informe Transporte y Medio Ambiente en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Indicadores TMA 2002).

Se calcula multiplicando la longitud de cada tipo de infraestructura (Km. de red viaria y de línea ferroviaria) por la superficie estimada de ocupación por kilómetro de las mismas, según sean autopistas, autovías, carreteras de doble calzada, vías ferroviarias de alta velocidad, vías ferroviarias convencionales, etc.

La superficie de suelo total ocupada por las infraestructuras de transporte es el resultado de la suma de las superficies ocupadas estimadas para cada tipo (Autopista 7,50; Autovía 6,00; Carreteras de doble calzada 3,25; Carretera convencional 3,25; Ferrocarril 3,00).

Unidad de medida: Ha.

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Consejería de Obras Públicas y Vivienda. Junta de Andalucía.
Ministerio de Fomento. Anuario Estadístico.
Red Nacional de Ferrocarriles Españoles (RENFE).

Victimas en accidentes de tráfico

Descripción y método de cálculo: Evolución anual de número de víctimas mortales y heridos en accidentes de tráfico.

Unidad de medida: Número de víctimas.

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior.
Anuario Estadístico del Ministerio de Fomento.



TABLA 46 (CONT.)

Variables e indicadores simples

Valor Añadido Bruto del sector transporte y comunicaciones

Descripción y método de cálculo: Evolución anual del Valor Añadido Bruto a precios constantes (VAB) del sector transporte y comunicaciones.

Unidad de medida: Miles de euros/año.

Cobertura temporal: 2000-2008

Fuente: Contabilidad Anual Regional de Andalucía. Base 2000. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA).

Producto Interior Bruto (PIB) a precios de mercado

Descripción y método de cálculo: Evolución anual del Producto Interior Bruto (PIB) a precios constantes (Base 2000).

Unidad de medida: Miles de euros/año.

Cobertura temporal: 2000-2009

Fuente: Contabilidad Anual Regional de Andalucía. Base 2000. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA).

Observaciones

No existen series anuales de datos estadísticos representativos de Emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI). En este Informe se han utilizado datos del Informe anual sobre el “Régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en Andalucía” publicado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

2.3. Sostenibilidad del Sector Energético



TABLA 47

Ficha descriptiva. Variables e indicadores simples

Objetivo

Analizar la situación y la tendencia del sector energético, en relación con el crecimiento socioeconómico y su incidencia en el medio ambiente, en términos de sostenibilidad.

Descripción

Pone en relación el crecimiento económico del sector en términos de Valor Añadido Bruto (VAB) a precios constantes de 2000 con el consumo total de energía final. Se analiza el consumo y el autoconsumo de energía primaria por fuente de energía en Andalucía, y el consumo de energía final por fuentes de energía y por sectores económicos. Como medida de la ecoeficiencia del sector se analiza la intensidad energética (inverso de eficiencia energética).

Unidad de medida

Variación de los indicadores simples respecto a un año base.

Ámbito

Regional

Consumo de energía primaria por fuentes de energía

Descripción y método de cálculo: Evolución del consumo anual de energía primaria¹³ total, resultado de la suma del consumo de energía primaria procedente del petróleo, carbón, gas natural y energías renovables.

Unidad de medida: kilotep (miles de toneladas de petróleo equivalente)/año.

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Consejería de Economía, Innovación y, Ciencia. Agencia Andaluza de la Energía. Datos energéticos de Andalucía 2010

¹³ La energía primaria se obtiene directamente de un yacimiento de la naturaleza y no ha sido sometida a ningún proceso de conversión. Puede ser no renovable (petróleo, carbón y gas) o renovable (energía solar, hidráulica, geotérmica, eólica, la procedente del mar (mareomotriz y del oleaje), la biomasa, biogás, y gases de vertederos y de depuradoras de aguas residuales.



TABLA 47 (CONT.)

Ficha descriptiva. Variables e indicadores simples

Autoconsumo de energía primaria por fuentes de energía

Descripción y método de cálculo: Evolución del consumo anual de energía primaria total producida en Andalucía, resultado de la suma del consumo de energía primaria procedente del carbón, gas natural y energías renovables.

Unidad de medida: kilotep (miles de toneladas de petróleo equivalente)/año.

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Consejería de Economía, Innovación y, Ciencia. Agencia Andaluza de la Energía. Datos energéticos de Andalucía 2010

Consumo de energía final¹⁴ por fuente de energía

Descripción y método de cálculo: Evolución del consumo anual de energía final total, resultado de la suma del consumo de energía final procedente del carbón, petróleo, gas natural, energía eléctrica y energías renovables.

Unidad de medida: kilotep (miles de toneladas de petróleo equivalente)/año.

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Consejería de Economía, Innovación y, Ciencia. Agencia Andaluza de la Energía. Datos energéticos de Andalucía 2010

Consumo de energía final por sectores de actividad

Descripción y método de cálculo: Evolución anual del consumo de energía final total por los diferentes sectores: industria, transporte, agricultura y pesca, servicios y residencial.

Unidad de medida: kilotep (miles de toneladas de petróleo equivalente)/año.

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Consejería de Economía, Innovación y, Ciencia. Agencia Andaluza de la Energía. Datos energéticos de Andalucía 2010.

Producción de energías renovables¹⁵

Descripción y método de cálculo: Evolución anual de la producción de energías renovables, biomasa, hidráulica, eólica, solar térmica y solar fotovoltaica.

Unidad de medida: kilotep (miles de toneladas de petróleo equivalente)/año.

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Consejería de Economía, Innovación y, Ciencia. Agencia Andaluza de la Energía. Datos energéticos de Andalucía 2010.

¹⁴ Energía disponible para los consumidores finales después de los procesos de transformación, transporte y distribución.

¹⁵ Energía cuya utilización o consumo no suponen una reducción de los recursos o potencial existente de las mismas.

Consumo de energía final per cápita

Descripción y método de cálculo: Evolución de la relación entre el consumo de energía final total y la población total andaluza.

Unidad de medida: tep/habitante

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Consejería de Economía, Innovación y, Ciencia. Agencia Andaluza de la Energía. Datos energéticos de Andalucía 2010

Producción Residuos peligrosos del sector energético

Descripción y método de cálculo: Evolución anual de la producción total de residuos peligrosos en el sector energético, resultado de la suma de de los residuos peligrosos reflejados en la declaración anual de los centros productores en el sector de la energía.

Unidad de medida: toneladas

Cobertura temporal: 2000-2009

Fuente: Informe de Medio Ambiente (IMA). Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

Intensidad energética

Descripción y método de cálculo: Es una medida del uso racional de la energía por los sectores y actividades productivas (inverso de eficiencia energética). Es la evolución anual de la relación entre el consumo energético primario y el Producto Interior Bruto (PIB).

Unidad de medida: Ktep/miles de euros.

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Consejería de Economía, Innovación y, Ciencia Agencia Andaluza de la Energía. Datos energéticos de Andalucía 2010

Producto Interior Bruto (PIB)

Descripción y método de cálculo: Evolución anual del Producto Interior Bruto a precios constantes (Base 2000).

Unidad de medida: Miles de euros.

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Contabilidad Anual Regional de Andalucía. Base 2000. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA).

2.4. Sostenibilidad del Sector Turismo

TABLA 48

Ficha descriptiva. Variables e indicadores simples

Objetivo

Analizar la situación y la tendencia del sector turístico andaluz, en relación con el crecimiento socioeconómico y sus presiones en el medio ambiente, en términos de sostenibilidad.

Descripción

Pone en relación la oferta y la demanda turística con el crecimiento económico del sector, en términos de gasto turístico total y de Valor Añadido Bruto del sector servicios (VAB), y sus principales presiones sobre el medio ambiente, analizadas como consumo de recursos naturales (agua y energía) y la incidencia ambiental (generación de residuos sólidos urbanos). Por último se analiza la distribución de la población ocupada (por sexo) y la siniestralidad en el sector (víctimas mortales).

Unidad de medida

Variación de los indicadores simples respecto a un año base.

Ámbito

Regional

Oferta de alojamientos turísticos (nº de plazas)

Descripción y método de cálculo: Evolución anual del número de plazas de alojamientos turísticos, resultado de la suma del número de plazas en establecimientos hoteleros, en apartamentos, en campamentos turísticos y en alojamientos rurales.

Unidad de medida: Nº de plazas/año

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Consejería de Turismo, Comercio y Deporte. Junta de Andalucía
 Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA).
 Red Andaluza de Alojamientos Rurales

Oferta de equipamientos de uso público

Descripción y método de cálculo: Evolución anual del número de equipamientos de uso público ofertado por la Consejería de Medio Ambiente en Espacios Naturales.

Unidad de medida: Nº de equipamientos/año

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM). Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

Demanda de alojamientos turísticos (nº de turistas)

Descripción y método de cálculo: Evolución anual del número de turistas españoles y extranjeros que pernoctan al menos una noche en un establecimiento turístico.

Unidad de medida: Nº de turistas/año

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Encuestas de ocupación y movilidad en hoteles, apartamentos campings y alojamientos rurales. Instituto Nacional de Estadística (INE).

Demanda de alojamientos turísticos (nº de pernoctaciones)

Descripción y método de cálculo: Evolución anual del número de pernoctaciones de viajeros españoles y extranjeros en establecimientos turísticos.

Unidad de medida: Nº de pernoctaciones/año

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Encuestas de ocupación y movilidad en hoteles, apartamentos campings y alojamientos rurales. Instituto Nacional de Estadística (INE).

Consumo de agua de abastecimiento urbano atribuible al turismo (*)¹⁶

Descripción y método de cálculo: Estimación del consumo anual de agua de abastecimiento urbano atribuible al turismo (en adelante CAAT). Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$CAAT = \frac{CA}{PTp} \times PTE$$

CA: Consumo anual de agua de abastecimiento urbano (m³)
PTE: Población turística equivalente.
PTp: Población Total presente

$$PTp = PA + PTE$$

PA (población andaluza) = [Población de derecho x (365 días - 30 días)] / 365 días

La Población Turística Equivalente se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$PTE = \frac{Pes + Pex}{365 \text{ días}}$$

Pes: Nº de pernoctaciones de los turistas españoles
Pex: Nº de pernoctaciones de los turistas extranjeros

Unidad de medida: Miles de m³/año

Cobertura temporal: 2000-2009

Fuente: Encuesta sobre el suministro y tratamiento de agua. Instituto Nacional de Estadística (INE).
Encuesta de ocupación y movilidad en hoteles, apartamentos, campings y alojamientos rurales. Instituto Nacional de Estadística.

Consumo de energía final atribuible al turismo (*)

Descripción y método de cálculo: Estimación del consumo anual de energía eléctrica atribuible al turismo (en adelante CEET). Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$CEET = \frac{CE}{PTp} \times PTE$$

CE: Consumo anual de energía (Ktep)
PTE: Población turística equivalente
PTp: Población Total presente.

¹⁶ Para el cálculo de indicadores (*) se ha utilizado la metodología del "Sistema de Indicadores Ambientales en el Sector Turístico Español". 2002. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental. Ministerio de Medio Ambiente.



TABLA 48 (CONT.)

Ficha descriptiva. Variables e indicadores simples

Unidad de medida: kilotep (miles de toneladas de petróleo equivalente).

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Consejería de Economía, Innovación y, Ciencia Agencia Andaluza de la Energía. Datos energéticos de Andalucía 2010.
Encuestas de ocupación y movilidad en hoteles, apartamentos, campings y alojamientos rurales. Instituto Nacional de Estadística (INE).

Generación de Residuos Sólidos Urbanos atribuible al turismo (*)

Descripción y método de cálculo: Estimación de la generación anual de residuos sólidos urbanos atribuibles al turismo (en adelante GRUT). Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$GRUT = \frac{RU}{PTp} \times PTE$$

RU: Residuos sólidos urbanos generados (Tm/año)

PTE: Población turística equivalente

PTp: Población Total presente.

Unidad de medida: Tm/año

Cobertura temporal: 2000-2009

Fuente: Informe Medio Ambiente en Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
Encuestas de ocupación y movilidad en hoteles, apartamentos, campings y alojamientos rurales. Instituto Nacional de Estadística (INE).

Evolución de la población ocupada en el sector turístico

Descripción y método de cálculo: Evolución anual de la población ocupada en el sector turístico.

Unidad de medida: Miles de personas

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Encuesta de Población Activa. Instituto Nacional de Estadística (INE).

Gasto turístico total (*)

Descripción y método de cálculo: Estimación del gasto turístico total anual, resultado del número de pernoctaciones de viajeros españoles y extranjeros en alojamientos turísticos (hoteleros, apartamentos, campamentos y alojamientos rurales) por el gasto medio diario de cada turista.

$$(\text{Pernoctaciones totales} \times \text{gasto medio diario}) / 1.000.000 = \text{Millones euros}$$

$$\text{Pernoctaciones totales} = \text{N}^\circ \text{ de pernoctaciones de los viajeros españoles y extranjeros en alojamientos turísticos}$$

Unidad de medida: Millones de euros

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA).
Encuestas de ocupación y movilidad en hoteles, apartamentos, campings y alojamientos rurales. Instituto Nacional de Estadística (INE).

Valor Añadido Bruto (VAB) del sector servicios

Descripción y método de cálculo: Evolución anual del Valor Añadido Bruto (VAB) del sector servicios en series de volumen encadenados.

Unidad de medida: Miles de euros

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Contabilidad Trimestral Regional de Andalucía. Base 2000. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA).

Distribución de la población ocupada por sexo

Descripción y método de cálculo: Evolución anual de la población masculina y femenina empleada en el sector turístico.

Unidad de medida: miles de personas

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Sistema de Indicadores Sociales y Anuarios de Estadística del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA).

Víctimas mortales por accidentes y enfermedades laborales

Descripción y método de cálculo: Evolución anual del número de víctimas mortales por enfermedad y accidente en el sector turístico en Andalucía.

Unidad de medida: Número de víctimas mortales.

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Cuadernos de Estadísticas Sociolaborales. Consejería de Empleo. Junta de Andalucía.

2.5. Sostenibilidad del Sector Industrial



TABLA 49

Ficha descriptiva. Variables e indicadores simples

Objetivo

Analizar la situación y la tendencia del sector industrial, en relación con el crecimiento socioeconómico y sus principales presiones sobre el medio ambiente, en términos de sostenibilidad.

Descripción

Pone en relación el crecimiento económico del sector industrial (Índice General de Producción Industrial de Andalucía), la incidencia social (población ocupada en el sector) y las principales presiones del sector sobre el medio ambiente, analizadas como consumo de recursos naturales (agua y energía) y la incidencia en el medio ambiente (generación de residuos peligrosos y emisiones de CO₂). Por último se analiza la distribución de la población ocupada (por sexo) y la siniestralidad en el sector (víctimas mortales).

Unidad de medida

Variación de los indicadores simples respecto a un año base.

Ámbito

Regional

Establecimientos industriales por rama de actividad

Descripción y método de cálculo: Evolución anual del número de establecimientos industriales, que incluyen las industrias extractivas, manufactureras y las de producción y distribución de energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente.

Unidad de medida: N° de establecimientos.

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Directorio de Establecimientos con Actividad Económica en Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA).

Demanda de agua para uso industrial

Descripción y método de cálculo: Evolución anual de la demanda media de agua para uso industrial en Andalucía, resultado de la suma de las demandas en las cuencas hidrográficas del Guadalquivir, Guadalete-Barbate, Sur, Guadiana I, Tinto-Odiel-Piedras y Segura.

Unidad de medida: Hm³/año

Cobertura temporal: 2000-2009

Fuente: Informe de Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía

Consumo de energía final por el sector industrial

Descripción y método de cálculo: Evolución del consumo anual de energía final por el sector industrial.

Unidad de medida: kilotep (miles de toneladas de petróleo equivalente)/año

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Consejería de Economía, Innovación y, Ciencia Agencia Andaluza de la Energía. Datos energéticos de Andalucía 2010.

Producción declarada de residuos peligrosos (RP)

Descripción y método de cálculo: Evolución anual de la producción total de residuos peligrosos, resultado de la suma de la producción de pequeños y grandes productores que declaran residuos peligrosos¹⁷. Están incluidos los residuos procedentes de las industrias agrícolas, energía, químicas, paraquímicas, textiles, metalúrgicas, de minerales no metálicos, de papel-cartón, de recuperación de residuos y otras.

Unidad de medida: Tm/año

Cobertura temporal: 2000-2009

Fuente: Informe de Medio Ambiente. Consejería Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

Evolución de la población ocupada en el sector de la industria

Descripción y método de cálculo: Evolución anual de la población ocupada en el sector de la industria

Unidad de medida: Miles de personas

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Encuesta de Población Activa. Instituto Nacional de Estadística (INE).

Índice de Producción Industrial de Andalucía (IPIAN)

Descripción y método de cálculo: Evolución anual del Índice de Producción Industrial de Andalucía (IPIAN), el cual indica la evolución mensual del Valor Añadido Bruto (VAB) del sector industrial a precios de mercado, respecto a un período base al que se le asigna el valor 100 (=2002).

Unidad de medida: %

Cobertura temporal: 2002-2010

Fuente: Índice de Producción Industrial de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA).

Distribución de la población ocupada por sexo

Descripción y método de cálculo: Evolución anual de la población masculina y femenina empleada en el sector industrial.

Unidad de medida: miles de personas

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Sistema de Indicadores Sociales y Anuarios de Estadística del Instituto de Estadística de Andalucía.

Víctimas mortales por accidentes y enfermedades laborales

Descripción y método de cálculo: Evolución anual del número de víctimas mortales por enfermedad y accidente en el sector industrial en Andalucía.

Unidad de medida: Número de accidentes mortales

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Cuadernos de Estadísticas Sociolaborales. Consejería de Empleo. Junta de Andalucía..

¹⁷ Los pequeños productores de residuos peligrosos (< 10 toneladas) no están obligados a presentar declaración anual.

2.6. Sostenibilidad del Sector de la Construcción

TABLA 50
 Ficha descriptiva. Variables e indicadores simples

Objetivo

Analizar la situación y la tendencia del sector de la construcción en términos de sostenibilidad, en sus tres dimensiones económica, social y ambiental.

Descripción

Pone en relación el crecimiento económico del sector de la construcción, en términos de Valor Añadido Bruto a precios constantes, su importancia como generador de empleo, analizada como la población ocupada en el sector y la evolución de sus principales presiones sobre el medio ambiente, analizadas como consumo de recursos suelo, cemento y áridos, y como generador de residuos (RCDs). Por último se analiza la distribución de la población ocupada (por sexo) y la siniestralidad en el sector (víctimas mortales).

Unidad de medida

Variación de los indicadores simples respecto a un año base.

Ámbito

Regional

Número de viviendas iniciadas y terminadas

Descripción y método de cálculo: Evolución del número de viviendas iniciadas y terminadas, según régimen (VPO y libres), por año en Andalucía.

Unidad de medida: Número

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Años 2000-2003: Consejería de Obras Públicas y Vivienda. Junta de Andalucía. Ministerio de Fomento. Informe sobre la evolución del subsector vivienda.

Años 2004-2010: Consejería de Obras Públicas y Vivienda. Junta de Andalucía. Ministerio de Fomento.

Número de viviendas a construir, rehabilitar o demoler

Descripción y método de cálculo: Evolución anual del número de viviendas a construir, rehabilitar o demoler contempladas en las licencias municipales de obras en Andalucía.

