



a

Informe de
Sostenibilidad en
Andalucía 2007



Informe de Sostenibilidad en Andalucía 2007

Índice EOI 2007

Asistencia técnica para la
elaboración del informe:

Omicron Amepro, S.A. (Grupo Sufi)
Parque Empresarial Nuevo Torneo
c/ Astronomía, 1. Torre 2. planta 7ª. Módulo 5
41015 Sevilla

Diseño de portada: Habermas Comunicación
Maquetación: Habermas Comunicación
Impresión:

© 2007, EOI
ISBN: 978-84-88723-82-6
Depósito Legal:

No se permite la reproducción total o parcial de este libro ni el almacenamiento en un sistema informático, ni la transmisión de cualquier forma o cualquier medio, electrónico, mecánico, fotocopia, registro u otros medios sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

Índice general

Prólogo	7
Presentación	9
Introducción	11
El proceso hacia la sostenibilidad en Andalucía	15
Síntesis de los principales resultados del informe	25
Primera parte	47
- Diagnóstico de la sostenibilidad en Andalucía: situación actual y tendencias	47
Segunda parte	143
- Opiniones de agentes cualificados andaluces sobre la sostenibilidad en Andalucía. Índice sintético EOI de evolución de tendencias de la sostenibilidad de Andalucía.	143
Anexos	219
Referencias bibliográficas	251

Índice detallado

Prólogo	7
Presentación	9
Introducción	11
El proceso hacia la sostenibilidad en Andalucía	15
Marco conceptual y de referencia	15
Perspectiva de desarrollo sostenible en la unión europea	15
Perspectiva de desarrollo sostenible en España	19
Perspectiva de desarrollo sostenible en Andalucía	19
Documentos recientes e información de referencia sobre sostenibilidad	21
Síntesis de los principales resultados del informe	25
Primera parte	47
Diagnóstico de la sostenibilidad en Andalucía: situación actual y tendencias	47
Objetivo y metodología	47
Sostenibilidad sector agrícola	50
Sostenibilidad sector transporte	67
Sostenibilidad sector energético	83
Sostenibilidad sector turístico	104
Sostenibilidad sector industrial	118
Sostenibilidad sector construcción	128

Segunda parte	143
Opiniones de agentes cualificados andaluces sobre la sostenibilidad en Andalucía. Índice sintético EOI de evolución de tendencias de sostenibilidad de Andalucía	143
Introducción	143
Indicadores de problemas y tendencias de la sostenibilidad de Andalucía: la consulta de expertos andaluces	144
Metodología y estructura de la consulta	144
Opiniones de los agentes cualificados sobre la situación de los problemas de la sostenibilidad de Andalucía	145
Opiniones de los agentes cualificados sobre la evolución de las tendencias de la sostenibilidad de Andalucía	177
Índice sintético eoi de opinión de agentes cualificados sobre la evolución de las tendencias de la sostenibilidad de Andalucía	209
Anexos	219
Fuentes documentales consultadas	219
Anexo variables e indicadores simples	221
Datos estadísticos	241
Referencias bibliográficas	251

Prólogo

Cuando en agosto de 1955 los Ministerios de Educación Nacional e Industria decidieron, mediante una orden ministerial conjunta, poner en marcha una Escuela de Organización Industrial "para la formación de personal técnico especializado en las materias de organización de la producción y de la empresa", pocos (por no decir ninguno) podían imaginar que aquello iba a constituirse en el germen de lo que, 50 años después, es una de las principales Escuelas de Negocio de Europa y Latinoamérica. Pero quizás todavía sea más llamativo que, después de medio siglo, la Escuela, a pesar de todos los cambios que como institución ha sufrido y a pesar de que el entorno socioeconómico no tiene nada que ver con el de entonces, no haya perdido la fidelidad a sus orígenes. Podemos afirmar, sin caer en la autocomplacencia, que la EOI ha estado en la primera línea de los cambios económicos, políticos y tecnológicos de nuestro país hasta llegar a convertirse en lo que es en la actualidad, una referencia para todos aquellos profesionales que se mueven en los terrenos de la Sostenibilidad, la Innovación y la Emprendeduría.

Este compromiso con la evolución socioeconómica de España fue el que llevó en 1993 a EOI a apostar por Cartuja 93 como lugar donde ubicar su segunda sede. En un momento en donde eran muchas las incertidumbres y las dudas acerca de si la Isla de la Cartuja podría "sobrevivir" a la resaca de la Expo 92 constituyéndose en punto de referencia para todo aquello relacionado con la Tecnología y la Innovación, EOI apoyó el proyecto de manera visible mediante la adquisición del antiguo Pabellón de Canadá y la inauguración de su única sede fuera de la sede central de Madrid.

Han pasado 13 años desde entonces y lo que entonces eran proyectos e ilusiones son hoy realidades y proyectos en marcha. En este periodo, la decidida apuesta de EOI por Andalucía se ha traducido en una serie de iniciativas, ya consolidadas, y punteras no solo en la Comunidad Autónoma sino a nivel nacional. En esta línea, el Informe de Sostenibilidad en Andalucía, que cumple con ésta su 4ª edición, se ha consolidado como un referente en nuestra región para todos aquellos agentes económicos y sociales implicados en el compromiso con el Desarrollo Sostenible. En unos momentos en los que cada vez son más los que defienden que la integración del medio ambiente en la gestión empresarial contribuye a la mejora de la posición competitiva de las empresas, informes como éste ayudan a clarificar el panoramas y continuar con la labor de concienciación de la importancia de estos conceptos para nuestro futuro y el de nuestros hijos.

Espero que un año más hayamos conseguido nuestro objetivo y que el Informe le resulte al lector de enorme utilidad.

Joaquin Garcia-Tapial Arregui
Director EOI Andalucía

Presentación

En su cuarta edición, el Informe de Sostenibilidad en Andalucía EOI perfecciona la información medioambiental al servicio de la sociedad, la empresa y la administración pública andaluzas.

Cuatro años que han permitido incorporar las novedades metodológicas, conceptuales, de conocimiento del marco estratégico global y de disponibilidad de información a medida que el sector evoluciona. Un informe, por lo tanto, que es el reflejo de la evolución de la administración pública desde el punto de vista de su capacidad por incentivar nuevos modelos de desarrollo, de la empresa que invierte y se adapta a los nuevos escenarios de gestión y de la propia sociedad andaluza, cada día más sensibilizada con los problemas medioambientales y que se ha convertido en motor tractor del desarrollo sostenible en Andalucía.

Una Comunidad Autónoma que se transforma adquiriendo un nuevo impulso con la aprobación durante este año de la reforma del estatuto de autonomía, como referente en España de una sociedad dinámica que afronta con decisión su futuro, incluyendo en este futuro una apuesta por la sostenibilidad.

Como reflejo de ello, el pasado 5 de junio, y encuadrada dentro de la Estrategia Andaluza para el Cambio Climático, el Consejo de Gobierno aprobó la primera parte del Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC) 2207-2012, con el que se pretende reducir un 20% las emisiones anuales de gases de efecto invernadero en ésta Comunidad Autónoma, pasando de 8 toneladas actuales a 6,5 toneladas en 2012. El PAAC se configura como la herramienta de ejecución y medición de la Estrategia y supondrá, sin duda, la garantía del cumplimiento de la misma.

Esta conciencia de todos los agentes implicados, muestra además una evolución perceptible y que tiene su reflejo cada día más acentuado en la elaboración de políticas y estrategias locales, tomando cuerpo el concepto de sostenibilidad urbana. Más allá de los ecosistemas naturales que han sido la referencia histórica para el medio ambiente, la evolución del concepto más integrador que garantice la supervivencia del planeta y la propia supervivencia de la actividad humana, fija ahora su entorno de referencia en el ámbito urbano. Las ciudades andaluzas se convierten en referente para la sostenibilidad y escenario de todo tipo de iniciativas que garanticen su habitabilidad.

Esta actividad de los agentes implicados, será sin duda, garantía de cambio en la tendencia hacia la sostenibilidad.

Desde el Observatorio Ambiental de Andalucía, creemos que la información puesta al servicio de la sociedad, el conocimiento de la realidad, a través del análisis de los procesos complejos que se establecen en la evolución de la economía, de la sociedad y su repercusión sobre los factores de calidad ambiental, entendido como Sostenibilidad, es la mejor vía de desarrollo de una conciencia individual y colectiva, que sirva de base de un desarrollo sostenible de Andalucía.

Asumimos un año más el compromiso, desde la sociedad civil, de ofrecer un análisis riguroso de la situación actual de la sostenibilidad en Andalucía a través de una reflexión conjunta de todos los agentes implicados. Es nuestra contribución a éste proceso de transformación y desarrollo, que no puede ni debe frenarse por la insostenibilidad de su propia dinámica.

Fernando Martínez Salcedo

Presidente del Observatorio Ambiental de Andalucía

Introducción

El presente **Informe de Sostenibilidad en Andalucía 2007**, cuarta 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 en el análisis del proceso hacia la sostenibilidad de Andalucía.

Estructurado siguiendo el esquema asumido en los tres informes anteriores (2004, 2005 y 2006), incluye varios avances importantes:

- * Avance hacia la metodología más comúnmente 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.

Esta metodología denominada Fuerzas Motrices → Presión → Estado → Impacto → Respuesta (FPEIR) favorece una visión integrada del sistema ambiental, económico y social de Andalucía, poniendo en relación los problemas ambientales con las causas directas e indirectas que los producen, y el impacto económico y social que generan. También se incluyen las respuestas que surgen desde las Administraciones Públicas y los propios sectores económicos para restablecer el equilibrio del sistema.

- * Avance en el conocimiento de la presión ambiental de las actividades económicas en Andalucía, debido fundamentalmente a la mejor calidad, cantidad y tratamiento de la información ambiental disponible.
- * Avance en el conocimiento del marco estratégico global para el desarrollo sostenible mediante el análisis de numerosas Estrategias, Planes y Programas de las principales instituciones públicas en las diferentes escalas de intervención, europea, nacional y andaluza, para comprobar el grado de coherencia de las políticas andaluzas de desarrollo sostenible con los objetivos, metas y principios rectores de los documentos analizados.

- * Se han introducido en esta edición del informe ciertos elementos de la sostenibilidad andaluza en su vertiente social.
- * Una de las principales novedades del Informe en esta edición, ha sido la utilización de la información de la Contabilidad Regional Anual de Andalucía. Base 2000, a partir de las nuevas estructuras proporcionadas por el Marco input-output del año 2000 (MIOAN-00), que da continuidad al Sistema de Cuentas Económicas de Andalucía iniciado con la elaboración del anterior marco contable y, se da cumplimiento a las recomendaciones de EUROSTAT, sobre la necesidad de realizar un cambio de base en las estimaciones contables cada cinco años.

Esto ha repercutido en el informe de la siguiente manera:

- Se ha elegido la misma serie temporal para el análisis de todos los sectores económicos, esto es el período 2000-2005, lo que permite efectuar comparaciones interanuales e intersectoriales en el período de análisis.
- Algunos de los datos que aparecen para los años 2000-2004 en informes anteriores toman distintos valores a los aparecidos en esta edición, tanto por el año de referencia (2000 en lugar de 1995) como por las novedades metodológicas de la Contabilidad Regional Anual de Andalucía. Base 2000.
- Desaparece un indicador por no existir información en el período de análisis. Este indicador es el correspondiente a Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, ya que Andalucía no dispone de información sistemática a partir del año 2000.

Este cuarto Informe de Sostenibilidad en Andalucía 2007 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, constataando que su crecimiento económico sigue acoplado al aumento de las presiones ambientales y al consumo creciente de los recursos naturales.

A nivel conceptual es importante que este análisis de ecoeficiencia sectorial se realice en el marco de la realidad global andaluza, amplio territorio con

importantes recursos y oportunidades de crecimiento económico, pero también con problemáticas ambientales que requieren pronta solución, entre las que podemos destacar la creciente ocupación o artificialización del suelo, la sobreexplotación de los recursos hídricos, la creciente demanda y consumo energéticos, la necesidad de conservación de la biodiversidad, la calidad del agua, del aire y del suelo, y las incógnitas de como estas afecciones medioambientales están incidiendo en la salud humana y en el bienestar social.

Aunque es evidente la creciente concienciación de las Administraciones Públicas y de la sociedad en general sobre la necesidad de ir avanzando hacia una Andalucía más sostenible, este deseo está en contradicción con los modos de producción y consumo, así como con los estilos de vida cada vez más insostenibles de los andaluces.

- * Una **Segunda Parte** que presenta 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 2006** basado en los resultados de esta consulta.

El proceso hacia la sostenibilidad de Andalucía

Marco conceptual y de referencia

Todas las instituciones, en las diferentes escalas de intervención, están de acuerdo en que todos 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 2007** 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.

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.

DECLARACIÓN DE PRINCIPIOS RECTORES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (I)

OBJETIVOS CLAVE

PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL

Salvaguardar la capacidad de la Tierra para sustentar la vida en todas sus formas, respetar los límites de los recursos naturales del planeta y garantizar un alto nivel de protección y de mejora de la calidad del medio ambiente.

Prevenir y reducir la contaminación medioambiental y fomentar la producción y el consumo sostenibles para romper el vínculo entre crecimiento económico y degradación.

COHESIÓN E IGUALDAD SOCIAL

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

PROSPERIDAD ECONÓMICA

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

CUMPLIR CON NUESTRAS RESPONSABILIDADES INTERNACIONALES

Favorecer el establecimiento y defender la estabilidad de instituciones democráticas en todo el mundo, basadas en la paz, la seguridad y la libertad.

Contribuir de forma activa al desarrollo sostenible 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.

DECLARACIÓN DE PRINCIPIOS RECTORES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (II)

PRINCIPIOS RECTORES DE LAS POLÍTICAS

EQUIDAD INTRA E INTERGENERACIONAL

Hacer frente a las necesidades de los habitantes de la UE y del resto del planeta sin poner en peligro la capacidad de las futuras generaciones para cubrir las suyas.

UNA SOCIEDAD ABIERTA Y DEMOCRÁTICA

Garantizar el derecho de los ciudadanos al acceso a la información y a la justicia.

Desarrollar canales adecuados de consulta y de participación de todas las asociaciones y partes interesadas.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Impulsar la participación ciudadana en los procesos de toma de decisiones.

Aumentar la educación y la sensibilización de la opinión pública en materia de desarrollo sostenible. Informar a los ciudadanos del impacto de su modo de vida en el medio ambiente y de las alternativas más sostenibles a su disposición.

PARTICIPACIÓN DE LAS EMPRESAS Y DE LOS INTERLOCUTORES SOCIALES

Mejorar el diálogo social, aumentar la responsabilidad social de las empresas y fomentar las asociaciones entre el sector público y el privado para lograr una mayor cooperación y el establecimiento de responsabilidades comunes para conseguir una producción y consumo sostenibles.

COHERENCIA DE LAS POLÍTICAS Y GOBERNANZA

Fomentar la coherencia entre todas las políticas de la Unión Europea y entre las acciones a nivel local, regional y nacional con el fin de aumentar su contribución al desarrollo sostenible.

INTEGRACIÓN DE LAS POLÍTICAS

Fomentar la integración de las consideraciones económicas, sociales y medioambientales de forma que sean compatibles y se refuercen mutuamente a través del pleno aprovechamiento de los instrumentos de mejora de la reglamentación, como la evaluación equilibrada del impacto y la consulta de las partes interesadas.

UTILIZAR LOS MEJORES CONOCIMIENTOS DISPONIBLES

Garantizar el desarrollo, evaluación y ejecución de las políticas de acuerdo con los mejores conocimientos disponibles. Garantizar que dichas políticas son rentables y viables económicamente.

PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN

Observar el principio de precaución en caso de que existan dudas científicas razonables para evitar posibles daños a la salud pública o al medio ambiente y adoptar medidas preventivas.

HACER QUE EL CONTAMINADOR PAGUE

Garantizar que los precios reflejan los costes reales para la sociedad de las actividades de producción y consumo y que los contaminadores paguen los daños que causan a la salud pública y al medio ambiente.

- **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:

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 (2003) 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.

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.

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.

PRINCIPIOS BÁSICOS Y METAS DEL PLAN DE MEDIO AMBIENTE DE ANDALUCÍA

Principios Básicos:	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.
Metas:	Contribuir significativamente a la sostenibilidad del desarrollo de Andalucía mediante la integración de las consideraciones ambientales en el conjunto de las políticas de carácter social, económico y sectorial de la Administración andaluza.
	Mejorar significativamente el estado del medio ambiente y la protección y conservación de los recursos naturales, mediante unas relaciones más racionales y eficientes de los sistemas humanos con su entorno.

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.

- **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.
- **Perfil ambiental de España 2004**, publicado por el Ministerio de Medio Ambiente. Es el primer informe de ámbito nacional basado en indicadores que presenta información básica sobre las principales áreas de medio ambiente, los recursos naturales, los sectores productivos de la economía, y las interrelaciones que se establecen entre ellos.
- **Perfil ambiental de España 2005**, segundo informe de ámbito nacional basado en el empleo de indicadores ambientales publicado por el Ministerio de Medio Ambiente. Mantiene en lo esencial el objetivo, la estructura y el marco conceptual de la edición de 2004. Se analizan en cada caso las tendencias o cambios producidos con respecto a la información ofrecida por los indicadores en la edición anterior de esta obra. El número de indicadores ha pasado de los 73 incluidos en el informe anterior, a los 76 actuales para las 14 áreas/sectores que se analizan.
- **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.
- **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.
- **Sostenibilidad en España 2005. Informe de primavera**, realizado por el Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE). El objetivo principal del informe ha sido objetivar, en la medida de lo posible, los progresos hacia un desarrollo más sostenible, utilizando los mejores indicadores actualmente disponibles. Se han utilizado los siguientes:
 - Indicadores Estructurales Comunitarios, concretamente los 14 principales.
 - Indicadores de Sostenibilidad utilizados por EUROSTAT.
 - Indicadores ambientales troncales de la AEMA, utilizados en el informe Perfil Ambiental de España 2004, que incluyen algunos de integración sectorial, muy útiles en el contexto del Informe de Sostenibilidad andaluza.

Metodológicamente utiliza el modelo FPEIR (Fuerzas Motrices → Presión → Estado → Impacto → Respuesta), muy útil para analizar las interacciones entre los elementos o componentes del sistema, dentro de los procesos relacionados con la sostenibilidad.

- **Sostenibilidad en España 2006**, realizado por el Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE). Este segundo 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 88, algunos de los cuales están desagregados por Comunidades Autónomas.

El informe recoge los progresos y avances hacia la sostenibilidad en el ámbito ambiental, económico y social y también destaca las Tendencias Insostenibles:

- Escasa flexibilidad del modelo económico para desacoplar el fuerte crecimiento de la producción respecto de las presiones ambientales.
- Fuerte dependencia energética y la elevada intensidad del uso de recursos energéticos en los procesos productivos y en los sectores difusos, especialmente el transporte.
- Como elemento crítico de insostenibilidad se presenta el mal uso y destrucción del valioso "capital territorial".
- Riesgo para la cohesión social en una situación donde al compás de una población creciente y un progresivo envejecimiento, el fenómeno migratorio está teniendo una enorme trascendencia socioeconómica y cultural que necesita enfoques de integración.

Según el Informe de Sostenibilidad en España 2006, la Comunidad Autónoma de Andalucía destaca en muchos de los indicadores seleccionados en el bloque de INDICADORES DE INTEGRACIÓN Y ACCIONES PARA EL CAMBIO:

INDICADORES DE INTEGRACIÓN Y ACCIONES PARA EL CAMBIO:

A. INDICADORES DE CAMBIOS INSTITUCIONALES Y PROCESOS PARA EL CAMBIO

- **Gobernanza y capacidad institucional para la sostenibilidad:** Aunque la sostenibilidad ha penetrado muy ligeramente en el entramado institucional y en las prácticas políticas de las CCAA, destacan el País Vasco y Andalucía por sus iniciativas.
- **Implantación de Agendas Locales 21:** Existe un alto índice de implantación de Agenda Local 21, siendo Cataluña, País Vasco, Baleares y Andalucía quienes lideran los procesos.
- **Cooperación y sostenibilidad global:** Se detecta un descenso del gasto bilateral en medio ambiente, pero un aumento en ayuda bilateral en sentido amplio. Destacan Andalucía, Cataluña y Castilla-La Mancha.

B. INDICADORES DE INSTRUMENTOS DE REGULACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTO

- **Grado de cumplimiento de la normativa ambiental:** España es el país que mayor número de infracciones de las normas comete en materia ambiental. Las CCAA que más infracciones han cometido son Andalucía, Cataluña y Galicia con distintos motivos de delitos.
- **Evaluación de Impacto Ambiental:** En el volumen total de expedientes ambientales realizados en España (finalizados con un acto administrativo final, publicado o no) destacan Extremadura y Andalucía.

C. INDICADORES DE PROCESOS DE SOSTENIBILIDAD E INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

- **Apoyos financieros para la sostenibilidad y la cohesión:** Las comunidades con mayor asignación de fondos de cohesión son Andalucía, Galicia y Castilla-León de forma global, aunque La Rioja, Extremadura y Asturias son las CCAA que más fondos por habitante perciben.
- **Tributación ambiental en España:** No es posible identificar una comunidad modelo, si bien los impuestos ambientales se han utilizado de forma más intensa por Andalucía, Cataluña y Galicia.
- **Gasto en medio ambiente:** El mayor gasto se ha realizado en Cataluña, Andalucía y País Vasco.

D. INDICADORES DE PROCESOS HACIA LA SOSTENIBILIDAD EMPRESARIAL

- **Sistemas de Gestión Ambiental:** Cataluña y Madrid presentan el mayor porcentaje de implantación de SGMA. Andalucía no destaca en este aspecto
- **Responsabilidad Social y Ética Empresarial:** País Vasco y Aragón son las más destacadas debido al fuerte impulso realizado desde la Administración. Andalucía no destaca en este aspecto.

E. INDICADORES DE PROCESOS HACIA LA SOSTENIBILIDAD Y CAMBIO SOCIAL

- **Educación para la sostenibilidad:** Marcada tendencia por una apuesta por un desarrollo social de programas de sensibilización ambiental que, además, tiene una repercusión clara en unos mejores indicadores de sostenibilidad. Destacan las Comunidades de Cataluña y Andalucía.
- **Consumo responsable:** Este aspecto en España es aún incipiente, pero se detectan claras tendencias de crecimiento. Destaca Cataluña por la creación de la Red por la Compra Pública Ética. A nivel local destacan varias ciudades como Granada, Murcia, Barcelona, San Sebastián, Torrejón o Vitoria-Gasteiz.

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.

Se han obtenido los siguientes resultados:

Sector Agrícola

- El nivel de sostenibilidad del sector agrícola en Andalucía, entre 2000 y 2005, 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 2,6%, la Renta Agraria un 2,3% y la Producción de la Rama Agraria un 2,1% 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 incrementado un 8% 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 11% y el consumo de productos fitosanitarios y fertilizantes ha disminuido un 16,2% y un 10,4% respectivamente. 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 (484%) y de la superficie agrícola en producción integrada (olivar, arroz, algodón, fresa, viña, frutales de hueso y flor cortada) que ha crecido un 548,4%.

SECTOR AGRÍCOLA

VARIABLES E INDICADORES SIMPLES SELECCIONADOS	PERIODO ANALIZADO	EVOLUCIÓN DE LA TENDENCIA (%)
ESTADO Y TENDENCIAS DEL SECTOR		
Superficie de cultivos agrícolas convencionales	2000-2005	-10,9
	2004-2005	-6,7
Superficie dedicada a agricultura ecológica	2000-2005	484,2
	2004-2005	27,6
Superficie agrícola en producción integrada	2000-2005	548,4
	2004-2005	19,4
CONSUMO DE RECURSOS NATURALES E INCIDENCIA AMBIENTAL		
Consumo de agua para uso agrario	2000-2003	8,5
	2002-2003	-16,5
Consumo de fertilizantes	2000-2005	-10,4
	2004-2005	-16,6
Consumo de productos fitosanitarios	2000-2005	-16,2
	2004-2005	-20,0

CRECIMIENTO SOCIOECONÓMICO		
Empleo sector agrario	2000-2005	8,0
	2004-2005	4,0
Producción Rama Agraria (precios corrientes)	2000-2005	19,5
	2004-2005	-6,9
Producción Rama Agraria (precios constantes)	2000-2005	-2,1
	2004-2005	-14,7
Renta agraria (precios corrientes)	2000-2005	23,0
	2004-2005	-7,4
Renta agraria (precios constantes)	2000-2005	-2,3
	2004-2005	-17,1
VAB a precios corrientes. Base 2000	2000-2005	22,6
	2004-2005	-7,4
VAB a precios constantes. Base 2000	2000-2005	-2,6
	2004-2005	-16,9

En términos de sostenibilidad del sector agrícola en Andalucía, durante el período 2004-05, se constata:

- **Descenso del crecimiento económico del sector agrario:** *Producción Rama Agraria (-14,7%), Renta Agraria (-17,1%) y Valor Añadido Bruto del sector agrícola (-16,9%), en euros constantes.*
- **Aumento del 4% de la población ocupada en 2005 respecto a 2004.**
- **Vinculación aparente entre el descenso del crecimiento económico del sector y la presión ambiental que ejerce, teniendo en cuenta la disminución del consumo de productos fitosanitarios (-20%) y de fertilizantes (-16,6%).**
- *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 producción integrada (19,4%), aunque en menor proporción que la superficie dedicada a agricultura ecológica (27,6%).**

Sector Transportes

- Entre 2000-2005 se ha producido un importante crecimiento económico del sector transporte en Andalucía (Valor Añadido Bruto del sector transportes a partir de las series de volumen encadenadas ha aumentado un 13,18%), caracterizado por un:
 - Aumento en la densidad de los medios de transporte (número de vehículos/1000 habitantes) del 16,4% entre 2000 y 2005, ligeramente por debajo del crecimiento a nivel nacional (17,4%).
 - Aumento de tráfico en la Red de carreteras (Vehículos-kilómetro/año) del 29,9%.
 - Imperceptible aumento en el transporte urbano de viajeros (miles de viajeros) por carretera del 0,6% y aumento en el transporte de viajeros por ferrocarril del 9,33% (2000-2004).
 - Aumento en el tráfico de mercancías totales en Andalucía (53,9%), siendo el aumento por carretera de 67,3%, por vía marítima del 32,2%, y por ferrocarril del 14,6% (2000-2004).
- 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 26%, constituyendo el sector el 36,6% del consumo final energético de Andalucía.
 - Se observa mejoría en cuanto a la ocupación de suelo por las infraestructuras de transporte que solamente ha crecido un 0,26% en el período 2000-2005.
- Además de la incidencia ambiental, el aumento de la movilidad afecta a la salud humana, por los efectos derivados de la contaminación del aire que respiramos y del aumento del número de accidentes de tráfico. Así, el aumento del tráfico en la red de carreteras de Andalucía, del transporte urbano de viajeros por carretera y el incremento considerable del tráfico de mercancías por carretera, referenciados en el epígrafe anterior, son situaciones que se traducen en un mayor número de desplazamientos y de situaciones de congestión

de tráfico, que inciden directamente en la salud humana (aumento del número global de víctimas en accidentes de tráfico del 2,85%).

Se observa una mejora respecto a la reducción del número de víctimas mortales en accidentes de tráfico del 8,11% y un aumento en el número de heridos del 3,28%.

SECTOR TRANSPORTE

VARIABLES E INDICADORES SIMPLES SELECCIONADOS	PERIODO ANALIZADO	EVOLUCIÓN DE LA TENDENCIA (%)
ESTADO Y TENDENCIAS DEL SECTOR		
Densidad de los medios de transporte	2000-2005	16,41
	2004-2005	2,79
Tráfico en la Red de carreteras	2000-2005	29,99
	2004-2005	1,15
Transporte Urbano de viajeros por carretera	2000-2005	0,65
	2004-2005	1,61
Transporte de viajeros por ferrocarril	2000-2004	9,33
	2003-2004	-0,27
Tráfico de mercancías por carretera	2000-2005	67,34
	2004-2005	5,95
Tráfico de mercancías por ferrocarril	2000-2004	14,68
	2003-2004	4,8
Tráfico de mercancías por vía marítima	2000-2005	32,23
	2004-2005	9,04

CONSUMO DE RECURSOS NATURALES E INCIDENCIA AMBIENTAL Y A LA SALUD HUMANA

Consumo de energía final del sector	2000-2005	26,00
transporte	2004-2005	1,62
Longitud Red de carretera	2000-2005	0,15
	2004-2005	0,17
Longitud Red de ferrocarril	2000-2005	-6,23
	2004-2005	0,23
Ocupación de suelo por infraestructura de	2000-2005	0,26
transporte	2004-2005	0,26
Nº Víctimas mortales en accidentes de tráfico	2000-2005	-8,11
	2004-2005	-8,55
Nº Heridos en accidentes de tráfico	2000-2005	3,28
	2004-2005	-1,67
CRECIMIENTO SOCIOECONÓMICO		
Producto Interior Bruto (PIB) a precios constantes	2000-2005	20,21
	2004-2005	3,73
VAB a precios corrientes. Base 2000	2000-2005	44,19
	2004-2005	33,27
VAB en series de volumen encadenadas.	2000-2005	13,18
Base 2000	2004-2005	4,60

En términos de sostenibilidad del sector transporte en Andalucía, durante el período 2004-05:

- *Se mantiene la tendencia de acoplamiento entre el crecimiento económico del sector transporte y algunas de sus principales presiones ambientales, que han aumentado en mayor proporción que dicho crecimiento. Sin embargo, el incremento de la movilidad medida como el aumento del tráfico en la red de carreteras (1,15%) ha sido inferior al crecimiento del Valor Añadido Bruto del sector transportes (4,6%).*
- **El tráfico de mercancías por carretera ha crecido un 5,9%, y el tráfico marítimo de mercancías ha crecido un 9%**
- **Se constata un ligero incremento en el uso del transporte público, en términos de transporte urbano de viajeros por carretera (1,6%) y un descenso de transporte de viajeros por ferrocarril (-0,27%).**
- **Se mantiene la tendencia de aumento en el consumo de energía final (1,6%) y en la densidad de los medios de transporte (2,7%), muy por debajo del crecimiento observado en el período 2003-04, en el que el consumo de energía final creció un 9,2% y la densidad de los medios de transportes un 4,8%.**
- *Reducción de costes sociales debido a la disminución en el número de heridos (-1,6 %) y de víctimas mortales (-8,5%) en accidentes de tráfico.*

Sector Energético

- Andalucía es una región con escasos recursos energéticos propios. El grado de autoabastecimiento energético en Andalucía fue del 7,9% en el año 2005.
- La mayor parte de la energía primaria generada en Andalucía en 2005 procedió de renovables (65,0%), y en menor proporción del carbón (25,6%) y gas natural (9,4%). No obstante el consumo de energía primaria procedente de fuentes renovables solamente constituye un 5,2% del consumo de energía primaria total en Andalucía.
- La producción de energías renovables en Andalucía durante 2000-05:
 - Ha procedido de las siguientes fuentes de energía, con una proporción muy variable: biomasa (entre 85-90%), hidráulica (5-9%), eólica (3-4%), solar térmica (1-2%) y solar fotovoltaica (en torno al 1%).
 - Ha crecido en Andalucía un 16,40%, registrando el crecimiento más notable la energía solar fotovoltaica (460%), seguida de eólica (153,2%), solar térmica (120,6%), hidráulica (9,6%), y biomasa (9,8%).
- Atendiendo al consumo de energía por fuentes de energía, durante el período 2000-2005, se constata un:
 - Aumento en el consumo de energía primaria (25,7%), siendo el consumo de gas natural el que ha experimentado un mayor crecimiento (189,7%), seguido de las energías renovables (16,4%) y del petróleo (14,2%). Durante 2004-05 el consumo de gas natural ha crecido un 48,5%, el petróleo ha descendido un 0,3% y el carbón mantiene su tendencia de disminución de consumo a favor del gas natural.
 - Aumento del autoconsumo de energía primaria en torno a un 3%, registrándose un crecimiento del autoconsumo de las energías renovables (14,4%) y de gas natural (3%), mientras el autoconsumo de la energía primaria procedente del carbón ha descendido un 16,6%.
 - Aumento del consumo de energía final total (25%), registrándose el mayor crecimiento en el consumo de gas natural (55%), seguido del consumo de energía eléctrica (36,5%), y petróleo (19,6%). El consumo de energía final procedente de fuentes renovables ha descendido un 6,9%.

- Todos los sectores económicos andaluces han experimentado un aumento en el consumo de energía final en el período 2000-05: agricultura y pesca (69,2%), servicios (35,8), transporte (25,9), residencial (24,8%) e industria (15,2%).
- La distribución del consumo de energía final por sectores durante 2005 refleja que los sectores de mayor consumo fueron transportes (36,6%) e industria (35,3%), seguidos del sector residencial (12,2%) y, en menor proporción, agricultura y pesca (8,2%) y servicios (7,7%).
- El consumo de energía per cápita durante 2000-05 se caracteriza por un:
 - Crecimiento del consumo de energía primaria por habitante en Andalucía en torno a un 17,8%. Durante 2005 dicho consumo fue de 2,51 tep/hab.
 - Crecimiento del consumo de energía final por habitante de un 17,08% para el mismo período. Durante 2005 el consumo fue de 1,85 tep/hab.
- Entre 2000 y 2005 la intensidad energética final, medida como la relación entre el consumo energético y el PIB euros constantes ha crecido un 6,3% según información de la Agencia Andaluza de la Energía. Esto quiere decir que ha disminuido la eficiencia energética y que la economía andaluza obtiene menor rendimiento económico de la energía que consume en sus actividades productivas.
- En términos de ecoeficiencia del sector energético, en el período 2000-05, se constata que:
 - El consumo de energía final total por sectores económicos y por fuentes de energía ha aumentado un 25%, por encima del crecimiento del PIB para el mismo período (17,6%), según la Agencia Andaluza de la Energía.
 - La intensidad energética final, inversa de la eficiencia energética, ha crecido un 6,3%.

SECTOR ENERGÉTICO

VARIABLES E INDICADORES SIMPLES SELECCIONADOS	PERIODO ANALIZADO	EVOLUCIÓN DE LA TENDENCIA (%)
ESTADO Y TENDENCIAS DEL SECTOR		
Consumo de energía primaria por fuentes de energía	2000-2005	25,73
	2004-2005	5,03
Autoconsumo de energía primaria	2000-2005	2,99
	2004-2005	-7,45
Consumo de energía final por fuentes de energía	2000-2005	25,04
	2004-2005	5,13
Consumo de energía final por sectores	2000-2005	25,05
	2004-2005	5,13
Producción de energías renovables	2000-2005	16,40
	2004-2005	3,21
Consumo de energía primaria por habitante	2000-2005	17,84
	2004-2005	2,87
Consumo de energía final por habitante	2000-2005	17,09
	2004-2005	2,78
Intensidad energética primaria	2000-2005	6,92
	2004-2005	1,47
Intensidad energética final	2000-2005	6,27
	2004-2005	1,57
CONSUMO DE RECURSOS NATURALES E INCIDENCIA AMBIENTAL		
Producción de residuos peligrosos del sector energético	2000-2004	-49,18
	2003-2004	-21,41
CRECIMIENTO SOCIOECONÓMICO		
VAB a precios corrientes. Base 2000	2000-2005	38,80
	2004-2005	10,04
VAB en series de volumen encadenadas. Base 2000	2000-2005	27,89
	2004-2005	7,35
PIB euros constantes según Agencia Andaluza Energía	2000-2005	16,6
	2004-2005	3,46

EVOLUCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO POR FUENTES EN ANDALUCÍA (%)

VARIABLES E INDICADORES SIMPLES SELECCIONADOS	PERIODO 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	57,0	13,1	5,7	-
	2002	19,1	54,8	16,0	6,1	-
	2003	17,6	55,1	17,1	5,5	-
	2004	17,0	54,0	20,4	5,3	-
	2005	15,1	51,3	28,9	5,2	-
	Evolución 2000-2005	-6,79	14,18	189,76	16,41	-
	Evolución 2004-2005	-6,32	-0,31	48,51	3,20	-
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	-
	Evolución 2000-2005	-16,60	-	2,99	14,42	-
	Evolución 2004-2005	1,17	-	-53,11	3,63	-
Consumo de energía primaria por fuentes de energía	2000	0,68	63,40	11,51	5,58	18,84
	2001	0,80	64,96	10,20	5,27	18,77
	2002	0,82	64,04	10,20	5,53	19,41
	2003	0,81	64,17	10,58	4,61	19,83
	2004	0,63	63,40	11,51	4,28	20,18
	2005	0,36	60,66	14,27	4,15	20,56
	Evolución 2000-2005	-33,29	19,63	55,07	-6,98	36,50
	Evolución 2004-2005	-39,08	0,57	30,31	1,93	7,12

EVOLUCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO POR SECTORES EN ANDALUCÍA (%)

VARIABLES E INDICADORES SIMPLES SELECCIONADOS	PERIODO ANALIZADO	Agricultura y pesca	Industria	Transportes	Servicios	Residencial
Consumo de energía final por sectores	2000	6,0	38,3	36,3	7,1	12,2
	2001	6,2	38,3	36,3	7,2	12,1
	2002	6,2	37,0	37,0	7,5	12,3
	2003	6,8	37,4	36,4	7,5	11,9
	2004	8,0	34,4	37,9	7,5	12,2
	2005	8,2	35,3	36,6	7,7	12,2
	Evolución 2000-2005	69,27	15,22	26,00	35,80	24,87
	Evolución 2004-2005	7,48	7,92	1,62	7,95	4,85

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN ANDALUCÍA (%)

VARIABLES E INDICADORES SIMPLES SELECCIONADOS	PERIODO ANALIZADO	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	84,60	5,32	7,61	2,20	0,27
	Evolución 2000-2005	9,86	9,66	153,25	120,59	460,00
	Evolución 2004-2005	2,14	-30,40	75,28	13,64	84,21

En términos de sostenibilidad del sector energético de Andalucía, durante el período 2004-05:

- **Continúa la tendencia de crecimiento del consumo de energía asociado al crecimiento económico y a los hábitos de consumo de la población.**
- **El consumo de energía final por fuentes de energía y por sectores ha crecido un 5%, por encima del Producto Interior Bruto (3,4%).** *La intensidad energética final ha crecido un 1,5%, es decir, obtenemos menor crecimiento económico con la energía que consumimos en nuestras actividades productivas.*
- **Aumento del consumo de energía final procedente del gas natural (30,3%),** *de energía eléctrica (7,1%), de energías renovables (1,9%) y del petróleo (0,6%). El consumo de energía final procedente del carbón ha descendido un 39%.*
- **Los sectores de mayor consumo fueron transportes (36,6%) e industria (35,3%),** *seguidos del sector residencial (12,2%) y, en menor proporción, agricultura y pesca (8,2%) y servicios (7,7%).*
- **Se mantiene la tendencia de crecimiento del consumo de energía final por sectores, aunque con incrementos menores al año anterior.** *El mayor aumento del consumo de energía final se ha producido en los sectores servicios (7,95%) e industria (7,92%), seguidos por el sector agricultura y pesca (7,48%), sector residencial (4,85%) y transportes (1,62%).*
- **La distribución por fuentes de energía de la producción de energía renovables fue en 2005 la siguiente: biomasa (84,6%), eólica (7,6%), hidráulica (5,3%), solar térmica (2,2%) y solar fotovoltaica (0,27%).**
- **Crecimiento en la producción de energía primaria procedente de fuentes renovables (3,2%), registrando el crecimiento más notable la producción de energía solar fotovoltaica (84,2%), seguida de eólica (75,2%), solar térmica (13,6%) y biomasa (2,14%) y la producción de energía hidráulica ha disminuido un 30,4%.**
- **Se mantiene la tendencia de crecimiento del consumo energético de la población. El consumo de energía primaria por habitante ha crecido un 2,9% y el de energía final por habitante un 2,8%.**
- **Reducción de la producción de residuos peligrosos del sector energético en un 21,4%.**

Sector Turístico

- Durante el periodo 2000-2005 el sector turístico ha crecido considerablemente en Andalucía, caracterizado por un:
 - Aumento en la oferta de alojamientos turísticos (número de plazas) del 23% y de la oferta de turismo rural del 20,5%.
 - Aumento de la demanda en alojamientos turísticos, en el número de turistas (22,2%) y en el número de pernoctaciones (18,6%).
 - Considerable aumento de la demanda turística en alojamientos rurales, en el número de turistas (256%) y en el número de pernoctaciones (307%).
- Si analizamos la evolución de los indicadores durante 2000-2005, 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.

Se constata un leve aumento del nivel de ecoeficiencia, pues el crecimiento del consumo de agua de abastecimiento (25,9%) y la generación de residuos urbanos (35,7%) atribuibles a la actividad turística han experimentado un incremento por debajo del gasto turístico total (43%), pero mayor que el del Valor Añadido Bruto del sector servicios (20,4%). El consumo de energía final atribuible al turismo ha aumentado un 42,6%.

- La población ocupada en el sector turístico ha crecido un 32,4% en el mismo período.

SECTOR TURÍSTICO

VARIABLES E INDICADORES SIMPLES SELECCIONADOS	PERIODO ANALIZADO	EVOLUCIÓN DE LA TENDENCIA (%)
ESTADO Y TENDENCIAS DEL SECTOR		
Oferta de alojamientos turísticos (Nº de plazas)	2000-2005	23,07
	2004-2005	3,01
Oferta de turismo rural (Nº de plazas)	2000-2005	20,54
	2004-2005	1,91
Oferta de equipamientos de uso público (Nº de equipamientos)	2000-2005	6,32
	2004-2005	-1,22
Demanda de alojamientos turísticos (Nº de turistas)	2000-2005	22,24
	2004-2005	8,15
Demanda de alojamientos turísticos (Nº de pernoctaciones)	2000-2005	18,60
	2004-2005	5,52
Demanda turística en alojamientos rurales (Nº de turistas)	2001-2005	256,13
	2004-2005	55,37
Demanda turística en alojamientos rurales (Nº de pernoctaciones)	2001-2005	307,02
	2004-2005	79,97
CONSUMO DE RECURSOS NATURALES E INCIDENCIA AMBIENTAL		
Consumo de agua de abastecimiento urbano atribuible al turismo	2000-2004	25,97
	2003-2004	9,90
Consumo de energía final atribuible al turismo	2000-2005	42,68
	2004-2005	9,51
Generación de residuos sólidos urbanos atribuibles al turismo	2000-2004	35,70
	2003-2004	18,80
CRECIMIENTO SOCIOECONÓMICO		
Evolución de la población ocupada en el sector turístico	2000-2005	32,42
	2004-2005	8,99
Gasto turístico total	2000-2005	43,00
	2004-2005	12,56
VAB a precios corrientes. Base 2000	2000-2005	45,42
	2004-2005	7,50
VAB en series de volumen encadenadas. Base 2000	2000-2005	20,40
	2004-2005	4,19

En términos de sostenibilidad del sector turístico en Andalucía, durante el período 2004-05:

- *Se mantiene, aunque presenta una ligera mejoría, 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 (12,56%) y el Valor Añadido Bruto del sector servicios (4,1%).*
- *Se mantiene **la tendencia de crecimiento de las principales presiones ambientales del sector**, en particular, del consumo de energía final atribuible al turismo (9,5%), de la generación de residuos sólidos urbanos (18,8%), y de consumo de agua (9,9%).*
- ***Considerable crecimiento de la demanda turística en alojamientos rurales**, en el número de turistas (55,3%) y en el número de pernoctaciones (79,9%), mientras la oferta de número de plazas de turismo rural ha aumentado un 1,9%.*
- *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, y las repercusiones que algunas actividades turísticas tienen en los ecosistemas litorales de gran diversidad y fragilidad ecológica.*
- ***Beneficio social por el incremento del 8,9% de la población ocupada en el sector turístico por encima de España (6%).***

Sector Industrial

- La ecoeficiencia industrial en Andalucía muestra una 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 2000-2005:
 - El número de establecimientos industriales ha crecido un 7,4%.
 - El Índice General de Producción Industrial ha crecido un 14,5%.
 - El consumo de energía final ha crecido un 15,2%.
 - La demanda de agua para uso industrial no ha experimentado variaciones.
 - La producción declarada de residuos peligrosos ha aumentado un 0,8% entre los años 2000 y 2005. En 2005 se han declarado 183 mil toneladas de residuos peligrosos, lo que supone un 30,3% menos que el año anterior.
- La evolución de la población ocupada en el sector de la industria en el mismo período ha sido del 14,5%, superior al crecimiento a nivel nacional (6,4%).
- En términos de ecoeficiencia se observa que las presiones ambientales crecen por debajo o de forma similar al Índice General de Producción Industrial de Andalucía (14,5%), destacando la producción declarada de residuos peligrosos que no llega al 1%.

