



EOI Escuela de
organización
industrial



Colección **EOI**

MA

medio ambiente

Informe de Sostenibilidad
en Andalucía 2009



Informe de Sostenibilidad en Andalucía 2009



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.

Fundación eoi, 2009
www.eoi.es

COORDINACIÓN DE EDICIÓN

EOI Escuela de Organización Industrial

ASISTENCIA TÉCNICA

Omicron-Amepro, s.a.
Parque Empresarial Nuevo Torneo
C/ Astronomía, n.º 1, Torre 2, Planta 5.ª, Módulo 1
41015 Sevilla

PROYECTO GRÁFICO

base12 diseño y comunicación, s.l.

ISBN

978-84-937306-4-2

ÍNDICE

PRÓLOGO	5
PRESENTACIÓN	7
INTRODUCCIÓN	11
EL PROCESO HACIA LA SOSTENIBILIDAD EN ANDALUCÍA	13
1. Marco conceptual y de referencia.....	14
1.1. Perspectiva de desarrollo sostenible en la Unión Europea.....	14
1.2. Perspectiva de desarrollo sostenible en España.....	16
1.3. Perspectiva de desarrollo sostenible en Andalucía.....	17
2. Documentos recientes e información de referencia sobre sostenibilidad	18
SÍNTESIS DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS DEL INFORME	21
Primera parte	
DIAGNÓSTICO DE LA SOSTENIBILIDAD EN ANDALUCÍA:	
SITUACIÓN ACTUAL Y TENDENCIAS	39
1. Objetivo y metodología	40
2. Sostenibilidad sector agrícola	41
3. Sostenibilidad sector transporte	53
4. Sostenibilidad sector energético.....	63
5. Sostenibilidad sector turístico	75
6. Sostenibilidad sector industrial.....	86
7. Sostenibilidad sector construcción	92

Segunda parte**OPINIONES DE AGENTES CUALIFICADOS ANDALUCES****SOBRE LA SOSTENIBILIDAD EN ANDALUCÍA. ÍNDICE SINTÉTICO EOI****DE EVOLUCIÓN DE TENDENCIAS DE SOSTENIBILIDAD DE ANDALUCÍA | 103 |**

1. Introducción | 104 |
2. Indicadores de problemas y tendencias de la sostenibilidad de andalucía: la consulta de expertos andaluces | 104 |
 - 2.1. Metodología y estructura de la consulta | 104 |
 - 2.2. Opiniones de los agentes cualificados sobre la situación de los problemas de la Sostenibilidad de Andalucía | 105 |
 - 2.3. Opiniones de los agentes cualificados sobre la evolución de las tendencias de la Sostenibilidad de Andalucía | 115 |
3. Índice sintético EOI de opinión de agentes cualificados sobre la evolución de las tendencias de la sostenibilidad de Andalucía | 125 |

Tercera parte**MOVILIDAD SOSTENIBLE | 129 |****ANEXOS | 135 |**

1. Fuentes documentales consultadas | 136 |
2. Variables e indicadores simples | 137 |
3. Datos estadísticos | 153 |
4. Resultado de las opiniones de los agentes cualificados sobre sostenibilidad en Andalucía | 161 |
5. Metodología para el cálculo del índice sintético de evolución de las tendencias de sostenibilidad de Andalucía | 187 |

PRÓLOGO



La sociedad actual, abierta y globalizada, demanda un nuevo escenario económico que tenga en cuenta los tres grandes impulsos de la Nueva Economía: el de la Economía Verde, que asegure un desarrollo continuado con unos recursos naturales inevitablemente limitados y que, por tanto, evite su despilfarro; el de la Economía Digital, fruto de la revolución iniciada por la rápida integración social de las tecnologías y su impacto en los valores y la cultura de las organizaciones; y el de la Economía Social, caracterizado por la puesta en valor de las capacidades y las necesidades de todos los ciudadanos. El nuevo modelo de producción renueva los patrones de crecimiento para asegurar el futuro y evitar repetir los errores del pasado.

La reciente crisis económica-financiera ha hecho evidente la necesidad de una transición hacia un modelo económico sostenible en el tiempo, que tenga en cuenta en su misma estructura las cuestiones medioambientales. Parece llegado el momento de abandonar los modelos económicos basados en la expansión y el crecimiento continuo, soportados sobre la idea de la infinitud de los recursos. La llamada Economía Verde es un intento de reorientar las medidas económicas hacia las inversiones en tecnologías limpias. Este nuevo modelo afirma que es posible generar beneficios, riqueza y bienestar incorporando los valores medioambientales en las políticas económicas. La situación actual se nos presenta como una oportunidad única para llevar a cabo la transición desde el actual modelo hacia un nuevo sistema productivo capaz de generar beneficios económicos y sociales a largo plazo.

En este contexto y por sexto año, EOI Escuela de Organización Industrial, en colaboración con el Observatorio Ambiental de Andalucía, elaboran y difunden el *Informe de Sostenibilidad en Andalucía*, en el cual se hace un seguimiento de las relaciones entre los sectores económicos y sociales, el uso de los recursos y el impacto que producen. Este análisis muestra los problemas y tendencias existentes en la actividad económica y la sociedad andaluza en relación con la sostenibilidad.

Agradecemos una vez más a la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía el patrocinio del presente informe, ratificando desde la Administración Pública el reconocimiento otorgado por los diferentes agentes económicos y sociales al *Informe de Sostenibilidad en Andalucía*, como referente y herramienta imprescindible para todo aquel que quiera conocer nuestra realidad actual en materia de sostenibilidad.

Alfonso González Hermoso de Mendoza

Director General EOI Escuela de Organización Industrial

PRESENTACIÓN



La sexta edición del Informe de Sostenibilidad en Andalucía 2009 se produce en un contexto de dos situaciones de capital importancia.

Por un lado la que inicialmente fue una crisis financiera ha desembocado en una crisis económica general, tan globalizada e intensa que introduce dudas sobre algunas de las bases del crecimiento económico y su sostenibilidad social y ambiental.

Por otra parte, el camino a la conferencia de Copenhague que debe abrir las puertas a un nuevo protocolo sobre el cambio climático, se ha tornado en las últimas semanas complicado y difícil.

Tenemos ante nosotros el reto de cambiar la forma de producir y consumir y de generar unas condiciones de oportunidad para la creación de riqueza y para sectores cada vez más amplios de la población mundial. La respuesta a la crisis es la transformación del sistema productivo, la promoción de las energías renovables y la transición a una economía baja en carbono y en contaminación que mitigue los efectos del cambio climático y las condiciones base de la salud de la humanidad.

El problema principal no es si saldremos o no de la crisis, sino el cómo saldremos de ella. El cómo vamos a ser capaces de avanzar sin comprometer la sostenibilidad o si, por el contrario, estamos tan sólo fijando la fecha de una próxima crisis acentuada en sus efectos sociales y ambientales y en la pérdida de capacidad para generar y distribuir riqueza.

La conferencia de Copenhague se va celebrar sin acuerdos previos que garanticen un nivel adecuado de detalle en sus conclusiones. Aunque el recorrido hacia acuerdos más exigentes sobre el cambio climático es imparable, los retrasos en concluirlos significan una demora innecesaria que agrava las condiciones de acceso a recursos básicos para gran parte de la población mundial.

En este contexto, el Informe de Sostenibilidad en Andalucía 2009 contribuye a la difusión de información cualificada y al análisis de algunos de los parámetros de mayor interés para saber si nos encontramos en una senda de mejora. Se trata, como hemos venido haciendo en las cinco ediciones anteriores, de estimar el grado de acoplamiento o desacoplamiento del crecimiento económico con el progreso social y la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente.

Hacemos este análisis en el territorio y en la sociedad andaluza, utilizando en general una base estadística oficial que todavía no refleja la contabilidad medioambiental, ni la de emisiones, ni la relativa a la disponibilidad de los recursos para el desarrollo. Nuestra fortaleza es la aplicación de una metodología directa y sencilla agregando indicadores simples y releendo integradamente lo que resulta menos evidente en tablas y cifras de tratamiento sectorial. Pero queda mucho por hacer si queremos que la lógica del sistema sea otra distinta a la que ha tenido vigencia hasta ahora. Y obviamente, se trata no sólo que podamos medir de manera diferente sino que la medición refleje el cambio que se debe producir en la realidad.

Consolidamos con esta sexta edición del informe, el primer estudio de este tipo realizado a escala autonómica en España y una de las primeras experiencias de esta naturaleza entre las regiones europeas, o a nivel regional europeo. Lo realizamos en el ámbito de una organización de la sociedad civil y de una escuela de negocios. El Observatorio Ambiental de Andalucía y EOI.

Cumplen así un año más su compromiso con una publicación que no tiene más intención que la de ser útil. A nuestros responsables públicos para que la agenda de las instituciones pueda incorporar el análisis de la sostenibilidad. Para que investigadores y técnicos puedan disponer de una información elaborada sobre estas cuestiones. Para que organizaciones de diferente signo conozcan y hagan su actividad más consciente y más consistente. Y, en definitiva, para que la Sociedad andaluza avance en la dirección del desarrollo sostenible, mediante la crítica de lo que hacemos mal y de lo que debemos hacer mejor.

Fernando Martínez Salcedo

Presidente del Observatorio Ambiental de Andalucía

INTRODUCCIÓN



El presente **Informe de Sostenibilidad en Andalucía 2009**, sexta edición de una serie de informes anuales que con este nombre elaboran, editan y difunden la Fundación EOI y la Asociación Observatorio Ambiental de Andalucía, constituye un marco de referencia consolidado en el análisis del proceso hacia la sostenibilidad en Andalucía.

El informe se encuentra estructurado siguiendo el esquema asumido en los cinco informes anteriores (2004 a 2008), 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 Medio Ambiente español 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 el impacto económico y social generado por ellas. Asimismo se incluyen las respuestas que surgen desde las Administraciones públicas y los propios sectores económicos para restablecer el equilibrio del sistema.

Este sexto Informe de Sostenibilidad en Andalucía 2009 consta como los anteriores, de dos 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 que su crecimiento económico sigue acoplado al aumento de las presiones ambientales y al consumo creciente de los recursos naturales.

Es importante realizar un análisis de ecoeficiencia realizado en un entorno global, el andaluz, tanto por los recursos y posibilidades de crecimiento económico, como por las problemáticas ambientales existentes que demandan una respuesta inmediata.

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.

- 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.

Por último se ha elaborado un **Índice Sintético EOI de Evolución de las Tendencias de Sostenibilidad de Andalucía 2008** basado en los resultados de esta consulta.

EL PROCESO HACIA LA SOSTENIBILIDAD
DE 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 y hacia una mejor integración de las políticas ambientales, de cohesión social y económicas han de ser integrados, y deben orientarse hacia los objetivos y metas perseguidos por la Unión Europea 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 de Andalucía 2009** 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 desarrollo sostenible en los países miembros de la UE, el marco europeo en materia de sostenibilidad 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 las instituciones democráticas en todo el mundo, basadas en la paz, la seguridad y la libertad.

Contribuir de forma activa al desarrollo sostenible del planeta y garantizar que las políticas internas y externas de la Unión Europea sean coherentes con el desarrollo sostenible del planeta y se ajusten a los compromisos internacionales.

- **Estrategia Europea de Desarrollo Sostenible**, aprobada en la Cumbre de Gotemburgo en el año 2001, que establece los siguientes objetivos prioritarios para la acción en las diferentes políticas sectoriales, integrando la dimensión económica, social y ambiental:
 - Frenar el cambio climático y fomentar el uso de las energías renovables.
 - Combatir las amenazas a la salud pública.
 - Gestionar de manera más responsable los recursos naturales.
 - Mejorar los sistemas de transportes y los usos del suelo.
- **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**, cuyos trabajos comenzaron en 2001, 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 para un Desarrollo Sostenible, el Programa Ciudad 21, la Agenda 21 de Andalucía y el Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010 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 apoyará el desarrollo sostenible de Andalucía en los próximos años: 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.
- 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.

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 2007**, realizado por el Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE). Este tercer Informe vuelve a describir 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 novedades de este informe se centran en el incremento del número de indicadores, alcanzando la cifra de 155, en la información existente para la comparación de la situación española en el contexto europeo y en la introducción de ciertos aspectos culturales como nueva dimensión de la sostenibilidad.

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.

En general, el Informe de 2007 indica que se avanza moderadamente hacia pautas más sostenibles, particularmente en los aspectos económicos y en menor grado en los ambientales, territoriales y sociales:

- El desarrollo económico sigue basándose fundamentalmente en la construcción y el consumo, aunque se observan leves avances hacia un modelo menos intenso en el uso de recursos energéticos y con menos contribución al cambio climático.
- Crecen leve y lentamente las expectativas en materia de innovación, competitividad y productividad por el aumento del gasto en I+D y, en general, en la sociedad del conocimiento.
- También se resisten a la mejora los indicadores de cohesión social, a pesar de las prioridades asignadas a las políticas sociales.

- **Perfil Ambiental de España 2006**. Se trata del tercer informe de ámbito nacional elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente, con el objetivo de proporcionar información útil sobre la situación y evolución del medio ambiente en España mediante la utilización de indicadores ambientales. Se analizan en cada caso las tendencias o cambios producidos con respecto a la información ofrecida por los indicadores en años anteriores.

- **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 INDICGEN).
- **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 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 Medio Ambiente.

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.

SECTOR AGRÍCOLA

- El nivel de sostenibilidad del sector agrícola en Andalucía, entre 2000 y 2007, 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 1,9% y la Producción de la Rama Agraria un 3,9%, mientras que la Renta Agraria ha aumentado el 17% en dicho período, según datos de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.
 - La población ocupada en el sector agrícola se ha reducido un 0,7% en el mismo período.
 - Las presiones ambientales se han analizado en términos de consumo de recursos y de degradación del medio: la superficie agrícola cultivada ha disminuido un 9,1% y el consumo de productos fitosanitarios un 13,5%, mientras que el de fertilizantes ha aumentado un 9,9 %. El consumo de agua creció en un 8% en el período 2000-2003 (no hay datos posteriores publicados).
- 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 (744%) y de la superficie agrícola en producción integrada (olivar, arroz, algodón, fresa, viña, frutales de hueso y flor cortada) que ha crecido un 1.061%.



Tabla 3
Sector Agricultura

Variables e indicadores simples seleccionados	Período analizado	Evolución de la tendencia (%)
Estado y tendencias del sector		
Superficie de cultivos agrícolas convencionales	2000-2007	-9,1
	2006-2007	-2,8
Superficie dedicada a agricultura ecológica	2000-2007	744,7
	2006-2007	12,2
Superficie agrícola en producción integrada	2000-2007	1061,4
	2006-2007	12,8
Consumo de recursos naturales e incidencia ambiental		
Consumo de agua para uso agrario	2000-2003	8,5
	2002-2003	-16,5
Consumo de fertilizantes	2000-2007	9,9
	2006-2007	32,4
Consumo de productos fitosanitarios	2000-2007	-13,5
	2006-2007	0,9
Crecimiento socioeconómico e incidencia social		
Empleo sector agrario	2000-2007	-0,7
	2006-2007	-2,1
Población masculina ocupada en el sector	2000-2007	-5,5
	2006-2007	0,0
Población femenina ocupada en el sector	2000-2007	38,8
	2006-2007	-6,7
Víctimas mortales por enfermedad/accidente laboral	2000-2007	-16,7
	2006-2007	122,2
Producción Rama Agraria (precios corrientes)	2000-2007	8,9
	2006-2007	-11,7
Producción Rama Agraria (precios constantes)	2000-2007	-3,9
	2006-2007	0,7
Renta agraria (precios corrientes)	2000-2007	21,5
	2006-2007	-4,2
Renta agraria (precios constantes)	2000-2007	17,0
	2006-2007	8,5
VAB a precios corrientes. Base 2000	2000-2007	1,9
	2006-2007	-19,5
VAB a precios constantes. Base 2000	2000-2007	-1,9
	2006-2007	10,1

En términos de sostenibilidad del sector agrícola en Andalucía, durante el período 2006-07, se constata:

- **Aumento del crecimiento económico del sector agrario:** Producción Rama Agraria (0,7%), Renta Agraria (8,5%) y pequeño descenso del Valor Añadido Bruto del sector agrícola (-1,9%), en euros constantes.
- **Descenso del 2,1% de la población ocupada en 2007 respecto a 2006.**
- **Vinculación aparente entre el crecimiento económico del sector y la presión ambiental que ejerce,** teniendo en cuenta el ligero descenso del consumo de productos fitosanitarios (0,9%) y el gran aumento de fertilizantes (32,4 %).
- No existen datos actualizados de consumo de agua, aunque existen algunas acciones de la Administración y del propio sector a favor del uso eficiente del agua.
- Continúa la **tendencia de crecimiento de la superficie dedicada a agricultura ecológica (12,2%),** aunque en menor proporción que la superficie dedicada a **producción integrada (12,8%).**

SECTOR TRANSPORTE

- Entre los años 2000 y 2007 se ha producido un importante crecimiento económico del sector transporte en Andalucía (el Valor Añadido Bruto del sector transporte ha aumentado un 21,7%), caracterizado por un:
 - Aumento en la densidad de los medios de transporte (número de vehículos/1000 habitantes) del 24,2% entre 2000 y 2007, ligeramente por debajo del crecimiento a nivel nacional (26%).
 - Aumento de tráfico en la Red de Carreteras (Vehículos-kilómetro/año) del 50,5%.
 - Imperceptible aumento en el transporte urbano de viajeros (miles de viajeros) por carretera del 0,16% y aumento en el transporte de viajeros por ferrocarril del 10,1%
 - Aumento en el tráfico de mercancías totales en Andalucía (64,6%), siendo el aumento por carretera de 77,8%, por vía marítima del 43,5%, y por ferrocarril del 16,5%.
- En términos de sostenibilidad del sector transporte, se observa en los últimos años un mayor protagonismo de los modos de transporte ambientalmente más sostenibles. Sin embargo, este sector todavía mantiene su tendencia de acoplamiento entre el crecimiento económico del mismo y la presión ambiental que ejerce, en los siguientes términos:
 - Aumento en el consumo de energía final en torno al 35,7%, constituyendo el sector el 37,1% del consumo final energético de Andalucía en el año 2007.
 - Se observa mejoría en cuanto a la ocupación de suelo por las infraestructuras de transporte que ha disminuido un 2,6% en el período 2000-2007.

- Además de la incidencia ambiental, el aumento de la movilidad afecta a la salud humana, por los efectos derivados de la contaminación del aire y de los accidentes de tráfico. En el período de análisis se ha registrado una disminución del número global de víctimas en accidentes de tráfico del 6,7%.

Se observa una mejora respecto a la reducción del número de víctimas mortales en accidentes de tráfico del 21,3% y un aumento en el número de heridos del 7,8%.



Tabla 4

Sector Transporte

Variables e indicadores simples seleccionados	Período analizado	Evolución de la tendencia (%)
Estado y tendencias del sector		
Densidad de los medios de transporte	2000-2007 2006-2007	24,21 4,62
Tráfico en la Red de carreteras	2000-2007 2006-2007	50,46 4,60
Transporte urbano de viajeros por carretera	2000-2007 2006-2007	0,16 0,73
Transporte de viajeros por ferrocarril	2000-2007 2006-2007	10,11 2,12
Tráfico de mercancías por carretera	2000-2007 2006-2007	77,84 2,88
Tráfico de mercancías por ferrocarril	2000-2007 2006-2007	16,48 -1,09
Tráfico de mercancías por vía marítima	2000-2007 2006-2007	43,53 3,70
Consumo de recursos naturales e incidencia ambiental		
Consumo de energía final del sector transporte	2000-2007 2006-2007	35,71 3,99
Longitud Red de carretera	2000-2007 2006-2007	-3,83 -4,04
Longitud Red de ferrocarril	2000-2007 2006-2007	-2,00 -0,00
Ocupación de suelo por infraestructura de transporte	2000-2007 2006-2007	-2,66 -2,66
Crecimiento socioeconómico e incidencia social		
N.º Víctimas mortales en accidentes de tráfico	2000-2007 2006-2007	-21,31 -11,80
N.º Heridos en accidentes de tráfico	2000-2007 2006-2007	7,79 -3,10
PIB en series de volumen encadenado. Base 2000	2000-2007 2006-2007	29,65 3,64
VAB en series de volumen encadenadas. Base 2000	2000-2007 2006-2007	21,70 5,44

En términos de sostenibilidad del sector transporte en Andalucía, durante el período 2006-07:

- Se observa una tendencia de desacoplamiento entre el crecimiento económico del sector transporte y algunas de sus principales presiones ambientales: **el incremento de la movilidad medida como el aumento del tráfico en la red de carreteras (4,6%) ha sido ligeramente inferior al crecimiento del Valor Añadido Bruto del sector transporte (5,4%).**
- **Se mantiene la tendencia de aumento en el consumo de energía final (3,9%) y en la densidad de los medios de transporte (4,6%),** por debajo del crecimiento económico.
- **El tráfico de mercancías por carretera ha crecido un 2,8%, el tráfico marítimo de mercancías ha crecido un 3,7%,** mientras que el de ferrocarril ha descendido un 1%.
- **Se constata un imperceptible aumento en el uso del transporte público,** en términos de transporte urbano de viajeros por carretera (0,7%) y un **mayor aumento de transporte de viajeros por ferrocarril (2,1%).**
- **Descenso de costes sociales debido a la disminución en el número víctimas mortales (-11,8%) y heridos (-3,1 %) en accidentes de tráfico.**

SECTOR ENERGÉTICO

- Andalucía es una región con escasos recursos energéticos propios. El grado de autoabastecimiento energético en Andalucía fue del 6,5% en el año 2007.
- La mayor parte de la energía primaria generada en Andalucía en 2007 procedió de renovables (75,5%), y en menor proporción del carbón (23,2%) y gas natural (1,4%). No obstante el consumo de energía primaria procedente de fuentes renovables solamente constituye un 5,1% del consumo de energía primaria total en Andalucía.
- La producción de energías renovables en Andalucía durante 2000-07:
 - Ha procedido en 2007 de las siguientes fuentes de energía, con una proporción muy variable: biomasa (83,6%), eólica (9,6%), hidráulica (3,2%), solar térmica (3%) y solar fotovoltaica (0,4%).
 - Ha aumentado en Andalucía un 22,1%, registrándose un decrecimiento notable en la energía hidráulica (-30,9%) y un aumento de la biomasa (14,2%). También han crecido la energía solar fotovoltaica (680%), la eólica (236%) y la solar térmica (217,8%), que son las fuentes de energía minoritarias en el conjunto de las energías renovables en Andalucía.
- Atendiendo al consumo de energía por fuentes, durante el período 2000-07, se constata un:

- Aumento en el consumo de energía primaria (34,9%), siendo el consumo de gas natural el que ha experimentado un mayor crecimiento (227,2%), seguido de las renovables (22,6%) del petróleo (17,4%) y del consumo del carbón (3%). Durante 2006-07 el consumo de las energías renovables ha experimentado un notable crecimiento de más del 30%. También el consumo del resto de fuentes energéticas ha experimentado incrementos ese año: gas natural 2,7%, petróleo 3,2% y carbón 17,8%.
- Descenso en el período 2000-07 del autoconsumo de energía primaria en torno a un 9,3%, registrándose un decrecimiento en el autoconsumo de gas natural (-87,3%), y carbón (-33,6%). Por el contrario las energías renovables crecieron un 16%.
- Aumento en el período 2000-07 del consumo de energía final total (32,8%) registrándose el mayor crecimiento en el consumo de gas natural (77,1%), seguido de energía eléctrica (43,4%), y petróleo (25,5%). El consumo de energía final procedente del carbón ha descendido un 64,4% y el de fuentes renovables se mantiene prácticamente constante (-0,7%).
- Todos los sectores económicos andaluces han experimentado un aumento en el consumo de energía final en el período 2000-07: agricultura y pesca (79,5%), servicios (47,2), transporte (35,7), residencial (29%) e industria (21,3%).
- La distribución del consumo de energía final por sectores durante 2007 refleja que los sectores de mayor consumo fueron transporte (37,1%) e industria (35%), seguidos del sector residencial (11,9%), agricultura y pesca (8,2%) y, finalmente, servicios (7,9%).
- El consumo de energía per cápita durante 2000-07 se caracteriza por un:
 - Crecimiento del consumo de energía primaria por habitante en Andalucía en torno a un 21,1%. Durante 2007 dicho consumo fue de 2,58 tep/hab.
 - Crecimiento del consumo de energía final por habitante de un 19,6% para el mismo período. Durante 2007 el consumo fue de 1,89 tep/hab.
- Entre los años 2000 y 2007 la intensidad energética final, medida como la relación entre el consumo energético y el PIB a euros constantes ha crecido un 2,7%, según información de la Agencia Andaluza de la Energía. Esto quiere decir que ha disminuido la eficiencia energética respecto a años anteriores y que la economía andaluza obtiene menor rendimiento económico con la energía que consume en sus actividades productivas.
- La producción declarada de residuos peligrosos ha disminuido un 61% entre los años 2000 y 2006 (último año con datos publicados). En 2006 se han declarado 30,6 mil toneladas de residuos peligrosos, lo que supone un 20,5% menos que el año anterior.
- En términos de ecoeficiencia del sector energético, en el período 2000-07, se constata que:
 - El consumo de energía final total por sectores económicos y por fuentes de energía ha aumentado un 32,8%, por encima del crecimiento del PIB para el mismo período (29,4%), según la Agencia Andaluza de la Energía.

- La intensidad energética final, inversa de la eficiencia energética, ha crecido un 2,67%.
- La producción declarada de residuos peligrosos ha disminuido un 61%.



Tabla 5
Sector Energético

Variables e indicadores simples seleccionados	Período analizado	Evolución de la tendencia (%)
Estado y tendencias del sector		
Consumo de energía primaria	2000-2007	34,98
	2006-2007	5,90
Autoconsumo de energía primaria	2000-2007	-9,32
	2006-2007	18,59
Consumo de energía final	2000-2007	32,87
	2006-2007	7,19
Producción de energías renovables	2000-2007	22,16
	2006-2007	29,87
Consumo de energía primaria por habitante	2000-2007	21,13
	2006-2007	3,20
Consumo de energía final por habitante	2000-2007	19,62
	2006-2007	4,42
Intensidad energética primaria	2000-2007	4,30
	2006-2007	2,21
Intensidad energética final	2000-2007	2,67
	2006-2007	4,45
Consumo de recursos naturales e incidencia ambiental		
Producción declarada de residuos peligrosos del sector energético	2000-2006	-61,01
	2005-2006	-20,52
Crecimiento socioeconómico		
PIB a precios constantes. Base 2000	2000-2007	29,40
	2006-2007	3,60



Tabla 6

Evolución del Sector Energético por fuentes en Andalucía (%)

Variables e indicadores simples seleccionados	Período analizado	Carbón	Petróleo	Gas natural	Renovables	Eléctrica
Consumo de energía primaria por fuentes de energía	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	—
	Evolución 2000-2007	3,07	17,42	227,26	22,68	
	Evolución 2006-2007	17,85	3,24	2,75	30,41	
Autoconsumo de energía primaria	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	23,2	—	1,4	75,5	—
	Evolución 2000-2007	-33,60	—	-87,26	16,93	—
	Evolución 2006-2007	2,70	—	-67,58	31,23	—
Consumo de energía final por fuentes de energía	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	59,92	15,34	4,17	20,34
	Evolución 2000-2007	-54,43	25,57	77,14	-0,71	43,49
	Evolución 2006-2007	4,35	4,01	17,65	49,59	3,61



Tabla 7

Evolución del Sector Energético por fuentes en Andalucía (%)

Variables e indicadores simples seleccionados	Período analizado	Agricultura y Pesca	Industria	Transporte	Servicios	Residencial
Consumo de energía final por sectores	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	35,0	37,1	7,9	11,9
	Evolución 2000-2007	79,59	21,37	35,71	47,23	29,00
	Evolución 2006-2007	6,80	13,84	3,99	4,76	1,34



Tabla 8

Evolución del Sector Energético por fuentes en Andalucía (%)

Variables e indicadores simples seleccionados	Período analizado	Agricultura Biomasa	Hidráulica	Eólica	Solar Térmica	Solar Fotovoltaica
Producción de energías renovables	2000	89,64	5,64	3,50	1,16	0,06
	2001	86,49	8,69	3,39	1,36	0,07
	2002	88,47	6,48	3,47	1,51	0,07
	2003	85,13	8,84	4,17	1,75	0,10
	2004	85,49	7,88	4,48	1,99	0,15
	2005	84,70	5,32	7,62	2,20	0,16
	2006	81,00	4,78	10,83	3,27	0,12
	2007	83,82	3,19	9,62	3,01	0,36
	Evolución 2000-2007	14,21	-30,99	236,04	217,65	680,00
	Evolución 2006-2007	34,39	-13,38	15,38	19,56	290,00

En términos de sostenibilidad del sector energético de Andalucía, durante el período 2006-07:

- **Aumento del consumo de energía primaria** por fuentes de energía (5,9%) y también por habitante (3,2%).
- **El consumo de energía final por fuentes de energía y por sectores ha aumentado un 7,19%, mientras que el Producto Interior Bruto solo ha crecido un 3,6%.** La intensidad energética final ha aumentado un 4,45%, es decir, se obtiene un menor crecimiento económico con la energía que se consume en las actividades productivas.

- **Aumento del consumo de energía final procedente de todas las fuentes:** energía eléctrica (3,61%) petróleo (4,01%), carbón (4,35%), gas natural (17,65%), y finalmente energías renovables (49,59%).
- **Los sectores de mayor consumo en 2007 fueron transporte (37,1%) e industria (35%),** seguidos del sector residencial (11,9%), agricultura y pesca (8,2%) y servicios (7,9%).
- **Aumenta la tendencia de crecimiento del consumo de energía final por sectores.** Los incrementos del consumo de energía final se han producido en todos los sectores: residencial (1,3%), transporte (3,9%), servicios (4,7%), agricultura y pesca (6,8%) e industria (13,8%).
- La **distribución de la producción de energía renovable por fuentes** fue en 2007 la siguiente: **biomasa (83,82%), eólica (9,62%),** hidráulica (3,19%), solar térmica (3,01%) y solar fotovoltaica (0,36%).
- **Crecimiento en la producción de energías renovables en todas las fuentes excepto en hidráulica (-13,38%):** eólica (15,38%), solar térmica (19,56%) biomasa (34,39%) y solar fotovoltaica (290%).
- **El consumo de energía primaria por habitante ha aumentado un 3,2% y el de energía final por habitante un 4,4%.**
- **Reducción de la producción declarada de residuos peligrosos** del sector energético en un 20,52%.

SECTOR TURÍSTICO

- Durante el período 2000-2007 el sector turístico ha crecido considerablemente en Andalucía, caracterizado por un:
 - Aumento en la oferta de alojamientos turísticos (número de plazas) del 32,8% y de la oferta de turismo rural del 18,5%.
 - Aumento de la demanda en alojamientos turísticos, en el número de turistas (42,5%) y en el número de pernoctaciones (26,1%).
 - Considerable aumento de la demanda turística en alojamientos rurales, en el número de turistas (211,1%) y en el número de pernoctaciones (231,4%).
- Si analizamos la evolución de los indicadores durante 2000-2007, 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.

Se constata un leve aumento del nivel de ecoeficiencia, pues el crecimiento del consumo de agua de abastecimiento (15,8%) y la generación de residuos urbanos (39,6%) atribuibles a la actividad turística, han experimentado un incremento por debajo del Gas-

to turístico total (64,7%), pero mayor que el del Valor Añadido Bruto del sector servicios (31,8%). El consumo de energía final atribuible al turismo ha aumentado un 55,5%.

- La población ocupada en el sector turístico ha crecido un 41,2% en el mismo período.



Tabla 9

Sector Turístico

Variables e indicadores simples seleccionados	Período analizado	Evolución de la tendencia (%)
Estado y tendencias del sector		
Oferta de alojamientos turísticos (N.º de plazas)	2000-2007 2006-2007	32,80 3,47
Oferta de turismo rural (N.º de plazas)	2000-2007 2006-2007	18,49 2,90
Oferta de equipamientos de uso público (N.º de equipamientos)	2000-2007 2006-2007	11,86 1,92
Demanda de alojamientos turísticos (N.º de turistas)	2000-2007 2006-2007	42,52 3,09
Demanda de alojamientos turísticos (N.º de pernотaciones)	2000-2007 2006-2007	26,13 1,61
Demanda turística en alojamientos rurales (N.º de turistas)	2001-2007 2006-2007	211,15 3,11
Demanda turística en alojamientos rurales (N.º de pernотaciones)	2001-2007 2006-2007	231,36 2,43
Consumo de recursos naturales e incidencia ambiental		
Consumo de agua de abastecimiento urbano atribuible al turismo	2000-2007 2006-2007	15,80 -11,40
Consumo de energía final atribuible al turismo	2000-2007 2006-2007	55,50 3,24
Generación de residuos sólidos urbanos atribuibles al turismo	2000-2007 2006-2007	39,64 -6,33
Crecimiento socioeconómico e incidencia ambiental		
Población ocupada en el sector turístico	2000-2007 2006-2007	41,20 1,41
Población masculina ocupada en el sector	2000-2007 2006-2007	38,05 3,31
Población femenina ocupada en el sector	2000-2007 2006-2007	75,02 6,40
Víctimas mortales por enfermedad/accidente laboral	2000-2007 2006-2007	-3,28 -9,23
Gasto turístico total	2000-2007 2006-2007	64,70 9,78
VAB a precios corrientes. Base 2000	2000-2007 2006-2007	44,34 8,20
VAB en series de volúmen encadenadas. Base 2000	2000-2007 2006-2007	31,80 5,02

En términos de sostenibilidad del sector turístico en Andalucía, durante el período 2006-07:

- Se observa mejoría en la **tendencia de acoplamiento entre el crecimiento económico del sector turístico y algunas de sus principales presiones ambientales**, que han aumentado en mayor proporción que el gasto turístico total (9,8%) y el Valor Añadido Bruto del sector servicios (5%).
- Se invierte la **tendencia de crecimiento de las principales presiones ambientales del sector**, en particular, de la generación de residuos sólidos urbanos (-6,3%), y de consumo de agua (-11,4%). El consumo de energía final atribuible al turismo ha crecido (3,2%), pero menos que en años anteriores.
- **Considerable crecimiento de la demanda turística en alojamientos rurales**, en el número de turistas (3,1%), en el número de pernoctaciones (2,4%), y en la oferta de número de plazas de turismo rural (2,9%).
- Se carece de información sobre el consumo de suelo inducido por la actividad residencial del turismo y las nuevas infraestructuras de ocio (campos de golf, puertos deportivos), fundamentalmente en el litoral andaluz.
- **Beneficio social por el incremento del 1,4% de la población ocupada** en el sector turístico, por encima de España (0,8%).

SECTOR INDUSTRIAL

- La ecoeficiencia industrial en Andalucía muestra un empeoramiento de la tendencia favorable hacia la disociación entre los niveles de producción industrial, el consumo de recursos y las presiones ambientales que ejerce el sector.
- 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 2000-2007:
 - El número de establecimientos industriales ha crecido un 22%.
 - El Índice General de Producción Industrial ha crecido un 12,8%.
 - El consumo de energía final ha crecido un 21,4%.
 - La demanda de agua para uso industrial no ha experimentado variaciones.
 - La producción declarada de residuos peligrosos ha aumentado un 16,5% entre los años 2000 y 2006 (último año con datos publicados). En 2006 se han declarado 211,6 mil toneladas de residuos peligrosos, lo que supone un 6% más que el año anterior.

- La evolución de la población ocupada en el sector de la industria en el período 2000-2007 ha sido del 13,5%, superior al crecimiento a nivel nacional (5,8%).
- En términos de ecoeficiencia se observa que las presiones ambientales crecen por encima del Índice General de Producción Industrial de Andalucía (12,8%), destacando el consumo de energía que alcanza el 21,4%.



Tabla 10

Sector Industrial

Variables e indicadores simples seleccionados	Período analizado	Evolución de la tendencia (%)
Estado y tendencias del sector		
N.º de establecimientos industriales	2000-2007	22,0
	2006-2007	0,5
Índice de Producción Industrial de Andalucía (IPIAN) de la industria extractiva	2000-2007	13,7
	2006-2007	-0,3
Índice de Producción Industrial de Andalucía (IPIAN) de la industria manufacturera	2000-2007	7,2
	2006-2007	-1,1
Índice de Producción Industrial de Andalucía (IPIAN) de la producción de energía eléctrica, gas y agua	2000-2007	51,4
	2006-2007	5,3
Consumo de recursos naturales e incidencia ambiental		
Consumo de energía final del sector industrial	2000-2007	21,4
	2006-2007	13,8
Producción declarada de residuos peligrosos	2000-2006	16,5
	2005-2006	6,0
Crecimiento socioeconómico e incidencia social		
Evolución de la población ocupada en el sector industrial	2000-2007	21,4
	2006-2007	13,8
Población masculina ocupada en el sector	2000-2006	16,5
	2005-2006	6,0
Población femenina ocupada en el sector	2000-2007	23,9
	2006-2007	17,0
Víctimas mortales por enfermedad/accidente laboral	2000-2007	4,0
	2006-2007	-21,2
Índice General de Producción Industrial de Andalucía.	2000-2007	12,8
	2006-2007	-0,3

En términos de sostenibilidad del sector industrial de Andalucía, durante 2006-07 se constata:

- La **ecoeficiencia del sector industrial ha empeorado en el último año**, pues el leve decrecimiento económico del sector, constatado por la disminución del Índice General de Producción Industrial de Andalucía (-0,3%) ha estado acompañado de una mayor presión ambiental en relación con el consumo de energía (+13,8%) y la producción declarada de residuos peligrosos (+6%).
- **Se han producido beneficios sociales derivados de la población ocupada**, ya que ésta ha **aumentado ligeramente (3%)** en 2007 respecto a 2006, a diferencia de lo ocurrido a nivel nacional donde se ha producido un leve descenso del 0,9%.

SECTOR CONSTRUCCIÓN

- Disminuye la tendencia de acoplamiento entre el crecimiento económico del sector de la construcción, el consumo de materiales y algunas de sus principales presiones ambientales.
- Durante el período 2000-2007 el sector de la construcción ha crecido considerablemente en Andalucía, caracterizado por un:
 - Incremento en el número de viviendas terminadas (41,7%) y descenso en el número de viviendas iniciadas (-15,162%), en ambos casos incluyendo viviendas de protección oficial (VPO) y libres.
 - Aumento (58,5%) del número de viviendas a construir, rehabilitar o demoler contempladas en las licencias municipales de obras en Andalucía, por encima del total nacional (45,7%):
 - El número de viviendas a construir ha crecido un 54,84% en Andalucía por encima del total nacional (44%).
 - El número de viviendas creadas que van a ser rehabilitadas es superior en Andalucía (45,67%) que a nivel nacional (39,93%).
 - El número de viviendas a demoler ha crecido en Andalucía (158,3%) por encima de total nacional (98,3%).
 - Aumento de la licitación oficial en obra civil en urbanizaciones (542,2%) y en transportes (414,9%) y descenso en obras hidráulicas (-25,7%).
- En términos de sostenibilidad se observa que las presiones ambientales ejercidas por el sector han crecido por debajo del Valor Añadido Bruto del sector de la construcción (56,12%).
 - Se ha producido un importante crecimiento en el consumo de recursos:
 - El consumo de cemento ha crecido en Andalucía un 13,5%, por debajo del consumo a nivel nacional (18,4%).
 - El consumo de áridos ha crecido un 28%, por encima del consumo nacional (20,5%).

- El consumo de suelo, analizado como la superficie a construir de nueva planta, ha crecido un 35%, por debajo del valor nacional (41,4%).
- La evolución de la población ocupada en el sector de la construcción ha crecido un 75,6%, por encima del crecimiento a nivel nacional (56,6%).



Tabla 11

Sector Construcción

Variables e indicadores simples seleccionados	Período analizado	Evolución de la tendencia (%)
Estado y tendencias del sector		
N.º de viviendas iniciadas	2000-2007	-15,16
	2006-2007	-25,05
N.º de viviendas terminadas	2000-2007	41,73
	2006-2007	-3,27
N.º de viviendas a construir, rehabilitar o demoler	2000-2007	58,15
	2006-2007	-27,25
Licitación oficial en obra civil según tipo de obra	2000-2007	172,66
	2006-2007	-3,87
Superficie a construir de nueva planta	2000-2007	35,07
	2006-2007	-28,23
Consumo de recursos naturales e incidencia ambiental		
Consumo de cemento (Tm cemento/100 hab.)	2000-2007	13,51
	2006-2007	-2,70
Consumo de áridos (Tm áridos/100 hab.)	2000-2007	28,08
	2006-2007	-2,78
Crecimiento socioeconómico e incidencia social		
Población ocupada en el sector de la construcción	2000-2007	75,65
	2006-2007	3,63
Población masculina ocupada en el sector	2000-2007	86,16
	2006-2007	3,81
Población femenina ocupada en el sector	2000-2007	98,58
	2006-2007	-0,88
Víctimas mortales por enfermedad/accidente laboral	2000-2007	11,32
	2006-2007	-3,28
VAB a precios corrientes. Base 2000	2000-2007	144,26
	2006-2007	13,14
VAB en series de volumen encadenadas. Base 2000	2000-2007	56,12
	2006-2007	2,10

En términos de sostenibilidad del sector de la construcción en Andalucía, durante el período 2006-07, se constata:

- **Disminuye la tendencia de acoplamiento entre el crecimiento económico del sector de la construcción (VAB en series de índices encadenadas, 2,1%) y algunas de sus principales presiones ambientales:** consumo de cemento (-2,7%), consumo de áridos (-2,8%) y consumo de suelo (-28,3%).
- **La actividad constructiva ha disminuido** en los siguientes términos: número de viviendas terminadas (-3,3%), viviendas iniciadas (-25%, viviendas a construir (-28,9%) y viviendas en rehabilitación (-21,9%).
Solamente ha aumentado el número de viviendas a demoler (10,7%).
- **La licitación oficial en obra civil ha disminuido un 3,9%, registrándose un leve incremento en urbanizaciones (0,9%) y en transporte (7,7%).** Por el contrario ha disminuido en obras hidráulicas (-36,3%) y en medio ambiente (-39%).
- **Beneficio social por el incremento (3,7%) de la población ocupada en el sector de la construcción.**

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 2009** 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.