Unidad de medida: Número

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Ministerio de Fomento. Edificación y Vivienda.

Ministerio de Fomento. Construcción de edificios. Licencias municipales de obra

Licitación oficial en obra civil según tipo de obra

Descripción y método de cálculo: Evolución anual de la licitación oficial en obra civil según el tipo de obra de transportes, urbanizaciones o hidráulicas.

Unidad de medida: Miles de euros

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Asociación de Empresas Constructoras de ámbito nacional (SEOPAN).

Superficie a construir de nueva planta

Descripción y método de cálculo: Evolución anual del número de edificios y superficie a construir de nueva planta contemplados en las licencias municipales de obras según destino (residencial o no residencial en Andalucía).

Unidad de medida: Miles m²

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Ministerio de Fomento. Edificación y Vivienda.

Ministerio de Fomento. Construcción de edificios. Licencias municipales de obra

Consumo de cemento

Descripción y método de cálculo: Evolución anual del consumo de cemento en Andalucía.

Unidad de medida: Tm de cemento/100 habitantes.

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Asociación de Fabricantes de Cemento de España (OFICEMEN).

Consumo de áridos

Descripción y método de cálculo: Evolución anual del consumo de áridos para la construcción en Andalucía.

Unidad de medida: Tm de áridos/100 habitantes.

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Asociación Nacional Española de Fabricantes de Áridos (ANEFA).

Evolución de la población ocupada en el sector de la construcción

Descripción y método de cálculo: Evolución anual de la población ocupada en el sector de la construcción.

Unidad de medida: Miles de personas

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Encuesta de Población Activa. Instituto Nacional de Estadística (INE).

Valor Añadido Bruto del sector de la construcción a precios básicos

Descripción y método de cálculo: Evolución anual del Valor Añadido Bruto del sector de la construcción en series de volumen encadenadas.

Unidad de medida: Miles de euros.

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Contabilidad Trimestral Regional de Andalucía. Base 2000. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA).



TABLA 50 (CONT.)

Ficha descriptiva. Variables e indicadores simples

Distribución de la población ocupada por sexo

Descripción y método de cálculo: Evolución anual de la población masculina y femenina empleada en el sector de la construcción.

Unidad de medida: miles de personas

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Sistema de Indicadores Sociales y Anuarios de Estadística del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA).

Víctimas mortales por accidentes y enfermedades laborales

Descripción y método de cálculo: Evolución anual del número de víctimas mortales por enfermedad y accidente en el sector de la construcción en Andalucía.

Unidad de medida: Número de víctimas mortales

Cobertura temporal: 2000-2010

Fuente: Cuadernos de Estadísticas Sociolaborales. Consejería de Empleo. Junta de Andalucía.

OBSERVACIONES

Actualmente en Andalucía no existen series de datos estadísticos representativas de Residuos de Construcción y Demolición de construcciones (RCDs).

3. Datos estadísticos

TABLA 51
Sostenibilidad del sector agrícola en Andalucía (2000-2010)

Año	Superficie cultivada (Ha)	Superficie agrícola ecológica (Ha)	Superficie en producción integrada (Ha)	Consumo de agua para uso agrario (Hm ³ /año)	Consumo de fertilizantes (Tm/año)	Consumo de productos fitosanitarios (Tm/año)	Evolución de la población ocupada en el sector agrícola		Distribución de los ocupados por sexo		Víctimas mortales por enfermedad o accidente laboral	Producción Agraria	Renta Agraria	VAB a precios constantes
							Andalucía	España	Hombres ocupados (Miles de hombres)	Mujeres ocupadas (Miles de mujeres)				
2000	3.518.753	69.042	25.100	4.391	428.320	35.091	251	1.029	182	56	24	8.760	6.452	6.764
2001	3.358.883	107.377	36.455	4.415	482.862	39.494	277	1.045	189	70	24	9.697	7.304	7.620
2002	3.330.938	225.595	49.722	4.507	478.964	40.313	267	995	197	69	11	10.456	8.202	8.424
2003	3.397.833	277.805	66.315	4.611	468.656	38.113	262	991	186	72	23	9.220	6.735	6.976
2004	3.361.707	316.028	136.329	4.475	434.835	36.772	261	989	179	74	14	10.152	7.665	7.995
2005	3.291.939	403.361	162.746	4.074	380.718	29.476	271	1.001	183	88	24	8.854	6.547	6.855
2006	3.291.821	519.910	258.427	3.777	355.468	30.078	255	944	171	83	9	8.312	6.799	5.978
2007	3.202.877	583.183	291.521	3.712	470.768	30.687	249	926	172	78	20	8.605	7.165	6.323
2008	3.266.505	784.068	329.118	3.537	263.982	30.670	223	819	167	68	12	s.d.	s.d.	s.d.
2009	3.253.623	866.800	381.383	3.667	313.794	27.289	217	786	157	60	18	s.d.	s.d.	s.d.
2010	3.173.840	879.859	410.111	s.d.	s.d.	30.109	230	793	167	63	15	s.d.	s.d.	s.d.

Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)

Comité Andaluz de Agricultura Ecológica (CAAEL)

Asociación Nacional de Fabricantes de Fertilizantes (ANFFFE)

Asociación Empresarial para la Protección de las Plantas (AEPLA)

Encuesta de Población Activa. Instituto Nacional de Estadística (INE)

Nota: Cuentas económicas de la agricultura. Metodología SEC-95. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.

TABLA 52

Sostenibilidad del sector transporte en Andalucía (2000-2010)

Año	Densidad Medida de Transportes		Tráfico en la Red de Carreteras de Andalucía		Transporte de viajeros		Tráfico de mercancías		Consumo de energía		Longitud de las infraestructuras de transporte		Ocupación de sude por infraestructura de transporte		Afección a la salud humana: Accidentes de tráfico en Andalucía		VAB en series de volumen encadenadas.		VAB sector transporte y comunicación	
	Turismos/1.000 hab.	Camiones y furgonetas/1.000 hab.	Vehículos en España/1.000 hab.	Vehículos en Andalucía/1.000 hab.	Millones Veh.km/año	Miles viajeros	por ferrocarril (Miles viajeros)	Carretera (Miles tm/año)	Ferrocarril (Miles tm/año)	Martimo (Miles tm/año)	Total (Miles tm/año)	Km de Red Carretera	Km de Red ferroviaria	tructura de transporte (H)	Victimas mortales	Heridos	Total	Base 2000 (Miles euros)	Base 2000 (Miles euros)	(Precios constantes. Base 2000) (Miles euros)
2000	363,58	88,88	1,10	454	580	8.805	244.917	26.420	151.226	4.111	85.662	240.999	4.225	24.562	2.145,0	91.018	22.228	4.651.008	86.215.965	4.651.008
2001	377,68	92,19	1,10	471	600	9.293	249.533	23.972	161.462	4.236	89.540	255.238	4.425	24.296	2.145,0	90.401	22.653	4.766.451	89.474.928	5.114.593
2002	390,55	94,80	1,10	486	616	9.880	240.757	24.414	191.833	4.758	92.081	288.673	4.555	24.472	2.011,3	91.089	24.362	4.949.445	94.923.777	5.524.507
2003	392,82	96,47	1,06	490	596	10.631	246.508	26.091	196.597	4.955	97.782	299.333	4.869	24.477	2.006,7	91.122	25.651	5.020.008	97.941.336	5.757.056
2004	411,33	101,25	1,07	514	659	11.466	242.612	26.216	238.848	4.715	103.877	347.439	5.239	24.558	2.006,7	91.616	23.308	5.181.456	99.915.682	6.109.419
2005	422,46	104,45	1,06	528	681	12.177	251.931	27.908	253.061	5.319	113.268	371.648	5.323	24.600	2.011,3	91.865	22.862	5.334.510	100.786.463	6.588.267
2006	430,53	106,90	1,03	538	693	12.665	243.528	28.487	261.415	4.842	118.563	384.820	5.514	24.616	2.102,2	92.322	23.807	5.447.218	107.385.997	6.954.980
2007	451,27	111,01	1,06	563	731	13.248	245.299	29.090	268.933	4.789	122.953	396.674	5.731	23.622	2.102,2	89.597	23.070	5.660.373	111.555.781	7.364.623
2008	453,32	109,31	1,03	564	728	13.175	253.586	29.291	228.516	3.704	116.237	348.457	5.529	23.564	2.102,2	89.560	14.263	5.648.102	112.499.259	7.590.869
2009	448,13	107,42	1,02	557	660	12.797	245.667	27.327	192.616	2.369	100.248	295.234	5.189	23.503	2.303,0	90.129	13.183	s.d.	108.785.257	s.d.
2010	448,65	106,52	1,02	556	661	12.740	231.924	27.317	172.149	2.177	106.350	280.676	5.045	23.486	2.375,8	90.328	12.194	12.553	s.d.	s.d.

Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA).

Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior.

Consejería de Obras Públicas y Vivienda. Junta de Andalucía.

Instituto Nacional de Estadística (INE).

Anuario Estadístico. Ministerio de Fomento.

Puertos del Estado

Agencia Pública de Puertos de Andalucía.

Red Nacional de Ferrocarriles Españoles (RENFE).

Las principales cifras de la Siniesraidad Vial. Ministerio del Interior.

Plan General de Aforos. Consejería de Obras Públicas y Vivienda. Junta de Andalucía.

Encuesta de Población Activa. Instituto Nacional de Estadística (INE).

Datos energéticos de Andalucía. Agencia Andaluza de la Energía

Contabilidad Regional de Andalucía. Base 2000. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA).

Datos PIB: Años 2007 a 2008: Provisional. Año 2009: Avance

Datos de transporte marítimo corresponde al tráfico de mercancías en cabotaje y exterior en los puertos dependientes del Estado y en los puertos andaluces de gestión autonómica.

Nota:

TABLA 53

Sostenibilidad del sector energético en Andalucía (I) (2000-2010)

Año	Consumo de energía primaria por fuentes de energía										Consumo de energía final por fuentes de energía										Consumo de energía final por sectores																																							
	Consumo de energía primaria (Producción para consumo interior)					Autocombustión de energía primaria					Carbón					Petróleo					Gas Natural					Energía eléctrica					Agricultura y Pesca					Industria					Transportes					Servicios					Residencial					Total				
	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)	(Ktep)										
2000	3.193,5	8.841,0	1.962,0	880,5	15.658,1	475,9	148,4	880,5	1.504,8	79,0	7.374,2	1.338,2	648,9	2.191,1	11.631,4	702,0	4.452,8	4.225,0	829,5	1.422,0	11.631,3																																							
2001	3.005,1	9.127,2	2.105,1	918,1	16.035,3	392,2	469,4	918,1	1.779,7	98,1	7.902,9	1.244,4	642,3	2.290,3	12.178,0	750,6	4.646,3	4.424,9	881,2	1.475,0	12.178,0																																							
2002	3.216,2	9.222,8	2.688,1	1.017,5	16.826,5	391,9	474,0	1.017,0	1.882,9	100,6	7.901,3	1.255,1	680,3	2.388,2	12.325,5	764,6	4.570,4	4.555,0	922,5	1.513,0	12.325,5																																							
2003	3.178,9	10.032,5	3.095,3	994,3	18.158,9	391,6	223,9	973,2	1.588,7	108,9	8.666,1	1.416,7	616,5	2.655,3	13.463,5	913,3	5.082,7	4.869,4	1.000,7	1.597,4	13.463,5																																							
2004	3.177,3	10.215,8	3.828,1	993,2	18.834,9	392,3	310,1	972,2	1.674,6	86,5	8.861,6	1.521,3	592,2	2.792,7	13.854,3	1.105,6	4.773,3	5.238,6	1.043,5	1.693,4	13.854,4																																							
2005	3.303,6	10.162,4	5.597,5	1.023,8	19.993,5	396,9	145,4	1.006,3	1.548,6	52,7	8.899,9	1.987,6	603,6	2.991,3	14.525,1	1.188,3	5.111,3	5.323,4	1.126,5	1.775,6	14.525,1																																							
2006	2.792,9	10.054,9	6.249,2	828,3	19.957,9	307,7	58,3	784,6	1.150,6	34,5	8.903,2	2.014,9	430,7	3.034,5	14.417,7	1.180,4	4.747,3	5.513,9	1.165,8	1.810,2	14.417,6																																							
2007	3.291,5	10.380,7	6.420,8	1.081,9	21.136,9	326,4	18,9	1.029,7	1.375,0	36,0	9.256,8	2.360,1	644,3	3.144,1	15.441,1	1.260,7	5.393,7	5.731,1	1.221,2	1.834,5	15.441,2																																							
2008	1.750,6	9.982,5	6.524,9	1.610,0	20.154,2	273,4	15,4	1.543,3	1.832,1	41,7	8.892,6	2.403,1	750,6	3.135,9	15.222,0	1.118,6	5.387,9	5.529,1	1.291,2	1.895,2	15.222,0																																							
2009	2.175,6	9.193,5	5.601,3	1.824,0	18.746,4	241,7	13,6	1.702,4	1.957,7	15,9	8.162,0	1.990,2	682,3	2.938,1	13.788,5	1.063,8	4.397,8	5.188,9	1.174,9	1.963,1	13.788,5																																							
2010	1.727,6	9.044,3	5.638,0	2.427,8	18.913,8	262,1	57,1	2.076,0	2.395,2	16,1	7.899,7	1.889,9	910,6	2.986,3	13.702,5	1.093,9	4.326,4	5.044,6	1.242,4	1.995,2	13.702,5																																							

Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía 2008. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)

Datos energéticos de Andalucía 2007. Agencia Andaluza de la Energía

Informe de Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía

Encuesta de Población Activa. Instituto Nacional de Estadística (INE)

Contabilidad Regional de Andalucía. Base 2000. Instituto de Estadística de Andalucía

TABLA 54

Sostenibilidad del sector energético en Andalucía (II) (2000-2010)

Año	Producción energías renovables				Consumo de energía primaria por habitante (tep)	Consumo de energía final por habitante (tep)	Producción declarada residuos peligrosos (t)	Intensidad energética primaria (Ktep/M ² etc. de 2000)	Intensidad energética final (Ktep/M ² etc. de 2000)	PIB a precios constantes (M ² etc. de 2000)
	Biomasa (Ktep)	Hidráulica (Ktep)	Eólica (Ktep)	Solar Térmica (Ktep)						
2000	789,4	49,7	30,8	10,2	0,5	880,6	1,58	0,182	0,135	86.216,0
2001	794,0	79,8	31,1	12,5	0,6	918,0	1,64	0,179	0,136	89.431,8
2002	900,3	65,9	35,3	15,4	0,7	1.017,6	1,65	0,182	0,133	92.636,2
2003	846,4	87,9	41,5	17,4	1,0	994,2	1,77	0,189	0,140	96.294,6
2004	849,0	78,3	44,5	19,8	1,5	993,1	1,80	0,189	0,139	99.889,8
2005	867,2	54,5	78,0	22,5	1,6	1.023,8	1,85	0,193	0,140	103.640,2
2006	670,9	39,6	89,7	27,1	1,0	828,3	1,81	0,185	0,134	107.925,1
2008	901,6	34,4	104,6	32,4	4,6	1.081,9	1,92	0,189	0,138	111.848,0
2008	1.266,7	41,6	214,4	39,0	36,0	1.610,0	1,86	0,179	0,135	112.546,3
2009	1.155,8	70,1	375,7	44,2	122,6	1.824,6	1,66	0,173	0,127	108.545,9
2010	1.409,8	126,7	510,1	52,2	97,4	2.427,8	1,64	0,175	0,127	107.856,2

Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía 2008. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)

Datos energéticos de Andalucía 2007. Agencia Andaluza de la Energía

Informe de Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía

Encuesta de Población Activa. Instituto Nacional de Estadística (INE)

Contabilidad Regional de Andalucía. Base 2000. Instituto de Estadística de Andalucía

TABLA 55

Sostenibilidad del sector turístico en Andalucía (2000-2010)

Año	Oferta turística			Demanda turística		Consumo de agua de abastecimiento urbano atributable al turismo (Miles m ³)	Consumo final atributable al turismo (ktep)	Generación de residuos urbanos atribuible al turismo (Tm/año)	Evolución de la población ocupada en el sector Turístico		Distribución de los ocupados por sexo		Víctimas por enfermedad o accidente laboral (N.º víctimas mortales)	VAB en series encadenadas. Base 2000 (Miles Euros)	
	Oferta en alojamientos turísticos (n.º plazas)	Oferta de equipamientos de uso público (n.º equipamientos)	Oferta de alojamientos turísticos (n.º plazas)	Demanda en alojamientos turísticos (n.º plazas)	Demanda turística en alojamientos rurales (n.º plazas)				Andalucía (Personas)	España (Personas)	Hombres ocupados (Miles de hombres)	Mujeres ocupadas (Miles de mujeres)			Gasto turístico total (Miles Euros)
2000	92.489	3.500	12.762.996	43.348.294	--	11.560	39,0	54.323	310.227	1.786.011	787,5	609,3	61	1.902	58.060.775
2001	94.647	3.500	13.062.703	44.702.998	54.254	180.432	41,7	55.718	328.143	1.883.891	807,8	635,6	59	2.039	60.065.513
2002	94.836	4.160	13.128.507	44.769.074	57.401	211.514	42,8	55.254	336.621	1.901.808	896,7	707,0	21	2.018	62.032.325
2003	92.541	4.550	13.791.759	46.614.637	69.410	243.856	46,7	62.281	350.065	2.001.094	909,6	756,3	78	2.184	64.384.199
2004	88.817	4.140	14.425.155	48.722.521	89.437	307.804	50,8	73.988	376.921	2.080.931	933,5	810,5	67	2.416	66.975.780
2005	87.892	4.219	15.601.059	51.411.991	138.959	553.961	55,6	71.383	410.792	2.205.917	1.014,0	910,2	76	2.720	69.689.723
2006	87.905	4.030	17.643.405	53.809.392	163.726	583.688	58,8	81.281	431.954	2.359.865	1.063,8	1.002,3	65	2.854	72.924.334
2007	91.740	4.147	18.189.338	54.675.770	168.813	597.882	60,7	76.137	449.086	2.445.248	1.087,2	1.066,5	59	3.132	76.582.163
2008	92.123	4.085	17.739.388	54.277.994	154.627	556.469	61,7	89.787	484.588	2.458.773	1.092,8	1.086,7	19	3.184	78.382.047
2009	93.115	4.178	16.132.677	50.198.860	166.164	551.241	55,7	80.235	394.601	2.305.094	1.065,2	1.079,8	40	3.002	77.627.257
2010	92.539	4.178	16.309.686	50.620.620	146.514	495.611	57,4	s.d.	382.729	2.332.553	1.041,2	1.081,1	39	3.057	77.958.203

Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)

Red Andaluza de Alojamientos Rurales.