SECTOR INDUSTRIAL

VARIABLES E INDICADORES SIMPLES SELECCIONADOS	PERIODO ANALIZADO	EVOLUCIÓN DE LA TENDENCIA (%)
ESTADO Y TENDENCIAS DEL SECTOR		
Nº de establecimientos industriales	2000-2005	7,4
	2004-2005	-1,9
Índice de Producción Industrial de Andalucía (IPIAN) de las Industrias extractivas	2000-2005	8,8
	2004-2005	4,1
Índice de Producción Industrial de Andalucía (IPIAN) de las Industria manufacturera	2000-2005	9,3
	2004-2005	0,4
Índice de Producción Industrial de Andalucía (IPIAN) de la producción de energía eléctrica, gas y agua	2000-2005	50,7
	2004-2005	28,7
CONSUMO DE RECURSOS NATURALES E INCIDENCIA AMBIENTAL		
Consumo de agua para uso industrial	2000-2004	0,0
	2003-2004	0,0
Consumo de energía final del sector industrial	2000-2005	15,2
	2004-2005	7,9
Producción declarada de residuos peligrosos	2000-2004	0,8
	2003-2004	-30,3
CRECIMIENTO SOCIOECONÓMICO		
Evolución de la población ocupada en el sector industrial	2000-2005	14,5
	2004-2005	10,1
Índice General de Producción Industrial de Andalucía.	2000-2005	14,5
	2004-2005	3,6

En términos de sostenibilidad del sector industrial de Andalucía, durante 2004-05 se constata:

- **La ecoeficiencia del sector industrial ha mejorado en el último año**, pues el crecimiento económico del sector, constatado por el aumento del Índice General de Producción Industrial de Andalucía (3,6%) no ha estado acompañado de una mayor presión ambiental en relación con el consumo de agua (0%) y de producción declarada de residuos peligrosos (-30,3%).
- **Solamente se observa acoplamiento con el consumo de energía final del sector** que, en el período 2004-05 ha crecido un 7,9%.
- **Beneficios sociales derivados del incremento (10,1%) de la población ocupada** en 2005 respecto a 2004, por encima del crecimiento a nivel nacional (2,1%).

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 periodo 2000-2005 el sector de la construcción ha crecido considerablemente en Andalucía, caracterizado por un:
 - Aumento (14,5%) en el número de viviendas iniciadas y en el número de viviendas terminadas (67,4%), en ambos casos incluyendo viviendas de protección oficial (VPO) y libres.
 - Aumento (44,9%) del número de viviendas a construir, rehabilitar o demoler contempladas en las licencias municipales de obras en Andalucía, por encima del total nacional (38,5%):
 - El número de viviendas a construir ha crecido un 43,6% en Andalucía por encima del total nacional (31,3%).
 - El número de viviendas creadas que van a ser rehabilitadas es superior en Andalucía (55,2%) que a nivel nacional (47,7%).
 - El número de viviendas a demoler ha crecido en Andalucía (69,4%) por encima de total nacional (63,7%).
 - Aumento de la licitación oficial en obra civil en transportes (286%) y urbanizaciones (187%), y descenso en obras hidráulicas (-9,4%).
- 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 (45%).
 - Se ha producido un importante crecimiento en el consumo de recursos:
 - El consumo de cemento ha crecido en Andalucía un 38,9%, por encima del consumo a nivel nacional (23%).
 - El consumo de áridos ha crecido un 33,7%, por encima del consumo nacional (18,7%).
 - El consumo de suelo analizado como la superficie a construir de nueva planta ha crecido un 47,12%, por encima del valor nacional (30%).

- La evolución de la población ocupada en el sector de la construcción ha crecido un 55,76%, por encima del crecimiento a nivel nacional (36,9%).

SECTOR CONSTRUCCIÓN

VARIABLES E INDICADORES SIMPLES SELECCIONADOS	PERIODO ANALIZADO	EVOLUCIÓN DE LA TENDENCIA (%)
ESTADO Y TENDENCIAS DEL SECTOR		
Nº de viviendas iniciadas	2000-2005	14,55
	2004-2005	6,54
Nº de viviendas terminadas	2000-2005	67,43
	2004-2005	30,33
Nº de viviendas a construir, rehabilitar o demoler	2000-2005	44,82
	2004-2005	13,07
Licitación oficial en obra civil según tipo de obra	2000-2005	108,68
	2004-2005	24,17
Superficie a construir de nueva planta	2000-2005	47,12
	2004-2005	14,42
CONSUMO DE RECURSOS NATURALES E INCIDENCIA AMBIENTAL		
Consumo de cemento (Tm cemento/100 hab.)	2000-2005	38,96
	2004-2005	-2,25
Consumo de áridos (Tm áridos/100 hab.)	2000-2005	33,71
	2004-2005	1,05
CRECIMIENTO SOCIOECONÓMICO		
Evolución de la población ocupada en el sector de la construcción	2000-2005	55,76
	2004-2005	6,01
VAB a precios corrientes. Base 2000	2000-2005	115,30
	2004-2005	16,32
VAB en series de volumen encadenadas. Base 2000	2000-2005	45,04
	2004-2005	6,26

En términos de sostenibilidad del sector de la construcción en Andalucía, durante el período 2004-05, se constata:

- ***Disminuye la tendencia de acoplamiento entre el crecimiento económico del sector de la construcción (VAB en series de índices encadenadas, 6,2%) y algunas de sus principales presiones ambientales***, consumo de cemento (-2,,2%), y consumo de áridos (1%). El consumo de suelo (superficie a construir de nueva planta) ha crecido un 14,4%.
- ***La actividad constructiva ha aumentado en el período 2004-2005 en los siguientes términos: número de viviendas iniciadas (6,5%) y terminadas (30,3% y número de viviendas a construir (14,5%).***
- *El número de viviendas en rehabilitación ha disminuido un 3,5% y las viviendas a demoler 2,5%.*
- ***La licitación oficial en obra civil ha aumentado un 24,17%, registrándose un incremento en obras hidráulicas (65,%) y en transporte (24,1%) y un descenso del 21,44% en urbanizaciones.*** La licitación medioambiental ha supuesto en 2005 el 3,7% del total de la licitación oficial en obra civil.
- ***Beneficio social por el incremento del 6% de la población ocupada en el sector de la construcción.***

Índice Sintético EOI 2005 de opinión sobre la Evolución de las Tendencias de Sostenibilidad de Andalucía.

En la Segunda Parte se realiza una interpretación del **Índice Sintético EOI 2006**, de opinión sobre la evolución de las Tendencias de la Sostenibilidad de Andalucía, comparándolo con los resultados obtenidos en años anteriores.

El valor calculado del índice para esta cuarta consulta del panel de agentes cualificados ha sido de 1,020.

El valor del índice señala pues una opinión agregada del panel de agentes cualificados de **ligera mejoría** de la sostenibilidad de Andalucía en 2006 respecto al año 2005 (Índice 2005= 0,982).

Al final de esta cuarta consulta se constata que los agentes consideran que los problemas son importantes, en particular siete de ellos considerados como muy importantes; y que las tendencias globalmente se muestran en ligera mejoría o se mantienen sin cambios, a pesar de la importancia de los problemas. Recordamos que los problemas se evalúan respecto a un momento dado (final de 2006) y las tendencias según una evolución entre dos años de referencia (2006-2007).

Primera parte

Diagnóstico de la sostenibilidad en Andalucía: situación actual y tendencias

Objetivo y metodología.

- El objetivo principal del **Informe de Sostenibilidad de Andalucía 2007** 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 (analizados en el Epígrafe 1. "El Proceso hacia la Sostenibilidad de Andalucía").

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

Al igual que en los informes 2004, 2005 y 2006 este Informe se ha basado en una batería 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.

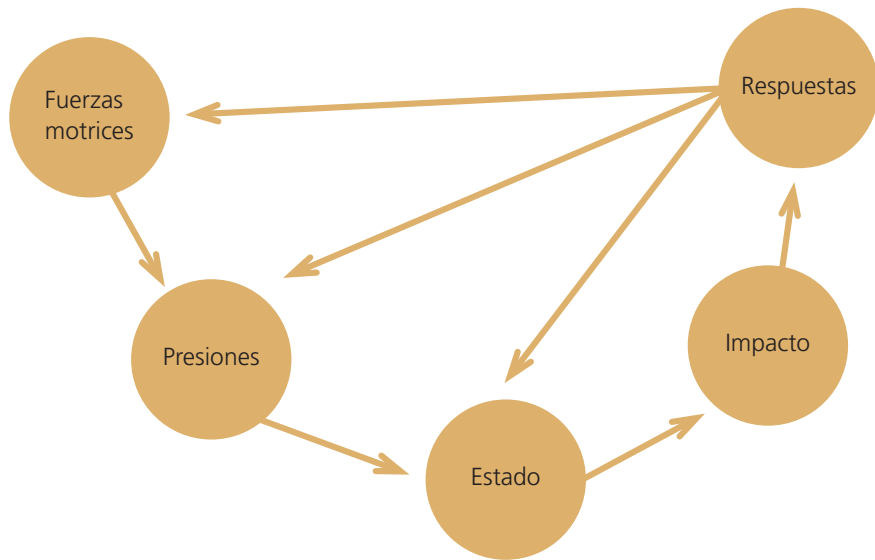
Así el seguimiento del proceso hacia la sostenibilidad de los sectores de actividad más representativos de la Comunidad Autónoma de Andalucía se ha basado en variables e indicadores simples actualmente disponibles en las fuentes de información de datos estadísticos (Anexo I. Fuentes Estadísticas Consultadas), 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).

- El **Informe de Sostenibilidad en Andalucía 2007** ha sido elaborado, como ya se hizo en 2006, siguiendo la metodología denominada Fuerzas Motrices → Presión → Estado → Impacto → Respuesta (FPEIR) que nos 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.

MARCO DE REFERENCIA DE FPEIR



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 (aprobada en noviembre de 1999, e incorpora los requisitos medioambientales en la PAC a través de las reformas de la Agenda 2000) 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”*¹.

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.

1) Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo. Indicadores para la integración de las consideraciones medioambientales en la Política Agrícola Común. COM (2000)20 final.

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 energética², 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**, establece en el *Programa 5: Integración sectorial* las siguientes Medidas para integrar la sostenibilidad en el desarrollo socioeconómico del sector agrícola de Andalucía:

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.

2) Comunicación de la Comisión: Plan de Acción sobre la Biomasa. COM (2005) 628 final.

MEDIDAS

- 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.
- 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 líneas estratégicas de la administración andaluza en materia de Agricultura para esta legislatura es la **"Introducción de criterios de sostenibilidad en los procesos productivos"**. En este sentido, y según se recoge en el Balance Agrario de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, los años 2005 y 2006 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:

INTRODUCCIÓN DE CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS LÍNEA ESTRATEGICA DE LA CAP 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 AD SG 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.

- Otra de las actuaciones de la Administración Andaluza para la sostenibilidad del sector agrícola está relacionada con el uso eficiente de la energía. El consumo energético asociado al sector primario en el año 2005 supuso más del 8,2% de la energía final sectorial en Andalucía, y sin embargo, el potencial de ahorro del sector agrícola y ganadero es muy alto. Por ello, la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía, a través de la Agencia Andaluza de la Energía y dentro del convenio suscrito con el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), ha puesto en marcha durante 2006 una serie de cursos gratuitos 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.

Con vistas a definir un marco de análisis integrado sobre la sostenibilidad del sistema agrícola andaluz, los indicadores seleccionados deben reflejar tanto los efectos perjudiciales como los beneficiosos de la actividad agrícola.

Elementos del modelo FPEIR en el sector agrícola en Andalucía.

Principales instrumentos para el cambio.

La metodología de este modelo FPEIR ha sido aplicado en el **informe IRENA³ (Indicator Reporting on the Integration of Environmental Concerns into Agriculture Policy)**, elaborado conjuntamente por la DG de Agricultura y Desarrollo Rural, la DG de Medio Ambiente, la Agencia Europea de Medio Ambiente y Eurostat, entre otras, como respuesta al desarrollo de indicadores agroambientales para el seguimiento de la integración del medio ambiente en la PAC de la EU-15. No obstante, conviene aclarar, que la disponibilidad de datos y los desarrollos estadísticos en España aún son insuficientes para realizar el análisis completo del sistema agrícola a escala regional, y que aún son necesarios algunos trabajos complementarios, p.e. sobre los procesos beneficiosos de la agricultura (conservación de los hábitats y biodiversidad, y de los paisajes, entre otros).

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:

3) EEA. *Agriculture and environment in EU-15. The IRENA indicator report. EEA Report N°6-2005.*

ELEMENTOS DEL MODELO FPEIR EN EL SECTOR AGRÍCOLA EN ANDALUCÍA

FUERZAS MOTRICES	PRESIONES	ESTADO	IMPACTOS
- Aumento de la demanda de alimentos. - Intensificación de los procesos de explotación. - Emisiones de gases a la Atmósfera.	- Consumo de recursos: agua y energía. - Consumo de fertilizantes y Pesticidas. - Generación de residuos. -Modificación de usos y erosión del suelo.	- Sobreexplotación recursos hídricos. - Calidad del agua, suelo, aire y ecosistemas.	NEGATIVOS: - Agotamiento agua en acuíferos. - Pérdida de patrimonio cultural. - Pérdida y degradació recursos ecosistemas. - Afecciones a la salud humana. POSITIVOS: - 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 de 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 de Modernización de la Agricultura Andaluza 2002-2006. - Plan Andaluz de Agricultura Ecológica 2007-2013. - Programas de Desarrollo Rural de Andalucía 2007-2013. · 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.			

- Las principales *fuerzas motrices* que inciden en este sector productivo se deben a la población y a sus hábitos de consumo, que están produciendo un aumento de la demanda de alimentos y a la intensificación de los procesos de explotación.
- Las *presiones* del sector se producen en dos ejes principales: los consumos de recursos y la producción de residuos, fundamentalmente, asociados a los fertilizantes y productos fitosanitarios liberados al suelo y al agua en las actividades agrícolas.
- El *estado* del medio ambiente en relación con el sector agrícola viene condicionado por la sobreexplotación y la calidad de los recursos, agua, suelo, aire y paisaje.
- Los *impactos* negativos vienen determinados por el riesgo de sobreexplotación de los recursos como el agua, y la pérdida de biodiversidad y del patrimonio cultural. Es muy significativo el impacto sobre la calidad de las aguas producido por una inadecuada aplicación de fertilizantes y productos fitosanitarios, fundamentalmente, contaminación por nitratos y pesticidas.

Entre los *impactos* positivos hay que destacar la conservación de la biodiversidad y de la calidad paisajística destacando las funciones de protección del suelo frente a la erosión, como sumidero de CO₂ atmosférico y como hábitats (p.e. función ecológica del arrozal para aves).

- Las principales *respuestas* vienen determinadas por las políticas europeas, estatales y autonómicas, y los instrumentos de planificación que derivan de ellas en relación con la gestión sostenible del sector agrícola andaluz. Son evidentes, entre otras, las respuestas del sector en lo que se refiere al aumento de superficie de agricultura ecológica y en producción integrada, la modernización de regadíos y el aumento de la eficiencia en el uso del agua, y la reducción en el uso de fertilizantes y de productos fitosanitarios.

Como respuesta del sector agrícola, según información facilitada por ASAJA-Sevilla, se comentan a continuación algunas iniciativas y proyectos que están llevando a cabo para la integración de criterios de sostenibilidad en sus actividades:

- Continúan los trabajos destinados a mejorar la eficiencia en el uso del agua agrícola mediante técnicas de teledetección, entre los que destaca el proyecto denominado "*Optimización del uso de agua de riego en cultivos de regadío utilizando las nuevas tecnologías*".

La aplicación de la teledetección a los regadíos permite reducir el consumo de agua por unidad de superficie y maximizar la productividad del cultivo en función del agua consumida. De esta manera, se aplica la cantidad de agua que la planta necesita en el momento en que la necesita.

La generalización del riego eficiente es una realidad actual del campo andaluz mientras que la puesta en marcha de riegos “inteligentes”, con alta capacidad de adaptación a las diferentes situaciones empieza a ser una decidida apuesta de futuro tanto por los propios agricultores como por las Administraciones públicas.

- Hay que destacar la participación de ASAJA-Sevilla en la **Iniciativa CENIT**, proyecto I+D+i liderado por el Centro de Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI), en el marco del Programa Ingenio 2010, que va a representar un impulso decisivo en el desarrollo de nuevas tecnologías para la obtención de bioetanol y biodiésel⁴ que, sin duda, contribuirán a mejorar las deficiencias tecnológicas actuales y a la consecución de los objetivos del Estado español en torno al compromiso adquirido en el protocolo de Kyoto.

ASAJA-Sevilla, con el apoyo de ASAJA-Andalucía que prestará tanto apoyo técnico como todos sus medios de comunicación con los agricultores, participará en este proyecto con el objetivo de contribuir a la implantación de cultivos energéticos en Andalucía, mediante la concienciación de los agricultores sobre los beneficios ambientales, sociales y económicos de los citados cultivos.

- Una de las apuestas más decididas de ASAJA-Sevilla para los próximos años es la lucha contra los incendios forestales desde la prevención es, materializada en la **Iniciativa PREVINFOR: Estrategias para una Gestión Forestal Preventiva del Riesgo de Incendios Forestales**. Dicho proyecto es una iniciativa pública-privada, y cuenta con un nutrido grupo de participantes, entre los que se encuentran las empresas tecnológicas Abengoa, Applus y Guadaltel, la Diputación Provincial de Sevilla, la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y el Ministerio de Medio Ambiente, que prestó su apoyo explícito al mismo.

4) Las tecnologías para la obtención de bioetanol y biodiésel se encuentran actualmente en diferentes estadios de desarrollo: la tecnología para la obtención de bioetanol se encuentra en estado “comercial” sólo para su obtención a partir de cereal, la hidrólisis enzimática se encuentra en la fase de planta de demostración, y la gasificación y catálisis en fase de evaluación y desarrollo de catalizadores.

Dicho proyecto tiene como objetivo básico la reducción, tanto del número de incendios forestales como de la extensión calcinada por éstos, mediante la utilización de herramientas tecnológicas y la memoria colectiva de los habitantes de las zonas rurales. Entre las acciones que incluye PREVINFOR, se encuentra el análisis de alternativas a la utilización del combustible forestal, algo muy relacionado con las energías alternativas y, más concretamente, con la generación de biocombustibles.

- Se continúa con acciones relacionadas con la certificación de las producciones mediante el Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambiental (EMAS), y el diseño de herramientas para el uso eficiente de los recursos, entre otras.

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):

VARIABLES E INDICADORES SIMPLES

ESTADO Y TENDENCIA DEL SECTOR AGRÍCOLA	- Superficie de cultivos agrícolas convencionales (Ha).
	- Superficie dedicada a agricultura ecológica (Ha).
	- Superficie agrícola en producción integrada (Ha).
CONSUMO DE RECURSOS NATURALES E INCIDENCIA AMBIENTAL	- Consumo de agua para uso agrario (Hm ³ /año).
	- Consumo de fertilizantes (Tm/año).
	- Consumo de productos fitosanitarios (Tm/año).
CRECIMIENTO SOCIOECONÓMICO	- Evolución de la población ocupada en el sector agrícola (Miles de personas).
	- Producción final agrícola (Millones de euros, a precios constantes).
	- Renta agraria (Millones de euros, a precios constantes).
	- Valor Añadido Bruto a costo de factores (Millones de euros 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 2000-2005 se ha incrementado un 8%, siendo el incremento del 4 % en el año 2004-05.

Algunos indicadores de interés en relación con el empleo para este período, son los siguientes, según información del Instituto de Estadística de Andalucía:

AÑO	Sexo	AGRICULTURA Y PESCA	Industria	Construcción	Servicios	TOTAL
Distribución porcentual de los ocupados por sexo y sectores económicos.						
2000	Hombres	12,6%	15,2%	17,6%	54,6%	100%
	Mujeres	7,7%	7,2%	1,3%	83,9%	100%
2004	Hombres	10,3%	13,6%	22,3%	53,7%	100%
	Mujeres	7,8%	5,6%	1,3%	85,3%	100%
2005	Hombres	9,7%	14,1%	22,2%	53,9%	100%
	Mujeres	8,2%	5,8%	1,6%	84,4%	100%

Fte: Sistema de Indicadores Sociales del Instituto de Estadística de Andalucía

AÑO	Ocupación profesional	AGRICULTURA Y PESCA	Industria	Construcción	Servicios	TOTAL
Distribución porcentual de los ocupados por ocupación profesional y sectores económicos.						
2000	Ayudas familiares	23,55%	7,78%	4,68%	63,99%	100%
	Asalariados	9,34%	13,43%	13,19%	64,04%	100%
2004	Ayudas familiares	29,73%	7,35%	4,45%	58,48%	100%
	Asalariados	7,63%	11,33%	15,67%	65,37%	100%
2005	Ayudas familiares	27,81%	7,05%	7,7%	57,51%	100%
	Asalariados	7,89%	11,62%	15,29%	65,2%	100%

Fte: Sistema de Indicadores Sociales del Instituto de Estadística de Andalucía

Por lo que respecta a los trabajadores extranjeros empleados en Andalucía, según datos del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, en 2005 se registraron en Andalucía un total de 334.709 contratos, lo que supone un incremento del 6,2% respecto a 2004. El 47,42% (142.149) de esos contratos correspondieron al sector agrícola.

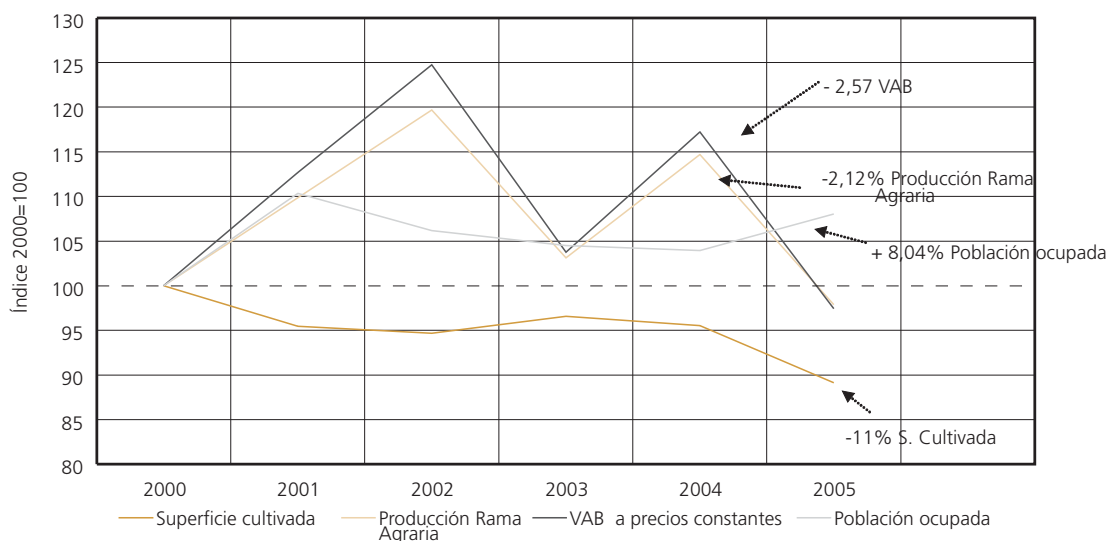
Para finalizar, según información procedente de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía, en la comunidad autónoma se produjeron 212 accidentes mortales en el año 2005, de los que 24 correspondieron al sector agrícola. Esto supone que el número de accidentes mortales ocurridos en este sector en el período 2000-2005 se ha mantenido sin variaciones. Sin embargo esta

cifra se ha incrementado en el período 2004-2005 en un 71 % (14 accidentes mortales en 2004), por encima de la tasa de crecimiento de empleo para el sector (4%).

- La superficie cultivada en Andalucía se situaba en 3.135,8 Miles de Ha en 2005 (35,8% de la superficie andaluza), generando una Producción de la Rama Agraria (antigua Producción Final Agrícola) de 8.573 M€, y una Renta Agraria de 6.300 M€ constantes, según datos de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía. El VAB del sector alcanzó los 6.590 M€ constantes según la misma fuente.

Entre 2000 y 2005 la superficie cultivada en Andalucía ha disminuido un 11 % mientras que la Renta Agraria se ha reducido en un 2,3%, la Producción de la Rama Agraria en un 2,1 % y el Valor Añadido Bruto en un 2,6%.

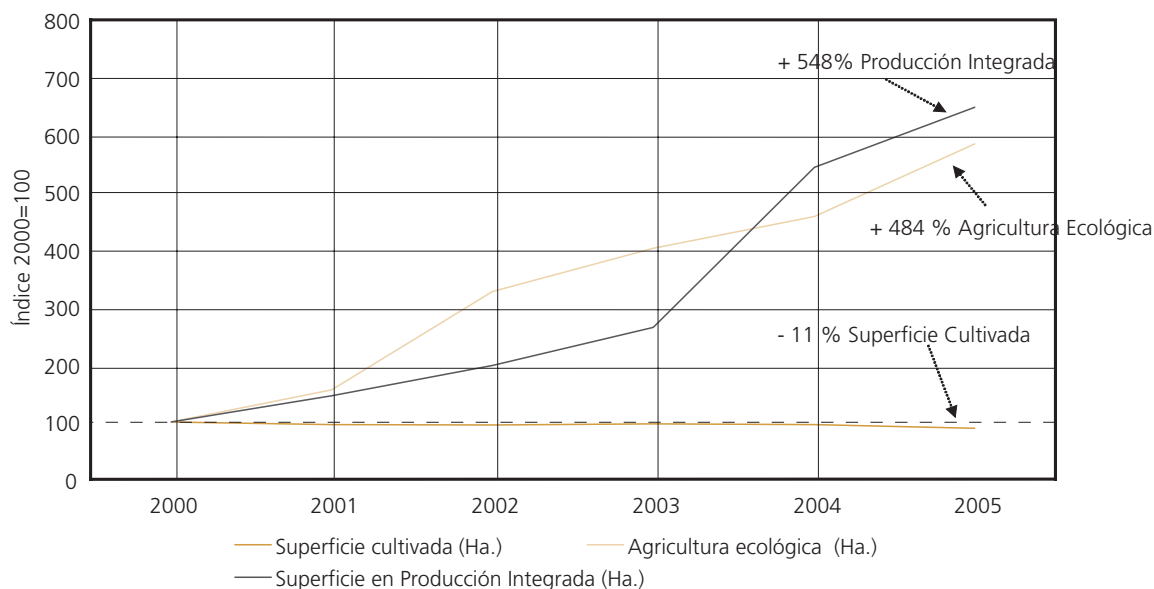
SUPERFICIE CULTIVADA Y CRECIMIENTO SOCIOECONÓMICO DEL SECTOR AGRÍCOLA EN ANDALUCÍA (2000-2005)



Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía 2005. 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.

SUPERFICIE AGRÍCOLA EN ANDALUCÍA (2000-2005)

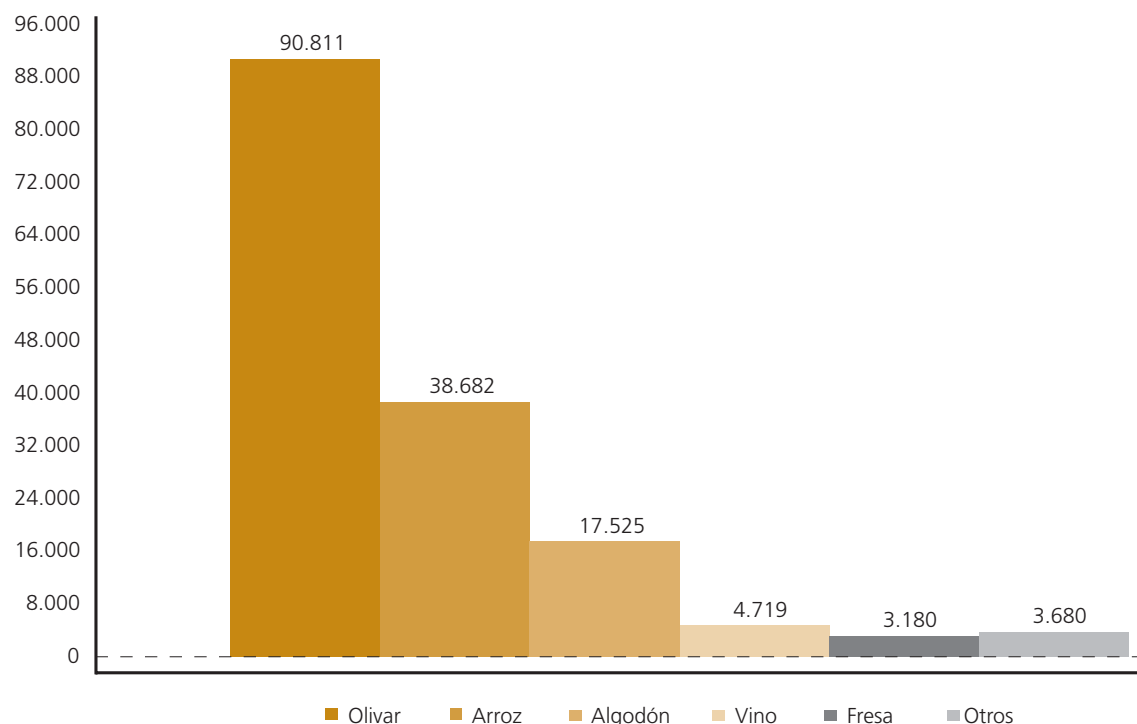


Fuente:
 Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.
 Comité Andaluz de Agricultura Ecológica.
 Asociación Agraria de Jóvenes Agricultores (ASAJA)
 Elaboración propia.

- Continúa la tendencia de crecimiento de la superficie dedicada a la agricultura ecológica, que ha pasado de 69.042 Ha en el año 2000 a 403.361 Ha en el 2005, lo que significa un aumento del 484% para el período 2000-2005 y un incremento del 28% en el período 2004-05.

En 2005, la superficie agrícola andaluza dedicada a la agricultura ecológica ha representado un 13% de la superficie total cultivada y la producción integrada un 5,18%.

SUPERFICIE CULTIVADA (Ha) EN PRODUCCIÓN INTEGRADA POR CULTIVOS PRINCIPALES (2005)



Fuente:
 Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.
 Besana Portal Agrario S.A.
 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 un notable crecimiento durante el período 2000-2005 en torno al 548,4%. En el período 2004-05 ha crecido un 19,4%, pasando de 136.329 Ha en 2004 a 162.746 Ha en 2005, según información procedente de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.

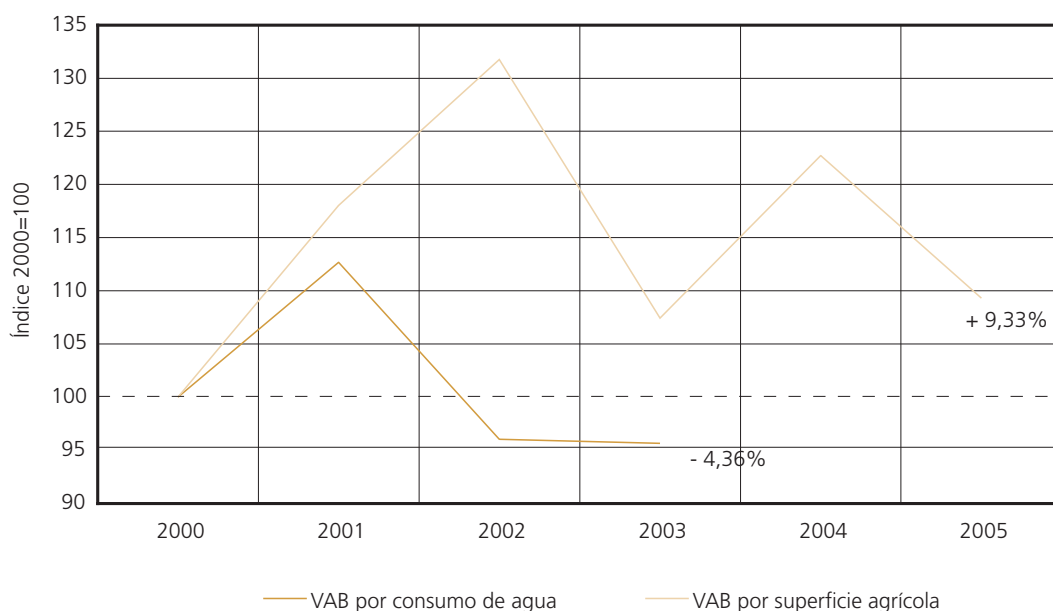
Existen en la actualidad numerosos cultivos con Reglamentos específicos de producción integrada, entre los que destacan olivar, arroz, algodón, cultivos de fresa, cítricos, frutales de hueso y los cultivos hortalizas. Los Reglamentos específicos aprobados más recientemente son los correspondientes a uva para vinificación; flor cortada, clavel y miniclavel, alfalfa y zanahoria y chirivía.

- El sector agrícola en Andalucía ha aumentado su nivel de ecoeficiencia entre 2000 y 2005, 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 (-2,6%) y la superficie agrícola cultivada (-10,6%), el consumo de fertilizantes (-10,4%) y de productos fitosanitarios (-16,2%). No hay datos de consumo de agua para el período 2004-2005.

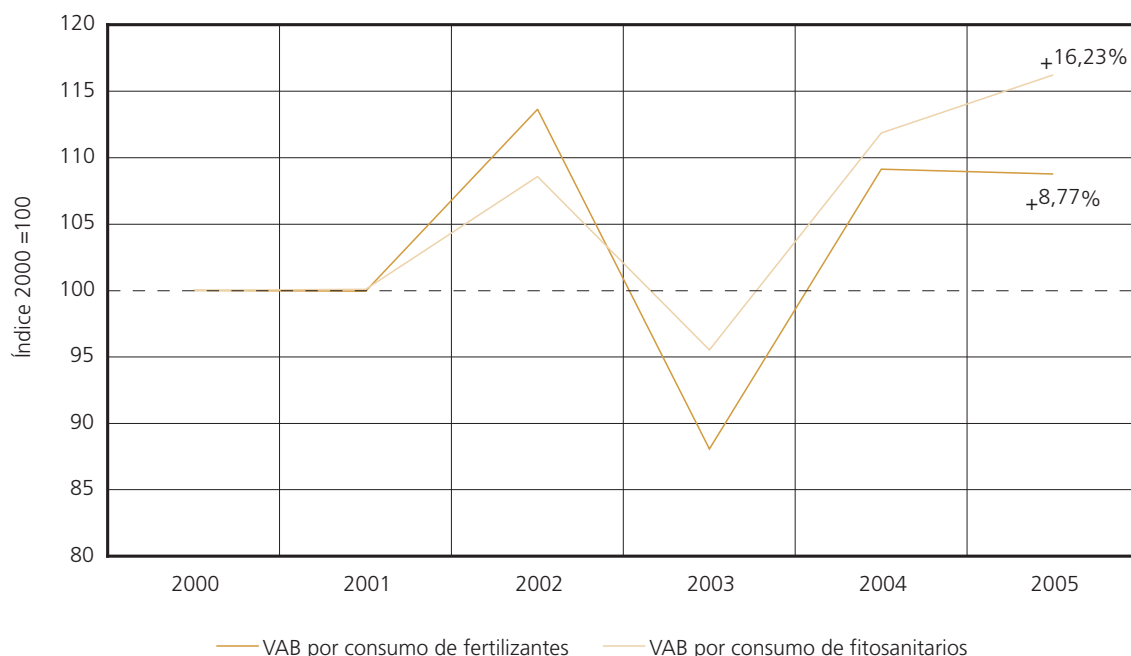
VALOR AÑADIDO BRUTO POR UNIDAD DE CONSUMO DE RECURSOS:
SUPERFICIE AGRÍCOLA CULTIVADA Y AGUA (2000-2005)



Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía 2005. Instituto de Estadística de Andalucía.
Cuentas económicas de la agricultura. Metodología SEC-95.. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.
Elaboración propia.

VALOR AÑADIDO BRUTO POR UNIDAD DE CONSUMO DE FERTILIZANTES
Y PRODUCTOS FITOSANITARIOS (2000-2005)



Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía 2005. 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. ANFFE.
Asociación Empresarial para la Protección de las Plantas (AEPLA).
Elaboración propia.

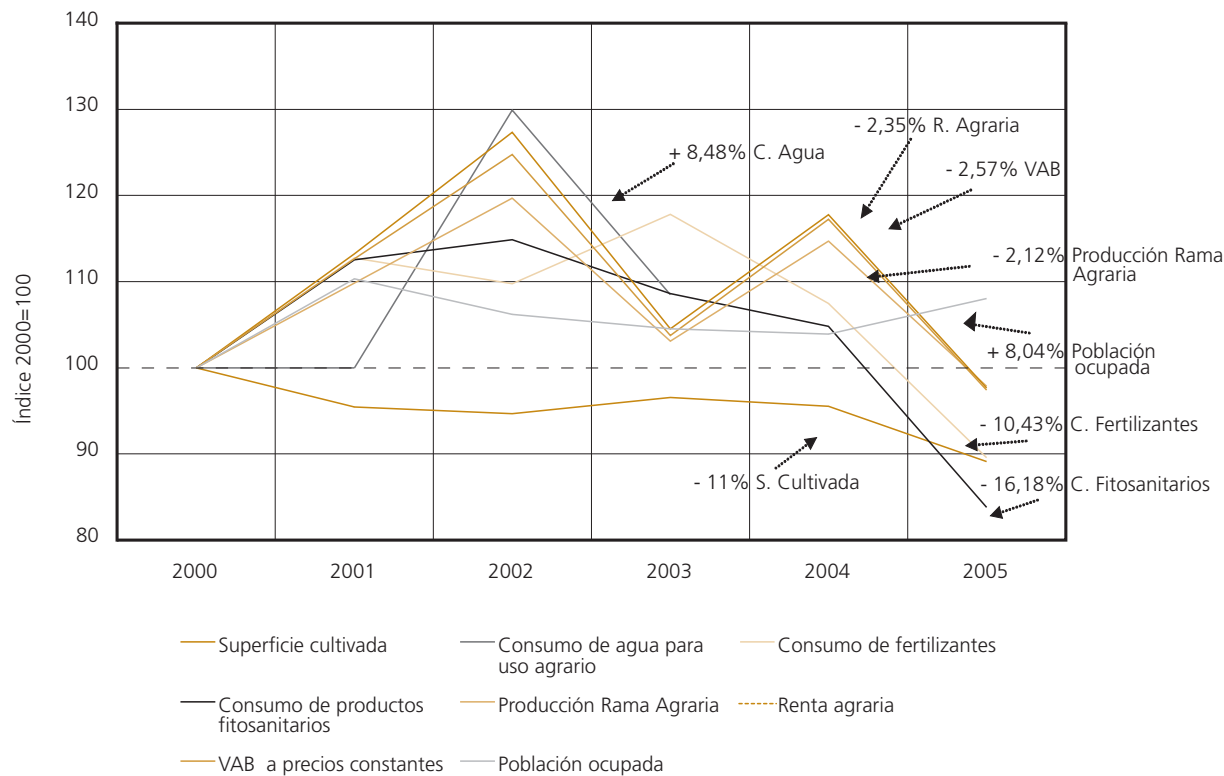
- De manera resumida el proceso hacia la sostenibilidad del sector agrícola andaluz se caracteriza por los siguientes resultados:
 - Entre 2000 y 2005 la superficie cultivada en Andalucía ha disminuido un 11%, mientras que la Producción de la Rama Agraria ha disminuido en un 2,1%, la Renta Agraria un 2,3% y el Valor Añadido Bruto un 2,6% (precios constantes). Ello ha ido acompañado de un incremento en el consumo de agua (8% en 2003) y de un descenso en productos fitosanitarios (-16,2%) y de fertilizantes (-10,4%).
 - Durante el período 2004-05 hay que destacar una disminución considerable en el consumo de fertilizantes (-16,6%) y de productos fitosanitarios (-20%).
 - Igualmente este último año ha crecido la superficie de agricultura ecológica un 28% y la superficie en producción integrada un 19%, fundamentalmente en los cultivos de olivar, arroz y algodón.

- La población ocupada en el sector agrícola en el período 2000-2005 se ha incrementado un 8%, correspondiendo al año 2004-05 un aumento del 4%.
- Por lo que respecta a las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, aunque los sectores cuantitativamente más importantes son el sector industrial y el sector del transporte⁵, en el año 2004 las actividades procedentes de la agricultura equivalieron al 8% (4,9M TnCO₂-eq) del total de las emisiones de GEI en Andalucía que ascendieron a 61,8M TnCO₂-eq. Esto supone un incremento del 6% de las emisiones del sector agrícola respecto al año 2000. Por lo que respecta a las emisiones en fuentes difusas, la agricultura supone un 18,03% (5,2 M TnCO₂-eq) del total y proceden principalmente de N₂O y CH₄ de cultivos con fertilizantes, fermentaciones en explotaciones ganaderas, etc.).

Se aprecia que en los últimos años su importancia en el conjunto de las fuentes difusas ha sido cada vez menor (en 1990 la agricultura representaba el 26,72% de las emisiones en las fuentes difusas). Este hecho viene motivado por las medidas que ya están en marcha en relación con la gestión de residuos agrícolas, ganaderos, agricultura ecológica y cambios de uso de la tierra.

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

SOSTENIBILIDAD DEL SECTOR AGRÍCOLA EN ANDALUCÍA (2000-2005)



Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía 2005. Instituto de Estadística de Andalucía.
Informe de Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía
Asociación Nacional de Fabricantes de Fertilizantes. ANFFE.
Asociación Empresarial para la Protección de las Plantas (AEPLA).
Cuentas económicas de la agricultura. Metodología SEC-95.. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.
INE. Encuesta de Población Activa
Elaboración propia.

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. Estas cuestiones se han puesto en evidencia en las ediciones anteriores de este Informe de Sostenibilidad de Andalucía, y las consultas de opinión de expertos realizadas en 2003, 2004 y 2005 demuestran que los andaluces somos conscientes de la necesidad de avanzar hacia modelos de transporte más sostenibles.

- Los siguientes documentos estratégicos analizados, en cuyos objetivos y principios se orienta nuestro 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 reciente revisión de la **Estrategia para un Desarrollo Sostenible. Plataforma de Acción**, de la UE⁶ contempla como una de sus acciones prioritarias "avanzar hacia un transporte más sostenible" en los siguientes términos:

6) Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento europeo relativa a la Revisión de la Estrategia para un Desarrollo Sostenible: Plataforma de Acción. COM (2005) 658 final. (13.12.2005).

Objetivo general	Garantizar que nuestros sistemas de transporte respondan a las necesidades sociales y económicas de la sociedad y, al mismo tiempo, reducir al mínimo las repercusiones negativas sobre la economía, la sociedad y el medio ambiente.
Finalidades y objetivos operativos	• Mejorar la gestión de la demanda del transporte para reducir los efectos negativos del crecimiento del transporte. • Lograr niveles sostenibles de consumo de energía en el sector de los transportes, acordes con los de otros sectores, y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de los transportes proporcionalmente más que su consumo de energía. • Reducir las emisiones contaminantes del transporte a niveles que minimicen sus efectos sobre la salud humana y el medio ambiente. • Garantizar que las emisiones de CO₂ de la flota media de coches nuevos sean de 140g/km para 2008-09 y de 120 g/km para 2012, como parte de un enfoque político integrado. • Trabajar por la introducción de niveles de emisiones Euro V para los vehículos utilitarios ligeros e introducir niveles Euro VI para los vehículos utilitarios pesados. • Conseguir que, para 2010, el 5,75% del combustible de transporte sea de biocarburantes. • Reducir la contaminación acústica procedente de los transportes en su fuente y mediante medidas paliativas para reducir las repercusiones sobre la salud de los niveles de exposición generales. • Aumentar la seguridad vial mediante la mejora de la infraestructura de carreteras, el fomento de la responsabilidad de los usuarios y la fabricación de vehículos más seguros. • Reducir a la mitad para 2010 el número de muertos en las carreteras en comparación con las cifras de 2000. • Modernizar, para 2010, el marco europeo de servicios públicos de transporte de pasajeros para mejorar la eficiencia y el rendimiento.

- Igualmente en la **Estrategia Temática para el Medio Ambiente Urbano**⁷ 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 humana:

“La planificación efectiva del transporte requiere una perspectiva de previsión a largo plazo de las necesidades financieras para infraestructura y vehículos, de incentivos para promover un transporte público de gran calidad, el uso de la bicicleta o los desplazamientos a pie y de coordinación con los usos del suelo en los niveles administrativos adecuados. La planificación del transporte, tanto de pasajeros como de mercancías, que abarca todos los modos de transporte, ha de tener en cuenta todos los aspectos de la seguridad, el acceso a bienes y servicios, la contaminación atmosférica y acústica, las emisiones de gases de efecto invernadero, tan relacionadas con el consumo energético, y la ordenación del suelo”.

- 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.

7) Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre una Estrategia Temática para el Medio Ambiente Urbano. SEC (2006)16. COM (2005)718 final. (11.1.2006).

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.
---------	---

PLAN DE MEDIO AMBIENTE DE ANDALUCÍA 2004-2010

Programa 5: Integración sectorial

MEDIDAS INFRAESTRUC TURAS 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.
--	--

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:

- Las principales *fuerzas motrices* que inciden en este sector se derivan del fuerte crecimiento económico y del aumento de los niveles de renta que han inducido una mayor adquisición de vehículos, una mayor demanda de movilidad de la sociedad andaluza y una mayor demanda de transporte de mercancías. La mayor demanda de movilidad y el aumento espectacular del transporte de mercancías por carretera ha motivado que se contemplara en la planificación territorial y urbana una mayor necesidad de construcción y ampliación de infraestructuras de transporte, algunas de gran envergadura y con gran incidencia sobre el territorio y el paisaje.
- Las emisiones de contaminantes y de gases efecto invernadero (responsables del cambio climático) relacionadas con el consumo de energía, y el ruido provocado por los diferentes sistemas de transporte, son algunas de las *presiones ambientales* más relevantes del sector.
- Otra importante fuerza motriz, especialmente intensa en áreas metropolitanas es un modelo de crecimiento urbanístico escaso en perspectiva de ordenación territorial supramunicipal, que potencia la proliferación del transporte privado, dificulta la viabilidad del transporte público y genera saturación crónica del tráfico y de las infraestructuras de apoyo.
- Estas presiones alteran el estado de las personas y de los ecosistemas, dando lugar a afecciones sobre la salud, la pérdida de recursos naturales y de biodiversidad e impacto negativo sobre los valores naturales y paisajísticos del territorio.

- Las principales respuestas vienen determinadas por las políticas europeas, estatales, autonómicas y locales, y los planes que se orientan hacia modelos de transporte sostenible.