Igualmente el enfoque del Informe se ajusta a lo establecido en la **Declaración de principios rectores para el Desarrollo Sostenible**, adoptada por el Consejo Europeo en 2005.

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 2009** 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.

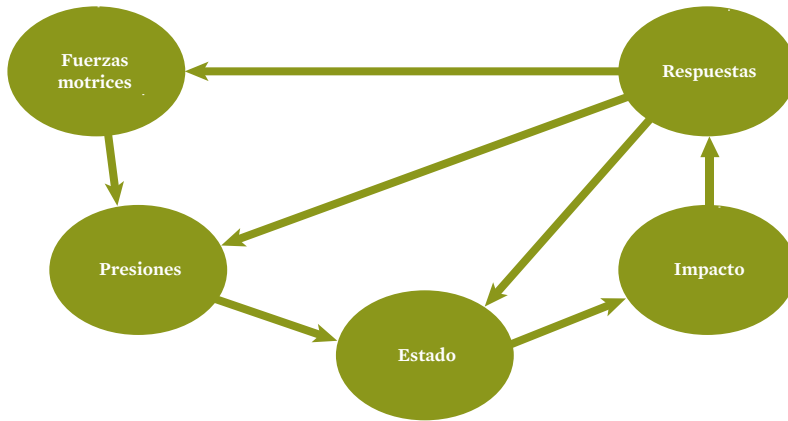
El marco de referencia del modelo está basado en la relación Causa-Efecto, y considera que el sistema viene determinado por el resultado de las **Fuerzas Motrices**, que ejercen **Presión** sobre el sistema, en sus tres pilares fundamentales ambiental, económico y social. Dicho sistema asimila esta presión 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 agraria en los países de la Unión Europea está condicionada por una de sus políticas más intervencionista, la Política Agrícola Común (PAC).

En diciembre de 1998, el Consejo Europeo de Viena reafirmó el compromiso de integrar los objetivos de protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible en todas las políticas comunitarias, e invitó al Consejo de Agricultura a definir su propia estrategia con el fin de dar efectividad a la integración medioambiental y al desarrollo sostenible en su ámbito de actuación. Dentro de la citada Estrategia se fijan los objetivos para la protección del medio ambiente, en relación con el agua, los productos agroquímicos, la utilización del suelo, el cambio climático y la calidad del aire; al tiempo que se establecen actuaciones dirigidas específicamente a la conservación del medio ambiente, en relación con los paisajes, los hábitats y la biodiversidad, aspectos que forman parte de los programas de desarrollo rural.

Se hace mención en la citada Estrategia a que *“el logro de una agricultura sostenible depende de la aplicación de los instrumentos que tienen a su alcance los Estados miembros”*, y se subraya la necesidad de una supervisión y evaluación rigurosa de la integración, mediante *“indicadores agroambientales”*.

Es evidente que ciertos sistemas agrarios 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 ciertas actividades agrarias 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 diversidad genética.

Destacar, por último, como efecto beneficioso de la agricultura en el medio ambiente la contribución potencial de los cultivos energéticos y los residuos vegetales agrícolas a la consecución de los objetivos medioambientales de la 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*), establece las siguientes Medidas para integrar la sostenibilidad en el desarrollo socioeconómico del sector agrícola de Andalucía:



Tabla 12

Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010

Programa 5: Integración sectorial

Medidas

- | | |
|--------------|--|
| M.6. | Reforzar la incorporación de los requisitos medioambientales en los regímenes de percepción de determinadas ayudas agrarias (tanto en las ayudas directas de la PAC, como en otras ayudas distintas de las anteriores, normalizar indemnizaciones, compensatorias y agroambientales-, o en el contexto de determinadas OCM). |
| M.7. | Ampliación, desarrollo y divulgación de códigos específicos de buenas prácticas agrarias. |
| M.8. | Incorporación de los aspectos ambientales en las actividades de formación agraria general. |
| M.9. | Desarrollo de cursos de formación agraria en campos específicos relacionados con el uso y gestión de fitosanitarios, agua de riego, el nitrógeno y el suelo. |
| M.10. | Creación de servicios de asesoramiento técnico para potenciar el ahorro de agua en todas las comunidades de regantes. |
| M.11. | Impulso al desarrollo de líneas de IDT sobre sistemas agrarios que mejoren la sostenibilidad en la agricultura; la utilización y gestión de residuos vegetales, ganaderos y agroindustriales; los cultivos energéticos; y las Mejores Tecnologías Disponibles en la industria agroalimentaria. |
| M.12. | Incremento de la eficacia y eficiencia de las actuaciones de control y vigilancia de prácticas agrarias intensificando la colaboración con todas las autoridades implicadas, la revisión técnica de equipos, el seguimiento del uso de herbicidas y de la producción, y uso de lodos de depuradoras en la agricultura. |
| M.13. | Fomento y apoyo de sistemas de producción que atienden específicamente a la sostenibilidad y adecuación ambiental, como la producción integrada y la agricultura ecológica, los sistemas silvopastorales y la agricultura de conservación. |
| M.14. | Compromiso activo de las autoridades y agentes agrarios para la ejecución de medidas concretas de conservación de agroecosistemas de especial interés como la dehesa, humedales, caña de azúcar, hábitat de aves esteparias y apicultura trashumante en zonas de flora natural. |
| M.15. | Ayudas a las comunidades de regantes para la modernización de los regadíos andaluces, a fin de optimizar el uso, racionalizar la gestión y prestar asesoramiento. |



Tabla 12 (continuación)

Plan de medio ambiente de Andalucía 2004-2010**Programa 5: Integración sectorial****Medidas**

- M.16.** Fomento de la reutilización de aguas residuales y la aplicación de tecnologías de desalación para riego.
- M.17.** Caracterización y valoración de las externalidades ambientales de la agricultura andaluza.
- M.18.** Estudio del balance de CO₂ en la agricultura andaluza y fomento de métodos que favorezcan su mejora.
- M.19.** Desarrollo y perfeccionamiento de los indicadores agroambientales existentes, sobre todo en los conceptos relacionados con la gestión de explotaciones, el hábitat, el paisaje y la biodiversidad.

- Una de las actuales líneas estratégicas de la administración andaluza en materia de Agricultura en la actualidad es la “**Introducción de criterios de sostenibilidad en los procesos productivos**”. En este sentido, los últimos años se han caracterizado por el fomento de la agricultura ecológica y de la producción integrada, apoyo a la dehesa y a la ganadería extensiva, fomento de los seguros agrarios y sostenibilidad en la producción y sanidad vegetal:



Tabla 13

Introducción de criterios de sostenibilidad en los procesos productivos**Línea estratégica de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía****Medidas y acciones****Agricultura Ecológica**

- Fomento de la agricultura ecológica
 - Producción
 - Exportación
- Impulso al consumo interno
 - Foros, jornadas, encuentros, ferias
 - Programa Experimental de incorporación de menús ecológicos en comedores escolares
 - Difusión en radio y Promoción en Paradores Nacionales y Parques Naturales
 - Asesoramiento de Agricultura y Ganadería Ecológica

Producción Integrada

- Fomento de la Producción Integrada
 - Nuevos reglamentos de producción vegetal y ganadería
 - Apoyo económico al Programa de Mejora del Olivar

Apoyo a la dehesa y a la ganadería extensiva

- Promoción del Pacto Andaluz por la Dehesa
- Redacción del borrador de la Ley andaluza de la Dehesa
- Inversiones en infraestructuras (ej: centros de referencia en el sector ganadero)
- Atención a las demandas de los agricultores de las dehesas

Producción y sanidad animal

- Ejecución del Plan de Vigilancia de la Influenza Aviar y elaboración de un Plan de Alerta.
- Ampliación de la cobertura del Sistema Integrado de Gestión de Andalucía para el control de animales y explotaciones.
- Puesta en marcha del Punto de Información de los Ganaderos (PIGGAN) en las ADGS y Oficinas Comarcales de la CAP.

Fomento de los seguros agrarios

- Incremento de las subvenciones e indemnizaciones
- Puesta en marcha del seguro de retirada de cadáveres

- Una actuación relevante para la Comunidad Autónoma es el **Programa de Desarrollo Rural de Andalucía (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 silvicultura 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 14

Ejes del Plan de Desarrollo Rural de Andalucía 2007-2013

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

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

- Otra actuación relevante en este sector ha sido la aprobación de un **Plan Estratégico del Sector Arrocero 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.
- Como respuesta del sector agrícola, según información facilitada por ASAJA-Sevilla, continúan los trabajos destinados a mejorar la eficiencia en el uso del agua agrícola y la investigación para la aplicación de cultivos energéticos como biocombustibles.

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 15

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. • 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.
- 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 Arroceros de Andalucía 2008-2013.



Tabla 15 (continuación)

Elementos del modelo FPEIR en el Sector Agrícola en Andalucía

- Instrumentos de planificación básicos para el desarrollo de nuevas tecnologías de producción y transformación.
 - Plan de Innovación y Modernización de Andalucía 2005-2010 (PIMA).
 - 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 16

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 ($\text{Hm}^3/\text{año}$)
- Consumo de fertilizantes ($\text{Tm}/\text{año}$)
- Consumo de productos fitosanitarios ($\text{Tm}/\text{año}$)

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 2000-2007 se ha mantenido prácticamente constante (-0,7%), aunque ha descendido un 2,1 % en el año 2006-07

La evolución del empleo en el sector en el período 2000-2007, muestra un descenso del 5,5% en empleo masculino y un incremento del 38,8% en empleo para mujeres según información del Sistema de Indicadores Sociales del Instituto de Estadística de Anda-

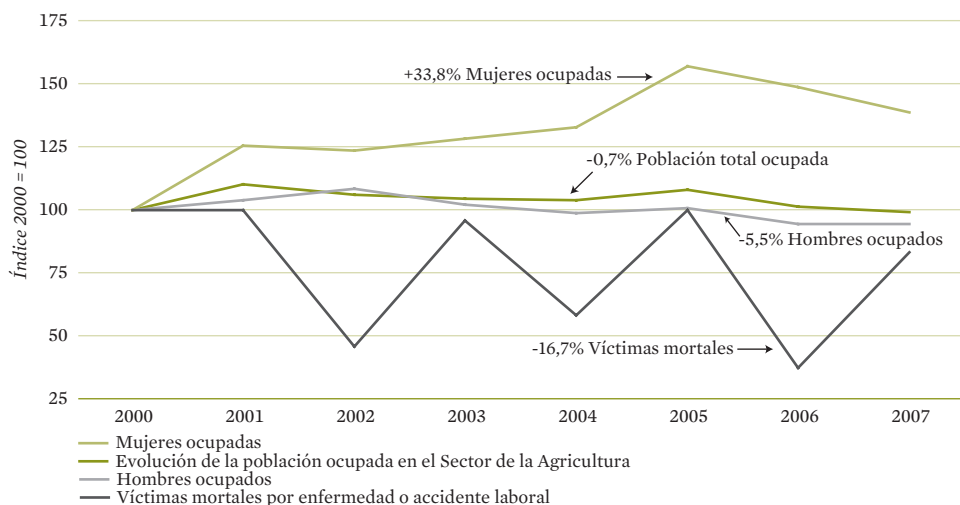
lucía. Por lo que respecta al año 2006-2007, se muestra un descenso del 6,7% en empleo femenino, manteniéndose constante el masculino.

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 199 accidentes mortales en el año 2007, de los que 20 correspondieron al sector agrícola. Esto supone que el número de accidentes mortales ocurridos en este sector en el período 2000-2007 se ha reducido en un 16,7%. Esta cifra ha aumentado en una gran proporción en el período 2006-2007 (122,2%), muy por encima de la tasa de crecimiento de empleo para el sector (-2,1%).



Gráfico 2

Incidencia social del empleo en el Sector Agrícola en Andalucía (2000-2007)



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 y Asuntos Sociales

Elaboración propia

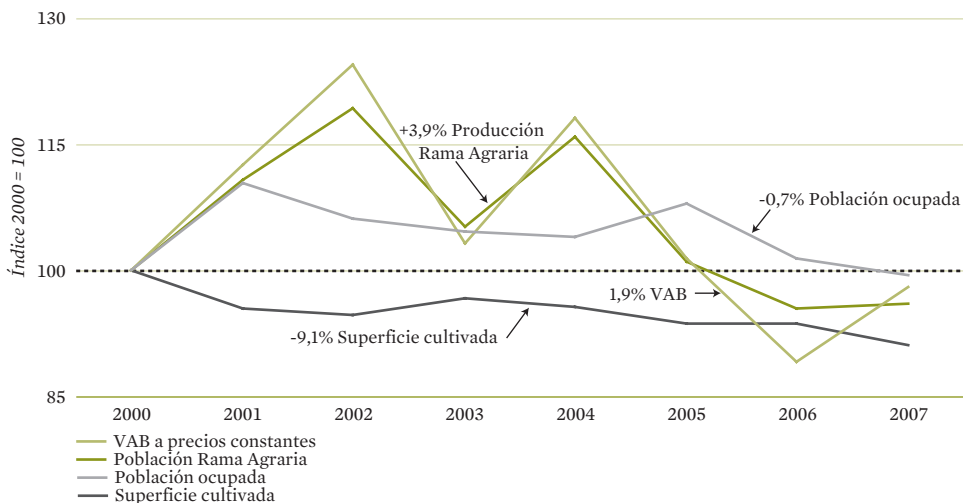
- La superficie cultivada en Andalucía se situaba en 3.199,8 Miles de Ha en 2007 (36,5% de la superficie andaluza), generando una Producción de la Rama Agraria (antigua Producción Final Agrícola) de 8.415,5 M€, y una Renta Agraria de 7.547,4 M€ constantes, según datos de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía. El VAB del sector alcanzó los 6.632,3 M€ constantes según la misma fuente.

Entre 2000 y 2007 la superficie cultivada en Andalucía ha disminuido un 9,1% mientras que la Renta Agraria se ha incrementado en un 17%, y la Producción de la Rama Agraria y el Valor Añadido Bruto han descendido en un -3,9% y un -1,9% respectivamente.



Gráfico 3

Superficie cultivada y crecimiento socioeconómico del Sector Agrícola en Andalucía (2000-2007)



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

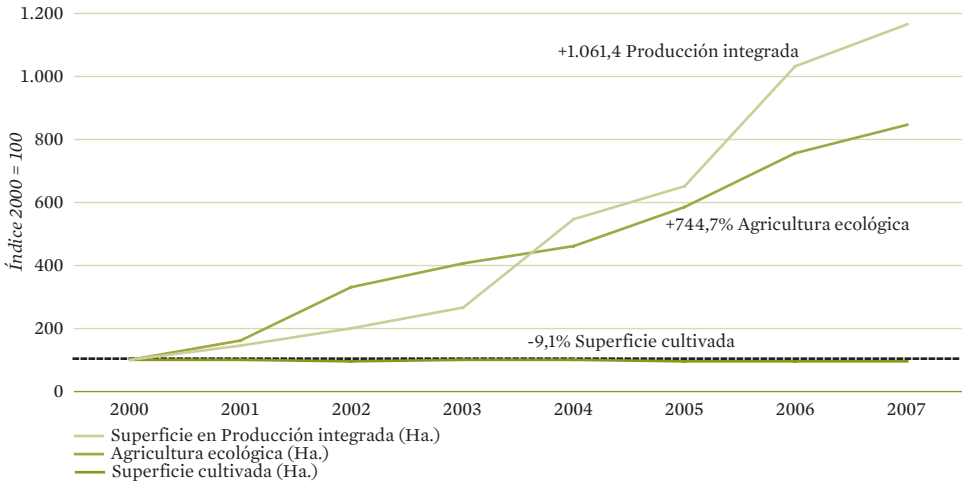
- Continúa la tendencia de crecimiento de la superficie dedicada a la agricultura ecológica, que ha pasado de 69.042Ha en el año 2000 a 583.183Ha en el 2007, lo que significa un aumento del 744,7% para el período 2000-2007 y un incremento del 12,2% en el período 2006-07.

En 2007, la superficie agrícola andaluza dedicada a la agricultura ecológica ha representado un 18,6% de la superficie total cultivada y la producción integrada un 9,1%.



Gráfico 4

Superficie Agrícola en Andalucía por técnicas sostenibles (2000-2007)



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

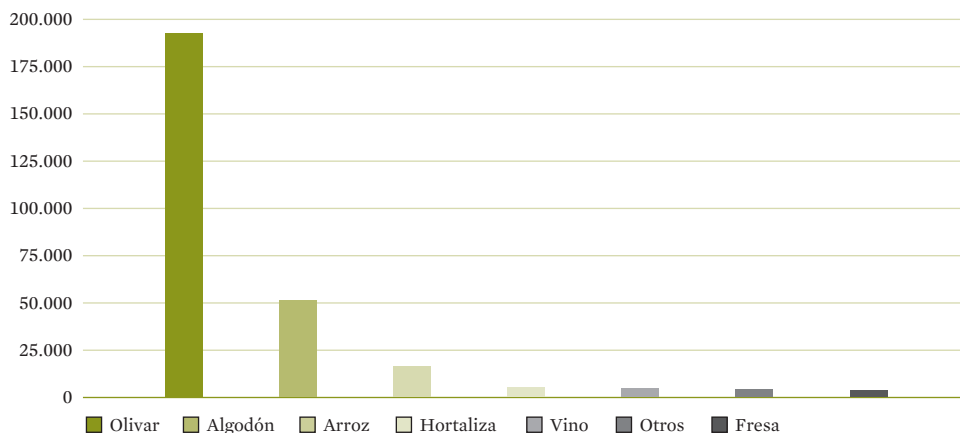
- La superficie agrícola en producción integrada (superficie dedicada a olivar, arroz, algodón, vino, fresa, hortalizas, frutales de hueso y flor cortada) ha experimentado durante el período 2000-2007 un notable crecimiento del orden del 1.061%. En el período 2006-07 ha crecido un 12,8%, pasando de 258.427 Ha en 2006 a 291.521 Ha en 2007, según información procedente de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.

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 miniclavel, alfalfa y zanahoria y chirivía, además de los más recientes relativos a varios cultivos hortalizas protegidos y frutales de pepita (manzano y peral).



Gráfico 5

Superficie cultivada (Ha) en Producción Integrada por cultivos principales (2007)



Fuente:

Elaboración propia a partir de datos de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía

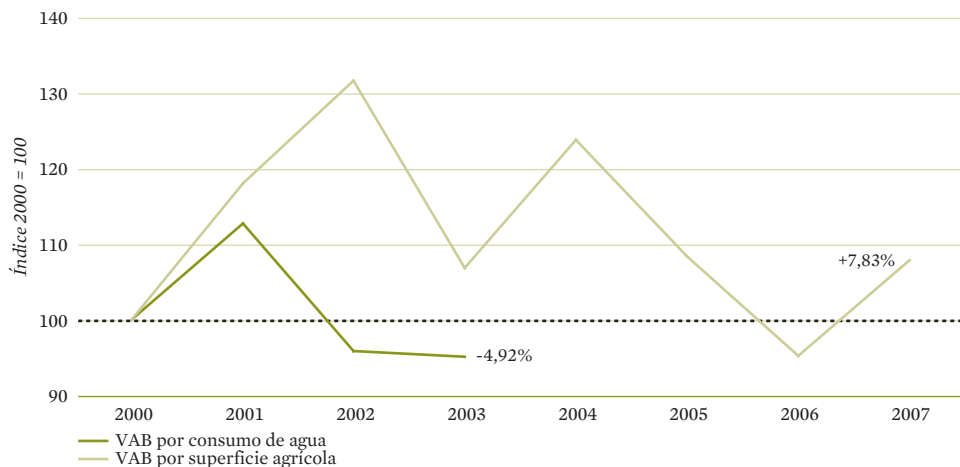
- El sector agrícola en Andalucía ha aumentado parcialmente su nivel de ecoeficiencia entre 2000 y 2007, si ponemos en relación el crecimiento económico (VAB) obtenido en dicho período y las presiones ambientales que se han producido, analizadas en términos de consumo de recursos (superficie agrícola cultivada) y de incidencia en el medio (consumo de fertilizantes y de productos fitosanitarios).

Se observa un incremento de la ecoeficiencia, medida como la relación entre el Valor Añadido Bruto del sector agrícola (-1,9%) y la superficie agrícola cultivada (-9,1%), el consumo de fertilizantes (+9,9%) y de productos fitosanitarios (-13,5%). No hay datos de consumo de agua para el período 2006-2007.



Gráfico 6

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



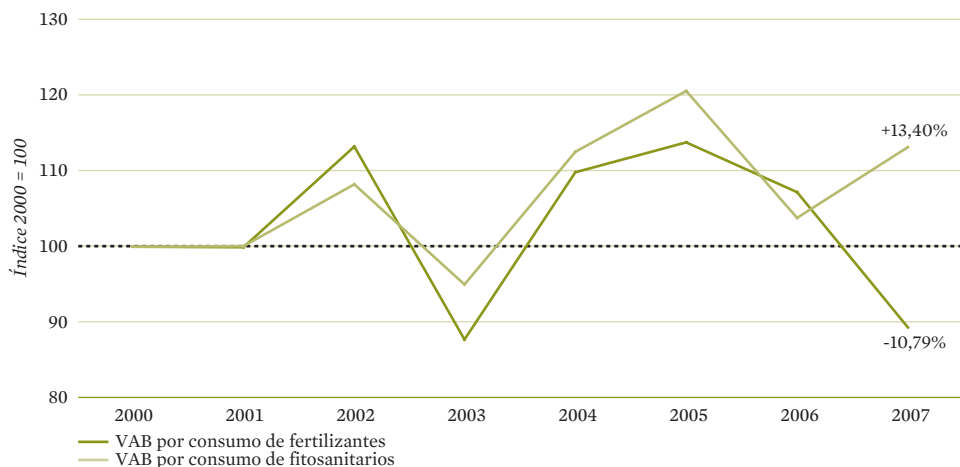
Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística 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 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:

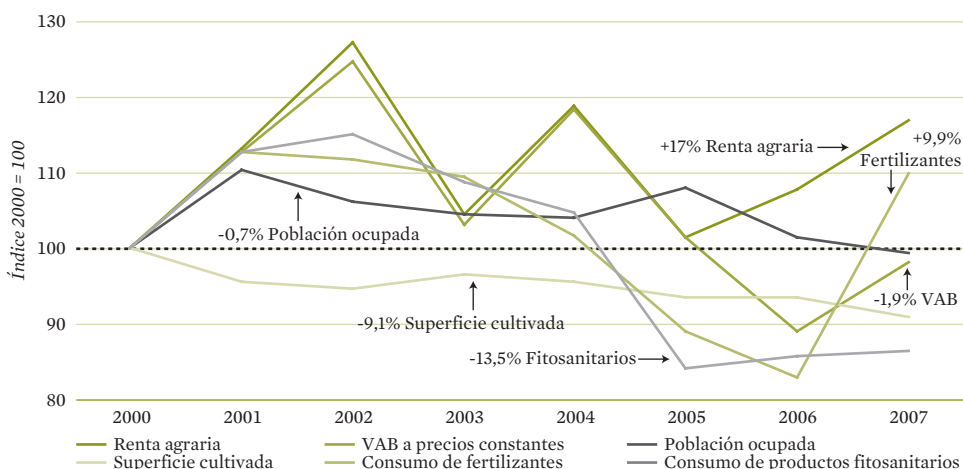
- Entre 2000 y 2007 la superficie cultivada en Andalucía ha disminuido un 9,1%, mientras que la Renta Agraria ha crecido un 17%, la Producción de la Rama Agraria ha disminuido en un 3,9%, y el Valor Añadido Bruto en un 1,9% (precios constantes). Ello ha ido acompañado de un incremento en el consumo de agua (8% en 2003) y de fertilizantes (9,9%) y de un descenso en productos fitosanitarios (-13,5%).
- Durante el período 2006-07 hay que destacar un incremento considerable en el consumo de fertilizantes (32,4%) y un ligero aumento de productos fitosanitarios (0,9%).
- Igualmente este último año ha crecido la superficie de agricultura ecológica un 12,2% y la superficie en producción integrada un 12,8%, fundamentalmente en los cultivos de olivar, algodón y arroz.
- La población ocupada en el sector agrícola en el período 2000-2007 ha disminuido ligeramente (-0,7%), correspondiendo al año 2006-07 un descenso del 2,1%.

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 Borrador del Plan Andaluz de Acción por el Clima 2007-2010 de la Junta de Andalucía.



Gráfico 8

Sostenibilidad del Sector Agrícola en Andalucía (2000-2007)



Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística 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.

Un buen sistema de transporte es un requisito básico para el correcto funcionamiento de la sociedad, para garantizar la movilidad de las personas y el tránsito de mercancías hacia los puntos de consumo. Sin embargo en los últimos años se observa una tendencia creciente de acoplamiento entre el crecimiento económico del sector y su incidencia en la salud humana y en el medio ambiente, en forma de accidentes de tráfico, congestión, contaminación atmosférica y acústica, incidencia en el cambio climático y en el paisaje, fragmentación territorial, y pérdida de biodiversidad.

- Los siguientes documentos estratégicos analizados, en cuyos objetivos y principios se orienta el análisis de la sostenibilidad (en sus recientes revisiones), y el **Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010** que rige la política medioambiental andaluza y establece las medidas para la integración de la dimensión ambiental en el desarrollo económico de nuestra región, dirigen sus acciones hacia un modelo de transporte más sostenible, modelo que ha de contribuir a mejorar la protección de la salud frente a las amenazas derivadas de las emisiones de contaminantes a la atmósfera, a una mayor seguridad vial y a una menor incidencia ambiental.
- La revisión de la **Estrategia para un Desarrollo Sostenible. Plataforma de Acción**, de la UE (2005) contempla como una de sus acciones prioritarias *“avanzar hacia un transporte más sostenible”*. Igualmente en la **Estrategia Temática para el Medio Ambiente Urbano (2006)** se reconoce que es necesario apoyar y orientar a las autoridades locales en la adopción de planes de transporte urbano sostenible, para mejorar la calidad de vida o para adecuarse a las normas comunitarias de protección de la salud.
- 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.

- 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 viene a continuar la labor planificadora del *Plan Director de Infraestructuras de Andalucía 1997-2007*.

El PISTA parte de las previsiones del 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.

Los objetivos orientadores generales de este Plan son:



Tabla 17

Objetivos orientadores del 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**.
-

Las principales políticas del PISTA son las siguientes:

- Desacoplamiento del crecimiento de la movilidad motorizada del desarrollo económico.
 - Mejora de la calidad de la energía utilizada y la eficiencia directa 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.
-
- Por otro lado, el **Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010**, establece las siguientes Medidas para integrar criterios de sostenibilidad en el desarrollo socioeconómico del sector transporte de Andalucía, concretamente en el *Programa 11: Movilidad urbana sostenible* y en el *Programa 5: Integración sectorial*, que contempla medidas en relación con las infraestructuras viarias.



Tabla 18

Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010

Programa 11: Movilidad urbana sostenible

Medidas

M.1.	Elaboración y divulgación de una Guía Modelo de Movilidad Urbana Sostenible.
M.2.	Diseño de una estrategia integrada de transportes.
M.3.	Identificación y evaluación de alternativas a las necesidades de movilidad motorizada.
M.4.	Potenciación del viario verde para tráfico no motorizado.
M.5.	Fomentar la realización de pactos o acuerdos entre asociaciones ciudadanas y los ayuntamientos para alcanzar una movilidad sostenible.
M.6.	Fomentar el desarrollo de planes de movilidad en empresas, parques tecnológicos e industriales.
M.7.	Creación de infraestructuras para medios de transportes más respetuosos con el medioambiente, en especial, el ferrocarril.
M.8.	Creación de plataformas logísticas para fomentar la intermodalidad.
M.9.	Fomento de los usos múltiples frente a la especialización funcional de las infraestructuras de transporte.
M.10.	Estudios de ampliación de aparcamientos públicos ordenados en las entradas a centros urbanos o en las proximidades a estaciones de transporte público para favorecer el uso de éste.
M.11.	Adquisición por parte de la administración e instituciones públicas de vehículos menos contaminantes.
M.12.	Conexión entre todas las provincias andaluzas, mediante una red de ferrocarriles de altas prestaciones.
M.13.	Coordinación de las conexiones ferroviarias de larga distancia con las redes de autobuses autonómicas, provinciales y locales para incrementar la accesibilidad del transporte público en toda la Comunidad Autónoma.
M.14.	Adecuación de la señalización de tráfico de modo que se establezcan prioridades y se beneficie el transporte público en zonas de tráfico intenso.
M.15.	Intensificación de las campañas de sensibilización sobre las ventajas del uso del transporte público, alternativas más ecológicas y el uso responsable de los vehículos.



Tabla 19

Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010

Programa 5: Integración sectorial

Medidas. Infraestructuras viarias

M.63.	Garantizar que las infraestructuras de transporte se proyectarán de forma que su impacto sobre el paisaje sea el mínimo.
M.64.	Integración en todos los proyectos de infraestructuras viarias de requisitos de adecuación ambiental que favorezcan, entre otras finalidades, el reciclado de materiales, la restauración de ecosistemas y la corrección de la fragmentación de hábitat.
M.65.	Creación de un mecanismo de seguimiento que evalúe la eficacia de las medidas de adecuación ambiental en las obras de infraestructuras viarias.

- Finalmente, a nivel provincial, entró en funcionamiento a principios 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 Transpor-*

tes 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 20

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 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 agrícola andaluz.
 - 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 de Sostenibilidad Ambiental Ciudad 21. Planes y Campañas de concienciación ciudadana sobre Movilidad Sostenible en municipios andaluces.
 - Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía.



Tabla 20 (continuación)

Elementos del modelo FPEIR en el Sector Transporte en Andalucía

- Instrumentos de planificación básicos para el desarrollo de nuevas tecnologías.
 - Plan de Innovación y Modernización de Andalucía 2005-2010 (PIMA).
 - 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 21

Variables e indicadores simples

Estado y tendencia del Sector Transporte

- Densidad de los medios de transporte (N.º 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

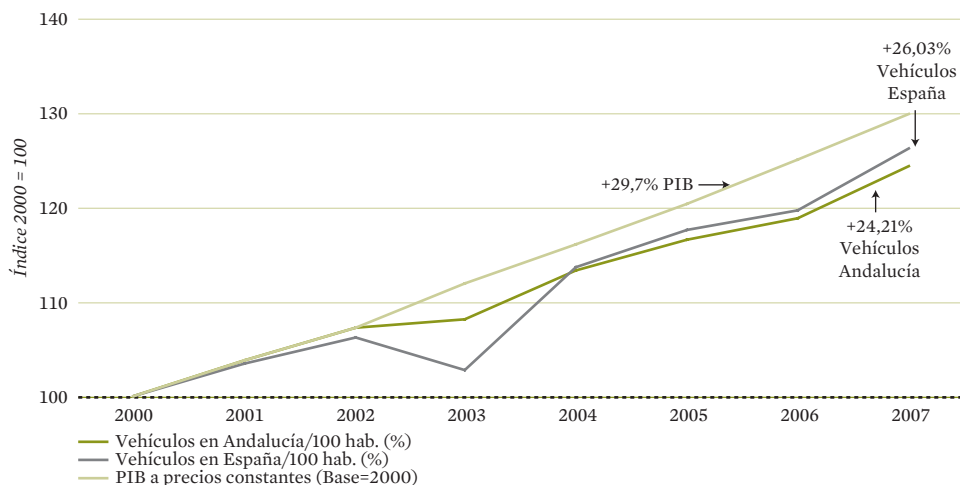
- Valor Añadido Bruto (VAB) del sector transporte y comunicaciones (Miles de euros).

- El creciente desarrollo económico de Andalucía ha inducido un importante crecimiento del sector transporte, que en términos de Valor Añadido Bruto del sector transporte y comunicación (en series de volumen encadenadas) ha supuesto un incremento del 21,7% para el período 2000-07. Por lo que se refiere al año 2006-07 ha crecido solamente un 5,4%.
- 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 563 en el 2007, lo que ha supuesto un incremento del 24,2% (en España, 26%), por debajo del crecimiento del Producto Interior Bruto (29,7%). En el periodo 2006-07 se mantiene la tendencia de crecimiento en la densidad de los medios de transporte en Andalucía, en torno al 4,6%.



Gráfico 9

Densidad de los Medios de Transporte en España y Andalucía (2000-2007)



Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística de Andalucía

Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior

Datos energéticos de Andalucía. Agenda Andaluza de la Energía. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Junta de Andalucía

Instituto Nacional de Estadística (INE)

Elaboración propia

- Atendiendo a la tipología de los medios de transporte, en el período 2000-07 se observa un mayor crecimiento en el número de camiones y furgonetas por cada 1.000 habitantes, seguido del número de turismos:
 - El número de camiones y furgonetas/1.000 habitantes ha crecido un 24,9% entre 2000 y 2007, produciéndose un crecimiento del 3,8% en el período 2006-07.
 - El número de turismos/1.000 habitantes ha crecido de 363,6 en 2000 a 451,2 en 2007, aproximadamente un 24,1%, siendo el crecimiento del período 2006-07 de un 4,8%.
 - El número de autobuses/1.000 habitantes ha disminuido un 3,9% entre 2000 y 2007, aunque durante 2006-07 ha crecido un 3%.



Gráfico 10

Densidad de los Medios de Transporte en Andalucía (2000-2007)



Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística de Andalucía

Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior

Instituto Nacional de Estadística (INE)

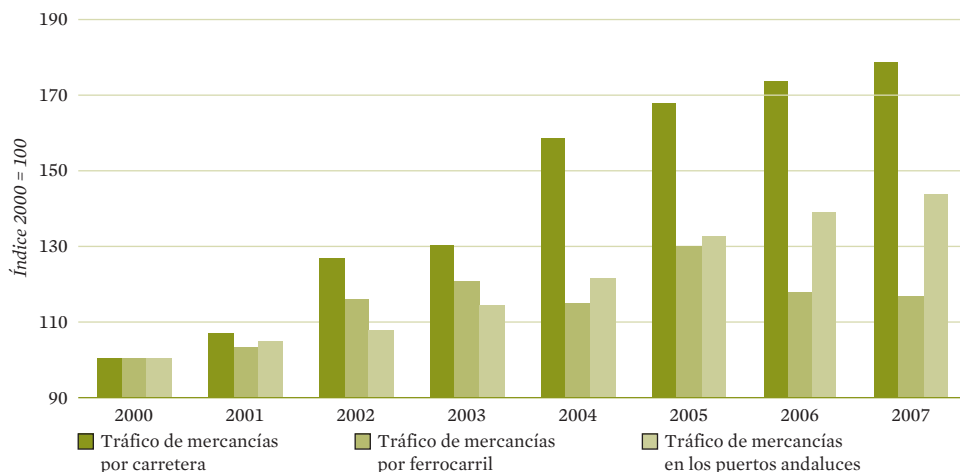
Elaboración propia

- Durante el período 2000-07 se ha producido un aumento en el tráfico en la red de carreteras de titularidad de la Junta de Andalucía del 50,5%, pasando de 8,805 millones a 13,248 millones de vehículos-kilómetro/año. Durante 2006-07 se ha producido un incremento del 4,6%.
- Durante el período 2000-07 se ha producido un considerable aumento del tráfico de mercancías en Andalucía, que ha pasado de 241 Millones Tm/año a 397 Millones Tm/año (64,6%). Durante 2007 el transporte de mercancías se realizó principalmente por carretera (67,6%), seguido del transporte por vía marítima (31%) y, en menor proporción, por ferrocarril (1,2%).
 - El tráfico de mercancías por carretera continúa creciendo. En el año 2007 han superado los 268,9 millones toneladas (151,2 millones de toneladas en 2000), que ha supuesto un incremento en torno al 77,8%. En el período 2006-07 se mantiene la tendencia ascendente en torno al 2,9%.
 - Igualmente se observa un crecimiento progresivo del tráfico de mercancías por vía marítima durante el período 2000-07 (43,5%), que en el período 2006-07 ha supuesto un crecimiento del 3,7%.
 - El crecimiento del tráfico de mercancías por carretera y por vía marítima ha ido acompañado de un incremento del 16,5% en el tráfico de mercancías por ferrocarril en el período 2000-07. Sin embargo en el período 2006-07 disminuye el tráfico de mercancías por ferrocarril en un 1%.



Gráfico 11

Tráfico de Mercancías en Andalucía (2000-2007)



Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística 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

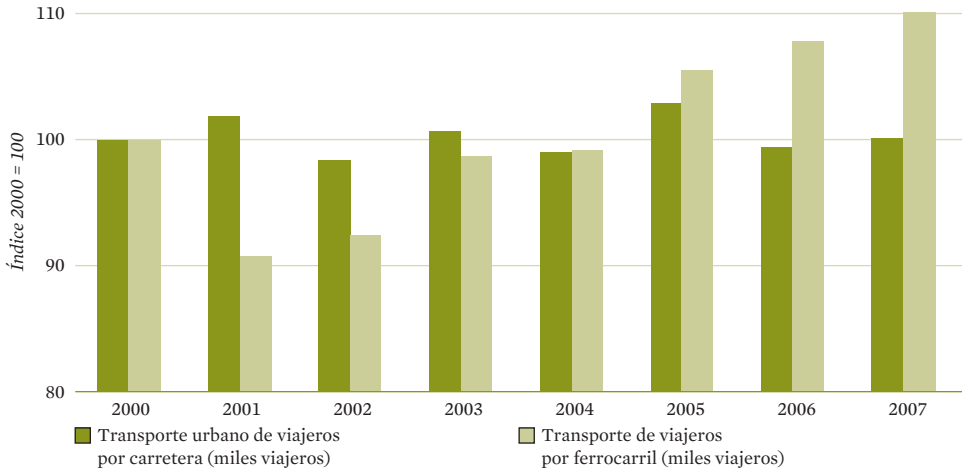
Elaboración propia

- El número de desplazamientos de viajeros en transporte público realizados en Andalucía ha aumentado durante el período 2000-07:
 - El transporte urbano de viajeros por carretera ha experimentado un ligero crecimiento (0,16%) pasando de 244,9 millones de viajeros en 2000 a 245,3 en 2007. En el período 2006-07 aumentó en torno al 0,7%
 - El transporte de viajeros por ferrocarril ha aumentado en un 10,1%, pasando de 26,4 millones de pasajeros en 2000 a 29 millones en 2007. En el período 2006-07 aumentó un 2,1%.



Gráfico 12

Transporte de viajeros en Andalucía (2000-2007)



Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística 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

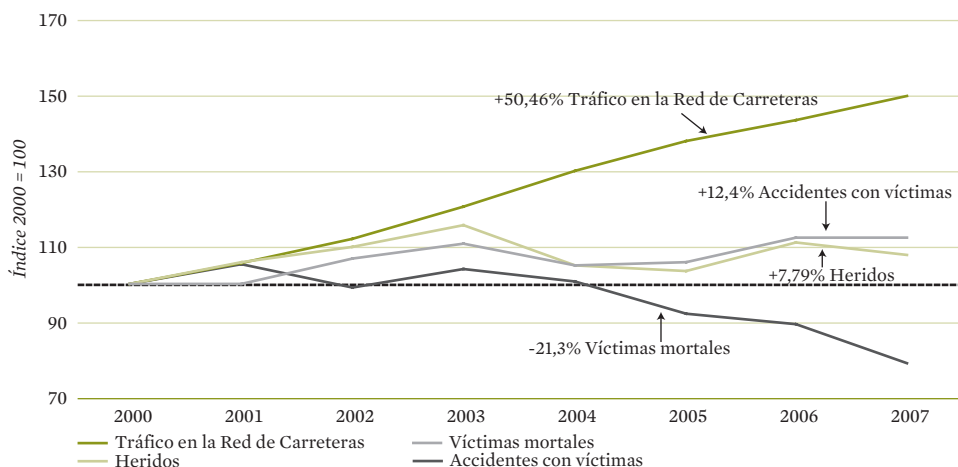
- Es necesaria una mayor integración sectorial de las consideraciones ambientales en el sector transporte en su proceso hacia *modelos de transporte más sostenibles*, pues el crecimiento del citado sector ha estado vinculado a una mayor presión sobre el medio ambiente en los siguientes términos:
 - Durante el período 2000-2007 se observa un aumento en la densidad de vehículos en Andalucía (24,2%), ligeramente por debajo de la densidad en España (26%).
 - Asociado a lo anterior en el mismo período se observa un alto crecimiento en el tráfico en la red de carreteras, en torno a un 50,4%.
 - Durante el período 2000-2007 se produce un imperceptible crecimiento del transporte urbano de viajeros por carretera (0,1%) y un alto incremento del tráfico de mercancías por carretera (77,8%), hechos que probablemente han producido un mayor número de desplazamientos y de situaciones de congestión de tráfico, y un aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero.
 - Se ha producido un aumento en el consumo de energía final en torno al 35,7%, en el período 2000-2007.