Informe de Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía

Instituto Nacional de Estadística (INE)

Cifras de Población. Instituto Nacional de Estadística (INE)

Análisis y Estadísticas de Turismo de Andalucía (SAETA). Consejería de Turismo, Comercio y Deporte. Junta de Andalucía

Datos energéticos de Andalucía. Agencia Andaluza de la Energía

Contabilidad Regional de Andalucía. Base 2000. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA)

TABLA 56

Sostenibilidad del sector industrial en Andalucía (2000-2010)

Año	Índice de producción industrial por ramas de actividad										Evolución de la población ocupada en el Sector de la Industria		Distribución de los ocupados por sexo		Victimas mortales por enfermedad o accidente laboral		Índice general de producción industrial de Andalucía (Base 100=2005)
	Establecimientos industriales según ramas de actividad					Producción y distribución de energía					España (Miles de personas)	Andalucía (Miles de personas)	Hombres (Miles de hombres)	Mujeres ocupadas (Miles de mujeres)	N.º de víctimas mortales		
	Industrias extractivas (n.º establecimientos)	Industrias manufactureras (n.º establecimientos)	Total	Industrias extractivas (Base 100=2005)	Industrias manufactureras (Base 100=2005)	Industrias energéticas, gas, vapor y agua (Base 100=2005)	Consumo energía eléctrica, final del Sector Industrial (Ktep)	Producción de residuos peligrosos (Tm/año)	Andalucía (Miles de personas)	España (Miles de personas)							
2000	826	36.322	560	37.708	91,6	90,9	66,4	4.452,8	181.600,0	286,9	3.082,5	219,2	52,1	25	86,9		
2001	964	34.561	700	36.225	95,5	90,1	73,8	4.646,3	156.681,0	293,3	3.176,7	226,4	48,9	34	88,1		
2002	820	36.646	639	38.105	85,8	91,9	74,1	4.570,4	188.337,8	291,2	3.190,7	233,5	56,5	11	89,4		
2003	868	39.587	689	41.144	95,0	94,1	73,7	5.082,7	262.343,3	301,7	3.200,8	241,3	56,5	33	91,4		
2004	849	39.773	675	41.297	94,4	99,3	77,7	4.773,3	183.020,5	298,4	3.210,9	256,8	53,6	40	96,3		
2005	885	38.924	706	40.515	100,0	100,0	100,0	5.111,3	199.537,0	328,5	3.280,0	265,8	62,8	22	100,0		
2006	1.016	43.765	1.009	45.790	99,7	102,5	91,2	4.747,3	211.594,0	315,9	3.292,1	260,7	55,2	33	101,0		
2007	961	43.127	1.915	46.003	121,3	104,2	92,1	5.395,7	278.247,4	325,5	3.261,8	260,8	64,5	26	103,0		
2008	973	43.731	2.370	47.074	110,2	97,9	81,0	5.387,9	263.930,0	316,8	3.198,9	248,1	64,5	9	96,0		
2009	949	46.011	s.d.	46.960	97,9	81,9	80,3	4.397,8	200.601,0	275,9	2.775,0	221,9	54,0	15	82,1		
2010	909	42.961	s.d.	43.870	101,1	78,1	77,2	4.326,4	s.d.	259,7	2.610,5	206,3	53,4	24	78,5		

Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)
 Directorio de establecimientos con actividades económicas de Andalucía. Instituto de Estadísticas y Cartografía de Andalucía (IECA)
 Índice de Producción Industrial de Andalucía. Base 2005. Instituto de Estadísticas y Cartografía de Andalucía (IECA)
 Informe de Medio Ambiente (IMA). Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía
 Datos energéticos de Andalucía. Agencia Andaluza de la Energía
 Encuesta de Población Activa. Instituto Nacional de Estadística (INE)

Nota: Índice de Producción industrial por ramas de actividad en Andalucía. Datos avance

TABLA 57
Sostenibilidad del sector construcción en Andalucía (I) (2000-2010)

Año	N.º Viviendas iniciadas y terminadas			N.º Viviendas a construir, rehabilitar o demoler en Andalucía			N.º Viviendas a construir, rehabilitar o demoler en España			Licitación oficial en obra civil según tipo de obra en Andalucía				
	Viviendas iniciadas	Viviendas terminadas	Total	A construir	Creadas en rehabilitación	A demoler	Total	A construir	Creadas en rehabilitación	A demoler	Total	Transportes (miles de €)	Hidráulicas (miles de €)	Urbanizaciones (miles de €)
2000	132.466	91.003	72.293	2.161	2.657	77.111	440.065	14.147	15.006	469.218	547.762	902.780	125.521	1.576.064
2001	142.592	116.921	74.224	2.462	2.583	79.269	394.682	14.708	16.197	425.587	1.580.934	240.220	289.726	2.110.880
2002	125.886	124.069	77.311	2.515	2.961	82.787	403.789	13.980	15.927	433.696	1.230.069	500.535	270.791	2.001.395
2003	159.857	129.689	92.053	3.099	3.522	98.674	471.455	17.029	17.750	506.234	1.151.356	516.727	235.737	1.903.800
2004	142.415	116.903	90.665	3.478	4.620	98.763	544.578	21.099	22.184	587.861	1.697.188	493.019	458.581	2.648.788
2005	151.736	111.292	103.812	3.355	4.502	111.669	604.345	20.893	24.572	649.810	2.111.003	817.559	360.435	3.288.997
2006	149.933	133.338	157.386	4.032	6.200	167.618	737.186	23.128	32.421	792.735	2.618.965	1.051.956	799.235	4.470.156
2007	112.381	128.977	111.937	3.148	6.863	121.948	634.098	19.796	29.758	683.652	2.820.430	670.810	806.080	4.297.320
2008	52.894	119.110	46.303	4.342	3.222	53.867	268.435	16.984	15.842	301.261	3.954.626	548.322	539.812	5.042.760
2009	36.379	69.848	30.194	5.473	2.812	384.79	130.546	13.465	9.894	153.905	2.209.460	491.844	1.023.577	3.724.881
2010	18.918	45.222	21.630	4.325	2.151	28106	91.645	11.704	8.716	112.065	942.910	338.869	506.365	1.718.144

Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)
Consejería de Obras Públicas y Vivienda. Junta de Andalucía

Ministerio de Fomento
Construcción de edificios. Licencias municipales de obra. Ministerio de Fomento
Asociación de Empresas Constructoras de Ámbito Nacional (SEOPAN)
Agrupación de Fabricantes de Cemento de España (OFICEMEN)
Asociación Nacional Española de Fabricantes de Áridos (ANEFA)
Encuesta de Población Activa. Instituto Nacional de Estadística (INE)
Contabilidad Regional de Andalucía. Base 2000. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)

Nota: V.A.B. estimación provisional para los datos 2007 y 2008, y datos avance para 2009

TABLA 58

Sostenibilidad del sector construcción en Andalucía (II) (2000-2010)

Año	Superficie a construir de nueva planta		Consumo de cemento		Consumo de áridos		Evolución de la población ocupada en el				Víctimas mortales por enfermedad o accidente laboral	Nº de víctimas mortales	VAB en series de volumen enclavadas. Base 2000 (Miles euros)
	Andalucía (miles m²)	España (miles m²)	Andalucía (Tm cemento/100 hab.)	España (Tm cemento/100 hab.)	Andalucía (Tm Áridos/100 hab.)	España (Tm Áridos/100 hab.)	Sector de la Construcción		Distribución de los ocupados por sexo				
							Andalucía (Miles de personas)	España (Miles de personas)	Hombres ocupados (Miles de hombres)	Mujeres ocupadas (Miles de mujeres)			
2000	27.907	90.700	90,3	87,0	865,1	879,0	279,5	1.722,7	254,0	9,1	53	7.124.491	
2001	28.119	85.594	97,9	92,9	917,1	916,9	306,2	1.876,2	276,7	9,2	65	7.820.370	
2002	29.877	85.622	99,9	94,5	973,5	955,1	341,4	1.980,2	330,0	10,5	23	8.462.802	
2003	36.027	97.079	105,0	96,8	1.043,8	983,0	368,9	2.101,7	351,3	12,4	74	9.087.777	
2004	35.884	109.497	117,4	98,7	1.144,7	1.013,2	410,7	2.253,2	387,4	12,2	61	9.737.316	
2005	41.058	117.909	110,3	100,8	1.156,7	1.043,6	435,4	2.357,2	417,8	17,6	67	10.384.145	
2006	52.516	143.897	105,4	105,8	1.139,7	1.085,9	473,8	2.542,9	455,5	18,2	61	10.963.466	
2007	37.693	128.251	102,6	103,0	1.108,0	1.059,7	491,0	2.697,4	472,8	18,0	59	11.139.154	
2008	19.927	66.085	74,7	76,0	766,9	719,7	424,4	2.453,4	397,5	17,7	23	10.625.858	
2009	14.934	37.433	50,4	54,1	501,0	520,0	285,0	1.888,3	266,5	18,6	20	9.472.972	
2010	13.633	26.706	41,6	41,6	401,4	441,5	246,7	1.650,8	230,7	16,1	23	8.861.623	

Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)

Consejería de Obras Públicas y Vivienda. Junta de Andalucía

Ministerio de Fomento

Construcción de edificios. Licencias municipales de obra. Ministerio de Fomento

Asociación de Empresas Constructoras de Ambito Nacional (SEOPAN)

Agrupación de Fabricantes de Cemento de España (OFICEMEN)

Asociación Nacional Española de Fabricantes de Áridos (ANEFA)

Encuesta de Población Activa. Instituto Nacional de Estadística (INE)

Contabilidad Regional de Andalucía. Base 2000. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)

Nota: VAB: estimación provisional para los datos 2007 y 2008, y datos avance para 2009

4. Resultado de las opiniones de los agentes cualificados sobre sostenibilidad en Andalucía

A. Situación de los problemas de la sostenibilidad de Andalucía

A.1. Problemas que pueden afectar la sostenibilidad de Andalucía

Población / Hogares

- 1 En los hogares / población andaluces no se transmite suficientemente los valores para una conducta responsable con el medio ambiente.
- 2 Los hogares / población andaluces en las ciudades no usan los medios de transporte alternativos al coche particular.
- 3 Los hogares / población andaluces no llevan a cabo cambios de conducta orientados a la disminución de la generación de residuos urbanos ni a su recogida selectiva.
- 4 Los hogares / población andaluces no toman medidas de ahorro energético.
- 5 Los hogares / población andaluces no toman medidas prácticas para ahorrar agua en su uso doméstico.
- 6 La población andaluza no modifica su comportamiento para disminuir la contaminación acústica.

Transporte-Movilidad

- 7 No se desarrollan suficientemente en Andalucía modelos eficaces de transporte público de pasajeros alternativos al coche particular.
- 8 No se desarrollan suficientemente en las ciudades andaluzas medidas orientadas al fomento de la movilidad peatonal y en bicicleta.
- 9 No se desarrolla suficientemente en Andalucía el transporte de mercancías por ferrocarril alternativo al camión.
- 10 No se desarrollan / respetan suficientemente las medidas para la prevención y la eliminación de la contaminación marina debida al transporte marítimo.
- 11 No se desarrollan / respetan las medidas necesarias para reducir la contaminación acústica del transporte.
- 12 Medidas insuficientes para reducir el impacto ambiental en las infraestructuras de transporte (carreteras, líneas de alta velocidad, aeropuertos, puertos, canteras, etc.)
- 13 Medidas insuficientes para reducir las emisiones de CO₂ en las infraestructuras de transporte, especialmente carreteras

Energía

- 14 No se desarrollan suficientemente en Andalucía medidas para el uso eficiente y el ahorro energético en hogares, y en las actividades agrícolas, industriales y de servicios.
- 15 El uso de fuentes de energía renovables (solar, hidráulica, eólica, biomasa) en Andalucía queda muy limitado y tiene poca importancia respecto al uso de fuentes de energía fósil.
- 16 Las empresas andaluzas no toman suficientes medidas para reducir el consumo unitario de energía.

Agricultura y pesca

- 17 El sector agrícola no aplica/ toma medidas suficientes para reducir el consumo bruto de agua.
- 18 Insuficiente progreso en la adaptación de extensión e intensidad de irrigación de los cultivos en zonas de baja disponibilidad del recurso, y en suelos de valor ecológico.
- 19 La actividad agrícola intensiva provoca en ocasiones desequilibrios territoriales y disfunciones entre la capacidad del suelo y el uso del mismo (uso agrícola de suelos con escasa aptitud).
- 20 El bajo precio del agua en Andalucía induce un uso inadecuado del agua por el sector agrícola.
- 21 No se desarrollan en Andalucía medidas suficientes para reducir el uso de fertilizantes y pesticidas.
- 22 En Andalucía se llevan a cabo técnicas inadecuadas de manejo de suelos agrícolas que favorecen la erosión.
- 23 Las medidas para promover la conservación y extensión de la cubierta vegetal/forestal en Andalucía no son suficientes.
- 24 Insuficiente aplicación de las medidas para minimizar la generación y la adecuada gestión de residuos (plásticos, biomasa, envases, etc.) en Andalucía.
- 25 El sector pesquero no aplica/toma medidas suficientes para garantizar la supervivencia de las especies y los caladeros marinos de Andalucía

Industria

- 26 No se respeta suficientemente en Andalucía la normativa para la reducción de las emisiones de sustancias tóxicas a la atmósfera por las plantas industriales.
- 27 No se respeta suficientemente en Andalucía la normativa relativa a la gestión de residuos, en particular peligrosos.
- 28 No se respeta suficientemente en Andalucía la normativa para la depuración de las aguas residuales industriales.
- 29 No se fomenta la actividad del reciclaje de residuos y de reutilización de materiales de todo tipo generados por la industria.
- 30 Insuficiente progreso hacia la certificación ambiental de procesos y productos de las industrias existentes en Andalucía.

Turismo

- 31 No se respetan suficientemente las medidas para limitar la expansión urbanística con fines turísticos, en particular, la residencia secundaria.
- 32 No se compatibiliza suficientemente en Andalucía la actividad turística con la disponibilidad y uso de los recursos naturales (agua, suelo, etc.).
- 33 Insuficiente aplicación de las medidas para minimizar la generación de residuos urbanos en zonas turísticas y realizar su adecuada gestión.
- 34 No se aplican / toman medidas suficientes para limitar el impacto de las infraestructuras y equipamiento turístico.
- 35 Falta de recursos y de voluntad política en las zonas turísticas andaluzas para mantener la calidad ambiental durante la temporada (ruido, limpieza, espacios verdes, residuos, vertidos incontrolados, tratamiento y abastecimiento de agua, instalaciones sanitarias en las playas, tráfico automovilístico, zonas peatonales).

Construcción

- 36 No se aplican / toman en Andalucía medidas suficientes para minimizar el excesivo sellado de suelo con fines residenciales.
- 37 No se fomenta suficientemente la reutilización de residuos generados en la construcción para minimizar la extracción de materiales del medio y el impacto ambiental asociado (canteras, graveras, etc.).
- 38 No se desarrollan programas suficientes de I+D+i sobre nuevas tecnologías y nuevos materiales que permitan minimizar el consumo de recursos en la construcción (agua, áridos, energía, etc.).
- 39 El sector de la construcción no aplica / toma medidas suficientes para minimizar los efectos sobre el medio ambiente generados por la actividad constructiva, y posterior uso y mantenimiento (eficiencia energética, residuos, escombros).

Formadores de opinión

- 40 Los partidos políticos en Andalucía no integran suficientemente la sostenibilidad ambiental en el desempeño de las responsabilidades políticas.
- 41 Los sindicatos y organizaciones empresariales en Andalucía no integran suficientemente la sostenibilidad ambiental en sus reivindicaciones y compromisos.
- 42 Los grupos ecologistas en Andalucía no asientan sus reivindicaciones sobre análisis profundos de la situación ambiental y no integran sus esfuerzos en programas coherentes de propuestas.
- 43 Los medios de comunicación en Andalucía no dan importancia suficiente a la información sobre la sostenibilidad de Andalucía y los resultados conseguidos en términos de Eco-eficiencia.
- 44 Debilidad de las asociaciones de consumidores en Andalucía para aportar pautas de comportamiento ambientalmente responsable.
- 45 No se fomentan programas ambiciosos de I+D+i en las Universidades, centros tecnológicos, OPIS y empresas andaluces para la gestión sostenible de Andalucía.
- 46 Las administraciones públicas no desarrollan medidas y programas para garantizar la conservación de los ecosistemas marinos

A.2. Análisis de los resultados sobre la valoración de la importancia de los problemas.

En la evaluación de los problemas de Sostenibilidad de Andalucía, se pretende conocer su **importancia**. En el concepto de importancia de un problema intervienen las nociones de **gravedad** y de **urgencia**, difícilmente dissociables. Los agentes consultados han tenido que integrar estas dos nociones para efectuar dicha evaluación.

La graduación elegida para las respuestas de manera que el agente consultado reflejara mejor su opinión fue la siguiente:

El problema tiene en Andalucía, al final del año 2009:

- 1. Muy poca o nula importancia.
- 2. Poca importancia.
- 3. Importancia media.
- 4. Mucha importancia.
- 5. De suma importancia.

Para simplificar la representación gráfica, se han integrado las respuestas de la siguiente manera:

- “muy poca o nula importancia” y “poca importancia” se integran en “poco importante”.
- “importancia media”
- “mucho importancia” y “suma importancia” se integran en “muy importante”,

Así, los gráficos presentados a continuación para los problemas tienen la siguiente escala:

- Poco importante: en la escala de la consulta: 1 y 2
- Importancia media: en la escala de la consulta: 3
- Muy importante: en la escala de la consulta: 4 y 5

Se presentan las opiniones de los agentes consultados sobre las distintas áreas consideradas para los problemas de sostenibilidad de 2010 y 2009, y la media ponderada calculada para cada uno de ellos.

Dicha media ponderada se calcula afectando a cada problema el total de las ponderaciones obtenidas dividido por el número de participantes en la consulta. La media ponderada obtenida por grupo de problemas correspondientes a cada área o sector se calcula sumando las medias de cada problema dividido por el número de problemas que le corresponde.