Las respuestas de las administraciones públicas buscan el desacoplamiento entre el crecimiento económico andaluz y el crecimiento del transporte, favoreciendo el cambio progresivo hacia el uso de ferrocarril y el transporte marítimo en detrimento del transporte por carretera.

- También son evidentes, entre otras, las campañas de concienciación ciudadana hacia una movilidad sostenible, sobre todo a escala local, y el desarrollo tecnológico hacia mejores tecnologías y combustibles más limpios que permitan minimizar las emisiones, el uso de biocarburantes, etc.

ELEMENTOS DEL MODELO FPEIR EN EL SECTOR TRANSPORTE EN ANDALUCÍA

FUERZAS MOTRICES	PRESIONES	ESTADO	IMPACTOS
- Aumento en los niveles de renta → Adquisición de vehículos. - Demanda de transporte de mercancías. - Demanda de movilidad de la sociedad → Aumento del transporte de viajeros. - Planificación urbanística y territorial → Construcción y ampliación de infraestructuras de Transporte. - Crecimiento urbanístico Intenso en áreas Metropolitanas → Aumento del transporte privado	- Consumo de energía. - Emisiones de gases efecto invernadero. - Emisiones de contaminantes - Ocupación del suelo y fragmentación del territorio. - Generación de ruido.	- Calidad del aire. - Concentración de CO₂ y otros gases de efecto invernadero en la atmósfera. - Modificación de territorio y de paisaje.	- 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 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 7/1994, de 18 de mayo, de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
 - Decreto 292/1995, de 12 de diciembre, del Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Instrumentos de planificación básicos para una gestión sostenible del sector transporte en Andalucía.
 - Plan Director de Infraestructuras de Andalucía 1997-2007 (PDIA).
 - 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.
- 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.

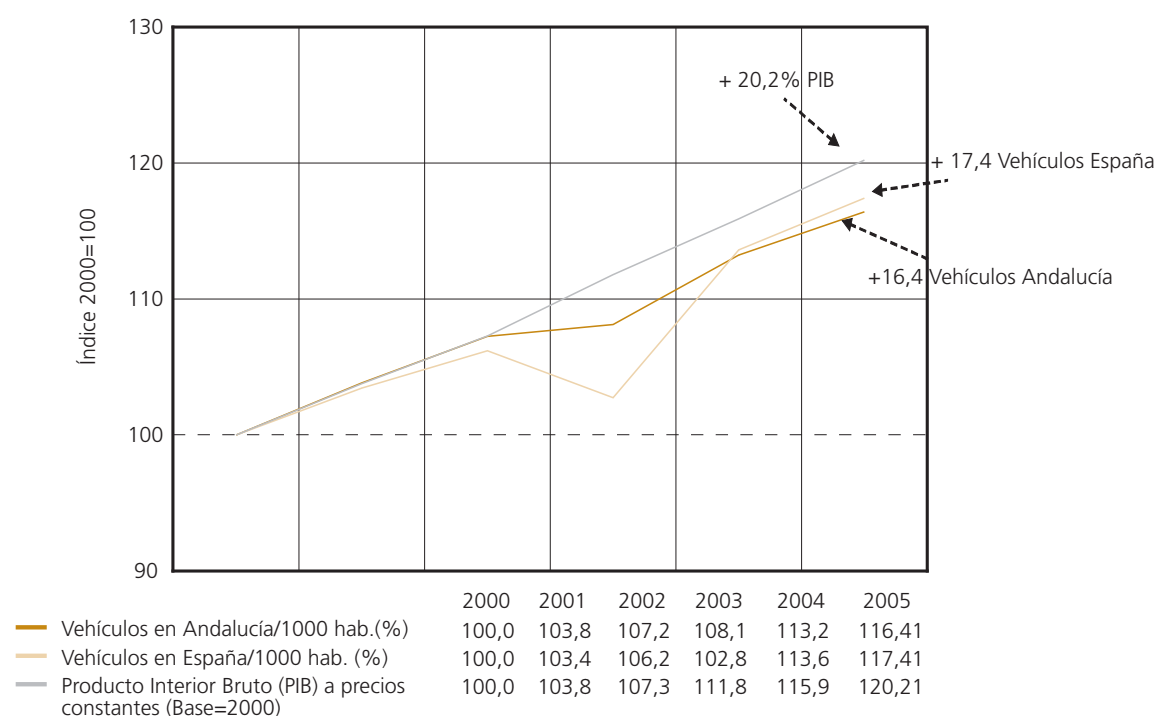
Para el análisis de la situación actual y la tendencia de la sostenibilidad del sector transporte, en sus tres dimensiones, ambiental, económica y social, se han utilizado las siguientes variables e indicadores simples (ver metodología de cálculo en Anexo II):

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

INFRAESTRUCTURAS VIARIAS

- 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 13,18% para el período 2000-2005. En el período 2004-05 ha crecido un 4,6%.
- 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 528 en el 2005, lo que ha supuesto un incremento del 16,4% (en España, 17,4%), por debajo del crecimiento del Producto Interior Bruto (20,2%). En el periodo 2004-05 se mantiene la tendencia de crecimiento en la densidad de los medios de transporte en Andalucía, en torno al 2,79 %.

DENSIDAD DE LOS MEDIOS DE TRANSPORTE EN ESPAÑA Y ANDALUCÍA (2000-2005)



Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía 2005. Instituto de Estadística de Andalucía.

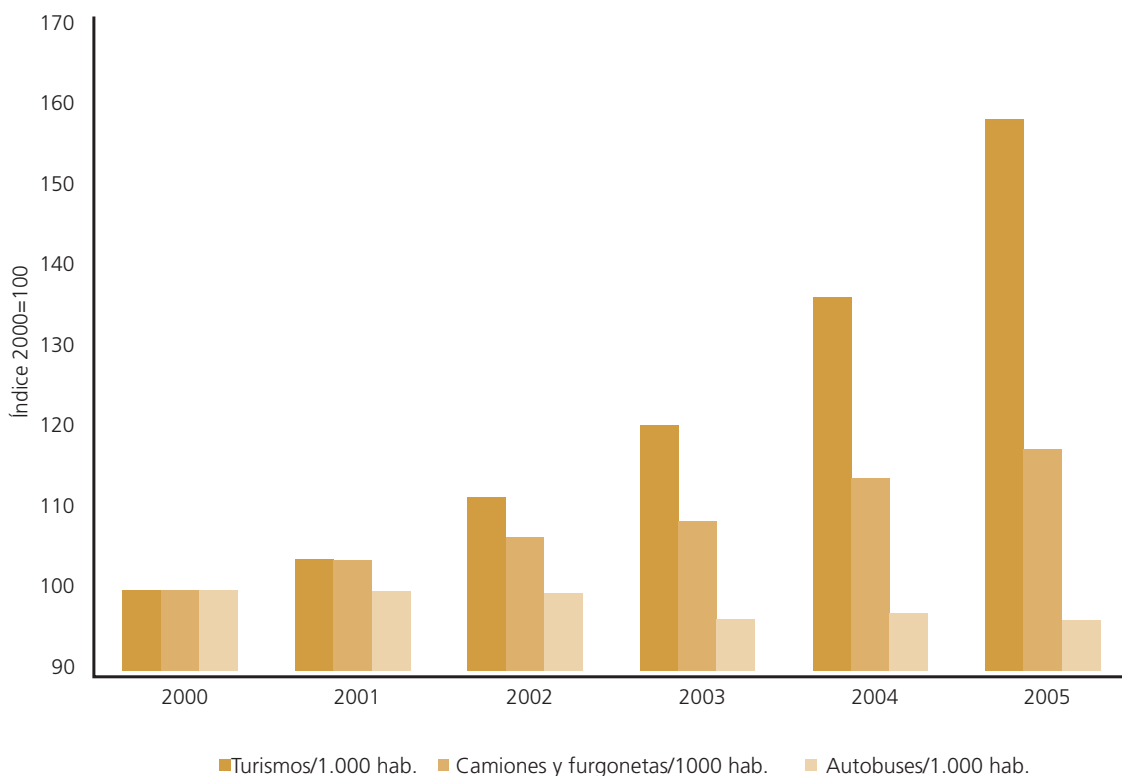
Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior.

Datos energéticos de Andalucía 2005. Agencia Andaluza de la Energía. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Junta de Andalucía.

Instituto Nacional de Estadística (INE).I

Elaboración propia.

DENSIDAD DE LOS MEDIOS DE TRANSPORTE EN ANDALUCÍA (2000-2005)

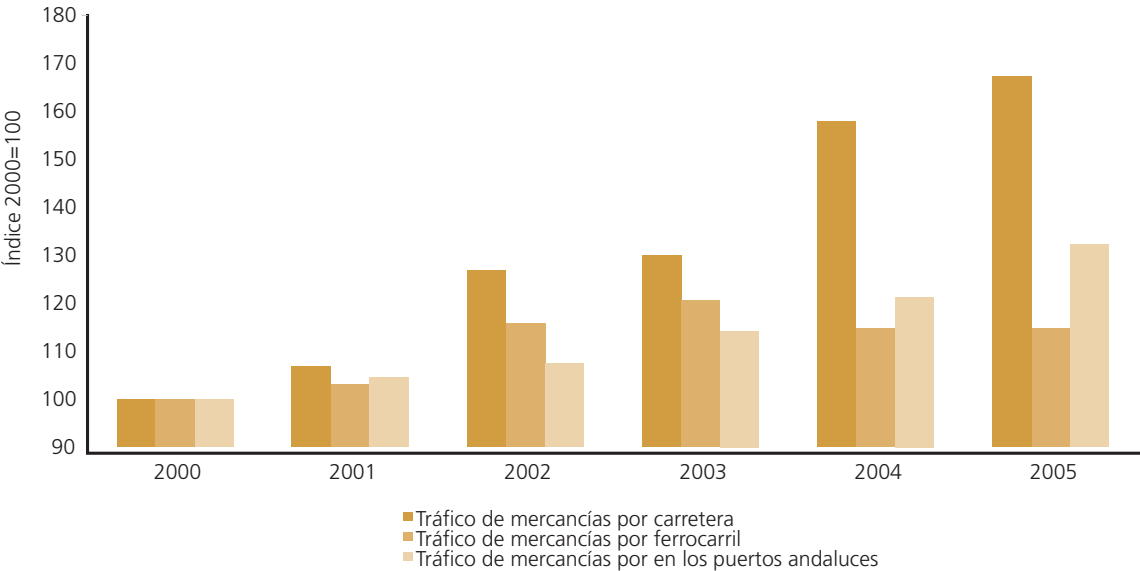


Fuente:
 Anuario de Estadística de Andalucía 2005. Instituto de Estadística de Andalucía.
 Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior.
 Instituto Nacional de Estadística (INE).
 Elaboración propia.

- Atendiendo a la tipología de los medios de transporte, se observa un mayor crecimiento en el número de turismo, seguido del número de camiones y furgonetas por cada 1000 habitantes:
 - El número de turismo/1.000 habitantes ha crecido de 636,6 en 2000 a 422,5 en 2005, aproximadamente un 58,48%, siendo el crecimiento del período 2004-05 de un 2,7%.
 - El número de camiones y furgonetas/1000 habitantes ha crecido un 17,5% entre 2000 y 2005, produciéndose un crecimiento del 3,1% en el período 2004-05.
 - El número de autobuses/1000 habitantes ha decrecido un 3,7% entre 2000 y 2005, y durante el período 2004-05 ha decrecido un 0,79%.

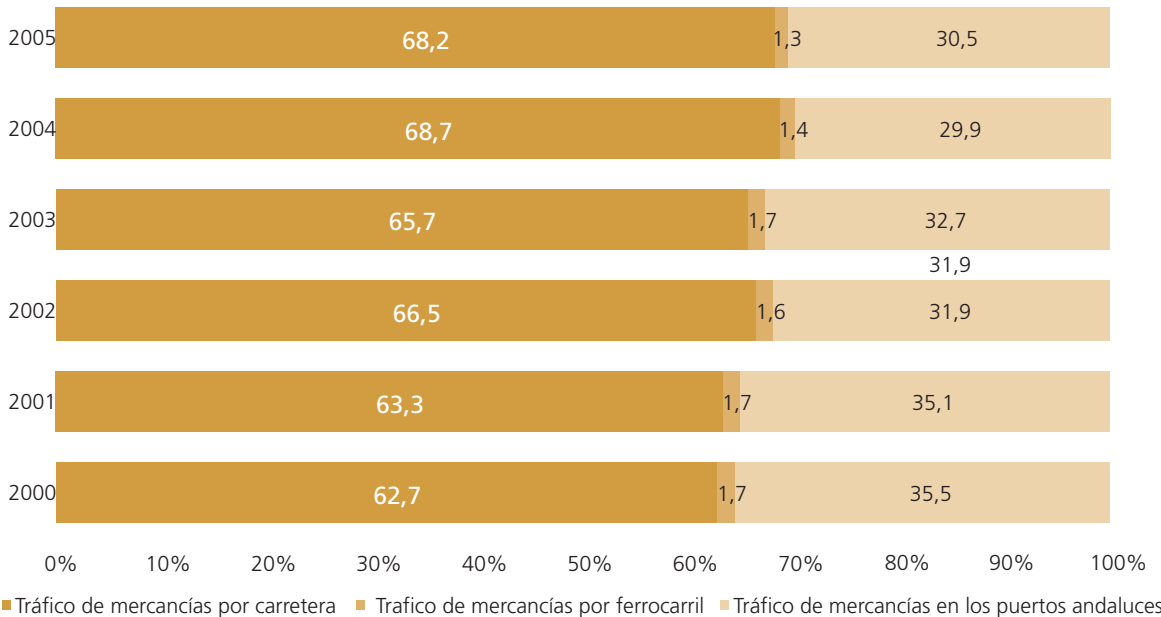
- Durante el periodo 2000-2005 se ha producido un aumento en el tráfico en la red de carreteras de titularidad de la Junta de Andalucía del 29,9%, pasando de 9.415 a 12.239 millones de vehículos-kilómetro/año. Durante 2004-05 se ha producido un incremento del 1,15%.
- Durante el período 2000-2005 se ha producido un considerable aumento del tráfico de mercancías en Andalucía, que ha pasado de 241 Millones de Tm/año a 371 Millones de Tm/año (98%). Durante 2005 el transporte de mercancías se realizó principalmente por carretera (68,2%), seguido del transporte por vía marítima (30,5%) y, en menor proporción, por ferrocarril (1,27%).
 - El tráfico de mercancías por carretera continúa creciendo. En el año 2005 ha alcanzado los 253 millones de toneladas (151 millones de toneladas en 2000), que ha supuesto un incremento en torno al 67,3%. En el período 2004-05 se mantiene la tendencia ascendente en torno al 5,9%.
 - El crecimiento del tráfico de mercancías por carretera ha ido acompañado de un incremento del 14,6% en el tráfico de mercancías por ferrocarril en el período 2000-2004. En el período 2004-05 se mantiene la tendencia ascendente del tráfico de mercancías por carretera (5,95%) y por ferrocarril (4,8% en 2004).
 - Igualmente se observa un crecimiento progresivo del tráfico de mercancías por vía marítima durante el período 2000-2005 (32,2%), que en el período 2004-05 ha supuesto un crecimiento del 9%.

TRÁFICO DE MERCANCÍAS EN ANDALUCÍA (2000-2005)



Fuente:
Anuario de Estadística de Andalucía 2005. Instituto de Estadística de Andalucía.
Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior.
Anuario Estadístico. Ministerio de Fomento.
Red Nacional de Ferrocarriles Españoles (RENFE).
Datos Básicos 2005. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA).
Puertos del Estado
Empresa Pública de Puertos de Andalucía
Elaboración propia.

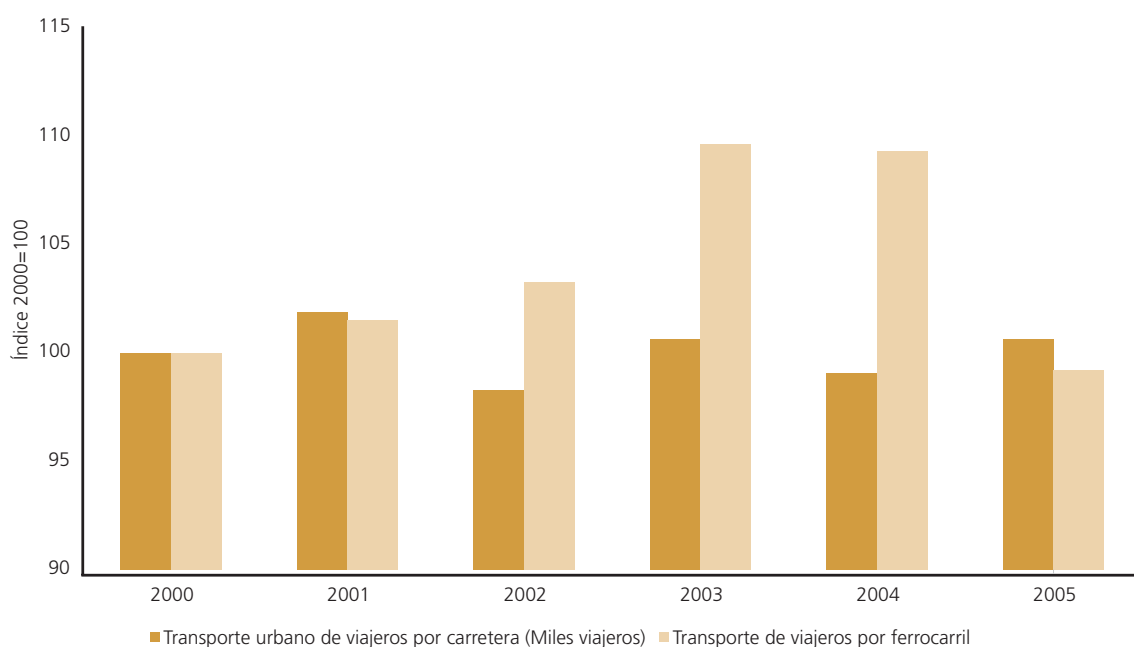
EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO DE MERCANCÍAS EN ANDALUCÍA (2000-2005)



Fuente:
Anuario de Estadística de Andalucía 2005. 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 Españoles (RENFE).
Datos Básicos 2005. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA).
Anuario Estadístico. Ministerio de Fomento.
Elaboración propia.

- El número de desplazamientos de viajeros en transporte público realizados en Andalucía ha aumentado durante el período 2000-2005:
 - El transporte urbano de viajeros por carretera ha experimentado un ligero crecimiento (0,6%) pasando de 244,9 millones de viajeros en 2000 a 246,5 en 2005. Mientras en el período 2004-05 creció un 1,6%.
 - El transporte de viajeros por ferrocarril ha aumentado en un 9,33%, pasando de 26,4 millones de pasajeros en 2000 a 28,8 millones en 2004. La información que aparece publicada en 2005 para este concepto, es la correspondiente a 2004.

TRANSPORTE DE VIAJEROS EN ANDALUCÍA (2000-2005)



Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía 2005. 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 Españoles (RENFE).

Datos Básicos 2005. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA).

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 2000-2005 se observa un aumento en la densidad de vehículos en Andalucía (16,4%), ligeramente por debajo de la densidad en España (17,4%).
 - 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 29,9%.
 - Durante el período 2000-2005 se produce un imperceptible incremento del transporte urbano de viajeros por carretera (0,6%) y un alto incremento del tráfico de mercancías por carretera (67,3%), 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 26%, en el período 2000-05.
 - La ocupación de suelo debido a las infraestructuras de transporte ha crecido ligeramente (0,26%)⁸.
- La emisión de Gases de Efecto Invernadero⁹. en el año 2004, para el conjunto de Andalucía y considerando todos los sectores de actividad, fue de 61,8M TnCO₂-eq, correspondiendo 15,3M TnCO₂-eq (24,7%) al sector transportes. Esto supone un incremento del 10,5% de las de las emisiones del sector transportes en su conjunto respecto al año 2000.

De las 15,3M TnCO₂-eq emitidas por el sector transporte en 2004, la emisión de 13M TnCO₂-eq (21%) correspondió al transporte por carretera y el resto (2,3M TnCO₂-eq, el 3,7%) a otros medios de transporte y maquinaria móvil.

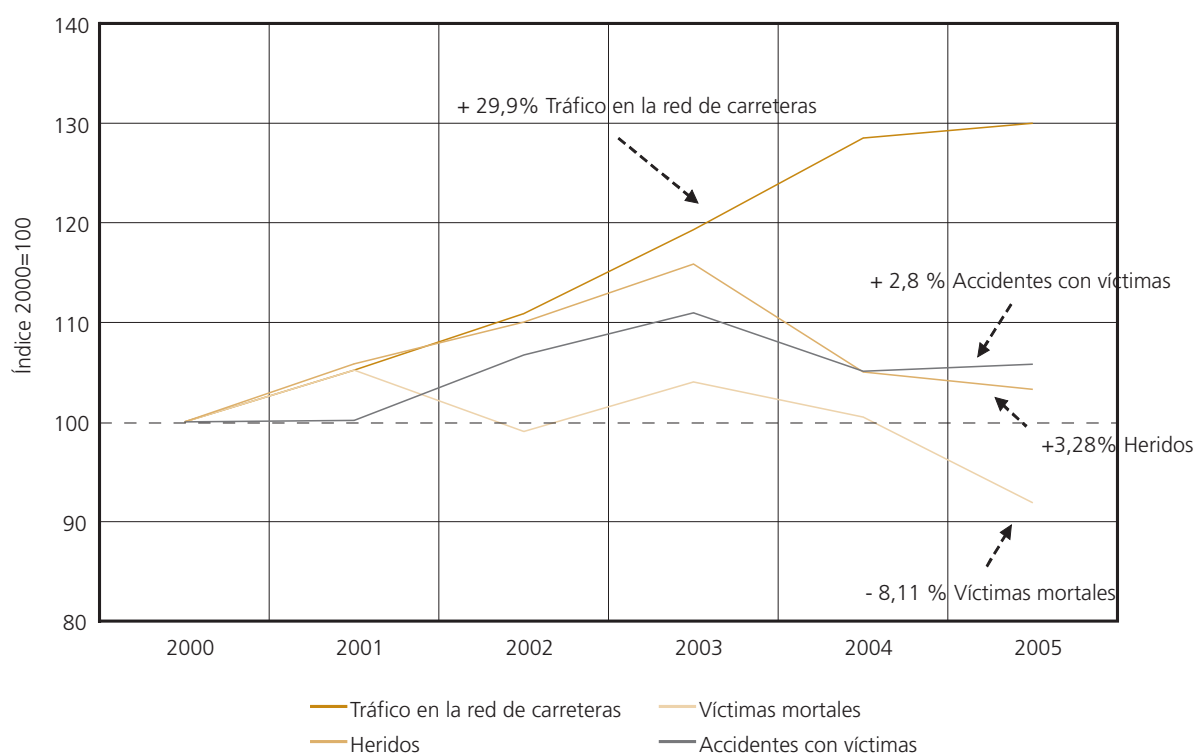
8) Aunque este crecimiento no haya sido considerable, probablemente su incidencia en la fragmentación de hábitats haya sido importante. Sin embargo no disponemos de series de datos estadísticos representativos para constatar este hecho, al igual que ocurre con la contaminación acústica.

9) No existen series anuales de datos estadísticos representativos de Emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI). Se han utilizado los 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.

Por lo que respecta a las emisiones de fuentes difusas, en el balance de emisiones procedentes de fuentes difusas para el conjunto de Andalucía (28,7 TnCO₂-eq), el sector del transporte en su conjunto representó el 53,97%, correspondiendo un 45,93% del transporte por carretera y un 8,04% para otros modos de transporte.

- Aunque la situación está cambiando en los últimos años, es deseable la tendencia hacia modelos de transporte más sostenibles para mejorar la calidad de vida y las condiciones de seguridad de los ciudadanos y para adecuarse a las normas comunitarias de protección de la salud humana.

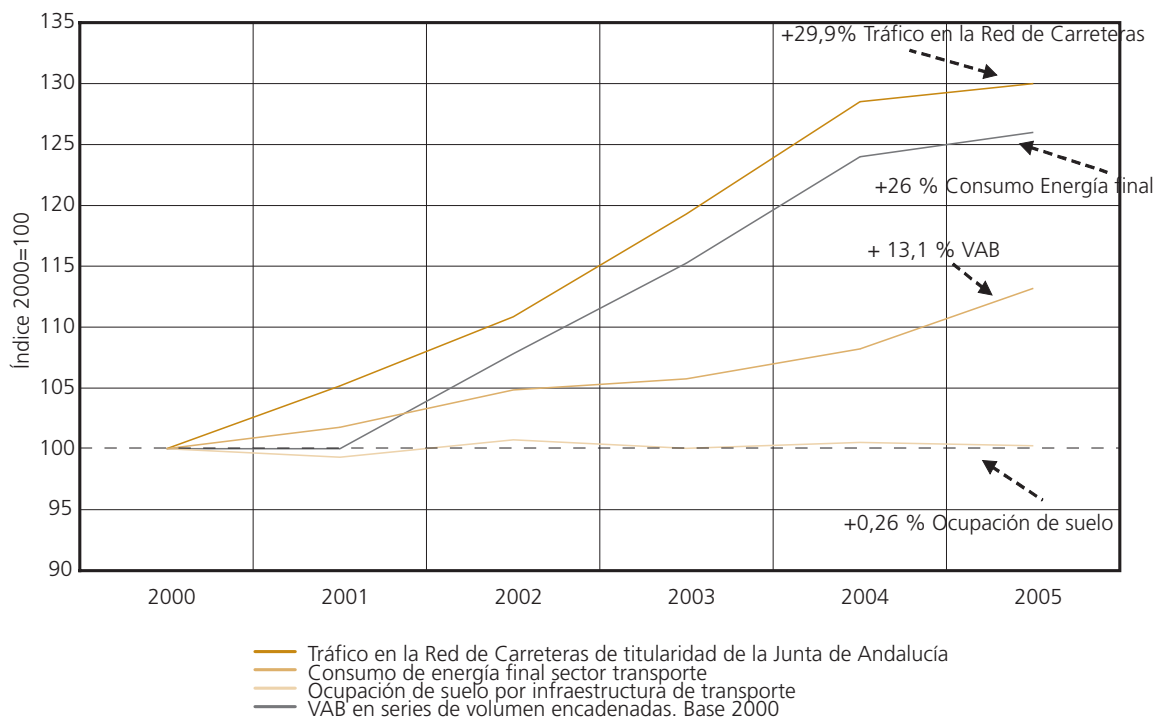
AFECCIÓN A LA SALUD HUMANA DEL TRÁFICO EN LA RED DE CARRETERAS DE ANDALUCÍA (2000-2005)



Fuente:
 Anuario de Estadística de Andalucía 2005. Instituto de Estadística de Andalucía.
 Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior.
 Las principales cifras de la Siniestralidad Vial. España 2005. Ministerio del Interior.
 Elaboración propia

- El crecimiento del tráfico en la Red de Carreteras (29,9%) ha ido acompañado de un incremento en el número total de víctimas de un 2,85%. Los accidentes con víctimas mortales han descendido en un 8,1%, aunque el número de heridos ha aumentado en un 3,28%. Durante 2004-05, se ha producido un ligero descenso en el número de accidentes de tráfico (-1,91%) y en el número de heridos (-1,67%), acompañado de un descenso relevante en el número de víctimas mortales (-8,55%).
- En términos de ecoeficiencia se observa que un aumento del Valor Añadido Bruto del sector transporte y comunicaciones del 13,18% ha sido acompañado de un incremento del tráfico en la red de Carreteras de titularidad de la Junta de Andalucía del 29,9%, del 26% en el consumo de energía final y de un ligero incremento en la ocupación de suelo por parte de las infraestructuras viarias (0,26%).

ECOEficiencia DEL SECTOR TRANSPORTE EN ANDALUCÍA (2000-2005).



Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía 2005. Instituto de Estadística de Andalucía.

Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior.

Anuario Estadístico. Ministerio de Fomento.

Datos energéticos de Andalucía 2005. Agencia Andaluza de la Energía.

Contabilidad Regional Anual de Andalucía. Base 2000. Serie 1995-2005. Instituto de Estadística de Andalucía.

Elaboración propia.

Sostenibilidad del sector energético

Introducción

- La satisfacción de las necesidades energéticas de Andalucía depende de un complejo sistema energético que comprende varias fases: producción, transporte, transformación, distribución y consumo, cada una de las cuales interacciona con el medio ambiente de manera diferente.

El sector energético andaluz forma parte del mercado energético estatal, y es evidente que, en los últimos años, los mercados están cambiando como consecuencia del proceso de liberalización del sector, en el que prevalecen los principios de libertad de instalación y de contratación.

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 14.544,1 ktep totales de energía final que se consumieron durante 2004-05 en Andalucía, el 60,7% correspondió a derivados del petróleo y el 14,3% a gas natural, la energía eléctrica representó un 20,6% del consumo y las energías renovables un 4,2%.

El consumo de energía final ha crecido en Andalucía un 5,1% durante el período 2004-05, manteniéndose el consumo per cápita en valores similares al año anterior (1,8 tep/hab en 2004 y 1,85 tep/hab en 2005).

Este sector que constituyó el 2,6% del Valor Añadido Bruto de la economía andaluza en el año 2005¹⁰, 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.

10) Según primera estimación de los datos. En euros corrientes.

- 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%.

Las medidas establecidas para incrementar el rendimiento energético en la UE y utilizar fuentes renovables de energía¹¹, además del indudable rendimiento económico, tendrán otras repercusiones positivas como poder garantizar una mayor seguridad de abastecimiento, la reducción de las emisiones de otros contaminantes, y contribuir al desarrollo local y a la generación de empleo. En este sentido, la Estrategia hace referencia a que:

"la Comisión propondrá un plan de acción relativo a la eficiencia energética para explotar el potencial de ahorro previsto del 20% en condiciones rentables... La Comisión colaborará con los estados miembros y recurrirá a los fondos estructurales para alcanzar los objetivos en materia de eficiencia energética".

- 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:

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.

11) Según la Estrategia: "La UE dispone de numerosas fuentes renovables de energía (viento, sol, biomasa, olas, agua, geotermia, etc.) y de las tecnologías para explotarlas con el fin de satisfacer en una medida mucho mayor su demanda de calefacción, electricidad y combustible".

- 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.

- El modelo energético que propone el **Plan Energético de Andalucía 2003-2006 (PLEAN)** que desarrolla la política energética en la comunidad autónoma andaluza, persigue, en términos de sostenibilidad, los siguientes objetivos:

OBJETIVOS	PLAN ENERGÉTICO DE ANDALUCÍA 2003-2006 (PLEAN)
	Mejorar la calidad de los servicios energéticos.
	Desarrollar las infraestructuras de generación, transporte y distribución de energía.
	Conseguir la máxima autonomía energética de Andalucía.
	Fomentar el ahorro y la eficiencia energética.
	Promocionar el uso de energías renovables y las tecnologías de cogeneración.
	Apoyar las actividades de I+D+i en materia energética.
	Ofrecer información, formación, difusión y concienciación social sobre la importancia de las energías renovables, el ahorro y la eficiencia energética.

- El Plan Energético de Andalucía 2003-2006 (PLEAN) tiene su continuidad y actualización en el **Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética 2007-2013 (PASENER)**. Este documento 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 recogerá las políticas de la Junta de Andalucía para esos siete años en infraestructuras energéticas, fuentes renovables y medidas de ahorro, eficiencia, innovación y diversificación.

	PLAN ANDALUZ DE SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA 2007-2013 (PASENER)
OBJETIVOS	Involucrar al conjunto de la sociedad (administración, empresas y población) en los principios de optimización de la energía.
	Contribuir a la ordenación equilibrada del territorio mediante un sistema de infraestructuras energéticas eficientes y la valoración de la viabilidad energética en de los desarrollos territoriales.
	Priorizar el uso de las fuentes renovables como medida para incrementar el autoabastecimiento energético y la protección del medio ambiente, hasta alcanzar al menos un 15% de la energía primaria consumida en Andalucía en 2013 según las previsiones actuales.
	Impulsar la implantación de sistemas y tecnologías eficientes, así como la promoción de acciones encaminadas a conseguir ahorros energéticos en todos los sectores consumidores de forma que al final del período de vigencia del Plan se haya conseguido ahorrar un 8% de la energía primaria consumida en 2005.
	Impulsar un tejido empresarial competitivo basado en la economía del conocimiento en el ámbito de las tecnologías energéticas, contribuyendo a la robustez del conjunto del sistema a través de la innovación y la vinculación con la realidad andaluza.
	Garantizar un suministro energético seguro, estable, diversificado, eficiente y de calidad a todos los andaluces.

- Finalmente, 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:

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.
-----------------	--

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:

- Las principales *fuerzas motrices* que inciden en el sector energético intervienen en las diferentes fases del sistema energético: por un lado, en la fase de producción, transporte, transformación y distribución de energías renovables o no renovables; y por otro lado, en la fase de consumo por los sectores productivos y por la población andaluza.
- En todas las fases del sistema energético mencionadas se ejercen presiones sobre el medio ambiente que dan lugar a *impactos ambientales* de diferente consideración dependiendo del tipo de energía y de la tecnología utilizada para su generación o transformación. Se produce como consecuencia afecciones al medio ambiente (emisiones atmosféricas, consumo de recursos, ocupación y contaminación del suelo, generación de residuos y degradación de los ecosistemas y del paisaje) y a la salud humana, derivadas fundamentalmente de la contaminación atmosférica.
- Las principales *respuestas* que vienen determinadas por las políticas europeas, estatales y autonómicas, y los instrumentos de planificación que derivan de ellas se centran principalmente en la promoción de actuaciones de ahorro y eficiencia energética, en el fomento de las energías renovables, en la mejora de las infraestructuras energéticas y en el impulso a la investigación y desarrollo tecnológico del sector.

ELEMENTOS DEL MODELO FPEIR EN EL SECTOR ENERGÉTICO EN ANDALUCÍA

FUERZAS MOTRICES	PRESIONES	ESTADO	IMPACTOS
Producción, transformación y transporte de energía. - Energías no renovables - Energías renovables Consumo de energía. - Aumento de la demanda energética - Población - Transporte - Sectores productivos	- Consumo de recursos. - Emisiones atmosféricas. - Ocupación del suelo. - Generación de residuos.	- Reservas energéticas. - Contaminación del aire y Del suelo. - Calidad del paisaje.	- Agotamiento de recursos energéticos no renovables. - Cambio climático. - Afección a la salud humana y a los ecosistemas. - Degradación del paisaje.

RESPUESTAS

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

PRINCIPALES INSTRUMENTOS PARA EL CAMBIO EN EL SECTOR ENERGÉTICO EN ANDALUCÍA

- Políticas europeas, estatales y autonómicas para la Eficiencia y el Ahorro Energético.
 - Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012. Orden ECO/3888/2003, de 18 de diciembre, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 28 de noviembre de 2003, por el que se aprueba dicha estrategia.
 - Estrategia Autonómica ante el cambio climático. Acuerdo de 3 de septiembre de 2002, del Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de Andalucía por el que se aprueba la adopción de dicha estrategia.
- Normativa.
 - Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y control Integrado de la Contaminación (IPPC).
 - Ley 7/1994, de 18 de mayo, de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
 - Orden de 19 de septiembre de 2006, por la que se modifica a la de 18 de julio de 2005, por la que se establecen las Bases Reguladoras de un Programa de incentivos para el desarrollo energético sostenible en Andalucía.
- Instrumentos de planificación básicos para una gestión sostenible del sector energético en Andalucía.
 - Plan de Energías Renovables para España, 2005-2010.
 - Plan de Acción 2005-2007 de la Estrategia de Ahorro y eficiencia energética para España.
 - 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 Energético de Andalucía 2003-2006 (PLEAN).
 - Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética 2007-2013 (PASENER)
 - Plan Director de Infraestructuras de Andalucía 1997-2007 (PDIA).
 - 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.

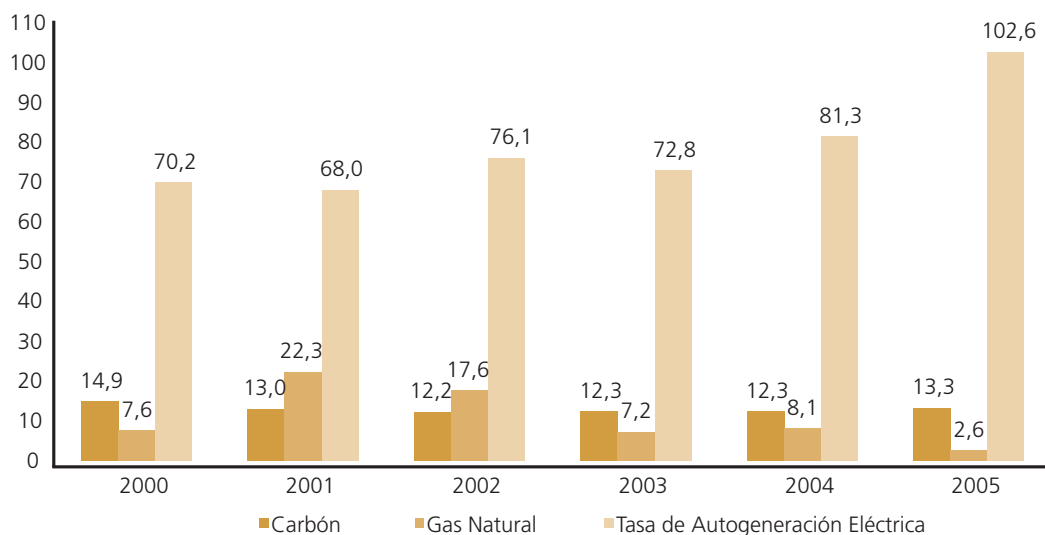
Para el análisis de la situación actual y la tendencia de la sostenibilidad del sector energético, en sus tres dimensiones, ambiental, económica y social, se han utilizado las siguientes variables e indicadores simples:

	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/millones de euros) • Intensidad energética final (Ktep/millones de euros) • Producción de residuos peligrosos del sector energético
Crecimiento socioeconómico	• Valor Añadido Bruto euros constantes del sector energético (Miles de euros)

- Andalucía es una región con escasos recursos energéticos propios, siendo el grado de autoabastecimiento energético¹² del 7,9% en el año 2005.

12) 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).

EVOLUCIÓN DEL GRADO DE AUTOABASTECIMIENTO ENERGÉTICO SEGÚN FUENTES DE ENERGÍA EN ANDALUCÍA (%) (2000-2005)

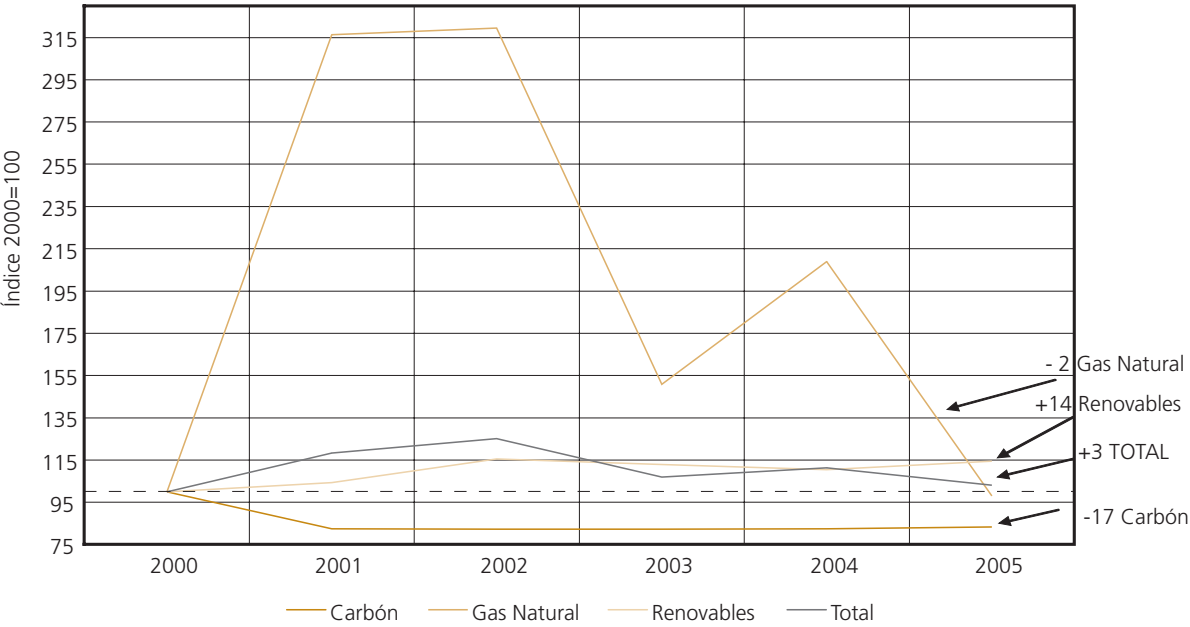


Fuente:
 Datos energéticos de Andalucía 2005. Agencia Andaluza de la Energía.
 Elaboración propia.
 Nota:
 Relación entre producción bruta y demanda bruta

- La **producción de energía primaria** en Andalucía ha crecido un 3% entre el año 2000 (1.505 ktep) y 2005 (1.549,8 ktep), registrándose una disminución del 7,5% en el período 2004-05. Esa disminución en la producción de energía el último año fue debida a la menor extracción de gas natural en 2005, a lo que hay que añadir el menor régimen hidráulico del año (Fte: Agencia Andaluza de la Energía).

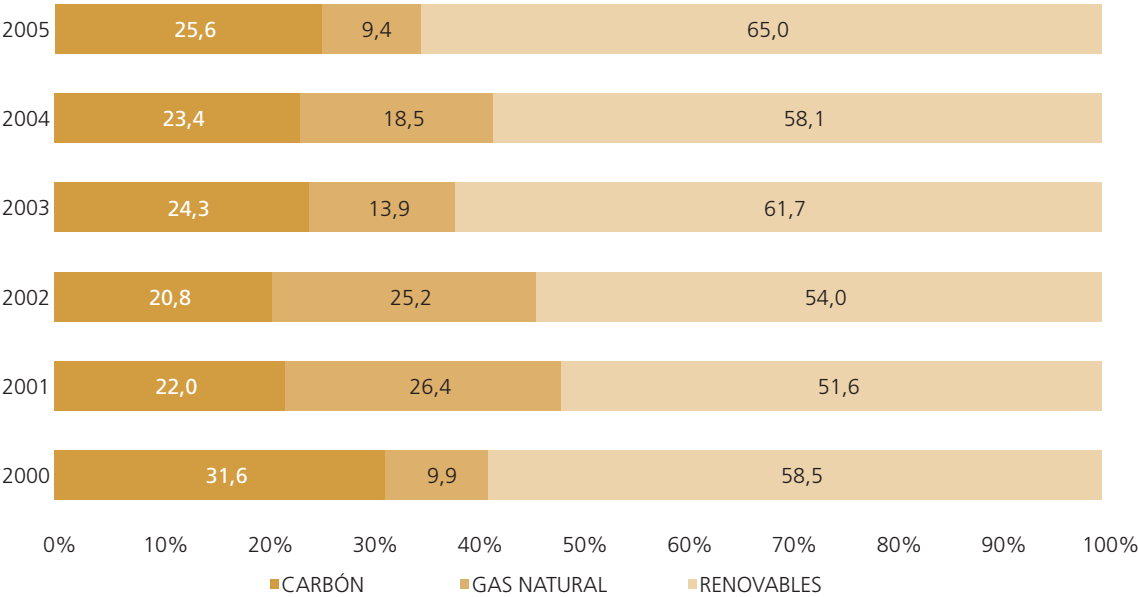
La mayor parte de la energía primaria generada en Andalucía procede de fuentes renovables (65,0%), y en menor proporción del carbón (25,6%) y gas natural (9,4%). No obstante el consumo de energía primaria procedente de fuentes renovables solamente constituye un 5,2% del consumo de energía primaria total en Andalucía.