- La ocupación de suelo debido a las infraestructuras de transporte ha decrecido ligeramente (-2,6%)¹.
- El crecimiento del tráfico en la Red de Carreteras (50,4%) en el período de análisis, ha ido acompañado de un incremento en el número total de accidentes con víctimas de un 12,3%. Los accidentes con víctimas mortales han descendido en un 21,3%, aunque el número de heridos ha aumentado en un 7,8%. Durante 2006-07 se ha producido en Andalucía una disminución en el número de accidentes de tráfico (-3,3%), en el número de de heridos (-3,1%) y en el número de víctimas mortales (-11,8%),
- 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 Borrador del Plan Andaluz de Acción por el Clima 2007-2010 de la Junta de Andalucía.



Gráfico 13

Afección a la salud humana del tráfico en la Red de Carreteras de Andalucía (2000-2007)



Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística de Andalucía

Elaboración propia

- En términos de ecoeficiencia se observa que un aumento del Valor Añadido Bruto del sector transporte y comunicaciones del 21,7% ha sido acompañado de un incremento del tráfico en la Red de Carreteras de titularidad de la Junta de Andalucía (50,6%), en

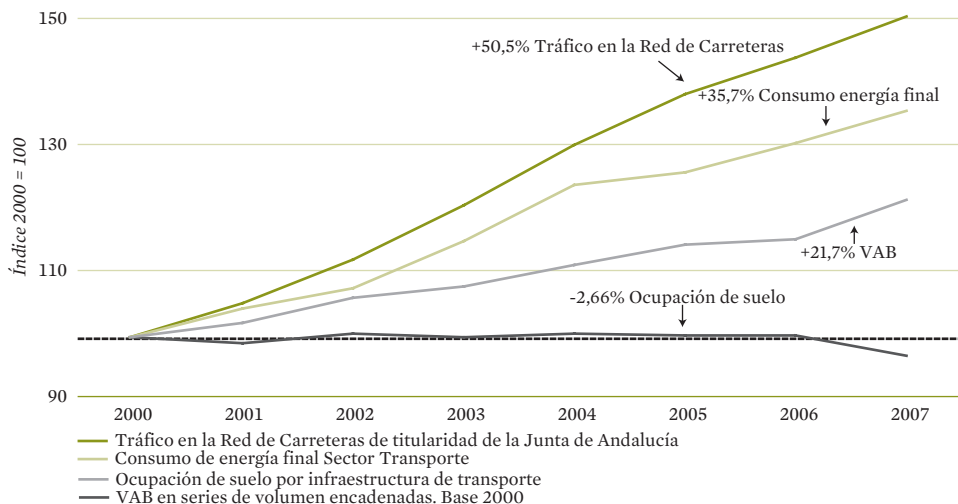
1. Aunque este decrecimiento no haya sido considerable, probablemente su incidencia en la fragmentación de hábitats haya sido importante. Sin embargo no se dispone de series de datos estadísticos representativos para constatar este hecho, al igual que ocurre con la contaminación acústica.

el consumo de energía final (35,7%) y de una ligera disminución en la ocupación de suelo por parte de las infraestructuras viarias (-2,6%).



Gráfico 14

Ecoeficiencia del Sector Transporte en Andalucía (2000-2007)



Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística 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 de Andalucía
 Elaboración propia

4. SOSTENIBILIDAD DEL SECTOR ENERGÉTICO

Introducción

- Andalucía es una comunidad importadora de recursos energéticos ya que sus recursos son insuficientes para satisfacer la creciente demanda energética derivada de su desarrollo socioeconómico. Así, de los 15.454,7 ktep totales de energía final que se consumieron durante 2006-07 en Andalucía, el 59,9% correspondió a derivados del petróleo y el 15,3% a gas natural. La energía eléctrica representó un 20,3% del consumo y las energías renovables un 4,1%.

El consumo de energía final ha aumentado en Andalucía un 7,2% durante el período 2006-07, incrementándose el consumo per cápita respecto al año anterior (1,81 tep/hab en 2006 y 1,89 tep/hab en 2007).

Este sector es uno de los principales emisores de gases de efecto invernadero (GEI) y de sustancias acidificantes a la atmósfera. Es, por tanto, un sector con un papel crucial

en la lucha contra el cambio climático mediante la reducción de las emisiones de GEI, como respuesta a los objetivos establecidos en el Protocolo de Kyoto.

- Tanto en el ámbito europeo y en el nacional como en el andaluz, las estrategias y las políticas en materia energética están enfocados 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 22

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.

- El **Plan de Energías Renovables de España 2005-2010** constituye la revisión del Plan de Fomento de Energías Renovables 2000-2010 vigente hasta ese momento y es la referencia nacional actual en materia energética.

El Plan manifiesta un mayor compromiso del Gobierno de la Nación a favor de las Energías Renovables, tratando de mantener el objetivo de cubrir con fuentes renovables al menos el 12% del consumo total de energía en 2010 e incorporando dos nuevos objetivos indicativos: 29,4% de generación eléctrica con renovables y 5,75% de biocarburantes en transporte para el mismo año.

- Por lo que respecta a Andalucía, el **Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010**, establece en el *Programa 5: Integración sectorial*, las siguientes Medidas para integrar criterios de sostenibilidad en el desarrollo socioeconómico del sector energético de Andalucía:



Tabla 23

Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010

Programa 5: Integración sectorial

Medidas. Energía

- M.35.** Apoyo económico a la adopción y comercialización de tecnologías basadas en las energías renovables y la elaboración de programas de ahorro y eficiencia energética, sobre todo en la PYME.

- M.36.** Apoyo al desarrollo de proyectos I+D+i sobre combustibles alternativos para la automoción.

- M.37.** Desarrollo de campañas de comunicación e información relativas a la importancia que el ahorro energético, el uso de sistemas eficientes de energía y la utilización de fuentes renovables tienen en la consecución de objetivos de mejora ambiental.

- M.38.** Colaboración con la Agencia Andaluza de la Energía en el desarrollo y experimentación de nuevas tecnologías y aplicaciones en energías renovables.

- M.39.** Aprovechamiento de la biomasa forestal para usos energéticos renovables.

- M.40.** Ampliación del sistema de calificación energética de edificios.

- M.41.** Instalación de equipamientos para el aprovechamiento de la energía solar térmica en todos los edificios e instalaciones de la Administración autonómica.

- M.42.** Apoyo al desarrollo de Planes de Optimización Energética (POEs) en los municipios andaluces.

- M.43.** Colaboración en la redacción de una normativa de construcción y rehabilitación de edificios que fomente la incorporación de parámetros de arquitectura bioclimática.

- La actual política energética andaluza se enmarca en el **Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética 2007-2013 (PASENER)**, que da continuidad y actualiza al extinto Plan Energético de Andalucía 2003-2006 (PLEAN). El Plan vigente revisa los compromisos y objetivos del PLEAN conforme a la nueva realidad y planificación energética nacional y a la experiencia adquirida durante el período de vigencia del PLEAN.

El nuevo Plan 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 24

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.



Tabla 24 (continuación)

Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética 2007-2013 (PASENER)

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.

- Finalmente, 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**, constituye 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.

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 25

Descripción del modelo FPEIR en el Sector Energético en Andalucía

Fuerzas motrices	Presiones	Estado	Impactos
Respuestas Producción, transformación y transporte de energía. <ul style="list-style-type: none"> Energías no renovables. Consumo de energía. <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.
<ul style="list-style-type: none"> 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. 			



Tabla 25 (continuación)

Descripción del modelo FPEIR en el Sector Energético en Andalucía

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.
 - Plan de Energías Renovables para España (2005-2010).
 - Plan Nacional Español de Reducción de Emisiones de las Grandes Instalaciones de Combustión (PNRE-GIC) (desde 2008).
 - Plan Nacional de Asignación de los Derechos de Emisión (2008-2012).
 - Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética 2007-2013 (PASENER).
 - Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía 2007-2013 (PISTA).
 - Planes Municipales de Ordenación Urbana.
 - Programa de Sostenibilidad Ambiental Ciudad 21.
 - 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 de Innovación y Modernización de Andalucía 2005-2010 (PIMA).
 - 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 26

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 socioeconómico

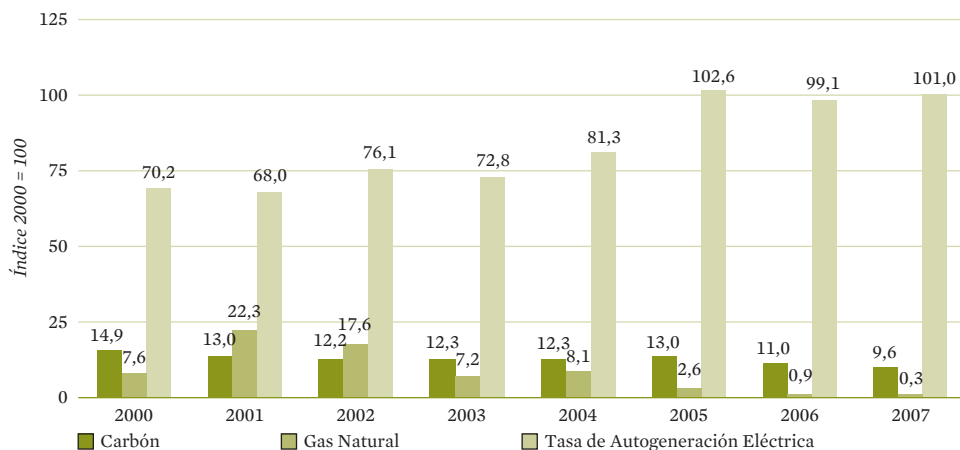
- Producto Interior Bruto –PIB– (Miles de euros)

- Andalucía es una región con escasos recursos energéticos propios, siendo el grado de autoabastecimiento energético² del 6,5% en el año 2007.



Gráfico 15

Evolución del grado de autoabastecimiento energético según fuentes de energía en Andalucía (%) (2000-2007)



Fuente:

Datos energéticos de Andalucía. Agenda Andaluza de la Energía

Elaboración propia

Nota: Relación entre producción bruta y demanda bruta

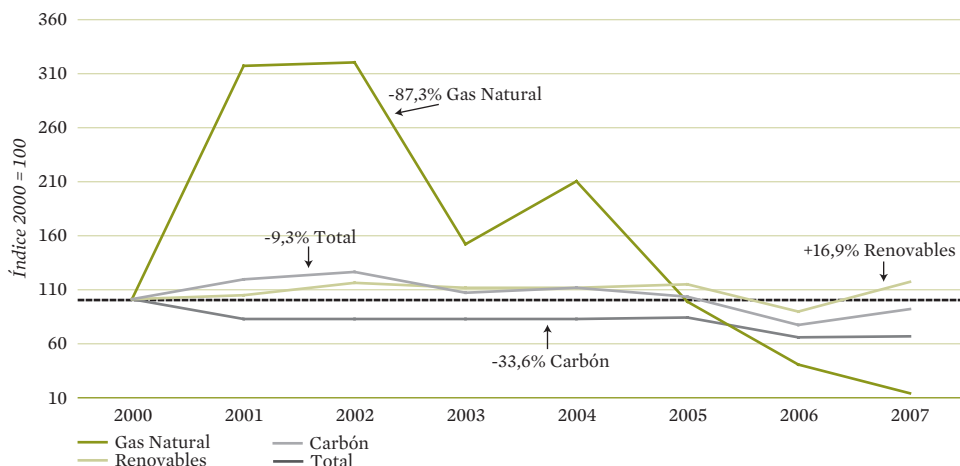
- La **producción de energía primaria** para consumo interno en Andalucía ha disminuido un 9,3% entre el año 2000 (1.505 ktep) y 2007 (1.364 Ktep), registrándose un aumento del 18,6% en el periodo 2006-07.

2. 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 16

Producción de energía primaria por fuentes de energía (2000-2007)



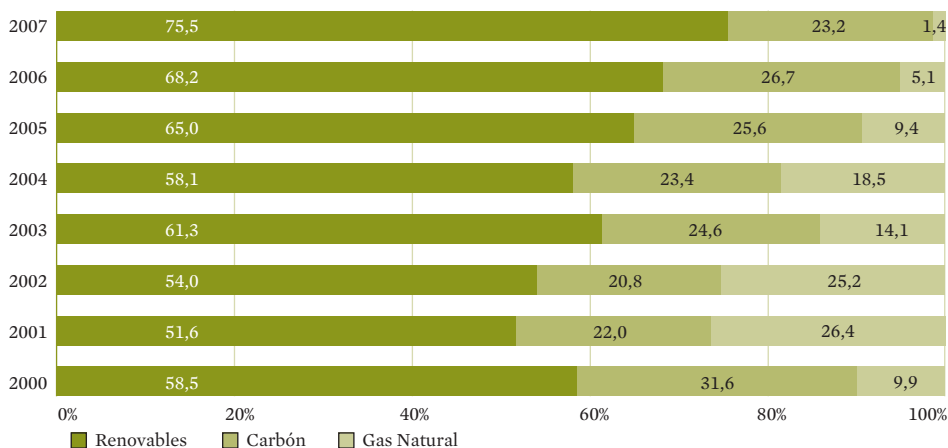
Fuente:
 Datos energéticos de Andalucía. Agenda Andaluza de la Energía
 Elaboración propia

La mayor parte de la energía primaria generada en Andalucía en 2007 procede de fuentes renovables (75,5%), y en menor proporción del carbón (23,2%) y gas natural (1,4%). No obstante el consumo de energía primaria procedente de fuentes renovables solamente constituye un 5,1% del consumo de energía primaria total en Andalucía.



Gráfico 17

Evolución del autoconsumo de energía primaria según fuentes de energía en Andalucía (2000-2007)

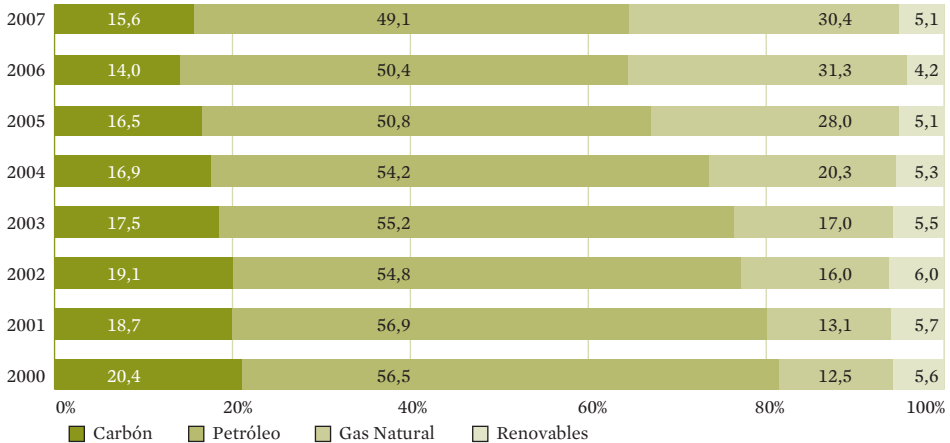


Fuente:
 Datos energéticos de Andalucía. Agenda Andaluza de la Energía
 Elaboración propia



Gráfico 18

Evolución del consumo de energía primaria según fuentes de energía en Andalucía (2000-2007)



Fuente:

Datos energéticos de Andalucía. Agenda Andaluza de la Energía

Elaboración propia

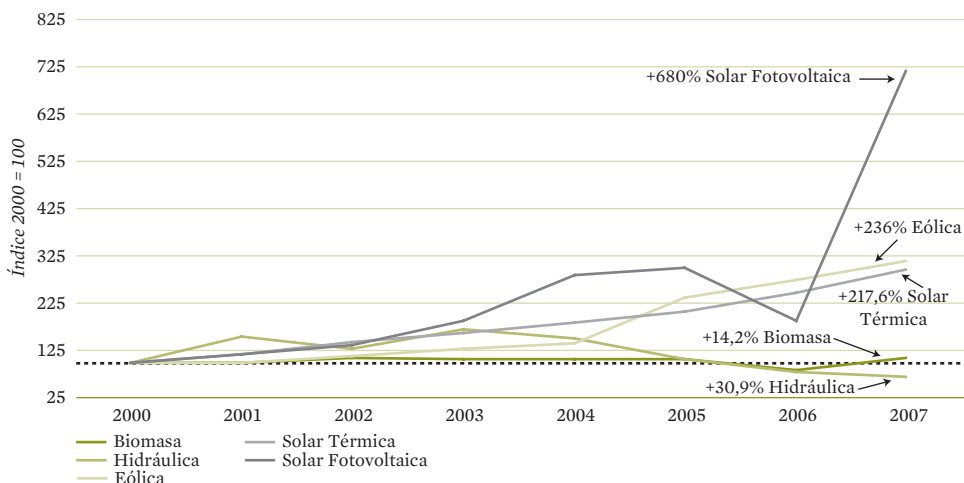
- La **producción de energías renovables** ha aumentado en Andalucía un 22,1% entre los años 2000 y 2007, registrándose una disminución notable en la energía hidráulica (-30,9%). Por el contrario, han crecido la energía solar fotovoltaica (680%), seguida de la eólica (236%), la solar térmica (217,8%) y, finalmente la biomasa (14,2%).

Conviene aclarar que el crecimiento mencionado hay que ponerlo en relación con la proporción con que contribuye cada fuente de energía, que es muy variable, correspondiendo a la biomasa entre 85-90%, hidráulica entre 5-9%, eólica entre 3-4%, solar térmica <2% y solar fotovoltaica <1%.



Gráfico 19

Producción de energías renovables en Andalucía (2000-2007)



Fuente:

Datos energéticos de Andalucía. Agenda Andaluza de la Energía

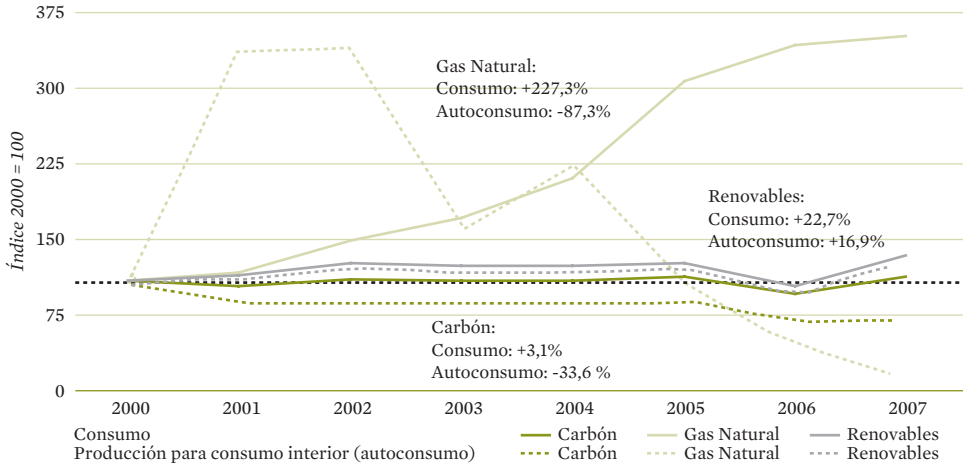
Elaboración propia

- En 2007 el **consumo de energía primaria** en Andalucía fue de 21.135 ktep, siendo el petróleo la fuente de energía de mayor consumo (49,1%):
 - En el periodo 2000-07 el *consumo de energía primaria total* en Andalucía ha aumentado un 34,9%, siendo el consumo de gas natural el que ha experimentado un mayor crecimiento (227,3%), seguido de las renovables (22,6%) y del petróleo (17,4%). Durante 2006-07 el consumo de las energías renovables ha crecido un 30,4%, al igual que el resto de fuentes energéticas: carbón un 17,8%, petróleo un 3,2% y gas natural un 2,7%.
 - En el mismo período 2000-07 se observa una disminución del *autoconsumo de energía primaria total* del 9,3%, registrándose un decrecimiento del autoconsumo de gas natural del 87,3% y del carbón 33%. Por el contrario, creció un 16,9% el autoconsumo de las energías renovables.



Gráfico 20

Consumo y autoconsumo de energía primaria según fuentes de energía en Andalucía (2000-2007)

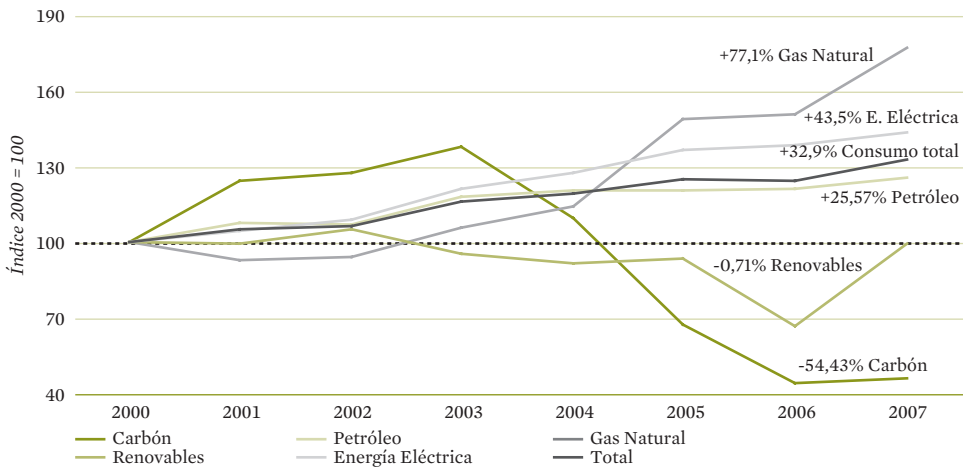


Fuente:
 Datos energéticos de Andalucía. Agenda Andaluza de la Energía
 Elaboración propia



Gráfico 21

Consumo de energía final por fuentes de energía en Andalucía (2000-2007)



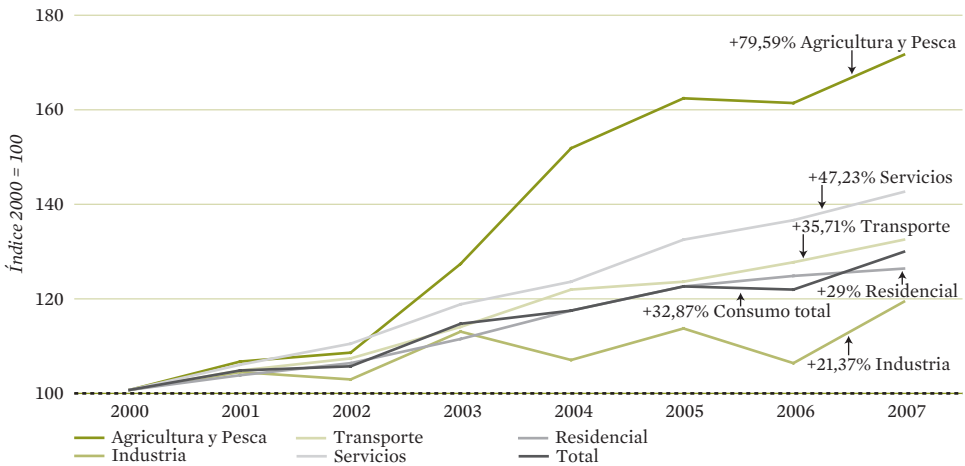
Fuente:
 Datos energéticos de Andalucía. Agenda Andaluza de la Energía
 Elaboración propia

- En 2007 el **consumo de energía final por fuentes de energía** en Andalucía fue de 15.455 ktep, que constituye un consumo per cápita de 1,89 tep/hab, por debajo de la media española (2,35 tep/hab). El petróleo es la energía más consumida (59,9%), seguida de energía eléctrica (20,3%), gas natural (15,3%), renovables (4,1%) y carbón (0,2%).
 - En el período 2000-07 el consumo de energía final ha crecido un 32,8% registrándose el mayor crecimiento en el consumo de gas natural (77,4%), seguido del consumo de energía eléctrica (43,5%), y petróleo (25,5%). El consumo de energía final procedente del carbón ha descendido un 64,4% y el de fuentes renovables se mantiene prácticamente constante (-0,7%).
 - Durante 2006-07 ha crecido el consumo de energía final procedente de todas las fuentes: energía eléctrica (3,61%) petróleo (4,01%), carbón (4,35%), gas natural (17,65%), y finalmente energías renovables (49,59%).



Gráfico 22

Consumo de energía final por sectores en Andalucía (2000-2007)



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

- En 2007 el **consumo de energía final por sectores** en Andalucía ha sido de 15.455 ktep, siendo el sector transporte el de mayor consumo (37,1%), seguido del sector industrial (35%) y del residencial (11,9%), y finalmente, agricultura y pesca (8,2%) y servicios (7,9%).

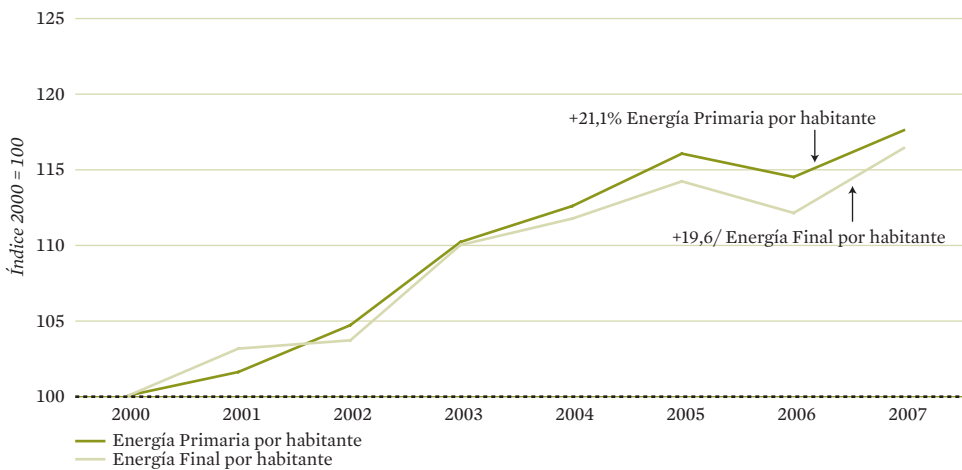
Todos los sectores económicos andaluces han experimentado un aumento en el consumo de energía final en el período 2000-07, aunque en proporciones muy diferentes: agricultura y pesca (79,5%), servicios (47,2), transporte (35,7%), residencial (29%) e industria (21,3%).

- El **consumo de energía primaria por habitante** ha crecido en Andalucía un 21,1% durante 2000-07, registrándose un incremento del 3,2% durante 2006-07. Durante 2007 dicho consumo fue de 2,58 tep/hab.
- Igualmente el **consumo de energía final por habitante** ha crecido un 19,6% para el mismo período 2000-07 y ha aumentado un 4,4% durante 2006-07. Durante 2007 el consumo fue de 1,89 tep/hab.



Gráfico 23

Consumo de energía por habitante (2000-2007) (tep/hab)



Fuente:

Datos energéticos de Andalucía. Agenda Andaluza de la Energía

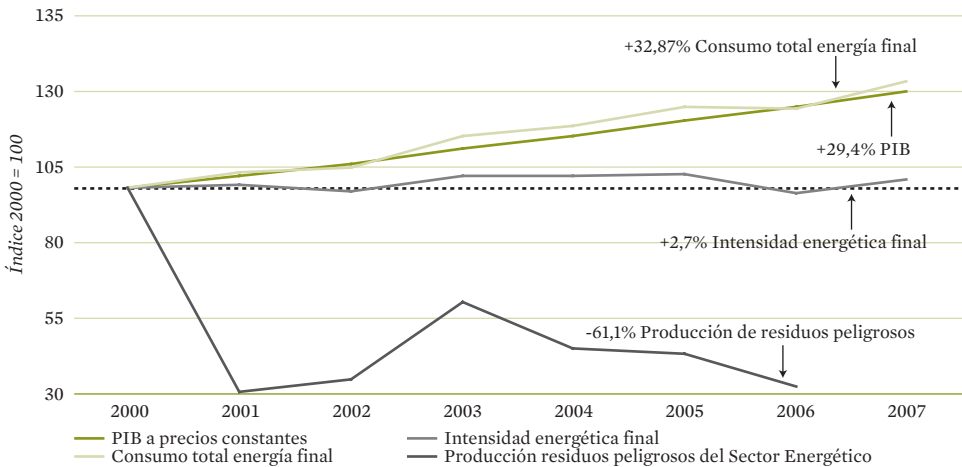
Elaboración propia

- En términos de ecoeficiencia observamos entre 2000-07 que:
 - El consumo de *energía final total por sectores económicos y por fuentes de energía* ha aumentado un 32,8%, por encima del crecimiento del Producto Interior Bruto a precios constantes que ha crecido un 29,4%, 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 crecido un 2,7%, según estimaciones de la Agencia Andaluza de la Energía. Esto quiere decir que ha disminuido la eficiencia energética respecto a años anteriores.
 - Se observa desacoplamiento respecto a la producción declarada de residuos peligrosos, que ha descendido un 61%.



Gráfico 24

Ecoeficiencia del sector energético en Andalucía (2000-2007)



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. El 18,4% de la población ocupada en el sector turístico español corresponde a la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Es evidente que Andalucía ha presentado siempre una posición destacada en el panorama turístico actual debido a sus excelentes condiciones climáticas y a su atractivo natural y cultural, pero también es evidente que, en los últimos años, están apareciendo nuevos destinos turísticos que están compitiendo con el andaluz, siguiendo igualmente el modelo de *turismo de masas*, desarrollado en España desde los años 70, y basado en la combinación de bajos precios y amplios flujos de turistas de baja rentabilidad unitaria y con alta presión ambiental.

A esta situación de competencia hay que añadir el grado de insostenibilidad en el que se encuentra actualmente el sector en Andalucía y la necesaria disociación que ha de producirse entre el crecimiento turístico y las presiones ambientales, máxime si tenemos en cuenta que los destinos turísticos más atractivos suelen asentarse en sistemas ambientalmente frágiles y lugares patrimoniales muy sensibles a la concentración de la presión humana y, que paradójicamente, son los recursos fundamentales necesarios para sostener una actividad turística de calidad.

En el **III Pacto Andaluz por el Turismo** se pone en evidencia la necesidad de avanzar hacia un modelo turístico sostenible en Andalucía, en sus tres dimensiones económica, social y ambiental, que tenga en consideración la “*capacidad de carga*” de los distintos territorios de acogida, y que “*apueste por maximizar los efectos económicos de un bien escaso como es el suelo, preservando el litoral, los recursos naturales y culturales sobre los que se asienta la viabilidad a largo plazo del desarrollo turístico*”.

- En el documento “**Orientaciones básicas para la sostenibilidad del turismo europeo**” (COM (2003) 716 final) y en el posterior Dictamen del Comité de las Regiones sobre dicha comunicación (2004/C121/01), se persiguen como retos y objetivos del turismo sostenible los siguientes:

- *Reto principal: actividad y crecimiento sostenibles.*
- *Un enfoque equilibrado de los tres pilares de la sostenibilidad.*
- *Modelos de consumo sostenibles.*
- *Modelos de producción sostenibles.*

Se constatan respuestas de las instituciones competentes y del propio sector empresarial para diseñar nuevas estrategias de planificación y gestión turística sostenible. Este nuevo enfoque se está orientando hacia un desarrollo turístico que incorpora criterios de sostenibilidad en sus actividades y servicios, y que estimula la realización de consumos y producciones turísticas sostenibles.

- A nivel autonómico el **Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010**, establece en el **Programa 5: Integración sectorial**, las siguientes medidas para integrar criterios de sostenibilidad en el desarrollo socioeconómico del sector turístico de Andalucía:



Tabla 27

Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010

Programa 5: Integración sectorial

Medidas. Turismo

-
- M.50.** Desarrollo de un sistema de indicadores ambientales del turismo en Andalucía, que incluya los aspectos ambientales y socioeconómicos relacionados con la sostenibilidad de las prácticas y actividades ecoturísticas en Andalucía.
-
- M.51.** Elaboración y desarrollo de planes de recalificación de destinos.
-
- M.52.** Ayudas a la mejora de la calidad ambiental de las empresas y establecimientos turísticos.
-
- M.53.** Aprobación de la Agenda 21 del Turismo de Andalucía.
-
- M.54.** Refuerzo del control de las iniciativas turísticas no regladas.
-
- M.55.** Colaboración en campañas de información y promoción de un turismo sostenible y responsable en Andalucía.
-

- El **Plan General de Turismo Sostenible de Andalucía 2007-2010** 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”*.

La estrategia de competitividad turística de la Comunidad Autónoma se basa en la necesidad de diferenciación de los destinos y de los productos turísticos en función de la identidad territorial y bajo los principios de sostenibilidad y de fortalecimiento competitivo del turismo:

- Estructurar una política turística en sus diversas dimensiones de oferta y demanda, de dimensión territorial y ambiental, de incorporación patrimonial y de respuestas a los patrones de demanda del mercado.
- Desarrollo de estrategias y políticas turísticas que garanticen un modelo turístico sostenible desde el punto de vista social, ambiental y económico basado primordialmente en la diferenciación.
- Desarrollar un modelo turístico competitivo basado en la calidad total, la innovación y la formación.
- Fortalecimiento del sector empresarial turístico y creación de empleo.
- Establecer un proceso de integración entre planificación y gestión.



Tabla 28

Plan General de Turismo Sostenible de Andalucía 2007-2010
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.).

- En el marco de actuaciones que la Junta de Andalucía ha llevado a cabo para posicionar a Andalucía como un destino turístico de calidad, se encuentra el **Plan de Calidad Turística de Andalucía 2006-2008**, cuyo objetivo es la definición de un modelo

de desarrollo turístico sostenible basado en la calidad de los productos y los servicios turísticos de Andalucía.

Este Plan ha representado la actuación sectorial en materia de calidad turística de mayor importancia en Andalucía, afrontándola de manera integral y abarcando el conjunto de la realidad turística andaluza (turismo de sol y playa, de interior, de naturaleza, cultural y productos emergentes).

El modelo articula el cambio a través de cuatro estrategias de intervención:



Tabla 29

Plan de Calidad Turística de Andalucía 2006-2008

Estrategias

Estrategia de cooperación multilateral

- Actúa sobre el entorno institucional y el sistema turístico, asegurando la coordinación entre entidades públicas, empresas privadas y agentes sociales.

Estrategia de mejora de los servicios turísticos

- Dirigida a la cualificación de los prestatarios de servicios turísticos (empresas y trabajadores).

Estrategia de extensión de las garantías

- Dirigida a implantar sistemas y normas de calidad en destinos, empresas y servicios turísticos.

Estrategia de alineación con el mercado

- Contrastara los resultados obtenidos por el PLAN con las consideraciones de la demanda y de los beneficios del mismo.

- 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. 2006-2010. 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 30

Plan de Recalificación Turística de la Costa del Sol. 2006-2010

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 31

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 energético en Andalucía.
 - Plan General de Turismo Sostenible de Andalucía 2008-2011.
 - Plan Senda. Desarrollo de un sistema turístico sostenible y competitivo integrado en el espacio rural andaluz.
 - Planes Municipales de Ordenación Urbanística.
 - Programa de Sostenibilidad Ambiental Ciudad 21.
- Instrumentos de planificación básicos para el desarrollo de nuevas tecnologías.
 - Plan de Innovación y Modernización de Andalucía 2005-2010 (PIMA).
 - 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 32

*Variables e indicadores simples***Estado y tendencia del Sector Turístico**

- Oferta de alojamientos turísticos (N.º de plazas)
- Oferta de turismo rural (N.º de plazas)
- Oferta de equipamientos de uso público (N.º de equipamientos)
- Demanda de alojamientos turísticos (N.º de turistas)
- Demanda de alojamientos turísticos (N.º de pernoctaciones)
- Demanda turística en alojamientos rurales (N.º de turistas)
- Demanda turística en alojamientos rurales (N.º de pernoctaciones)

Consumo de recursos e incidencia ambiental

- Consumo de agua de abastecimiento urbano atribuible al turismo (Miles de m³/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), pues se considera que cuando estas variables aumentan, también aumenta el consumo de recursos (agua y energía) y la generación de residuos.
- En Andalucía la oferta de alojamientos turísticos (número de plazas) ha experimentado un aumento del 32,8% durante el período 2000-2007, y la oferta de turismo rural ha aumentado un 18,5% pasando de 3.500 plazas en el año 2000 a 4.147 plazas en el 2007.

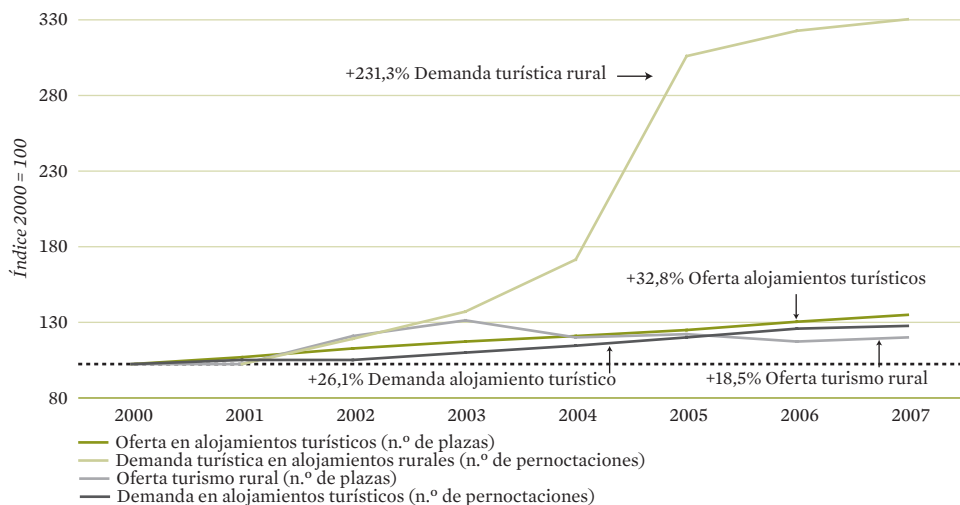
Durante 2006-07 el número de plazas en alojamientos turísticos ha crecido un 3,5% y el número de plazas en turismo rural un 2,9%.

La oferta de equipamientos de uso público (nº de equipamientos) ofertados por la Consejería de Medio Ambiente en los espacios naturales ha aumentado un 11,9% en el mismo período, alcanzando los 849 equipamientos en 2007.



Gráfico 25

Evolución de la actividad turística en Andalucía (2000-2007)



Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística de Andalucía

Consejería de Turismo, Comercio y Deporte. Junta de Andalucía

Instituto Nacional de Estadística (INE)

Red Andaluza de Alojamientos Rurales

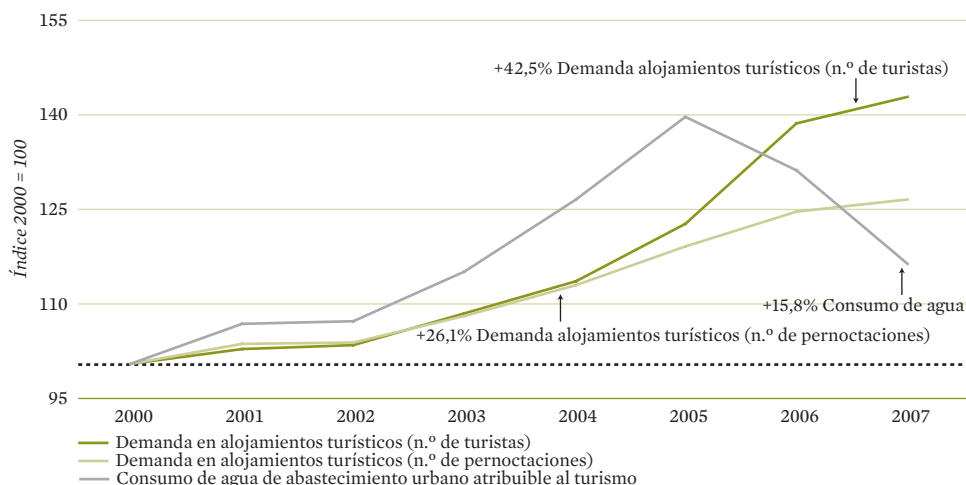
Elaboración propia

- En cuanto a la demanda turística:
 - Durante 2000-07 el número de turistas en alojamientos turísticos ha crecido un 42,5% y el número de pernoctaciones un 26,1%. Durante 2006-07 el número de turistas ha crecido un 3% y el número de pernoctaciones un 1,6%.
 - Durante el período 2001-07 el número de turistas en alojamientos rurales ha crecido un 211,1% y el número de pernoctaciones un 231,3%. En el periodo 2006-07 el número de turistas ha crecido un 3,1% y el número de pernoctaciones un 2,4%.