GRÁFICO 48



Opiniones sobre los problemas en sostenibilidad año 2010 (en %)

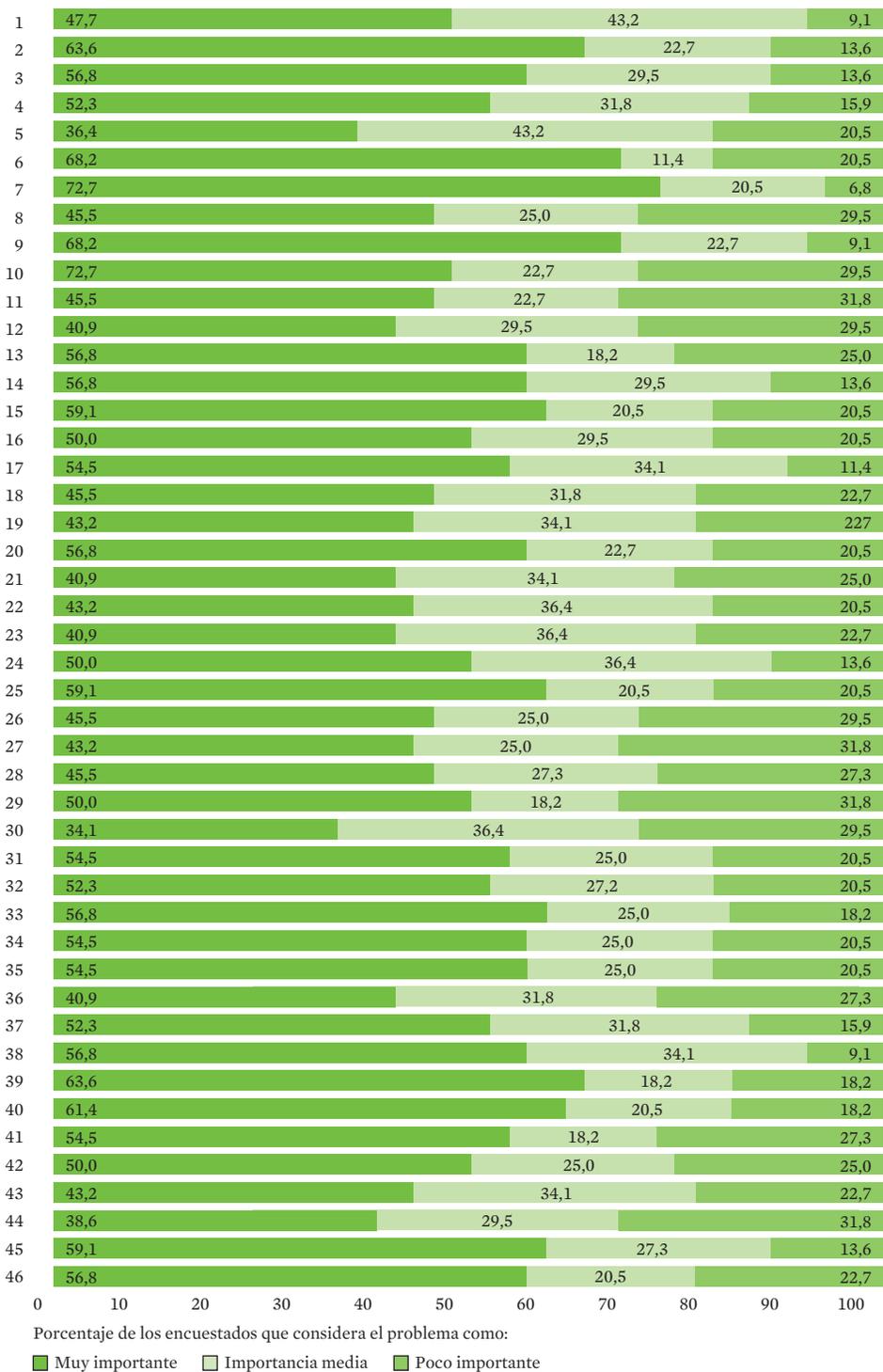
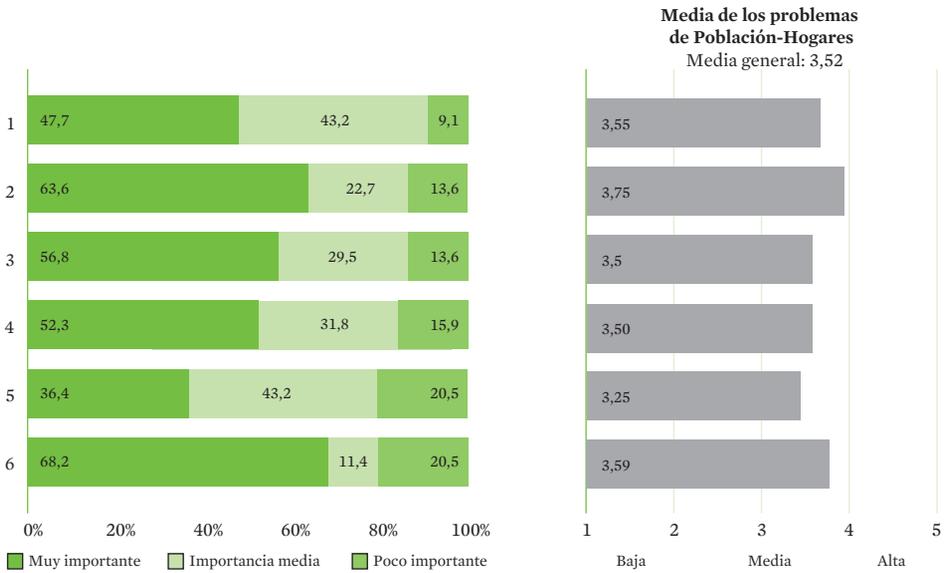


GRÁFICO 49
Importancia de los problemas: población/hogares 2010



Importancia de los problemas: población/hogares 2009

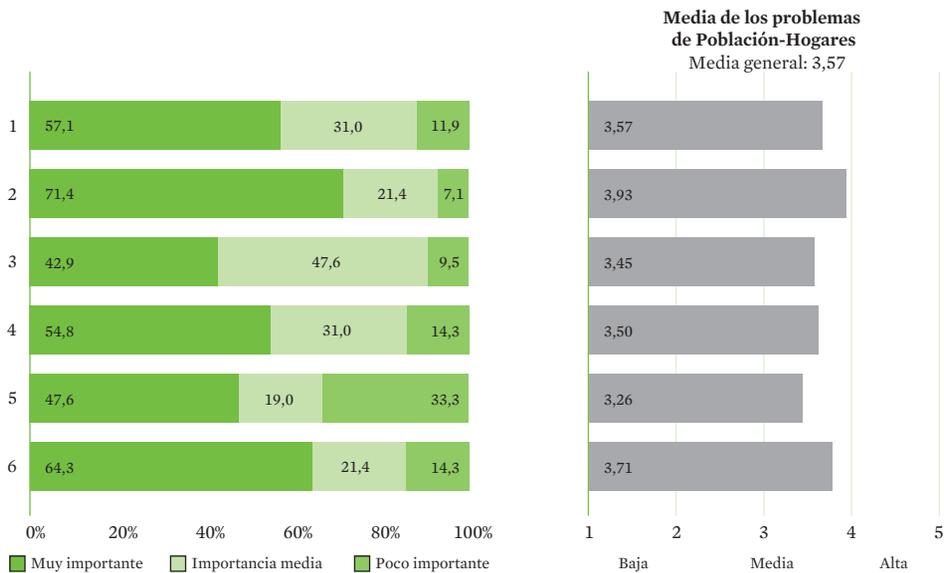
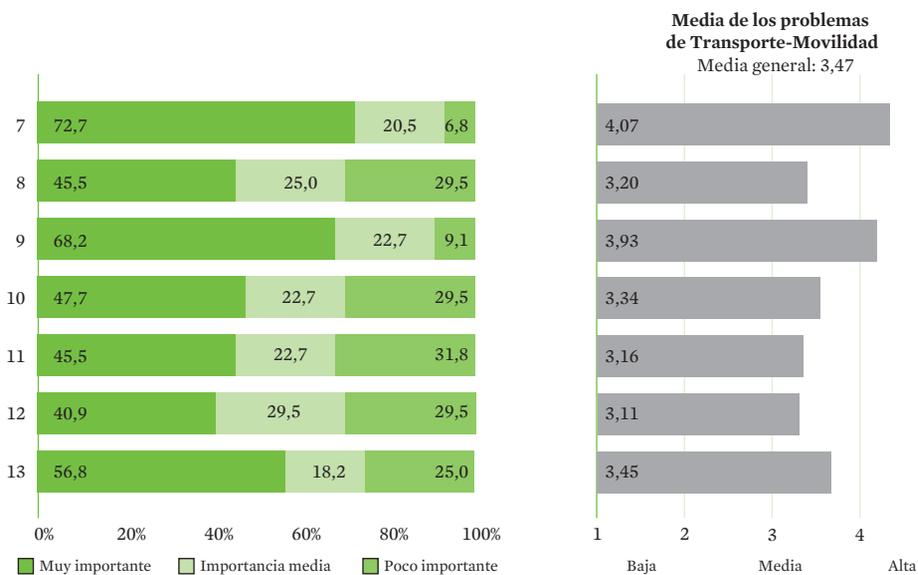


GRÁFICO 50
Importancia de los problemas: transporte/movilidad 2010



Importancia de los problemas: transporte / movilidad 2009

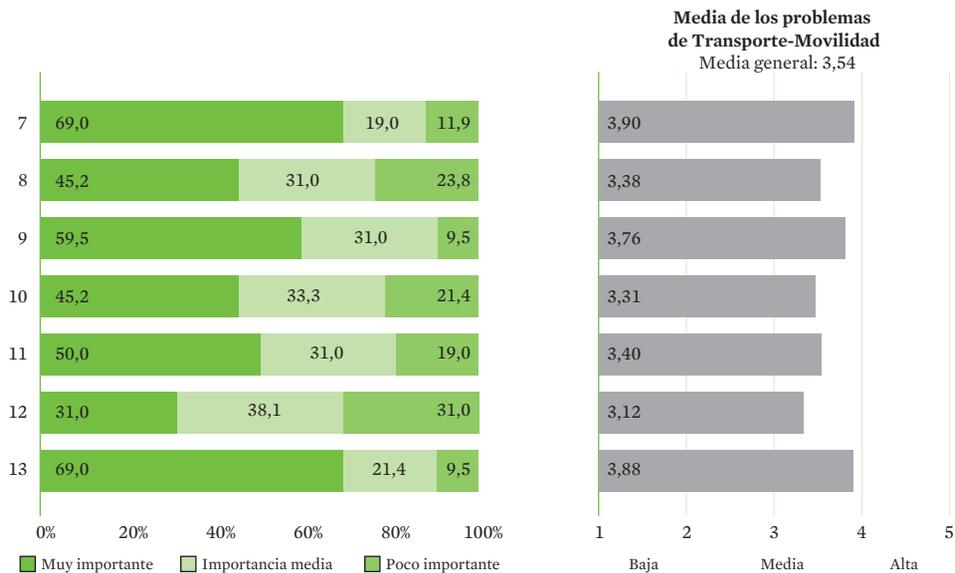
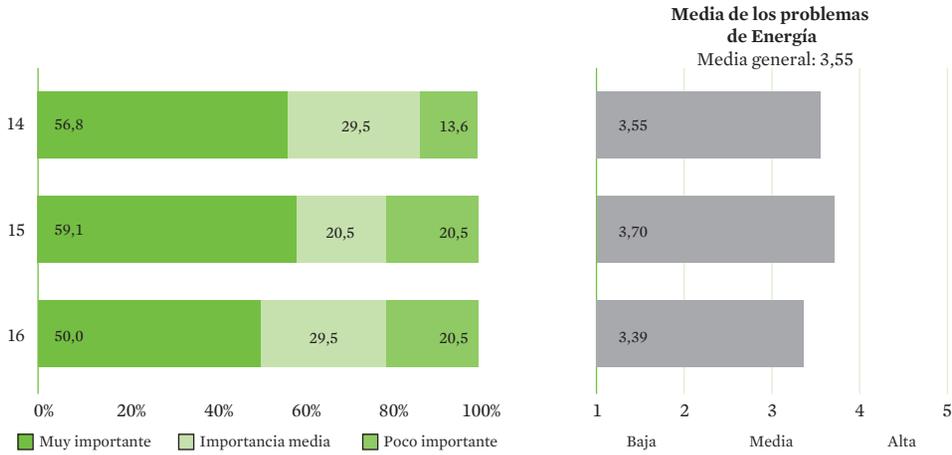


GRÁFICO 51

Importancia de los problemas: energía 2010



Importancia de los problemas: energía 2009

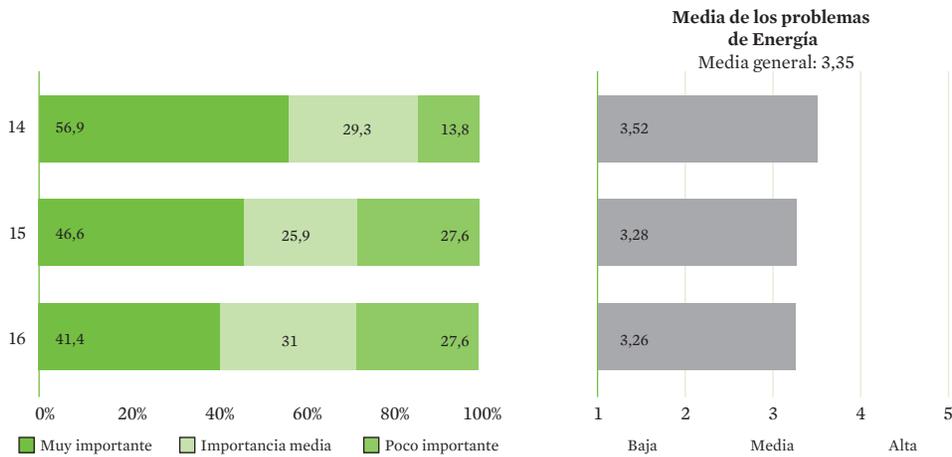
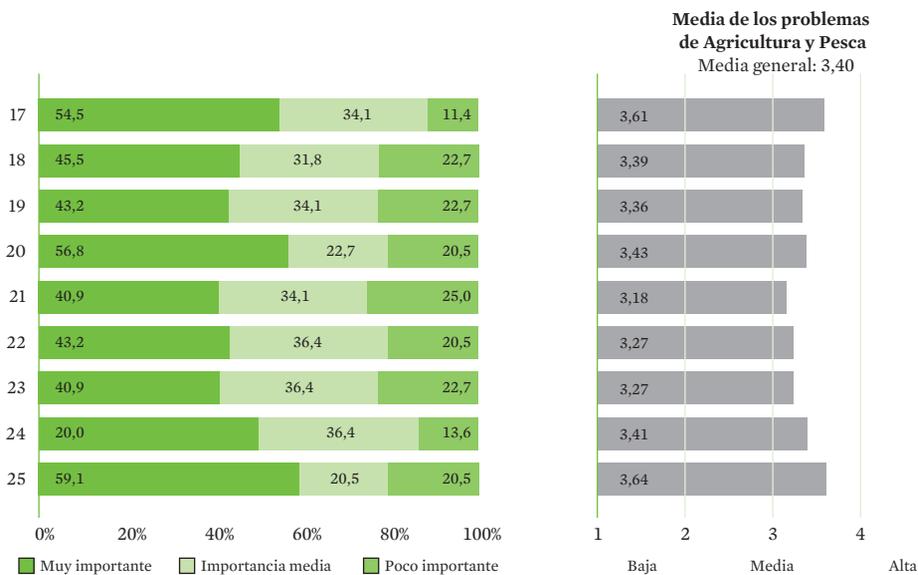


GRÁFICO 52

Importancia de los problemas: agricultura 2010



Importancia de los problemas: agricultura 2009

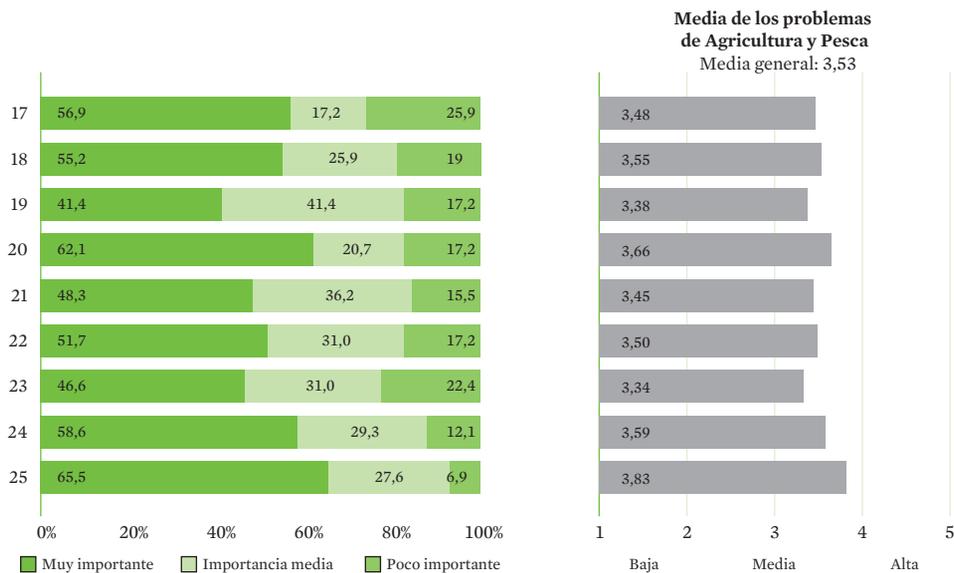
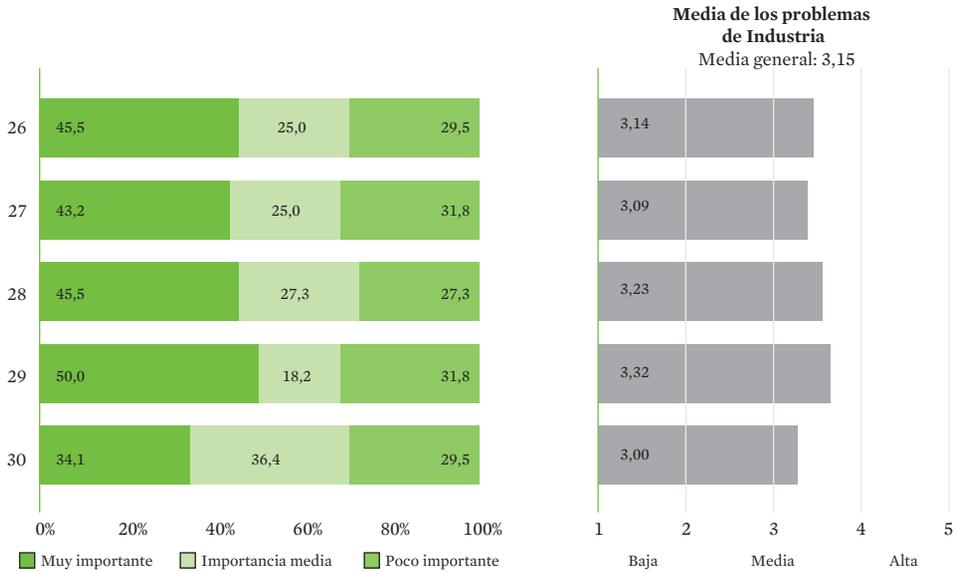