PRODUCCIÓN DE ENERGÍA PRIMARIA POR FUENTES DE ENERGÍA (2000-2005)



Fuente:
Datos energéticos de Andalucía 2005. Agencia Andaluza de la Energía.
Elaboración propia.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA PRIMARIA POR FUENTES DE ENERGÍA (2000-2005)

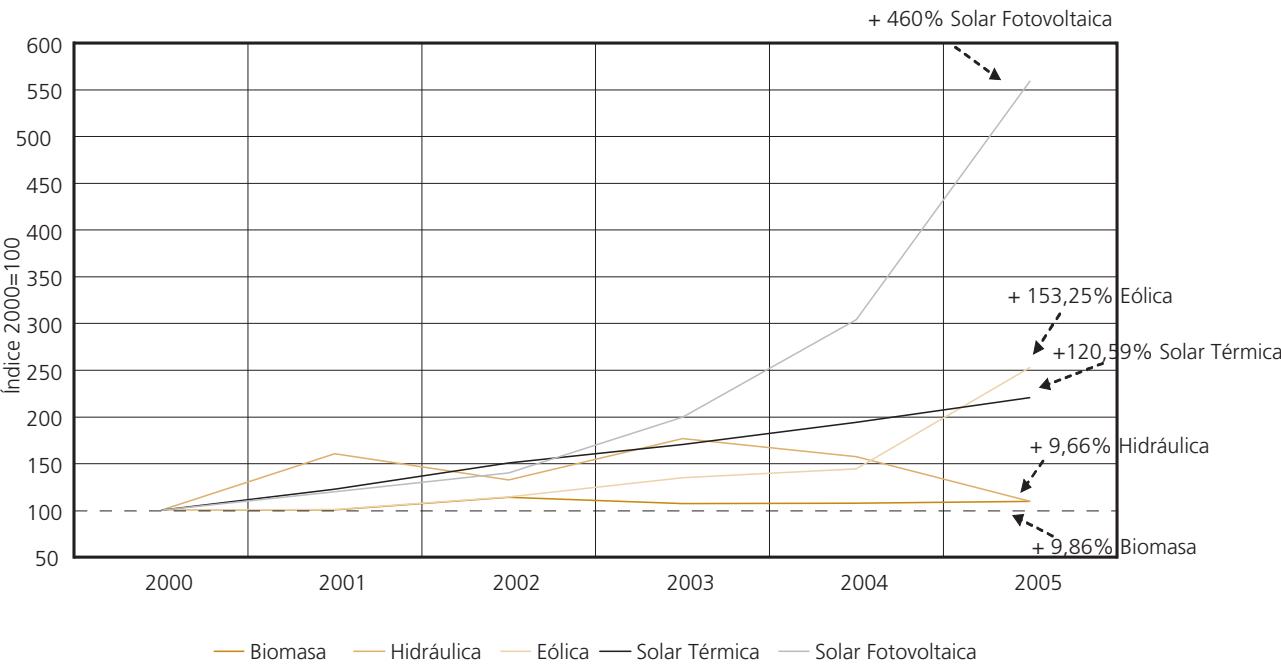


Fuente:
Datos energéticos de Andalucía 2005. Agencia Andaluza de la Energía.
Elaboración propia.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA PRIMARIA POR FUENTES DE ENERGÍA (2000-2005)

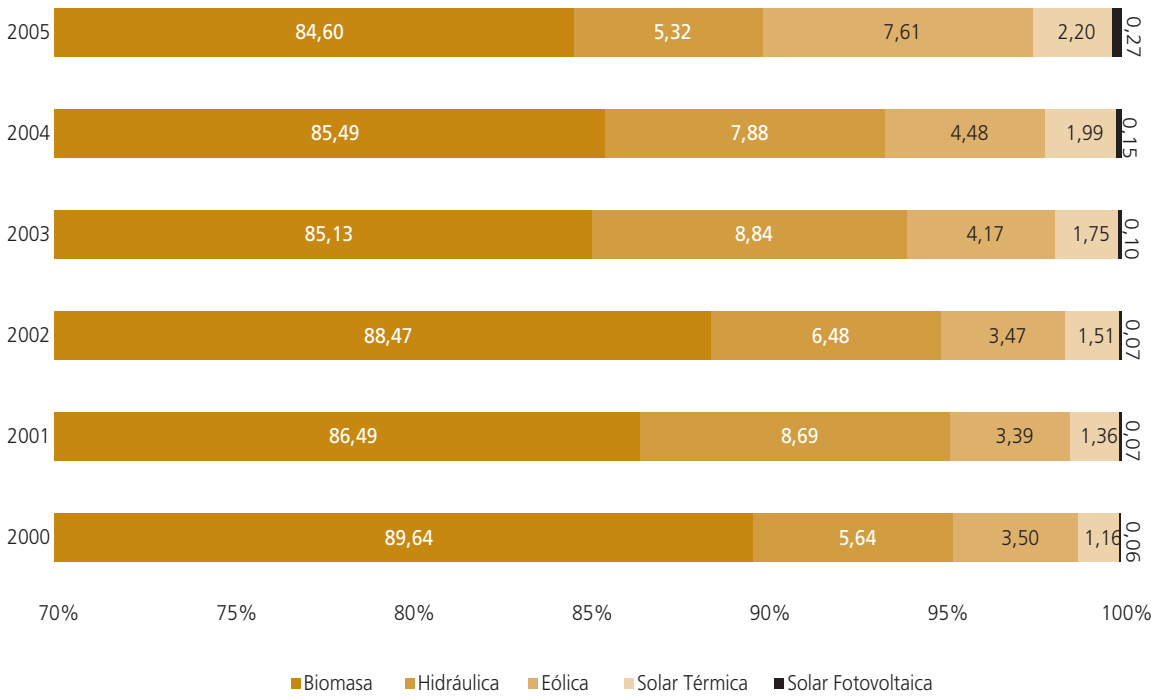
AÑO	Carbón		Gas Natural		Renovables		TOTAL	
	ktep	%	ktep	%	ktep	%	ktep	%
2000	475,9	31,6	148,4	9,9	880,5	58,5	1.504,8	100,0
2001	392,2	22,0	469,4	26,4	918,1	51,6	1.779,7	100,0
2002	391,9	20,8	474,0	25,2	1.017,0	54,0	1.882,9	100,0
2003	391,6	24,3	223,9	13,9	993,6	61,7	1.609,1	100,0
2004	392,3	23,4	310,1	18,5	972,2	58,1	1.674,6	100,0
2005	396,9	25,6	145,4	9,4	1.007,5	65,0	1.549,8	100,0

PRODUCCIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN ANDALUCÍA (2000-2005)



Fuente:
Datos energéticos de Andalucía 2005. Agencia Andaluza de la Energía.
Elaboración propia.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN ANDALUCÍA (2000-2005)



Fuente:
Datos energéticos de Andalucía 2005. Agencia Andaluza de la Energía.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN ANDALUCÍA (2000-2005)

AÑO	Biomasa		Hidráulica		Eólica		Solar Térmica		Solar Fotovoltaica		TOTAL	
	ktep	%	ktep	%	ktep	%	ktep	%	ktep	%	ktep	%
2000	789,4	89,64	49,7	5,64	30,8	3,50	10,2	1,16	0,5	0,06	880,6	100,0
2001	794,0	86,49	79,8	8,69	31,1	3,39	12,5	1,36	0,6	0,07	918,0	100,0
2002	900,3	88,47	65,9	6,48	35,3	3,47	15,4	1,51	0,7	0,07	1.017,6	100,0
2003	846,4	85,13	87,9	8,84	41,5	4,17	17,4	1,75	1,0	0,10	994,2	100,0
2004	849,0	85,49	78,3	7,88	44,5	4,48	19,8	1,99	1,5	0,15	993,1	100,0
2005	867,2	84,60	54,5	5,32	78,0	7,61	22,5	2,20	2,8	0,27	1.025,0	100,0

Fuente:
Junta de Andalucía. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Agencia Andaluza de la Energía.
Datos energéticos de Andalucía 2005.

- La **producción de energías renovables** ha crecido en Andalucía un 16,4 entre 2000 y 2005, registrando el crecimiento más notable la energía solar fotovoltaica (460%), seguida de eólica (153,2%), solar térmica (120,6%), hidráulica (9,6%), y biomasa (9,8%).

Para facilitar la comprensión de la relevancia que tienen las energías renovables en Andalucía conviene aclarar que este crecimiento mencionado en el apartado anterior 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 (5-9%), eólica (3-4%), solar térmica (<2%) y solar fotovoltaica (<1%).

- El grado de avance en el cumplimiento de los objetivos del Plan Energético de Andalucía 2000-2006 para la producción de energías renovables se muestra a continuación:

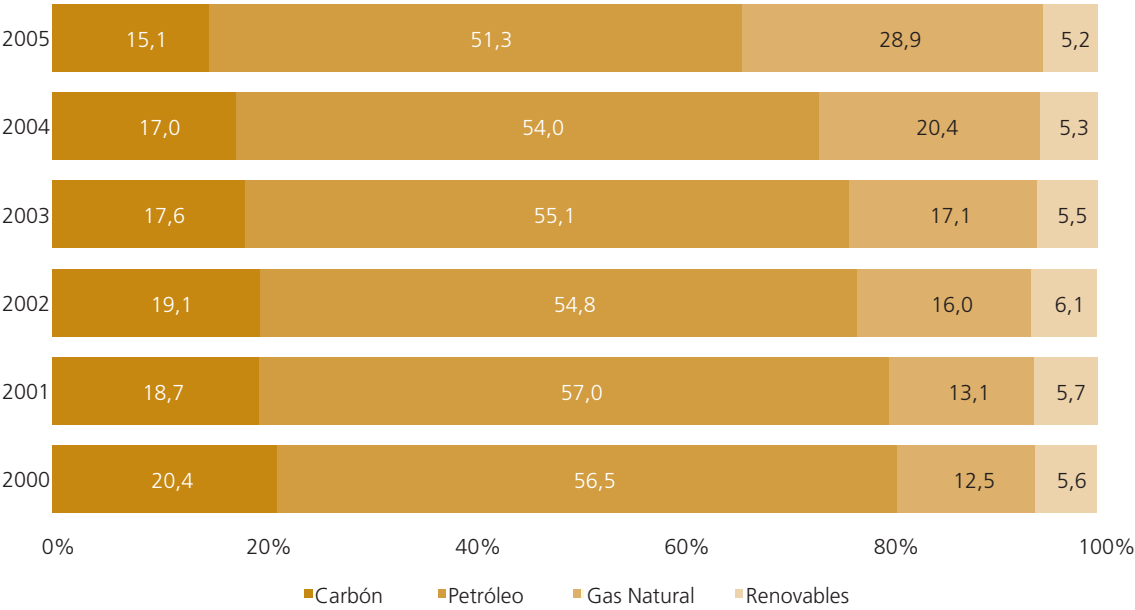
COMPARACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN ANDALUCÍA CON LOS OBJETIVOS DEL PLEAN 2000-2006

Energías renovables por tecnologías	2003	2006	Objetivo PLEAN	Grado cumplimiento objetivos
Hidráulica Régimen Especial (MW)	101,7	109,8	107,2	102,4%
Hidráulica Régimen Ordinario (MW)	464,2	464,2	a)	a)
Eólica (MW)	234,1	607,9	2.700,0	22,5%
Solar fotovoltaica aislada-incluidas mixtas y microeólicas (kWp)	4.554,3	5.770,2	6.076,3	95,0%
Solar fotovoltaica conectada (kWp)	3.593,4	15.425,0	4.423,7	348,7%
Solar térmica (m2)	223.696	347.182	411.552	84,4%
Solar termoeléctrica (MW)	0,0	11,0	100,0	11,0%
Biomasa uso térmico (ktep)	578,1	232,2	643,0	36,1%
Biomasa generación eléctrica (MW)	114,0	164,6	164,0	100,4%
Biocombustible consumo (ktep)	21,0	27,0	90,0	30,0%
Energía primaria procedente de fuentes renovables (ktep)	994,3	732,1	1.829,8	40,0%

a) El PLEAN no recoge objetivos para esta tecnología, pero la energía aportada imputa en el cómputo global de energía primaria procedente de fuentes renovable.

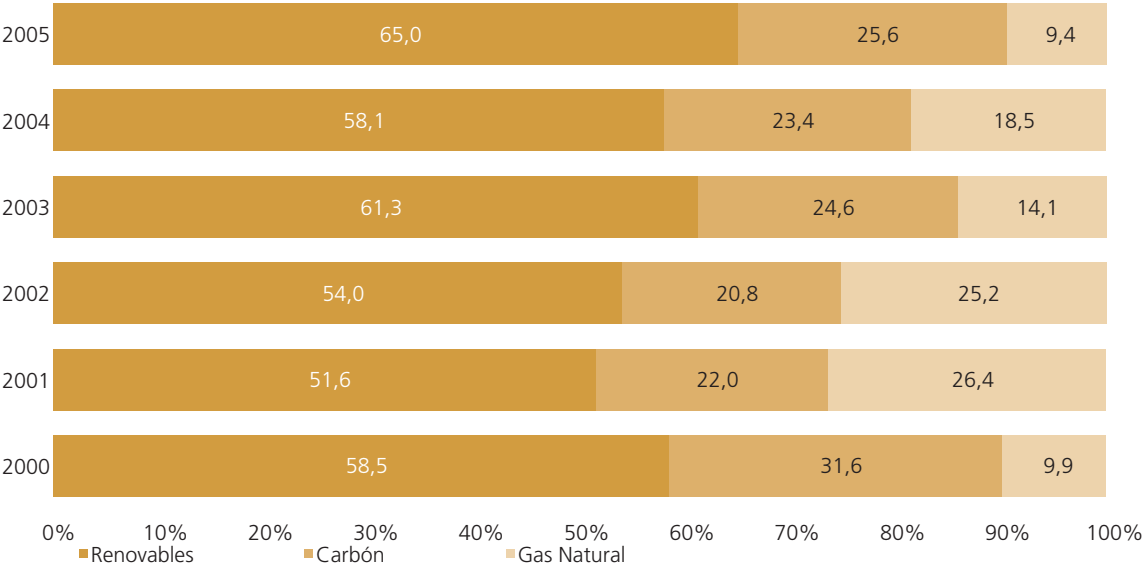
Fuente:
Junta de Andalucía. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, 2007.

EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA SEGÚN FUENTES DE ENERGÍA EN ANDALUCÍA (2000-2005)



Fuente:
 Datos energéticos de Andalucía 2005. Agencia Andaluza de la Energía.
 Elaboración propia.

EVOLUCIÓN DEL AUTOCONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA SEGÚN FUENTES DE ENERGÍA EN ANDALUCÍA (2000-2005)



Fuente:
 Datos energéticos de Andalucía 2005. Agencia Andaluza de la Energía.
 Elaboración propia.

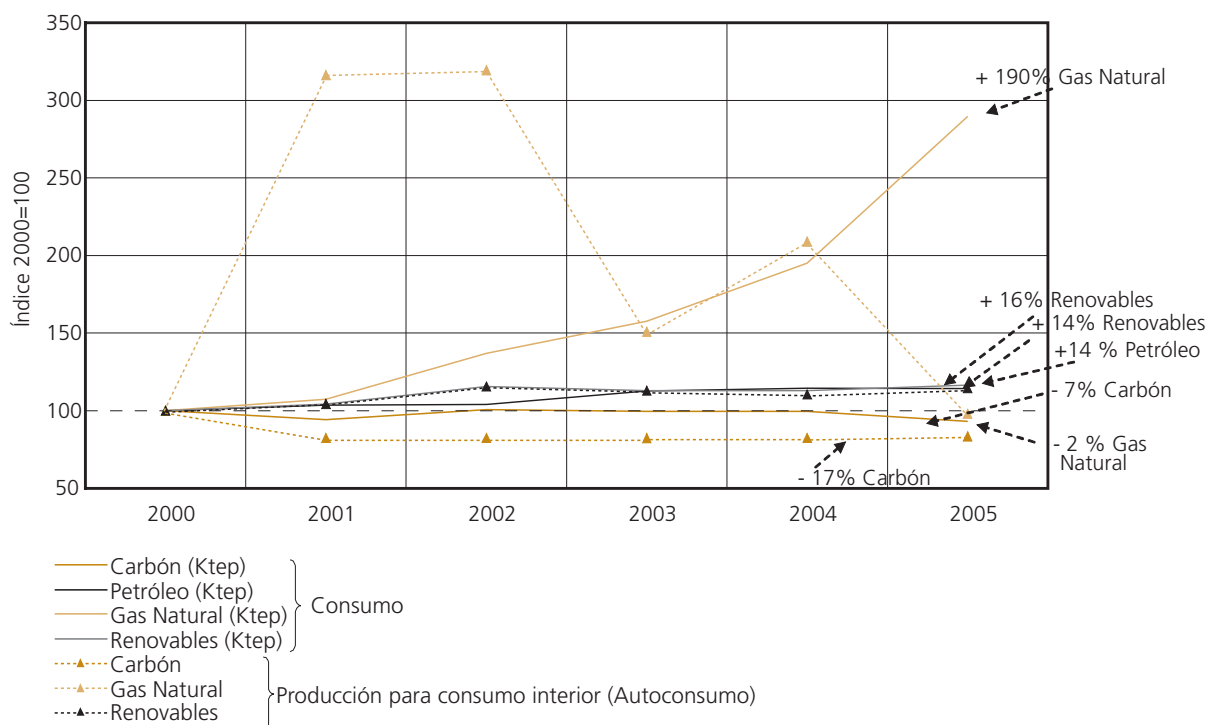
CONSUMO Y AUTOCONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA POR FUENTES DE ENERGÍA EN ANDALUCÍA.
(2000-2005)

CONSUMO										
AÑO	Carbón		Petróleo		Gas Natural		Renovables		TOTAL	
	ktep	%	ktep	%	ktep	%	ktep	%	ktep	%
2000	3.193,5	20,4	8.841,0	56,5	1.962,0	12,5	880,5	5,6	15.658,6	100,0
2001	3.005,1	18,7	9.150,0	57,0	2.105,1	13,1	918,1	5,7	16.058,1	100,0
2002	3.216,2	19,1	9.200,3	54,8	2.688,1	16,0	1.017,5	6,1	16.804,1	100,0
2003	3.178,9	17,6	9.956,8	55,1	3.095,3	17,1	994,3	5,5	18.083,2	100,0
2004	3.177,3	17,0	10.125,7	54,0	3.828,1	20,4	993,2	5,3	18.744,9	100,0
2005	2.976,6	15,1	10.094,3	51,3	5.685,1	28,9	1.025,0	5,2	19.687,1	100,0
AUTOCONSUMO										
AÑO	Carbón		Gas Natural		Renovables		TOTAL			
	ktep	%	ktep	%	ktep	%	ktep	%	ktep	%
2000	475,9	31,6	148,4	9,9	880,6	58,5	1.504,9		1.504,9	100,0
2001	392,2	22,0	469,4	26,4	918,0	51,6	1.779,6		1.779,6	100,0
2002	391,9	20,8	474,0	25,2	1.017,6	54,0	1.883,5		1.883,5	100,0
2003	391,6	24,6	223,9	14,1	973,2	61,3	1.588,7		1.588,7	100,0
2004	392,3	23,4	310,1	18,5	972,1	58,1	1.674,5		1.674,5	100,0
2005	396,9	25,6	145,4	9,4	1.007,5	65,0	1.549,8		1.549,8	100,0

Fuente:
Junta de Andalucía. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Agencia Andaluza de la Energía.
Datos energéticos de Andalucía 2005.

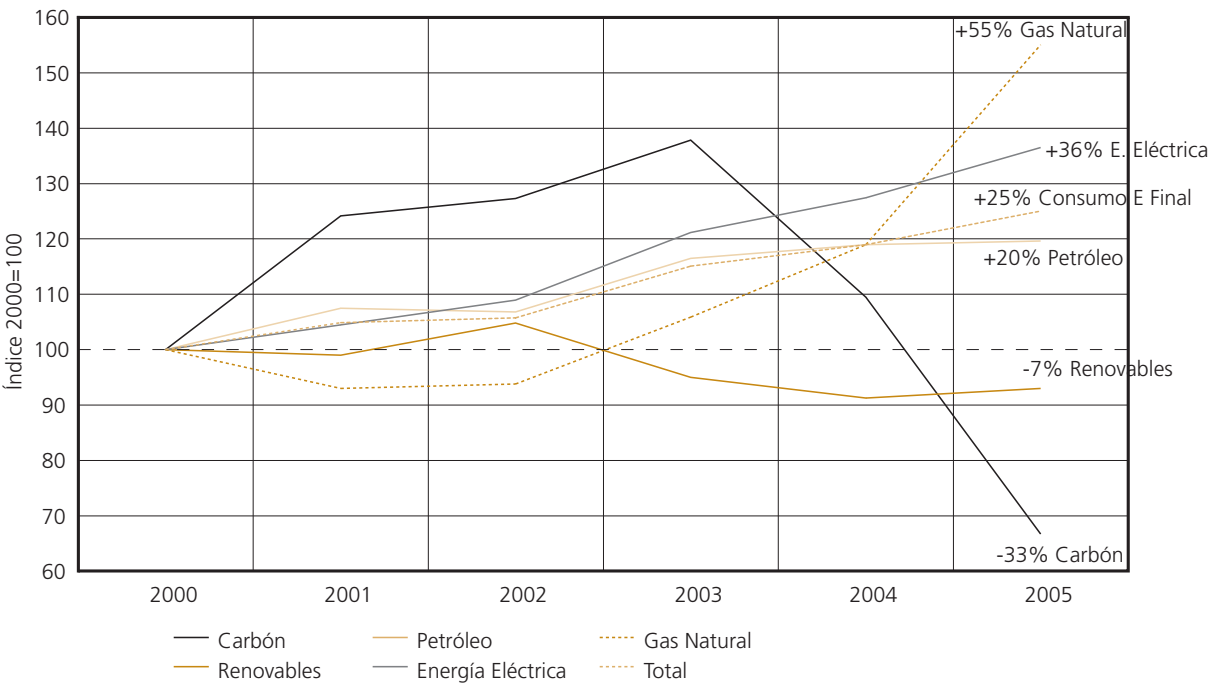
- En 2005 el **consumo de energía primaria** en Andalucía fue de 19.687,1 ktep, siendo el petróleo la fuente de energía de mayor consumo (51,3%):
 - En el periodo 2000-2005 el consumo de energía primaria total en Andalucía ha aumentado un 25,7%, siendo el consumo de gas natural el que ha experimentado un mayor crecimiento (189,7%), seguido de las energías renovables (16,4%) y del petróleo (14,2%). Durante 2004-05 el consumo de gas natural ha crecido un 48,5%, el petróleo ha descendido un 0,3% y el carbón mantiene su tendencia de disminución de consumo a favor del gas natural.
 - En el mismo período 2000-2005 también se observa un aumento del autoconsumo de energía primaria total del 3%, registrándose un crecimiento del autoconsumo de las energías renovables (14,4%) y de gas natural (3%), mientras el autoconsumo de la energía primaria procedente del carbón ha descendido un 16,6%.

CONSUMO Y AUTOCONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA SEGÚN FUENTES DE ENERGÍA EN ANDALUCÍA (2000-2005)

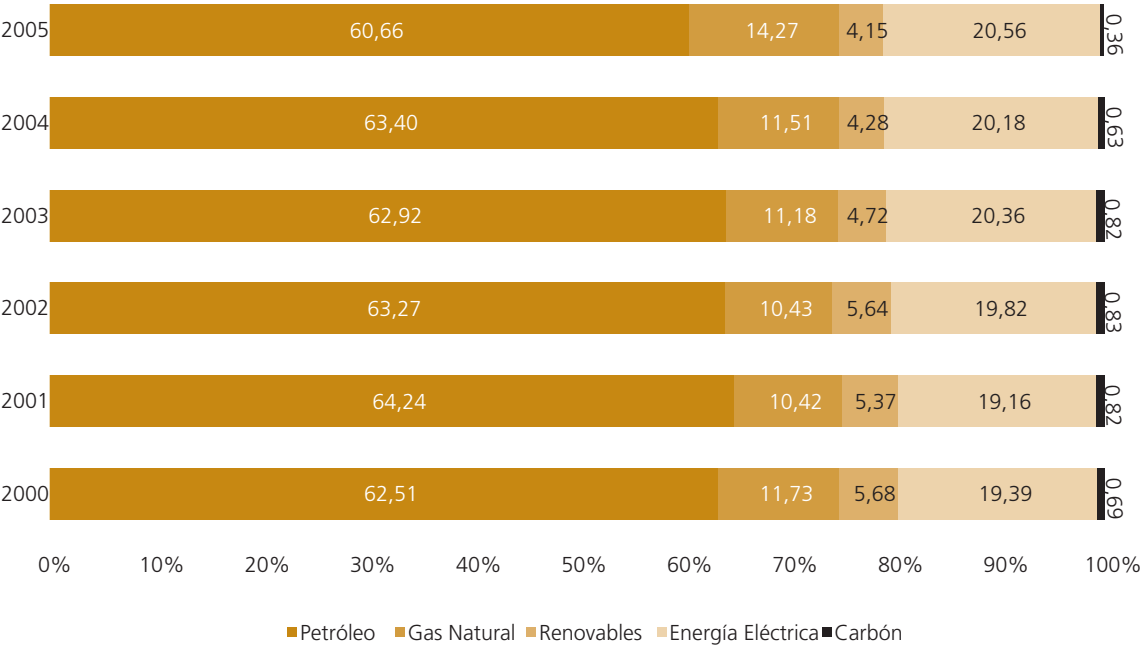


Fuente:
 Datos energéticos de Andalucía 2005. Agencia Andaluza de la Energía.
 Elaboración propia.

CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR FUENTES DE ENERGÍA EN ANDALUCÍA (2000-2005).



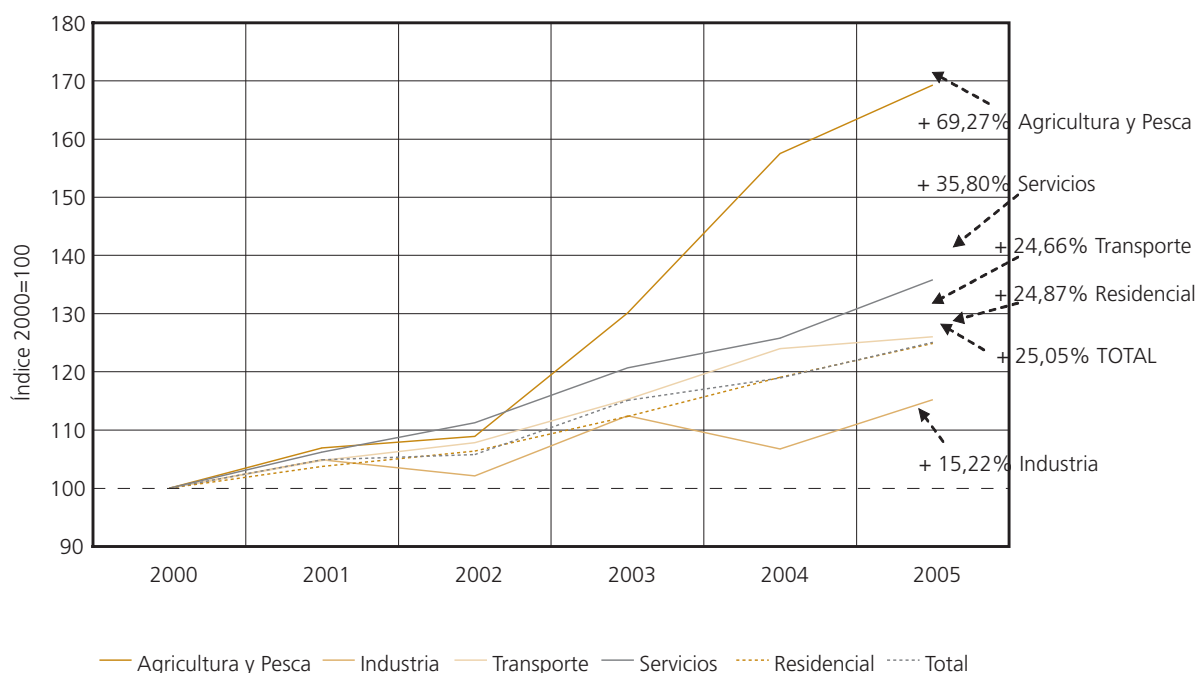
EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR FUENTES DE ENERGÍA EN ANDALUCÍA (2000-2005)



Fuente:
Datos energéticos de Andalucía 2005. Agencia Andaluza de la Energía.
Elaboración propia.

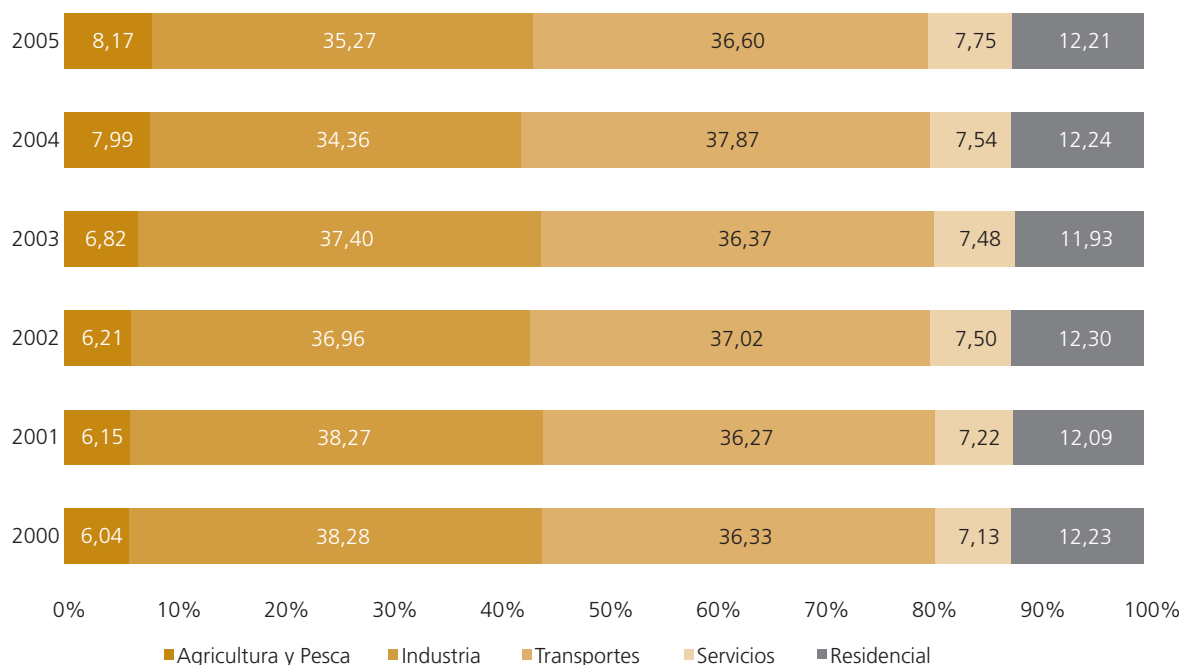
- En 2005 el **consumo de energía final por fuentes de energía** en Andalucía fue de 14.544,1 ktep, que constituye un consumo per cápita de 1,85 tep/hab, por debajo de la media europea (2,5 tep/hab UE-15). El petróleo es la energía mayor consumida (60,7%), seguida de energía eléctrica (20,6%), gas natural (14,3%), renovables (4,2%) y carbón (0,4%).
- En el período 2000-05 el consumo de energía final ha crecido un 25% registrándose el mayor crecimiento en el consumo de gas natural (55,0%), seguido del consumo de energía eléctrica (36,5%), y petróleo (19,6%).
- Durante 2004-05 ha crecido el consumo de energía final procedente del gas natural (30,3%), de energía eléctrica (7,1%), de energías renovables (1,9%) y del petróleo (0,5%), y ha descendido el consumo de energía procedente del carbón (39%).

CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR SECTORES EN ANDALUCÍA (2000-2005)



Fuente:
 Datos energéticos de Andalucía 2005. Agencia Andaluza de la Energía.
 Elaboración propia.

EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR SECTORES EN ANDALUCÍA (2000-2005)



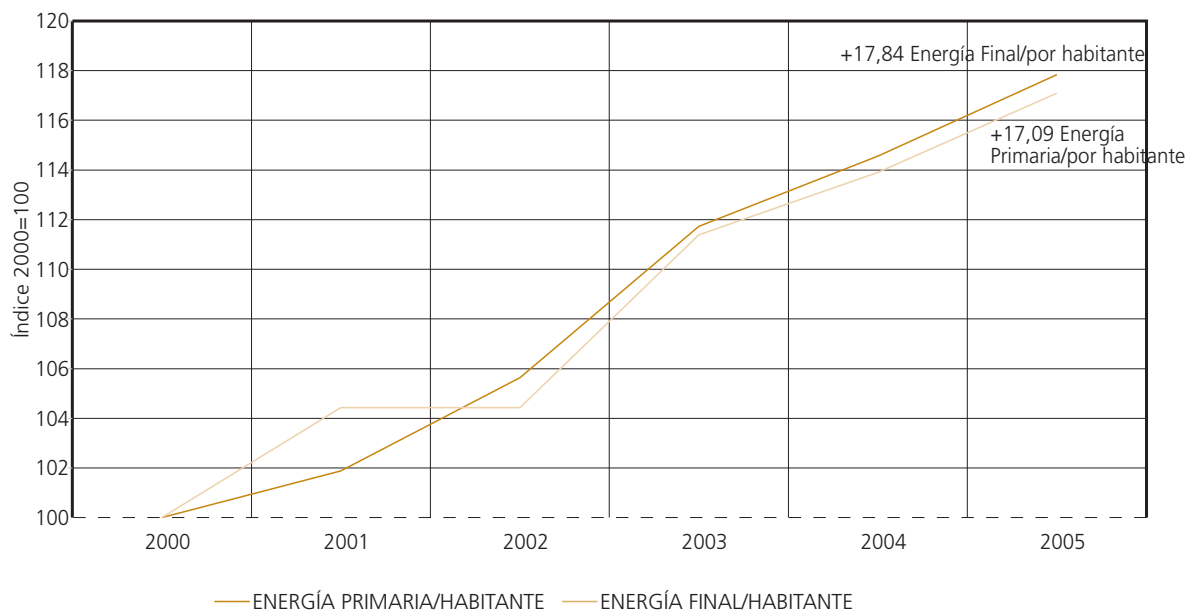
Fuente:
 Datos energéticos de Andalucía 2005. Agencia Andaluza de la Energía.
 Elaboración propia.

- En 2005 el **consumo de energía final por sectores** en Andalucía ha sido de 14.544,1 ktep, siendo el sector transporte el de mayor consumo (36,6%), seguido del sector industrial (35,3) y del residencial (12,2%), y el de menor consumo, agricultura y pesca (8,2%) y servicios (7,7%).

Todos los sectores económicos andaluces han experimentado un aumento en el consumo de energía final en el período 2000-2005 aunque en proporciones muy diferentes: agricultura y pesca (69,2%), servicios (35,8), transporte (25,9), residencial (24,8%) e industria (15,2%).

- El **consumo de energía primaria por habitante** ha crecido en Andalucía un 17,8% durante 2000-2005, registrándose un crecimiento del 2,8% durante 2004-05. Durante 2005 dicho consumo fue de 2,51 tep/hab.
- Igualmente el **consumo de energía final por habitante** ha crecido un 17,09% para el mismo período 2000-05 y un 2,7% durante 2004-05. Durante 2005 el consumo fue de 1,85 tep/hab.

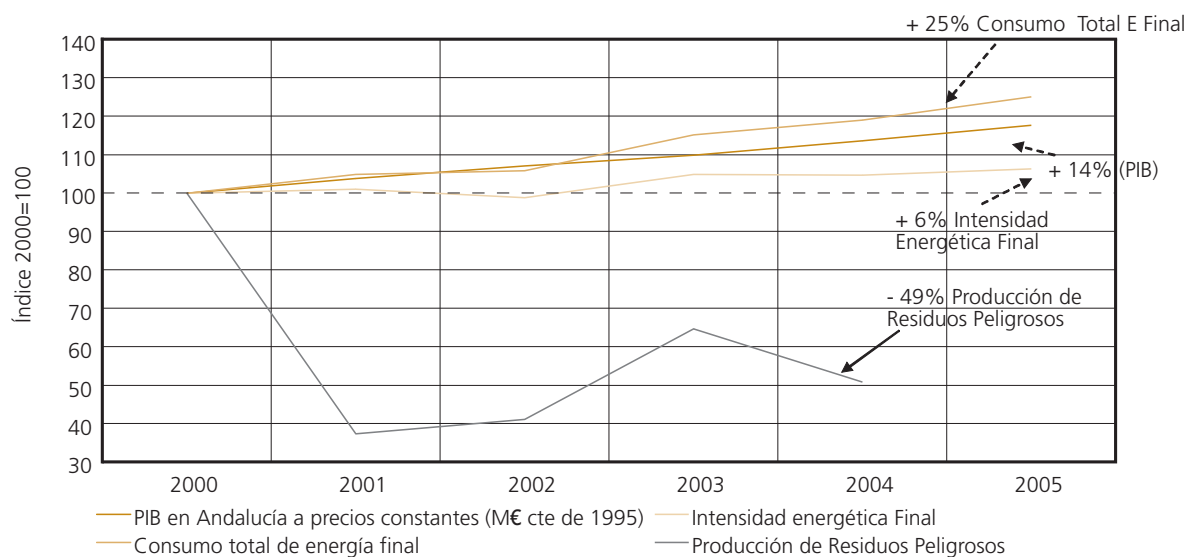
CONSUMO DE ENERGÍA POR HABITANTE (2000-2005) (TEP/HAB)



Fuente:
 Datos energéticos de Andalucía 2005. Agencia Andaluza de la Energía.
 Elaboración propia.

- En términos de ecoeficiencia observamos entre 2000-05 que:
 - El consumo de energía final total por sectores económicos y por fuentes de energía ha aumentado un 25%, por encima del crecimiento del Producto Interior Bruto a precios constantes que ha crecido un 17,6%, 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 6,3%, según estimaciones de la Agencia Andaluza de la Energía. Esto quiere decir que ha disminuido la eficiencia energética, y que la economía andaluza obtiene menor rendimiento económico de la energía que consume en sus actividades productivas.
 - Se observa desacoplamiento respecto a la producción declarada de residuos peligrosos que ha descendido un 49%.

ECOEficiencia del Sector Energético en Andalucía (2000-2005)



Fuente:

Datos energéticos de Andalucía 2005. Agencia Andaluza de la Energía.

Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

Contabilidad Regional de Andalucía. Base 2000. Instituto de Estadística de Andalucía.

Elaboración propia.

Sostenibilidad del sector turístico

Introducción

- El turismo, que constituye una actividad económica plenamente consolidada en Andalucía, es un sector clave en el desarrollo económico de la región, como generador de empleo y de bienes y servicios de otros sectores de la economía andaluza. El 18,6% 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"**¹³ y en el posterior Dictamen del Comité de las Regiones sobre dicha comunicación¹⁴, 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:

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.
-----------------	--

13) Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones. COM (2003) 716 final.

14) Comité de las Regiones. 54º Pleno de 21 y 22 de abril de 2004. (2004/C 121/01).

- 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.

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 está llevando a cabo para posicionar a Andalucía como un destino turístico de calidad, se ha elaborado 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 representa 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:

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 TEÍSTICOS 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.

PLAN DE RECUALIFICACIÓN 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:

ELEMENTOS DEL MODELO FPEIR EN EL SECTOR TURÍSTICO EN ANDALUCÍA

FUERZAS MOTRICES	PRESIONES	ESTADO	IMPACTOS
- 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.	- Ocupación del suelo. - Fragmentación y destrucción de hábitats. - Consumo de agua y energía. - Generación de residuos.	- Disponibilidad de suelo. - Cantidad y calidad del agua subterránea. - Calidad ecológica de ecosistemas. - Calidad paisajística.	- Sobreexplotación de recursos. - Degradación de ecosistemas y del paisaje. - Pérdida de bienestar por masificación y escasa calidad ambiental en los destinos turísticos (ruidos, baja calidad del agua de baño).
RESPUESTAS - Políticas estatales y autonómicas para un turismo de calidad. - Agenda Local 21 en municipios turísticos. - Desarrollo de modelos turísticos más sostenibles. - Programas de eficiencia en el uso y ahorro de recursos. - Distintivos de calidad ambiental de instalaciones turísticas. - Certificación de Sistemas de Gestión Ambiental (establecimientos hoteleros, playas). - Fomento de una demanda no estacional.			

PRINCIPALES INSTRUMENTOS PARA EL CAMBIO EN EL SECTOR TURÍSTICO EN ANDALUCÍA
- Políticas europeas, estatales y autonómicas para un turismo sostenible - Carta Europea de Turismo Sostenible. - Normativa. - Ley 12/1999, de 15 de diciembre, del Turismo. - Instrumentos de planificación básicos para una gestión sostenible del sector turístico en Andalucía. - Plan General de Turismo Sostenible de Andalucía 2007-2010. - 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 (PAIDI) - Proyectos e Iniciativas del sector para la integración de criterios de sostenibilidad en su ámbito de actuación.

- El turismo ha crecido de manera importante en los últimos años. Las principales *fuerzas motrices* que han favorecido esta situación se deben al incremento de los niveles de renta de la población y de la proporción de esta renta que se destina al ocio; una oferta turística variada y nuevas infraestructuras de ocio (campos de golf, puertos deportivos, ocio de salud); menor estacionalidad mediante la fragmentación del período vacacional y la propia competencia interna del sector.
- Las *presiones ambientales* que ejercen los turistas durante su estancia en el destino turístico son muy altas en Andalucía derivadas de la ocupación de suelo con fines residenciales, de la incidencia en ecosistemas litorales frágiles, del consumo de recursos, de la contaminación de las aguas y de la generación de residuos.
- Dada las características del modelo de turismo costero existente en Andalucía el *impacto ambiental* producido está muy por encima del crecimiento socioeconómico del sector.
- Las *respuestas* para orientar el turismo hacia un modelo más sostenible ambientalmente están surgiendo desde la Administración y desde el propio tejido empresarial en los siguientes términos:
 - Desarrollo de Agendas 21 locales dentro del Programa de Sostenibilidad Ambiental Ciudad 21 en municipios turísticos.
 - Plan General de Turismo Sostenible de Andalucía 2007-2010, al objeto de desarrollar modalidades de turismo sostenible.
 - Plan de Calidad Turística 2006-2008, al objeto de posicionar a Andalucía como un destino turístico de calidad.
 - Implantación de distintivos de calidad ambiental en instalaciones turísticas. Existen en la actualidad 25 empresas de hostelería incluidas en el Registro EMAS y el número de establecimientos turísticos con sello "Q" en Andalucía asciende a 206, que corresponde a un 10% del total nacional.
 - Desarrollo de programas de eficiencia en el uso y ahorro de recursos como el agua y la energía.

A pesar de los progresos realizados, será necesario consolidar, reforzar y, en algunos casos, acelerar estas iniciativas al objeto de disminuir las presiones de este sector en el medio ambiente (muy especialmente en las zonas costeras).

Situación actual y tendencias del sector turístico en Andalucía.

Para el análisis de la sostenibilidad del sector turístico andaluz se han considerado las siguientes variables e indicadores simples:

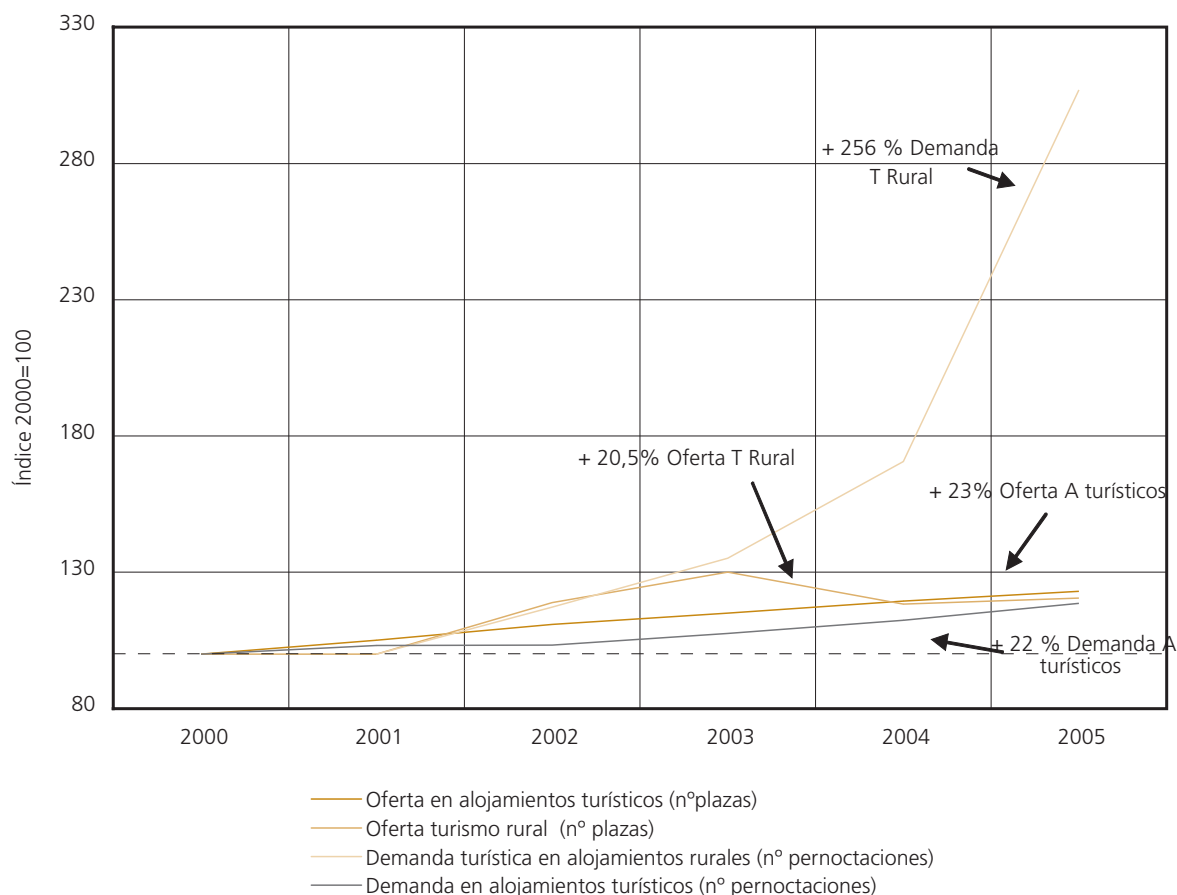
	VARIABLES E INDICADORES SIMPLES
Estado y tendencia del sector turístico	• Oferta de alojamientos turísticos (Nº de plazas) • Oferta de turismo rural (Nº de plazas) • Oferta de equipamientos de uso público (Nº de equipamientos) • Demanda de alojamientos turísticos (Nº de turistas) • Demanda de alojamientos turísticos (Nº de pernoctaciones) • Demanda turística en alojamientos rurales (Nº de turistas) • Demanda turística en alojamientos rurales (Nº de pernoctaciones)
Consumo de recursos e incidencia ambiental	• Consumo de agua de abastecimiento urbano atribuible al turismo (Miles de m³/año) • Consumo de energía final atribuible al turismo (Ktep) • Generación de residuos sólidos urbanos atribuibles al turismo (Tm/año)
Crecimiento socioeconómico	• Evolución de la población ocupada en el sector turístico (Miles de personas) • Gasto turístico total (Millones de euros) • Valor Añadido Bruto del sector servicios (VAB) (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 23% durante el período 2000-2005, y la oferta de turismo rural ha aumentado un 20,5% pasando de 3.500 plazas en el año 2000 a 4.210 plazas en el 2005.