Gráfico 26

Evolución de la demanda en alojamientos turísticos y consumo de agua (2000-2007)



Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística 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 servicios en Andalucía ha crecido un 41,2% en el período 2000-07 superando los 360.000 empleos en 2007.

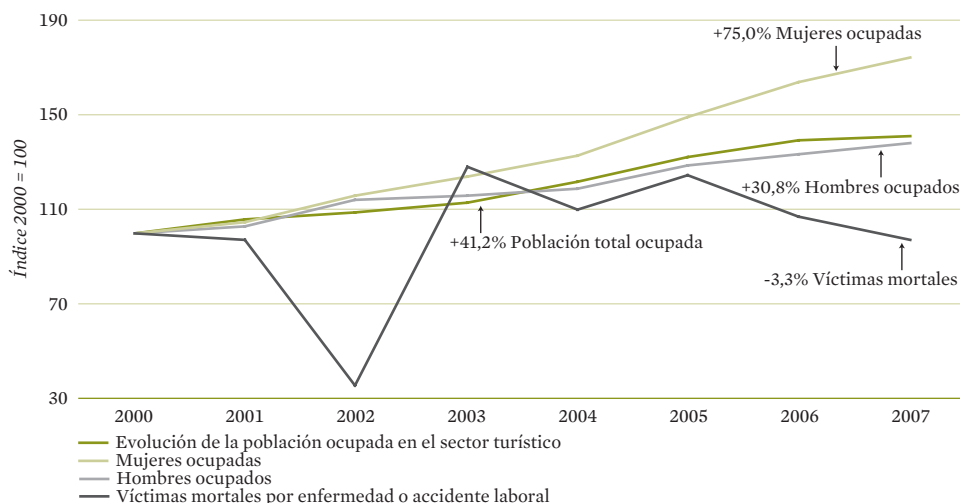
La evolución del empleo en el sector en el período 2000-07, muestra un incremento del 38% en empleo masculino y un 75% en empleo para mujeres según información del Sistema de Indicadores Sociales del Instituto de Estadística de Andalucía. Por lo que respecta al año 2006-07, se muestra que el empleo femenino aumentó en un 6,4% y el masculino en un 3,3%.

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 199 accidentes mortales en el año 2007, de los que 59 correspondieron al sector servicios. Esto supone que el número de accidentes mortales ocurridos en este sector en el período 2000-07 se ha reducido en un 3,3%. Esta cifra ha disminuido un 9,2% en el período 2006-07, lejos de la tasa de crecimiento de empleo para el sector (+1,4%).



Gráfico 27

Incidencia social del empleo en el Sector Turístico en Andalucía (2000-2007)



Fuente:

Anuario 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 y Asuntos Sociales

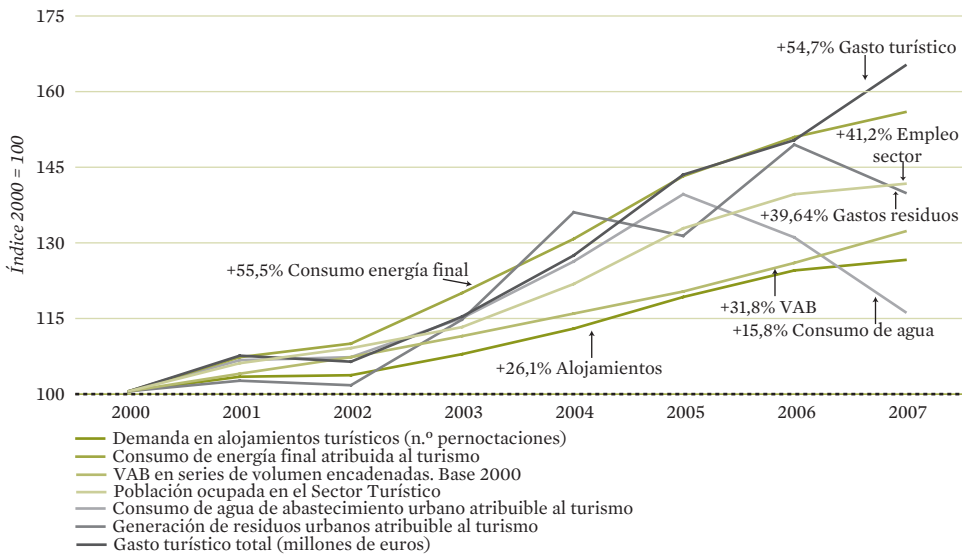
Elaboración propia

- En términos de Ecoeficiencia:
 - Durante el período 2000-07 la población ocupada en el sector turístico ha crecido un 41,2%, por encima del crecimiento a nivel nacional (33,1%). Durante 2006-07 ha crecido un 1,4%, por encima de España (0,8%).
 - En el año 2007, el turismo generó 360.503 empleos, que representó el 18,4% de la población ocupada en el sector turístico en España.
- El crecimiento del número de turistas y del número de pernoctaciones en el período 2000-07 se traduce en una mayor presión ambiental, medida como un mayor consumo de recursos y una mayor producción de residuos urbanos:
 - El consumo de agua de abastecimiento urbano atribuible a la actividad turística se ha incrementado un 15,8% entre los años 2000 y 2007. Aunque el número de turistas y de pernoctaciones sigue creciendo, en el período 2006-07 el consumo se ha reducido un 11,4%, debido a las iniciativas de los establecimientos turísticos para el ahorro del agua,
 - El consumo de energía final atribuible al turismo ha aumentado un 55,5% durante el período analizado. Sin embargo en el período 2006-07 el consumo energético ha crecido solamente un 3,2%.

- La generación de residuos urbanos atribuible al turismo durante el período 2000-2007 ha crecido un 39,6%. En el periodo 2006-07 se ha interrumpido su pauta de crecimiento de años anteriores, y se observa un descenso del 6,3%.
- Durante el período 2000-07 el gasto turístico total (calculado como el número de pernoctaciones por el gasto medio diario por turista) se ha incrementado un 64,7%.



Gráfico 28

Ecoeficiencia del sector turístico en Andalucía (2000-2007)

Fuente:

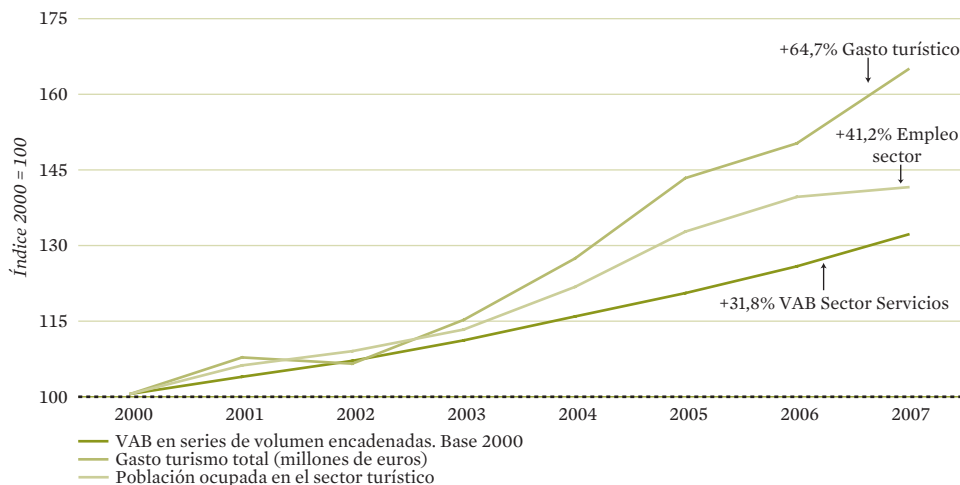
Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística de Andalucía
 Consejería de Turismo, Comercio y Deporte. Junta de Andalucía
 Informe de Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía
 Cifras de Población. Instituto Nacional de Estadística (INE)
 Datos energéticos de Andalucía.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

- El sector turístico está mejorando su nivel de ecoeficiencia respecto a la segunda mitad de la década de los años noventa, pues el consumo de agua de abastecimiento (15,8%) y la generación de residuos urbanos (39,6%) han experimentado un incremento menor al del Gasto turístico total (64,7%), aunque todavía por encima del Valor Añadido Bruto del sector servicios (31,8%) en algún caso.



Gráfico 29

Evolución del VAB sector servicios, empleo del sector turístico y gasto turístico total (2000-2007)



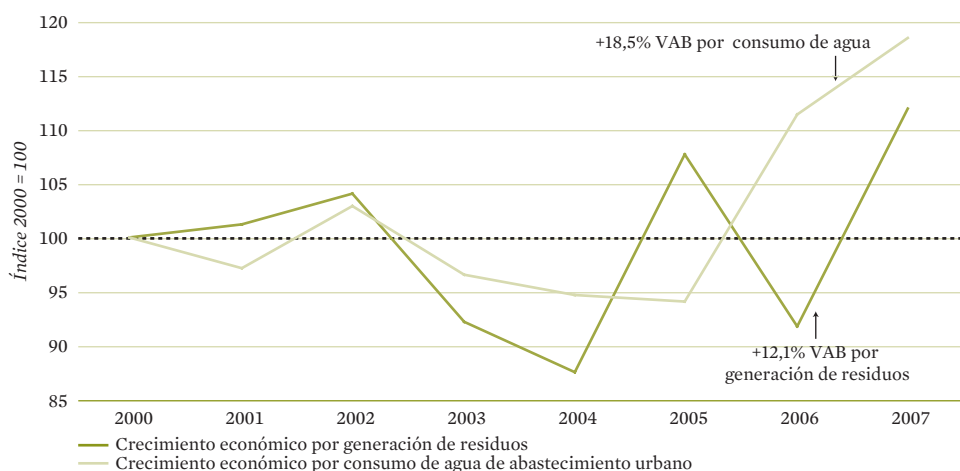
Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística de Andalucía
 Consejería de Turismo, Comercio y Deporte. Junta de Andalucía
 Instituto Nacional de Estadística (INE)
 Elaboración propia



Gráfico 30

Crecimiento económico por consumo de agua de abastecimiento urbano y por generación de residuos (2000-2007)



Fuente:

Informe de Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía
 Contabilidad Regional de Andalucía. Base 2000. Instituto de Estadística de Andalucía
 Elaboración propia

6. SOSTENIBILIDAD DEL SECTOR INDUSTRIAL

Introducción

- El sector industrial comprende una serie de actividades y empresas dedicadas a la fabricación y transformación de productos, en un complejo proceso que va desde la extracción de materias primas hasta la producción de bienes de consumo.

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. Así, 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.

- El *Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010*, establece en el *Programa 5: Integración sectorial*, las siguientes Medidas para integrar criterios de sostenibilidad en el desarrollo socioeconómico del sector industrial de Andalucía:



Tabla 33

Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010

Programa 5: Integración sectorial

Medidas. Industria

-
- M.25.** Estimular la incorporación de sistemas integrados de gestión: calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales.

 - M.26.** Apoyo a la mejora del comportamiento ambiental de las industrias, en particular, las instalaciones, equipos y servicios técnicos necesarios para conseguir comportamientos ambientales que mejoren significativamente los requisitos legales exigibles.

 - M.27.** Apoyo a la adaptación a los requisitos derivados de la transposición de la Directiva IPPC: instalaciones, equipos y servicios técnicos necesarios para adaptar las industrias a los nuevos requerimientos ambientales derivados de la transposición de la Directiva.

 - M.28.** Desarrollo de programas sectoriales de certificación en materia de calidad, medio ambiente y seguridad en el trabajo.

 - M.29.** Mejora del funcionamiento de registros con información básica industrial y medioambiental.

 - M.30.** Potenciar el registro EMAS, basado tanto en la norma ISO 14000 como en el Reglamento comunitario de adhesión voluntaria a un sistema de gestión y auditoría ambiental.

 - M.31.** Diseño y puesta en marcha de un servicio de soporte técnico para la industria en materia ambiental: difusión de Mejores Técnicas Disponibles (MTD), futuros requisitos ambientales y evaluación del comportamiento ambiental.

 - M.32.** Establecimientos de sistemas de evaluación del comportamiento ambiental de las industrias - tanto a nivel individual como a nivel andaluz- mediante el establecimiento de indicadores globales y sectoriales de la evolución del comportamiento ambiental de las industrias.

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 34

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 de Innovación y Modernización de Andalucía 2005-2010 (PIMA).
 - 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 35

Variables e indicadores simples

Estado y tendencia del Sector Industrial

- N.º 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 (%)

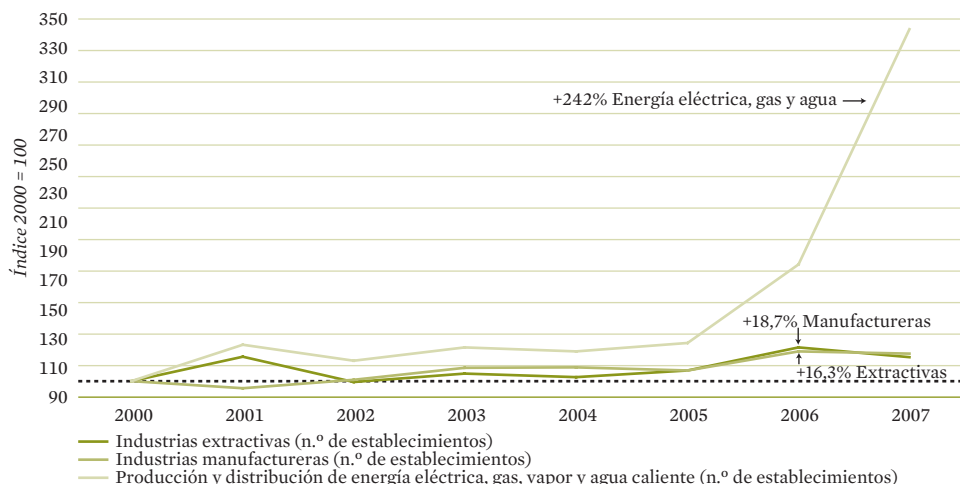
- El número de establecimientos industriales en Andalucía ha aumentado un 22% durante el período 2000-2007, registrándose un incremento mayor en el número de establecimientos de producción y distribución de energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente (242%), seguida de las industrias manufactureras (18,7%) y de las extractivas (16,3%).

Durante 2006-07 apenas se observa un incremento en el número total de establecimientos industriales (+0,5%). Se observa reducción en las industrias manufactureras (-1,5%) y en las industrias extractivas (-5,4%) y se produce un incremento en las industrias de producción y distribución de energía (89,8%).



Gráfico 31

Establecimientos industriales según ramas de actividad del CNAE-93 en Andalucía (2000-2007)



Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística de Andalucía

Directorio de establecimientos con actividades económicas de Andalucía. Instituto de Estadística de Andalucía

Elaboración propia

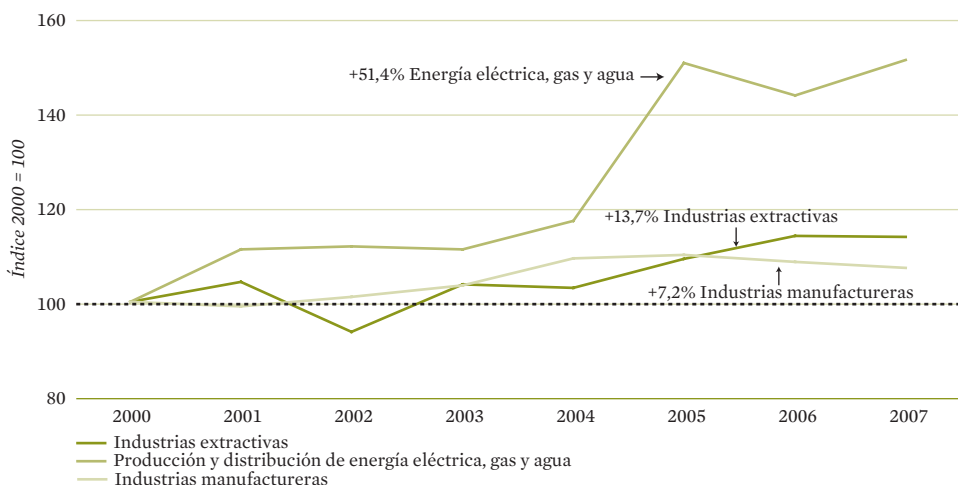
- El Índice General de Producción Industrial de Andalucía (IPIAN) ha crecido en todas las ramas de actividad durante el período 2000-2007 en los siguientes términos: un 51,4% en las industrias de producción y distribución de energía eléctrica, de vapor y de agua caliente; un 13,7% en las industrias extractivas y un 7,2% en las industrias manufactureras.

Durante 2006-07 se ha producido un ligero decrecimiento de las industrias manufactureras (-1,1%), prácticamente se mantiene la situación para las industrias extractivas (-0,3%) y se produce un incremento del IPIAN en las industrias de producción y distribución de energía (5,3%).



Gráfico 32

Evolución del Índice de Producción Industrial por ramas de actividad en Andalucía (%) (2000-2007)



Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística de Andalucía
 Índice de Producción Industrial de Andalucía. Base 2000. Instituto de Estadísticas de Andalucía
 Elaboración propia

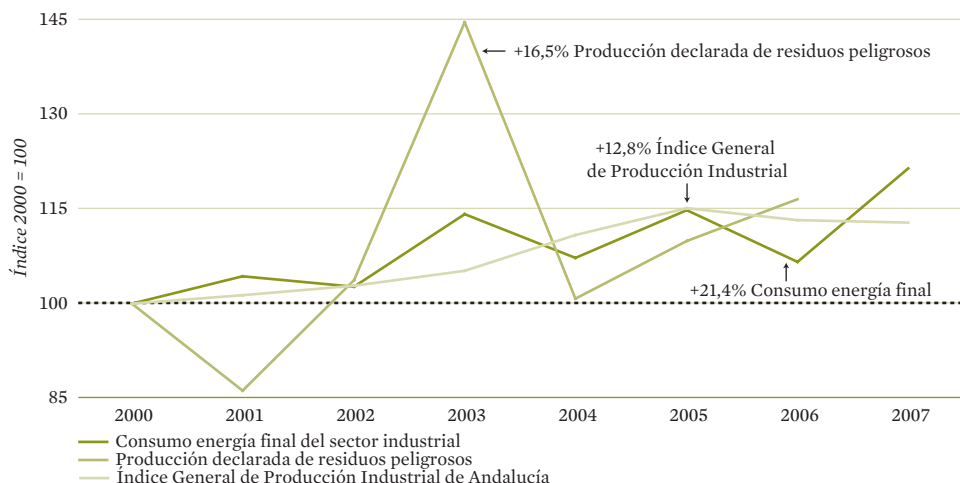
- El análisis del grado de disociación de las presiones ambientales y el crecimiento socioeconómico del sector industrial, pone de manifiesto los siguientes resultados:
 - El consumo final energético ha crecido durante el período 2000-07 un 21,4%. En el período 2006-07 ha crecido un 13,8%.
 - La producción declarada de residuos peligrosos ha aumentado un 16,5% entre los años 2000 y 2006. La producción declarada de residuos peligrosos ha pasado de 199,5 mil de Tm/año en 2005 a 211,6 mil de Tm/año en 2006, lo que supone un aumento del 6%³.
 - La demanda de agua para uso industrial no ha experimentado variaciones durante el período 2000-2007.

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



Gráfico 33

Ecoeficiencia del sector industrial en Andalucía (2000-2007)



Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística de Andalucía
 Índice de Producción Industrial de Andalucía. Base 2000. 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 población andaluza ocupada en el sector industrial ha alcanzado en 2007 los 325,5 mil empleos, lo que supone un crecimiento del 13,5% durante 2000-2007. En el período 2006-07 se ha observado un incremento del 3%.

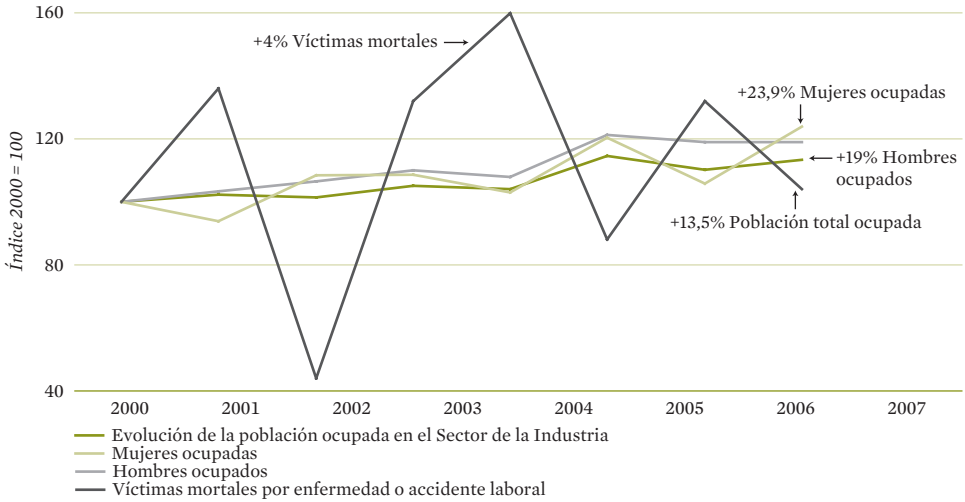
La evolución del empleo en el sector en el período 2000-2007, muestra un incremento del 19% en empleo masculino y del 23,9% en empleo para mujeres según información del Sistema de Indicadores Sociales del Instituto de Estadística de Andalucía. Por lo que respecta al año 2006-2007, se muestra que el empleo masculino se mantuvo constante y el femenino creció en un 17%.

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 199 accidentes mortales en el año 2007, de los que 26 correspondieron al sector industrial. Esto supone que el número de accidentes mortales ocurridos en este sector en el período 2000-2007 se ha incrementado en un 4%. Esta cifra ha disminuido en una proporción del 21,2% en el período 2006-2007, mientras que el empleo para el sector creció en un 3%.



Gráfico 34

Incidencia social del empleo en el Sector Industrial en Andalucía (2000-2007)



Fuente:

Anuario 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 y Asuntos Sociales
 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 Borrador del Plan Andaluz de Acción por el Clima 2007-2010 de la Junta de Andalucía.

Los mayores niveles de emisión en 2007 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 559.901 toneladas de CO₂.

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 36

*Balance de asignación en Andalucía 2006-2007**Total sectores industriales*

	Derechos asignados Ton CO ₂	Emisiones validadas Ton CO ₂	Balance Ton CO ₂
Año 2006	32.715.761	31.763.563	+ 952.198
Año 2007	32.887.137	33.447.038	- 559.901

Fuente:

"Régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en Andalucía. Informe anual 2007". Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía 2008

La mayor diferencia de emisiones entre un año y otro se encuentra en el sector de generación de energía eléctrica, que en el año 2007 emitió 1.519.878 t CO₂ más que el año 2006. Esto se explica por el número de horas de funcionamiento de las centrales de carbón en Andalucía, que tuvieron una producción de 14.827 GWh en 2007 y 12.538 GWh en 2006, lo que supone un aumento del 18,26%.

En el análisis de los resultados es necesario separar la actividad de generación de energía eléctrica del resto de sectores industriales, ya que el elevado déficit del sector eléctrico puede disfrazar la realidad. El balance para los sectores industriales *excluyendo la generación de energía eléctrica*, presentó un superávit de 1.779.352 derechos en 2006, y de 2.318.823 en 2007.

7. SOSTENIBILIDAD DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN

Introducción

- La construcción ha experimentado un importante crecimiento en los últimos años en Andalucía, siendo un sector relevante en el conjunto de la economía andaluza. Dicho 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.

En términos de sostenibilidad, se observa una tendencia de acoplamiento entre el crecimiento socioeconómico del sector y su incidencia en el medio ambiente, que va mejorando levemente en los últimos años. La tendencia de crecimiento insostenible de la superficie edificada en Andalucía, es especialmente intensa en las zonas costeras y en las áreas metropolitanas de las principales ciudades andaluzas.

La **Estrategia Temática para el Medio Ambiente Urbano** europea que se adentra en numerosos temas ambientales urbanos anima a las autoridades regionales y locales de los estados miembros a desarrollar instrumentos de **planificación urbana sostenible** y programas de fomento de la **construcción sostenible** en sus ciudades.

- Un condicionante importante para la consideración de la dimensión ambiental en este sector se debe a la diversidad de actores que operan dentro de la cadena de la construcción (administración, colegios profesionales, promotores, constructores, proveedores, contratistas). Todos los operadores mencionados actúan como agentes tanto de presión como de respuesta en las diferentes fases del sistema constructivo: planificación, diseño, construcción, puesta en funcionamiento y demolición.
- Uno de los principales retos del sector, en su proceso hacia la sostenibilidad, es la implicación y compromiso de todos los actores mencionados de incorporar criterios de sostenibilidad en sus actividades, desde un triple enfoque territorial, urbanístico y edificatorio.

Se trata de ir avanzando hacia una planificación territorial y urbanística sostenible que evite el crecimiento urbano desordenado y reduzca el sellado del suelo; y hacia una construcción sostenible de edificios que, sin duda, contribuirá a un mejor comportamiento medioambiental de los edificios, y en definitiva de las ciudades.

- El planeamiento territorial es el primer ámbito en el cual se pueden integrar criterios de ordenación que promuevan una construcción sostenible.

En este sentido se están desarrollando en Andalucía numerosos instrumentos de planificación territorial como el *Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía* y los *Planes de Ordenación del territorio de ámbito subregional* de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía, con el objetivo principal de llegar a configurar un territorio más equilibrado y sostenible, en sus tres 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 (del agua, de residuos, de movilidad, etc.), en el marco del Programa Ciudad 21 promovido por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, cuyo objetivo principal es potenciar un modelo de sostenibilidad ambiental para Andalucía y consolidar un sistema de ciudades sostenibles.
- 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.
- 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. Dicha etiqueta, iniciativa pionera en España, es un sello que regula los principios de construcción bioclimática fomentando la Construcción Sostenible y minimizando el impacto de las edificaciones en el entorno.

Recientemente la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía ha firmado un convenio con la Agencia de Acreditación Sostenible, a través de la Cátedra QSostenible, para potenciar y difundir la Construcción Sostenible en Andalucía y promocionar iniciativas de investigación, innovación y formación en el ámbito de la edificación y la construcción sostenible.

- Otra iniciativa del sector de la construcción en Andalucía, es la Fundación Laboral Andaluza del Cemento y el Medio Ambiente (FLACEMA), que es una herramienta conjunta de la patronal y los sindicatos, que funciona de manera paritaria, para poner en marcha las distintas actuaciones en materia Ambiental y de Prevención de Riesgos Laborales dentro del sector Cementero andaluz.

El Sector Cementero ha suscrito hasta la fecha dos *Acuerdos para la Valorización Energética* (vigencia 2002-2009). En estos Acuerdos las industrias integradas en la Asociación de Fabricantes de Cemento de Andalucía y los dos sindicatos más representativos del sector, recogen los distintos pactos sectoriales alcanzados en aquellas materias que hacen compatible el desarrollo económico, el respeto al medio ambiente y el progreso social.

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 37

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 Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010 (PMA).
 - 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 de Innovación y Modernización de Andalucía 2005-2010 (PIMA).
 - 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 38

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

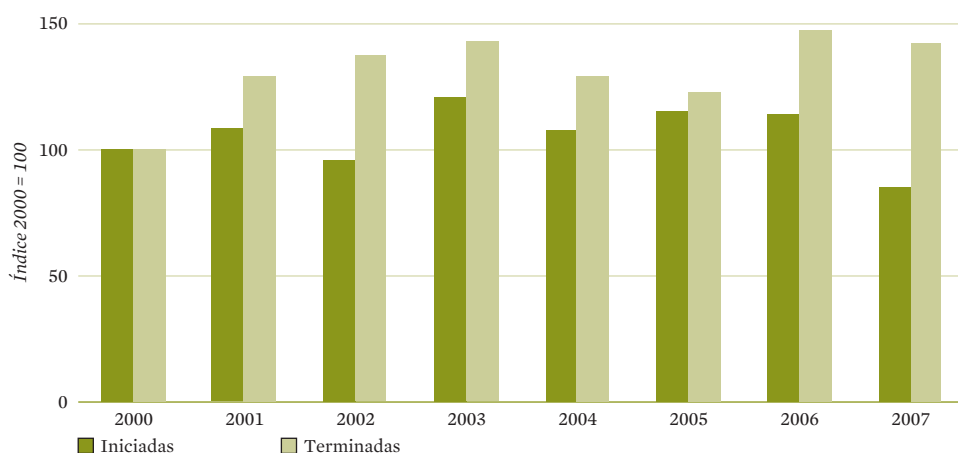
- Evolución de la población ocupada en el sector de la construcción (Miles de personas)
- Distribución de la población ocupada por sexo (miles de personas)
- Víctimas mortales por accidente o enfermedad laboral (número de víctimas mortales)
- VAB sector de la construcción (Miles euros)

- El número de viviendas iniciadas (VPO y libres) en Andalucía ha disminuido en un 15,16% durante el período 2000 (142.415 viviendas) y 2007 (112.381 viviendas), invirtiéndose la tendencia de crecimiento observada en los últimos años. Solo en el período 2006-07 el descenso ha sido del 25%.
- El número de viviendas terminadas (VPO y libres) en Andalucía ha experimentado un aumento del 41,73% durante el período 2000 (91.003 viviendas) y 2007 (128.977), produciéndose un descenso del 3,27% durante el período 2006-07.



Gráfico 35

Viviendas iniciadas y terminadas (2000-2007)



Fuente:

Instituto de Estadística de Andalucía

Consejería de Obas Públicas y Transportes. Junta de Andalucía

Ministerio de Fomento (2000-2003). Ministerio de Vivienda (2004-2007)

Elaboración propia

- El número de viviendas a construir, rehabilitar o demoler contempladas en las licencias municipales de obras en Andalucía se ha incrementado en el período 2000-2007 un 58,15%, por encima del total nacional (45,7%). Sin embargo durante 2006-07 ha descendido un 27,25%.

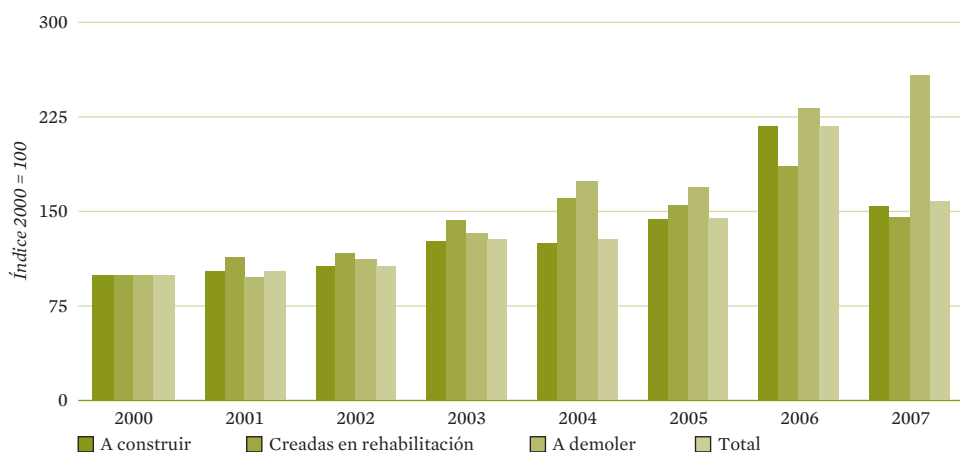
Durante el período 2006-07:

- El número de viviendas a construir en Andalucía ha disminuido un 28,88% por encima del decrecimiento del 13,98% a nivel nacional.
- El número de viviendas creadas en rehabilitación ha disminuido en Andalucía un 21,92% por encima del decrecimiento del 14,41% a nivel nacional.
- El número de viviendas a demoler ha crecido en Andalucía un 10,69%, frente al decrecimiento de un 8,21% a nivel nacional.



Gráfico 36

Número de viviendas a construir, rehabilitar y demoler (2000-2007)



Fuente:
Ministerio de Fomento, Edificación y Vivienda
Elaboración propia

- Durante el período 2000-07 la licitación oficial en obra civil ha experimentado un incremento del 172,6% en Andalucía, registrándose el mayor crecimiento en materia de urbanismo (542,2%), de 125,5 M€ en 2000 a 806 M€ en 2007. También se ha producido crecimiento en términos de transportes (414,9% y 2.820M€), aunque ha descendido la licitación en obras hidráulicas (-25,7%).

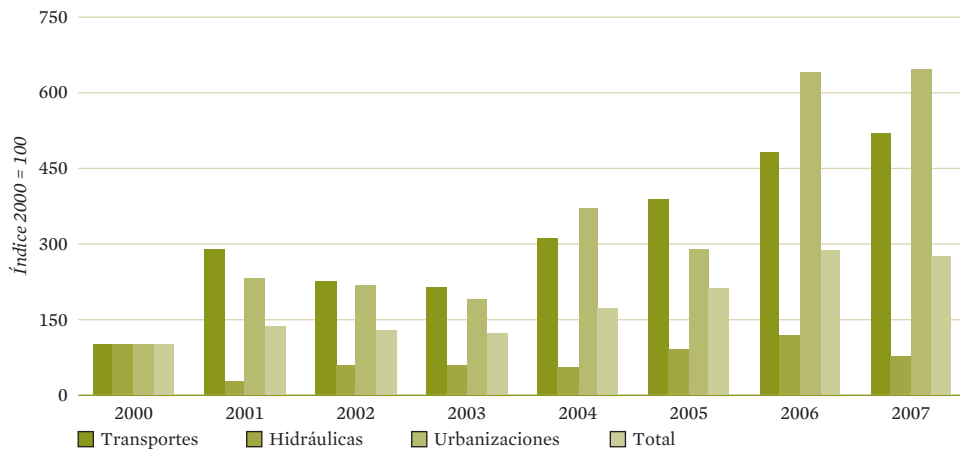
En el año 2005 se incluye por primera vez el concepto de licitación en “medio ambiente” con un total de 125,9 M€. En 2006 esta cifra asciende hasta prácticamente el doble, alcanzando los 250,7 M€, y, finalmente en 2007 la cifra se reduce a 152,8 M€, acercándose ese dato más al de 2005.

Durante 2006-07 la licitación oficial en obra civil ha crecido un 0,86% en urbanizaciones y un 7,69% en transporte, lo que supone una subida muy moderada respecto a los últimos años. Por otro lado, en obras hidráulicas se ha registrado un descenso del 36,23.



Gráfico 37

Licitación por tipo de obra civil en Andalucía (2000-2007)



Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística de Andalucía

Directorio de establecimientos con actividades económicas de Andalucía. Instituto de Estadística de Andalucía

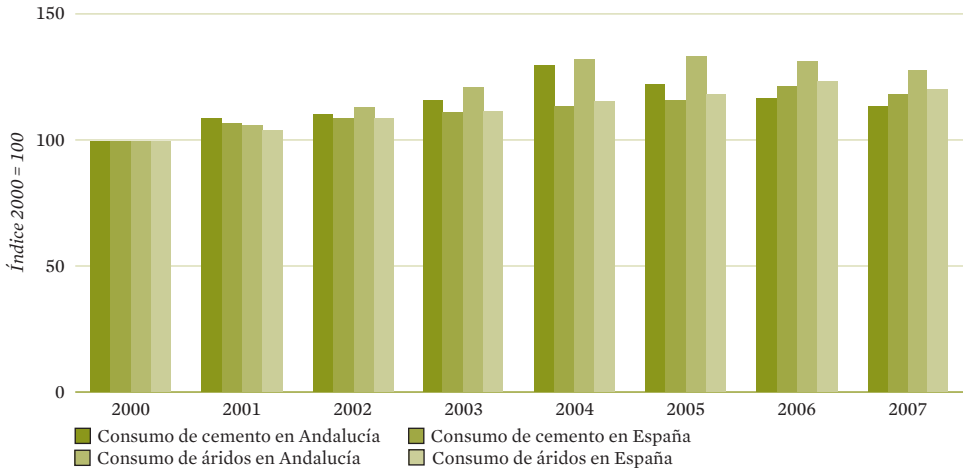
Asociación de Empresas Constructoras de Ámbito Nacional (SEOPAN)

Elaboración propia



Gráfico 38

Consumo de materiales (Tm/100 habitantes) (2000-2007)



Fuente:
 Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística 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 crecido un 3,6% en el período 2006-07 alcanzando los 491.800 empleos.

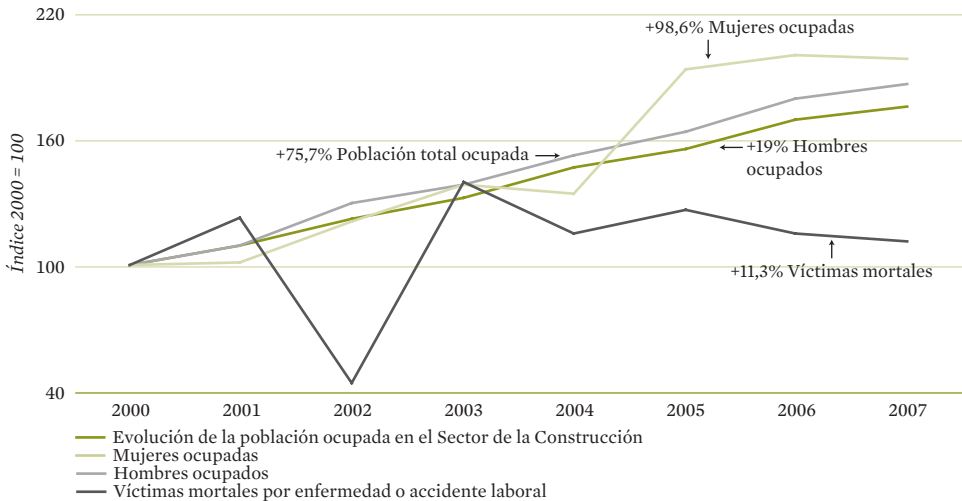
La evolución del empleo en el sector en el período 2000-07, muestra un incremento del 86,1% en empleo masculino y un 98,6% en empleo para mujeres según información del Sistema de Indicadores Sociales del Instituto de Estadística de Andalucía. Por lo que respecta al año 2006-07, se muestra que el empleo femenino descendió un 0,9% y el masculino ascendió un 3,8%.

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 199 accidentes mortales en el año 2007, de los que 59 correspondieron al sector de la construcción. Esto supone que el número de accidentes mortales ocurridos en este sector en el período 2000-2007 se ha incrementado en un 11,3%. Esta cifra ha disminuido en una proporción del 3,3% en el período 2006-07, mientras que el empleo para el sector aumentó en un 3,6%.



Gráfico 39

Incidencia social Evolución del empleo en el Sector de la Construcción en Andalucía (2000-2007)



Fuente:

Anuario 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 y Asuntos Sociales

Elaboración propia

- En términos de sostenibilidad se observa un menor acoplamiento entre el crecimiento socioeconómico del sector de la construcción y la presión ambiental, en términos de consumo de recursos, en el periodo 2000-2007:
 - El Valor Añadido Bruto del sector de la construcción ha crecido un 56,12%⁴, por encima del crecimiento del consumo de los recursos cemento (13,5%), áridos (28%) y suelo (superficie a construir de nueva planta ha crecido un 35% .Nacional 41,4%). Durante 2006-07 la superficie a construir de nueva planta ha disminuido un 28,2% en Andalucía. El VAB del sector construcción ha crecido un 2,1% en el mismo período.
 - El consumo de cemento/hab se ha incrementado un 13,5% en Andalucía entre 2000 (90,3 Tm cemento/100 hab) y 2007 (102,6 Tm cemento/100 hab), frente a un 18,4% a nivel nacional. Sin embargo, se observa en los últimos años una tendencia a la baja, registrándose en el periodo 2006-07 una disminución en el consumo de cemento del 2,7%, similar a lo ocurrido a nivel nacional (-2,6%).
 - El consumo de áridos/hab ha crecido un 28% en Andalucía entre 2000 y 2007, frente a un 20,5% en España. Durante 2006-07 el consumo de áridos en Andalucía ha decrecido un 2,8%.

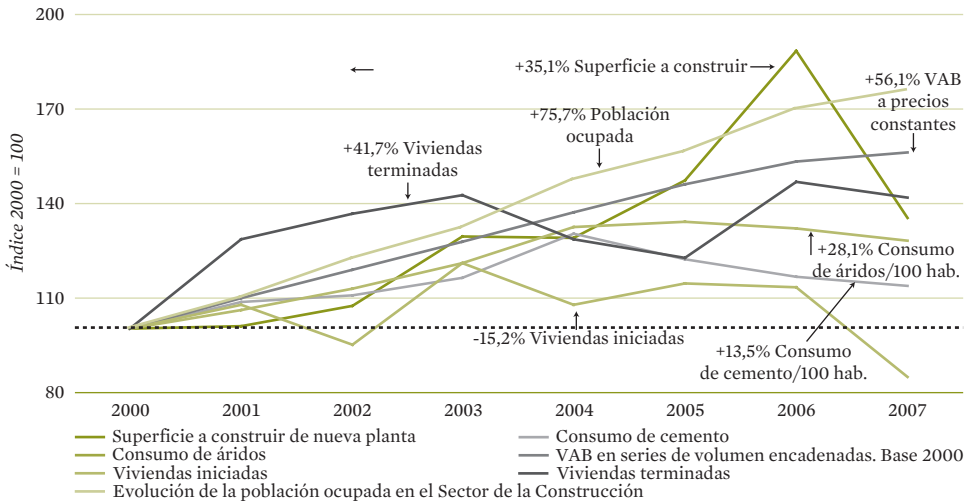
4. VAB en series de volumen encadenadas. Contabilidad Regional de Andalucía.