GRÁFICO 53
Importancia de los problemas: industria 2010



Importancia de los problemas: industria 2009

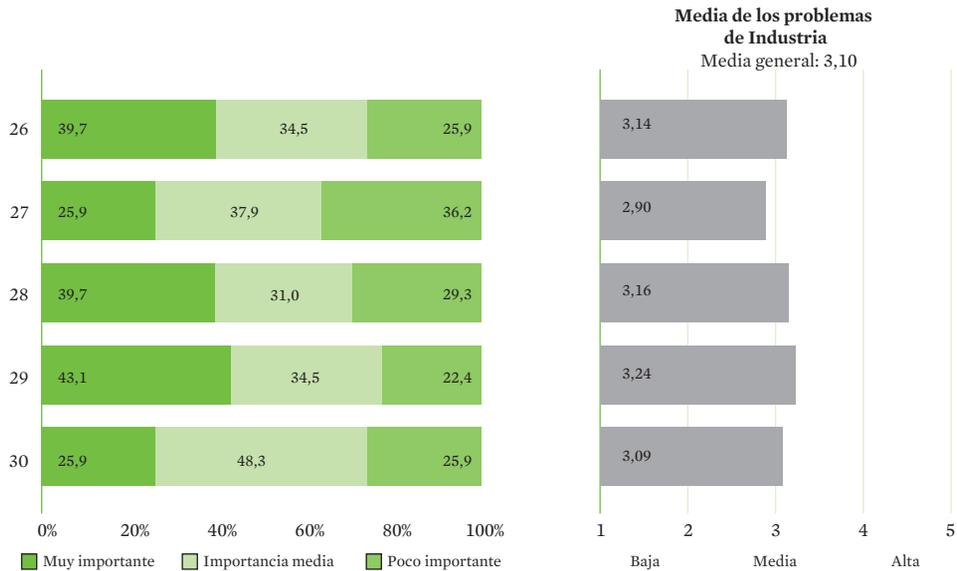
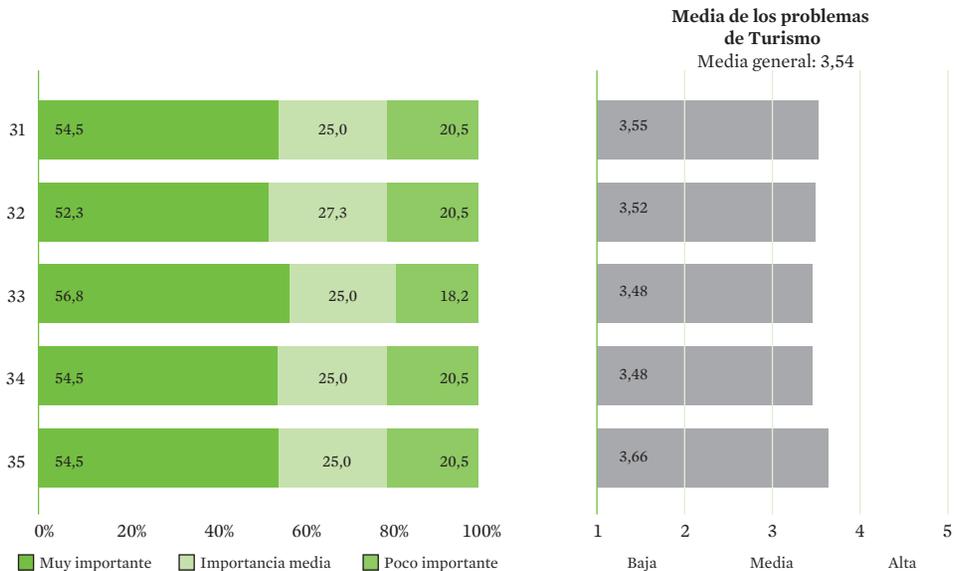


GRÁFICO 54
Importancia de los problemas: turismo 2010



Importancia de los problemas: turismo 2009

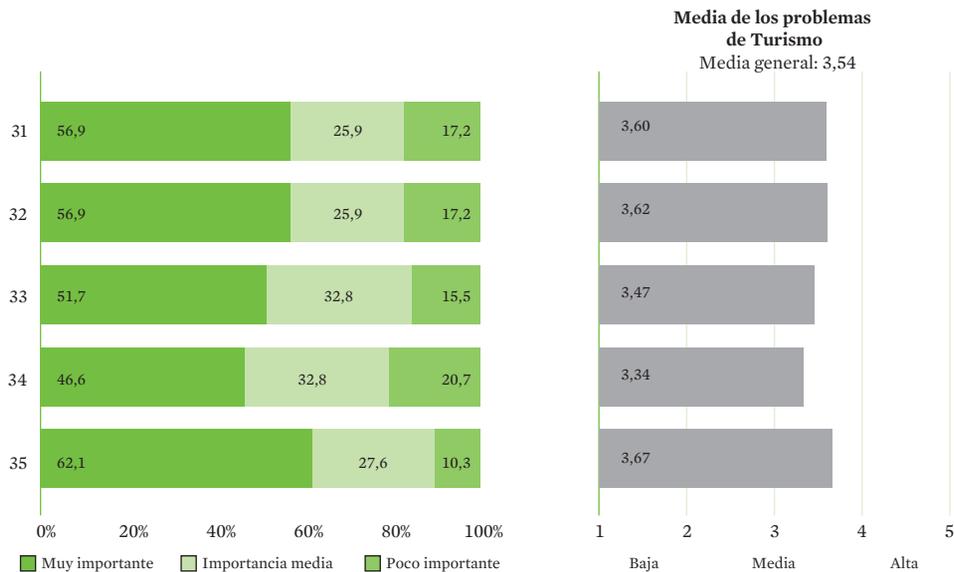
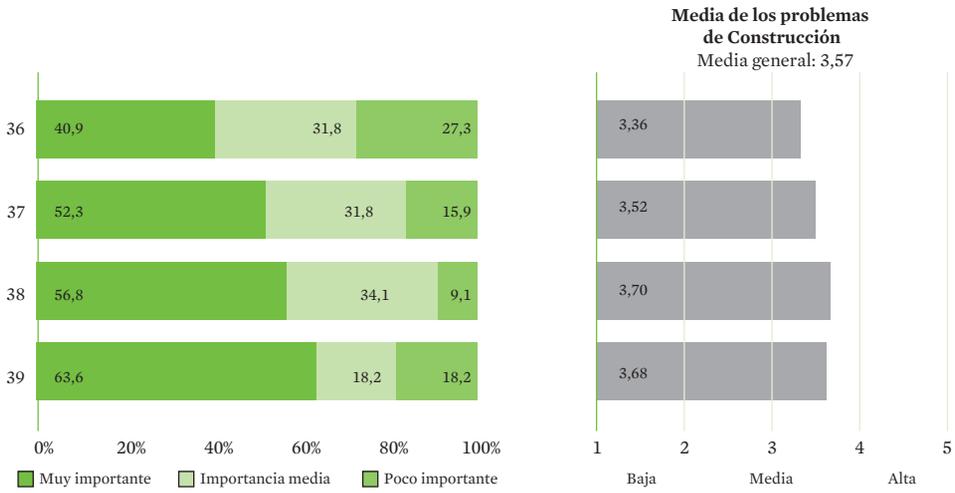


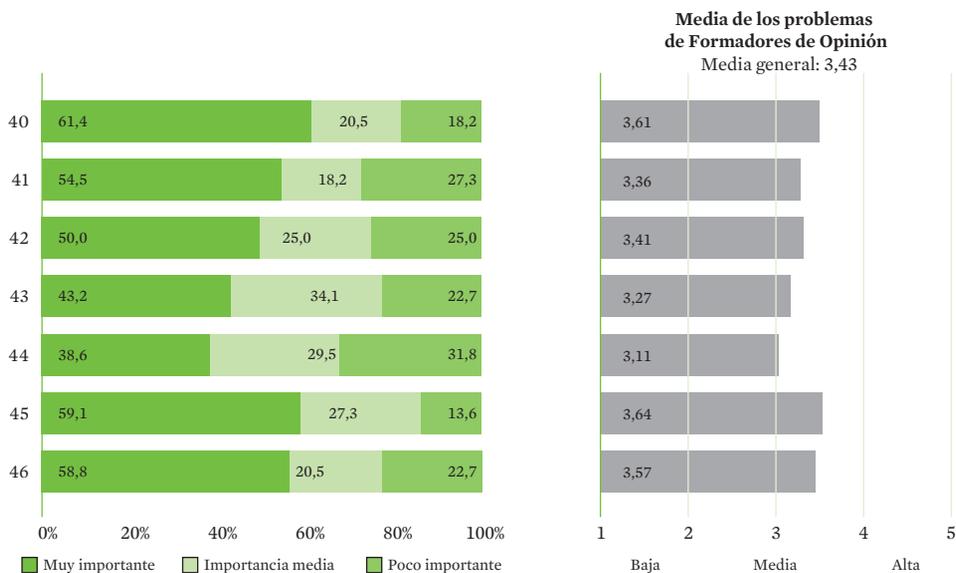
GRÁFICO 55
Importancia de los problemas: construcción 2010



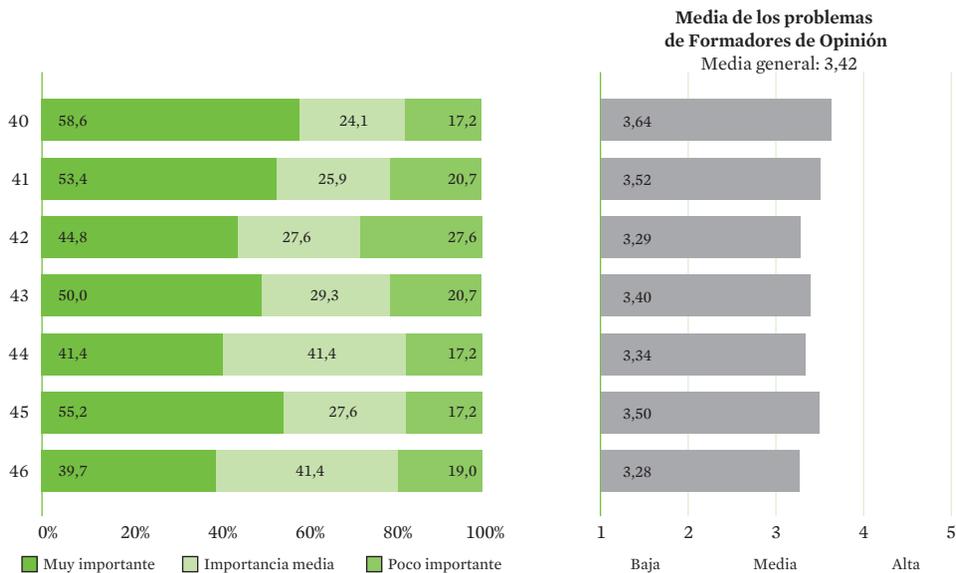
Importancia de los problemas: construcción 2009



GRÁFICO 56
Importancia de los problemas: formadores de opinión 2010



Importancia de los problemas: formadores de opinión 2009



B. Evaluación de las tendencias de la sostenibilidad de Andalucía

B.1 Tendencias de la sostenibilidad de Andalucía

Población / Hogares

- 1 La población andaluza es cada día más sensible a la necesaria protección del medioambiente y trata de cumplir con las medidas que la favorece.
- 2 La conducta de la población andaluza en sus compras de bienes y de servicios demuestra su preocupación por el medioambiente (productos verdes, servicios que integran el ahorro energético, del agua, la disminución del ruido, etc.), aunque pueda suponer un incremento en el precio.
- 3 La población andaluza es cada día más favorable a la incorporación de impuestos ecológicos en las actividades de mayor incidencia ambiental.

Transporte / Movilidad

- 4 Las empresas de transporte andaluzas son cada día más favorables a la incorporación de medidas para proteger el medioambiente.
- 5 Se está fomentando en Andalucía el desarrollo del transporte público.
- 6 En los desarrollos y remodelaciones urbanísticos se están tomando medidas para facilitar la movilidad peatonal y en bicicleta.
- 7 Los poderes públicos prestan una atención especial a minimizar y corregir el impacto de las infraestructuras y equipamientos del transporte.
- 8 Adopción de nuevos modelos para el transporte de mercancías más sostenibles.

Energía

- 9 Se llevan a cabo medidas/actuaciones de Sensibilización en los hogares, en los medios científicos, las empresas y el sector público andaluzes para desarrollar y usar fuentes de energías renovables (eólica, solar, hidráulica, biomasa).
- 10 Las empresas andaluzas aplican medidas significativas de ahorro de energía.

Agricultura

- 11 La población y el sector agrícola son cada día más conscientes de la importancia de conservar el alto nivel de biodiversidad del territorio andaluz.
- 12 Se incorpora la cultura del ahorro y la reutilización del agua en el sector agrícola.
- 13 Interés del sector público andaluz de incentivar la agricultura ecológica y la producción integrada, y controlar el uso excesivo de fertilizantes y pesticidas.
- 14 Se desarrolla en Andalucía la agricultura y ganadería ecológicas e integradas.
- 15 La población y el sector pesquero cada vez son más conscientes de la importancia de conservar la biodiversidad y productividad del medio marino andaluz.

Industria

- 16 Se desarrolla en Andalucía la industria de bienes y servicios ambientales.
- 17 Insuficientes medidas del sector industrial andaluz para impulsar medidas de eliminación de residuos, en particular, peligrosos, tratamiento y reutilización de aguas residuales, reciclaje de materiales y productos industriales.

Turismo

- 18 Adecuación al desarrollo sostenible de las políticas de suelo, de ordenación del territorio y de construcción inmobiliaria compatibles con el desarrollo turístico.
- 19 Los agentes del sector (agentes de la promoción y de la información, tours operadores, hoteleros, transportistas, guías, etc.) integran en sus productos y actividades turísticas el respeto al medioambiente.
- 20 Desarrollo de la oferta de turismo verde con altas exigencias y sensibilización en materia medioambiental.

Construcción

- 21 Adecuación de las políticas e instrumentos de ordenación urbanística para mejorar la sostenibilidad del sector constructivo.
- 22 Los poderes públicos prestan una mayor atención a la minimización y corrección del impacto ambiental de la actividad constructiva.
- 23 Adecuación al desarrollo sostenible del sector de la construcción para minimizar los efectos sobre el medio ambiente (residuos, etc.) y el ahorro de recursos (reutilización), tanto en la fase constructiva, como en la vida útil y demolición.

Formadores de opinión

- 24 Los medios de comunicación andaluces contribuyen a reforzar la tendencia hacia la sostenibilidad.
- 25 Los grupos ecologistas se refuerzan para actuar de manera más coherente y coordinada y presentar reivindicaciones documentadas.
- 26 Los partidos políticos, las asociaciones profesionales, las asociaciones de consumidores y los sindicatos en Andalucía impulsan la sostenibilidad en Andalucía.
- 27 Insuficiente interés de los medios científicos, las empresas, las Administraciones Públicas y los Centros Tecnológicos por el desarrollo de soluciones a la problemática de la Sostenibilidad en Andalucía.
- 28 La sensibilización social sobre el medio ambiente y la sostenibilidad se va alejando de enfoques superficiales y sensacionalistas, basándose más en el conocimiento y rigurosidad.

Instituciones relacionadas con el desarrollo económico y social

- 29 El actual modelo de desarrollo territorial y económico en Andalucía garantiza suficientemente el equilibrio entre el bienestar social, el crecimiento económico y la protección del medio ambiente en la Comunidad Autónoma.
- 30 Los agentes institucionales y económicos tienen en cuenta suficientemente la capacidad de carga y la disponibilidad de recursos del territorio andaluz en sus actuaciones para garantizar la sostenibilidad de Andalucía.
- 31 Los agentes institucionales y económicos tienen en cuenta suficientemente la capacidad de carga y la disponibilidad de los recursos del medio marino andaluz

B.2 Análisis de los resultados sobre la valoración de las tendencias

La evaluación de la evolución entre 2009 y 2010 de estas tendencias se efectúa en relación con lo que se puede considerar como un comportamiento ideal para el fomento de la sostenibilidad de Andalucía y se concreta en base a la siguiente escala:

1. en 2010 la tendencia sufre un **deterioro significativo** respecto a 2009
2. en 2010 la tendencia sufre un **deterioro** respecto a 2009
3. en 2010 la tendencia se mantiene. **No se observa cambio** respecto a 2009
4. en 2010 la tendencia experimenta una **mejora** respecto a 2009
5. en 2010 la tendencia experimenta una **mejora significativa** respecto a 2009

Para simplificar la representación gráfica, se han integrado las respuestas de la siguiente manera:

- “deterioro significativo” y “deterioro” se integran en “se deteriora”,
- “no se observan cambios”
- “mejora” y mejora significativa” se integran en “mejora”.

Así, los gráficos presentados a continuación para las tendencias tienen la siguiente escala:

- Se deteriora: en la escala de la consulta: 1 y 2
- Se mantiene: en la escala de la consulta: 3
- Mejora: en la escala de la consulta: 4 y 5

A continuación, y como para el caso de los problemas, se presentan las opiniones de los agentes consultados sobre tendencias, distribuidas por los sectores considerados en la consulta: Población/Hogares, Transporte/Movilidad, Energía, Agricultura, Industria, Turismo, Construcción, Formadores de opinión e Instituciones relacionadas con el desarrollo económico y social de Andalucía, calculando para cada uno de ellos la media ponderada.

La media para cada tendencia se calcula afectando a cada una el total de las ponderaciones obtenido dividido por el número de participantes en la consulta. La media ponderada obtenida por el conjunto de tendencias correspondientes a cada sector se calcula sumando las medias de cada tendencia divididas por el número de tendencias que le corresponden.



GRÁFICO 57

Opiniones sobre la evolución de las tendencias en sostenibilidad
en el año 2010 (En %)

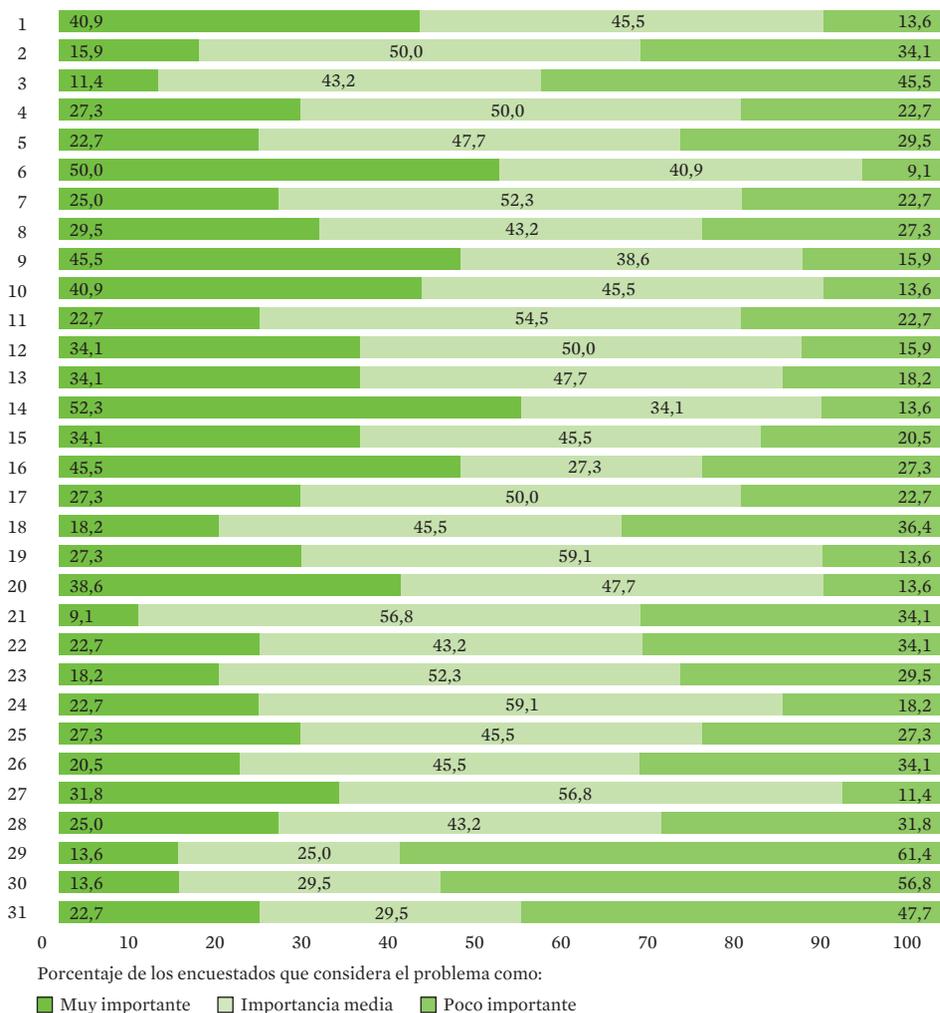
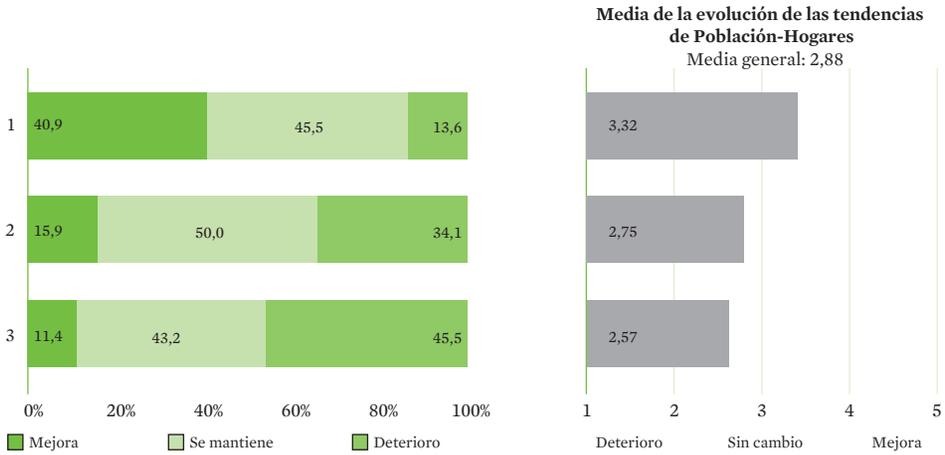