Durante 2004-05 el número de plazas en alojamientos turísticos ha crecido un 3% y el número de plazas en turismo rural un 1,9%.

La oferta de equipamientos de uso público (nº de equipamientos) ofertados por la Consejería de Medio Ambiente en los espacios naturales ha aumentado un 6,3% en el mismo período, superando los 800 equipamientos en 2005.

EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA EN ANDALUCÍA (1992-2005)



Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía 2005. Instituto de Estadística de Andalucía.

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

Instituto Nacional de Estadística (INE)

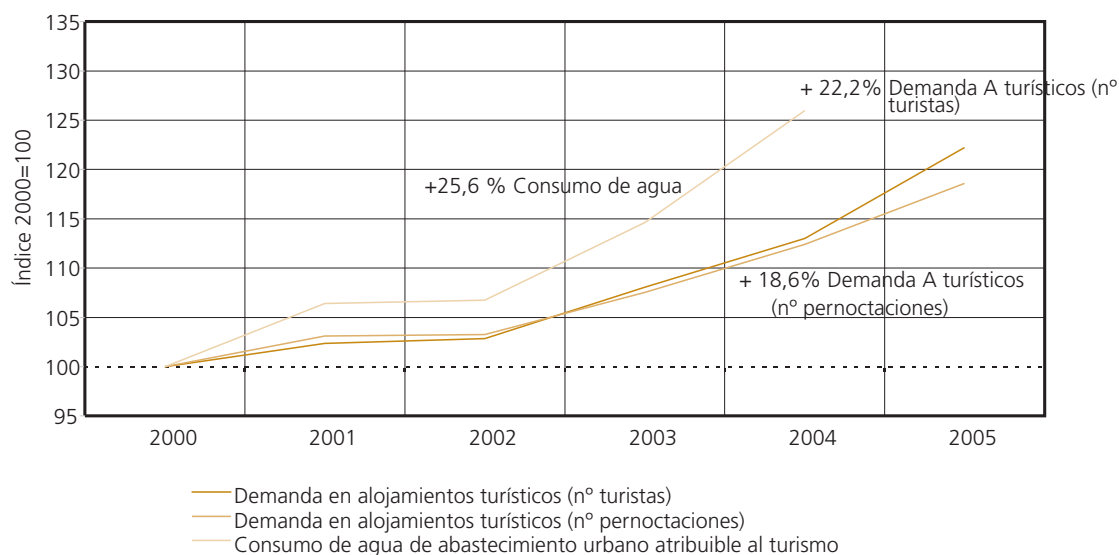
Red Andaluza de Alojamientos Rurales.

Elaboración propia.

• En cuanto a la demanda turística:

- Durante 2000-2005 el número de turistas en alojamientos turísticos ha crecido un 22,2% y el número de pernoctaciones un 18,6%. Solamente durante 2004-05 el número de turistas ha crecido un 8,1% y el número de pernoctaciones un 5,5%.
- Durante el período 2001-05 el número de turistas en alojamientos rurales ha crecido un 256% y el número de pernoctaciones un 307%. Solamente en el periodo 2004-05 el número de turistas ha crecido un 55,3% y el número de pernoctaciones un 79,9%.

EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA EN ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS Y CONSUMO DE AGUA (1994-2005)



Fuente:
 Anuario de Estadística de Andalucía 2005. 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 términos de Ecoeficiencia:
 - Durante el período 2000-2005 la población ocupada en el sector turístico ha crecido un 32,4%, por encima del crecimiento a nivel nacional (23,5%). Durante 2004-05 ha crecido un 8,9%, por encima de España (6%).
 - En el año 2005, el turismo generó 34.233 empleos, que representó el 18,6% de la población ocupada en el sector turístico en España.
- Algunos de los principales indicadores en relación con el empleo para este período son los siguientes, según información del Instituto de Estadística de Andalucía:

AÑO	Sexo	Agricultura y pesca	INDUSTRIA	Construcción	Servicios	TOTAL
Distribución porcentual de los ocupados por sexo y sectores económicos.						
2000	Hombres	12,6%	15,2%	17,6%	54,6%	100%
	Mujeres	7,7%	7,2%	1,3%	83,9%	100%
2004	Hombres	10,3%	13,6%	22,3%	53,7%	100%
	Mujeres	7,8%	5,6%	1,3%	85,3%	100%
2005	Hombres	9,7%	14,1%	22,2%	53,9%	100%
	Mujeres	8,2%	5,8%	1,6%	84,4%	100%

Fte: Sistema de Indicadores Sociales del Instituto de Estadística de Andalucía

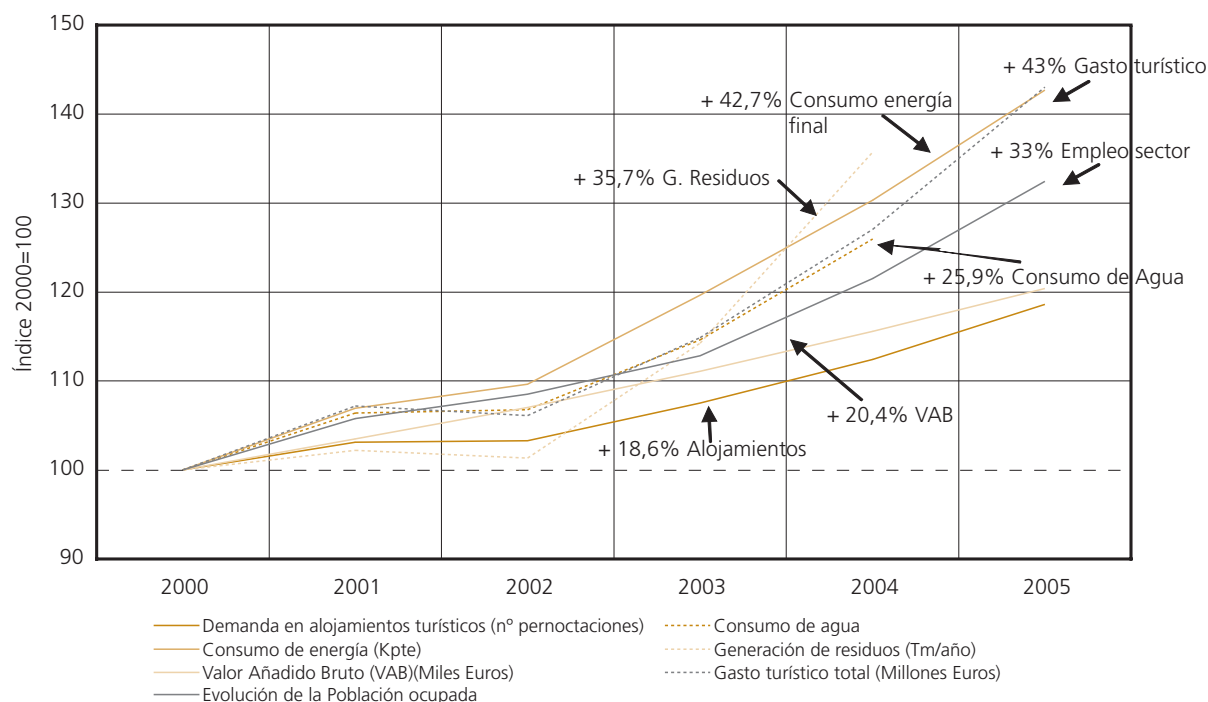
AÑO	Ocupación profesional	Agricultura y pesca	INDUSTRIA	Construcción	Servicios	TOTAL
Distribución porcentual de los ocupados por ocupación profesional y sectores económicos.						
2000	Ayudas familiares	23,55%	7,78%	4,68%	63,99%	100%
	Asalariados	9,34%	13,43%	13,19%	64,04%	100%
2004	Ayudas familiares	29,73%	7,35%	4,45%	58,48%	100%
	Asalariados	7,63%	11,33%	15,67%	65,37%	100%
2005	Ayudas familiares	27,81%	7,05%	7,7%	57,51%	100%
	Asalariados	7,89%	11,62%	15,29%	65,2%	100%

Fte: Sistema de Indicadores Sociales del Instituto de Estadística de Andalucía

Por lo que respecta a los trabajadores extranjeros empleados en Andalucía, según datos del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, en 2005 se registraron en Andalucía un total de 334.709 contratos, lo que supone un incremento del 6,2% respecto a 2004. El 36,90% (123.496) de esos contratos correspondieron al sector servicios.

Para finalizar, según información procedente de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía, en la comunidad autónoma se produjeron 212 accidentes mortales en el año 2005, de los que 76 correspondieron al sector servicios. Esto supone que el número de accidentes mortales ocurridos en este sector en el período 2000-2005 se ha incrementado en un 24,6%. Esta cifra ha aumentado en el período 2004-05 en un 13,4% (67 accidentes mortales en 2004), por encima de la tasa de crecimiento de empleo para el sector (8,9%).

ECOEficiencia del sector turístico en Andalucía (1996-2005)



Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía 2005. Instituto de Estadística de Andalucía.

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

Red Andaluza de Alojamientos Rurales.

Informe de Medio Ambiente 2005. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía

Cifras de Población. Instituto Nacional de Estadística (INE)

Datos energéticos de Andalucía 2005. Agencia Andaluza de la Energía.

Elaboración propia.

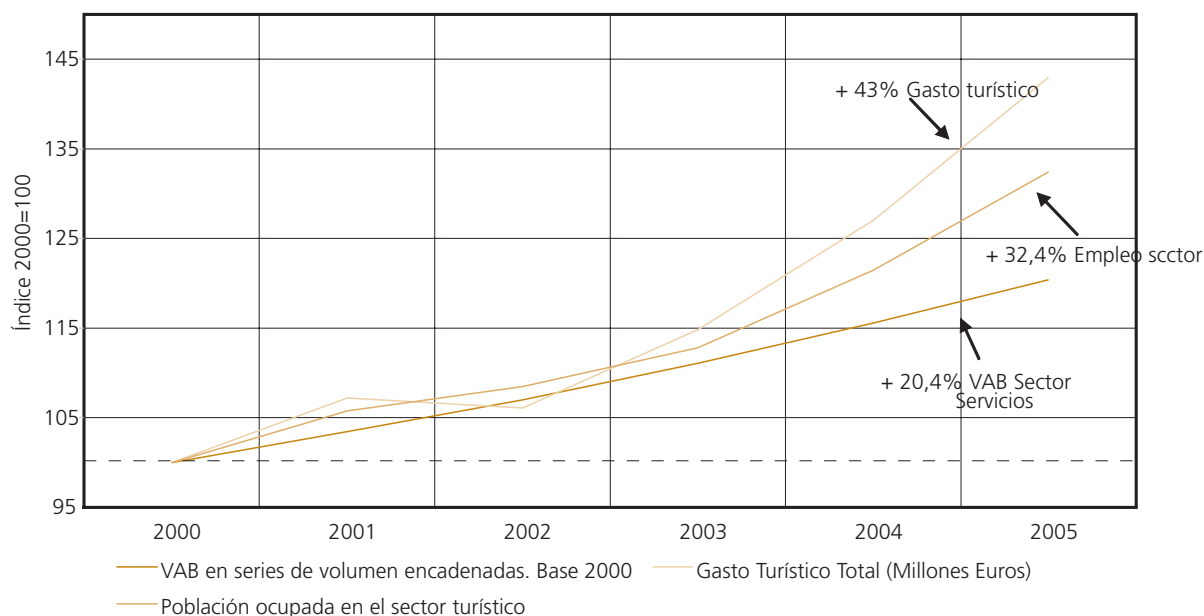
- El crecimiento del número de turistas y del número de pernoctaciones se traduce en una mayor presión ambiental, medida como un mayor consumo de recursos y una mayor producción de residuos urbanos:
 - El consumo de agua de abastecimiento urbano atribuible a la actividad turística se ha incrementado un 25,9% entre los años 2000 y 2004¹⁵.

¹⁵ No hay datos para el año 2005.

Solamente en el período 2003-04 el consumo se ha incrementado un 9,9%, pues a pesar de las iniciativas voluntarias de los establecimientos turísticos para el ahorro del agua, el número de turistas y de pernoctaciones sigue creciendo.

- El consumo de energía final atribuible al turismo ha aumentado un 42,6% durante el período analizado. Solamente en el período 2004-05 el consumo energético ha crecido un 9,5%.
- La generación de residuos urbanos atribuible al turismo durante el período 2000-2004 ha crecido un 35,7%. En el periodo 2003-04 ha seguido su pauta de crecimiento en torno a un 18,8%.
- Durante el período 2000-2005¹⁵ el gasto turístico total (calculado como el número de pernoctaciones por el gasto medio diario por turista) se ha incrementado un 43%. incremento muy por encima del Gasto turístico total (127%) y del Valor Añadido Bruto del sector servicios (33%).

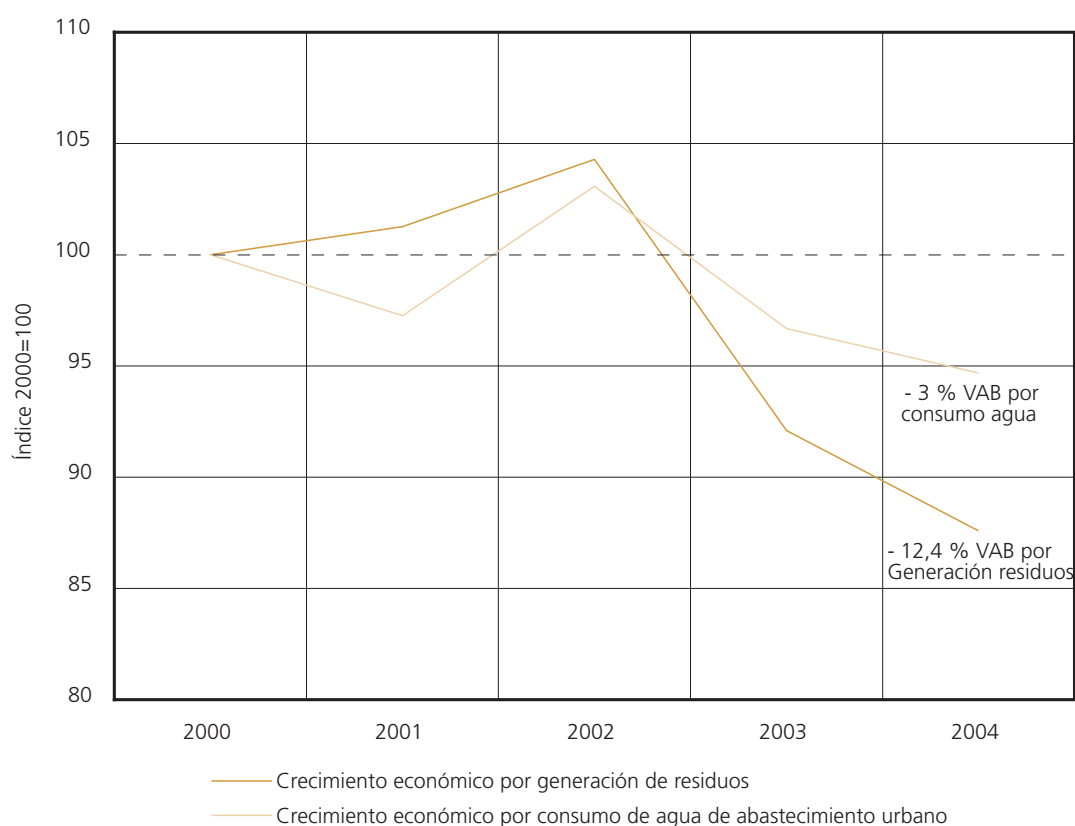
EVOLUCIÓN DEL VAB SECTOR SERVICIOS, EMPLEO DEL SECTOR TURÍSTICO Y GASTO TURÍSTICO TOTAL (2000-2005)



Fuente:
 Anuario de Estadística de Andalucía 2005. Instituto de Estadística de Andalucía.
 Consejería de Turismo, Comercio y Deporte. Junta de Andalucía.
 Instituto Nacional de Estadística (INE)
 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 (25,9%) y la generación de residuos urbanos (35,7%) han experimentado un incremento menor al del Gasto turístico total (43%), aunque todavía por encima del Valor Añadido Bruto del sector servicios (20,4%).

CRECIMIENTO ECONÓMICO POR CONSUMO DE AGUA DE ABASTECIMIENTO URBANO Y POR GENERACIÓN DE RESIDUOS (2000-2005)



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.

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 que generó el 8,3% del Valor Añadido de la economía andaluza en el año 2005¹⁶, ha ejercido tradicionalmente presiones ambientales de consideración en el territorio andaluz, hecho que ha originado que las políticas ambientales hayan centrado su atención en este sector. 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:

16) No incluye la energía y la construcción. Precios corrientes.

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:

- Las principales *fuerzas motrices* que inciden en este sector se derivan de las diferentes actividades industriales.
- Las actividades industriales son responsables de un amplio espectro de *presiones ambientales*: consumo de materiales, agua y energía; emisiones a la atmósfera; vertidos líquidos; generación de residuos; ocupación y contaminación del suelo; riesgos tecnológicos con incidencia ambiental, etc.
- Estas presiones inciden en el estado de la calidad del aire, agua, suelo y paisaje, que afectan a la salud humana y a los ecosistemas, al tiempo que inciden en problemas de carácter global como el cambio climático.
- Las principales *respuestas* de la administración pública vienen determinadas por las políticas europeas, estatales y autonómicas, en los últimos años, con una perspectiva más integradora, preventiva y activa, que favorece las actuaciones promovidas de manera voluntaria por el propio sector, como la firma de Acuerdos Voluntarios o la implantación de Sistemas de Gestión Medioambiental.

ELEMENTOS DEL MODELO FPEIR EN EL SECTOR INDUSTRIAL EN ANDALUCÍA

FUERZAS MOTRICES	PRESIONES	ESTADO	IMPACTOS
- Actividades industriales.	- 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.	- Calidad del aire, agua, suelo y paisaje. - Disponibilidad de suelo.	- 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 7/1994, de 18 de mayo, de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma 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).
 - Programa Industrial para Andalucía 2003-2006 (PIAIII)..
 - 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.

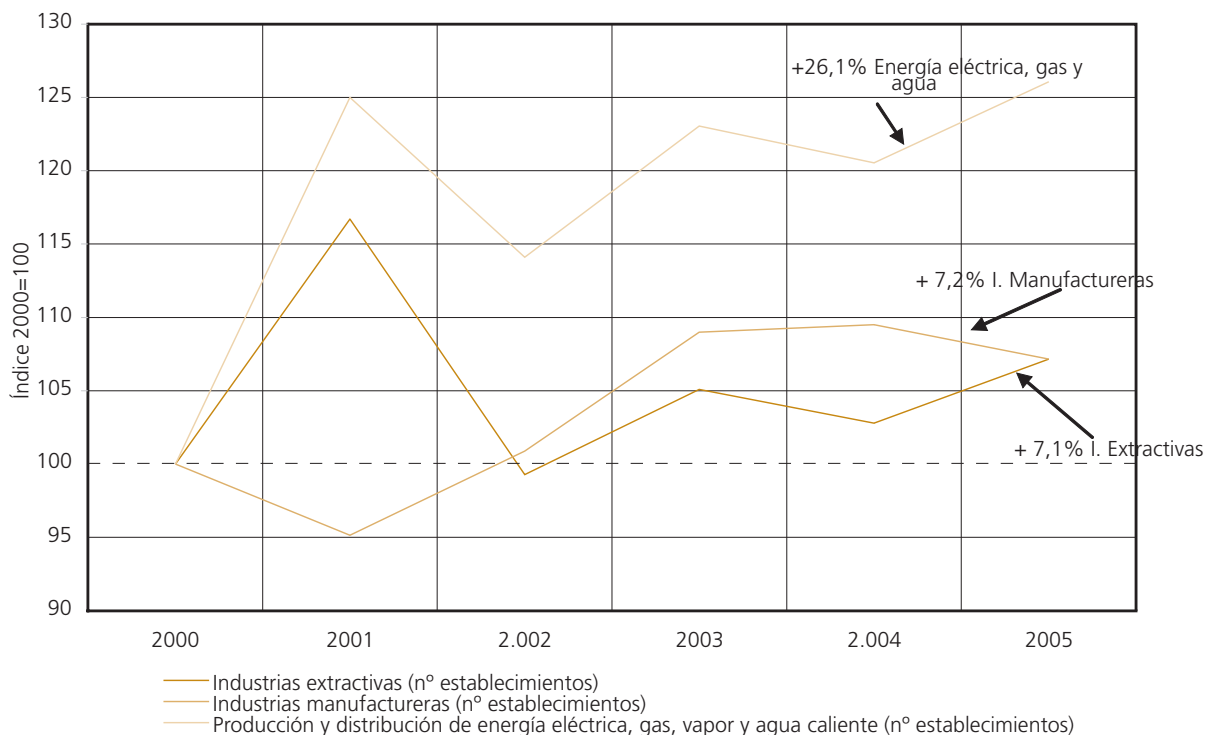
Al igual que en el Informe de Sostenibilidad en Andalucía 2006 para el análisis de la situación actual y la tendencia de la sostenibilidad del sector industrial, en sus tres dimensiones, ambiental, económica y social, se han utilizado las siguientes variables e indicadores simples:

	VARIABLES E INDICADORES SIMPLES
Estado y tendencia del sector industrial	• N° de establecimientos industriales por rama de actividad • Índice de Producción Industrial de Andalucía (IPIAN) por ramas de actividad
Consumo de recursos 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	• Evolución de la población ocupada en el sector industrial (Miles de personas) • Índice General de Producción Industrial de Andalucía (%)

- El número de establecimientos industriales en Andalucía ha aumentado un 7,4% durante el período 2000-2005, registrándose un incremento mayor en el número de establecimientos de producción y distribución de energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente (26,1%), seguida de las industrias manufactureras (7,2%) y extractivas (7,1%).

Durante 2004-05 se observa un ligero descenso en el número total de establecimientos industriales (-1,9%). Se observa un descenso del 2,1% en las industrias manufactureras, frente a un aumento de las industrias extractivas (4,2%) como de las industrias de producción y distribución de energía (4,6%).

ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES SEGÚN RAMAS DE ACTIVIDAD DEL CNAE-93 EN ANDALUCÍA (2000-2005)



Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía 2005. Instituto de Estadística de Andalucía.

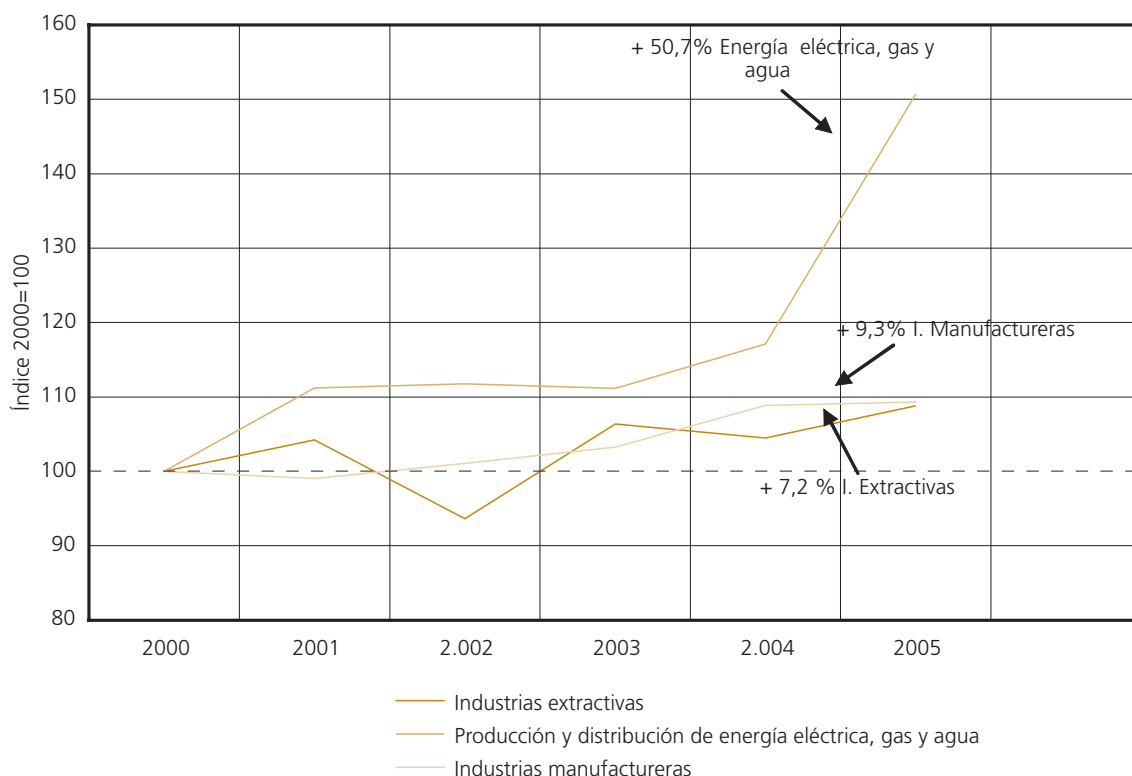
Directorio de establecimientos con actividades económicas de Andalucía. Instituto de Estadísticas de Andalucía.

Elaboración propia.

- El Índice General de Producción Industrial de Andalucía (IPIAN) ha crecido en todas las ramas de actividad durante el período 2000-2005 en los siguientes términos: un 50,7% en las industrias de producción y distribución de energía eléctrica, de vapor y de agua caliente; un 9,3% en las industrias manufactureras y un 8,8% en las industrias extractivas.

Durante 2004-05 se ha producido un leve crecimiento de las industrias manufactureras (0,4%), y un crecimiento notable de las industrias extractivas (4,1%) y de las industrias de producción y transformación de agua, gas y energía (28,7%).

EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL POR RAMAS DE ACTIVIDAD EN N ANDALUCÍA (%) (2000-2005)



Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía 2005. Instituto de Estadística de Andalucía.

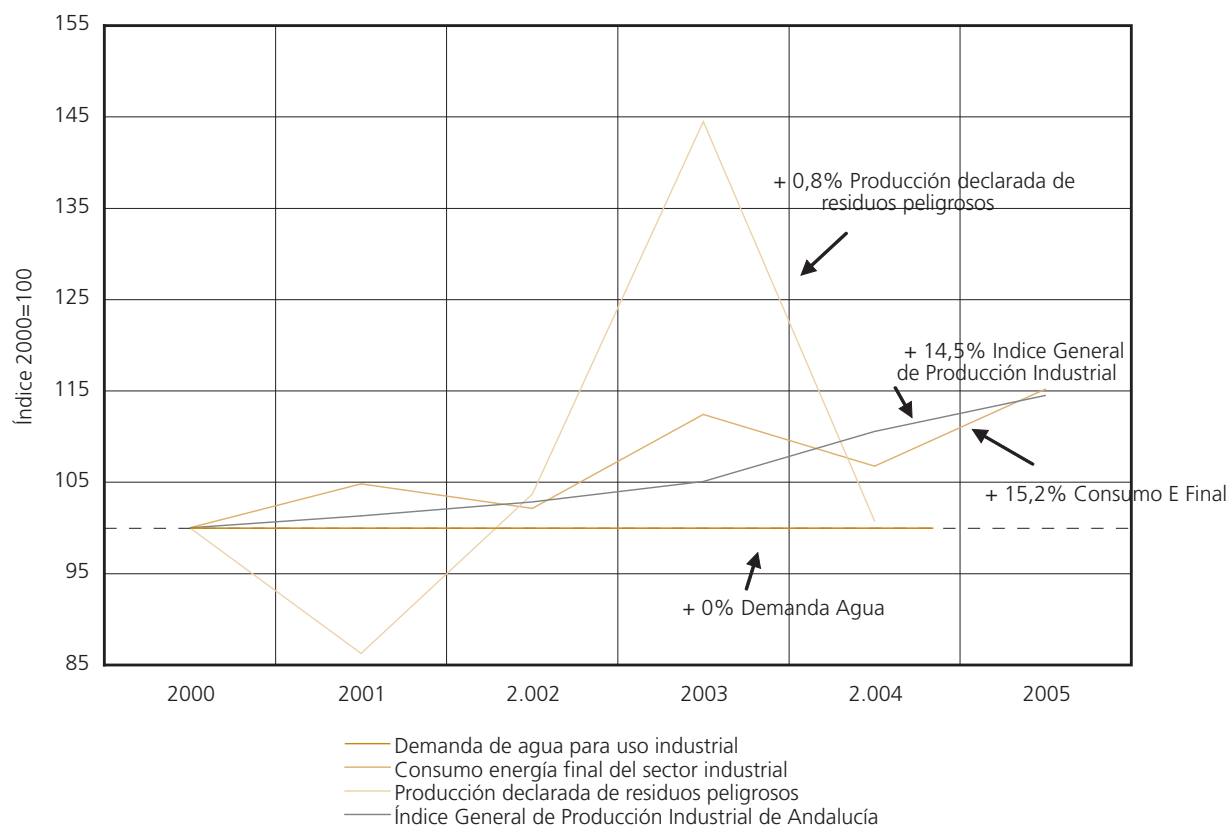
Índice de Producción Industrial de Andalucía. Base 2002. Instituto de Estadísticas de Andalucía.

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 un 15,2% durante el período 2000-05. En el período 2004-05 solamente ha crecido un 7,9%.
 - La producción declarada de residuos peligrosos ha aumentado un 0,8% entre los años 2000 y 2004. La producción declarada de residuos peligrosos ha pasado de 262,4 mil de Tm/año en 2003 a 183 mil de Tm/año en 2004, lo que supone una reducción del 30,3%¹⁷.
 - La demanda de agua para uso industrial no ha experimentado variaciones durante el período 2000-2005.

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

ECOEficiencia DEL SECTOR INDUSTRIAL DEL SECTOR INDUSTRIAL EN ANDALUCÍA (2000-2005)



Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía 2005. Instituto de Estadística de Andalucía.
Índice de Producción Industrial de Andalucía. Base 2002. Instituto de Estadísticas de Andalucía.
Informe de Medio Ambiente 2005. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
Datos energéticos de Andalucía 2005. Agencia Andaluza de la Energía.
Elaboración propia.

- La población andaluza ocupada en el sector industrial ha crecido un 14,5% durante 2000-2005. En el período 2004-05 se ha observado un incremento del 10,1%.

Algunos de los principales indicadores en relación con el empleo para este período son los siguientes, según información del Instituto de Estadística de Andalucía:

AÑO	Sexo	Agricultura y pesca	Industria	CONSTRUCCIÓN	Servicios	TOTAL
Distribución porcentual de los ocupados por sexo y sectores económicos.						
2000	Hombres	12,6%	15,2%	17,6%	54,6%	100%
	Mujeres	7,7%	7,2%	1,3%	83,9%	100%
2004	Hombres	10,3%	13,6%	22,3%	53,7%	100%
	Mujeres	7,8%	5,6%	1,3%	85,3%	100%
2005	Hombres	9,7%	14,1%	22,2%	53,9%	100%
	Mujeres	8,2%	5,8%	1,6%	84,4%	100%

Fte: Sistema de Indicadores Sociales del Instituto de Estadística de Andalucía

AÑO	Ocupación profesional	Agricultura y pesca	Industria	CONSTRUCCIÓN	Servicios	TOTAL
Distribución porcentual de los ocupados por ocupación profesional y sectores económicos.						
2000	Ayudas familiares	23,55%	7,78%	4,68%	63,99%	100%
	Asalariados	9,34%	13,43%	13,19%	64,04%	100%
2004	Ayudas familiares	29,73%	7,35%	4,45%	58,48%	100%
	Asalariados	7,63%	11,33%	15,67%	65,37%	100%
2005	Ayudas familiares	27,81%	7,05%	7,7%	57,51%	100%
	Asalariados	7,89%	11,62%	15,29%	65,2%	100%

Fte: Sistema de Indicadores Sociales del Instituto de Estadística de Andalucía

Por lo que respecta a los trabajadores extranjeros empleados en Andalucía, según datos del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, en 2005 se registraron en Andalucía un total de 334.709 contratos, lo que supone un incremento del 6,2% respecto a 2004. El 3,13% (10.462) de esos contratos correspondieron al sector industrial.

Para finalizar, según información procedente de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía, en la comunidad autónoma se produjeron 212 accidentes mortales en el año 2005, de los que 22 correspondieron al sector industrial. Esto supone que el número de accidentes mortales ocurridos en este sector en el período 2000-2005 ha disminuido en un 12%. Esta cifra ha disminuido en una proporción de un 45% (40 accidentes mortales en 2004) en el período 2004-2005.

- La emisión de Gases de Efecto Invernadero¹⁸. en el año 2004, para el conjunto de Andalucía y considerando todos los sectores de actividad, fue de 61,8M TnCO₂-eq, correspondiendo 32,8M TnCO₂-eq (53%) a las actividades del sector industrial. Esto supone un incremento del 22% de las emisiones del sector industrial en su conjunto respecto al año 2000.

De las 32,8M TnCO₂-eq emitidas por el sector industrial en 2004, las actividades de combustión en la producción y en la transformación de energía emitieron 19,2M TnCO₂-eq (31%). Las plantas de combustión y otros procesos industriales sin combustión, aportan en conjunto el 22% de emisiones de GEI 13,6M TnCO₂-eq. Existen otras actividades como el uso de disolventes que, no tienen la misma importancia cuantitativa, pero que en los últimos años están adquiriendo mayor relevancia.

18) No existen series anuales de datos estadísticos representativos de Emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI). Se han utilizado los 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.

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 clara tendencia de acoplamiento entre el crecimiento socioeconómico del sector y su incidencia en el medio ambiente. Es bien visible la tendencia de crecimiento insostenible de la superficie edificada en Andalucía, especialmente intenso en las zonas costeras y en las áreas metropolitanas de las principales ciudades andaluzas.

- La **Estrategia Temática para el Medio Ambiente Urbano**¹⁹ 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, en los siguientes términos:

"La planificación urbana sostenible (utilización adecuada del suelo) contribuirá a reducir la expansión incontrolada y la pérdida de hábitats naturales y de la diversidad biológica. La gestión integrada del medio urbano deberá propiciar políticas de utilización del suelo sostenibles que eviten el crecimiento urbano desordenado y reduzcan el sellado del suelo, así como prever la promoción de la biodiversidad urbana y despertar la sensibilidad del ciudadano".

"Las autoridades locales pueden impulsar formas sostenibles de construcción mediante la sensibilización del ciudadano, fijando e imponiendo normas cuando sea posible y haciendo suyas las mejores prácticas en sus propios edificios y en aquellos cuya construcción adjudiquen a través de contratación pública respetuosa con el medio ambiente".

19) COM(2005) 718 final.

- 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 territorial²⁰: Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (actualmente en elaboración) y Planes de Ordenación del territorio de ámbito subregional (algunos ya aprobados y otros en elaboración) 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 21²¹ cuyo objetivo principal es potenciar un modelo de sostenibilidad ambiental para Andalucía y consolidar un sistema de ciudades sostenibles.

20) Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía.

21) Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

- 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.
 - La *fase de diseño* es fundamental para incorporar criterios de sostenibilidad en relación con los sistemas constructivos, la elección de materiales y su ciclo de vida, y aislamiento exterior; y como condicionante de las presiones ambientales durante el uso y mantenimiento posterior de la edificación, eficiencia energética, eficiencia acústica y consumo de agua, entre otros.
 - En la *fase de construcción* de edificios e infraestructuras se van incorporando los aspectos ambientales fundamentalmente a través de los Sistemas de Gestión Medioambiental implantados en las empresas del sector.
 - La *fase de demolición* se debe realizar de manera selectiva para facilitar el reciclaje de los materiales.
- 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.
- La Fundación Laboral Andaluza del Cemento y el Medio Ambiente (FLACEMA), 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. En la Memoria de Sostenibilidad del Sector en Andalucía (2005) se incluyen datos económicos, medioambientales y sociales, siendo algunos de los más relevantes los que aparecen a continuación:

- Andalucía es la mayor productora y consumidora de cemento a nivel nacional, y produjo entre 2003 y 2005 un total de 26,4 millones de Tm de cemento, situándose el consumo regional en casi 30 millones de Tm.
- El sector cementero en Andalucía mantiene más de 900 puestos de trabajo directos y 7.000 indirectos.
- Este sector, en el mismo período, ha invertido en Andalucía unos 233 M€, de los cuales aproximadamente 70 M€ se corresponden con inversiones medioambientales.
- El sector cementero incrementa paulatinamente el uso de combustibles alternativos, alcanzando en 2005 el 10% de los combustibles utilizados por las plantas cementeras en Andalucía. El objetivo es llegar al 30%, para alcanzar la media de sustitución de combustibles fósiles de la UE.
- Este sector presenta una alta eficiencia energética en comparación con la media europea, tanto en el esfuerzo de reducción del consumo eléctrico como en el uso de otras fuentes como la biomasa.
- El Sector Cementero ha suscrito hasta la fecha dos Acuerdos para la Valorización Energética. En estos Acuerdos las industrias integradas en la Asociación de Fabricantes de Cemento de Andalucía (Holcim España, S.A., Financiera y Minera, Portland Valderrivas y el Grupo CIMPOR), y los dos sindicatos más representativos del sector (MCA-UGT Andalucía y FECOMA-CCOO Andalucía), recogen los distintos pactos sectoriales alcanzados en aquellas materias que hacen compatible el desarrollo económico, el respeto al medio ambiente y el progreso social.
- En el Informe sobre la gestión de la sostenibilidad de la empresa española en el año 2006 realizado por la Fundación Entorno-BCSD España, se concluye que las empresas del sector de la construcción están abandonando el uso prioritario de medidas correctoras por otras de carácter preventivo como los sistemas de gestión ambiental, la identificación y valoración de riesgos ambientales y la formación ambiental, la prevención de riesgos laborales o los sistemas de evaluación de la satisfacción del cliente.

Según el citado informe, el sector de la construcción es el que más valora las exigencias del mercado como un factor impulsor de la gestión de la sostenibilidad. Por lo que respecta al área social, la mayoría de las empresas gestionan su huella ambiental y social por razones de imagen, seguida de la adaptación a la legislación y políticas públicas y al incremento de la rentabilidad.

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:

- Las principales *fuerzas motrices* que inciden en el sector de la construcción vienen determinadas por la variedad de agentes que operan en el complejo proceso de la construcción, desde la administración que desarrolla las políticas de ordenación del territorio y la planificación urbanística hasta los usuarios últimos de las edificaciones e infraestructuras construidas, pasando por los promotores, constructores, proveedores y contratistas encargados del diseño, construcción, puesta en funcionamiento y demolición.

También incide el modelo de sociedad actual y el estilo de vida de los ciudadanos andaluces que está propiciando el aumento de unidades familiares unipersonales y el aumento de segundas viviendas en las familias.

- Esta situación ejerce *presiones* sobre el medio ambiente debido a la propia actividad de la construcción y al uso posterior de las edificaciones e infraestructuras construidas, y se producen por varias causas: sellado de suelo con la consiguiente pérdida de hábitats naturales y de biodiversidad; modificación del paisaje urbano e interurbano; consumo de materiales y energía; y la creciente producción de residuos de demolición (RCDs).
- El *estado* del medio ambiente viene determinado por la disponibilidad de suelo no construido y por la calidad de los recursos, agua, suelo, aire y paisaje.
- Los *impactos* se derivan de la ocupación del suelo y la fragmentación del territorio andaluz que incide de forma directa en la degradación de los sistemas naturales y del paisaje.

- Las principales *respuestas* vienen determinadas por las políticas europeas, estatales, autonómicas y locales, y los instrumentos de planificación que derivan de ellas en relación con la planificación urbana sostenible y la construcción sostenible.

La consideración de los aspectos ambientales se realiza fundamentalmente en la fase de construcción, a través de los requisitos establecidos en las Declaraciones de Impacto Ambiental, en el marco del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental de cada proyecto²².

También destacar la implantación de Sistemas de Gestión Medioambiental en las empresas del sector, como respuesta a su compromiso de incorporar criterios medioambientales en sus actividades.

22) Conforme a la Ley 7/1994, de 18 de mayo, de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía (Cáp. II: Evaluación de Impacto Ambiental) y posterior Reglamento que la desarrolla (Decreto 292/1995, de 12 de diciembre).

ELEMENTOS DEL MODELO FPEIR EN EL SECTOR CONSTRUCCIÓN EN ANDALUCÍA

FUERZAS MOTRICES	PRESIONES	ESTADO	IMPACTOS
- 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	- Ocupación de suelo - Consumo de materiales y energía - Desaparición y degradación de ecosistemas - Generación de residuos de construcción y demolición (RCDs)	- Disponibilidad del suelo - Calidad del suelo, agua, aire y paisaje	- 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 DE LA CONSTRUCCIÓN EN ANDALUCÍA

- Políticas europeas, estatales y autonómicas para un desarrollo urbanístico y construcción 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 7/1994, de 18 de mayo, de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
 - Decreto 292/1995, de 12 de diciembre, del Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental de la Comunidad Autónoma 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 Director de Infraestructuras de Andalucía 1997-2007 (PDIA).
 - Planes Municipales de Ordenación Urbanística.
- Instrumentos de planificación básicos para el desarrollo de nuevas tecnologías.
 - Plan de Innovación y Modernización de Andalucía (PIMA).
 - Plan Andaluz de Investigación Desarrollo e Innovación (PAIDI)
- Proyectos e Iniciativas del sector para la integración de criterios de sostenibilidad en su ámbito de actuación.

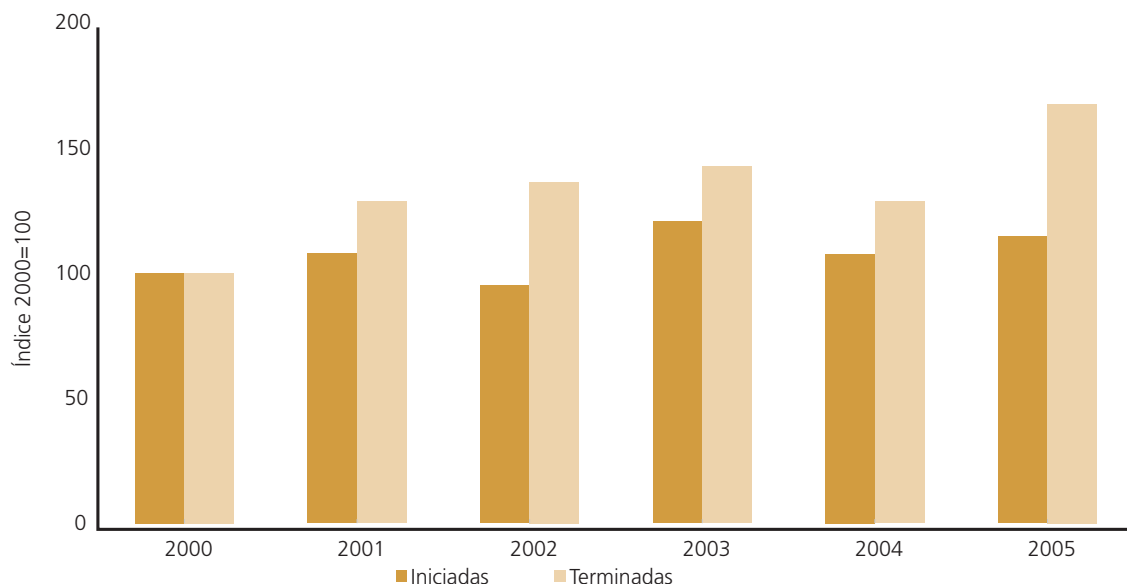
Situación actual y tendencias del sector de la construcción en Andalucía.

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:

	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	• Evolución de la población ocupada en el sector de la construcción (Miles de personas) • VAB sector de la construcción (Miles euros)

- El número de viviendas iniciadas (VPO y libres) en Andalucía se han incrementado en un 14,5% durante el período 2000 (142.415 viviendas) y 2005 (151.736 viviendas), observándose en el período 2004-05 un incremento del 6,5%.
- El número de viviendas terminadas (VPO y libres) en Andalucía ha experimentado un aumento del 67,4% durante el período 2000 (91.003 viviendas) y 2005 (152.635), produciéndose un aumento del 30,3% durante el período 2004-05.

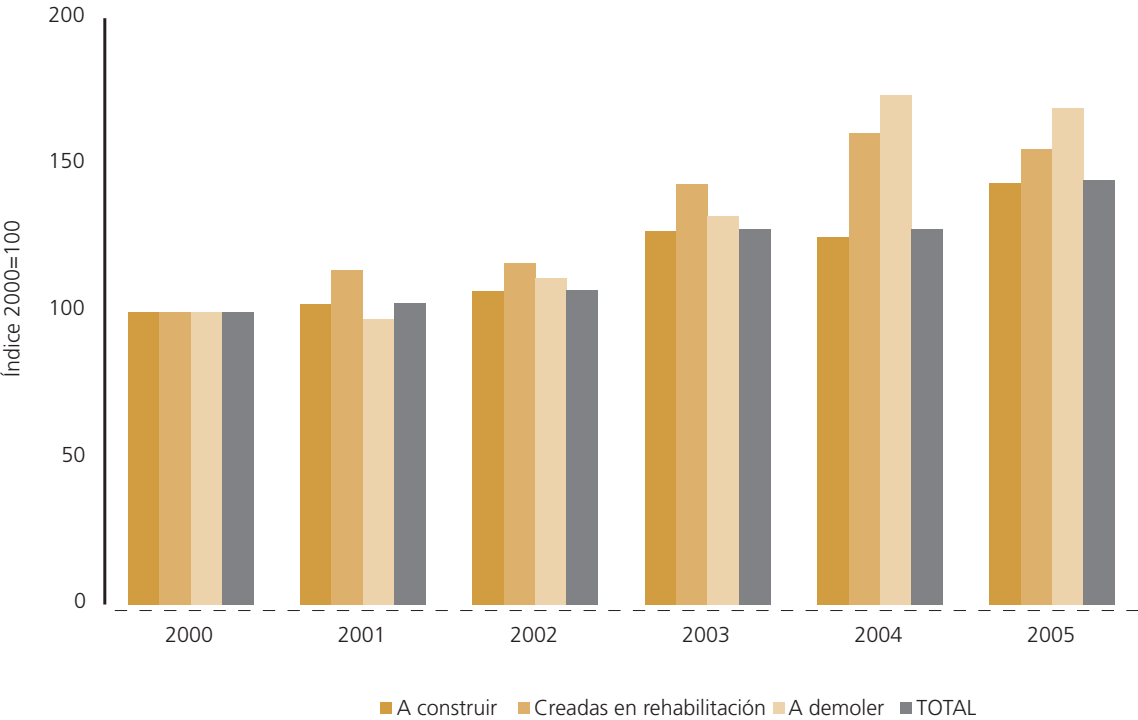
VIVIENDAS INICIADAS Y TERMINADAS (1992-2005)



Fuente:
 Anuario de Estadística de Andalucía 2005. Instituto de Estadística de Andalucía.
 Directorio de establecimientos con actividades económicas de Andalucía. Instituto de Estadísticas de Andalucía.
 Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía.
 Ministerio de Fomento (2000-2003). Ministerio de Vivienda (2004-2005).
 Elaboración propia.