- La población ocupada en el sector de la construcción ha crecido un 75,5% (de 279,5 miles de personas en 2000 a 491 miles de personas en 2007). Durante 2006-07 la población ocupada en el sector de la construcción en Andalucía ha crecido un 3,6%.



Gráfico 40

Sostenibilidad del sector de la construcción en Andalucía (2000-2007)



Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía. Instituto de Estadística de Andalucía
 Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía
 Ministerio de Fomento (2000-2003). Ministerio de Vivienda (2004-2007)
 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

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 Informes de Sostenibilidad en Andalucía 2004, 2005, 2006, 2007 y 2008, la Fundación EOI y la Asociación Observatorio Ambiental de Andalucía han realizado, en el año 2009, una consulta de opinión a un panel de agentes cualificados para el análisis de la Sostenibilidad en Andalucía.

El objetivo básico de esta consulta ha sido **poner de manifiesto 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 primer trimestre de 2009, 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.

En esta Segunda Parte del informe se presenta:

- 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.**

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 2008. Esta metodología, descrita a continuación, ha sido también aplicada por *EOI Escuela de Organización Industrial* para evaluar el Sistema Andaluz de Innovación en sus seis informes anuales 2002-2008 y en los anteriores Informes de Sostenibilidad en Andalucía, 2004-2008.

Para la consulta 2009, 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, si bien se amplía en una cuestión en el sector de Transporte y Movilidad (P13), otra en el sector de Agricultura y Pesca (P25) y una tercera en el sector de Formadores de opinión (P46), del mismo modo se amplía en las tendencias con dos cuestiones, una en el sector de Agricultura y Pesca (T15) y otra en el área de Instituciones (T31).

Es, efectivamente, intención de la 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 un año a otro, para asegurar en el tiempo un seguimiento de la evolución de estas opiniones de expertos sobre la sostenibilidad de 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, OPIS, 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 39

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 Extensión e intensificación de los cultivos que necesitan irrigación 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 Técnicas inadecuadas de manejo de suelos agrícolas que favorecen la erosión.
- 23 Insuficientes medidas para promover la conservación y extensión de la cubierta vegetal/forestal.
- 24 Insuficientes medidas para minimizar la generación y la adecuada gestión de residuos (plásticos, biomasa, envases, etc.).
- 25 (*) El sector pesquero no aplica/toma medidas suficientes para garantizar la supervivencia de las especies y los caladeros marinos de Andalucía



Tabla 39 (continuación)

Variables e indicadores simples

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 Las empresas industriales no demuestran interés en certificar sus procesos y productos en relación con el medio ambiente.

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 No se aplican / toman medidas suficientes para minimizar la generación desproporcionada de residuos urbanos en zonas turísticas y realizar su gestión de forma adecuada.
- 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 andaluzas para la gestión sostenible de Andalucía.
- 46(*) Las administraciones públicas no desarrollan medidas y programas para garantizar la conservación de los ecosistemas marinos

(*) Preguntas incorporadas en este año

Resultados globales del análisis de los problemas

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



Tabla 40

Análisis de los problemas según los expertos

Tres problemas están relacionados con el consumo de agua, uso de fertilizantes y pesticidas y manejo inadecuado favorecedor de la erosión, por parte del sector agrícola andaluz	P18 P21 P22
Tres problemas están relacionados con el incumplimiento de las medidas del desarrollo de las actividades turísticas y la sostenibilidad ambiental	P31 P32 P35
Tres problemas están relacionados con la falta de voluntad política para desarrollar modelos/sistemas adecuados de transporte público y de mercancías alternativos al coche particular y al camión y para prevenir las emisiones de CO ₂ .	P7 P9 P13
Dos problemas hacen referencia al escaso uso que los ciudadanos andaluces hacen de otros medios de transportes alternativos al vehículo particular y la escasa modificación de hábitos que permita la reducción de contaminación acústica	P2 P6
Un problema está relacionado con la falta de medidas que favorezcan el uso eficiente de la energía en todo tipo de actividades	P14
Un problema está relacionado con la falta de integración de criterios de sostenibilidad ambiental en el sector de la construcción (reutilización de residuos, desarrollo de programas suficientes de I+D+i sobre nuevas tecnologías y nuevos materiales que permitan minimizar el consumo de recursos en la construcción)	P39
Dos problemas están relacionados con la falta de integración de criterios de sostenibilidad ambiental en el desempeño de la actividad política de los partidos políticos y en las reivindicaciones y compromisos de los sindicatos y organizaciones empresariales.	P40 P41

La media general de la importancia de los problemas del sistema de sostenibilidad de Andalucía a final de 2008 es **3,56**, es decir, netamente superior al valor medio (3) en la escala de 1 (poca importancia) a 5 (suma importancia) del cuestionario. En 2007, esta media general era de 3,60, prácticamente igual.

En 2008 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 2008 el valor medio del conjunto de los problemas se sitúa entre el **3,05** del **P26** (*No se respeta suficientemente en Andalucía la normativa para la reducción de las emisiones de sustancias tóxicas a la atmósfera por las plantas industriales.*), considerado como el menos importante, y **3,93** del **P2** (*Los hogares/población no usan los medios de transporte alternativos al coche particular*). La dispersión de los 46 problemas alrededor de la media (3,58) es, por consiguiente, relativamente reducida.

De los 46 problemas, 30 tienen un valor medio de importancia superior a la media general (3,56) y 16 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:

- Más del 70% de los agentes consultados consideran a finales del 2008, *muy importantes* (y por consiguiente, graves y urgentes) para la sostenibilidad de Andalucía el problema P2 (*Los hogares/población andaluces en las ciudades no usan los medios alternativos al coche particular*) (71,4%).
- Entre el 60% y el 70% de los agentes consultados consideran QUINCE problemas como *muy importantes*



Tabla 41

Valoración de la importancia de los problemas

	Consulta (%)	
	2008	2007
P2 Los hogares / población andaluces en las ciudades no usan los medios de transporte alternativos al coche particular.	71,4	70,7
P6 La población andaluza no modifica su comportamiento para disminuir la contaminación acústica.	64,3	53,4
P7 No se desarrollan suficientemente en Andalucía modelos eficaces de transporte público de pasajeros alternativos al coche particular.	64,3	75,9
P9 No se desarrolla suficientemente en Andalucía el transporte de mercancías por ferrocarril alternativo al camión.	59,6	67,2
P13 Medidas insuficientes para reducir las emisiones de CO ₂ en las infraestructuras de transporte, especialmente carreteras	69,0	—
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.	64,3	44,8
P18 Extensión e intensificación de los cultivos que necesitan irrigación en zonas de baja disponibilidad del recurso, y en suelos de valor ecológico.	64,3	67,2
P21 No se desarrollan en Andalucía medidas suficientes para reducir el uso de fertilizantes y pesticidas.	61,9	50,0
P22 Técnicas inadecuadas de manejo de suelos agrícolas que favorecen la erosión	59,5	56,9
P31 No se respetan suficientemente las medidas para limitar la expansión urbanística con fines turísticos, en particular, la residencia secundaria.	61,9	78,9
P32 No se compatibiliza suficientemente en Andalucía la actividad turística con la disponibilidad y uso de los recursos naturales (agua, suelo, etc.).	59,5	67,2
P35 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).	61,9	60,7
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).	61,9	62,5



Tabla 41 (continuación)

Valoración de la importancia de los problemas

	Consulta (%)	
	2008	2007
P40 Los partidos políticos en Andalucía no integran suficientemente la sostenibilidad ambiental en el desempeño de las responsabilidades políticas.	64,3	62,1
P41 Los sindicatos y organizaciones empresariales en Andalucía no integran suficientemente la sostenibilidad ambiental en sus reivindicaciones y compromisos	66,7	56,9

En este cuadro comparativo se han tenido en cuenta las equivalencias con la enumeración de los problemas en la consulta de 2007 al haber incluido nuevos problemas en el cuestionario.

En opinión de los expertos, los problemas valorados como de “alta importancia” en esta consulta coinciden en más de un 60% con los de la consulta de 2007, incorporándose uno de los problemas introducidos en el cuestionario de este año; en general, ha disminuido el número de agentes que valoran con la máxima puntuación (en torno al 65%).

No obstante, casi todos los problemas relacionados en la tabla anterior (P2, P6, P14, P21, P22, P31, P33, P35, P40 y P41) concentran un mayor número de respuestas en esta convocatoria respecto a 2007.

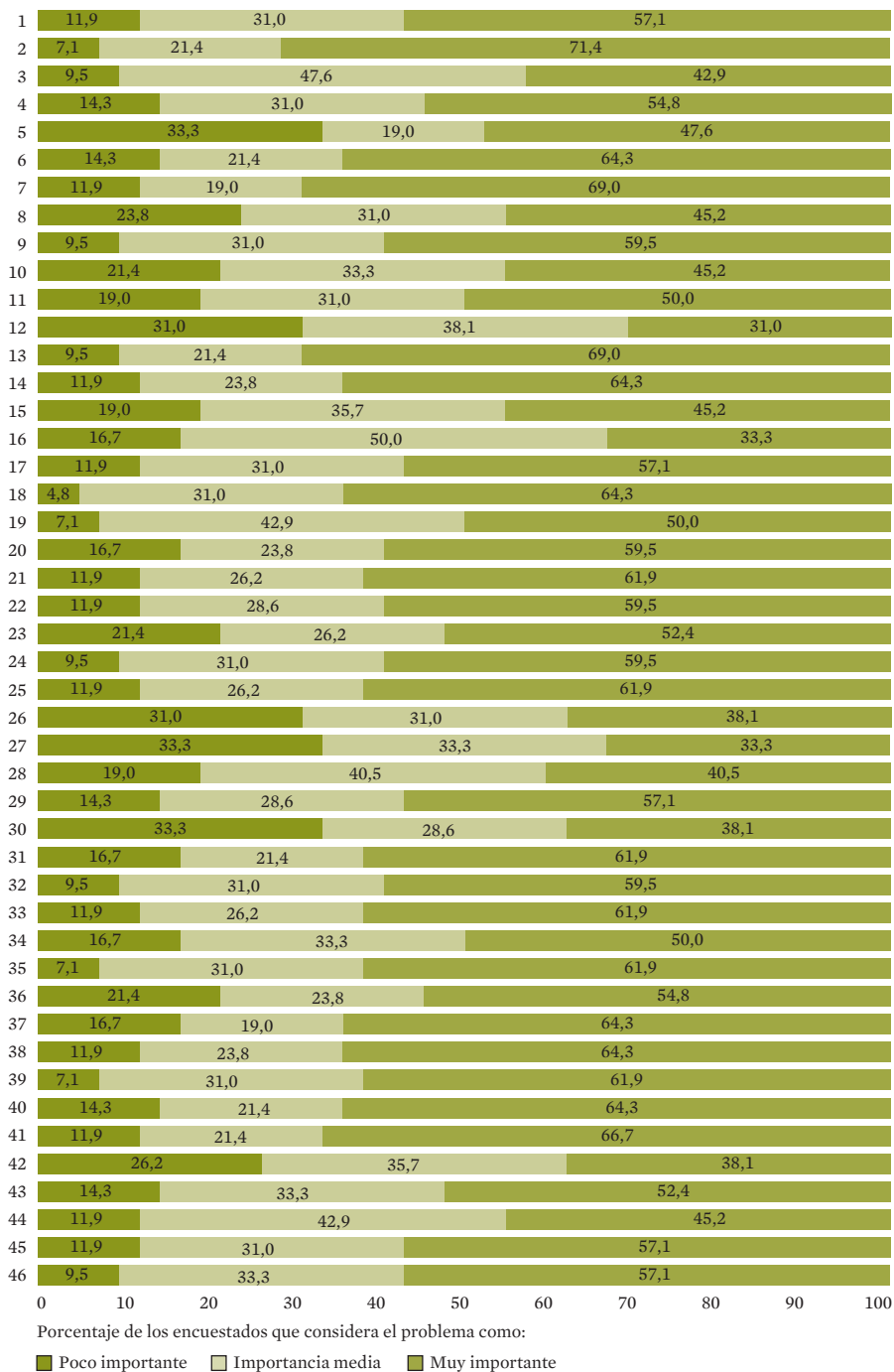
Aparece como problema relevante, en opinión de la mayoría de expertos consultados (71,4%) el de “*los hogares / población andaluces en las ciudades no usan los medios de transporte alternativos al coche particular (P2)*”. Asimismo, sufre un fuerte incremento el de “no se desarrollan suficientemente en Andalucía medidas para el uso eficiente y el ahorro energético en hogares, y en las actividades agrícolas, industriales y de servicios (P14) que pasa del 44,8% del año 2007 al 64,3% de expertos que lo valoran de “alta importancia”.

Asimismo, se observa una reducción apreciable del número de expertos que valoran de “alta importancia” el problema “*No se respetan suficientemente las medidas para limitar la expansión urbanística con fines turísticos, en particular, la residencia secundaria*”, con un 61,9% en 2008 frente al 78,9% que opinó en la encuesta de 2007.



Gráfico 41

Opiniones de los agentes sobre la importancia de los problemas de sostenibilidad en Andalucía (finales año 2008) (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 42

Análisis de los problemas por áreas

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

- CINCO sectores tienen una media de importancia del conjunto de sus problemas superior a la media general (3,56): Población y Hogares, Agricultura y Pesca, Turismo, Construcción y, por último Formadores de opinión.
- TRES sectores tienen una media de importancia de sus problemas inferior a la media general: Transporte y Movilidad, Energía, e Industria.

Los expertos consultados consideran que la importancia de los problemas relacionados con el sector de la *Energía* es ligeramente más importante en 2008 (3,45) que en 2007 (3,43), asimismo, el de la *Industria*, es ligeramente más importante en 2008 (3,23) que en 2007 (3,17), y el de *Formadores de opinión*, experimenta importante incremento en 2008 (3,65%) respecto a 2007 (3,57%). Para el resto de sectores, en opinión de los expertos, la importancia de los problemas es ligeramente inferior al año anterior. Destaca la mejora relativa que han experimentado los problemas relacionados con los sectores *Población/Hogares* y *Transporte y Movilidad*, *Agricultura y Pesca*, *Turismo* y *Construcción*.

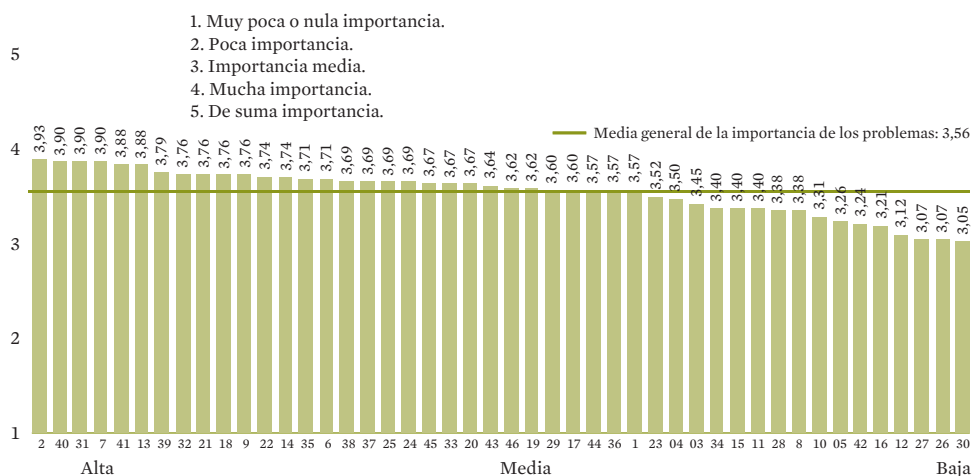
El problema que obtiene la mayor puntuación (3,93) pertenece al Sector Población-Hogares y es el relativo a que en “*Los hogares andaluces en las ciudades no usan los medios de transporte alternativos al coche particular (P2)*”. En 2007 el problema P29 fue el peor valorado por los expertos, obteniendo una puntuación ligeramente superior (4,18) que, en la consulta de este año 2008, pasa a tercer lugar con una puntuación de (3,90).

Por el contrario, el problema de menor puntuación (3,05) pertenece al Sector Industrial y es “Las empresas industriales no demuestran interés en certificar sus procesos y productos en relación con el medio ambiente (P30)”. En 2007 el problema P28 también fue el mejor valorado por los expertos, si bien la puntuación obtenida fue ligeramente inferior (2,91).



Gráfico 42

Cuadro recapitativo de la media de la importancia de cada problema en cada sector en 2008



La distribución por sectores de los QUINCE problemas identificados por los expertos como *muy importantes* en 2008 es la siguiente:



Tabla 43

Distribución por sectores de los problemas identificados por los expertos

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.
- 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 Medidas insuficientes para reducir las emisiones de CO₂ en las infraestructuras de transporte, especialmente carreteras



Tabla 43 (continuación)

Distribución por sectores de los problemas identificados por los expertos**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.

Evaluación de los problemas en el sector Agricultura

P18 Extensión e intensificación de los cultivos que necesitan irrigación en zonas de baja disponibilidad del recurso, y en suelos de valor ecológico.

P21 No se desarrollan en Andalucía medidas suficientes para reducir el uso de fertilizantes y pesticidas.

P22 Técnicas inadecuadas de manejo de suelos agrícolas que favorecen la erosión.

Evaluación de los problemas en el sector Turismo

P31 No se respetan suficientemente las medidas para limitar la expansión urbanística con fines turísticos, en particular, la residencia secundaria.

P32 No se compatibiliza suficientemente en Andalucía la actividad turística con la disponibilidad y uso de los recursos naturales (agua, suelo, etc.).

P35 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).

Evaluación de los problemas en el sector Construcción

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

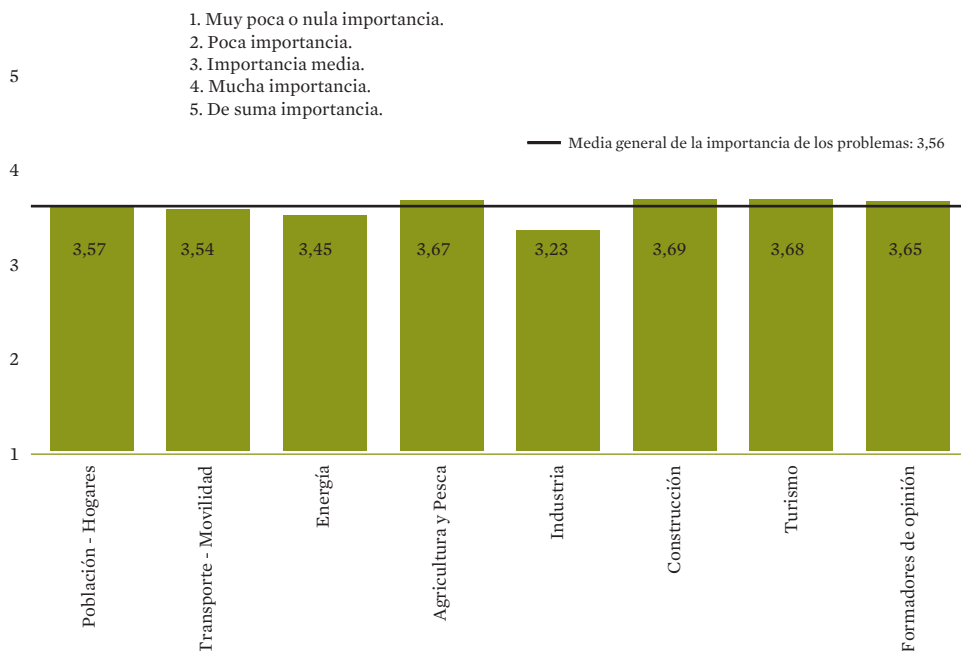
P40 Los partidos políticos en Andalucía no integran suficientemente la sostenibilidad ambiental en el desempeño de las responsabilidades políticas.

P41 Los sindicatos y organizaciones empresariales en Andalucía no integran suficientemente la sostenibilidad ambiental en sus reivindicaciones y compromisos.



Gráfico 43

Cuadro recapitutivo de la media de la importancia de todos los problemas en cada sector y media general de los problemas en 2008



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, OPIS, 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 44

Tendencias de la sostenibilidad en 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 urbanísticas 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 Sensibilización en los hogares, en los medios científicos, las empresas y el sector público andaluces para desarrollar y usar fuentes de energías renovables (eólica, solar, hidráulica, biomasa).
- 10 Las empresas andaluzas aplican medidas significativas de ahorro de energía.

Agricultura y Pesca

- 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



Tabla 44 (continuación)

Tendencias de la sostenibilidad en Andalucía

Industria

- 16 Se desarrolla en Andalucía la industria de bienes y servicios ambientales.
- 17 Voluntad 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 Interés de los medios científicos, las empresas, las Administraciones Públicas, 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

(*) Tendencias incorporadas en la encuesta de este año

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 **once tendencias que se deterioran** y que constituyen el desafío mayor de la sostenibilidad de Andalucía en los próximos años,



Tabla 45

Análisis de las tendencias según los expertos

Una tendencia está relacionada con la percepción de la población andaluza hacia la incorporación de impuestos ecológicos	T3
Tres tendencias se relacionan con el sector constructivo, tanto desde la administración como desde los propios agentes del sector	T21 T22 T23
Una tendencia está relacionada con la adopción de nuevos modelos de transporte de mercancías.	T8
Seis tendencias están relacionadas con la contribución al desarrollo sostenible de Andalucía por parte del área de los formadores de opinión (medios de comunicación, grupos ecologistas, partidos políticos, asociaciones, etc.)	T25 T26 T29 T30 T31 T2
Una tendencia está relacionada con la conducta de la población andaluza en sus compras de bienes y de servicios y su preocupación por el medio ambiente	

La media general de la evolución de las tendencias de la Sostenibilidad de Andalucía en 2008 es de **3,10**, 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 3,04, ligeramente inferior.

El valor medio de todas las tendencias se sitúa entre el **2,48** para la **T3** (*La población andaluza es cada día más favorable a la incorporación de impuestos ecológicos en las actividades de mayor incidencia ambiental*), considerada como la tendencia más en deterioro, y el **3,90** de la tendencia **T18** (*Adecuación al desarrollo sostenible de las políticas de suelo, de ordenación del territorio y de construcción inmobiliaria compatibles con el desarrollo turístico*), considerada como la tendencia que más está mejorando ya que en el informe de 2007 era la que presentaba mayor retroceso. La dispersión de las 29 tendencias alrededor de la media (3,10) tiene, por consiguiente, una cierta importancia.

En la consulta realizada para 2008, se han obtenido 18 tendencias cuyas medias han obtenido un valor igual o superior a la media general (3,10), experimentando una mejora con respecto al año 2007 en el que 14 tendencias se encontraban por encima de la media general de ese año (3,04).

Los expertos consultados consideran que la media de las tendencias de los sectores de *Agricultura y Pesca*, *Formadores de Opinión* e *Instituciones* se deteriora con respecto a 2007. En el sector Turismo la media experimenta una mejora apreciable respecto a los

datos de 2007. En los sectores *Transporte y Movilidad, Energía, e Industria* la media de las tendencias mejora ligeramente y, finalmente se mantiene igual en *Población/hogares*.

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 2007 y 2008:

- 11 de las 31 tendencias consideradas se deterioran.
- 10 de las 31 tendencias consideradas permanecen sin cambios.
- 10 de las 31 tendencias consideradas mejoran.



Tabla 46

Valoración de la evolución de las tendencias

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
T8	Adopción de nuevos modelos para el transporte de mercancías más sostenibles.
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 documentales
T26	Los partidos políticos, las asociaciones profesionales, las asociaciones de consumidores y los sindicatos en Andalucía impulsan la sostenibilidad en Andalucía
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.



Tabla 46 (continuación)

Valoración de la evolución de las tendencias**Tendencias que permanecen sin cambios**

- T4 Las empresas de transporte andaluzas son cada día más favorables a la incorporación de medidas para proteger el medio ambiente.
- T7 Los poderes públicos prestan una atención especial a minimizar y corregir el impacto de las infraestructuras y equipamientos del transporte.
- T11 La población y el sector agrícola son cada vez más conscientes de la importancia de conservar el alto nivel de biodiversidad en el territorio andaluz
- T12 Se incorpora la cultura del ahorro y la reutilización del agua en el sector agrícola
- 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 Voluntad del sector industrial andaluz de 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
- 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

Tendencias que mejoran

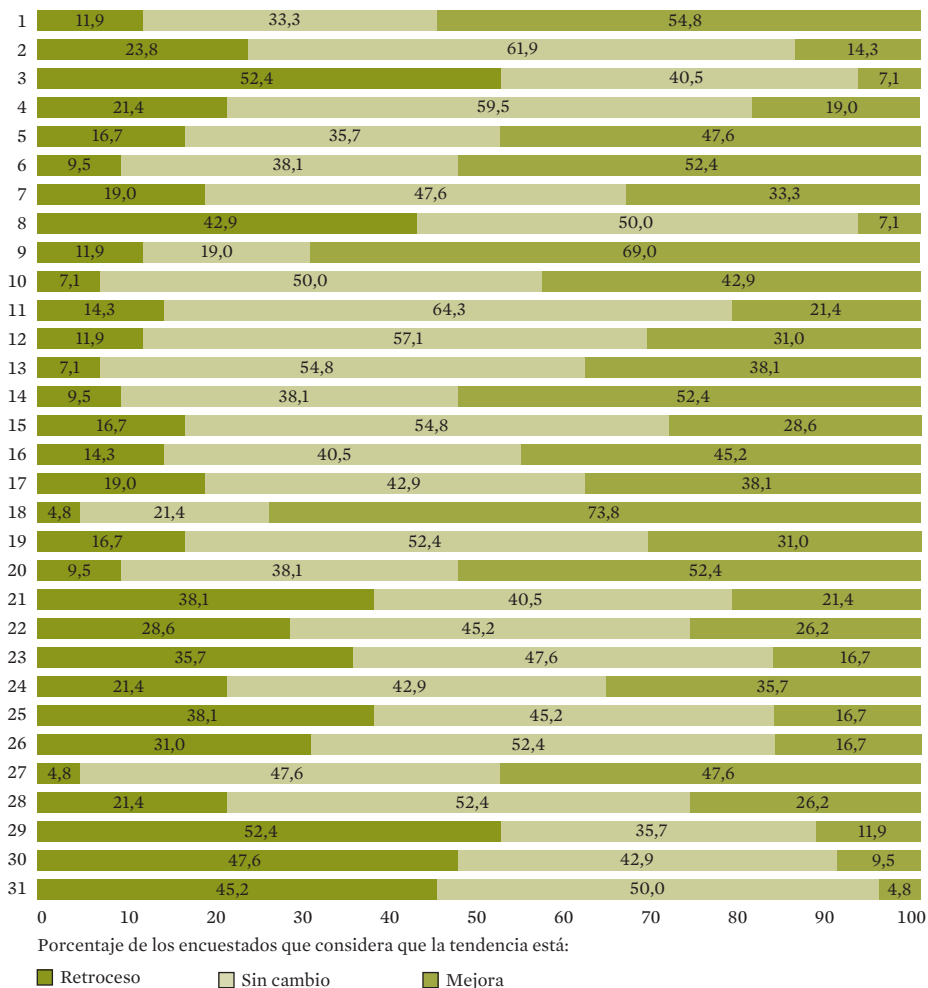
- T1 La población andaluza es cada día más sensible a la necesaria protección del medioambiente y trata de cumplir con las medidas que la favorece
- T5 Se está fomentando en Andalucía el desarrollo del transporte público
- T6 En los desarrollos y remodelaciones urbanísticos se están tomando medidas para facilitar la movilidad peatonal y en bicicleta
- T9 Sensibilización en los hogares, en los medios científicos, las empresas y el sector público andaluces para desarrollar y usar fuentes de energías renovables (eólica, solar, hidráulica, biomasa)
- T10 Las empresas andaluzas aplican medidas significativas de ahorro de energía
- T13 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
- T18 Adecuación al desarrollo sostenible de las políticas de suelo, de ordenación del territorio y de construcción inmobiliaria compatibles con el desarrollo turístico
- T20 Desarrollo de la oferta de turismo verde con altas exigencias y sensibilización en materia medioambiental.
- T27 Interés de los medios científicos, las empresas, las Administraciones Públicas, 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, Industria y Turismo, relacionadas con el desarrollo económico y social.



Gráfico 44

Opiniones sobre la evolución de las tendencias de sostenibilidad en Andalucía (finales año 2008) (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 47

Análisis de las tendencias por áreas

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

- CUATRO sectores tienen una media de importancia del conjunto de sus tendencias superior a la media general (3,10): Energía, Agricultura, Industria y Turismo.
- UN sector presenta una media sólo ligeramente superior a la media general (3,10): Transporte y Movilidad.
- CUATRO sectores tienen una media de importancia de sus tendencias inferior a la media general: Población/hogares, Formadores de Opinión, Construcción e Instituciones.

La evolución tendencial de la sostenibilidad de Andalucía se caracteriza en 2008 por los *sectores clave de la economía andaluza*, con una ligera mejora en los sectores del *Transporte y Movilidad* (media 3,13), la *Industria* (media 3,26) y la *Construcción* (media 2,84) respecto a la consulta de 2007. Los sectores de la *Energía* y el *Turismo* experimentan un notable incremento (medias de 3,50) respecto a la consulta del año 2007. En el resto de los sectores se observa un ligero deterioro o se mantienen: *Población/hogares* (media 2,99), *Agricultura* (media 3,23), *Formadores de Opinión* (media 3,06) e *Instituciones* (media 2,54).

En opinión de los agentes consultados, se observa, en líneas generales una mejora de las tendencias, siendo destacables los resultados para el sector *Energía* y para el sector *Turismo* que obtienen una media netamente por encima del valor 3, aumentando su puntuación respecto a 2007 (3,32 y 2,91 respectivamente). Los resultados para el sector de la *Construcción* parecen confirmar la tendencia al alza que se intuía en la consulta del año 2006, si bien tampoco consigue alcanzar el valor 3. El peor resultado lo obtiene el sector *Institucional*, disminuyendo respecto a 2007 (2,59).

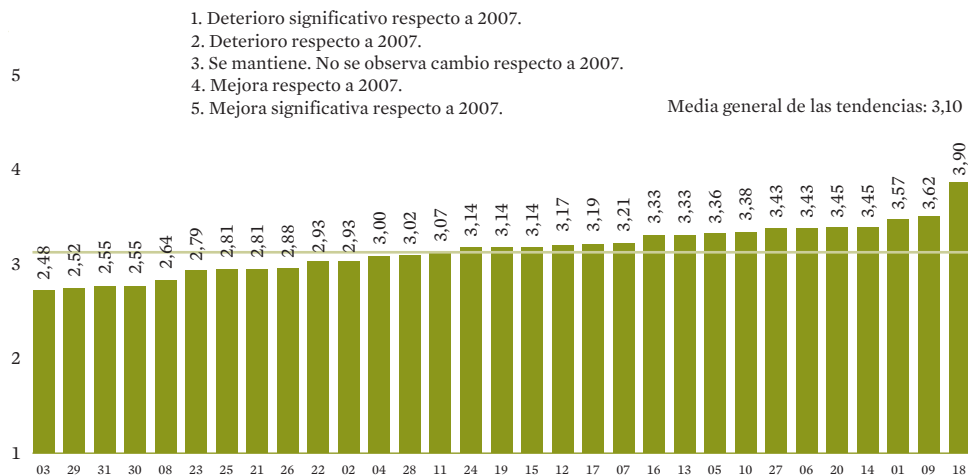
En cuanto a la evolución tendencial de la sostenibilidad de Andalucía para la *Población/hogares*, no se han producido cambios respecto a la consulta anterior, alcanzando una

media de 2,99. El sector *Agricultura y Pesca* presenta un retroceso respecto a la consulta de 2007 (3,35). Asimismo, el área de los *Formadores de Opinión* ha experimentado un deterioro con respecto a los resultados tendenciales obtenidos el año anterior (3,09).



Gráfico 45

Cuadro recapitativo de la media de la evolución de las tendencias en cada sector en 2008



La distribución por sectores de las ONCE tendencias identificadas por los expertos como *en situación de deterioro* en 2008 es la siguiente:



Tabla 48

Distribución por sectores de las tendencias identificadas por los expertos

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 favorable a la incorporación de impuestos ecológicos en las actividades de mayor incidencia ambiental...

Evaluación de las tendencias en el sector Transporte-Movilidad

- T8 Adopción de nuevos modelos para el transporte de mercancías más sostenibles

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



Tabla 48 (continuación)

Distribución por sectores de las tendencias identificadas por los expertos

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

Instituciones relacionadas con el desarrollo económico y social

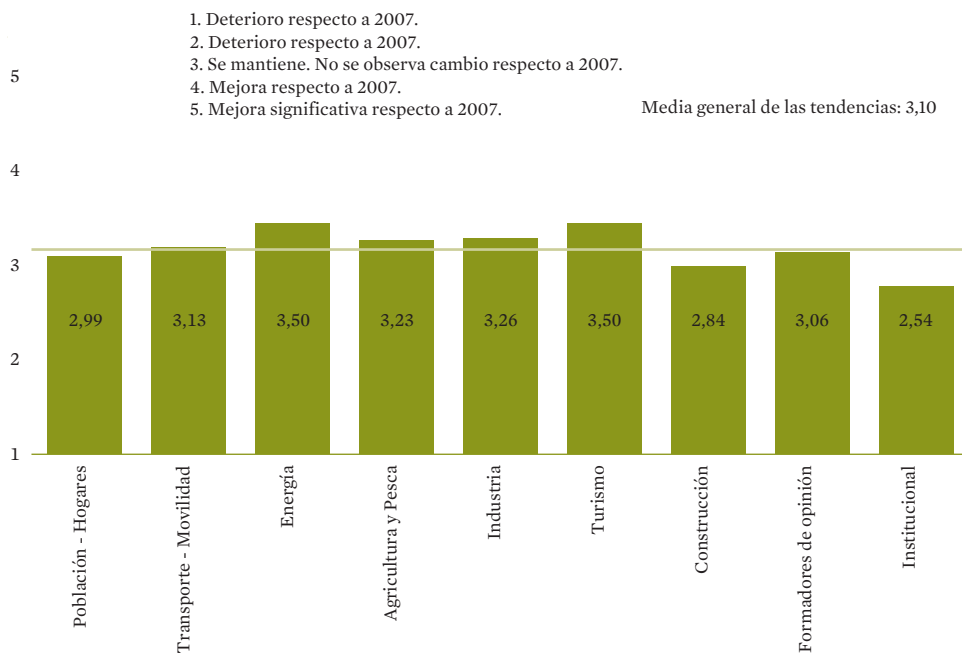
T29 El actual modelo de desarrollo territorial y económico en Andalucía garantiza suficientemente el equilibrio entre el bienestar social, el crecimiento económico y la protección del medio ambiente en la Comunidad Autónoma

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 46

Cuadro recapitulativo de la media de la evolución de las tendencias en cada sector y media general de las tendencias en 2008

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 49

Situación de los problemas y evolución de las tendencias de sostenibilidad 2007 y 2008

Sectores	Media problemas		Media tendencias	
	Consulta		Consulta	
	2007	2008	2007	2008
Población/Hogares	3,62	3,57	2,99	2,99
Transporte/Movilidad	3,63	3,54	3,01	3,13
Energía	3,43	3,45	3,32	3,50
Agricultura y Pesca	3,71	3,67	3,35	3,23
Industria	3,17	3,23	3,24	3,26
Turismo	3,81	3,69	2,91	3,50
Construcción	3,79	3,68	2,77	2,84
Formadores de opinión	3,57	3,65	3,09	3,06
Instituciones			2,59	2,54
Media general	3,60	3,56	3,04	3,10
	<i>Una media superior a 3 significa que los problemas son considerados importantes. Entre 2007 y 2008 la importancia de los problemas ha disminuido ligeramente.</i>		<i>Una media superior a 3 significa una mejora de la evolución. Entre 2007 y 2008 la mejora tendencial ha incrementado ligeramente y aunque sigue superando el valor 3.</i>	

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 consultados ⁵.

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.

5. 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 2007 y 2008, elaborado a partir de los resultados de la consulta realizada en los primeros meses de 2009, 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 y 2008, *EOI Escuela de Organización Industrial* 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 y 2007.

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.

Resultados del Índice Sintético EOI 2008 de opinión sobre la Evolución de las Tendencias de Sostenibilidad de Andalucía

El valor calculado del índice para esta sexta consulta del panel de agentes cualificados ha sido de 1,038.

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 práctico **mantenimiento** de la sostenibilidad de Andalucía en 2008, respecto al año 2007 (Índice 2007= 1,007.), superándose el valor que se obtuvo en 2003 en el que no entraba el área de *Construcción*.

Al final de esta sexta consulta se constata que los agentes consideran que los problemas son importantes, en particular *uno* de ellos considerados como *muy importante* por la mayoría de los encuestados; y que, en global, las tendencias han mejorado ligeramente o se mantienen sin cambio, a pesar de la importancia de los problemas. Recordamos que los problemas se evalúan respecto a un momento dado (final de 2008) y las tendencias según una evolución entre dos años de referencia (2007-2008).

Comparación entre los Índices Sintéticos de Evolución de las Tendencias de Sostenibilidad de Andalucía 2003 a 2008

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 2008 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 y 2007.



Tabla 50

Evolución del Índice Sintético EOI de Evolución de las Tendencias de Sostenibilidad de Andalucía entre 2003 y 2008

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Índice Sintético	1,035	1,021	0,982	1,020	1,007	1,038

Se observa en este cuadro que el Índice Sintético EOI de Evolución de Tendencias de Sostenibilidad en 2008 ha superado el valor 1, como en años anteriores (a excepción de 2005), presenta un valor en alza.

TERCERA PARTE

MOVILIDAD SOSTENIBLE



La movilidad de las personas y de las mercancías constituye un elemento esencial para el funcionamiento del sistema productivo y social. Tradicionalmente, el crecimiento de la movilidad, de los niveles de motorización, o del consumo energético del sector transporte, se entendían como indicadores de desarrollo económico incontestables.

Hace ya algún tiempo que se reconoce que tales indicadores son fiel reflejo del crecimiento de un determinado modelo de movilidad, sustentado en un uso intensivo de combustibles fósiles, un claro predominio de los medios privados de transporte y un creciente peso de la carretera como modo principal.

También hace tiempo que sabemos que dicho modelo plantea una serie de problemas que afectan, no sólo al medio ambiente (incremento de emisiones de gases contaminantes, ruido, fragmentación del territorio, pérdida de biodiversidad), sino que tienen, a su vez, una repercusión negativa en términos de competitividad económica (debido a su incidencia en un modelo energético altamente dependiente y al intenso crecimiento de los fenómenos de congestión) y de deterioro de la calidad de vida y la salud humana. Se trata, por tanto, de un modelo que tiene claramente comprometida su viabilidad futura.

Este diagnóstico es común al conjunto de los países y regiones de nuestro entorno económico, por más que en cada territorio existan matizaciones diferenciales.

En el caso de Andalucía tales matices derivan, por un lado, de la posición geográfica en el contexto europeo y, por otro, de unas tendencias de equiparación con la media de los países y regiones europeas que se traducen en ritmos de crecimiento más intensos si cabe en determinados indicadores (motorización, dotación de infraestructuras...).

Así mismo, la dimensión física de Andalucía (y la consiguiente necesidad de articular internamente y con el exterior un extenso territorio) y su peculiar modelo urbano (no existe una única aglomeración urbana predominante sino hasta nueve ámbitos metropolitanos de tamaño medio), añaden rasgos específicos a la organización y funcionamiento de la movilidad, entre los que tiene singular significado el modelo de ciudad histórica mediterránea, especialmente poco apta para la implantación del modelo de movilidad generalizado en el mundo desarrollado.

Sin embargo, hoy puede afirmarse que Andalucía ha superado, en gran medida, el menor nivel de desarrollo en materia de dotación de infraestructuras de transporte que, históricamente, se consideró uno de los factores decisivos para un menor grado de desarrollo económico. En efecto, hoy, los problemas y las oportunidades de Andalucía, en esta materia, son los mismos que los de los países de nuestro entorno, aun con las matizaciones antes señaladas.

En este sentido, las dificultades para modificar el actual modelo de movilidad, son comunes y compartidas, tal como se refleja en los diferentes documentos y programas que se ponen en marcha en la Unión Europea.

El modelo de movilidad no puede entenderse como algo diferenciado del modelo económico y del modelo energético global, antes al contrario, constituye uno de sus elementos cruciales y, consiguientemente, de sus efectos ambientales y sobre la sostenibilidad global.