GRÁFICO 58
 Evolución de las tendencias: población/hogares 2010



Evolución de las tendencias: población/hogares 2009

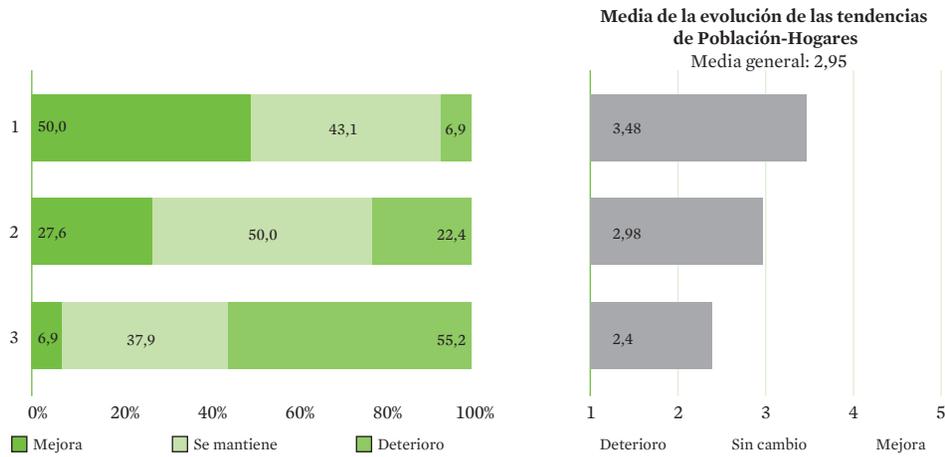
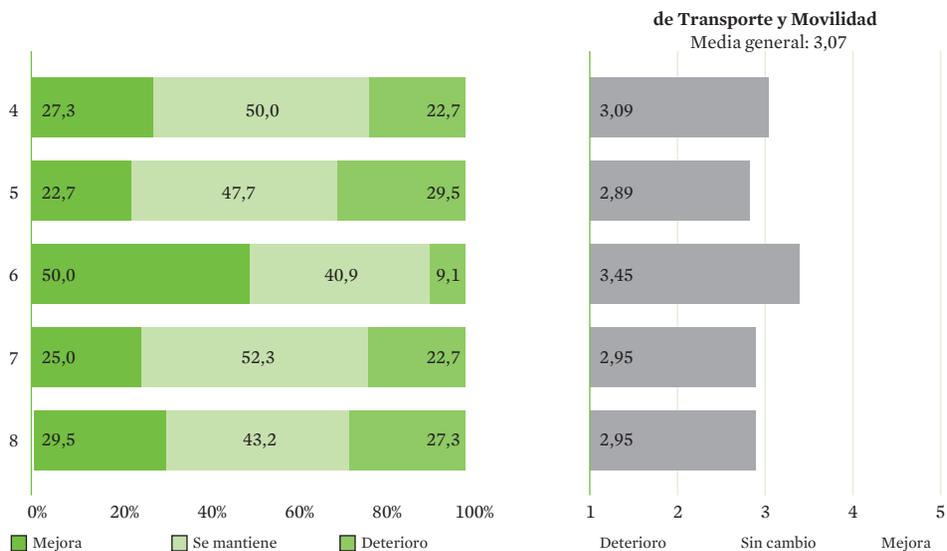


GRÁFICO 59

Evolución de las tendencias: transporte/movilidad 2010



Evolución de las tendencias: transporte/movilidad 2009

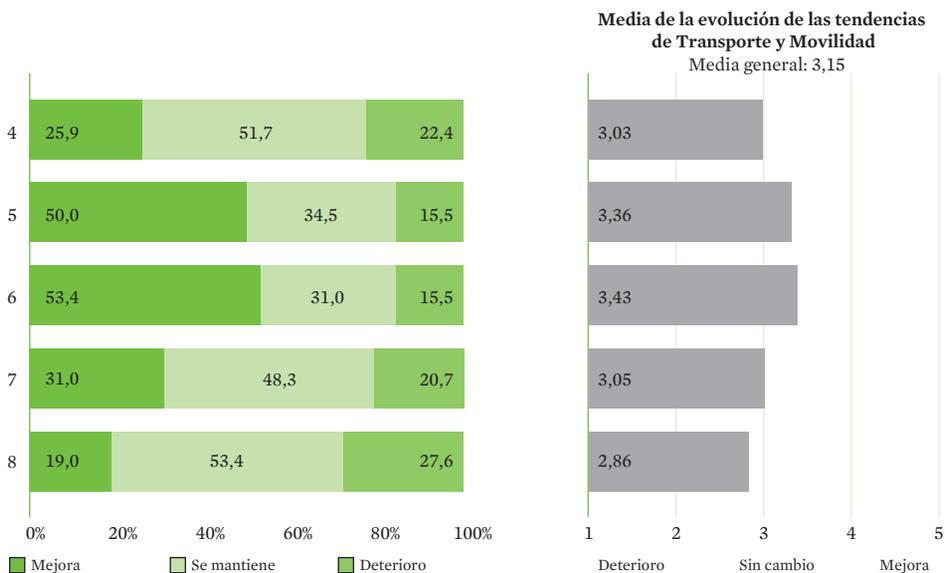
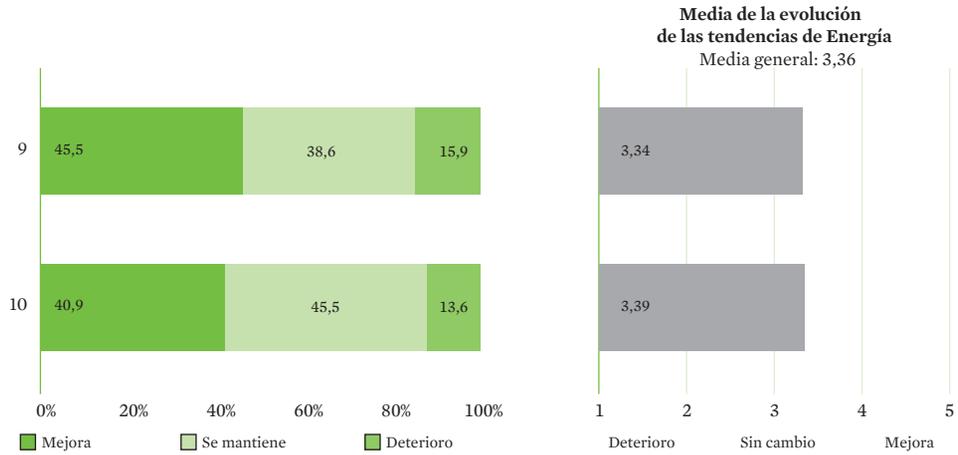


GRÁFICO 60
 Media de la evolución de las tendencias: energía 2010



Media de la evolución de las tendencias: energía 2009

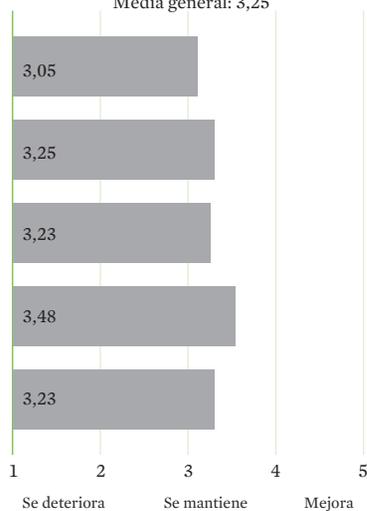


GRÁFICO 61

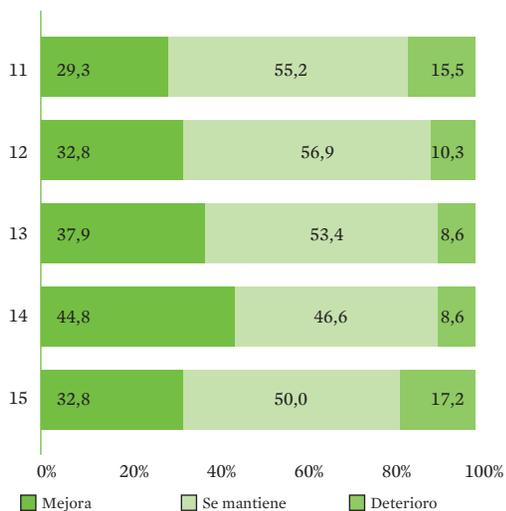
Media de la evolución de las tendencias: agricultura 2010



Media de la evolución de las tendencias en Agricultura y Pesca
Media general: 3,25



Media de la evolución de las tendencias: agricultura 2009



Media de la evolución de las tendencias en Agricultura y Pesca
Media general: 3,24

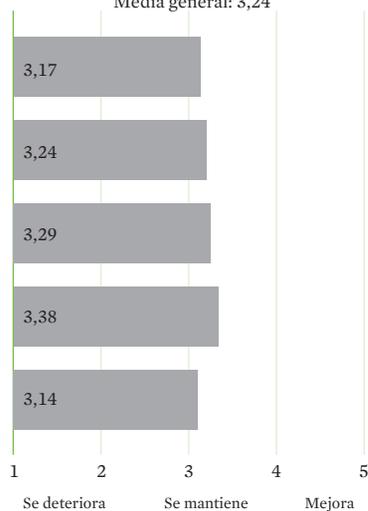
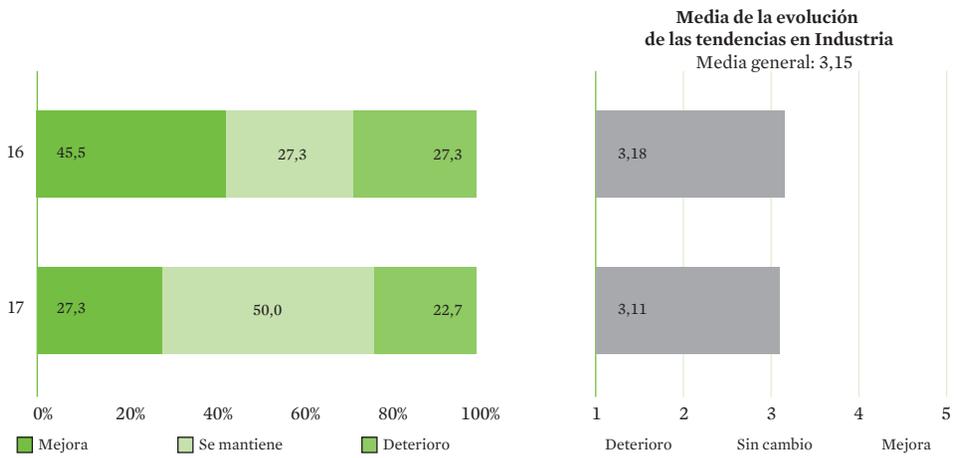


GRÁFICO 62
 Evolución de las tendencias: industria 2010



Evolución de las tendencias: industria 2009

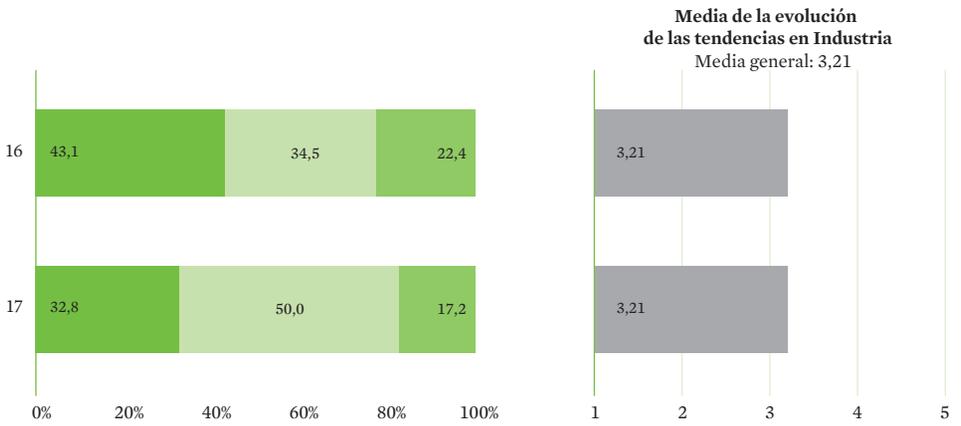
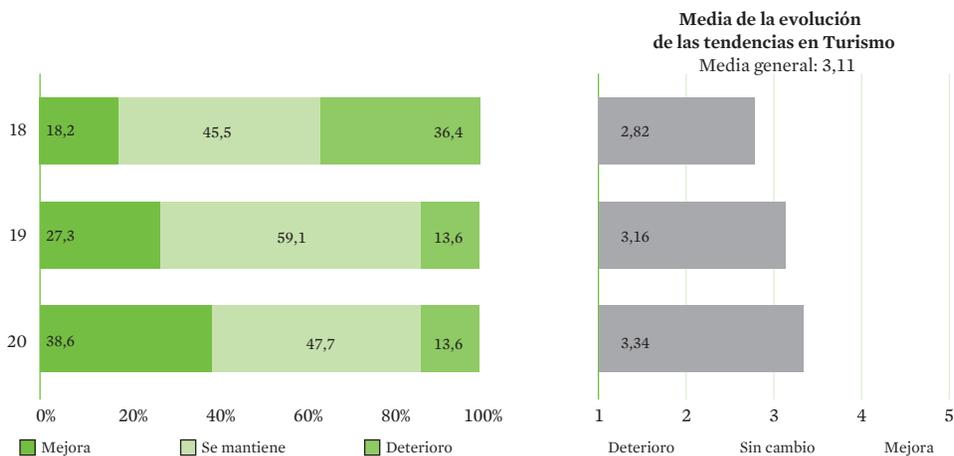


GRÁFICO 63
Evolución de las tendencias: turismo 2010



Evolución de las tendencias: turismo 2009

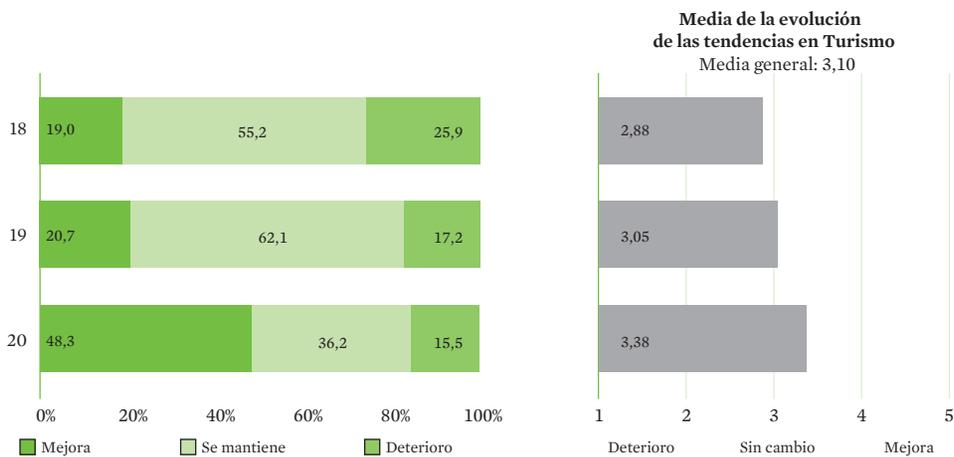
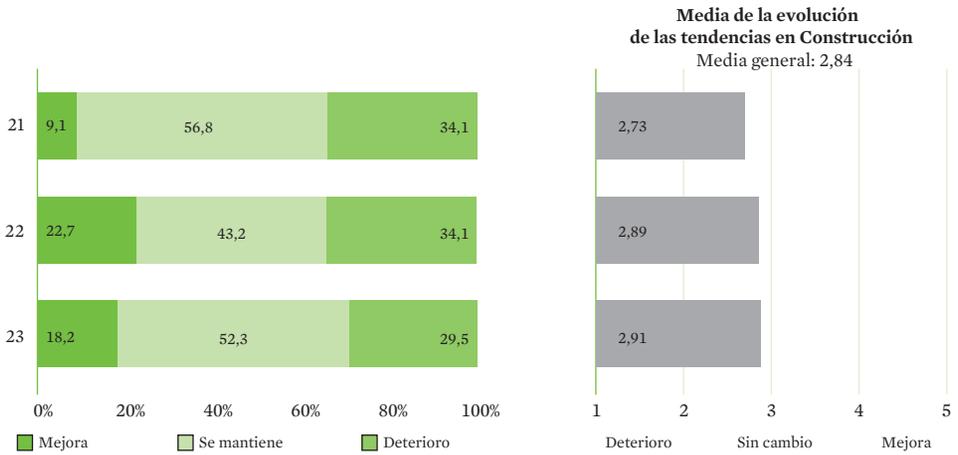


GRÁFICO 64
Evolución de las tendencias: construcción 2010



Evolución de las tendencias: construcción 2009

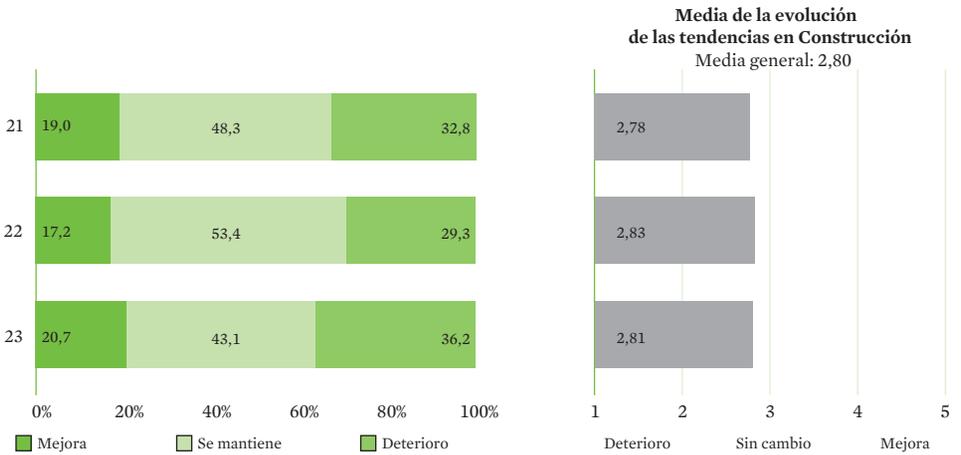
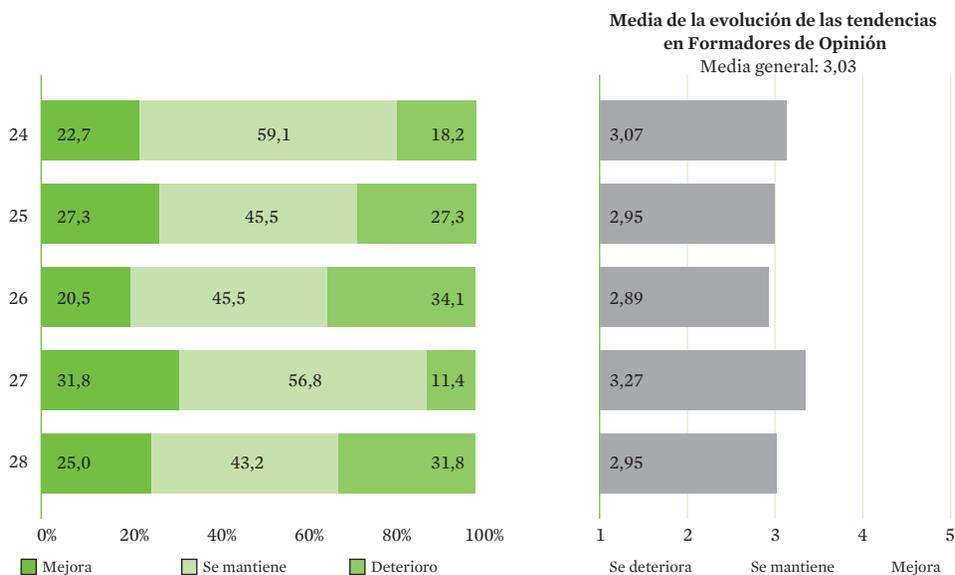