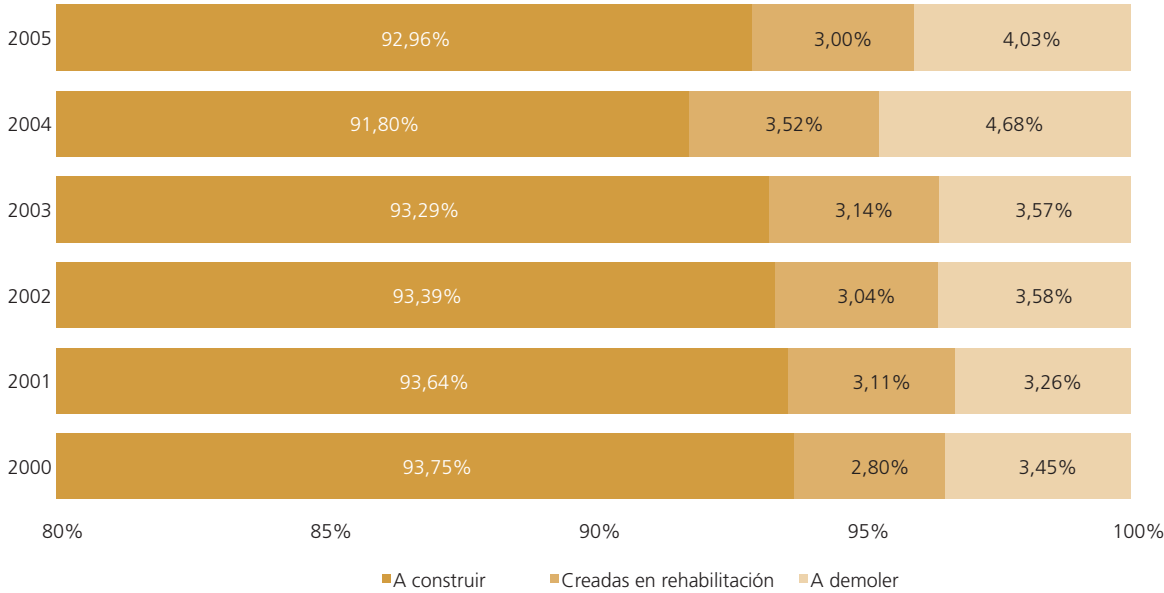
- El número de viviendas a construir, rehabilitar o demoler contempladas en las licencias municipales de obras en Andalucía se ha incrementado en el período 2000-2005 un 44,8%, por encima del total nacional (38,4%).
- Durante el período 2004-05:
 - El número de viviendas a construir en Andalucía ha crecido un 14,5% frente a un crecimiento del 11% a nivel nacional.
 - El número de viviendas creadas en rehabilitación ha decrecido en Andalucía un 3,5% frente al decrecimiento de un 1% a nivel nacional.
 - El número de viviendas a demoler ha decrecido en Andalucía un 2,6%, frente al crecimiento de un 10,8% a nivel nacional.

NÚMERO DE VIVIENDAS A CONSTRUIR, REHABILITAR Y DEMOLER (1992-2005)



Fuente:
Ministerio de Fomento. Edificación y vivienda.

EVOLUCIÓN DEL Nº DE VIVIENDAS A CONSTRUIR, REHABILITAR Y DEMOLER EN ANDALUCÍA (1992-2005)



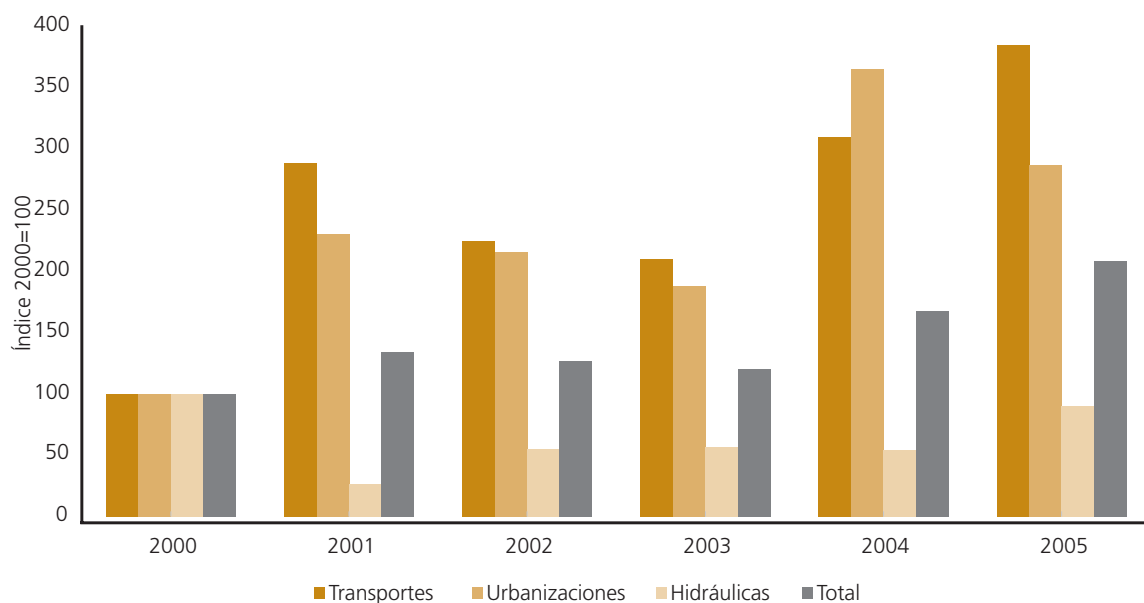
Fuente:
Anuario de Estadística de Andalucía 2005. Instituto de Estadística de Andalucía.
Edificación y vivienda. Ministerio de Fomento.
Construcción de edificios. Licencias municipales de obra. Ministerio de Fomento.
Elaboración propia

- Durante el período 2000-2005 la licitación oficial en obra civil ha experimentado un incremento del 116,7% en Andalucía, registrándose el mayor crecimiento en términos de transportes (285,4%), de 547,7 M€ en 2000 a 2.111M€ en 2005; y en materia de urbanismo (187,2%). La licitación en obras hidráulicas ha descendido en un 9,4% en el mismo período.

En 2005 se incluye por primera vez el concepto de "medio ambiente" con un total de 125,9 M€.

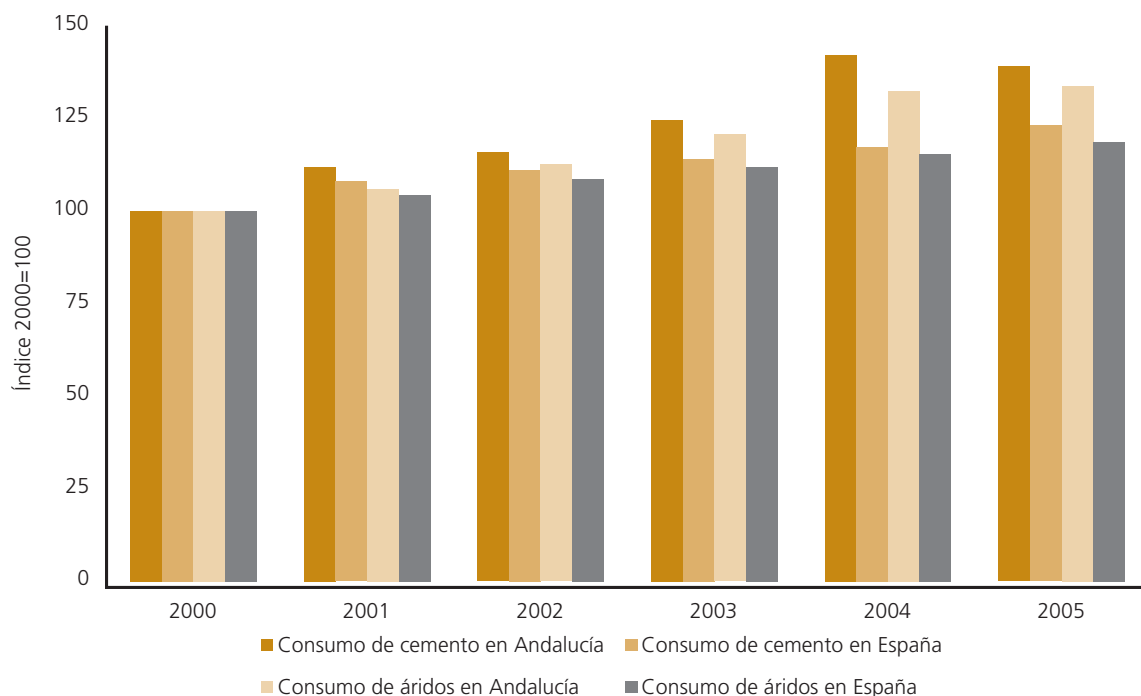
Durante 2004-05 la licitación oficial en obra civil ha crecido un 65,8% en obras hidráulicas, un 24,4% en transporte, y ha descendido un 21,4% en urbanizaciones.

LICITACIÓN POR TIPO DE OBRA CIVIL EN ANDALUCÍA (2000-2005)



Fuente:
 Anuario de Estadística de Andalucía 2005. Instituto de Estadística de Andalucía.
 Directorio de establecimientos con actividades económicas de Andalucía. Instituto de Estadísticas de Andalucía.
 Asociación de Empresas Constructoras de Ámbito Nacional (SEOPAN)

CONSUMO DE MATERIALES (Tm/100 habitantes) (2000-2005)



Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía 2005. Instituto de Estadística de Andalucía.

Agrupación de Fabricantes de Cemento de España (OFICEMEN).

Asociación Nacional Española de Fabricantes de Áridos (ANEFA).

Elaboración propia

- En términos de sostenibilidad no se observa un claro acoplamiento entre el crecimiento socioeconómico del sector de la construcción y la presión ambiental, en términos de consumo de recursos, en el periodo 2000-2005:
 - El Valor Añadido Bruto del sector de la construcción ha crecido un 45%²³, por encima del crecimiento del consumo de los recursos cemento (39%), áridos (34%) y suelo (superficie a construir de nueva planta ha crecido un 41%, por encima del crecimiento a nivel nacional 30%). Durante 2004-05 la superficie a construir de nueva planta ha aumentado un 14,42% en Andalucía.
 - El consumo de cemento/hab se ha incrementado un 39% en Andalucía entre 2000 (95,8 Tm cemento/100 hab) y 2005 (133,2 Tm cemento/100 hab), frente a un 23% a nivel nacional. La tendencia de crecimiento no se mantiene en el periodo 2004-05, ya que ha experimentado un decrecimiento del 2,2%, frente al crecimiento a nivel nacional valor nacional (4,8%).

23) VAB en series de volumen encadenadas. Contabilidad Regional de Andalucía.

- El consumo de áridos/hab ha crecido un 34% en Andalucía entre 2000 y 2005, frente a un 19% en España. Durante 2004-05 el consumo de áridos en Andalucía ha crecido un 3%.
- Durante 2004-05 la superficie a construir de nueva planta ha aumentado un 14,4%, el consumo de áridos ha crecido un 1% y el de cemento ha decrecido un 2,2%. El VAB del sector construcción ha crecido un 6,2% en el mismo período.
- La población ocupada en el sector de la construcción ha crecido un 29,5% (de 2.285 miles de personas en 2000 a 2.960 miles de personas en 2005). Durante 2004-05 la población ocupada en el sector de la construcción en Andalucía ha crecido un 6%.

Algunos de los principales indicadores en relación con el empleo para este período son los siguientes, según información del Instituto de Estadística de Andalucía:

AÑO	Sexo	Agricultura y pesca	Industria	Construcción	SERVICIOS	TOTAL
Distribución porcentual de los ocupados por sexo y sectores económicos.						
2000	Hombres	12,6%	15,2%	17,6%	54,6%	100%
	Mujeres	7,7%	7,2%	1,3%	83,9%	100%
2004	Hombres	10,3%	13,6%	22,3%	53,7%	100%
	Mujeres	7,8%	5,6%	1,3%	85,3%	100%
2005	Hombres	9,7%	14,1%	22,2%	53,9%	100%
	Mujeres	8,2%	5,8%	1,6%	84,4%	100%

Fte: Sistema de Indicadores Sociales del Instituto de Estadística de Andalucía

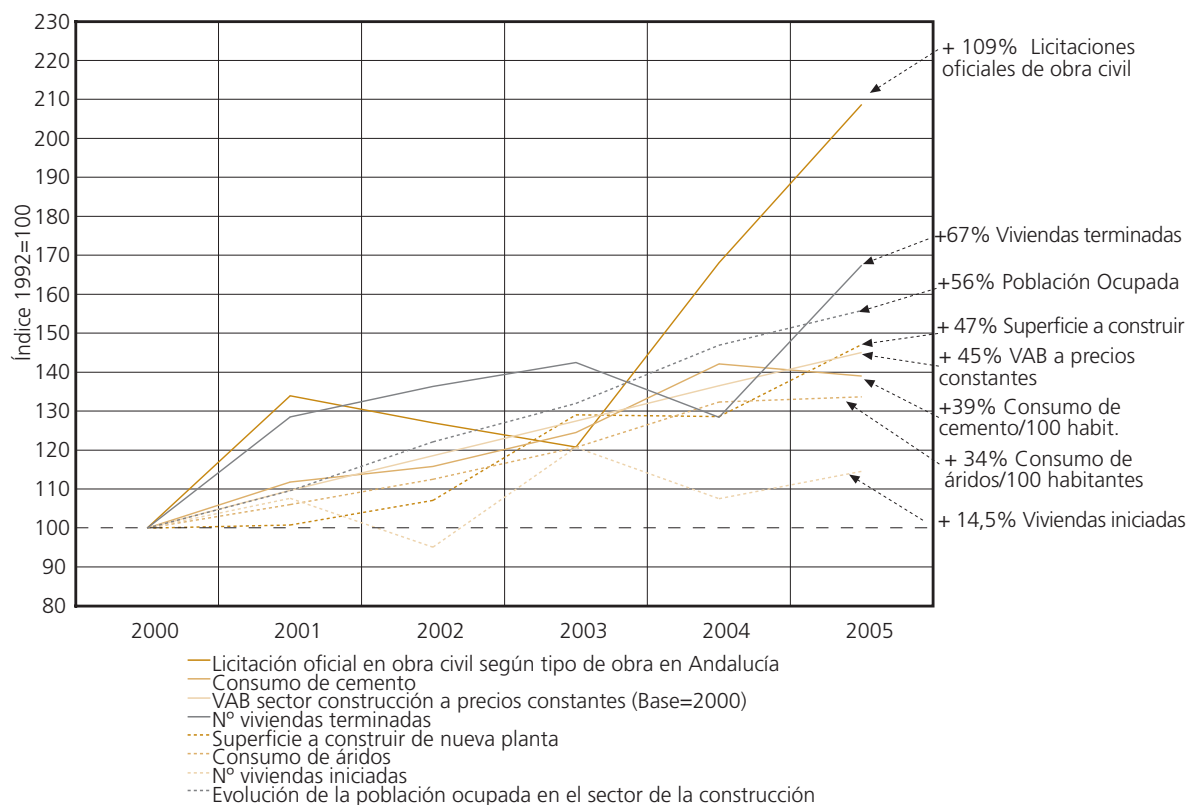
AÑO	Ocupación profesional	Agricultura y pesca	Industria	Construcción	SERVICIOS	TOTAL
Distribución porcentual de los ocupados por ocupación profesional y sectores económicos.						
2000	Ayudas familiares	23,55%	7,78%	4,68%	63,99%	100%
	Asalariados	9,34%	13,43%	13,19%	64,04%	100%
2004	Ayudas familiares	29,73%	7,35%	4,45%	58,48%	100%
	Asalariados	7,63%	11,33%	15,67%	65,37%	100%
2005	Ayudas familiares	27,81%	7,05%	7,7%	57,51%	100%
	Asalariados	7,89%	11,62%	15,29%	65,2%	100%

Fte: Sistema de Indicadores Sociales del Instituto de Estadística de Andalucía

Por lo que respecta a los trabajadores extranjeros empleados en Andalucía, según datos del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, en 2005 se registraron en Andalucía un total de 334.709 contratos, lo que supone un incremento del 6,2% respecto a 2004. El 17,51% (58.602) de esos contratos correspondieron al sector de la construcción.

Para finalizar, según información procedente de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía, en la comunidad autónoma se produjeron 212 accidentes mortales en el año 2005, de los que 67 correspondieron al sector de la construcción. Esto supone que el número de accidentes mortales ocurridos en este sector en el período 2000-2005 se ha incrementado en un 26,4%. Esta cifra se ha incrementado en una proporción de un 9,8% en el período 2004-2005 (61 accidentes mortales en 2004), por encima de la tasa de crecimiento de empleo para el sector (6%).

SOSTENIBILIDAD DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN ANDALUCÍA (1992-2005)



Fuente:

Anuario de Estadística de Andalucía 2005. Instituto de Estadística de Andalucía.
Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía.
Ministerio de Fomento (2000-2003). Ministerio de Vivienda (2004-2005)
Asociación de Empresas Constructoras de Ámbito Nacional (SEOPAN)
Asociación Nacional Española de Fabricantes de Áridos (ANEFA)
Agrupación de Fabricantes de Cemento de España (OFICEMEN)
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.

Introducción

Al igual que en los Informes de Sostenibilidad en Andalucía 2004, 2005 y 2006, la Fundación EOI y la Asociación Observatorio Ambiental de Andalucía han realizado, en el año 2007, 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 en evidencia los principales problemas y las principales tendencias de evolución de la sostenibilidad en Andalucía a partir de indicadores de opinión.**

Esta consulta ha sido realizada en el segundo trimestre de 2007, mediante un cuestionario enviado por e-mail, con contacto previo y seguimiento telefónicos con los agentes consultados.

En esta Segunda Parte del informe se presentan:

- Los resultados de la consulta realizada a un panel de agentes cualificados de los sectores públicos y privados, relacionados con la sostenibilidad de Andalucía, del Transporte y de la Movilidad, de la Industria, de la Energía, de la Agricultura, del Turismo y de la Construcción, así como los formadores de opinión, políticos y agentes relacionados con el desarrollo económico y social, expertos medioambientales, científicos, tecnólogos, etc.

Los agentes consultados ejercen sus actividades profesionales en Andalucía y están distribuidos por todo el territorio andaluz.

- 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**.

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

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 2006. Esta metodología, descrita a continuación, ha sido también aplicada por la EOI para evaluar el Sistema Andaluz de Innovación en sus cinco informes anuales 2002-2006 y en los anteriores Informe de Sostenibilidad en Andalucía, 2004, 2005 y 2006.

Para la consulta 2007, la Fundación EOI y la Asociación Observatorio Ambiental de Andalucía han decidido conservar, en el cuestionario, los problemas y las tendencias que ya fueron objeto de la consulta en años los anteriores.

Como en informes anteriores la actualización del panel de agentes cualificados consultados no ha afectado de manera significativa la comparación de los resultados 2004, 2005 y 2006.

Se presenta al final del análisis de esta segunda parte del Informe, el resultado del cálculo del índice sintético de evolución de las tendencias de sostenibilidad de Andalucía 2006 considerando y no considerando los problemas y tendencias del sector de la construcción, para permitir comparaciones con el mismo índice calculado en años anteriores.

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 al otro, para asegurar en el tiempo un seguimiento de la evolución de estas opiniones de expertos sobre la sostenibilidad de Andalucía.

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:

PROBLEMAS QUE PUEDEN AFECTAR LA SOSTENIBILIDAD DE ANDALUCÍA

POBLACIÓN-HOGARES

P1	En los hogares / población andaluces no se transmite suficientemente los valores para una conducta responsable con el medio ambiente.
P2	Los hogares / población andaluces en las ciudades no usan los medios de transporte alternativos al coche particular.
P3	Los hogares / población andaluces no llevan a cabo cambios de conducta orientados a la disminución de la generación de residuos urbanos ni a su recogida selectiva.
P4	Los hogares / población andaluces no toman medidas de ahorro energético.
P5	Los hogares / población andaluces no toman medidas prácticas para ahorrar agua en su uso doméstico.
P6	La población andaluza no modifica su comportamiento para disminuir la contaminación acústica.

TRANSPORTE-MOVILIDAD

P7	No se desarrollan suficientemente en Andalucía modelos eficaces de transporte público de pasajeros alternativos al coche particular.
P8	No se desarrollan suficientemente en las ciudades andaluzas medidas orientadas al fomento de la movilidad peatonal y en bicicleta.
P9	No se desarrolla suficientemente en Andalucía el transporte de mercancías por ferrocarril alternativo al camión.
P10	No se desarrollan / respetan suficientemente las medidas para la prevención y la eliminación de la contaminación marina debida al transporte marítimo.
P11	No se desarrollan / respetan las medidas necesarias para reducir la contaminación acústica del transporte.
P12	Medidas insuficientes para reducir el impacto ambiental en las infraestructuras de transporte (carreteras, líneas de alta velocidad, aeropuertos, puertos, canteras, etc.)

ENERGIA

P13	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	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.
P15	Las empresas andaluzas no toman suficientes medidas para reducir el consumo unitario de energía.

AGRICULTURA

- P16 El sector agrícola no aplica/ toma medidas suficientes para reducir el consumo bruto de agua.
- P17 Extensión e intensificación de los cultivos que necesitan irrigación en zonas de baja disponibilidad del recurso, y en suelos de valor ecológico.
- P18 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).
- P19 El bajo precio del agua en Andalucía induce un uso inadecuado del agua por el sector agrícola.
- P20 No se desarrollan en Andalucía medidas suficientes para reducir el uso de fertilizantes y pesticidas.
- P21 Técnicas inadecuadas de manejo de suelos agrícolas que favorecen la erosión.
- P22 Insuficientes medidas para promover la conservación y extensión de la cubierta vegetal/forestal.
- P23 Insuficientes medidas para minimizar la generación y la adecuada gestión de residuos (plásticos, biomasa, envases, etc.).

INDUSTRIA

- P24 No se respeta suficientemente en Andalucía la normativa para la reducción de las emisiones de sustancias tóxicas a la atmósfera por las plantas industriales.
- P25 No se respeta suficientemente en Andalucía la normativa relativa a la gestión de residuos, en particular peligrosos.
- P26 No se respeta suficientemente en Andalucía la normativa para la depuración de las aguas residuales industriales.
- P27 No se fomenta la actividad del reciclaje de residuos y de reutilización de materiales de todo tipo generados por la industria.
- P28 Las empresas industriales no demuestran interés en certificar sus procesos y productos en relación con el medio ambiente.

TURISMO

- P29 No se respetan suficientemente las medidas para limitar la expansión urbanística con fines turísticos, en particular, la residencia secundaria.
- P30 No se compatibiliza suficientemente en Andalucía la actividad turística con la disponibilidad y uso de los recursos naturales (agua, suelo, etc.).
- P31 No se aplican / toman medidas suficientes para minimizar la generación desproporcionada de residuos urbanos en zonas turísticas y realizar su gestión de forma adecuada.
- P32 No se aplican / toman medidas suficientes para limitar el impacto de las infraestructuras y equipamiento turístico.
- P33 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

- P34 No se aplican / toman en Andalucía medidas suficientes para minimizar el excesivo sellado de suelo con fines residenciales.
- P35 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.).
- P36 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.).
- P37 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

- P38 Los partidos políticos en Andalucía no integran suficientemente la sostenibilidad ambiental en el desempeño de las responsabilidades políticas.
- P39 Los sindicatos y organizaciones empresariales en Andalucía no integran suficientemente la sostenibilidad ambiental en sus reivindicaciones y compromisos.
- P40 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.
- P41 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.
- P42 Debilidad de las asociaciones de consumidores en Andalucía para aportar pautas de comportamiento ambientalmente responsable.
- P43 No se fomentan programas ambiciosos de I+D+i en las Universidades, centros tecnológicos, OPIS y empresas andaluces para la gestión sostenible de Andalucía.

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 2005:

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

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

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

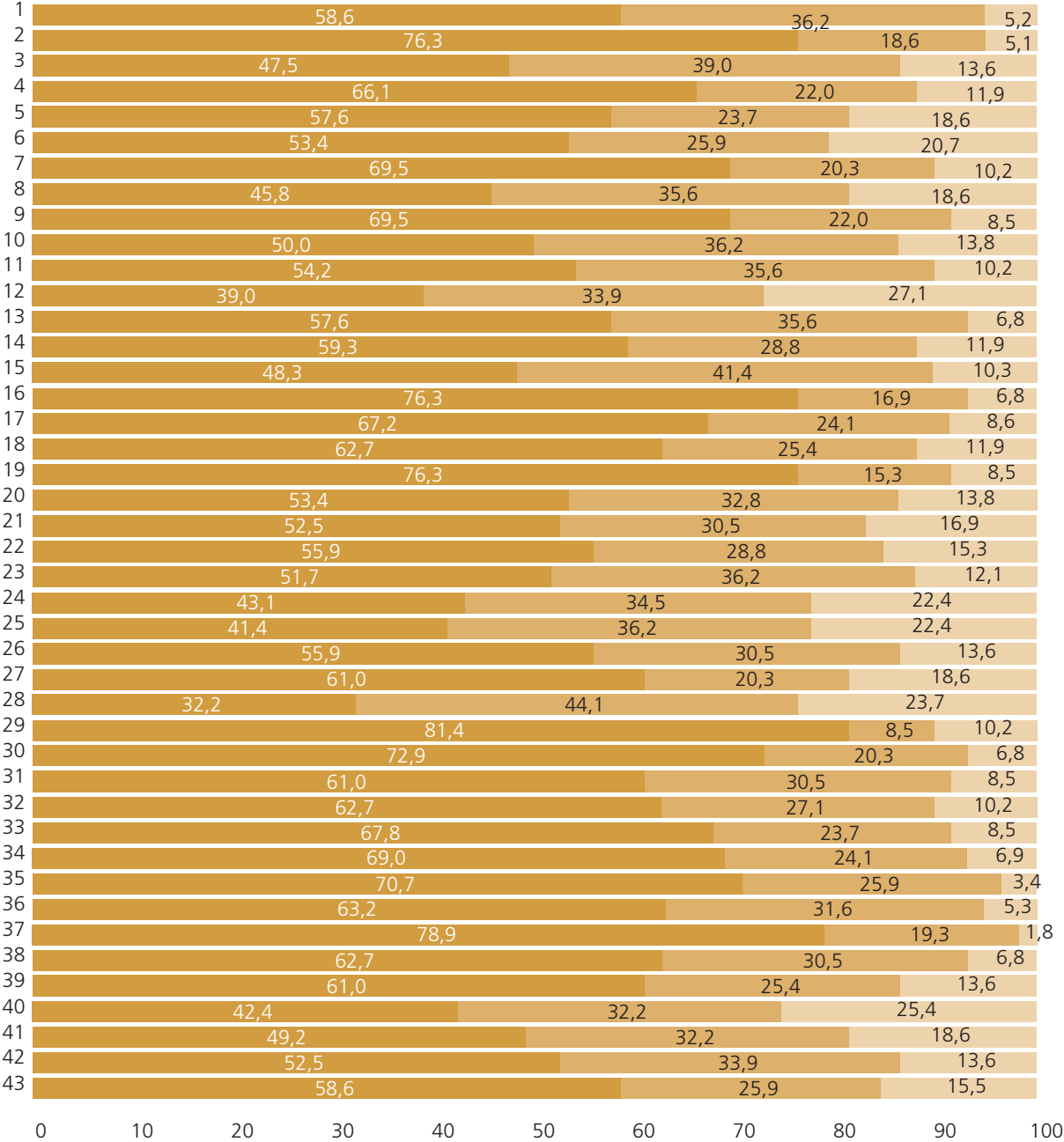
Poco importante (en la escala de la consulta: 1 y 2)

Importancia media (en la escala de la consulta: 3)

Muy importante (en la escala de la consulta: 4 y 5)

Para permitir comparaciones interanuales se presentan los resultados de la encuesta realizada en el segundo trimestre de 2007 sobre los problemas de sostenibilidad en 2006, y a continuación los resultados del año anterior.

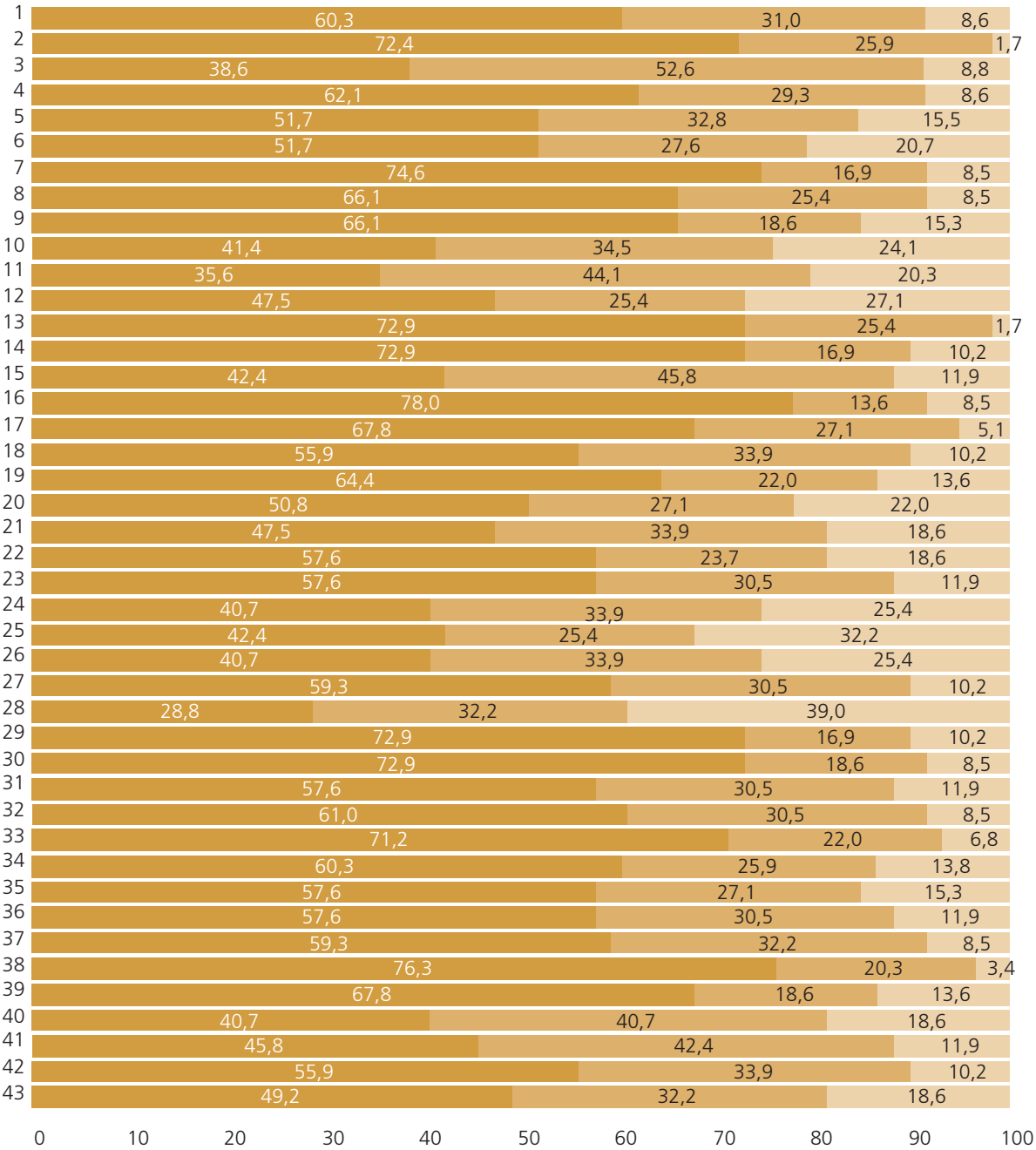
OPINIONES DE LOS AGENTES SOBRE LA IMPORTANCIA DE LOS PROBLEMAS DE SOSTENIBILIDAD EN ANDALUCÍA EN 2006



% de los encuestados que consideran el problema como:

MUY IMPORTANTE
 IMPORTANCIA MEDIA
 POCO IMPORTANTE

OPINIONES DE LOS AGENTES SOBRE LA IMPORTANCIA DE LOS PROBLEMAS DE SOSTENIBILIDAD EN ANDALUCÍA EN EN 2005



% de los encuestados que consideran el problema como:

MUY IMPORTANTE IMPORTANCIA MEDIA POCO IMPORTANTE

Los resultados ponen en evidencia que:

- Más del 70% de los agentes consultados consideran a finales del 2006, muy importantes (y por consiguiente, graves y urgentes) para la sostenibilidad de Andalucía los siguientes SIETE problemas:

		Consulta (%)	
		2006	2005
P29	No se respetan suficientemente las medidas para limitar la expansión urbanística con fines turísticos, en particular, la residencia secundaria.	81,4	72,9
P37	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).	78,9	59,3
P16	El sector agrícola no aplica/ toma medidas suficientes para reducir el consumo bruto de agua.	76,3	78,0
P19	El bajo precio del agua en Andalucía induce un uso inadecuado del agua por el sector agrícola.	76,3	64,4
P2	Los hogares/población andaluces en las ciudades no usan los medios de transporte alternativos al coche particular.	76,0	72,4
P30	No se compatibiliza suficientemente en Andalucía la actividad turística con la disponibilidad y uso de los recursos naturales (agua, suelo, etc.).	72,9	72,9
P35	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.).	70,7	57,6

- SEIS problemas son considerados como muy importantes por aproximadamente los dos tercios de los agentes consultados:

		Consulta (%)	
		2006	2005
P7	No se desarrollan suficientemente en Andalucía modelos eficaces de transporte público de pasajeros alternativos al coche particular.	69,5	74,6
P9	No se desarrolla suficientemente en Andalucía el transporte de mercancías por ferrocarril alternativo al camión.	69,5	66,1
P34	No se aplican / toman en Andalucía medidas suficientes para minimizar el excesivo sellado de suelo con fines residenciales.	69,0	60,3
P33	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).	67,8	71,2
P17	Extensión e intensificación de los cultivos que necesitan irrigación en zonas de bajo disponibilidad del recurso, y en suelos de valor ecológico.	67,2	67,8
P4	Los hogares / población andaluces no toman medidas de ahorro energético.	66,1	62,1

- De los TRECE problemas destacados por los panelistas entre los 43 problemas diagnosticados:

Tres problemas están relacionados con el consumo de agua, por parte del sector agrícola andaluz	P16 P17 P19
Tres problemas están relacionados con el incumplimiento de las medidas del desarrollo de las actividades turísticas y la sostenibilidad ambiental	P29 P30 P33
Dos 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	P7 P9
Un problema considera que los esfuerzos que se están realizando para potenciar la eficiencia/ahorro energético en los hogares no son del todo suficientes	P4
Un problema hace referencia al escaso uso que los ciudadanos andaluces hacen de otros medios de transportes alternativos al vehículo particular	P2
Tres problemas están relacionados con la falta de integración de criterios de sostenibilidad ambiental en el sector de la construcción	P34 P35 P37

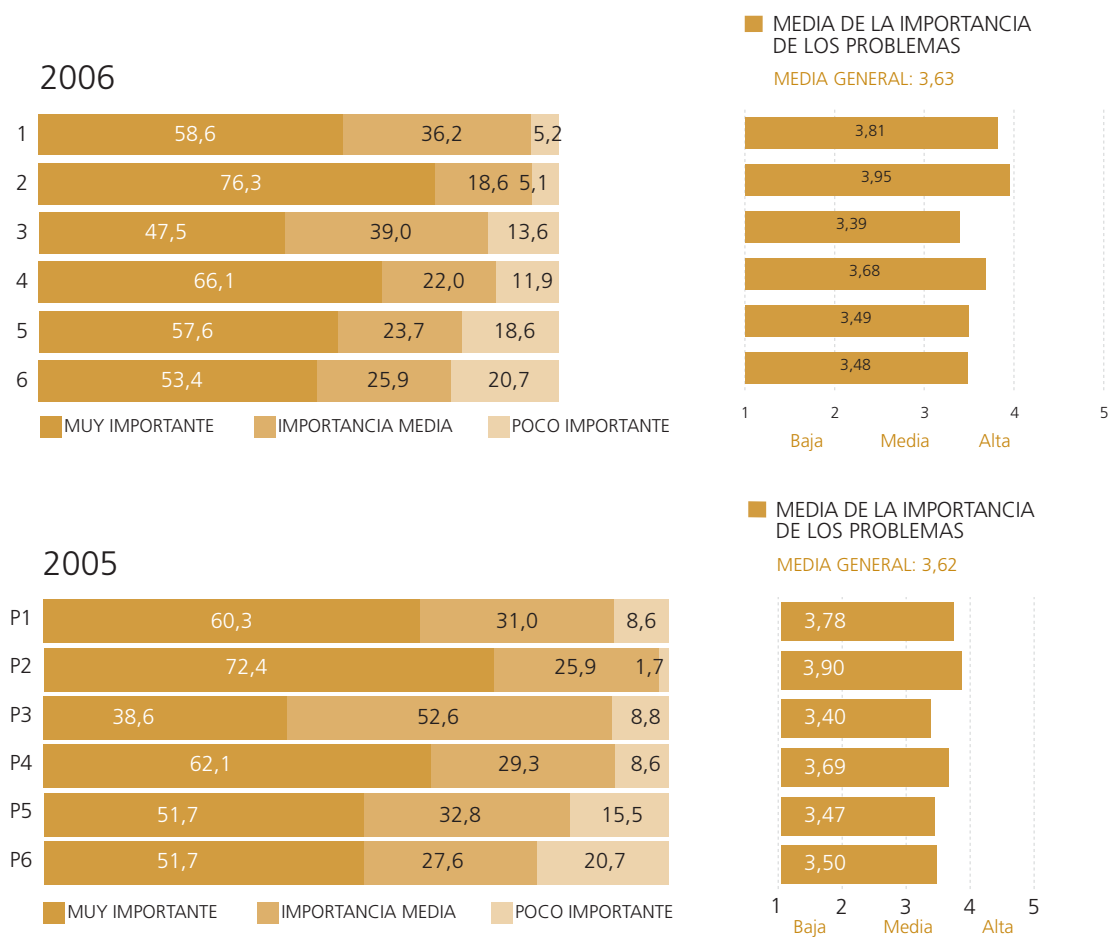
Estos trece problemas constituyen el núcleo duro de la problemática de la sostenibilidad de Andalucía, según los agentes consultados.

A continuación se presentan las opiniones de los agentes consultados sobre los problemas en cada área considerada: Población/Hogares, Transporte/Movilidad, Energía, Agricultura, Industria, Turismo, Construcción y Formadores de Opinión, y la media ponderada calculada para cada uno de ellos ²¹⁾.

Evaluación de los problemas en la Población/ Hogares.

La evolución de los problemas en la Población/Hogares entre 2006 y 2005 ha puesto de manifiesto los siguientes resultados:

IMPORTANCIA DE LOS PROBLEMAS. POBLACIÓN/HOGARES



21) Dicha media ponderada obtenida para cada problema 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.

De los seis problemas identificados por el equipo técnico, se consideran como muy importante los siguientes:

		Consulta (%)	
		2006	2005
P2	Los hogares / población andaluces en las ciudades no usan los medios de transporte alternativos al coche particular.	76,3	72,4
P4	Los hogares / población andaluces no toman medidas de ahorro energético.	66,1	62,1
P1	En los hogares / población andaluces no se transmite suficientemente los valores para una conducta responsable con el medio ambiente.	58,6	60,3
P5	Los hogares / población andaluces no toman medidas prácticas para ahorrar agua en su uso doméstico.	57,6	51,7
P6	La población andaluza no modifica su comportamiento para disminuir la contaminación acústica.	53,4	51,7
P3	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.	47,5	38,6

>70% de los agentes consultados
 >60% de los agentes consultados
 >50% de los agentes consultados
 <50% de los agentes consultados

La media general de la importancia de los problemas de sostenibilidad relacionados con el comportamiento de la población/hogares es de 3,63; es decir, de importancia ya sustancial en una escala de 1 (muy poca) a 5 (suma importancia). Resaltan en particular la carencia en la transmisión de los valores para una conducta responsable con el medio ambiente, que se concreta sobre todo en el alto consumo de energía y agua, la contaminación acústica, la generación de residuos y, sobre todo, por el uso del coche particular, no haciendo uso de los medios alternativos de transporte público.

Conviene, sin embargo, hacer resaltar que respecto al año pasado los resultados de la encuesta 2006 demuestra una situación muy similar en cuanto a la importancia de estos problemas en Andalucía, ya que en 2005, la media general de los mismos problemas fue de 3,62.

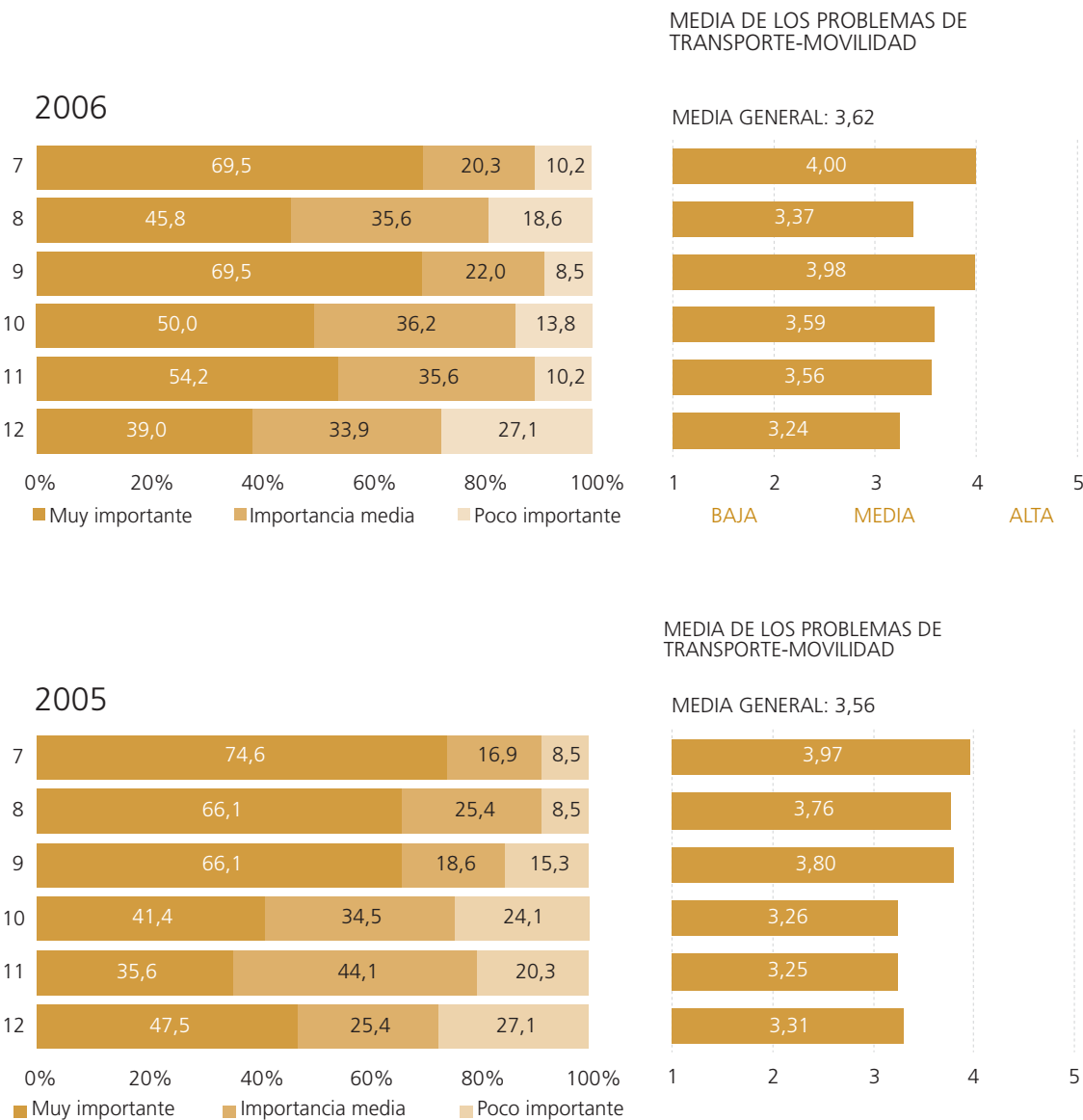
Es la opinión sobre "Los hogares / población andaluces no toman medidas de ahorro energético" (P2), el problema que más ha empeorado en el último año (media de importancia 3,90 en 2005 y 3,95 en 2006).