La actual crisis económica global se ha traducido, evidentemente, en un cambio de tendencia –previsiblemente coyuntural– de determinados indicadores de la movilidad tanto de las personas como de las mercancías. Junto al reflejo sintomático del descenso de la actividad productiva, la reducción de la movilidad también ha tenido reflejo en la reducción del consumo energético y de las emisiones a la atmósfera.

En el contexto europeo, España y Andalucía van a apostar por una estrategia dirigida a promover un modelo productivo orientado a la sostenibilidad en su triple dimensión económica, social y ambiental. En el caso de nuestra Comunidad esta estrategia se va a concretar en el proyecto Andalucía Sostenible, en el cual, el cambio de modelo de movilidad ha de ser un referente básico.

El objetivo no puede ser otro que el de garantizar la accesibilidad de las personas y el más eficiente transporte de las mercancías. La aplicación de criterios de eficiencia económica, energética y ambiental en relación con la movilidad, no puede hacer olvidar que, esta, no es únicamente el resultado de las políticas públicas sino de un complejo conjunto de decisiones empresariales, políticas e individuales de la ciudadanía que, finalmente, conforman la manera de movernos las personas y transportar los bienes.

El objetivo de la movilidad sostenible no se reduce, por tanto, a buscar un modelo de transporte más eficiente desde el punto de vista ambiental. Además, se trata de lograr una mayor eficiencia económica y social de los sistemas de transportes y ello sólo es posible auspiciando un cambio en el reparto modal de la movilidad.

En lo que respecta a la movilidad de las personas, el predominio del automóvil privado requiere dar una clara prioridad al fomento del transporte público.

El desarrollo de nuevas infraestructuras y servicios de transporte público en Andalucía, por más que dejará ver sus resultados a medio plazo, es hoy una prioridad esencial de las políticas del gobierno andaluz.

Buenos ejemplos son los proyectos de metro de Sevilla, Málaga, Granada y el tren-tranvía de la Bahía de Cádiz, la planificación de nuevos sistemas de transporte metropolitano y urbano en el resto de las aglomeraciones urbanas, o el impulso sin precedentes al transporte interurbano por ferrocarril, que ha situado ya a Andalucía a la cabeza de líneas ferroviarias de alta velocidad y que, actualmente, asiste a la construcción del eje ferroviario transversal, que permitirá conectar internamente a la Comunidad.

Así mismo, los servicios ferroviarios metropolitanos son, a corto plazo, una de las prioridades esenciales mejorando y ampliando los actuales servicios de cercanías e integrándolos con el resto de servicios de transporte público.

Es importante señalar, no obstante, que estos nuevos sistemas de transporte público ferroviario han de ser, necesariamente, complementarios del transporte público por carretera, el único con capacidad de llegar al conjunto del territorio y de los espacios urbanos y metropolitanos, al que debe garantizarse su competitividad frente al transporte privado.

Esta prioridad del gobierno andaluz tiene también algunos buenos referentes en el ámbito local, asistiéndose al desarrollo progresivo de iniciativas municipales a favor del transporte público y de los modos no motorizados como la bicicleta.

En cualquier caso, es bien sabido que las políticas de fomento del transporte público no lograrán tener el éxito esperado si no se realiza, en paralelo, una política específica que ordene la movilidad de los vehículos privados en nuestras ciudades. En este sentido, recientes iniciativas como el Plan de Acción de Movilidad Urbana publicado por la Comisión Europea, la Estrategia Española de Movilidad Sostenible y la futura Estrategia Andaluza de Movilidad Sostenible, derivada del Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía (PISTA), conforman el marco de referencia para el desarrollo de estas nuevas políticas.

Por lo que respecta al transporte de mercancías, la necesidad de cambios en el actual modelo es también evidente. El modelo andaluz coincide también a grandes rasgos con el español y europeo aunque con algunas matizaciones: el peso del transporte marítimo debido a la importancia de nuestro sistema portuario y, sin embargo, un modelo de transporte terrestre aún más intensamente volcado en la carretera, con una muy baja participación del transporte ferroviario.

Es evidente que el transporte por carreteras ha de seguir desempeñando una función clave, especialmente por su capacidad de dar accesibilidad al conjunto del territorio, pero ello no es óbice para dejar de desarrollar las potencialidades de la comodalidad como estrategia fundamental para lograr que, en cada caso, pueda utilizarse el modo de transporte más eficiente en términos económicos, energéticos y sociales.

Para ello es necesario el desarrollo de infraestructuras que garanticen la eficiencia y la intermodalidad y, en este sentido, la implantación de una red de áreas logísticas en Andalucía que garanticen una mayor eficiencia del transporte y un mayor valor añadido de las actividades de la cadena logística, es la apuesta principal de la Junta de Andalucía.

Esta red de áreas logísticas, localizadas en el entorno de los grandes puertos y en los principales centros urbanos y enclaves de las comunicaciones en el interior, ha de desarrollarse en paralelo a uno de los grandes retos que afronta Andalucía (al igual que el conjunto de España y de Europa): desarrollar el transporte de mercancías por ferrocarril como modo competitivo.

Y, junto a ello, un reto que aún presenta un largo recorrido: el desarrollo de una logística más eficiente para la distribución urbana y metropolitana de las mercancías, uno de los factores que más claramente incide en la congestión del tráfico en nuestras ciudades.

Pero, como antes se ha dicho, estas nuevas orientaciones para lograr avanzar hacia la movilidad sostenible no pueden entenderse como meras políticas sectoriales. La innovación tecnológica, la cohesión social y la calidad de vida, son componentes indisolubles de las políticas de movilidad sostenible. Algunos ejemplos lo ponen claramente de manifiesto.

Las políticas de movilidad no son políticas exclusivas de infraestructuras, sino que comportan, en gran medida, actuaciones también en el campo de la gestión. La eficiencia de la movilidad de personas y mercancías depende, cada vez más, del desarrollo de potentes herramientas de gestión de tráfico, de flotas y de cargas. Todo ello requiere de potentes tecnologías de la información y las comunicaciones aplicadas al transporte.

También las políticas tradicionales de construcción de las propias infraestructuras son un campo decisivo para el desarrollo de tecnologías avanzadas: la eficiencia e innovación en el uso de materiales (por ejemplo la reutilización de residuos) y en el balance energético de la construcción, la integración de las infraestructuras en el medio, en el territorio y en el espacio urbano, o su inserción respetuosa en el paisaje

Todo ello es una buena muestra de cómo la movilidad sostenible ha de estar en el centro del desarrollo tecnológico de Andalucía en los próximos años.

La movilidad sostenible también tiene una directa relación con la calidad de vida y la cohesión social. Entre otros muchos ejemplos puede citarse la importancia de dotar de una adecuada accesibilidad al conjunto del territorio (sean áreas urbanas y metropolitanas, redes de ciudades medias o áreas rurales). O la necesidad de garantizar los derechos de las personas de movilidad reducida, lo que requiere de cambios en las infraestructuras y en los servicios de transporte. O la importancia de atender a la movilidad en medios no motorizados, a través de planes de extensión de los itinerarios para bicicletas en el ámbito interurbano y dentro de las ciudades, y garantizando la vialidad y accesibilidad para los peatones, permeabilizando el espacio urbano y, de manera especial, priorizándolo frente al espacio destinado a los vehículos privados.

En esta misma línea, la seguridad en el transporte constituye uno de los objetivos más claramente relacionados con la calidad de vida. La progresiva reducción de la siniestralidad requiere de políticas permanentes y cada vez más exigentes, a la vez que también demanda de la aplicación de nuevas tecnologías que hagan más seguras las infraestructuras y los vehículos.

En definitiva, no sólo hay que tomar en consideración la creciente complejidad de las políticas de movilidad y su carácter transversal, vinculado con la actividad económica, con la innovación tecnológica, con la protección del medio ambiente, con la eficiencia energética o con la calidad de vida y la cohesión social.

Además, como ya se señaló anteriormente, el cambio hacia un modelo de movilidad sostenible (como, en general, el cambio hacia la sostenibilidad), es especialmente complejo por cuanto no basta con una nueva orientación de las políticas públicas. En realidad

sólo será posible a través de la corresponsabilidad de las instituciones, las empresas y la propia ciudadanía.

El cambio hacia un modelo de desarrollo sostenible requiere, por tanto, cambios económicos, tecnológicos, políticos, empresariales... Pero, su mayor dificultad estriba en que requiere, en definitiva, un cambio de los comportamientos individuales y colectivos y, por tanto, no será posible sin la participación activa de la sociedad y, mirando a largo plazo, sólo será posible si entra a formar parte de un cambio educativo y cultural global de nuestra sociedad.

D. Ignacio Pozuelo Meño
Director General de Planificación y Sostenibilidad
Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía

ANEXOS



1. FUENTES DOCUMENTALES CONSULTADAS



Tabla 51

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.
 - Las principales cifras de la Siniestralidad Vial.
-

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
-

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

- Anuario Estadístico de Inmigración
-

Ministerio de Vivienda

- Edificación y vivienda.
-

Consejería de Economía y Hacienda. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA)

- Sistema Estadístico de Andalucía (SIMA).
 - Anuario de Estadística de Andalucía.
 - Contabilidad Regional Anual 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
-

Consejería de Obras Públicas y Transportes

- Gerencias Regionales de la Red Nacional de Ferrocarriles Españoles (RENFE).
 - Plan General de Aforos de Andalucía. Dirección General de Carreteras.
 - Empresa Pública de Puertos de Andalucía.
-

Consejería de Turismo, Comercio y Deporte

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

Consejería de Agricultura y Pesca

- Balance Agrario y Pesquero
 - Evolución macromagnitudes agrarias de Andalucía. Serie 2000-2006 (Metodología SEC-95)
-

Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa

- Agencia Andaluza de la Energía.
 - Datos Energéticos de Andalucía
-



Tabla 51 (continuación)

Principales fuentes de información consultadas**Consejería de Empleo**

- Cuadernos de Estadísticas Sociolaborales

Consejería de Medio Ambiente

- Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM).
- Informes de Medio Ambiente

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).
- Asociación Agraria de Jóvenes Agricultores (ASAJA).
- Besana Portal Agrario S.A.
- Suitable development indicators. Statiscal Office of The European Comituites (EUROSTAT).

2. VARIABLES E INDICADORES SIMPLES**Sostenibilidad del Sector Agrícola**

Tabla 52

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



Tabla 52 (continuación)

Principales fuentes de información consultadas**VARIABLES E INDICADORES SIMPLES****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:* 2000-2007
- *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:* 2000-2007
- *Fuente:* Comité Andaluz de Agricultura Ecológica.

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, arroz, fresa, cítricos, frutales de hueso y cultivos hortícolas.
- *Unidad de medida:* Ha.
- *Cobertura temporal:* 2000-2007
- *Fuente:*
 - ASAJA (Años 2000-2003)
 - Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía (Años 2004-2007)

Consumo de agua para uso agrario

- *Descripción y método de cálculo:* Evolución anual de la demanda de agua total para uso agrario 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:* 2000-2003
- *Fuente:* Consejería de Medio Ambiente. Informe de Medio Ambiente.

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:* 2000-2007
- *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:* 2000-2007
- *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:* 2000-2007
- *Fuente:* Encuesta de Población Activa. Instituto Nacional de Estadísticas (INE).



Tabla 52 (continuación)

Principales fuentes de información consultadas**VARIABLES e INDICADORES SIMPLES****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:* 2000-2007
- *Fuente:* Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.

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:* 2000-2007
- *Fuente:* 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:* 2000-2007
- *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:* 2000-2007
- *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 agrícola en Andalucía.
- *Unidad de medida:* Número de accidentes mortales
- *Cobertura temporal:* 2000-2007
- *Fuente:* Cuadernos de Estadísticas Sociolaborales. Consejería de Empleo. Junta de Andalucía.

Observaciones

No se publican datos oficiales de consumo de agua para uso agrario después del año 2003.

Sostenibilidad del Sector Transporte



Tabla 53

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

Variables e indicadores simples

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:*
 - N.º turismos/1.000 hab.
 - N.º camiones y furgonetas/1.000 hab.
 - N.º autobuses/1.000 hab.
- *Cobertura temporal:* 2000-2007
- *Fuente:*
 - Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior.
 - Consejería de Obras Públicas y Transportes. 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:* 2000-2007
- *Fuente:* Plan General de Aforos de Andalucía. Dirección General de Carreteras. Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía.

Transporte urbano de viajeros por carretera

- *Descripción y método de cálculo:* Evolución del transporte de viajeros en transporte urbano colectivo.
- *Unidad de medida:* Miles de viajeros/año.
- *Cobertura temporal:* 2000-2007
- *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:* 2000-2007
- *Fuente:*
 - Red Nacional de Ferrocarriles Españoles (RENFE).
 - Datos Básicos 2005. Instituto de Estadística de Andalucía.



Tabla 53 (continuación)

Principales fuentes de información consultadas**VARIABLES e INDICADORES SIMPLES****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:* 2000-2007
- *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:* 2000-2007
- *Fuente:*
 - Red Nacional de Ferrocarriles Españoles (RENFE).
 - Datos Básicos 2007. Instituto de Estadística de Andalucía.

Tráfico de mercancías en los puertos andaluces

- *Descripción y método de cálculo:* Evolución anual del tráfico de mercancías en cabotaje⁶ y exterior en los puertos andaluces dependientes del Estado y los de gestión autonómica.
- *Unidad de medida:* Miles toneladas/año.
- *Cobertura temporal:* 2000-2007
- *Fuente:*
 - Ministerio de Fomento. Puertos del Estado.
 - Consejería de Obras Públicas y Transportes. Empresa 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:* 2000-2007
- *Fuente:* Agencia Andaluza de la Energía. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. 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, resultado de la suma de la red de carreteras y de la red ferroviaria en Andalucía.
- *Unidad de medida:* Km.
- *Cobertura temporal:* 2000-2007
- *Fuente:*
 - Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía.
 - Ministerio de Fomento. Anuario Estadístico.
 - Red Nacional de Ferrocarriles Españoles (RENFE).

6. Se refiere a cabotaje nacional y europeo.

7. Es el resultado de la 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).



Tabla 53 (continuación)

Principales fuentes de información consultadas**VARIABLES e INDICADORES SIMPLES****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 ⁸. 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 será el resultado de la suma de las superficies ocupadas estimadas para cada tipo ⁹.
- *Unidad de medida:* Ha.
- *Cobertura temporal:* 2000-2007
- *Fuente:*
 - Consejería de Obras Públicas y Transportes. 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/año.
- *Cobertura temporal:* 2000-2007
- *Fuente:*
 - Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior.
 - Consejería de Obras Públicas y Transportes.

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:* 2000-2007
- *Fuente:* Contabilidad Anual Regional de Andalucía. Base 2000. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA)

<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:* 2000-2007
- *Fuente:* Contabilidad Anual Regional de Andalucía. Base 2000. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA)

Observaciones

No existen series anuales de datos estadísticos representativos de Emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI). En este Informe se han utilizado datos del Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España 1990-2004 (MMA) que recoge el Borrador del Plan Andaluz de Acción por el Clima 2007-2010 de la Junta de Andalucía.

8. 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.

9. Superficie ocupada estimada por kilómetros: Autopista 7,50; Autovía 6,00; Carreteras de doble calzada 3,25; Carretera convencional 3,25; Ferrocarril 3,00.

Sostenibilidad del Sector Energético



Tabla 54

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

Variables e indicadores simples

Consumo de energía primaria por fuentes de energía

- *Descripción y método de cálculo:* Evolución del consumo anual de energía primaria¹⁰ 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:* 2000-2007
- *Fuente:* Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Agencia Andaluza de la Energía. Datos energéticos de Andalucía 2005

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:* 2000-2007
- *Fuente:* Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Agencia Andaluza de la Energía. Datos energéticos de Andalucía 2006

Consumo de energía final¹¹ 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:* 2000-2007
- *Fuente:* Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Agencia Andaluza de la Energía. Datos energéticos de Andalucía 2005

10. 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.

11. Energía disponible para los consumidores finales después de los procesos de transformación, transporte y distribución.



Tabla 54 (continuación)

Principales fuentes de información consultadas

VARIABLES E INDICADORES SIMPLES

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:* 2000-2007
- *Fuente:* Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Agencia Andaluza de la Energía. Datos energéticos de Andalucía 2005.

Producción de energías renovables ¹²

- *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:* 2000-2007
- *Fuente:* Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Agencia Andaluza de la Energía. Datos energéticos de Andalucía 2006

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:* 2000-2007
- *Fuente:* Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Agencia Andaluza de la Energía. Datos energéticos de Andalucía 2006

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:* 2000-2006
- *Fuente:* Consejería de Medio Ambiente.

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:* 2000-2007
- *Fuente:* Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Agencia Andaluza de la Energía. Datos energéticos de Andalucía 2007

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:* 2000-2007
- *Fuente:* Contabilidad Anual Regional de Andalucía. Base 2000. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA)

Observaciones

12. Energía cuya utilización o consumo no suponen una reducción de los recursos o potencial existente de las mismas.

Sostenibilidad del Sector Turismo



Tabla 55

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

Variables e Indicadores Simples

Oferta de alojamientos turísticos (n.º 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:* N.º de plazas/año
- *Cobertura temporal:* 2000-2007
- *Fuente:*
 - Consejería de Turismo, Comercio y Deporte
 - Instituto de Estadística de Andalucía
 - 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:* N.º de equipamientos/año
- *Cobertura temporal:* 2000-2007
- *Fuente:* Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM). Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

Demanda de alojamientos turísticos (n.º 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:* N.º de turistas/año
- *Cobertura temporal:* 2000-2007
- *Fuente:* Encuestas de ocupación y movilidad en hoteles, apartamentos campings y alojamientos rurales. Instituto Nacional de Estadística (INE).

<Demanda de alojamientos turísticos (n.º de pernoctaciones)

- *Descripción y método de cálculo:* Evolución anual del número de pernoctaciones de viajeros españoles y extranjeros en establecimientos turísticos.
- *Unidad de medida:* N.º de pernoctaciones/año
- *Cobertura temporal:* 2000-2007
- *Fuente:* Encuestas de ocupación y movilidad en hoteles, apartamentos campings y alojamientos rurales. Instituto Nacional de Estadística (INE).



Tabla 55 (continuación)

Principales fuentes de información consultadas

VARIABLES E INDICADORES SIMPLES

Consumo de agua de abastecimiento urbano atribuible al turismo (*)¹³

- *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: N.º de pernoctaciones de los turistas españoles

Pex: N.º de pernoctaciones de los turistas extranjeros

- *Unidad de medida:* Miles de m³/año
- *Cobertura temporal:* 2000-2005
- *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 (INE).

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 (la fórmula aplicable al cálculo de estos parámetros ha sido desarrollada en este epígrafe).

- *Unidad de medida:* kilotep (miles de toneladas de petróleo equivalente).
- *Cobertura temporal:* 2000-2007
- *Fuente:*
 - Agencia Andaluza de la Energía. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Junta de Andalucía.
 - Encuestas de ocupación y movilidad en hoteles, apartamentos, campings y alojamientos rurales. Instituto Nacional de Estadística (INE).

13. 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 55 (continuación)

Principales fuentes de información consultadas**VARIABLES e INDICADORES SIMPLES****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 (la fórmula aplicable al cálculo de estos parámetros ha sido desarrollada en este epígrafe).

- *Unidad de medida:* Tm/año
- *Cobertura temporal:* 2000-2007
- *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:* 2000-2007
- *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. (Pernoctaciones totales x gasto medio diario)/1.000.000= Millones euros
Pernoctaciones totales = N.º de pernoctaciones de los viajeros españoles y extranjeros en alojamientos turísticos
- *Unidad de medida:* Millones de euros
- *Cobertura temporal:* 2000-2007
- *Fuente:*
 - Instituto de Estadística de Andalucía (IEA).
 - 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:* 2000-2007
- *Fuente:* Contabilidad Anual Regional de Andalucía. Base 2000. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA)



Tabla 55 (continuación)

Principales fuentes de información consultadas

Observaciones

En este análisis sería interesante la estimación de la presión potencial que los turistas y visitantes ejercen sobre los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

Tras la consulta de las siguientes fuentes documentales:

- Encuestas de ocupación y movilidad en hoteles, apartamentos, campings y alojamientos rurales. Instituto Nacional de Estadística (INE).
- Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM). Consejería Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- Red Andaluza de Alojamientos Rurales,

se han obtenido datos sobre la oferta de turismo rural (n.º de plazas en cortijo-campings, albergues, habitaciones en viviendas particulares y viviendas en arrendamiento completo), oferta de Uso Público (n.º de equipamientos de Uso Público ofertados por la Consejería de Medio Ambiente en los Espacios Naturales Protegidos), visitas a los Equipamientos de Uso Público (n.º de visitas a los Centros de Visitantes, Puntos de Información, Ecomuseos y Áreas Recreativas) y demanda de alojamientos rurales (n.º de pernотaciones en alojamientos rurales). Sin embargo no se han considerado fiables estos datos al carecer de series estadísticas temporales representativas.

Igualmente sería interesante la estimación de los impactos positivos en términos económicos, sociales y ambientales.

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 turístico.
 - *Unidad de medida:* miles de personas
 - *Cobertura temporal:* 2000-2007
 - *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 turístico en Andalucía.
 - *Unidad de medida:* Número de accidentes mortales
 - *Cobertura temporal:* 2000-2007
 - *Fuente:* Cuadernos de Estadísticas Sociolaborales. Consejería de Empleo. Junta de Andalucía.
-

Sostenibilidad del Sector Industrial



Tabla 56

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

Variables e indicadores simples

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.º de establecimientos/año
- *Cobertura temporal:* 2000-2007
- *Fuente:* Directorio de Establecimientos con Actividad Económica en Andalucía. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA). Junta de Andalucía.

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:* 2000-2007
- *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:* 2000-2007
- *Fuente:* Agencia Andaluza de la Energía. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Junta de Andalucía.



Tabla 56 (continuación)

Principales fuentes de información consultadas**VARIABLES e INDICADORES SIMPLES****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 peligrosos ¹⁴. 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:* 2000-2006
- *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:* 2000-2007
- *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:* 2002-2007
- *Fuente:* Índice de Producción Industrial de Andalucía. Instituto de Estadística de Andalucía. Consejería de Economía y Hacienda. 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 industrial.
- *Unidad de medida:* miles de personas
- *Cobertura temporal:* 2000-2007
- *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:* 2000-2007
- *Fuente:* Cuadernos de Estadísticas Sociolaborales. Consejería de Empleo. Junta de Andalucía.

Observaciones

14. Los pequeños productores de residuos peligrosos (< 10 toneladas) no están obligados a presentar declaración anual.

Sostenibilidad del Sector de la Construcción



Tabla 57

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

Variables e indicadores simples

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:* Adimensional
- *Cobertura temporal:* 2000-2007
- *Fuente:*
 - Años 2000-2003: Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía. Ministerio de Fomento. Informe sobre la evolución del subsector vivienda.
 - Años 2004-2006: Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía. Ministerio de Vivienda.

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:* Adimensional
- *Cobertura temporal:* 2000-2007
- *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:* 2000-2007
- *Fuente:* Asociación de Empresas Constructoras de ámbito nacional (SEOPAN).



Tabla 57 (continuación)

Principales fuentes de información consultadas

VARIABLES E INDICADORES SIMPLES

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:* 2000-2007
- *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:* 2000-2007
- *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:* 2000-2007
- *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:* 2000-2007
- *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:* 2000-2007
- *Fuente:* Contabilidad Anual Regional de Andalucía. Base 2000. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA)

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:* 2000-2007
- *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 de la construcción en Andalucía.
- *Unidad de medida:* Número de accidentes mortales
- *Cobertura temporal:* 2000-2007
- *Fuente:* Cuadernos de Estadísticas Sociolaborales. Consejería de Empleo. Junta de Andalucía.

Observaciones

No existen en Andalucía series de datos estadísticos representativas de residuos de demolición de construcciones (RCDs).

3. DATOS ESTADÍSTICOS

Tabla 58
Sostenibilidad del Sector Agrícola en Andalucía (2000-2007)

Año	Superficie Cultivada (Ha)	Superficie Agricultura Ecológica (Ha)	Superficie Producción Integrada (Ha)	Consumo de agua para uso agrario (Hm ³ /Ha)	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		Victimas mortales por enfermedad o accidente laboral (Nº de víctimas mortales)	Producción Rama Agraria (Millones Euros constantes a precios básicos)	Rentía agraria (Millones Euros constantes a precios básicos)	VAB a precios constantes (Millones Euros constantes a precios básicos)
							Andalucía (Miles de personas)	España (Miles de personas)	Hombres ocupados (Miles de hombres)	Mujeres ocupadas (Miles de mujeres)				
2000	3.518.753	69.042	25.100	3.862,1	428.320	35.091	251,0	1.028,7	181,6	55,9	24,0	8.759,72	6.451,62	6.763,91
2001	3.358.883	107.377	36.455	3.862,1	482.862	39.494	276,9	1.045,2	188,9	70,3	24,0	9.696,8	7.303,8	7.620,4
2002	3.330.938	225.595	49.722	5.017,4	478.964	40.313	266,5	995,4	197,1	69,1	11,0	10.458,45	8.201,62	8.423,84
2003	3.397.833	277.805	66.315	4.189,5	468.656	38.113	262,3	991,0	185,6	71,8	23,0	9.219,7	6.735,3	6.976,5
2004	3.361.707	316.028	136.329		434.835	36.772	260,8	988,9	179,4	74,3	14,0	10.152,01	7.664,87	7.994,54
2005	3.291.939	403.361	162.746		380.718	29.476	271,2	1.000,7	183,2	87,9	24,0	8.853,9	6.546,6	6.855,0
2006	3.291.821	519.910	258.427		355.468	30.078	254,6	944,3	171,5	83,2	9,0	8.358,35	6.954,43	6.025,42
2007	3.199.822	583.183	291.521		470.768	30.341	249,3	925,5	171,6	77,6	20,0	8.415,5	7.547,4	6.632,3

Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía 2008. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA)
 Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía
 Asociación Agraria de Jóvenes Agricultores (ASAJA)
 Comité Andaluz de Agricultura Ecológica (CAAE)
 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)
 Cuentas económicas de la agricultura. Metodología SEC-95. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía

Nota:

Datos Producción Integrada: Asociación Agraria de Jóvenes Agricultores (ASAJA) (Años 2000-2003), y Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía (Años 2004 a 2007)

Tabla 59

Sostenibilidad del Sector Transportes en Andalucía (2000-2007)

Año	Densidad Medios de Transportes		Tráfico en la Red		Transporte urbano de viajeros por carretera		Transporte ferroviario		Tráfico de mercancías		Consumo de energía final sector transporte (Ktep)	Longitud de las infraestructuras de transporte		Ocupación de suelo por infraestructura de transporte (Ha)	Atención a la salud humana: Accidentes de Tráfico en Andalucía		VAB en series encadenadas, constantes, Base 2000 (Miles euros)				
	Turismos/ furgonetas/ Autobuses/ 1.000 hab. 1.000 hab.	Vehículos en Andalucía/ en España/ 1.000 hab. 1.000 hab.	Millones Veh-km/año	Miles viajeros	Miles viajeros	Miles (Miles t/m/año)	Miles (Miles t/m/año)	Miles (Miles t/m/año)	Km de Red	Km de Red		Miles mortales	Km de Red		Carretera	Ferrovial		Total	Heridos	Total	
																					Transporte por carretera
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	826	21.402	22.228	4.651.008	86.215.965
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	869	22.653	23.522	4.766.451	89.474.928
2002	390,53	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	818	23.544	24.362	4.949.445	94.923.777
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	91.136	859	24.792	25.651	5.020.008	97.941.336
2004	411,33	101,25	1,07	514	659	11.466	242.612	26.216	238.948	4.715	103.877	347.439	5.239	24.558	2.006,7	91.616	830	22.478	23.308	5.181.456	99.915.682
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	91.852	759	22.103	22.862	5.334.510	100.786.463
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	92.049	737	23.807	24.544	5.368.011	107.858.043
2007	451,27	111,01	1,06	563	731	13.248	245.299	29.090	268.933	4.789	122.953	396.674	5.734	23.622	2.102,2	89.597	650	23.070	23.720	5.660.116	111.780.613

Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía 2008. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA)

Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior

Gerencia de Regionales de la Red Nacional de Ferrocarriles Españoles (RENFE). Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía

Instituto Nacional de Estadística (INE)

Anuario Estadístico. Ministerio de Fomento

Puertos del Estado

Empresa Pública de Puertos de Andalucía

Red Nacional de Ferrocarriles Españoles (RENFE)

Las principales cifras de la Sintetralidad Vidal. España 2007. Ministerio del Interior

Plan General de Aforos. Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía

Encuesta de Población Activa. Instituto Nacional de Estadística (INE)

Datos energéticos de Andalucía 2008. Agencia Andaluza de la Energía. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Junta de Andalucía

Contabilidad Regional de Andalucía. Base 2000. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA)

Nota:

Datos PIB: Años 2001 a 2005: Provisional. Año 2006 y 2007: 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

Tabla 60
Sostenibilidad en el Sector Energético en Andalucía (I) (2000-2007)

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 por fuentes de energía					Autoconsumo de energía primaria (Producción para consumo interior)					Energía					Agricultura y Pesca					Total									
	Carbón (ktep)	Petróleo (ktep)	Gas Natural (ktep)	Renovables (ktep)	Total (ktep)	Carbón (ktep)	Gas Natural (ktep)	Renovables (ktep)	Total (ktep)	Carbón (ktep)	Petróleo (ktep)	Gas Natural (ktep)	Renovables (ktep)	Eléctrica (ktep)	Total (ktep)	Industria (ktep)	Transportes (ktep)	Servicios (ktep)	Residencial (ktep)	Total (ktep)	Industria (ktep)	Transportes (ktep)	Servicios (ktep)	Residencial (ktep)	Total (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	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	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	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	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	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	8.889,9	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	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	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	1.080,2	21.135,2	316,0	18,9	1.029,6	1.364,5	36,0	9.259,9	2.370,5	644,3	3.144,0	15.454,7	1.260,7	5.404,5	5.733,7	1.221,3	1.834,4	15.454,6	5.404,5	5.733,7	1.221,3	1.834,4	15.454,6				

Fuente:
Anuario de Estadística de Andalucía 2008. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA)
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 60 (continuación)
Sostenibilidad en el Sector Energético en Andalucía (II) (2000-2007)

Año	Producción energías renovables				Consumo de energía primaria por habitante (tep)	Consumo de energía final de energía final por habitante (tep)	Producción declarada residuos peligrosos (t)	Intensidad energética primaria (Ktep/M€ cte. de 2000)	Intensidad energética final (Ktep/M€ cte. de 2000)	PIB a precios constantes (M€ cte. de 2000)
	Biomasa (Ktep)	Hidráulica (Ktep)	Eólica (Ktep)	Solar Fotovoltáica (Ktep)						
2000	789,4	49,7	30,8	0,5	2,13	1,58	78.557	0,182	0,135	86.216,0
2001	794,0	79,8	31,1	0,6	2,17	1,64	29.347	0,179	0,136	89.455,5
2002	900,3	65,9	35,3	0,7	2,25	1,65	32.273	0,182	0,133	92.455,8
2003	846,4	87,9	41,5	1,0	2,39	1,77	50.803	0,188	0,140	96.363,6
2004	849,0	78,3	44,5	1,5	2,45	1,80	39.926	0,189	0,139	99.924,3
2005	867,2	54,5	78,0	1,6	2,54	1,85	38.535	0,193	0,140	103.631,6
2006	670,9	39,6	89,7	1,0	2,50	1,81	30.627	0,185	0,133	107.683,7
2007	901,6	34,3	103,5	3,9	2,58	1,89		0,189	0,139	111.563,5

Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía 2008. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA)

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 61
Sostenibilidad en el Sector Turístico en Andalucía (2000-2007)

Año	Oferta turística			Demanda turística			Consumo		Generación de residuos		Evolución de la población ocupada en el sector		Distribución de los ocupados por sexo		Víctimas		VAB en series encadenadas. Base 2000 (Miles Euros)
	Oferta en alojamientos turísticos (n.º plazas)	Oferta de equipamientos de uso público rural (n.º plazas)	Oferta de equipamientos de uso público rural (n.º plazas)	Demanda en alojamientos turísticos (n.º plazas)	Demanda en alojamientos turísticos (n.º plazas)	Demanda turística en alojamientos rurales (n.º plazas)	Consumo de agua de abastecimiento urbano atribuible al turismo (Miles m ³)	Consumo final atribuible al turismo (Ktep)	urbanos atribuible al turismo (Tm/año)	Andalucía (Personas)	España (Personas)	Hombres ocupados (Miles de hombres)	Mujeres ocupadas (Miles de mujeres)	o accidente laboral (N.º víctimas mortales)	mortalidad por enfermedad	Gasto turístico total (Millones Euros)	
2000	321.656	3.500	759	12.762.996	43.348.294	-	11.560	39,0	54.523	25.852	148.834	787,5	609,3	61	1.902	58.060.775	
2001	337.955	3.500	813	13.062.703	44.702.998	54.254	12.299	41,7	55.718	27.345	156.991	808,3	635,3	59	2.039	60.065.513	
2002	356.856	4.160	822	13.128.507	44.769.074	57.401	12.341	42,8	55.254	28.052	158.484	897,5	706,6	21	2.018	62.032.325	
2003	369.945	4.550	2.425	13.791.759	46.614.637	69.410	13.250	46,7	62.281	29.167	166.757	909,6	756,7	78	2.184	64.384.199	
2004	384.308	4.140	817	14.425.155	48.722.521	89.437	14.561	50,8	73.988	31.410	173.411	933,5	811,5	67	2.416	66.975.780	
2005	395.861	4.219	807	15.601.059	51.411.991	138.959	16.096	55,6	71.383	34.233	183.826	1.014,0	910,2	76	2.720	69.689.723	
2006	412.830	4.030	833	17.643.405	53.809.382	163.726	15.110	58,8	81.281	35.996	196.655	1.052,3	1.002,3	65	2.854	72.868.231	
2007	427.152	4.147	849	18.189.338	54.675.770	168.813	13.387	60,7	76.137	36.503	198.191	1.087,2	1.066,5	59	3.132	76.524.102	

Fuente:
Anuario de Estadística de Andalucía 2008. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA)
Consejería de Turismo, Comercio y Deporte. Junta de Andalucía
Red Andalucía de Alojamientos Rurales. 2007
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 2007. Agencia Andaluza de la Energía
Contabilidad Regional de Andalucía. Base 2000. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA)

Tabla 62
Sostenibilidad en el Sector Industrial en Andalucía (2000-2007)

Año	Índice de producción industrial por ramas de actividad										Victimas mortales por enfermedad o accidente laboral N.º de víctimas mortales	Distribución de los ocupados por sexo	Evolución de la población ocupada en el Sector de la Industria	Producción declarada de residuos peligrosos (Tm/año)	Victimas mortales o producción industrial de Andalucía (Base 100=2002)
	Establecimientos industriales según ramas de actividad					de actividad									
	Industrias extractivas (n.º establecimientos)	Industrias manufactureras (n.º establecimientos)	Industrias extractivas (n.º establecimientos)	Industrias manufactureras (n.º establecimientos)	Total	Industrias extractivas (Base 100=2002)	Industrias manufactureras (Base 100=2002)	Industria eléctrica, gas y agua (Base 100=2002)	Consumo energía final del Sector Industrial (Ktep)	Producción de energía eléctrica, gas y agua (Base 100=2002)					
2000	826	36.322	560	37.708	106,8	99,0	89,5	4.452,8	181.600,0	286,9	3.082,5	219,2	52,1	25	97,2
2001	964	34.561	700	36.225	111,3	98,0	99,5	4.646,3	156.681,0	293,3	3.176,7	226,4	48,9	34	98,5
2002	820	36.646	639	38.105	100,0	100,0	100,0	4.570,4	188.337,8	291,2	3.190,7	233,5	56,5	11	100,0
2003	868	39.587	689	41.144	110,8	102,4	99,5	5.082,7	262.343,3	301,7	3.200,8	241,3	56,5	33	102,3
2004	849	39.773	675	41.297	110,0	108,1	104,8	4.773,3	183.020,5	298,4	3.210,9	236,8	53,6	40	107,8
2005	885	38.924	706	40.515	116,6	108,8	134,9	5.111,3	199.537,0	328,5	3.280,0	265,8	62,8	22	111,9
2006	1.016	43.765	1.009	45.790	121,8	107,3	128,7	4.747,3	211.584,0	315,9	3.292,1	260,7	55,2	33	110,0
2007	961	43.127	1.915	46.003	121,5	106,1	135,4	5.404,5	-	325,5	3.261,8	260,8	64,5	26	109,7

Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía 2008. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA)

Directorio de establecimientos con actividades económicas de Andalucía. Instituto de Estadísticas de Andalucía (IEA)

Índice de Producción Industrial de Andalucía. Base 2002. Instituto de Estadísticas de Andalucía (IEA)

Informe de Medio Ambiente 2007. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía

Datos energéticos de Andalucía 2007. 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 63
Sostenibilidad en el Sector Construcción en Andalucía (I) (2000-2007)



Año	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	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 €)	Total (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	159.837	129.689	92.053	3.099	3.522	98.674	471.455	17.029	17.750	506.234	1.151.336	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

Fuente: Anuario de Estadística de Andalucía 2008. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA)

Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía

Ministerio de Fomento (2000-2003). Ministerio de Vivienda (2004-2007)

Edificación y vivienda. Ministerio de Fomento

Construcción de edificios. Licencias municipales de obra. Ministerio de Fomento

Asociación de Empresas Constructoras de Ambiente 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 de Andalucía (IEA)

Nota:

Viviendas Iniciadas y terminadas año 2007: datos estimados para las viviendas libres

Población ocupada: media anual está calculada a partir de los cuatro trimestres del año

VAB: estimación provisional para los datos 2006 y 2007

Tabla 63 (continuación)
Sostenibilidad en el Sector Construcción en Andalucía (II) (2000-2007)

Año	Superficie a construir de nueva planta		Consumo de cemento		Consumo de áridos		Evolución de la población ocupada en el Sector de la Construcción		Distribución de los ocupados por sexo		Víctimas mortales por enfermedad o accidente laboral	N.º de víctimas mortales	VAB en series de volumen en el sector de la construcción. 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.)	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	7.123.491	
2001	28.119	85.594	97,9	92,9	917,1	916,9	306,2	1.876,2	277,4	9,2	65	7.820.370	
2002	29.877	85.622	99,9	94,5	973,5	955,1	341,4	1.980,2	329,5	11,0	23	8.462.802	
2003	36.027	97.079	105,0	96,8	1.043,8	983,0	368,9	2.101,7	351,0	12,6	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	415,8	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	10.892.225	
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	11.121.371	

Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía 2008. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA)

Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía

Ministerio de Fomento (2000-2003). Ministerio de Vivienda (2004-2007)

Edificación y vivienda. Ministerio de Fomento

Construcción de edificios. Licencias municipales de obra. Ministerio de Fomento

Asociación de Empresas Constructoras de Ambiente 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 de Andalucía (IEA)

Nota:

Viviendas iniciadas y terminadas año 2007: datos estimados para las viviendas libres

Población ocupada: media anual está calculada a partir de los cuatro trimestres del año

VAB: estimación provisional para los datos 2006 y 2007

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



Tabla 64

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.



Tabla 64 (continuación)

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 Extensión e intensificación de los cultivos que necesitan irrigación 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 Técnicas inadecuadas de manejo de suelos agrícolas que favorecen la erosión.
- 23 Insuficientes medidas para promover la conservación y extensión de la cubierta vegetal/forestal.
- 24 Insuficientes medidas para minimizar la generación y la adecuada gestión de residuos (plásticos, biomasa, envases, etc.).
- 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 Las empresas industriales no demuestran interés en certificar sus procesos y productos en relación con el medio ambiente.

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 No se aplican / toman medidas suficientes para minimizar la generación desproporcionada de residuos urbanos en zonas turísticas y realizar su gestión de forma adecuada.
- 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).



Tabla 64 (continuación)

*Problemas que pueden afectar la sostenibilidad de Andalucía***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

(*) Preguntas incorporadas en este año.