GRÁFICO 65
Evolución de las tendencias: formadores de opinión 2010



Evolución de las tendencias: formadores de opinión 2009

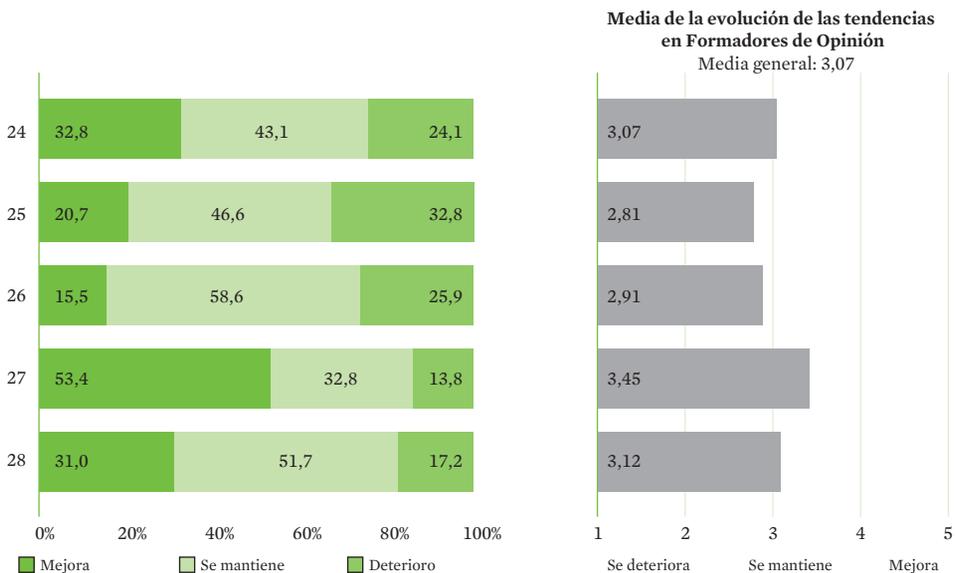
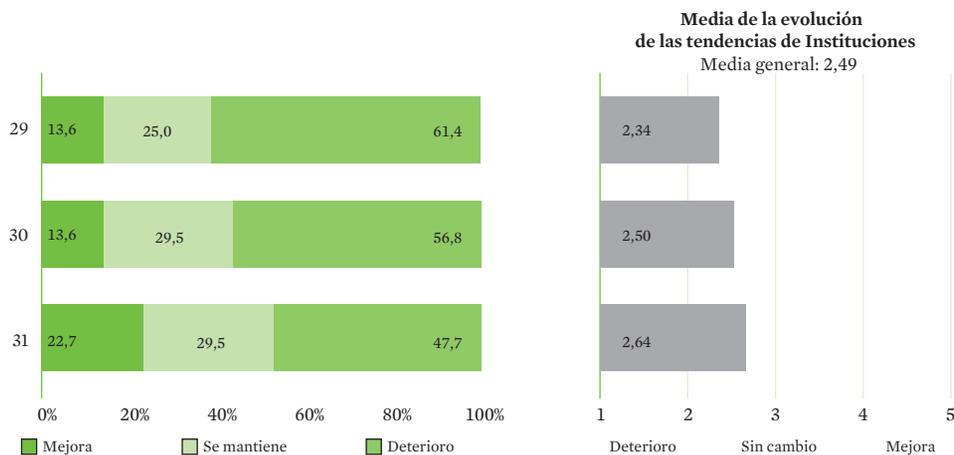
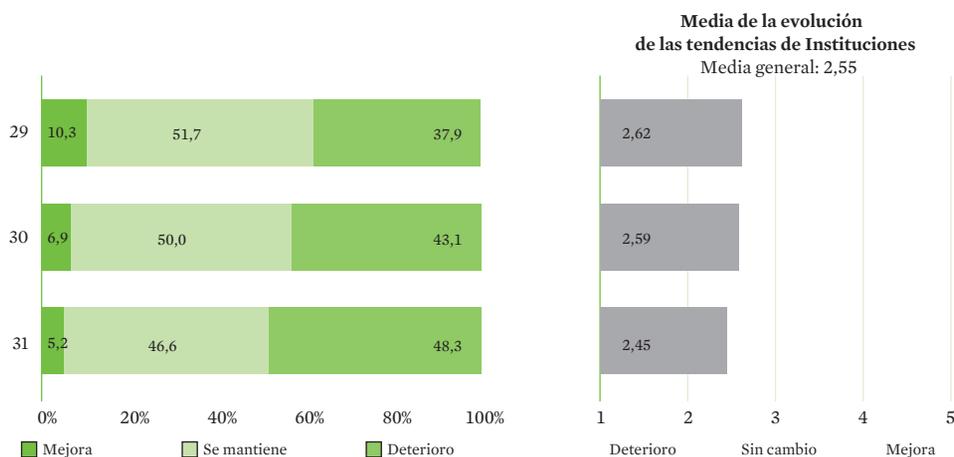


GRÁFICO 66

Evolución de las tendencias: institucional 2010



Evolución de las tendencias: institucional 2009



5. Metodología para el cálculo del índice sintético de evolución de las tendencias de sostenibilidad de Andalucía

La metodología de cálculo de este índice ha sido desarrollada por la Fundación COTEC en el análisis de la Innovación Tecnológica para el cálculo del Índice Sintético de opinión sobre tendencias de evolución del Sistema Español de Innovación (informes anuales 1997 a 2010), así como, por EOI.-Escuela de Negocios, para el cálculo del Índice Sintético de opinión sobre tendencias de evolución del Sistema Andaluz de Innovación (informes anuales 2002 a 2010).

Para la elaboración de este Índice, se han seguido las siguientes etapas:

5.1. Determinación de los indicadores de tendencias en 2010

Estos indicadores (columna A/3, cuadro siguiente), base 1,0, se obtienen normalizando las medias observadas de las 31 tendencias sobre el valor medio de la escala de opinión utilizada (3) en el cuestionario de la consulta.

TABLA 59			
Determinación de los indicadores de tendencias en 2010			
Sectores	Tendencias	Media de las tendencias (A)	Indicadores de tendencias (A/3)
Población/hogares	1	3,318	1,106
	2	2,750	0,917
	3	2,568	0,856
Transporte/movilidad	4	3,091	1,030
	5	2,886	0,962
	6	3,455	1,152
	7	2,955	0,985
	8	2,955	0,985
Energía	9	3,341	1,114
	10	3,386	1,129
Agricultura y pesca	11	3,045	1,015
	12	3,250	1,083
	13	3,227	1,076
	14	3,477	1,159
	15	3,227	1,076
Industria	16	3,182	1,061
	17	3,114	1,038

TABLA 59 (CONT.)

Determinación de los indicadores de tendencias en 2009

Sectores	Tendencias	Media de las tendencias (A)	Indicadores de tendencias (A/3)
Turismo	18	2,818	0,939
	19	3,159	1,053
	20	3,341	1,114
Construcción	21	2,727	0,909
	22	2,886	0,962
	23	2,909	0,970
Formadores de opinión	24	3,068	1,023
	25	2,955	0,985
	26	2,886	0,962
	27	3,273	1,091
	28	2,955	0,985
Instituciones	29	2,341	0,780
	30	2,500	0,833
	31	2,636	0,879
Media general de las tendencias		3,022	1,0070

Estos indicadores serán necesariamente inferiores a 1 si se observa una situación de deterioro, y superiores a 1 si se observa una tendencia de mejora.

En estos términos relativos hay **diecinueve** indicadores que **mejoran** (>1) y **doce** que indican un **cierto deterioro** (<1).

5.2. Cálculo de los coeficientes de ponderación sobre la base de la importancia relativa de los problemas en 2010.

La media de las valoraciones de los expertos en lo que se refiere a la importancia de cada Problema, sirve para establecer (sobre la base de la hipótesis de proporcionalidad) una intensidad media por sectores de cada área de semiagregados (población/hogares, transporte y movilidad, energía, agricultura, industria, turismo, construcción y formadores de opinión) que se normaliza, en relación a la media general de los problemas (3,451).

Se observa en este caso que los problemas de **tres sectores** (Agricultura y Pesca, Industria y formadores de Opinión) tienen una intensidad inferior a la media, y las otras áreas una intensidad igual o superior a ésta. Estos valores normalizados sirven para establecer el peso relativo de cada sector semiagregado en el total..

TABLA 60			
Coeficientes de ponderación sobre la base de la importancia relativa de los problemas en 2010			
Sectores	Media de los problemas de cada sector (A)	Media normalizada (A/B)	Coeficientes de ponderación de los problemas (C/D)=F
Población/hogares	3,523	1,021	0,113
Transporte/movilidad	3,468	1,005	0,112
Energía	3,545	1,027	0,114
Agricultura y pesca	3,396	0,984	0,109
Industria	3,155	0,914	0,102
Turismo	3,536	1,025	0,114
Construcción	3,568	1,034	0,115
Formadores de opinión	3,425	0,993	0,110
Instituciones	3,442	0,997	0,111
Media general	3,451 (B)	9,000 (D)	1,000

B) media general de los problemas.

D) suma de las medias normalizadas.

* Se considera que la media general de los problemas afecta a las tres tendencias institucionales para las cuales no se habrían detectado problemas específicos.

Para distribuir el peso de los Problemas en los componentes de cada sector semiagregados entre cada una de las Tendencias, el reparto se ha hecho en función del número de tendencias en cada componente de cada área semiagregada, obteniendo, en consecuencia, las siguientes ponderaciones para cada una de las tendencias:

TABLA 61

Coefficientes de ponderación sobre la base de la importancia relativa de las tendencias en 2010

Sectores	Nº de tendencias (E)	Coefficiente (F)	Coefficiente de ponderación de las tendencias (F/E)
Población/hogares	3	0,113	0,038
Transporte/movilidad	5	0,112	0,022
Energía	2	0,114	0,057
Agricultura y pesca	5	0,109	0,022
Industria	2	0,102	0,051
Turismo	3	0,114	0,038
Construcción	3	0,118	0,039
Formadores de opinión	5	0,115	0,038
Instituciones	3	0,111	0,037
Número total de tendencias	31	1,000	

5.3. Cálculo del índice sintético de tendencias

El Índice Sintético de Evolución de Tendencias de Sostenibilidad de Andalucía se obtiene directamente calculando la media ponderada de los indicadores de tendencias (columna A/3, siendo el valor medio de la escala de 1 a 5 del cuestionario de la encuesta) por los correspondientes coeficientes de ponderación (columna F/E).

TABLA 62
Cálculo del índice sintético de tendencias

Sectores	Tendencias	Indicadores de tendencias A/3(A)	Coefficiente de ponderación de las tendencias F/E (B)	AxB
Población/hogares	1	1,106	0,038	0,042
	2	0,917	0,038	0,035
	3	0,856	0,038	0,032
Transporte/movilidad	4	1,030	0,022	0,023
	5	0,962	0,022	0,021
	6	1,152	0,022	0,022
	7	0,985	0,022	0,022
	8	0,985	0,022	0,022
Energía	9	1,114	0,057	0,064
	10	1,129	0,057	0,064
Agricultura	11	1,015	0,022	0,022
	12	1,083	0,022	0,024
	13	1,076	0,022	0,024
	14	1,159	0,022	0,025
	15	1,076	0,022	0,024
Industria	16	1,061	0,051	0,054
	17	1,038	0,051	0,053
Turismo	18	0,939	0,038	0,036
	19	1,053	0,038	0,040
	20	1,114	0,038	0,042
Construcción	21	0,909	0,038	0,035
	22	0,962	0,038	0,037
	23	0,970	0,038	0,037
Formadores de opinión	24	1,023	0,022	0,023
	25	0,985	0,022	0,022
	26	0,962	0,022	0,021
	27	1,091	0,022	0,026
	28	0,985	0,022	0,022
Instituciones	29	0,780	0,037	0,029
	30	0,833	0,037	0,031
	31	0,879	0,037	0,032

Índice sintético de evolución de las tendencias de Sostenibilidad de Andalucía 2010 **1,006**

Un índice de valor 1 se traduciría en una situación de mantenimiento, un índice inferior al valor 1 en un deterioro, y un índice superior a 1 en una mejora de la situación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



Comisión de las Comunidades Europeas

http://ec.europa.eu/index_es.htm

- Revisión de la política medioambiental 2005. COM (2006) 70 final. Febrero 2006.
- Proyecto de Declaración sobre los Principios Rectores del Desarrollo Sostenible. COM (2005) 218 final. Mayo 2005.
- Revisión en 2005 de la Estrategia de la Unión Europea para un Desarrollo Sostenible: Primer balance y orientaciones futuras. COM (2005) 37 final. Febrero 2005.
- Revisión de la Estrategia para un Desarrollo Sostenible: Plataforma de acción. COM (2005) 658 final. Diciembre 2005.
- Estrategia temática para el uso sostenible de los plaguicidas. COM (2002) 349 final. Julio 2002.
- Estrategia de protección y conservación del medio ambiente marino. COM (2002) 539 final. Octubre 2002.
- Estrategia temática para la prevención y el reciclado de residuos. COM 82003) 301 final. Mayo 2003.
- Estrategia temática para el uso sostenible de los recursos naturales. COM (2003) 572 final. Octubre 2003.
- Estrategia temática sobre el medio ambiente urbano. COM (2004) 60 final-Febrero 2004 y COM (2005)718 final-Enero 2006.
- Estrategia temática sobre la contaminación atmosférica. COM (2005) 446 final. Septiembre 2005.
- Estrategia temática para la protección del suelo. COM (2002) 179 final. Abril 2002.
- Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones. Orientaciones para una agricultura sostenible (1999/C 173/02). D.O.C. E. 19.06.1999.
- Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones. Orientaciones básicas para la sostenibilidad del turismo europeo. COM (2003) 716 final
- Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo. Hacia una estrategia temática para el uso sostenible de los recursos naturales. COM (2003) 572 final.

- Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril del 2009, relativa al fomento del uso de la energía procedente de fuentes renovables.
- Comunicación de la Comisión de 13 de diciembre de 2005 relativa a la revisión de la Estrategia para un desarrollo sostenible - Plataforma de acción **[COM (2005) 658 final]**
- Decisión nº **1639/2006/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de octubre de 2006 por la que se establece un Programa Marco para la Innovación y la Competitividad (2007-2013).
- Enlace al Marco General, Instrumentos de Desarrollo Sostenible, Integración del Medioambiente en las Políticas de la UE.
http://europa.eu/legislation_summaries/environment/sustainable_development/index_es.htm
- Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo, de 24 de junio de 2009: «Revisión de la Política de Medio Ambiente en 2008» **[COM(2009) 304 final]**

Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, 2002. Transporte y Medio Ambiente en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Indicadores TMA 2002. IHOBE, S.A. (Sociedad Pública de Gestión Ambiental). Bilbao.

www.ihobe.net

EOI. Escuela de Organización Industrial.

<http://www.eoi.es/portal/guest/inicio>

- Serie de Informes de Sostenibilidad en Andalucía 2004-2010..
<http://www.eoi.es/savia/search/node/informe%20de%20sostenibilidad%20de%20andalucia>

European Environment Agency

www.eea.europa.eu/es

- Making sustainability accountable: Eco-efficiency, resource productivity and innovation. Topic report N° 11.
- TERM 2001. Indicators tracking transport and environment integration in the European Union.
- 2001. Towards agri-environmental indicators. Integrating statistical and administrative data with land cover information. Topic report N° 6. Energy and environment in the European Union. Environmental issue report N° 31.
- Annual report.
- El medio Ambiente en Europa. Estado y Perspectivas 2010. Síntesis

Gobierno de Andalucía

www.juntadeandalucia.es/index.html

- Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático 2003. Plan Andaluz de Acción sobre el Clima 2007-2012.
www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/pacc
- Estrategia Andaluza para un Desarrollo Sostenible 2004. Agenda 21.
www.juntadeandalucia.es/organismos/medioambiente.html
- Plan Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010.
www.juntadeandalucia.es/organismos/medioambiente.html
- Plan Forestal Andaluz 2010 (Horizonte 2015).
www.juntadeandalucia.es/organismos/medioambiente.html
- Plan de Innovación y Modernización de Andalucía 2005-2010. (PIMA)
www.juntadeandalucia.es/servicios/publicaciones/detalle/61117.html
- Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética 2007-2013. (PASENER).
www.juntadeandalucia.es/servicios/planes/detalle/27558.html
- Planes de Desarrollo Sostenible en Espacios Naturales Protegidos 2004.
DECRETO 15/2011, de 1 de febrero, por el que se establece el régimen general de planificación de los usos y actividades en los parques naturales y se aprueban medidas de agilización de procedimientos administrativos.
- Programa de Desarrollo Rural Sostenible de Andalucía 2007-2013.
www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/portal/areas-tematicas/desarrollo-rural-sostenible/index.html
- Programa de Sostenibilidad Ambiental Urbana. Ciudad 21.
www.ciudad21.org
- Índice General de Producción Industrial de Andalucía (IPIAN).
www.juntadeandalucia.es/institutodeestadistica
- Plan de Medio Ambiente de Andalucía Horizonte 2017.
http://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/PMA%202017_13febrero_portada.pdf

Consejería de Agricultura y Pesca de Andalucía

www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/portal

- Indicadores de impacto y de contexto del Marco Común de Seguimiento y Evaluación, e indicadores propuestos para Andalucía. 2006
- Anuario de Estadísticas Agrarias y Pesqueras de Andalucía. Serie años 2004-2008.
www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/portal/servicios/estadisticas/estadisticas/agrarias/resumen-anual.html
- Balance Agrario y Pesquero. Año 2006.
- La Agricultura Ecológica en Andalucía. II Plan Andaluz de Agricultura Ecológica 2007-2013.
www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/portal/la-consejeria/planes-y-politicas/agricultura-ecologica/ii-plan-andaluz-de-la-agricultura-ecologica-2007-2013.html
- Evolución macromagnitudes agrarias de Andalucía. Serie 2000-2009 (Metodología SEC-95). Avance macromagnitudes agrarias de Andalucía 2011.
www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/portal/servicios/estadisticas/estadisticas/agrarias/macromagnitudes-y-economia-agraria.html
- Manual de Estadísticas Agrarias y Pesqueras de Andalucía 2008.
www.juntadeandalucia.es/servicios/publicaciones/detalle/72343.html