La opinión que ha alcanzado cierta mejoría es la relativa a "La población andaluza no modifica su comportamiento para disminuir la contaminación acústica" que ha pasado de una media de 3,50 en 2005 a 3,48 en 2006.

Evaluación de los problemas en el sector del transporte y movilidad

La evolución de los problemas en el sector del Transporte/Movilidad entre 2006 y 2005 pone de manifiesto los siguientes resultados:

IMPORTANCIA DE LOS PROBLEMAS. TRANSPORTE-MOVILIDAD



De los seis problemas identificados por el equipo técnico en este sector:

- Más de los dos tercios de los panelistas consultados señalan dos problemas como muy importantes, uno de ellos en una mayor proporción de panelistas que en 2005 (P9) y otro en menor proporción (P7) :

		Consulta (%)	
		2006	2005
P7	No se desarrollan suficientemente en Andalucía modelos eficaces de transporte público de pasajeros alternativos al coche particular.	69,5	74,6
P9	No se desarrolla suficientemente en Andalucía el transporte de mercancías por ferrocarril alternativo al camión.	69,5	66,1
P8	No se desarrolla suficientemente en las ciudades andaluzas medidas orientadas al fomento de la movilidad peatonal y en bicicleta.	45,8	66,1

■ >60% de los agentes consultados
■ <50% de los agentes consultados

- De los problemas relacionados con las medidas para reducir el impacto ambiental, dos de ellos ha ganado peso con respecto al año anterior (P10 y P11) y una ha perdido peso (P12):

		Consulta (%)	
		2006	2005
P11	No se desarrollan/respetan las medidas necesarias para reducir la contaminación acústica del transporte.	54,2	35,6
P10	No se desarrollan/respetan suficientemente las medidas para la prevención y la eliminación de la contaminación marina debida al transporte marítimo	50,0	41,4
P12	Medidas insuficientes para reducir el impacto ambiental en las infraestructuras de transporte (carreteras, líneas de alta velocidad, aeropuertos, puertos, canteras, etc.).	39,0	47,5

■ >50% de los agentes consultados
■ <50% de los agentes consultados

La media general de la importancia de los problemas de sostenibilidad relacionados con el transporte y la movilidad es de 3,62; una importancia relevante en una escala de 1 (muy poca) a 5 (suma importancia).

Conviene resaltar que la media general de los problemas de transporte-movilidad registrada en 2006 es superior a la del 2005 (3,56); es decir, los agentes consideran que la gravedad/urgencia de los problemas de esta área siguen siendo de mucha importancia.

Es la valoración de P7 sobre la "carencia de modelos eficaces de transporte público de pasajeros en Andalucía", la que registra una puntuación media de 4,00 en 2006, una de las mas altas del conjunto de los 43 problemas de sostenibilidad examinados. Este problema también se reveló como el de mayor importancia en 2005, adquiriendo la media un valor de 3,97.

La opinión sobre el P9 relativo a que "no se desarrolla suficientemente en Andalucía el transporte de mercancías por ferrocarril alternativo al camión" ha empeorado por tercer año consecutivo, tomando en 2006 el valor 3,98; en 2005 el valor 3,80 y en 2004 el valor 3,68.

La problemática sobre la "prevención y eliminación de la contaminación marina debida al transporte marítimo (P10)" ha registrado un empeoramiento considerable con respecto al año anterior, pasando de de 3,26 en 2005 a 3,59 en 2006.

El respeto de las "medidas necesarias para reducir la contaminación acústica del transporte (P11)" también ha empeorado, pasando de 3,25 en 2005 a 3,56 en 2006).

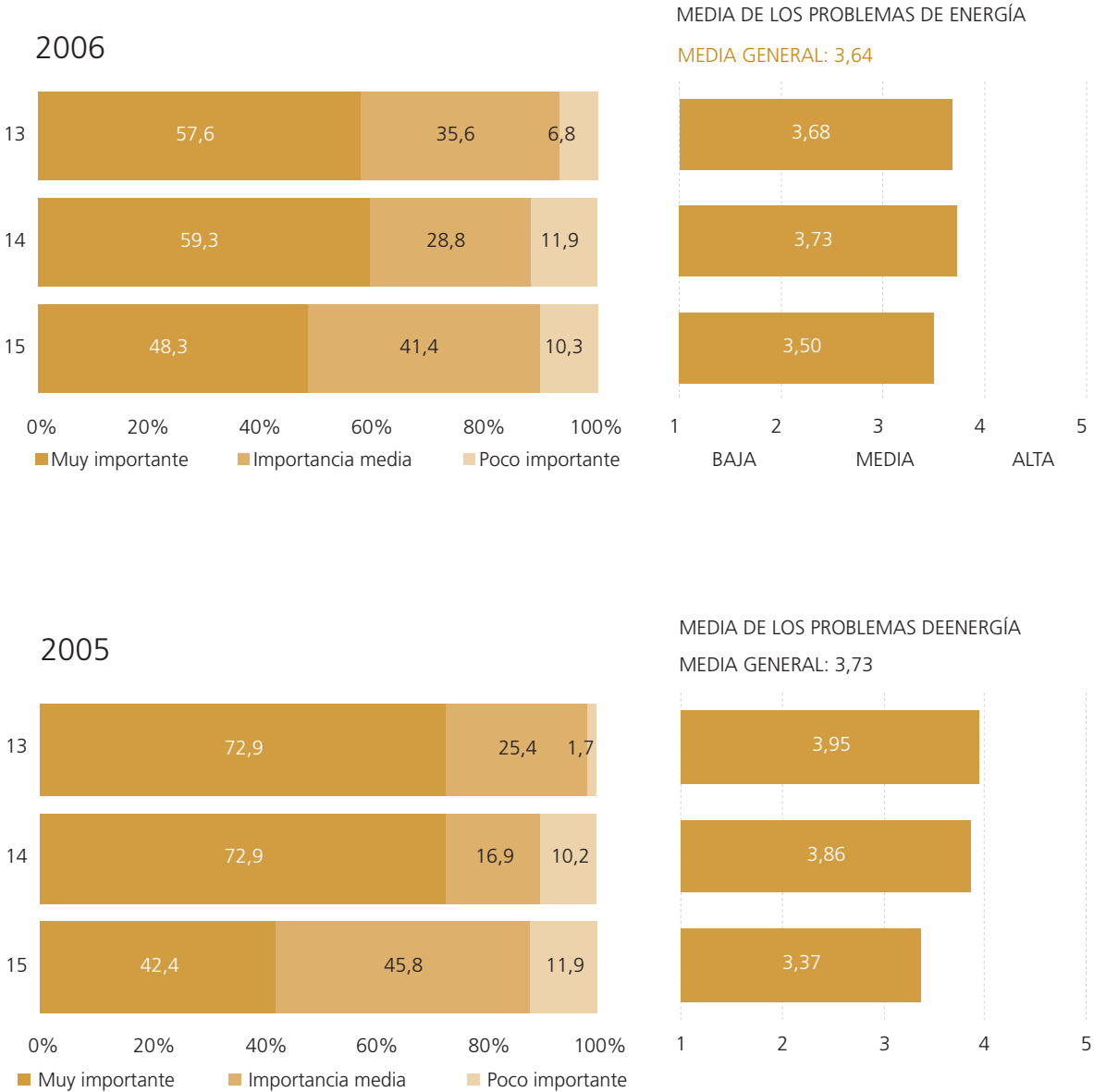
Sin embargo, el problema relacionado con "la escasez en las ciudades andaluzas de medidas orientadas a la movilidad peatonal y en bicicleta (P8)", en opinión de los expertos ha mejorado considerablemente, alcanzando en 2006 una media de 3,37, menor que la de 2005 que fue de 3,76.

Finalmente, también mejora el problema relacionado con las "medidas para reducir el impacto ambiental en las infraestructuras de transporte (P12)", que ha pasado de 3,31 en 2005 a 3,24 en 2006

Evaluación de los problemas en el sector de la energía

Los resultados de la evaluación de los problemas del sector de la Energía entre 2006 y 2005 ponen de manifiesto:

IMPORTANCIA DE LOS PROBLEMAS. ENERGÍA



- Más del 50% de los agentes consultados consideran dos problemas de este sector como muy importantes, aunque con menor peso que en 2005:

		Consulta (%)	
		2006	2005
P14	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.	59,3	72,9
P13	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.	57,6	72,9

- >60% de los agentes consultados
- >50% de los agentes consultados

- El último problema tomado en consideración, con una incidencia netamente inferior, es el P15, aunque ha aumentado el número de expertos que lo han considerado como muy importante en comparación con 2005:

		Consulta (%)	
		2006	2005
P15	Las empresas andaluzas no toman suficientes medidas para reducir el consumo unitario de energía.	48,3	42,4

- <50% de los agentes consultados

La media general de la importancia de los problemas de sostenibilidad relacionados con el sector energético es de 3,64, lo que supone una mejoría respecto al año anterior (2005: 3,73), como consecuencia de la opinión generalizada de los expertos de una mejoría en dos de los tres problemas enunciados.

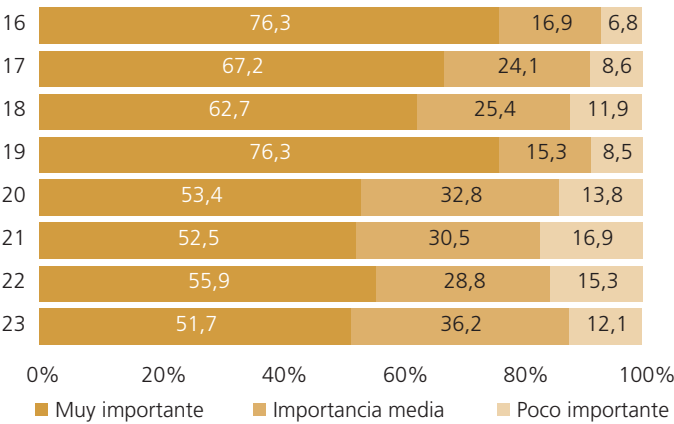
El problema relacionado con las "medidas que toman las empresas andaluzas para reducir el consumo de energía" (P15) es el único que ha empeorado en 2006 (media: 3,50) respecto a 2005 (media: 3,37).

Evaluación de los problemas en el sector de la agricultura

Los resultados de la evaluación de los problemas del sector Agrícola entre 2006 y 2005 ponen de manifiesto:

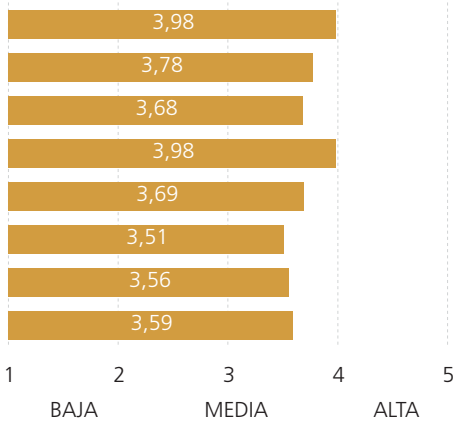
IMPORTANCIA DE LOS PROBLEMAS. AGRICULTURA

2006

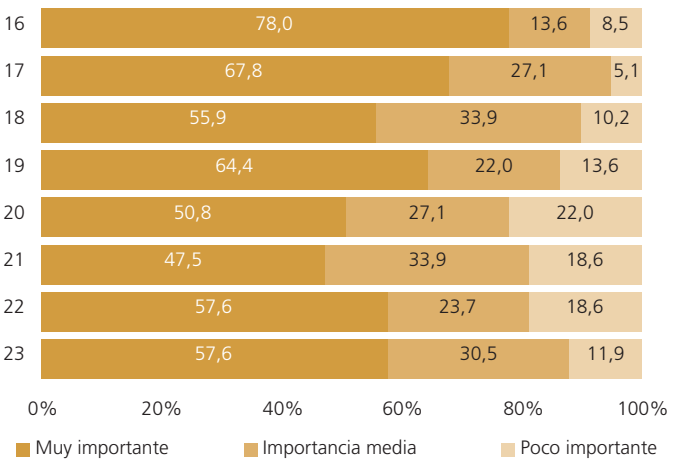


MEDIA DE LOS PROBLEMAS DE AGRICULTURA

MEDIA GENERAL: 3,72

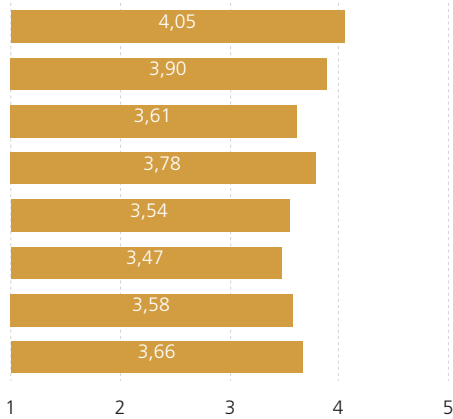


2005



MEDIA DE LOS PROBLEMAS DE AGRICULTURA

MEDIA GENERAL: 3,70



De los ocho problemas de sostenibilidad identificados por el equipo técnico, todos son considerados por más de la mitad de los agentes como muy importantes. De esos ocho problemas, los codificados como P16 y P19 son muy importantes a juicio de más del 75% de los agentes consultados:

		Consulta (%)	
		2006	2005
P16	El sector agrícola no aplica/toma medidas suficientes para reducir el consumo bruto de agua.	76,3	78,0
P19	El bajo precio del agua en Andalucía induce un uso inadecuado del agua por el sector agrícola.	76,3	64,4
P17	Extensión e intensificación de los cultivos que necesitan irrigación en zonas de baja disponibilidad del recurso, y en suelos de valor ecológico.	67,2	67,8
P18	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).	62,7	55,9
P22	Insuficientes medidas para promover la conservación y extensión de la cubierta vegetal/forestal.	55,9	57,6
P20	No se desarrollan en Andalucía medidas suficientes para reducir el uso de fertilizantes y pesticidas.	53,4	50,8
P21	Técnicas inadecuadas de manejo de suelos agrícolas que favorecen la erosión.	52,5	47,5
P23	Insuficientes medidas para minimizar la generación y la adecuada gestión de residuos (plásticos, biomasa, envases, etc.).	51,7	57,6

- >70% de los agentes consultados
- >60% de los agentes consultados
- >50% de los agentes consultados

La media general de la importancia de los problemas de sostenibilidad relacionados con el sector agrícola es de 3,72, prácticamente igual a la obtenida en la consultas de 2005 (3,70), 2004 (3,72) y 2003 (3,72), lo que supone que apenas se han producido cambios en los últimos años.

Las medias obtenidas para cada problema indican que de los ocho problemas identificados, cuatro han mejorado con respecto al año anterior y otras cuatro han empeorado.

Respecto a los resultados de la consulta de 2006, los expertos consideran que la importancia de los problemas relacionados con la reducción del consumo de agua (P16), la intensificación de regadíos en zonas de baja disponibilidad de

recursos (P17), las medidas para promover la conservación y extensión de la cubierta vegetal/forestal (P22) y las medidas para la conservación y gestión de residuos agrícolas (P23) han mejorado con respecto a la consulta realizada en 2005.

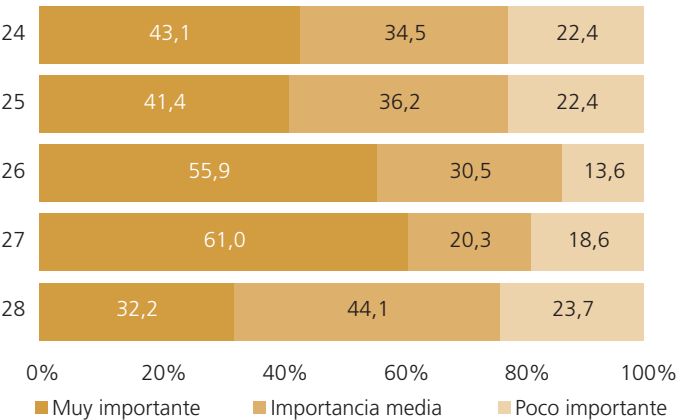
Por el contrario, se registra un ligero empeoramiento en el resto de los problemas considerados, destacando el problema P19 relacionado con el "bajo precio del agua en Andalucía induce un uso inadecuado del agua por el sector agrícola" que toma en 2006 un valor medio de 3,98, frente a la media de 2005 de 3,78.

Evaluación de los problemas en el sector industrial

Los resultados de la evaluación de los problemas del sector Industrial entre 2006 y 2005 ponen de manifiesto:

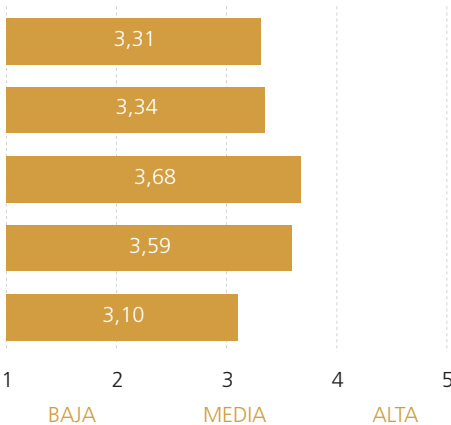
IMPORTANCIA DE LOS PROBLEMAS. INDUSTRIA

2006

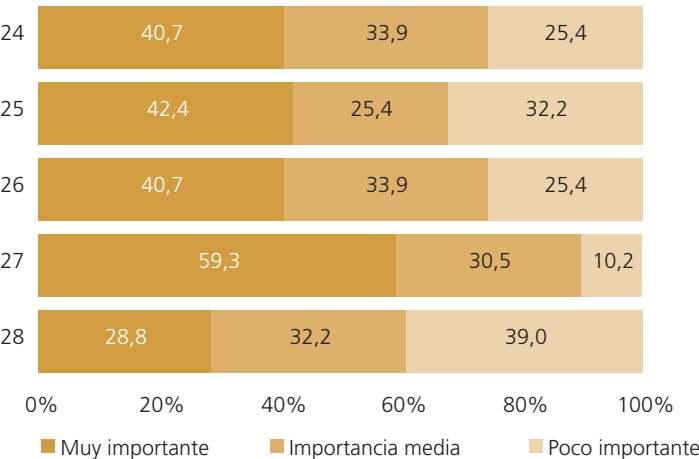


MEDIA DE LOS PROBLEMAS DE INDUSTRIA

MEDIA GENERAL: 3,41

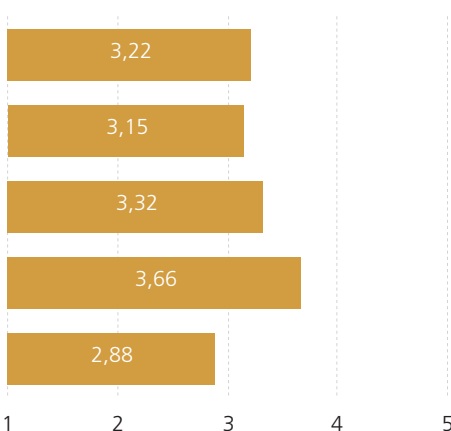


2005



MEDIA DE LOS PROBLEMAS DE INDUSTRIA

MEDIA GENERAL: 3,25



- Más de la mitad de los agentes consultados consideran muy importantes dos problemas relacionados con la industria (P27 y P26):

		Consulta (%)	
		2006	2005
P27	No se fomenta la actividad del reciclaje de residuos y de reutilización de materiales de todo tipo generados por la industria.	61,0	59,7
P26	No se respeta suficientemente en Andalucía la normativa para la depuración de las aguas residuales industriales.	55,9	40,7
P24	No se respeta suficientemente en Andalucía la normativa para la reducción de las emisiones de sustancias tóxicas a la atmósfera por las plantas industriales.	43,1	40,7
P25	No se respeta suficientemente en Andalucía la normativa para la reducción de las emisiones de sustancias tóxicas a la atmósfera por las plantas industriales.	41,4	42,4

- >60% de los agentes consultados
- >50% de los agentes consultados
- <50% de los agentes consultados

Conviene resaltar que más de un 67% de los agentes consultados considera que existe interés por parte de las empresas industriales en certificar sus procesos y productos, en relación con el medio ambiente, sólo un 32,2% de los expertos ha considerado esta problemática como muy importante.

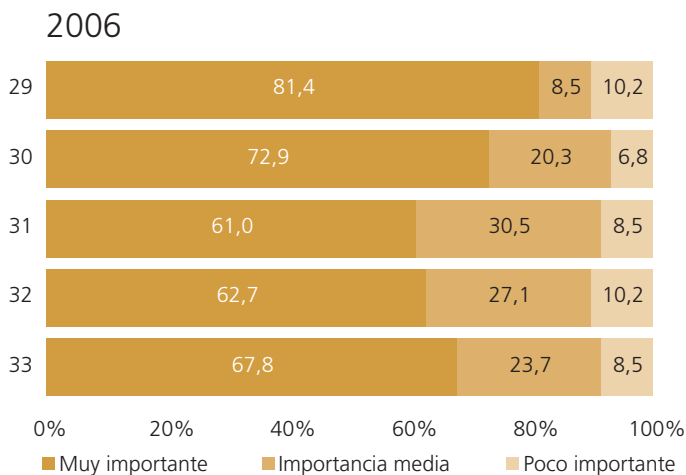
La media general de la importancia de los problemas de sostenibilidad relacionados con la industria es de 3,41, lo que supone un deterioro con respecto al año anterior (3,25), y alcanza el mismo valor que en 2004 (3,40). El valor de la media de 2006 para este sector, es el mas bajo de las registrados por cada una de las ocho áreas o sectores específicos tomados en consideración en esta consulta.

Aún así, todos los problemas considerados han experimentado un empeoramiento, a excepción del P27 referente al "fomento del reciclaje de residuos y reutilización de materiales generados en la industria", que ha mejorado sensiblemente, pasando de 3,66 en 2005, a 3,59 en 2006.

Evaluación de los problemas en el sector turístico

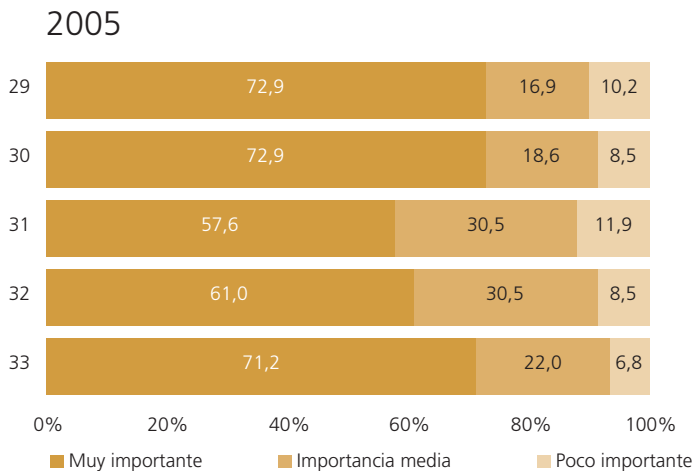
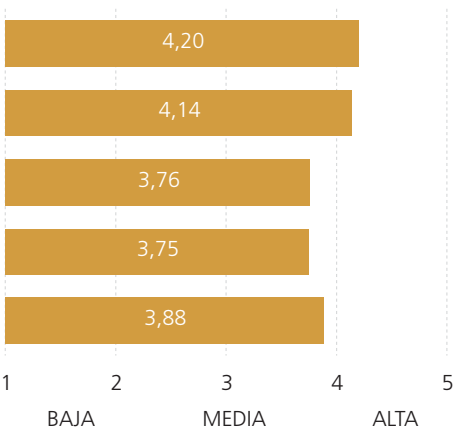
Los resultados de la evaluación de los problemas en el sector Turístico entre 2006 y 2005 han puesto de manifiesto:

IMPORTANCIA DE LOS PROBLEMAS. TURISMO



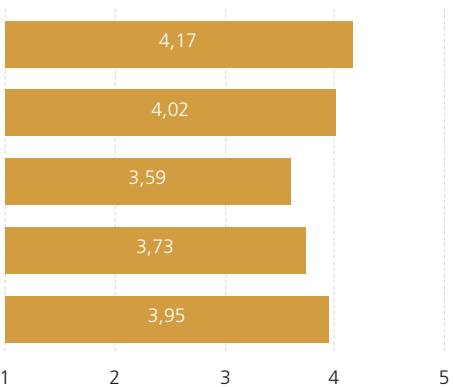
MEDIA DE LOS PROBLEMAS DE TURISMO

MEDIA GENERAL: 3,95



MEDIA DE LOS PROBLEMAS DE TURISMO

MEDIA GENERAL: 3,89



- Más del 60% de los agentes consultados consideran que los cinco problemas tomados en consideración en el sector turístico son muy importantes. De los cinco problemas, los codificados como P29 y P30 han sido considerados por más del 70% de esos agentes como muy importantes:

		Consulta (%)	
		2006	2005
P29	No se respetan suficientemente las medidas para limitar la expansión urbanística con fines turísticos en particular de resistencia secundaria.	81,4	72,9
P30	No se compatibiliza suficientemente en Andalucía la actividad turística con la disponibilidad y uso de los recursos naturales (agua, suelo, etc.).	72,9	72,9
P33	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)	67,8	71,2
P32	No se aplican / toman medidas suficientes para limitar el impacto de las infraestructuras y equipamiento turístico.	62,7	61,0
P31	No se aplican / toman medidas suficientes para minimizar la generación desproporcionada de residuos urbanos en zonas turísticas y realizar su gestión de forma adecuada.	61,0	57,6

■ >70% de los agentes consultados
■ >60% de los agentes consultados

Todos los problemas de sostenibilidad relacionados con el turismo son considerados como muy importantes por los agentes consultados y, prácticamente todos con mayor peso que en 2005. La media general de los problemas de esta área es de 3,95, siendo este sector (junto con el de construcción) el que alcanza la media más alta, por encima del valor registrado en 2005 (3,89).

La importancia media de cuatro de estos problemas ha crecido respecto a la consulta del año pasado, destacando el que "*no se respetan suficientemente las medidas para limitar la expansión urbanística con fines turísticos en particular de resistencia secundaria*" (P29) con una media de 4,20 (en 2005 fue de 4,17).

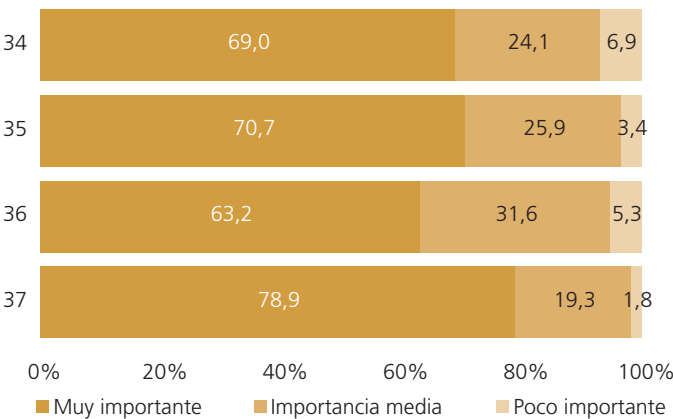
Solamente el problema relacionado con "*La falta de recursos y de voluntad política para mantener la calidad ambiental en zonas turísticas*" (P33), con una media de 3,95 en la consulta de 2005, disminuye en 2006 hasta 3,88.

Evaluación de los problemas en el sector de la construcción

Los resultados de la evaluación de los problemas en el sector de la Construcción entre 2006 y 2005 han puesto de manifiesto:

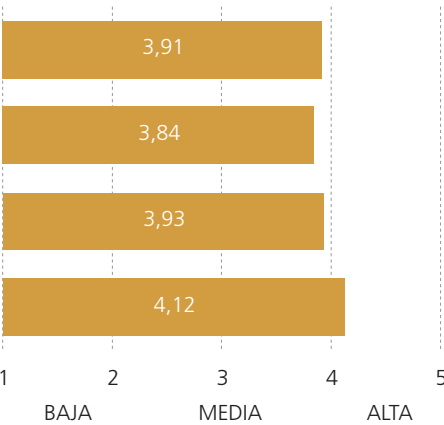
IMPORTANCIA DE LOS PROBLEMAS: CONSTRUCCIÓN

2006

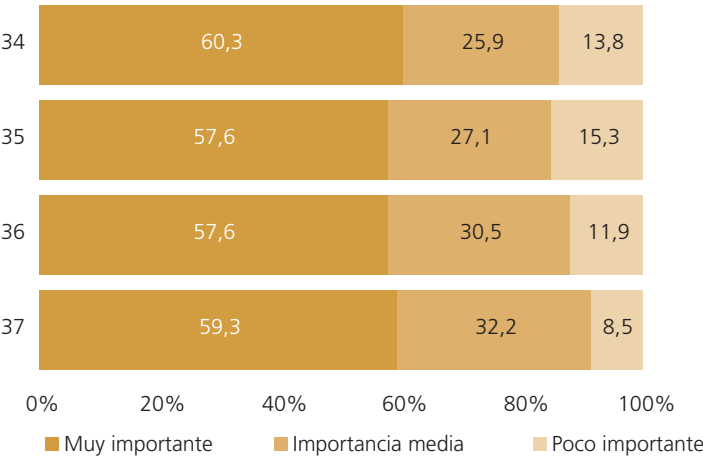


MEDIA DE LOS PROBLEMAS DE CONSTRUCCIÓN

MEDIA GENERAL: 3,95

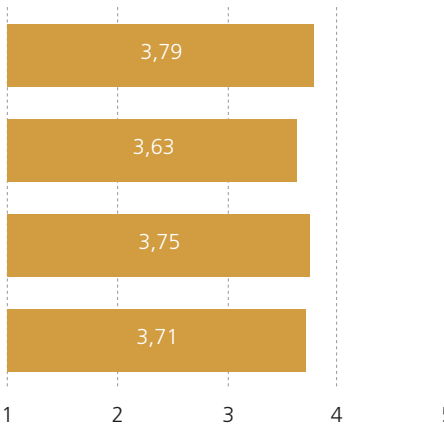


2005



MEDIA DE LOS PROBLEMAS DE CONSTRUCCIÓN

MEDIA GENERAL: 3,72



- En este sector, más del 60% de los agentes consultados consideran que todos los problemas considerados son muy importantes:

		Consulta (%)	
		2005	2004
P37	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).	78,9	59,3
P35	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.).	70,7	57,6
P34	No se aplican/toman en Andalucía medidas suficientes para minimizar el excesivo sellado de suelo con fines residenciales.	69,0	60,3
P36	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.).	63,2	57,6
P32	No se aplican / toman medidas suficientes para limitar el impacto de las infraestructuras y equipamiento turístico.	62,7	61,0

■ >70% de los agentes consultados
■ >60% de los agentes consultados

Con respecto a la consulta realizada en años anteriores, este sector ha experimentado un empeoramiento generalizado, pasando de una media de 3,53 en el año 2004, a 3,72 en 2005 y alcanzando el valor 3,95 en 2006, situándose, junto con el sector turístico, en la media más alta.

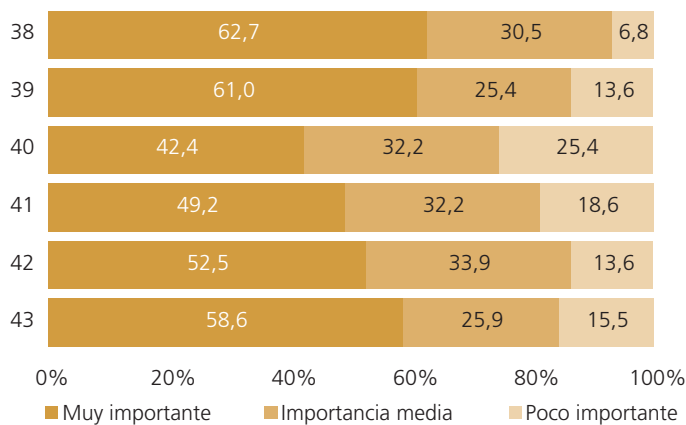
Destacar, que ha sido el problema P37 (El sector de la construcción no aplica/toma medidas suficientes para minimizar los efectos sobre el medio ambiente generados por la actividad constructiva, y posterior uso y mantenimiento), el que mayor incremento ha experimentado, pasando de una media de 3,71 en el año 2005, a 4,12 en 2006.

Evaluación de los problemas en los formadores de opinión

Los resultados ponen de manifiesto:

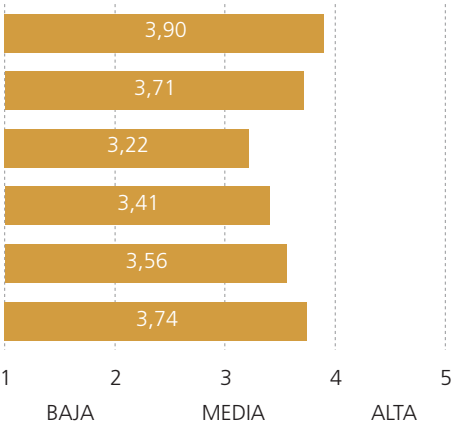
IMPORTANCIA DE LOS PROBLEMAS, FORMADORES DE OPINIÓN

2006

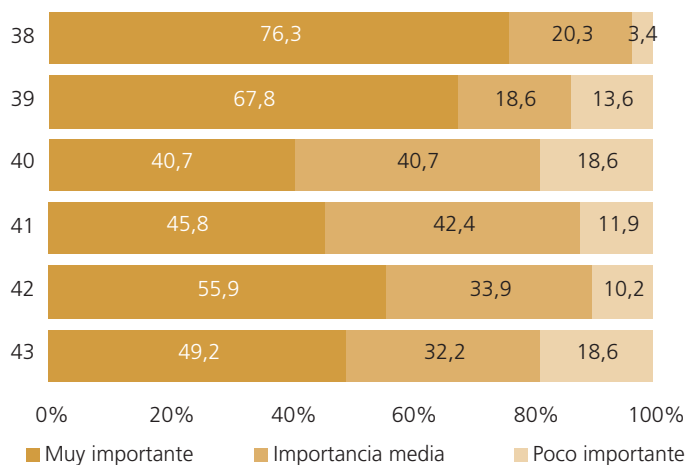


MEDIA DE LOS PROBLEMAS DE FORMADORES DE OPINIÓN

MEDIA GENERAL: 3,59

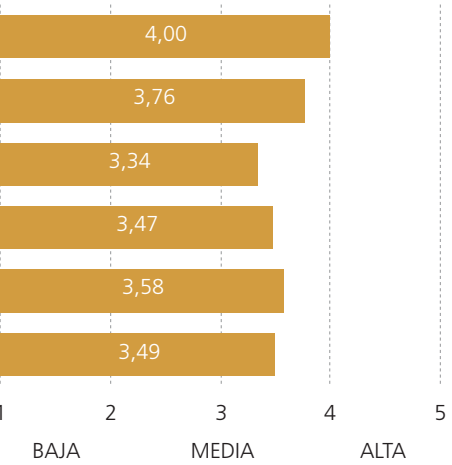


2005



MEDIA DE LOS PROBLEMAS DE FORMADORES DE OPINIÓN

MEDIA GENERAL: 3,61



Esta área de la problemática de la sostenibilidad de Andalucía es un poco particular y no puede asimilarse a las áreas de actividad económica observadas como la agricultura, el turismo, el transporte, la energía, la industria o la construcción. Tiene más bien un parecido al área de población/hogares en cuanto que trata de registrar la percepción que tienen los agentes consultados de los problemas que puede conllevar el comportamiento de los formadores de opinión respecto a la sostenibilidad de Andalucía.

La tarea de estos Formadores de opinión es primordial en términos de investigación, diagnóstico, información, sensibilización y movilización por los agentes concernientes en las actuaciones para mejorar la sostenibilidad en Andalucía.

Más de la mitad de los agentes consultados consideran importantes (y en consecuencia graves y urgentes) cuatro problemas de esta área, y los dos problemas restantes registran un porcentaje de agentes consultados que les consideran como muy importantes, un poco inferior al 50%:

La tarea de estos Formadores de opinión es primordial en términos de investigación, diagnóstico, información, sensibilización y movilización por los agentes concernientes en las actuaciones para mejorar la sostenibilidad en Andalucía.

- Más de la mitad de los agentes consultados consideran importantes (y en consecuencia graves e urgentes) y con mayor peso que en 2004 tres problemas de esta área y los demás problemas de esta área registran un porcentaje de agentes consultados que les consideran como muy importantes, un poco inferior al 50%:

		Consulta (%)	
		2006	2005
P38	Los partidos políticos en Andalucía no integran suficientemente la sostenibilidad ambiental en su programa político.	76,3	76,3
P39	Los sindicatos y organizaciones empresariales en Andalucía no integran suficientemente la sostenibilidad en sus reivindicaciones y compromisos.	61,0	67,8
P43	No se fomentan programas ambiciosos de I+D+i en las Universidades, centros tecnológicos, OPIS y empresas andaluza para la gestión sostenible de Andalucía.	58,6	49,2
P42	Debilidad de las asociaciones de consumidores en Andalucía para aportar pautas de comportamiento ambientalmente responsable.	52,5	55,9
P41	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 ecoeficiencia.	49,2	45,8
P40	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.	42,4	40,7

■ >70% de los agentes consultados
■ >60% de los agentes consultados
■ >50% de los agentes consultados
■ <50% de los agentes consultados

En la consulta de 2006, este sector ha registrado una media de 3,59 de importancia para el conjunto de los problemas, una media inferior a la de la consulta de 2005 (3,61). Esta disminución de la importancia media de los problemas es debido a la disminución experimentada de forma global en todos los problemas considerados en el sector, a excepción del P43 (No se fomentan programas ambiciosos de I+D+i en las Universidades, centros tecnológicos, OPIS y empresas andaluza para la gestión sostenible de Andalucía) que alcanza en 2006 el valor de 3,74, frente al 3,49 obtenido en 2005.

Conclusiones del análisis de los problemas

La media general de la importancia de los problemas del sistema de sostenibilidad de Andalucía a final de 2006 es 3,68, es decir, netamente superior al valor medio (3) en la escala de 1 (poca importancia) a 5 (suma importancia) del cuestionario. En 2005, esta media general era de 3,63, ligeramente inferior.

En 2006 todos los problemas tienen un valor medio de importancia superior a 3, al igual que ocurría en 2005 (a excepción del P28 que en 2005 obtuvo un valor de 2,88), con lo cual son considerados por los agentes consultados como importantes, graves y urgentes.

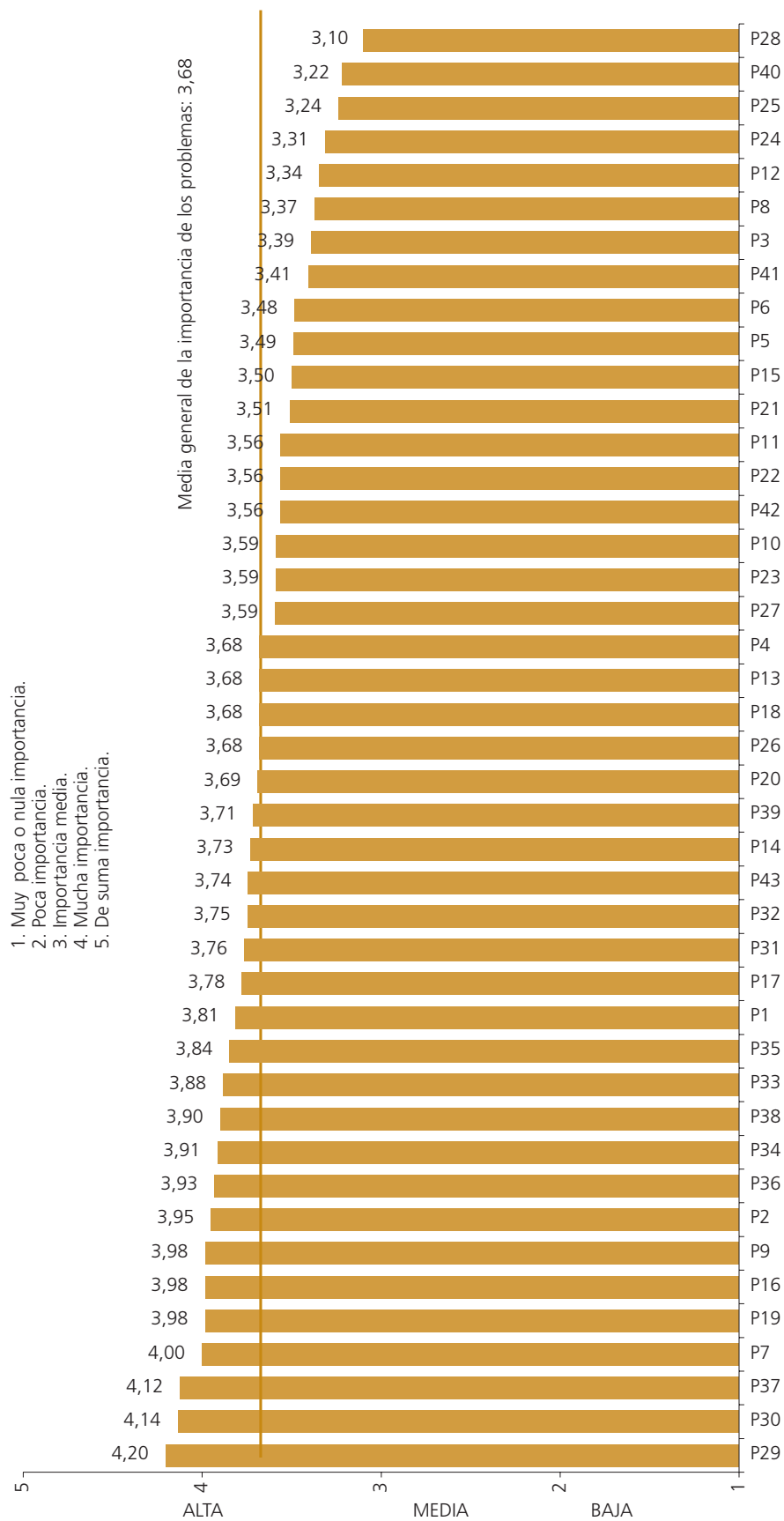
En 2006, el valor medio del conjunto de los problemas se sitúa entre el **3,10** del **P28** (Las empresas industriales no demuestran interés en certificar sus procesos y productos en relación con el medio ambiente), considerado como el menos importante, y **4,20** del **P29** (No se respetan suficientemente las medidas para limitar la expansión urbanística con fines turísticos, en particular, la residencia secundaria). La dispersión de los 43 problemas alrededor de la media (3,68) es, por consiguiente, relativamente amplia.

De los 43 problemas, 21 tienen un valor medio de importancia superior a la media general (3,68), 18 problemas, un valor medio inferior a la media general, y 4 problemas se sitúan justo en la media.

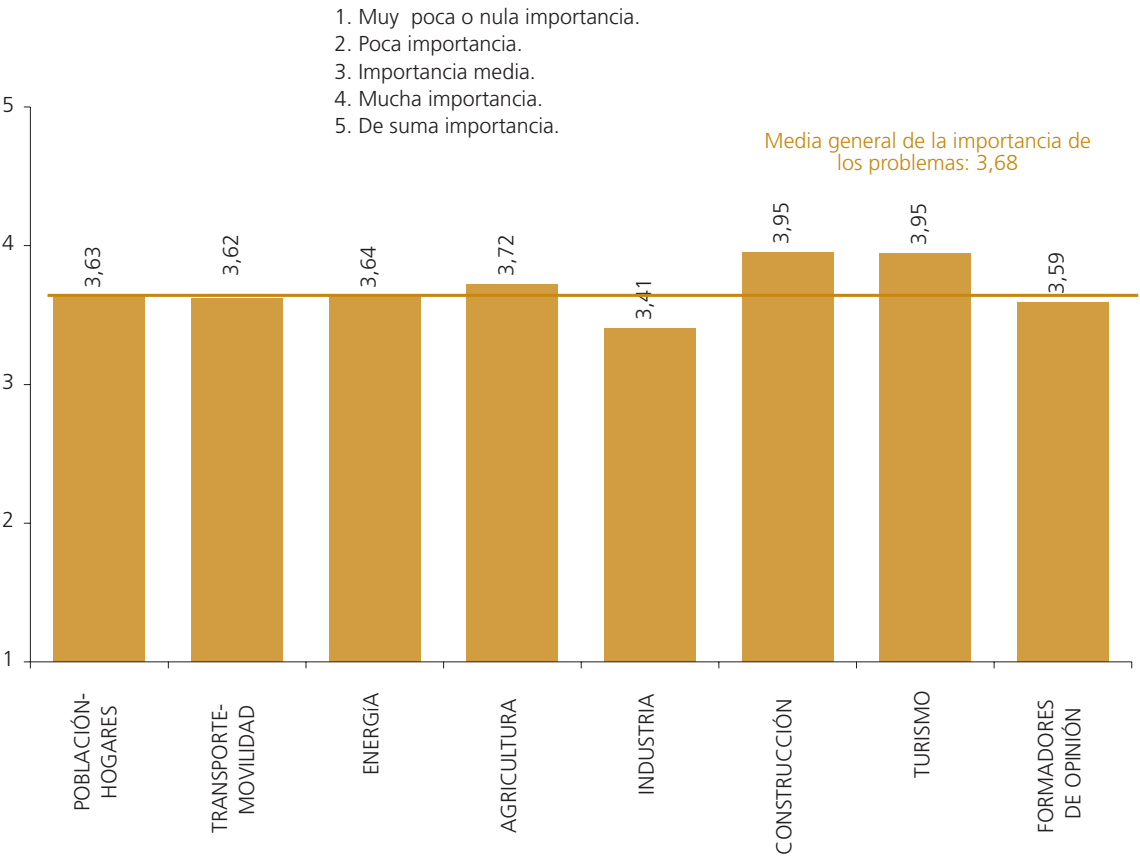
La problemática de la sostenibilidad en Andalucía se centra en trece problemas de particular importancia relacionados con:

Tres problemas están relacionados con el consumo de agua, por parte del sector agrícola andaluz	P16 P17 P19
Tres problemas están relacionados con el incumplimiento de las medidas del desarrollo de las actividades turísticas y la sostenibilidad ambiental	P29 P30 P33
Dos 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	P7 P9
Un problema considera que los esfuerzos que se están realizando para potenciar la eficiencia/ahorro energético en los hogares no son del todo suficientes	P4
Un problema hace referencia al escaso uso que los ciudadanos andaluces hacen de otros medios de transportes alternativos al vehículo particular	P2
Tres problemas están relacionados con la falta de integración de criterios de sostenibilidad ambiental en el sector de la construcción	P34 P35 P37

CUADRO RECAPITULATIVO DE LA MEDIA DE LA IMPORTANCIA DE CADA PROBLEMA EN CADA SECTOR EN 2006



CUADRO RECAPITULATIVO DE LA MEDIA DE LA IMPORTANCIA DE TODOS LOS PROBLEMAS EN CADA SECTOR Y MEDIA GENERAL DE LOS PROBLEMAS EN 2006



A modo de síntesis:

SECTORES	MEDIA PROBLEMAS / SECTORES	
	2006	2005
Población / Hogares	3,63	3,62
Transporte y Movilidad	3,62	3,56
Energía	3,64	3,73
Agricultura	3,72	3,70
Industria	3,41	3,25
Turismo	3,95	3,89
Construcción	3,95	3,72
Formadores de opinión	3,59	3,61

- Tres sectores tienen una media de importancia del conjunto de sus problemas superior a la media general (3,68): Turismo, Construcción y Agricultura.
- Cinco sectores tienen una media de importancia de sus problemas inferior a la media general: Industria, Formadores de opinión, Transporte, Población/hogares y Energía
- Los expertos consultados consideran que la media de los problemas de la mayor parte de los sectores son más importantes, graves y urgentes en 2006 que en 2005, excepto en el sector Energía, y en Formadores de Opinión, siendo prácticamente igual en Agricultura y Población/hogares.