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 2008:

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”
- “mucha 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

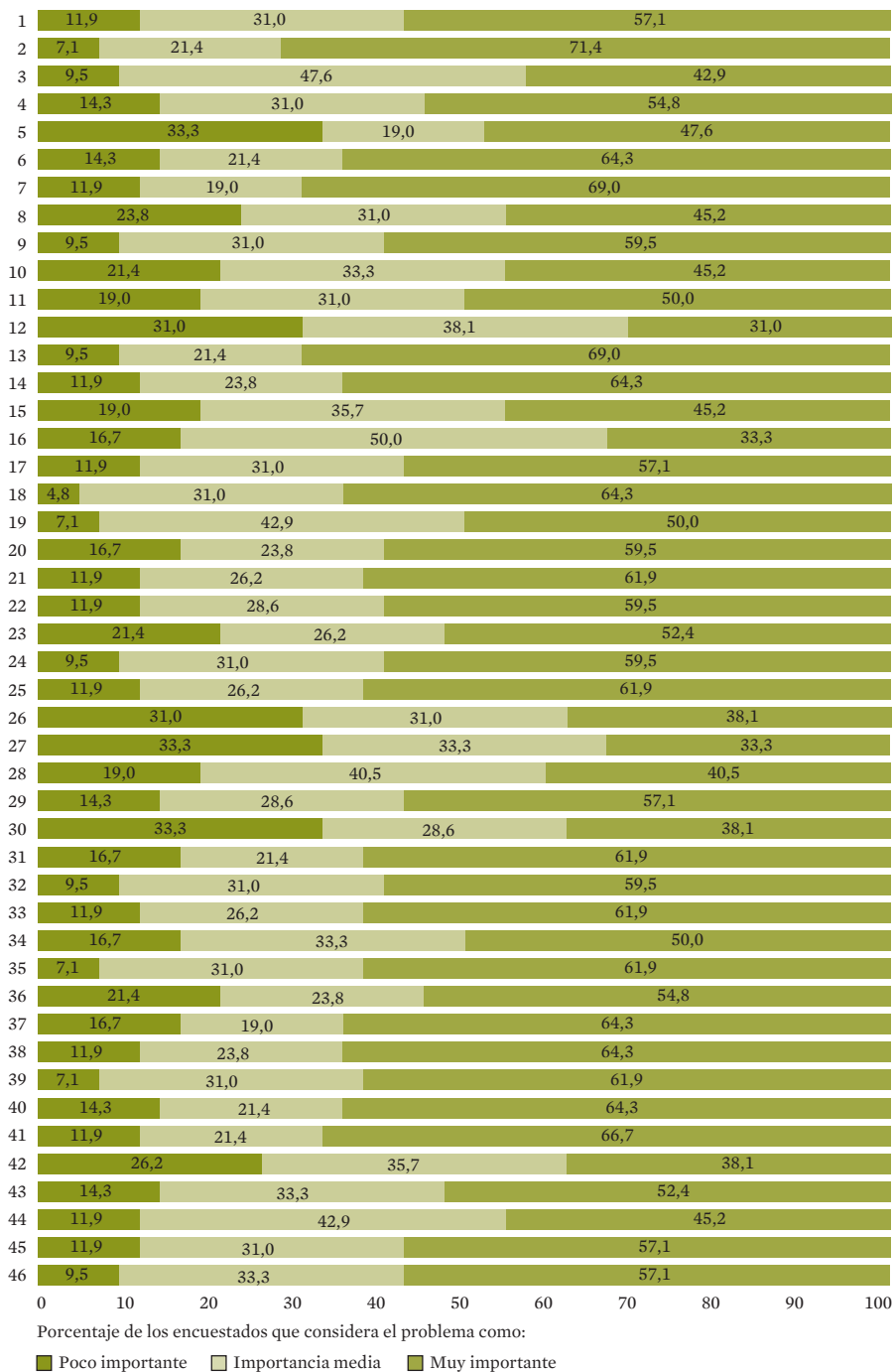
Se presentan las opiniones de los agentes consultados sobre las distintas áreas consideradas para los problemas de sostenibilidad de 2008 y 2007, y la media ponderada calculada para cada uno de ellos.

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 47

Opiniones de los agentes sobre la importancia de los problemas de sostenibilidad en Andalucía (finales año 2008) (en %)



Importancia de los problemas: Población/Hogares



Gráfico 48
2008

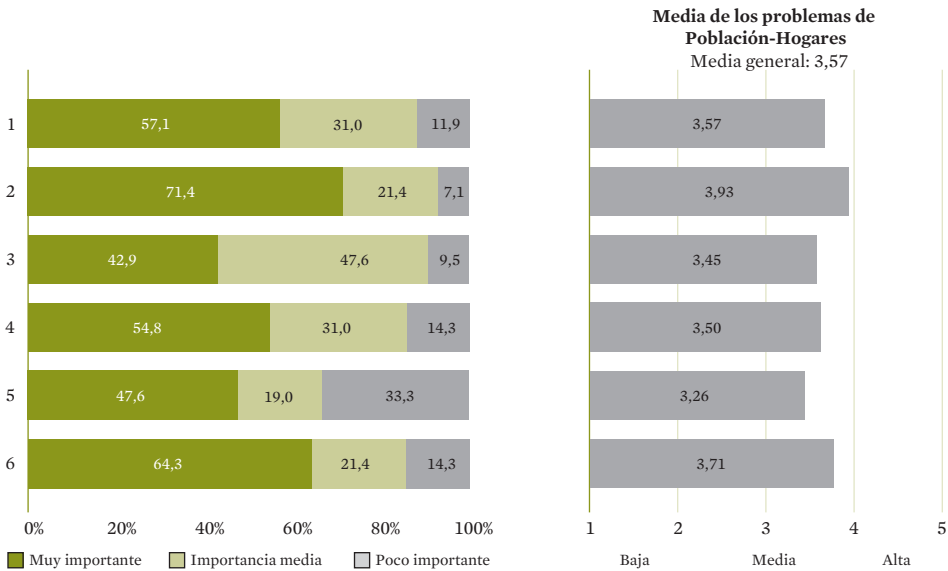
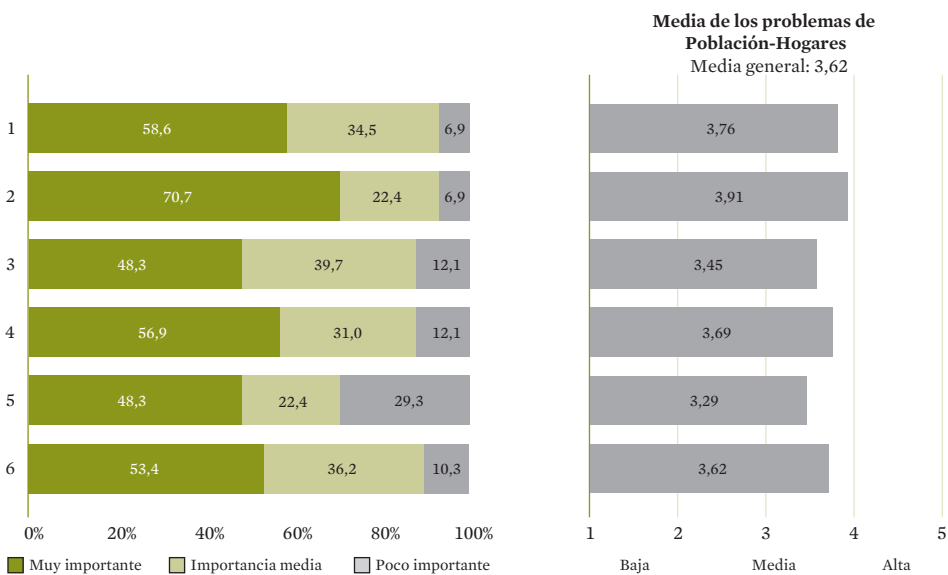


Gráfico 49
2007



Importancia de los problemas: Transporte / Movilidad

Gráfico 50
2008

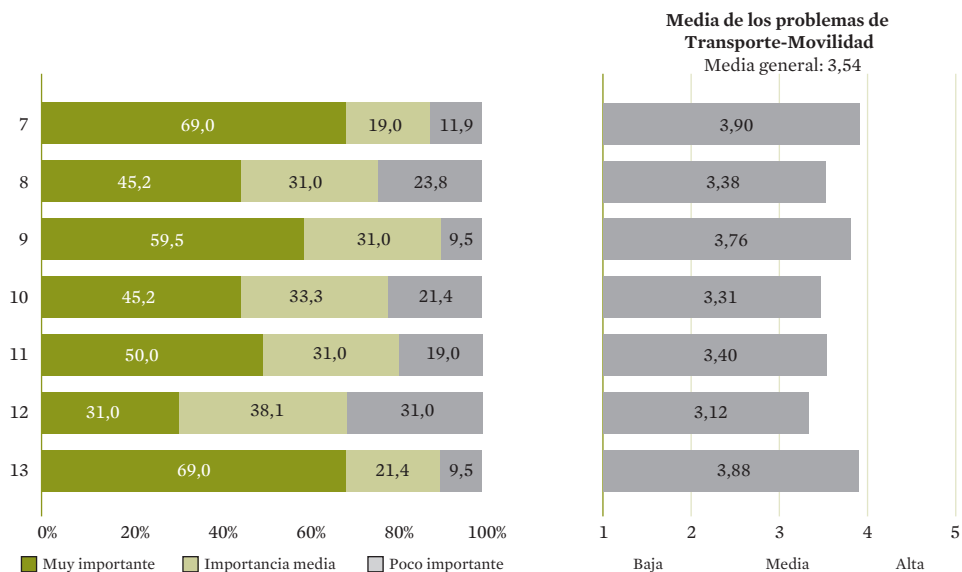
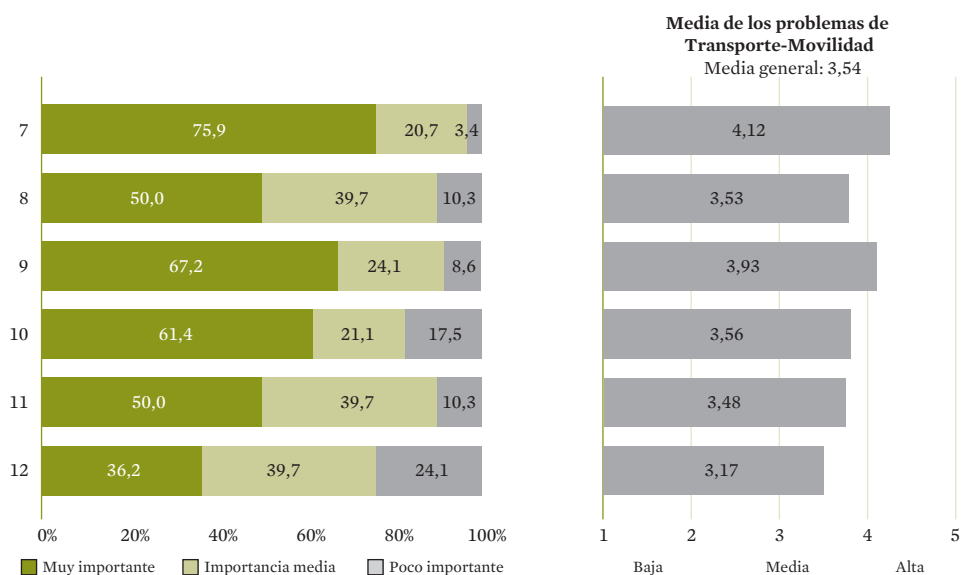


Gráfico 51
2007



Importancia de los problemas: Energía

Gráfico 52
2008

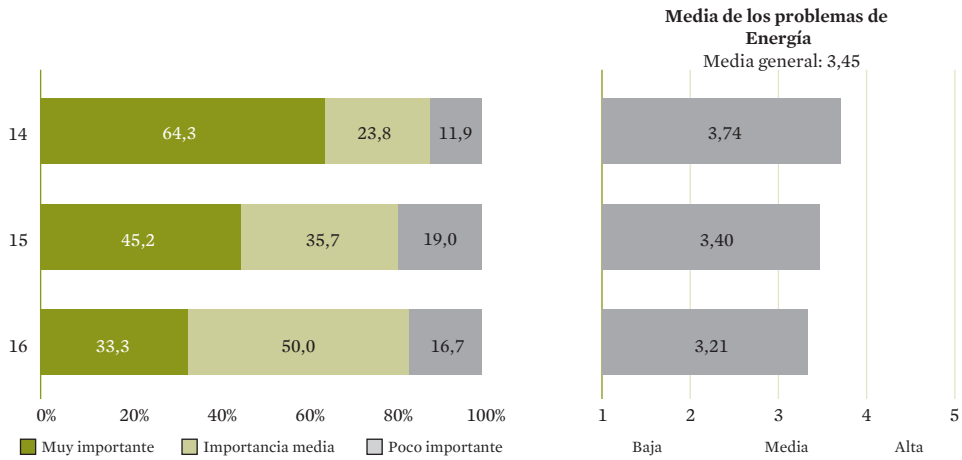
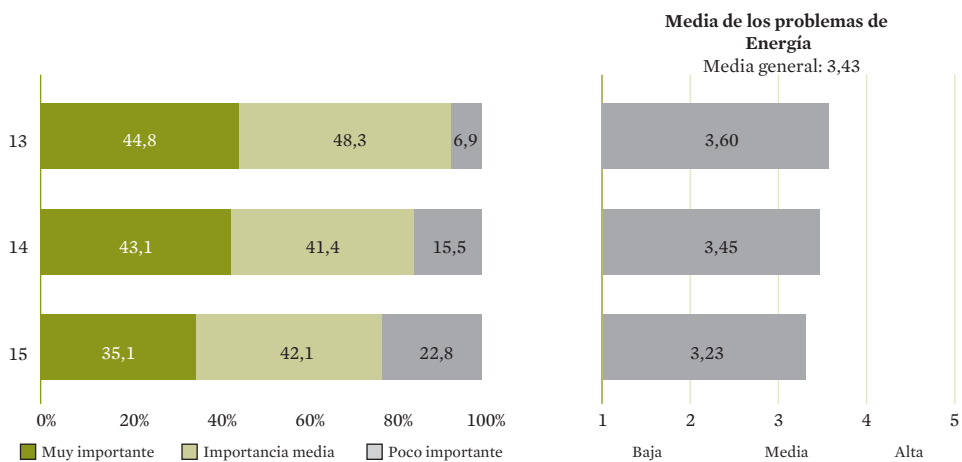


Gráfico 53
2007



Importancia de los problemas: Agricultura

Gráfico 54
2008

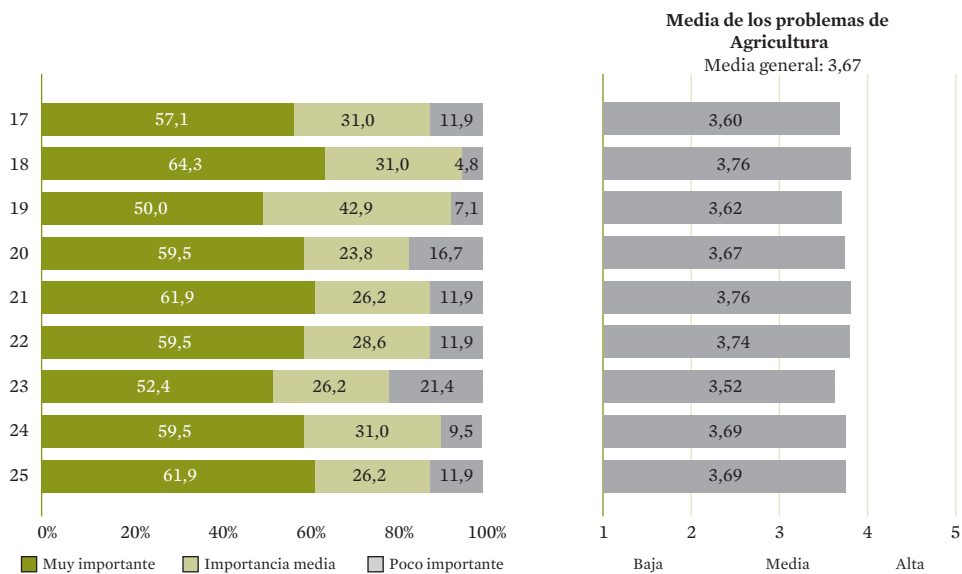
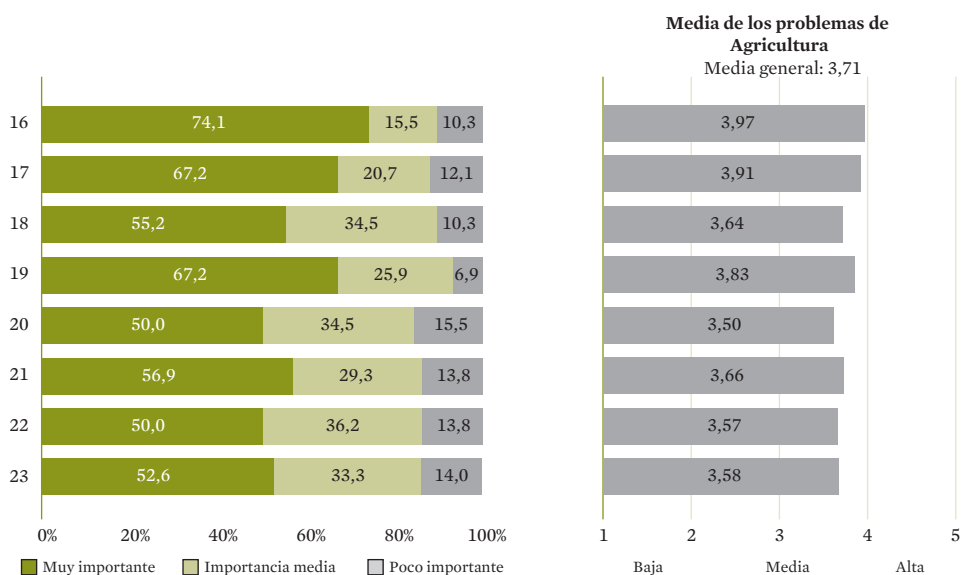


Gráfico 55
2007



Importancia de los problemas: Industria

Gráfico 56
2008

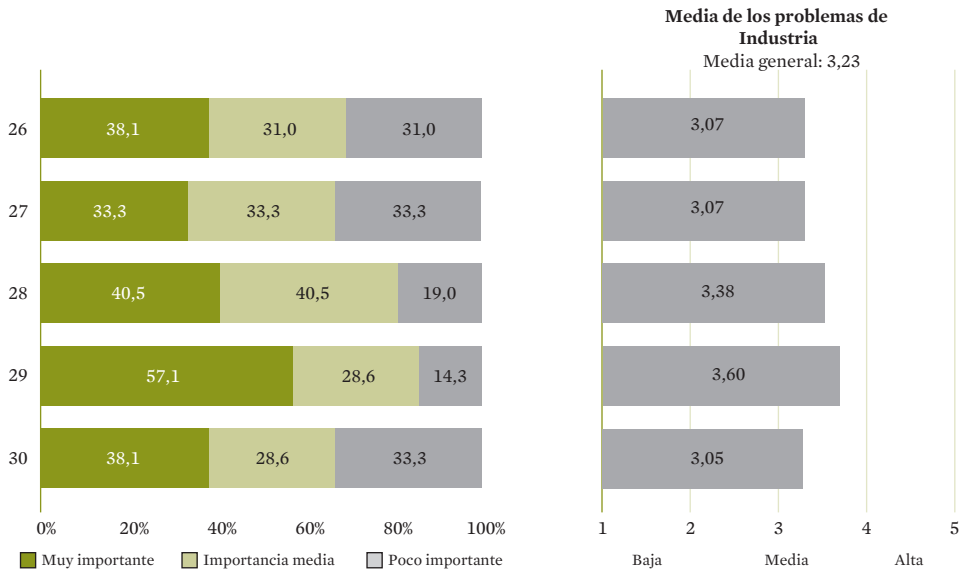
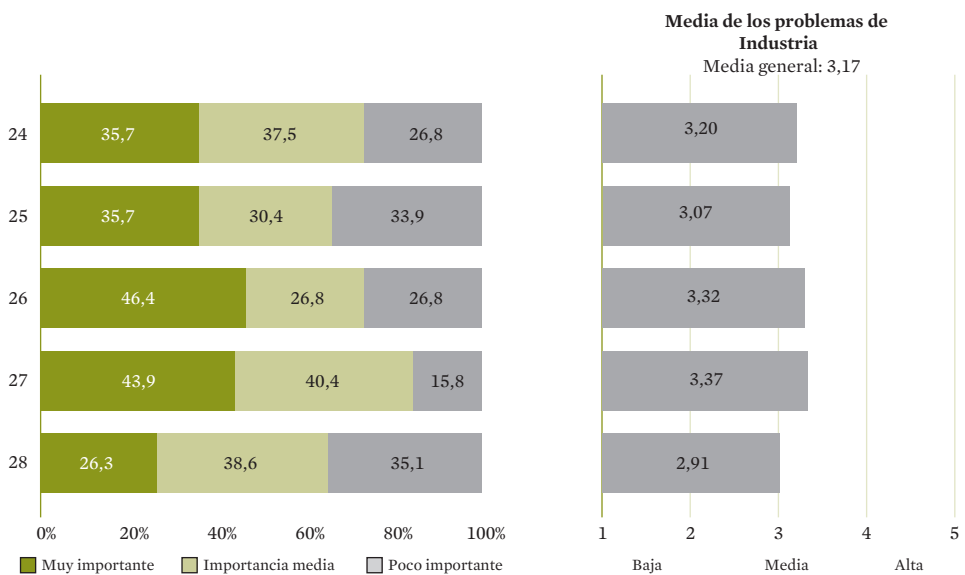


Gráfico 57
2007



Importancia de los problemas: Turismo

Gráfico 58
2008

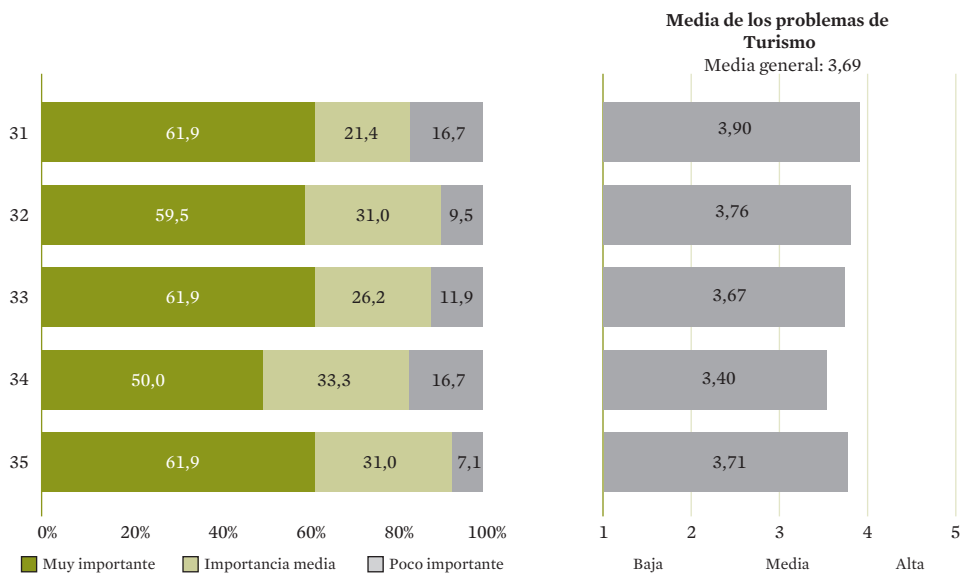
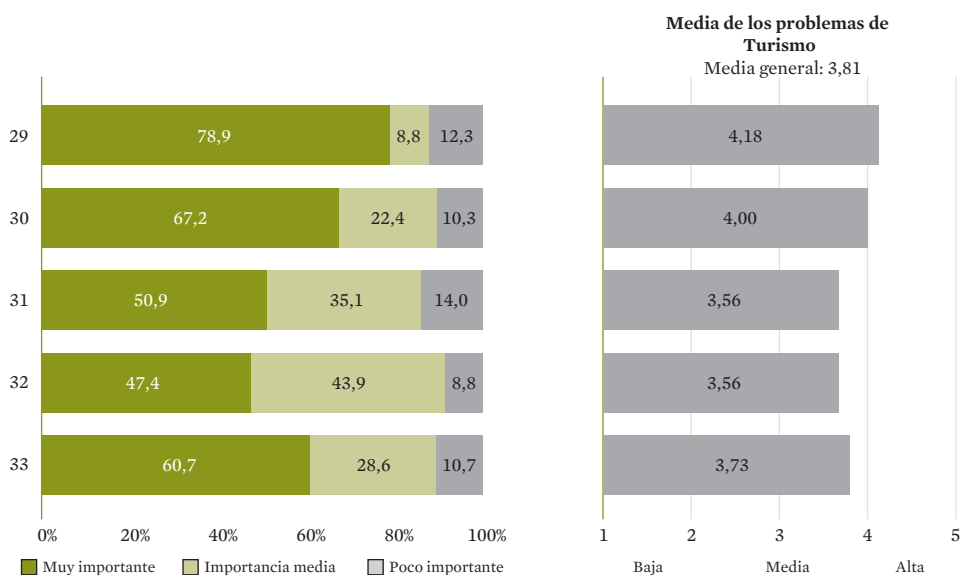


Gráfico 59
2007



Importancia de los problemas: Construcción



Gráfico 60
2008

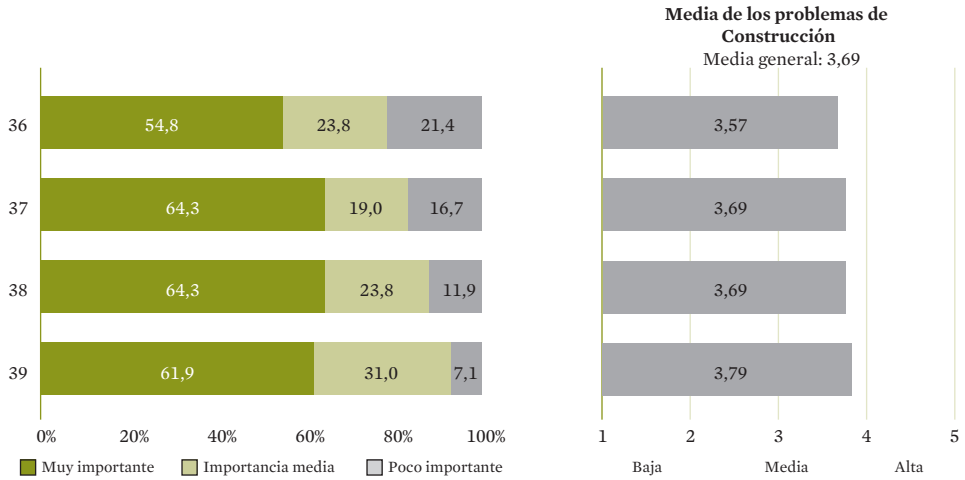
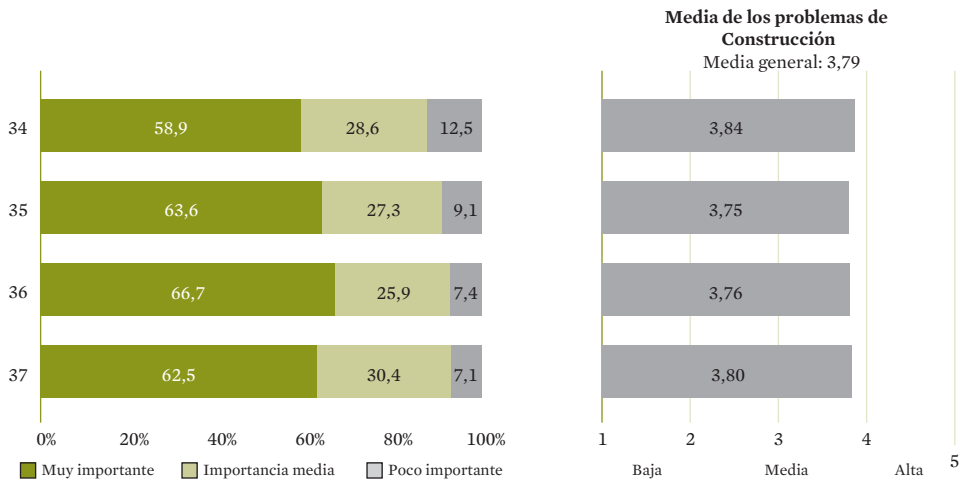


Gráfico 61
2007



Importancia de los problemas: Formadores de Opinión

Gráfico 62
2008

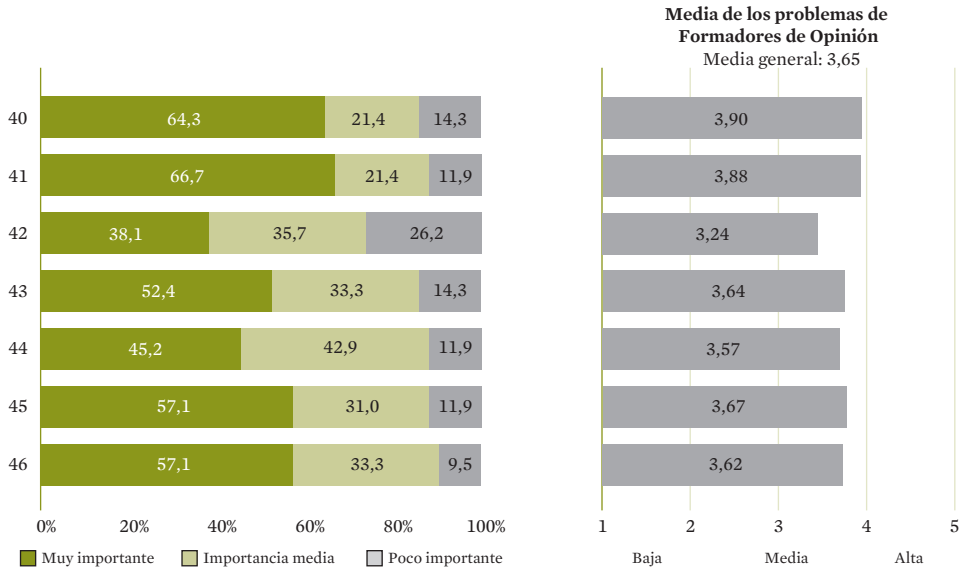
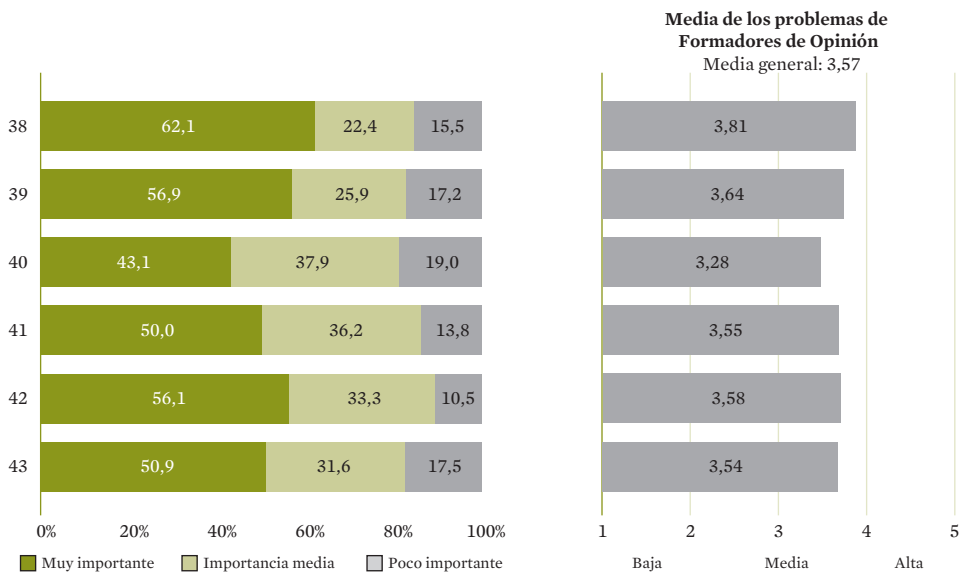


Gráfico 63
2007



B. Evaluación de las tendencias de la sostenibilidad en Andalucía

B.1. Tendencias de la sostenibilidad de Andalucía



Tabla 65

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 urbanísticas 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 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 y pesca

- 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 Voluntad 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.



Tabla 65 (continuación)

Tendencias de la sostenibilidad de Andalucía

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 Interés de los medios científicos, las empresas, las Administraciones Públicas, 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

(*) Tendencias incorporadas en encuesta de este año.

B.2. Análisis de los resultados sobre la valoración de las tendencias

La evaluación de la evolución entre 2007 y 2006 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 2008 la tendencia sufre un **deterioro significativo** respecto a 2007
2. en 2008 la tendencia sufre un **deterioro** respecto a 2007
3. en 2008 la tendencia se mantiene. **No se observa cambio** respecto a 2007
4. en 2008 la tendencia experimenta una **mejora** respecto a 2007
5. en 2008 la tendencia experimenta una **mejora significativa** respecto a 2007

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

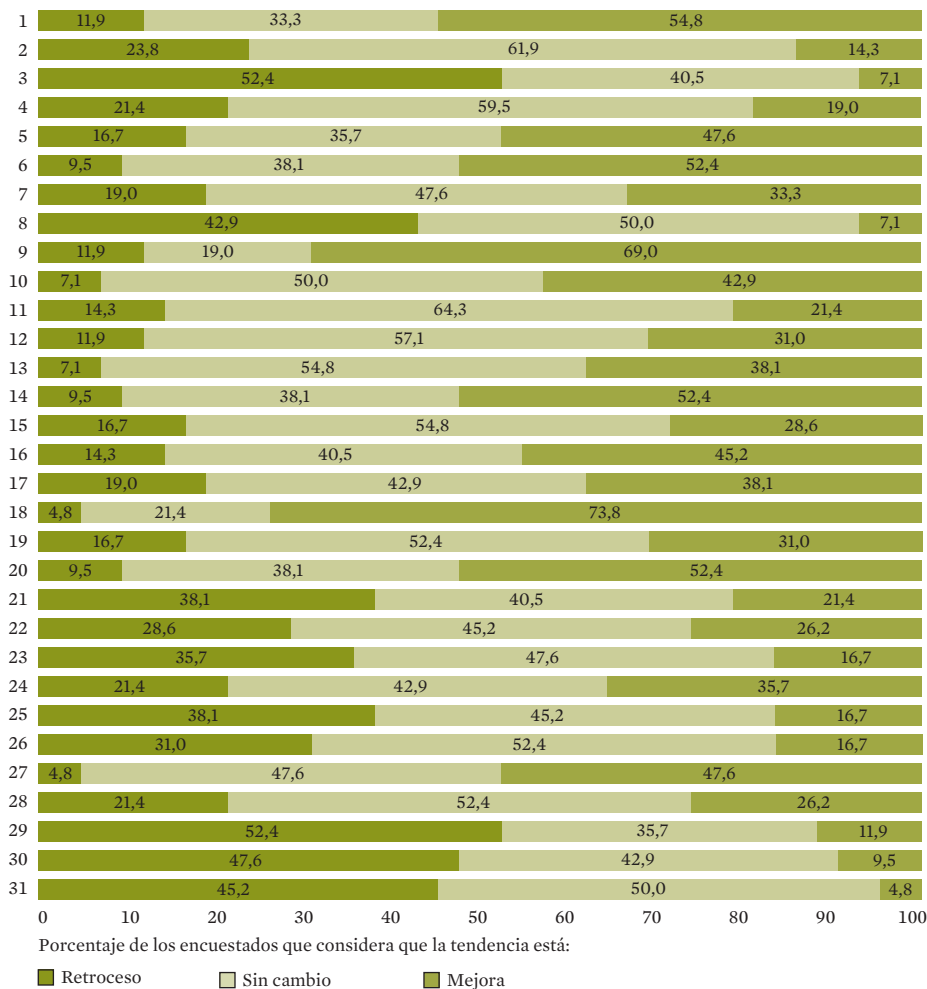
A continuación, y como para el caso de los problemas, se presentan las opiniones de los agentes consultados sobre tendencias, distribuidas por los sectores considerados en la consulta: Población/Hogares, Transporte/Movilidad, Energía, Agricultura, Industria, Turismo, Construcción, Formadores de opinión 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 64

Opiniones sobre la evolución de las tendencias de sostenibilidad en Andalucía (finales año 2008) (en %)



Evolución de las tendencias: Población/Hogares



Gráfico 65
2008

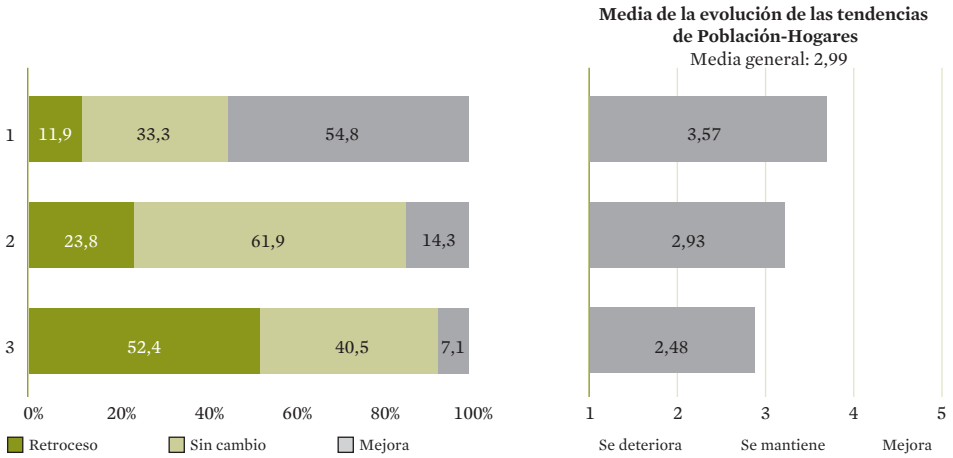
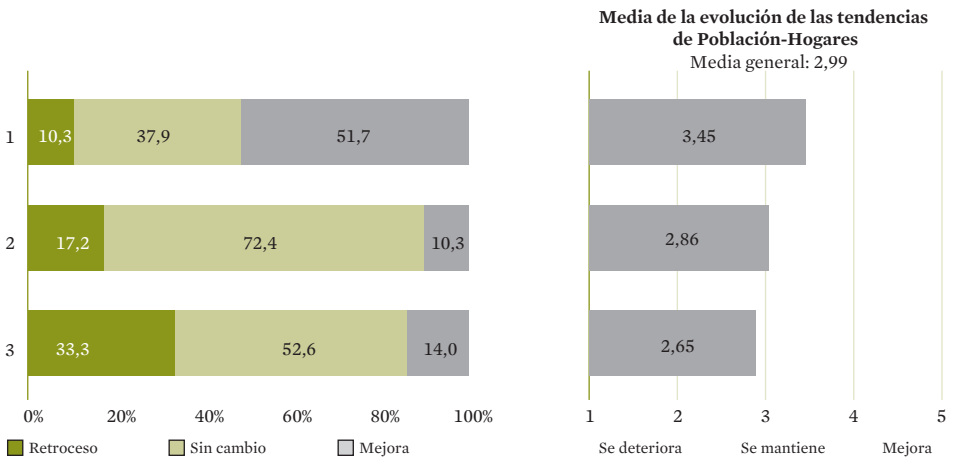


Gráfico 66
2007



Evolución de las tendencias: Transporte/Movilidad

Gráfico 67
2008

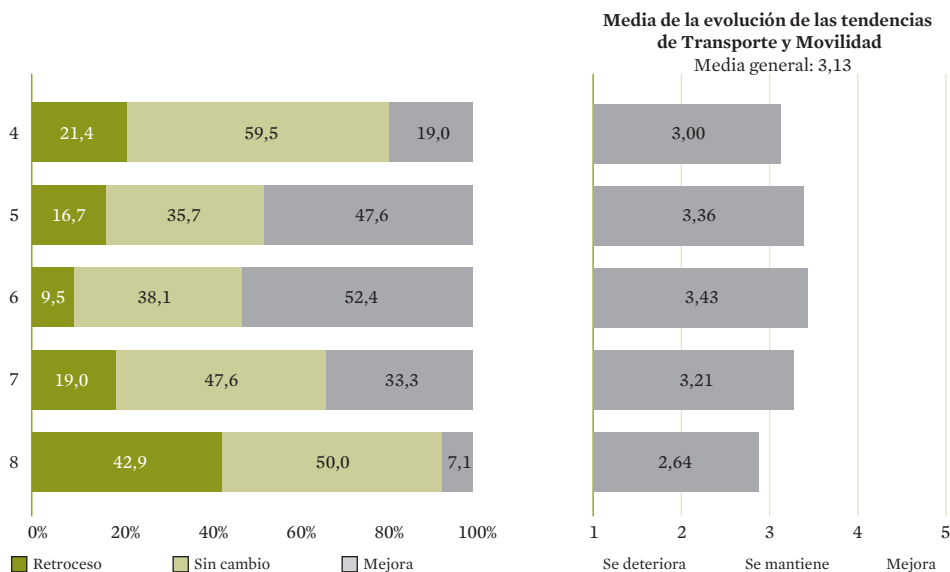
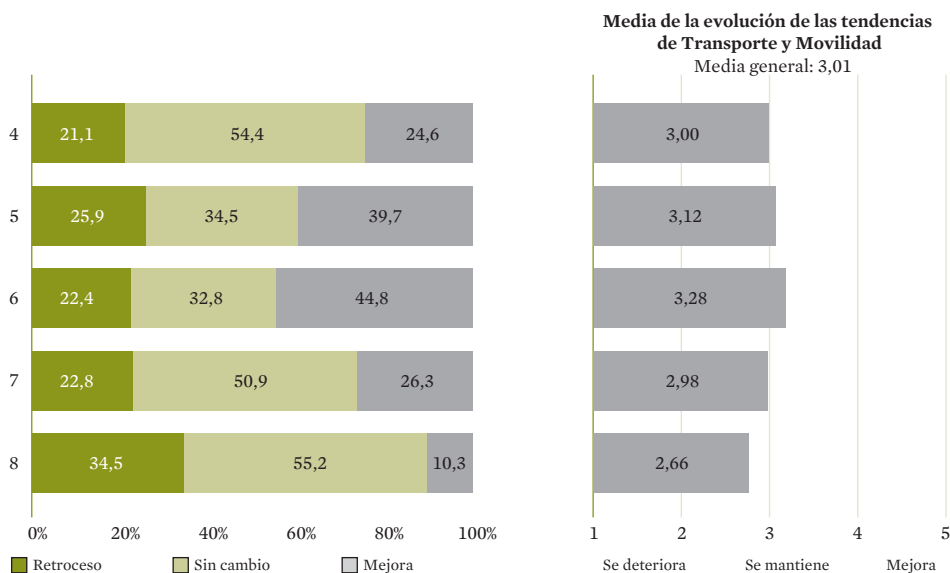