Consejería de Economía, Innovación y Ciencia.

www.juntadeandalucia.es/organismos/economiainnovacionyciencia.html

- Agencia Andaluza de la Energía. Datos energéticos de Andalucía 2010.
www.juntadeandalucia.es/agenciadelaenergiadocumentacion/informes-y-estudios/datos-energeticos-de-andalucia-2010-0
- Agencia Andaluza de la Energía. Mapa de Infraestructuras Energéticas de Andalucía 2006-2012.
www.juntadeandalucia.es/agenciadelaenergiaadministracion/mapa-de-infraestructuras-energeticas-de-andalucia-miea
- Agencia Andaluza de la Energía. Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética. (PASENER 2007-2013).
www.juntadeandalucia.es/agenciadelaenergiadocumentacion/informes-y-estudios/plan-andaluz-de-sostenibilidad-energetica-2007-2013
- Contabilidad Regional Anual de Andalucía. Base 2000. Notas metodológicas. Serie 1995-2009. Instituto de Estadística de Andalucía.
www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/indea/index.htm

- Instituto de Estadística de Andalucía. Estadísticas de Síntesis. Andalucía Datos Básicos 2010.
www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/dtbas/dtb10/dtb2010.pdf
- Estadísticas por temas. Territorio y Medio Ambiente.
www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/temas/tema01.html
- Sistema de Indicadores de Desarrollo Sostenible en Andalucía.
www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/ids/tablas/index.htm

Consejería de Empleo de Andalucía

www.juntadeandalucia.es/organismos/empleo.htm

- Cuadernos de Estadísticas Socio laborales. Años 2000-2011.
http://www.juntadeandalucia.es/empleo/www/estadisticas/?id_etiqueta=2

Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía

www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/web

- Serie de Informes anuales de la Consejería de Medio Ambiente. (1987-2010).
www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/ima?lr=lang_es
- Red de Información Ambiental de Andalucía.
www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/web/rediam
- Sistema de Indicadores Ambientales de Andalucía. 2004.
www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/web/rediam/
- Régimen del Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero en Andalucía. Serie de Informes anuales Medio Ambiente en Andalucía 2004-2009.
www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9e9e205510e1ca/?vgnextoid=2e5724e683ce5310VgnVCM2000000624e50aRCRD&vgnextchannel=7f8d395b66ae5310VgnVCM2000000624e50aRCRD&lr=lang_es
- Hitos y Tendencias del Medio Ambiente en Andalucía.
www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9e9e205510e1ca/?vgnextoid=75eabe32f8027110VgnVCM1000000624e50aRCRD&vgnextchannel=4836a7aaaf4f4310VgnVCM2000000624e50aRCRD

Consejería de Fomento y Vivienda

www.juntadeandalucia.es/obraspublicasyvivienda/portal-web/web

- Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía. Pista 2007-2013.

www.juntadeandalucia.es/obraspublicasyvivienda/portal-web/web/texto/ead7c862-7aba-11df-8e25-00163e67c14a

Consejería de Turismo y Comercio

www.juntadeandalucia.es/organismos/turismoycomercio.html

- II Plan de Calidad Turística de Andalucía 2010-2012.
www.juntadeandalucia.es/servicios/planes/detalle/11733.html
- Plan General de Turismo Sostenible 2008-2011.
www.juntadeandalucia.es/servicios/planes/detalle/11734.html

Gobierno de España

www.la-moncloa.es/Gobierno/index.htm

- Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia. Horizonte 2007-2012-2020
www.marm.es/es/cambio-climatico/publicaciones/documentacion/estrategia-espanola-de-lucha-contr-el-cambio-climatico/
- Estrategia Española de Desarrollo Sostenible. 2007
www.marm.es/es/ministerio/planes-y-estrategias/estrategia-espanola-de-desarrollo-sostenible/
- Instituto Nacional de Estadística. Subdirección General de Cuentas Nacionales. Introducción a las medidas encadenadas de volumen en la Contabilidad Nacional de España.
www.ine.es

Ministerio de Industria, Energía y Turismo

www.minetur.gob.es/es-es/Paginas/index.aspx

- Estadísticas y Balances Energéticos. Serie de Libros La Energía en España 2004-2010.).
www.minetur.gob.es/energia/balances/balances/paginas/balances.aspx
- Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía. Eficiencia y Renovables. Informes y estadísticas.
www.idae.es
www.idae.es/index.php/idpag.481/relcategoria.1368/relmenu.363/mod.pags/mem.detalle

- Plan de Energías Renovables 2011 - 2020 (PER)
<http://www.minetur.gob.es/energia/es-es/novedades/paginas/per2011-2020voli.aspx>
- Comisión Nacional de la Energía.
www.cne.es/cne/Home

Ministerio de Fomento

www.fomento.es/mfom/lang_castellano/

- Plan Estratégico de Infraestructuras del Transporte 2005-2020. (PEIT).
www.fomento.es/mfom/lang_castellano/_especiales/peit/default.htm
- Plan Estratégico para el Impulso del Transporte Ferroviario de Mercancías en España 2010.
<http://www.fomento.es/MFOMWeb/paginas/buscar.aspx>
- Plan Estratégico para el Transporte de Mercancías por Carretera. (PETRA)
www.fomento.es/mfom/lang_castellano/direcciones_generales/transporte_por_carretera/documentos/petra/default.htm

Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

www.magrama.gob.es

- OCDE. Análisis de los resultados medioambientales (Revisión intermedia y conclusiones) 2008.
www.mma.es/portal/secciones/info_estadistica_ambiental/estadisticas_info/analisis_ocde/analisiocde2008.htm
- Perfil Ambiental de España. Serie de Informes basados en indicadores. 2010.
www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/informacion-ambiental-indicadores-ambientales/indicadores-ambientales-perfil-ambiental-de-espana/default.aspx
- Red de Redes de Desarrollo Local Sostenible. Estrategia Española del medio Ambiente Urbano. 2008.
www.marm.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/movilidad-urbana/desarrollo-medio-am-urb/
- Sistema Español de Inventario. Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera.
www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/default.aspx
- Plan Integral de Actuaciones para el Fomento de la Agricultura Ecológica 2007-2010.

www.magrama.gob.es/es/alimentacion/temas/la-agricultura-ecologica/apoyo-agricultura-ecologica/

- Banco Público de Indicadores Ambientales (BPIA).
www.marm.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/informacion-ambiental-indicadores-ambientales/banco-publico-de-indicadores-ambientales-bpia-/default.aspx
- Programa de Desarrollo Rural Sostenible (PDRS).
www.magrama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/ley-para-el-desarrollo-sostenible-del-medio-rural/prog-desarrollo-rural-sostenible/
- Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE). Series de Informes del Observatorio de la Sostenibilidad en España 2005-2011.
www.sostenibilidad-es.org/

RELACIÓN DE TABLAS, GRÁFICOS Y FIGURAS



Relación de tablas

TABLA 1	Declaración de principios rectores para el desarrollo sostenible. Objetivos claves	17
TABLA 2	Sexto programa comunitario de acción en materia de medio ambiente 2001-2010. “Medio Ambiente 2010: el futuro está en nuestras manos”	18
TABLA 3	Sector Agricultura	27
TABLA 4	Sector Transporte	30
TABLA 5	Sector Energético	33
TABLA 6	Sector Energético. Evolución del sector energético por fuentes en Andalucía (%)	34
TABLA 7	Sector turístico	38
TABLA 8	Sector industrial	40
TABLA 9	Sector construcción	42
TABLA 10	Plan de medio ambiente de Andalucía 2004-2010. Programa 5: Integración sectorial	48
TABLA 11	Plan de medio ambiente de Andalucía 2004-2010. Programa 5: Integración sectorial	49
TABLA 12	Ejes 1 y 4 del Programa de Desarrollo Rural Sostenible 2010-2014.	50
TABLA 13	Elementos del modelo FPEIR en el sector agrícola en Andalucía	51
TABLA 14	Variables e indicadores simples	52
TABLA 15	Elementos del modelo FPEIR en el sector transporte en Andalucía	64
TABLA 16	Variables e indicadores simples	65
TABLA 17	Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012	72
TABLA 18	Plan andaluz de sostenibilidad energética 2007-2013 (PASENER)	73
TABLA 19	Descripción del modelo FPEIR en el sector energético en Andalucía	74
TABLA 20	Variables e indicadores simples	75
TABLA 21	Plan general de turismo sostenible de Andalucía 2008-2011. Objetivos	85

TABLA 22	Plan de recualificación turística de la costa del sol. 2006-2011. Plan qualifica. Objetivos	86
TABLA 23	Elementos del modelo FPEIR en el sector turístico en Andalucía	87
TABLA 24	Variables e indicadores simples	88
TABLA 25	Elementos del modelo FPEIR en el sector industrial en Andalucía	96
TABLA 26	Variables e indicadores simples	97
TABLA 27	Balance de asignación en Andalucía 2008-2009. Total sectores industriales	102
TABLA 28	Elementos del modelo FPEIR en el sector construcción en Andalucía	104
TABLA 29	Variables e indicadores simples	105
TABLA 31	Resultados globales del análisis de los problemas	120
TABLA 32	Valoración de la importancia de los problemas	122
TABLA 33	Análisis de los problemas por áreas	126
TABLA 34	Distribución por sectores	127
TABLA 35	Problemas que pueden afectar la sostenibilidad de Andalucía ..	129
TABLA 36	Valoraciones	130
TABLA 37	Tendencias de la sostenibilidad en Andalucía	133
TABLA 38	Resultados globales del análisis de las tendencias	135
TABLA 39	Tendencias que se deterioran	137
TABLA 40	Análisis de las tendencias por áreas	141
TABLA 41	Cuadro recapitulativo de la media de la evolución de las tendencias en cada sector en 2009	143
TABLA 42	Situación de los problemas y evolución de las tendencias de sostenibilidad 2009 y 2010	145
TABLA 43	Evolución del índice sintético eoi de evolución de las tendencias de sostenibilidad de Andalucía entre 2003 y 2008	147
TABLA 44	Principales fuentes de información consultadas	168
TABLA 45	Ficha descriptiva. Variables e indicadores simples	170
TABLA 46	Ficha descriptiva. Variables e indicadores simples	173
TABLA 47	Ficha descriptiva. Variables e indicadores simples	177
TABLA 48	Ficha descriptiva. Variables e indicadores simples	180

TABLA 49	Ficha descriptiva. Variables e indicadores simples.	184
TABLA 50	Ficha descriptiva. Variables e indicadores simples.	186
TABLA 51	Sostenibilidad del sector agrícola en Andalucía (2000-2010) ...	189
TABLA 52	Sostenibilidad del sector transporte en Andalucía (2000-2010) ...	190
TABLA 53	Sostenibilidad del sector energético en Andalucía (I) (2000-2010)	191
TABLA 54	Sostenibilidad del sector energético en Andalucía (II) (2000-2010)	192
TABLA 55	Sostenibilidad del sector turístico en Andalucía (2000-2010) ...	193
TABLA 56	Sostenibilidad del sector industrial en Andalucía (2000-2010)....	194
TABLA 57	Sostenibilidad del sector construcción en Andalucía (I) (2000-2010)	195
TABLA 58	Sostenibilidad del sector construcción en Andalucía (II) (2000-2010)	196
TABLA 59	Determinación de los indicadores de tendencias en 2010	223
TABLA 60	Coefficientes de ponderación sobre la base de la importancia relativa de los problemas en 2010	225
TABLA 61	Coefficientes de ponderación sobre la base de la importancia relativa de las tendencias en 2010	226
TABLA 62	Cálculo del índice sintético de tendencias	227

Relación de gráficos

GRÁFICO 1	Marco de referencia de FPEIR	47
GRÁFICO 2	Incidencia social del empleo en el Sector Agrícola en Andalucía (2000-2010)	54
GRÁFICO 3	Superficie cultivada y crecimiento socioeconómico del Sector Agrícola en Andalucía (2000-2010)	55
GRÁFICO 4	Superficie Agrícola en Andalucía por técnicas sostenibles (2000-2010)	56
GRÁFICO 5	Superficie cultivada en Producción Integrada por cultivos (2010) (Ha)	57
GRÁFICO 6	Valor Añadido Bruto por unidad de consumo de recursos: superficie agrícola cultivada y agua (2000-2007)	58

GRÁFICO 7	Valor Añadido Bruto por unidad de consumo de fertilizantes y productos fitosanitarios (2000-2007).....	58
GRÁFICO 8	Sostenibilidad del Sector Agrícola en Andalucía (2000-2010)...	60
GRÁFICO 9	Densidad de los Medios de Transporte en España y Andalucía (2000-2010).....	66
GRÁFICO 10	Densidad de los Medios de Transporte en Andalucía (2000-2010).....	67
GRÁFICO 11	Tráfico de Mercancías en Andalucía (2000-2010).....	68
GRÁFICO 12	Transporte de viajeros en Andalucía (2000-2010).....	69
GRÁFICO 13	Afección a la salud humana del tráfico en la Red de Carreteras de Andalucía (2000-2010).....	70
GRÁFICO 14	Ecoeficiencia del Sector Transporte en Andalucía (2000-2010)...	71
GRÁFICO 15	Evolución del grado de autoabastecimiento energético según fuentes de energía en Andalucía (%) (2000-2010).....	76
GRÁFICO 16	Producción de energía primaria para uso interior por fuentes de energía (2000-2010).....	76
GRÁFICO 17	Evolución de la producción de energía primaria para uso interior (autoconsumo) según fuentes de energía en Andalucía (2000-2010).....	77
GRÁFICO 18	Evolución del consumo de energía primaria según fuentes de energía en Andalucía (2000-2010).....	78
GRÁFICO 19	Producción de energías renovables en Andalucía (2000-2010)...	79
GRÁFICO 20	Consumo y autoconsumo de energía primaria según fuentes de energía en Andalucía (2000-2010).....	80
GRÁFICO 21	Consumo de energía final por fuentes de energía en Andalucía (2000-2010).....	81
GRÁFICO 22	Consumo de energía final por sectores en Andalucía (2000-2010).....	82
GRÁFICO 23	Consumo de energía por habitante (2000-2010) (tep/hab).....	83
GRÁFICO 24	Ecoeficiencia del sector energético en Andalucía (2000-2010)...	84
GRÁFICO 25	Evolución de la actividad turística en Andalucía (2000-2010)...	89
GRÁFICO 26	Evolución de la Demanda en alojamientos turísticos y consumo de agua (2000-2010).....	90
GRÁFICO 27	Incidencia social del empleo en el Sector Turístico en Andalucía (2000-2010).....	91
GRÁFICO 28	Ecoeficiencia del sector turístico en Andalucía (2000-2010).....	92

GRÁFICO 29	Evolución del VAB sector servicios, empleo del sector turístico y gasto turístico total (2000-2010).....	93
GRÁFICO 30	Crecimiento económico por consumo de agua de abastecimiento urbano y por generación de residuos (2000-2009).....	94
GRÁFICO 31	Establecimientos industriales según ramas de actividad del CNAE-93 y CNAE-09 en Andalucía (2000-2010).....	98
GRÁFICO 32	Evolución del Índice de Producción Industrial por ramas de actividad en Andalucía (%) (2000-2010).....	99
GRÁFICO 33	Ecoeficiencia del sector industrial en Andalucía (2000-2010) ...	100
GRÁFICO 34	Incidencia social del empleo en el Sector Industrial en Andalucía (2000-2010).....	101
GRÁFICO 35	Viviendas iniciadas y terminadas (2000-2010).....	106
GRÁFICO 36	Número de viviendas a construir, rehabilitar y demoler (2000-2010).....	107
GRÁFICO 37	Licitación por tipo de obra civil en Andalucía (2000-2010).....	108
GRÁFICO 38	Consumo de materiales (Tm/100 habitantes) (2000-2010).....	108
GRÁFICO 39	Incidencia social Evolución del empleo en el Sector de la Construcción en Andalucía (2000-2010).....	109
GRÁFICO 40	Sostenibilidad del sector de la construcción en Andalucía (2000-2010).....	111
GRÁFICO 41	Opiniones de los agentes sobre la importancia de los problemas de sostenibilidad en Andalucía año 2010 (en %).....	125
GRÁFICO 42	Cuadro recapitulativo de la media de la importancia de cada problema en cada sector en 2010.....	127
GRÁFICO 43	Cuadro recapitulativo de la media de la importancia de todos los problemas en cada sector y media general de los problemas en 2010.....	129
GRÁFICO 44	Opiniones de los agentes sobre la importancia de los problemas de sostenibilidad en andalucía año 2010 (en %), incluidas las nuevas cuestiones.....	132
GRÁFICO 45	Opiniones sobre la evolución de las tendencias en sostenibilidad en 2010 (en %).....	140
GRÁFICO 46	Cuadro recapitulativo de la media de la evolución de las tendencias en cada sector en 2010.....	142
GRÁFICO 47	Cuadro recapitulativo de la media de la evolución de las tendencias en cada sector y media general de las tendencias en 2009.....	144

GRÁFICO 48	Opiniones sobre los problemas en sostenibilidad año 2010 (en %)	201
GRÁFICO 49	Importancia de los problemas: población/hogares 2009 y 2010	202
GRÁFICO 50	Importancia de los problemas: transporte/movilidad 2009 y 2010	203
GRÁFICO 51	Importancia de los problemas: energía 2009 y 2010	204
GRÁFICO 52	Importancia de los problemas: agricultura 2009 y 2010	205
GRÁFICO 53	Importancia de los problemas: industria 2009 y 2010	206
GRÁFICO 54	Importancia de los problemas: turismo 2009 y 2010	207
GRÁFICO 55	Importancia de los problemas: construcción 2009 y 2010	208
GRÁFICO 56	Importancia de los problemas: formadores de opinión 2009 y 2010	209
GRÁFICO 57	Opiniones sobre la evolución de las tendencias en sostenibilidad en el año 2010 (en %)	213
GRÁFICO 58	Evolución de las tendencias: población/hogares 2009 y 2010	214
GRÁFICO 59	Evolución de las tendencias: transporte/movilidad 2009 y 2010	215
GRÁFICO 60	Media de la evolución de las tendencias: energía 2009 y 2010 ..	216
GRÁFICO 61	Media de la evolución de las tendencias: agricultura 2009 y 2010	217
GRÁFICO 62	Evolución de las tendencias: industria 2009 y 2010	218
GRÁFICO 63	Evolución de las tendencias: turismo 2009 y 2010	219
GRÁFICO 64	Evolución de las tendencias: construcción 2009 y 2010	220
GRÁFICO 65	Evolución de las tendencias: formadores de opinión 2009 y 2010	221
GRÁFICO 66	Evolución de las tendencias: institucional 2009 y 2010	222

informe de
sostenibilidad
en Andalucía
2011



www.eoi.es

Colaboran:

**Observatorio
Ambiental
de Andalucía**



EOI Escuela de
organización
industrial