Gráfico 68
2007



Media de la evolución de las tendencias: Energía

Gráfico 69
2008

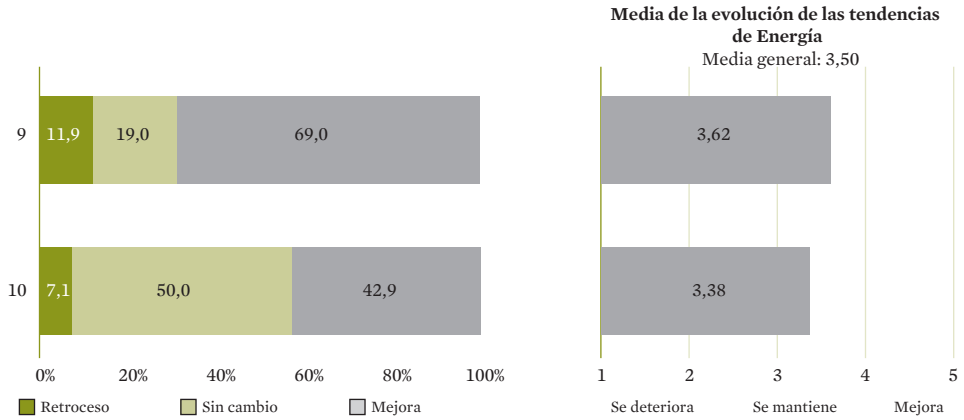
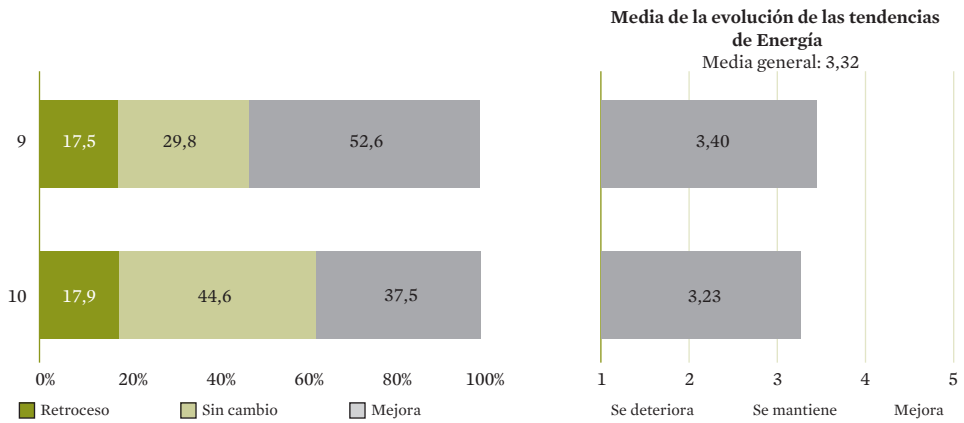


Gráfico 70
2007



Media de la evolución de las tendencias: Agricultura

Gráfico 71
2008

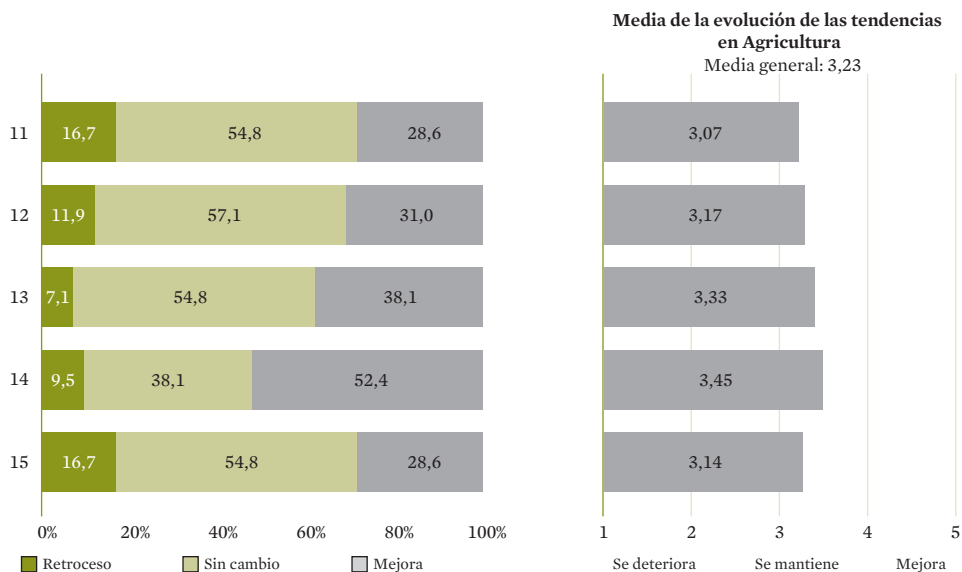
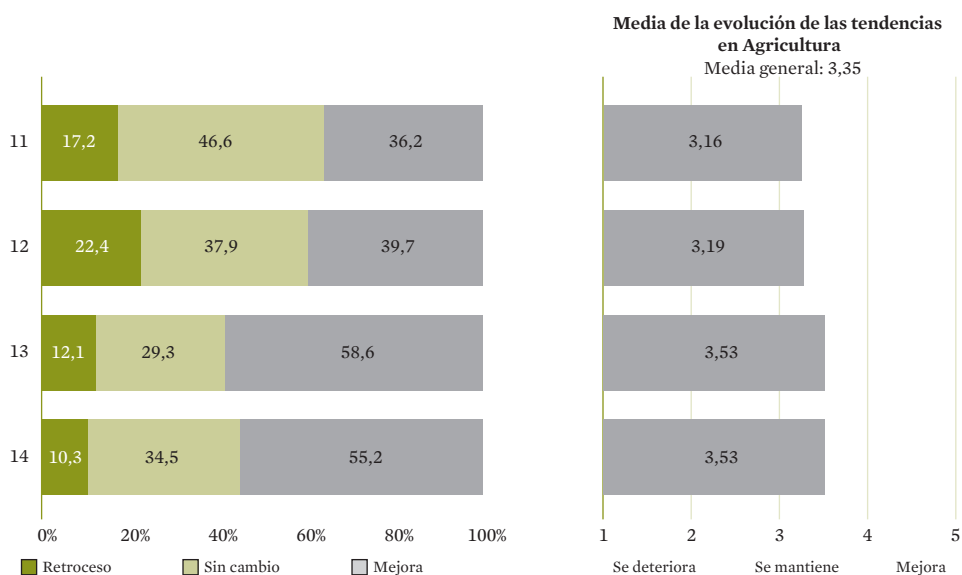


Gráfico 72
2007



Evolución de las tendencias: Industria



Gráfico 73
2008

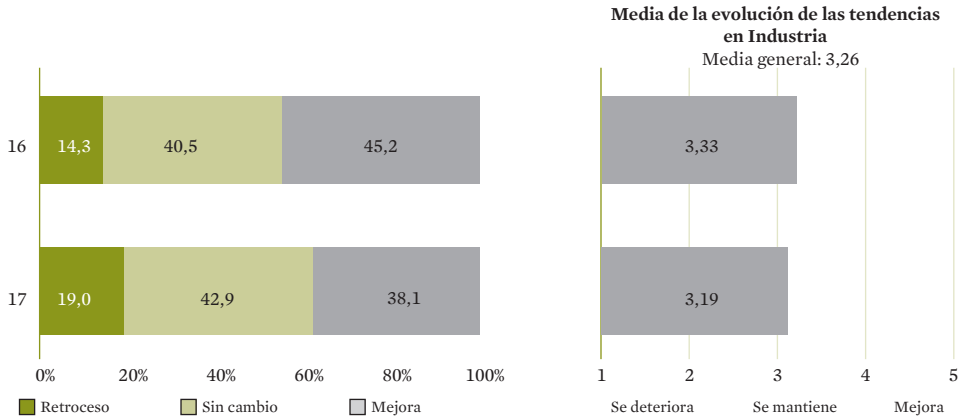
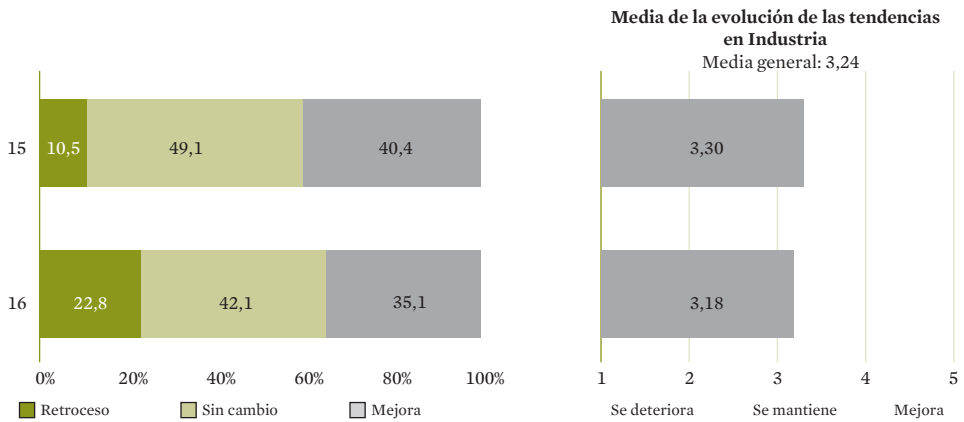


Gráfico 74
2007



Evolución de las tendencias: Turismo

Gráfico 75
2008

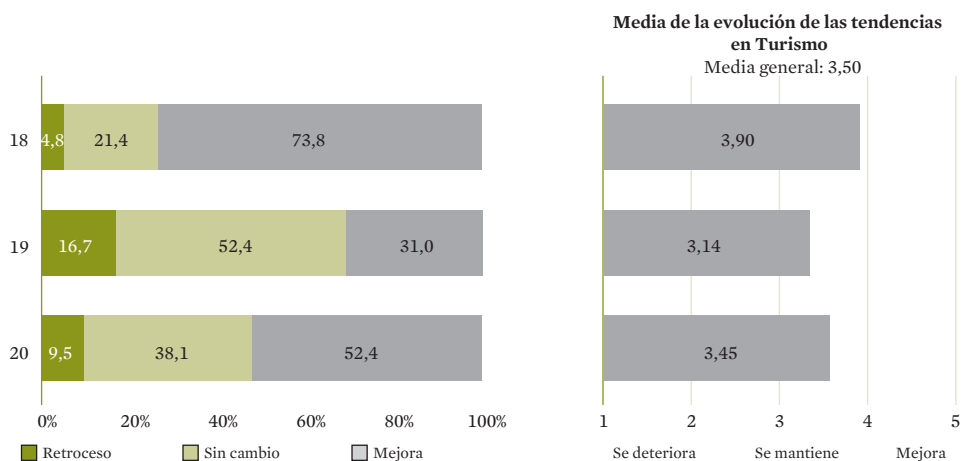
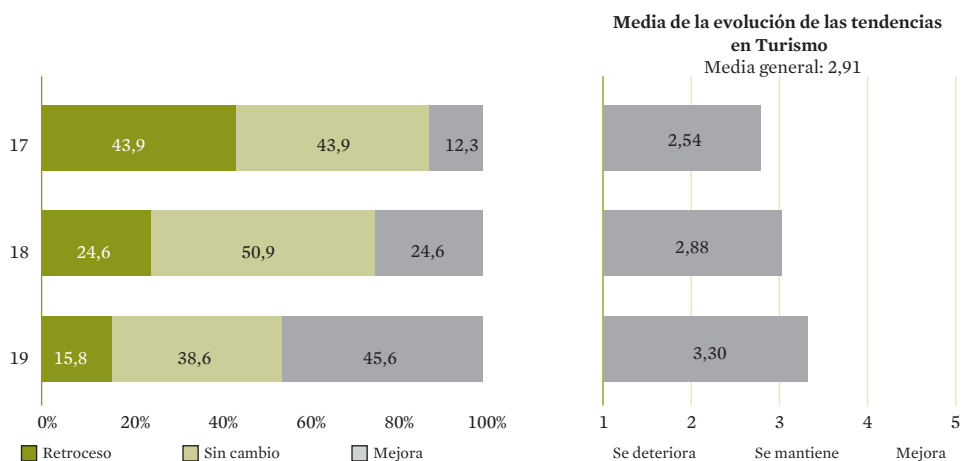


Gráfico 76
2007



Evolución de las tendencias: Construcción



Gráfico 77
2008

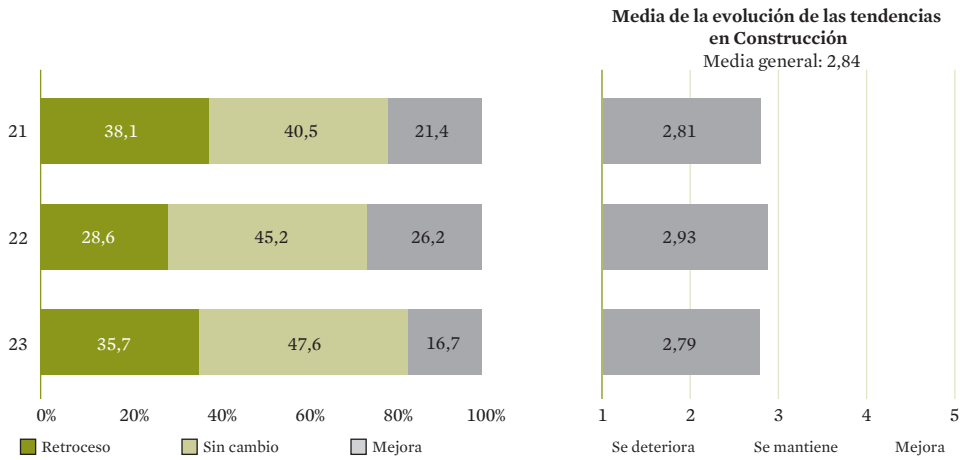
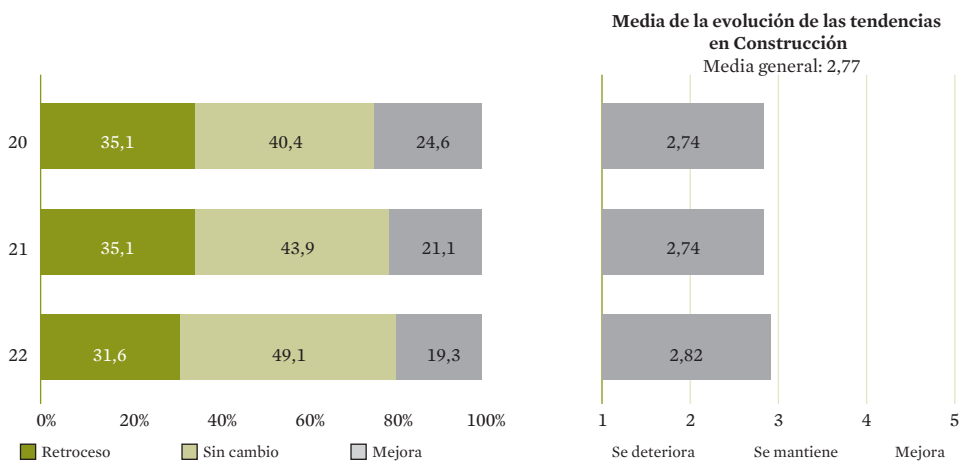


Gráfico 78
2007



Evolución de las tendencias: Formadores de Opinión

Gráfico 79
2008

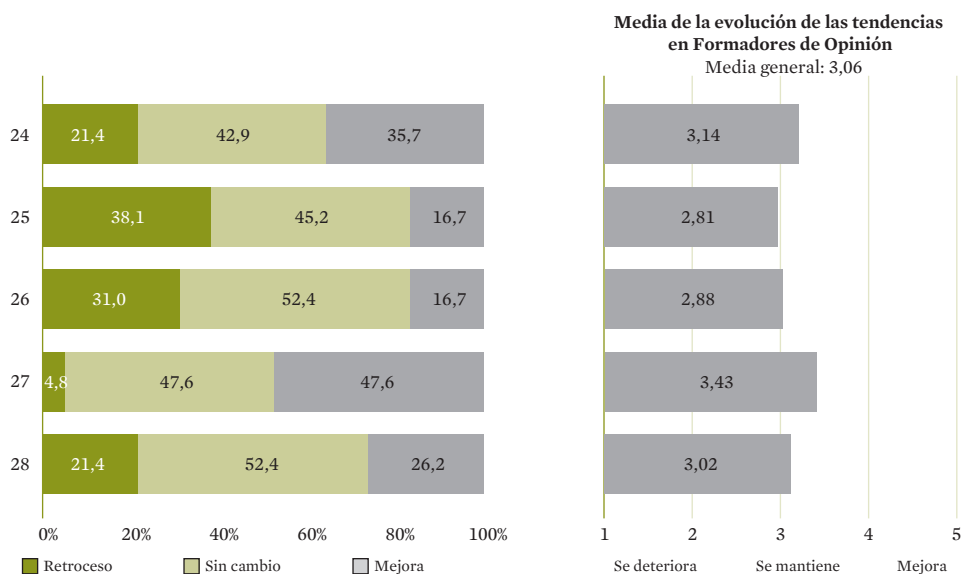
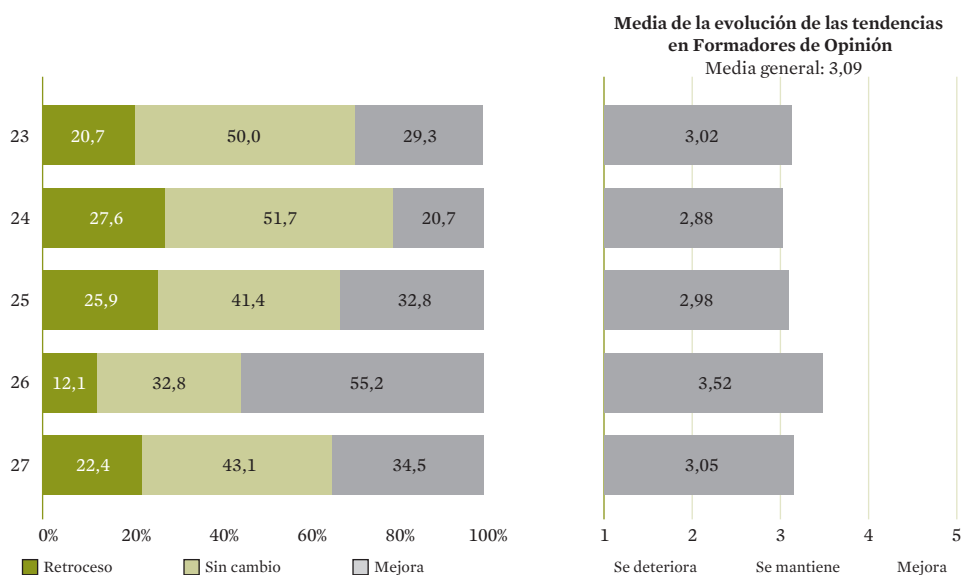


Gráfico 80
2007



Evolución de las tendencias: Institucional



Gráfico 81
2008

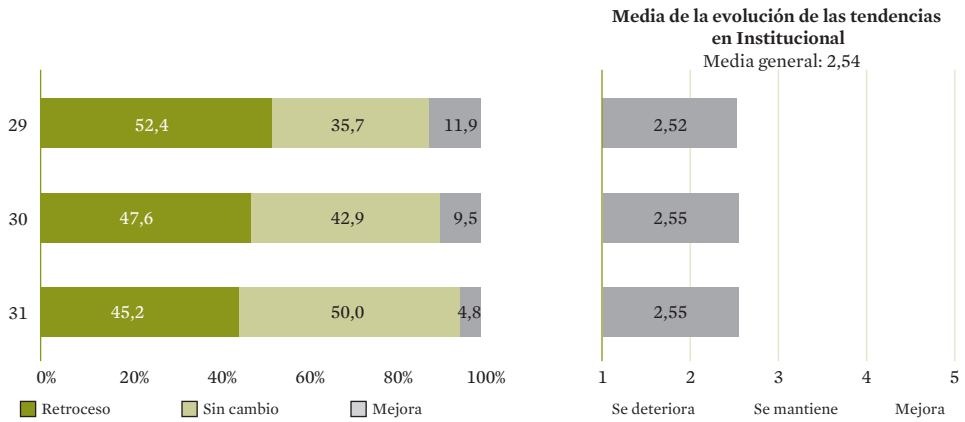
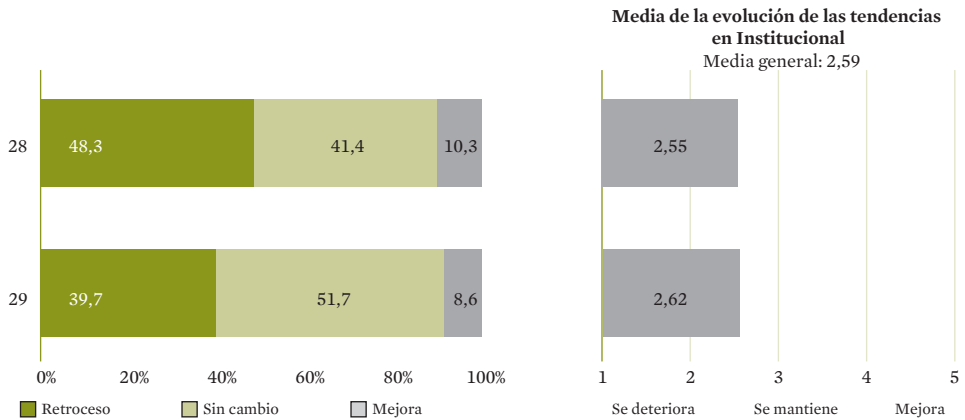


Gráfico 82
2007



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 2008), así como, por EOI Escuela de Organización Industrial, para el cálculo del Índice Sintético de opinión sobre tendencias de evolución del Sistema Andaluz de Innovación (informes anuales 2002 a 2008).

Para la elaboración de este Índice, se han seguido las siguientes etapas:

Determinación de los indicadores de tendencias en 2008

Estos indicadores (columna A/3, cuadro siguiente), base 1,0, se obtienen normalizando las medias observadas de las 29 tendencias sobre el valor medio de la escala de opinión utilizada (3) en el cuestionario de la consulta.



Tabla 66

Determinación de los indicadores de tendencias en 2008

Sectores	Tendencias	Media de las tendencias (A)	Indicadores de tendencias (A/3)
Población / Hogares	1	3,571	1,190
	2	2,929	0,976
	3	2,476	0,825
Transporte/Movilidad	4	3,000	1,000
	5	3,357	1,119
	6	3,429	1,143
	7	3,214	1,071
	8	2,643	0,881
Energía	9	3,619	1,206
	10	3,381	1,127
Agricultura y Pesca	11	3,071	1,024
	12	3,167	1,056
	13	3,333	1,111
	14	3,452	1,151
	15	3,143	1,048
Industria	16	3,333	1,111
	17	3,190	1,063
Turismo	18	3,905	1,302
	19	3,143	1,048
	20	3,452	1,151



Tabla 66 (continuación)

Determinación de los indicadores de tendencias en 2008

Construcción	21	2,810	0,937
	22	2,929	0,976
	23	2,786	0,929
Formadores de Opinión	24	3,143	1,048
	25	2,810	0,937
	26	2,881	0,960
	27	3,429	1,143
	28	3,024	1,008
Instituciones	29	2,524	0,841
	30	2,548	0,849
	31	2,548	0,849
Media general de las tendencias		3,105	1,035

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 **veinte** indicadores que **mejoran** (>1) y **diez** que indican un **cierto deterioro** (<1) y uno que indica que la situación se mantiene (=1).

Cálculo de los coeficientes de ponderación sobre la base de la importancia relativa de los problemas en 2008

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 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 (3,56).

Se observa en este caso que los problemas de **tres sectores** (energía, 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 67

Cálculo de los coeficientes de ponderación sobre la base de la importancia relativa de los problemas en 2008

Sectores	Media de los problemas de cada sector (a)	Media normalizada (a/b)	Coefficientes de ponderación de los problemas (c/d)=f
Población/hogares	3,571	1,002	0,111
Transporte/movilidad	3,537	0,993	0,110
Energía	3,452	0,969	0,108
Agricultura y Pesca	3,672	1,031	0,115
Industria	3,233	0,908	0,101
Turismo	3,690	1,036	0,115
Construcción	3,685	1,034	0,115
Formadores de opinión	3,646	1,023	0,114
Instituciones	3,561	1,000	0,111
Media general	3,561 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 68

Cálculo de los coeficientes de ponderación de las tendencias

Sectores	N.º de tendencias (E)	Coefficiente (F)	Coefficiente de ponderación de las tendencias (F/E)
Población/hogares	3	0,111	0,037
Transporte/movilidad	5	0,110	0,022
Energía	2	0,108	0,054
Agricultura y Pesca	5	0,115	0,023
Industria	2	0,101	0,050
Turismo	3	0,115	0,038
Construcción	3	0,115	0,038
Formadores de opinión	5	0,114	0,023
Instituciones	3	0,112	0,037
Número total de tendencias		31	1,000

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 69

Cálculo del índice sintético de tendencias

Sectores	Tendencias	Indicadores de tendencias A/3(A)	Coefficientes de ponderación de las tendencias F/E (B)	AXB
Población/Hogares	1	1,190	0,037	0,044
	2	0,976	0,037	0,036
	3	0,825	0,037	0,031
Transporte/Movilidad	4	1,000	0,022	0,022
	5	1,119	0,022	0,025
	6	1,143	0,022	0,025
	7	1,071	0,022	0,024
	8	0,881	0,022	0,019
Energía	9	1,206	0,054	0,065
	10	1,127	0,054	0,061
Agricultura	11	1,024	0,023	0,023
	12	1,056	0,023	0,024
	13	1,111	0,023	0,025
	14	1,151	0,023	0,026
	15	1,048	0,023	0,024
Industria	16	1,111	0,050	0,056
	17	1,063	0,050	0,054
Turismo	18	1,302	0,038	0,050
	19	1,048	0,038	0,040
	20	1,151	0,038	0,044
Construcción	21	0,937	0,038	0,036
	22	0,976	0,038	0,037
	23	0,929	0,038	0,036
Formadores de Opinión	24	1,048	0,023	0,024
	25	0,937	0,023	0,021
	26	0,960	0,023	0,022
	27	1,143	0,023	0,026
	28	1,008	0,023	0,023
Instituciones	29	0,841	0,037	0,031
	30	0,849	0,037	0,031
	31	0,849	0,037	0,031
Índice Sintético de Evolución de las Tendencias de Sostenibilidad de Andalucía				1,038

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.

RELACIÓN DE TABLAS Y GRÁFICOS



RELACIÓN DE TABLAS

Tabla 1.	Declaración de principios rectores para el desarrollo sostenible. Objetivos claves	15
Tabla 2.	Sexto programa comunitario de acción en materia de medio ambiente. 2001-2010. “Medio Ambiente 2010: el futuro está en nuestras manos”	24
Tabla 3.	Sector Agrícola	23
Tabla 4.	Sector Transportes	25
Tabla 5.	Sector Energético	28
Tabla 6.	Evolución del Sector Energético por fuentes en Andalucía (%)	29
Tabla 7.	Evolución del Sector Energético por fuentes en Andalucía (%)	30
Tabla 8.	Evolución del Sector Energético por fuentes en Andalucía (%)	30
Tabla 9.	Sector Turístico	32
Tabla 10.	Sector Industrial	34
Tabla 11.	Sector Construcción	36
Tabla 12.	Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010. Programa 5: Integración sectorial.....	42
Tabla 13.	Introducción de criterios de sostenibilidad en los procesos productivos. Línea estratégica de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía	43
Tabla 14.	Ejes del Plan de Desarrollo Rural de Andalucía 2007-2013.....	44
Tabla 15.	Elementos del modelo FPEIR en el Sector Agrícola en Andalucía	45
Tabla 16.	Variables e indicadores simples	46
Tabla 17.	Objetivos orientadores del PISTA.....	54
Tabla 18.	Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010. Programa 11: Movilidad urbana sostenible	55
Tabla 19.	Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010. Programa 5: Integración sectorial.....	55
Tabla 20.	Elementos del modelo FPEIR en el Sector Transporte en Andalucía .	56
Tabla 21.	Variables e indicadores simples	57
Tabla 22.	Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012 .	64
Tabla 23.	Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010. Programa 5: Integración sectorial.....	65
Tabla 24.	Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética 2007-2013 (PASENER) ..	65
Tabla 25.	Descripción del modelo FPEIR en el Sector Energético en Andalucía..	66
Tabla 26.	Variables e indicadores simples	67

Tabla 27.	Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010. Programa 5: Integración sectorial.....	76
Tabla 28.	Plan General de Turismo Sostenible de Andalucía 2007-2010. Objetivos.....	77
Tabla 29.	Plan de Calidad Turística de Andalucía 2006-2008. Estrategias.....	78
Tabla 30.	Plan de Recalificación Turística de la Costa del Sol. 2006-2010. Plan Qualifica. Objetivos.....	78
Tabla 31.	Elementos del modelo FPEIR en el Sector Turístico en Andalucía....	79
Tabla 32.	Variables e indicadores simples.....	80
Tabla 33.	Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010. Programa 5: Integración sectorial.....	86
Tabla 34.	Elementos del modelo FPEIR en el Sector Industrial en Andalucía ...	87
Tabla 35.	Variables e indicadores simples.....	88
Tabla 36.	Balace de asignación en Andalucía 2006-2007. Total sectores industriales.....	92
Tabla 37.	Elementos del modelo FPEIR en el Sector Construcción en Andalucía..	95
Tabla 38.	Variables e indicadores simples.....	96
Tabla 39.	Problemas que pueden afectar la sostenibilidad de Andalucía.....	106
Tabla 40.	Análisis de los problemas según los expertos.....	108
Tabla 41.	Valoración de la importancia de los problemas.....	109
Tabla 42.	Análisis de los problemas por áreas.....	112
Tabla 43.	Distribución por sectores de los problemas identificados por los expertos.....	113
Tabla 44.	Tendencias de la sostenibilidad en Andalucía.....	116
Tabla 45.	Análisis de las tendencias según los expertos.....	118
Tabla 46.	Valoración de la evolución de las tendencias.....	119
Tabla 47.	Análisis de las tendencias por áreas.....	122
Tabla 48.	Distribución por sectores de las tendencias identificadas por los expertos.....	123
Tabla 49.	Situación de los problemas y evolución de las tendencias de sostenibilidad 2007 y 2008.....	125
Tabla 50.	Evolución del Índice Sintético EOI de Evolución de las Tendencias de Sostenibilidad de Andalucía entre 2003 y 2008.....	127
Tabla 51.	Principales fuentes de información consultadas.....	136
Tabla 52.	Ficha descriptiva. Variables e indicadores simples.....	137
Tabla 53.	Ficha descriptiva. Variables e indicadores simples.....	140

Tabla 54. Ficha descriptiva. Variables e indicadores simples.....	143
Tabla 55. Ficha descriptiva. Variables e indicadores simples.....	145
Tabla 56. Ficha descriptiva. Variables e indicadores simples.....	149
Tabla 57. Ficha descriptiva. Variables e indicadores simples.....	151
Tabla 58. Sostenibilidad del Sector Agrícola en Andalucía (2000-2007).....	153
Tabla 59. Sostenibilidad del Sector Transportes en Andalucía (2000-2007)....	154
Tabla 60. Sostenibilidad en el Sector Energético en Andalucía (2000-2007) ..	155
Tabla 61. Sostenibilidad en el Sector Turístico en Andalucía (2000-2007)	157
Tabla 62. Sostenibilidad en el Sector Industrial en Andalucía (2000-2007).....	158
Tabla 63. Sostenibilidad en el Sector Construcción en Andalucía (2000-2007)	159
Tabla 64. Problemas que pueden afectar la sostenibilidad de Andalucía.....	161
Tabla 65. Tendencias de la sostenibilidad de Andalucía	174
Tabla 66. Determinación de los indicadores de tendencias en 2008.....	187
Tabla 67. Cálculo de los coeficientes de ponderación sobre la base de la importancia relativa de los problemas en 2008.....	189
Tabla 68. Cálculo de los coeficientes de ponderación de las tendencias	190
Tabla 69. Cálculo del índice sintético de tendencias	191

RELACIÓN DE GRÁFICOS

Gráfico 1.	Marco de Referencia de FPEIR	41
Gráfico 2.	Incidencia social del empleo en el Sector Agrícola en Andalucía (2000-2007)	47
Gráfico 3.	Superficie cultivada y crecimiento socioeconómico del Sector Agrícola en Andalucía (2000-2007)	48
Gráfico 4.	Superficie Agrícola en Andalucía por técnicas sostenibles (2000-2007)	49
Gráfico 5.	Superficie cultivada (Ha) en Producción Integrada por cultivos principales (2007)	50
Gráfico 6.	Valor Añadido Bruto por unidad de consumo de recursos: Superficie agrícola cultivada y agua (2000-2007)	51
Gráfico 7.	Valor Añadido Bruto por unidad de consumo de fertilizantes y productos fitosanitarios (2000-2007)	51
Gráfico 8.	Sostenibilidad del Sector Agrícola en Andalucía (2000-2007)	52
Gráfico 9.	Densidad de los Medios de Transporte en España y Andalucía (2000-2007)	58
Gráfico 10.	Densidad de los Medios de Transporte en Andalucía (2000-2007)	59
Gráfico 11.	Tráfico de Mercancías en Andalucía (2000-2007)	60
Gráfico 12.	Transporte de viajeros en Andalucía (2000-2007)	61
Gráfico 13.	Afección a la salud humana del tráfico en la Red de Carreteras de Andalucía (2000-2007)	62
Gráfico 14.	Ecoeficiencia del Sector Transporte en Andalucía (2000-2007)	63
Gráfico 15.	Evolución del grado de autoabastecimiento energético según fuentes de energía en Andalucía (%) (2000-2007)	68
Gráfico 16.	Producción de energía primaria por fuentes de energía (2000-2007)	69
Gráfico 17.	Evolución del autoconsumo de energía primaria según fuentes de energía en Andalucía (2000-2007)	69
Gráfico 18.	Evolución del consumo de energía primaria según fuentes de energía en Andalucía (2000-2007)	70
Gráfico 19.	Producción de energías renovables en Andalucía (2000-2007)	71
Gráfico 20.	Consumo y autoconsumo de energía primaria según fuentes de energía en Andalucía (2000-2007)	72
Gráfico 21.	Consumo de energía final por fuentes de energía en Andalucía (2000-2007)	72
Gráfico 22.	Consumo de energía final por sectores en Andalucía (2000-2007) ...	73

Gráfico 23. Consumo de energía por habitante (2000-2007) (tep/hab).....	74
Gráfico 24. Ecoeficiencia del sector energético en Andalucía (2000-2007).....	75
Gráfico 25. Evolución de la actividad turística en Andalucía (2000-2007).....	81
Gráfico 26. Evolución de la Demanda en alojamientos turísticos y consumo de agua (2000-2007).....	82
Gráfico 27. Incidencia social del empleo en el Sector Turístico en Andalucía (2000-2007).....	83
Gráfico 28. Ecoeficiencia del sector turístico en Andalucía (2000-2007).....	84
Gráfico 29. Evolución del VAB sector servicios, empleo del sector turístico y gasto turístico total (2000-2007).....	85
Gráfico 30. Crecimiento económico por consumo de agua de abastecimiento urbano y por generación de residuos (2000-2007).....	85
Gráfico 31. Establecimientos industriales según ramas de actividad del CNAE-93 en Andalucía (2000-2007).....	88
Gráfico 32. Evolución del Índice de Producción Industrial por ramas de actividad en Andalucía (%) (2000-2007).....	89
Gráfico 33. Ecoeficiencia del sector industrial en Andalucía (2000-2007).....	90
Gráfico 34. Incidencia social del empleo en el Sector Industrial en Andalucía (2000-2007).....	91
Gráfico 35. Viviendas iniciadas y terminadas (2000-2007).....	96
Gráfico 36. Número de viviendas a construir, rehabilitar y demoler (2000-2007).....	97
Gráfico 37. Licitación por tipo de obra civil en Andalucía (2000-2007).....	98
Gráfico 38. Consumo de materiales (Tm/100 habitantes) (2000-2007).....	99
Gráfico 39. Incidencia social Evolución del empleo en el Sector de la Construcción en Andalucía (2000-2007).....	100
Gráfico 40. Sostenibilidad del sector de la construcción en Andalucía (2000-2007).....	101
Gráfico 41. Opiniones de los agentes sobre la importancia de los problemas de sostenibilidad en Andalucía (finales año 2008) (en %).....	111
Gráfico 42. Cuadro recapitulativo de la media de la importancia de cada problema en cada sector en 2008.....	113
Gráfico 43. Cuadro recapitulativo de la media de la importancia de todos los problemas en cada sector y media general de los problemas en 2008.....	115
Gráfico 44. Opiniones sobre la evolución de las tendencias de sostenibilidad en Andalucía (finales año 2008) (en %).....	121
Gráfico 45. Cuadro recapitulativo de la media de la evolución de las tendencias en cada sector en 2008.....	123

Gráfico 46. Cuadro recapitulativo de la media de la evolución de las tendencias en cada sector y media general de las tendencias en 2008	124
Gráfico 47. Opiniones de los agentes sobre la importancia de los problemas de sostenibilidad en Andalucía (finales año 2008) (en %).....	157
Gráfico 48. Importancia de los problemas: Población / Hogares. 2008	158
Gráfico 49. Importancia de los problemas: Población / Hogares. 2007	158
Gráfico 50. Importancia de los problemas: Transporte / Movilidad. 2008.....	159
Gráfico 51. Importancia de los problemas: Transporte / Movilidad. 2007.....	159
Gráfico 52. Importancia de los problemas: Energía. 2008	160
Gráfico 53. Importancia de los problemas: Energía. 2007	160
Gráfico 54. Importancia de los problemas: Agricultura. 2008.....	161
Gráfico 55. Importancia de los problemas: Agricultura. 2007	161
Gráfico 56. Importancia de los problemas: Industria. 2008.....	162
Gráfico 57. Importancia de los problemas: Industria. 2007	162
Gráfico 58. Importancia de los problemas: Turismo. 2008.....	163
Gráfico 59. Importancia de los problemas: Turismo. 2007.....	163
Gráfico 60. Importancia de los problemas: Construcción. 2008	164
Gráfico 61. Importancia de los problemas: Construcción. 2007	164
Gráfico 62. Importancia de los problemas: Formadores de Opinión. 2008	165
Gráfico 63. Importancia de los problemas: Formadores de Opinión. 2007	165
Gráfico 64. Opiniones sobre la evolución de las tendencias de sostenibilidad en Andalucía (finales año 2008) (en %)	169
Gráfico 65. Evolución de las tendencias: Población / Hogares. 2008.....	170
Gráfico 66. Evolución de las tendencias: Población / Hogares. 2007	170
Gráfico 67. Evolución de las tendencias: Transporte / Movilidad. 2008	171
Gráfico 68. Evolución de las tendencias: Transporte / Movilidad. 2007.....	171
Gráfico 69. Media de la evolución de las tendencias: Energía. 2008	172
Gráfico 70. Media de la evolución de las tendencias: Energía. 2007	172
Gráfico 71. Media de la evolución de las tendencias: Agricultura. 2008.....	173
Gráfico 72. Media de la evolución de las tendencias: Agricultura. 2007.....	173
Gráfico 73. Evolución de las tendencias: Industria. 2008.....	174
Gráfico 74. Evolución de las tendencias: Industria. 2007.....	174
Gráfico 75. Evolución de las tendencias: Turismo. 2008	175
Gráfico 76. Evolución de las tendencias: Turismo. 2007.....	175
Gráfico 77. Evolución de las tendencias: Construcción. 2008	176

Gráfico 78. Evolución de las tendencias: Construcción. 2007 | 176 |

Gráfico 79. Evolución de las tendencias: Formadores de Opinión. 2008..... | 177 |

Gráfico 80. Evolución de las tendencias: Formadores de Opinión. 2007..... | 177 |

Gráfico 81. Evolución de las tendencias: Institucional. 2008 | 178 |

Gráfico 82. Evolución de las tendencias: Institucional. 2007..... | 178 |



Andalucía
ECONOMICA

Observatorio Ambiental
de Andalucía



SEDE MADRID

avda. gregorio del amo, 6
ciudad universitaria
28040 madrid
informacion@eoi.es

SEDE SEVILLA

leonardo da vinci, 12
isla de la cartuja
41092 Sevilla
infosevilla@eoi.es

www.eoi.es