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 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, al origen 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:

TENDENCIAS DE LA SOSTENIBILIDAD EN ANDALUCÍA

POBLACIÓN-HOGARES

- 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.
- 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.

TRANSPORTE-MOVILIDAD

- T4 Las empresas de transporte andaluzas son cada día más favorables a la incorporación de medidas para proteger el medioambiente.
- 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.
- T7 Los poderes públicos prestan una atención especial a minimizar y corregir el impacto de las infraestructuras y equipamientos del transporte.
- T8 Adopción de nuevos modelos para el transporte de mercancías más sostenibles.

ENERGÍA

- 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.

AGRICULTURA

- T11 La población y el sector agrícola son cada día más conscientes de la importancia de conservar el alto nivel de biodiversidad del territorio andaluz.
- T12 Se incorpora la cultura del ahorro y la reutilización del agua en el sector agrícola.
- 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.

INDUSTRIA

- T15 Se desarrolla en Andalucía la industria de bienes y servicios ambientales.
- T16 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

- T17 Adecuación al desarrollo sostenible de las políticas de suelo, de ordenación del territorio y de construcción inmobiliaria compatibles con el desarrollo turístico.
- T18 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.
- T19 Desarrollo de la oferta de turismo verde con altas exigencias y sensibilización en materia medioambiental.

CONSTRUCCIÓN

- T20 Adecuación de las políticas e instrumentos de ordenación urbanística para mejorar la sostenibilidad del sector constructivo.
- T21 Los poderes públicos prestan una mayor atención a la minimización y corrección del impacto ambiental de la actividad constructiva.
- T22 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

- T23 Los medios de comunicación andaluces contribuyen a reforzar la tendencia hacia la sostenibilidad.
- T24 Los grupos ecologistas se refuerzan para actuar de manera más coherente y coordinada y presentar reivindicaciones documentadas.
- T25 Los partidos políticos, las asociaciones profesionales, las asociaciones de consumidores y los sindicatos en Andalucía impulsan la sostenibilidad en Andalucía.
- T26 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.
- T27 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

- T28 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.
- T29 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.

La evaluación de la evolución entre 2006 y 2005 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 2006 la tendencia sufre un **deterioro significativo** respecto a 2005
2. en 2006 la tendencia sufre un **deterioro** respecto a 2005
3. en 2006 la tendencia se mantiene. **No se observa cambio** respecto a 2005
4. en 2006 la tendencia experimenta una **mejora** respecto a 2005
5. en 2006 la tendencia experimenta una **mejora significativa** respecto a 2005

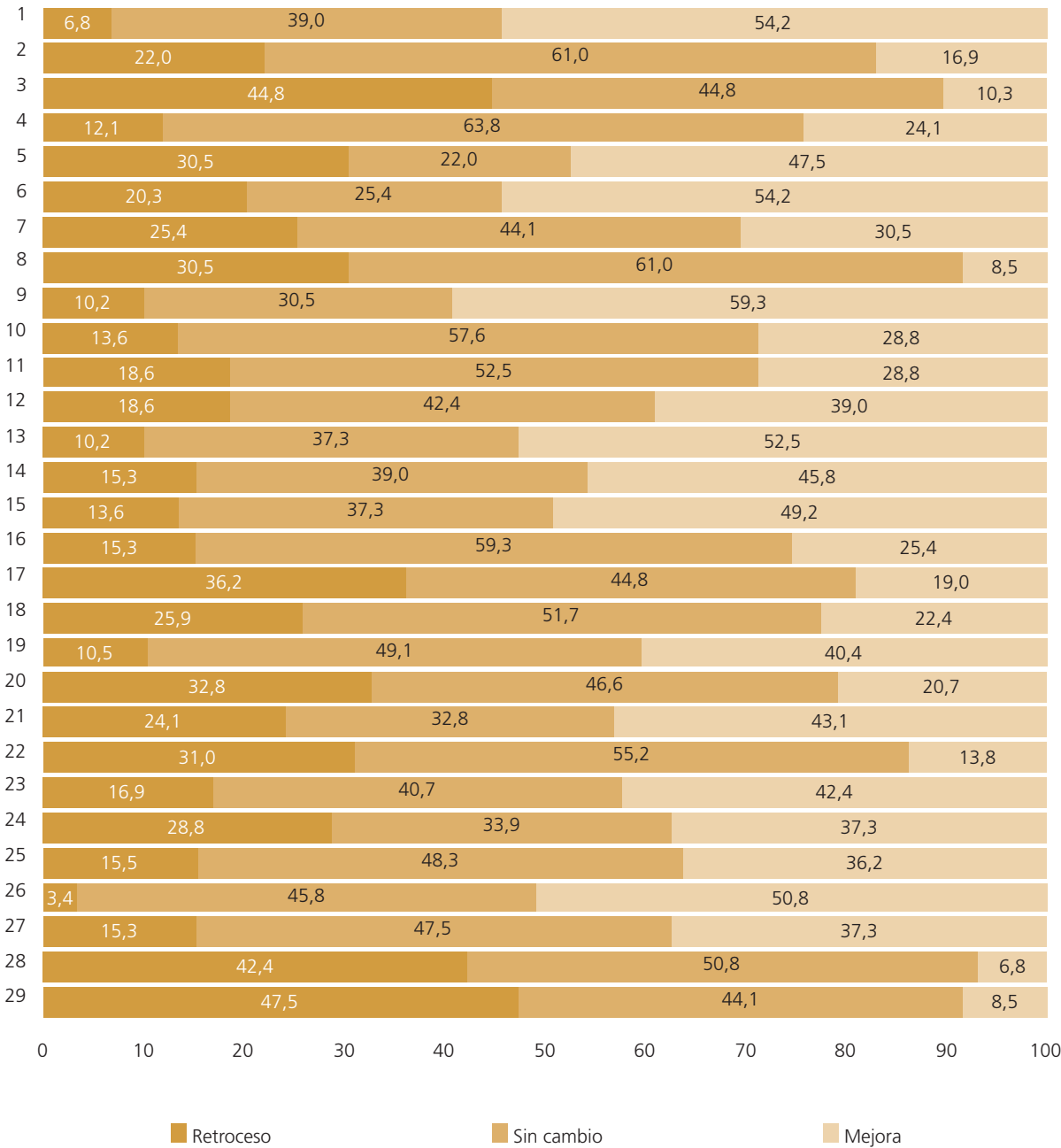
Para simplificar la representación gráfica, se han integrado las respuestas "deterioro significativo" y "deterioro" en "se deteriora", así como las respuestas "mejora" y "mejora significativa" en "mejora". Así, los gráficos presentados a continuación para las tendencias tienen la siguiente escala:

- 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)

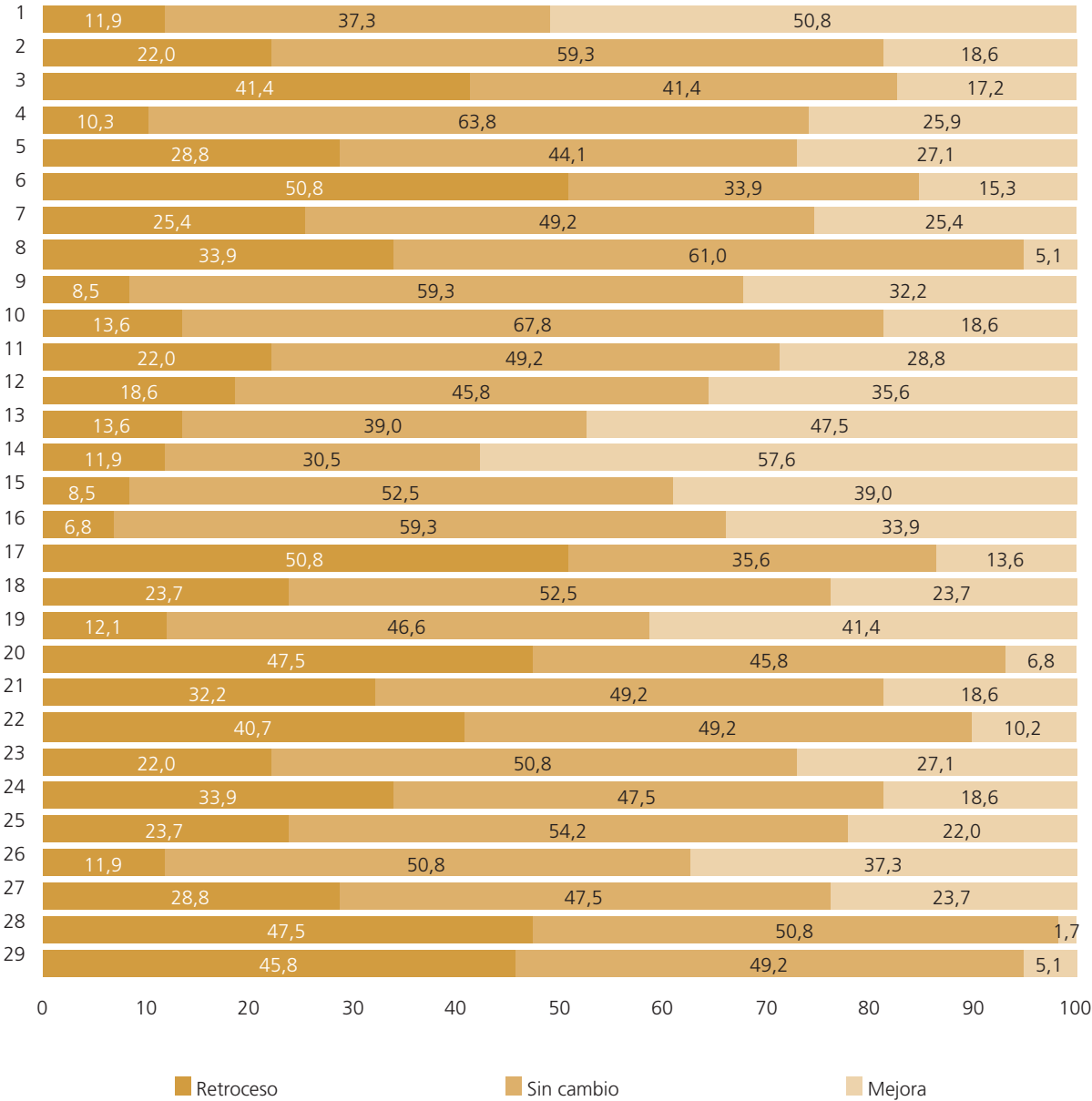
Análisis de los resultados sobre la evaluación de la evolución de las tendencias

Al objeto de facilitar las comparaciones interanuales, se presentan los resultados de la encuesta realizada en el segundo trimestre de 2007 sobre las tendencias de sostenibilidad en 2006, y a continuación los resultados del año anterior.

OPINIONES DE LOS AGENTES SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LAS TENDENCIAS DE SOSTENIBILIDAD DE ANDALUCÍA EN 2006 (EN % DEL TOTAL DE LOS ENCUESTADOS).



OPINIONES DE LOS AGENTES SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LAS TENDENCIAS DE SOSTENIBILIDAD DE ANDALUCÍA EN 2005 (EN % DEL TOTAL DE LOS ENCUESTADOS).



Los resultados ponen en evidencia que la mayoría de los agentes consultados consideran que entre 2005 y 2006:

- 4 de las 29 tendencias consideradas se **deterioran**.
- 7 de las 29 tendencias consideradas **permanecen sin cambios**.
- 18 de las 29 tendencias consideradas **mejoran**.

TENDENCIAS QUE SE DETERIORAN	
T4	Las empresas de transporte andaluzas son cada día más favorables a la incorporación de medidas para proteger el medioambiente
T14	Se desarrolla en Andalucía la agricultura y ganadería ecológicas e integradas
T16	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
T18	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.

TENDENCIAS QUE PERMANECEN SIN CAMBIOS	
T2	La conducta de la población andaluza en sus compras de bienes y de servicios demuestra su preocupación por el medio ambiente (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
T7	Los poderes públicos prestan una atención especial a minimizar y corregir el impacto de las infraestructuras y equipamientos del transporte.
T8	Adopción de nuevos modelos para el transporte de mercancías más sostenibles.
T11	La población y el sector agrícola son cada día más conscientes de la importancia de conservar el alto nivel de biodiversidad del territorio andaluz.
T12	Se incorpora la cultura del ahorro y la reutilización del agua en el sector agrícola
T29	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.

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.
T15	Se desarrolla en Andalucía la industria de bienes y servicios ambientales.
T17	Adecuación al desarrollo sostenible de las políticas de suelo, de ordenación del territorio y de construcción inmobiliaria compatibles con el desarrollo turístico.
T19	Desarrollo de la oferta de turismo verde con altas exigencias y sensibilización en materia medioambiental
T20	Adecuación de las políticas e instrumentos de ordenación urbanística para mejorar la sostenibilidad del sector constructivo.
T21	Los poderes públicos prestan una mayor atención a la minimización y corrección del impacto ambiental de la actividad constructiva.
T22	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.
T23	Los medios de comunicación andaluces contribuyen a reforzar la tendencia hacia la sostenibilidad.
T24	Los grupos ecologistas se refuerzan para actuar de manera más coherente y coordinada y presentar reivindicaciones documentadas.
T25	Los partidos políticos, las asociaciones profesionales, las asociaciones de consumidores y los sindicatos en Andalucía impulsan la sostenibilidad en Andalucía.
T26	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.
T27	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.
T28	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.

- Tendencia en deterioro
- Tendencia sin cambio
- Tendencia que mejora

Se observa que los agentes consultados consideran que las tendencias que más se deterioran no guardan relación con un solo tema, sino que están dispersas en cuatro sectores: transporte (T4), agricultura (T14), industria (T16) y turismo (T18).

La acción sobre estas cuatro tendencias que se deterioran y de las siete que permanecen sin cambios, según la opinión de la mayoría de los agentes consultados, constituyen el desafío mayor de la sostenibilidad de Andalucía en los próximos años.

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 y Formadores de opinión, calculando para cada uno de ellos la media ponderada .²²

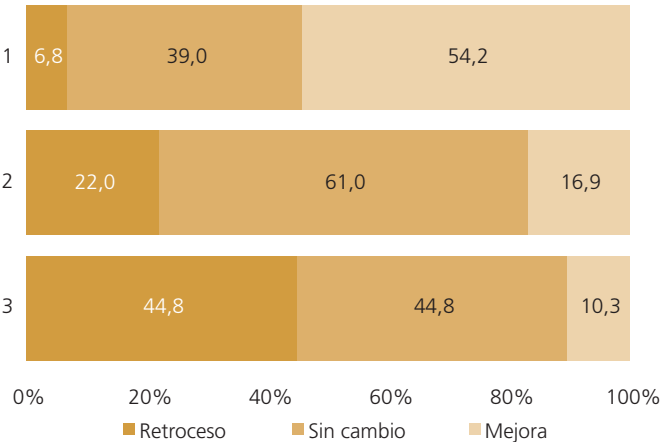
22) Dicha media para cada tendencia se calcula afectando a cada una el total de las ponderaciones obtenido dividido por el número de participantes en la consulta. La media ponderada obtenida por el conjunto de tendencias correspondientes a cada sector se calcula sumando las medias de cada tendencia divididas por el número de tendencias que le corresponden.

Evolución de las Tendencias en la Población/Hogares

La evolución de las tendencias en la Población/Hogares entre 2006 y 2005 ha sido la siguiente:

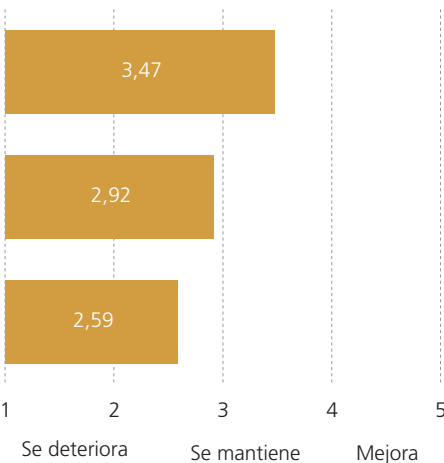
EVOLUCIÓN DE LAS TENDENCIAS: POBLACIÓN/HOGARES

2006

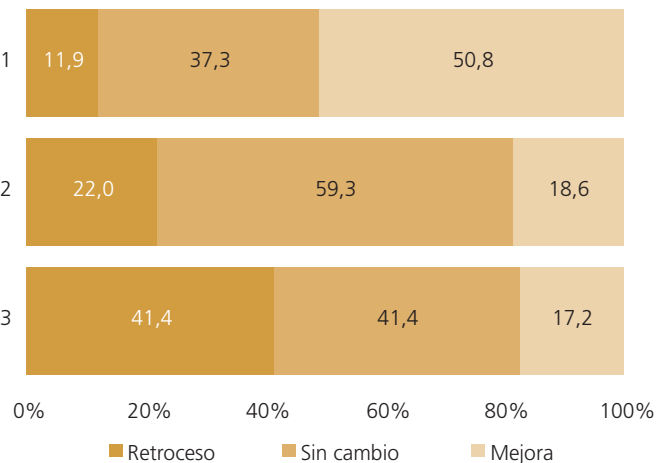


MEDIA DE LA EVOLUCIÓN DE LAS TENDENCIAS DE POBLACIÓN-HOGARES

MEDIA GENERAL: 2,99

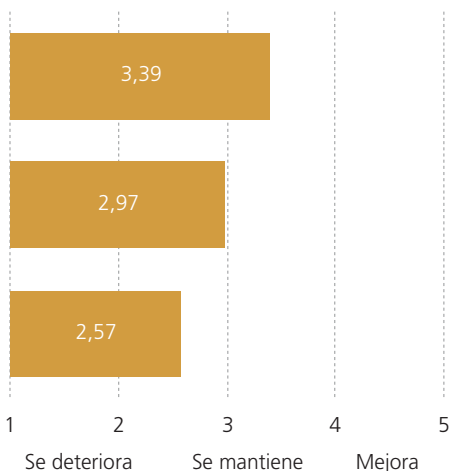


2005



MEDIA DE LA EVOLUCIÓN DE LAS TENDENCIAS DE POBLACIÓN-HOGARES

MEDIA GENERAL: 2,97



La media general de la situación de las tendencias en el sector Población/Hogares se sitúa en 2006 en 2,99, lo que ha supuesto una ligera mejora con respecto a la consulta realizada en el año 2005 (2,97), y sitúa al sector prácticamente en el valor medio de la escala (3).

De las tres tendencias identificadas por el equipo técnico en esta área, más del 50% de los agentes consultados considera que una de ellas (T1) ha mejorado con respecto al año anterior.

T2	La conducta de la población andaluza en sus compras de bienes y de servicios demuestra su preocupación por el medio ambiente (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
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.

- Tendencia sin cambio
- Tendencia que mejora

Según los resultados obtenidos en esta consulta, "la población andaluza es cada vez más sensible a la protección ambiental y trata de cumplir con las medidas que la favorece" (T1), obteniendo la media un valor de 3,47, superior a la obtenida en 2005 (3,39) y por encima de 3. A criterio de los expertos, esta tendencia ha experimentado una continua mejora durante los tres últimos años: el 54,20% de los expertos consultados opinan que esta tendencia ha mejorado en 2006, el 50,8% en 2005 y el 49,3% en 2004.

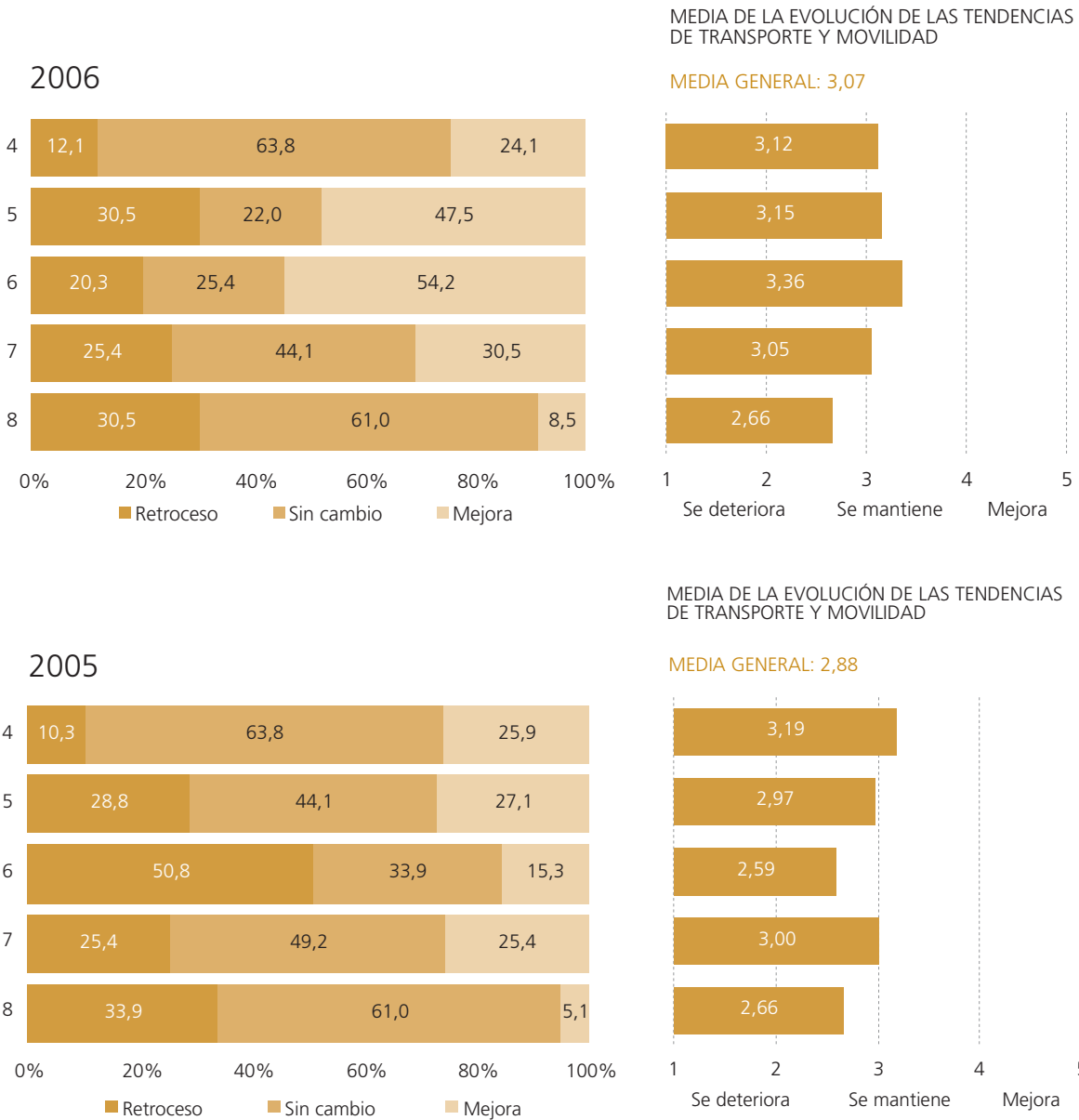
La tendencia relacionada con que "La población andaluza es cada día más favorable a la incorporación de impuestos ecológicos en las actividades de mayor incidencia" (T3) se mantiene prácticamente constante con una media de 2,59, aunque un mayor porcentaje de agentes (44,8%) considera que la tendencia se mantiene sin cambios (41,4% en 2005). Solamente un 10% considera que mejora.

Por último, la tendencia T2, "La conducta de la población andaluza en sus compras de bienes y de servicios demuestra su preocupación por el medio aunque pueda suponer un incremento en el precio", también se mantiene prácticamente sin cambios, ya que aunque la media ha obtenido un valor de 2,92, el número de expertos que la consideran sin cambios ha aumentado hasta el 61 % (en 2005 fue el 59,3).

Evolución de las Tendencias en el sector Transporte/Movilidad

La evolución de las tendencias en el sector Transporte/Movilidad entre 2006 y 2005 ha sido la siguiente:

EVOLUCIÓN DE LAS TENDENCIAS: TRANSPORTE/MOVILIDAD



La media general de la situación de las tendencias en el sector Transporte/Movilidad se sitúa en 2006 en 3,07, lo que supone un incremento respecto al año 2005 (2,88), y además, al tomar un valor superior a 3, indica que este sector se encuentra en una situación de mejora.

De las cinco tendencias identificadas por el equipo técnico en esta área, en torno al 50% de los expertos consultados considera que dos de ellas (T5 y T6) han mejorado con respecto al año anterior.

T4	Las empresas de transporte andaluzas son cada día más favorables a la incorporación de medidas para proteger el medioambiente.
T7	Los poderes públicos prestan una atención especial a minimizar y corregir el impacto de las infraestructuras y equipamientos del transporte.
T8	Adopción de nuevos modelos para el transporte de mercancías más sostenibles.
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.

- Tendencia en deterioro
- Tendencia sin cambio
- Tendencia que mejora

En 2006, las tendencias T5 y T6 (en relación con el desarrollo del transporte público y la movilidad peatonal/bicicleta respectivamente) son las que han experimentado una fuerte mejoría, obteniendo valores medios de 3,15 y 3,36, lo que indica la mejora de ambas tendencias en términos absolutos (rebasan el valor 3) y en comparación con el año 2005 (2,97 y 2,59 respectivamente).

La tendencia T6, es la que mayor incremento ha experimentado, ya que el 54,2% de los agentes consultados ha considerado la mejora de esta tendencia, frente al 15,6% de 2005. La T6 es, además, la mejor considerada en este sector.

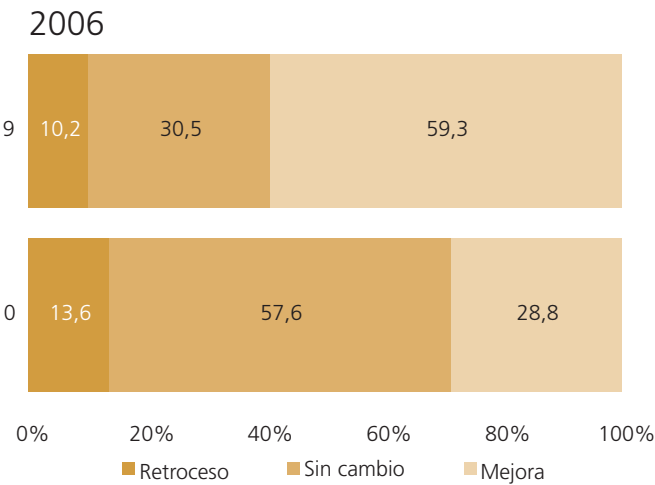
Por otro lado, la tendencia T4 "Las empresas de transporte andaluzas son cada día más favorables a la incorporación de medidas para proteger el medioambiente", con un valor medio de 3,12 muestra un ligero retroceso respecto a 2005 (3,19), aunque sigue situándose por encima de 3. El número de expertos consultados que ha considerado un retroceso en esta tendencia ha sido ligeramente superior con respecto al año anterior (2006: 12,1% y 2005: 10,3%).

Finalmente se mantienen sin cambios las tendencias T7 ("Los poderes públicos prestan una atención especial a minimizar y corregir el impacto de las infraestructuras y equipamientos del transporte") y T8 ("Adopción de nuevos modelos para el transporte de mercancías más sostenibles") con valores medios de evolución de 3,05 y 2,66 respectivamente.

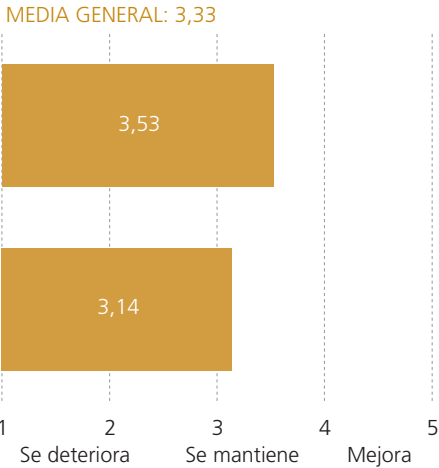
Evolución de las Tendencias en el sector de la Energía

La evolución de las tendencias en el sector de la energía entre 2006 y 2005 ha sido la siguiente:

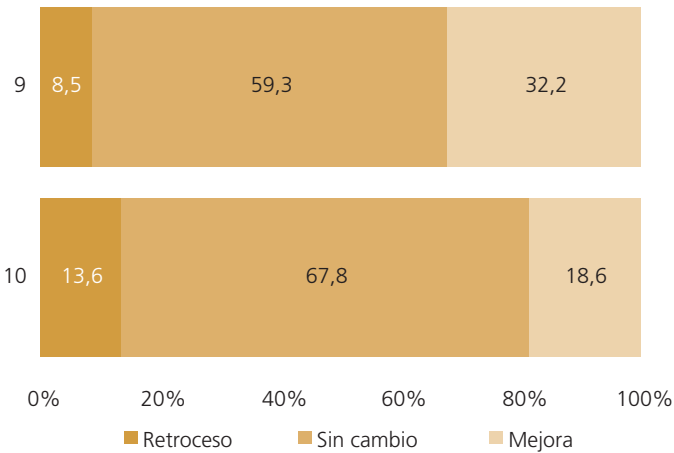
MEDIA DE LA EVOLUCIÓN DE LAS TENDENCIAS: ENERGÍA



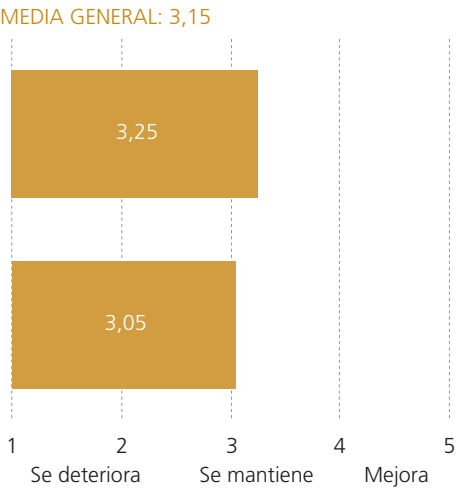
MEDIA DE LA EVOLUCIÓN DE LAS TENDENCIAS DE ENERGÍA



2005



MEDIA DE LA EVOLUCIÓN DE LAS TENDENCIAS DE ENERGÍA



La media general de la evolución de las tendencias en el sector de la Energía se sitúa para el año 2006 en 3,33, lo que ha supuesto un incremento con respecto al año 2005 (3,15), situándose además como el sector mejor considerado por los agentes consultados.

Las dos tendencias identificadas por el equipo técnico en esta área, han mejorado en opinión de los expertos consultados. Prácticamente el 60% ha considerado que la T9 ha mejorado y casi el 30% opina lo mismo sobre la T10.

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

■ Tendencia que mejora

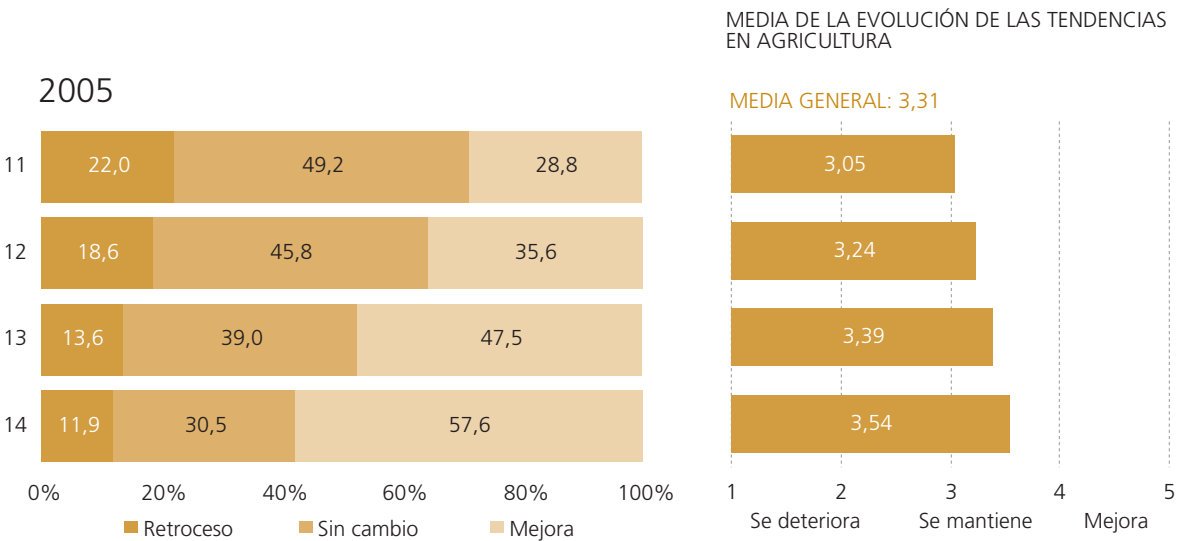
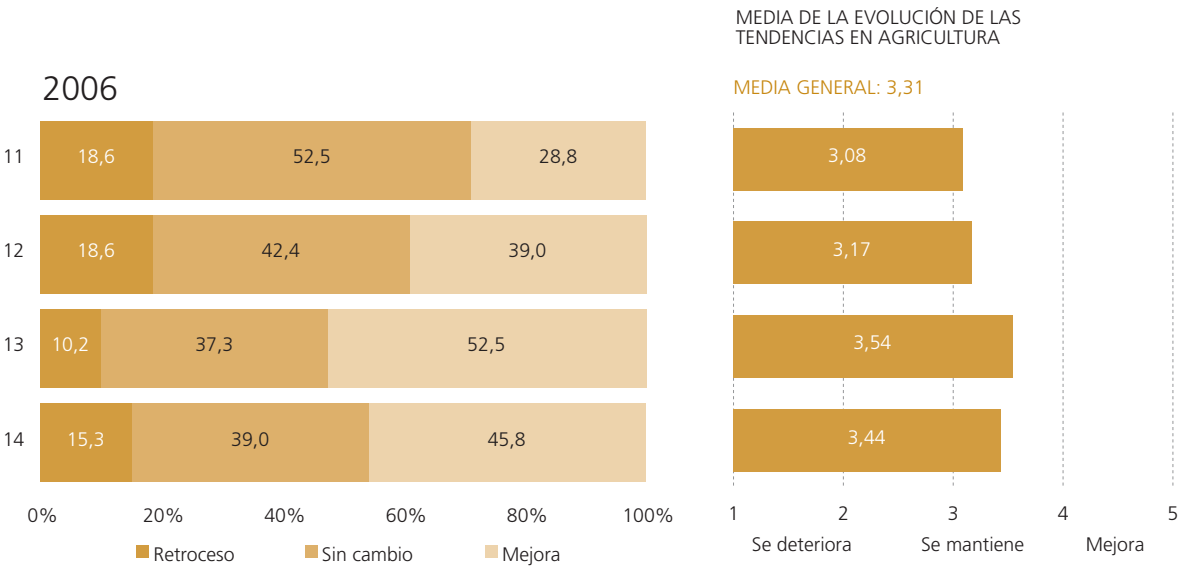
La tendencia relacionada con "la sensibilización por el desarrollo y uso de fuentes de energías renovables", T9 ha obtenido una media de 3,53 (2005: 3,25), el segundo mejor valor del conjunto de las tendencias de todos los sectores. Se observa también una opinión favorable respecto a la mejora de esta tendencia en prácticamente el doble de los expertos que en el año anterior (2006: 59,3% y 2005 32,2%).

Aunque con menor intensidad, el número de expertos que consideran que la T10, ha mejorado también es mayor (2006: el 28,8% y 2005:18,6%) y también ha aumentado el valor de la media (2006: 3,14 y 2005: 3,05).

Evolución de las Tendencias en el sector Agrícola

La evolución de las tendencias en el sector agrícola entre 2006 y 2005 ha sido la siguiente:

MEDIA DE LA EVOLUCIÓN DE LAS TENDENCIAS: AGRICULTURA



La media general de la evolución de las tendencias en el sector de la Agricultura para el año 2006 se mantiene al igual que el año anterior, en 3,31. Este valor es el más elevado tras el sector Energía, e indica que el sector agrícola está en situación de mejora.

De las cuatro tendencias identificadas por el equipo técnico en esta área, en torno al 50% de los expertos consultados considera que una de ellas (T13) ha mejorado con respecto al año anterior.

T14	Se desarrolla en Andalucía la agricultura y ganadería ecológicas e integradas
T11	La población y el sector agrícola son cada día más conscientes de la importancia de conservar el alto nivel de biodiversidad del territorio andaluz.
T12	Se incorpora la cultura del ahorro y la reutilización del agua en el sector agrícola
T13	Interés del sector público andaluz de incentivar la agricultura ecológica y la producción integrada, y controlar el uso excesivo de fertilizantes y pesticidas.

- Tendencia en deterioro
- Tendencia sin cambio
- Tendencia que mejora

En 2006, el 52,5% de los expertos consultados han considerado que la tendencia T13 ("Interés del sector público andaluz de incentivar la agricultura ecológica y la producción integrada, y controlar el uso excesivo de fertilizantes y pesticidas") ha mejorado (47,5% en 2005). Además, se ha reducido el número de respuestas que consideran que esta tendencia ha sufrido un retroceso (10,2% en 2006 y 13,6% en 2005), lo que supone un incremento de la media pasando ésta de 3,39 en 2005 a 3,54 en 2006. La T13 es la tendencia que mejor puntuación ha obtenido en el total de las tendencias de todos los sectores.

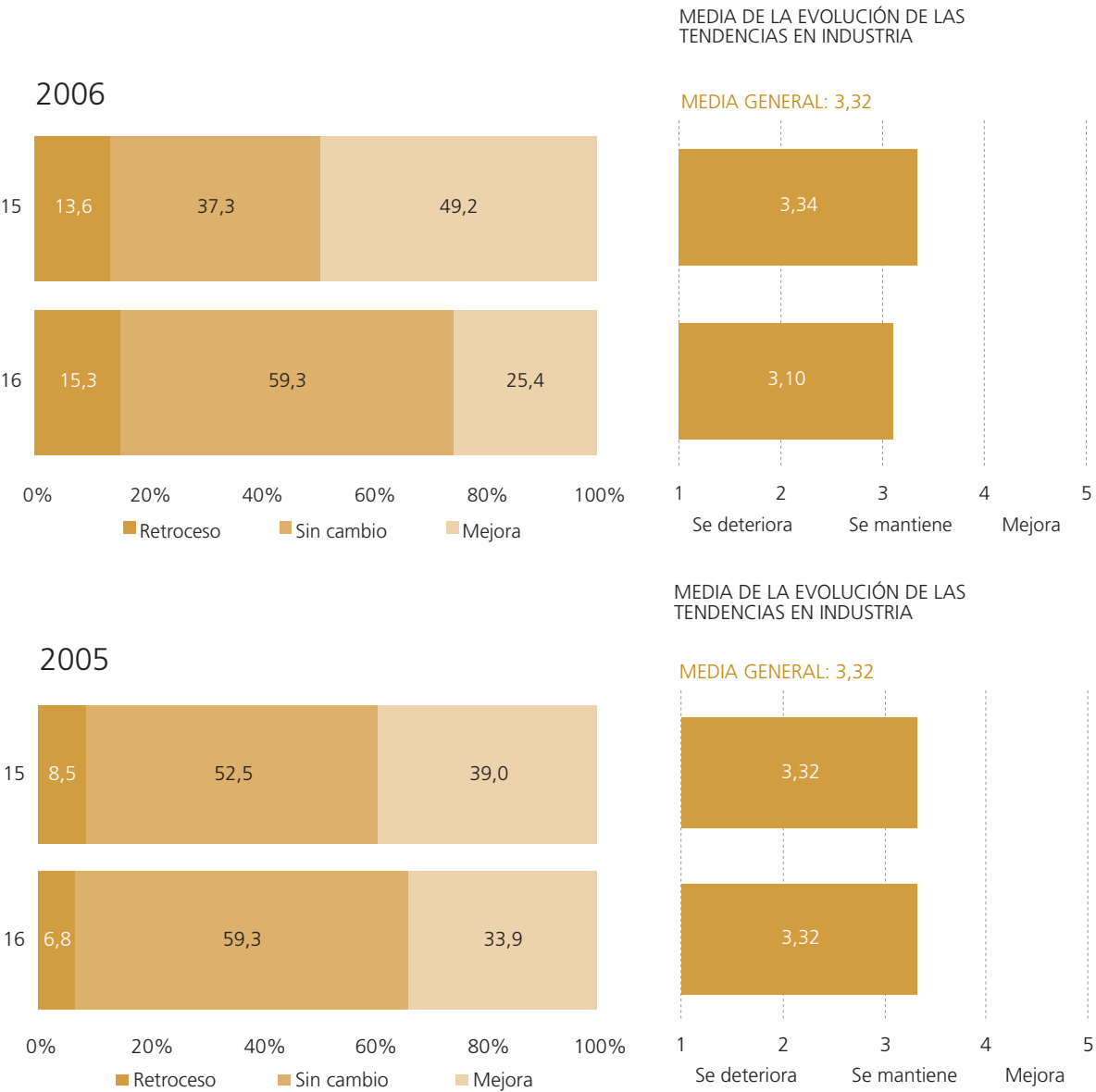
Sin embargo, la T14 relativa a la "incorporación del ahorro y la reutilización del agua en el sector agrícola", está mal considerada por los expertos en 2006, ya que el 15,3% consideran que ésta se ha deteriorado (2005: 11,9%), lo que ha supuesto un descenso de su media d 3,44 (2005: 3,54). Aún así, esta tendencia se encuentra por encima de tres, lo que manifiesta una situación de mejora de la misma.

Las tendencias T11 y T12 (importancia de la conservación de la biodiversidad y ahorro de agua respectivamente) apenas han experimentado cambios durante el último año, por lo que las medias se mantienen prácticamente inalterables (3,08 y 3,17 respectivamente) y por encima del valor 3.

Evolución de las Tendencias en el sector Industrial

La evolución de las tendencias en el sector industrial entre 2006 y 2005 ha sido la siguiente:

MEDIA DE LA EVOLUCIÓN DE LAS TENDENCIAS: INDUSTRIA



La media general de la evolución de las tendencias en el sector Industrial para el año 2006, se mantiene al igual que el año anterior, en 3,22.

De las dos tendencias identificadas por el equipo técnico en esta área, en torno al 50% de los expertos consultados considera que una de ellas (T15) ha mejorado con respecto al año anterior.

T16	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
T15	Se desarrolla en Andalucía la industria de bienes y servicios ambientales.

- Tendencia en deterioro
- Tendencia que mejora

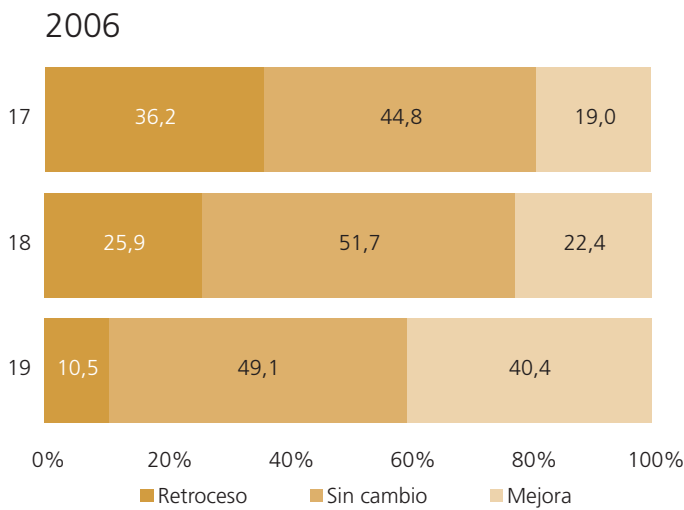
En 2006, el 49,2% de los expertos han considerado que la T15 en relación con el desarrollo de la industria de bienes y servicios ambientales ha mejorado (39,0% en 2005), situándose su media en 3,34, cifra levemente superior al 3,32 obtenido en 2005. Aún así, el porcentaje de agentes consultados que consideran que esta tendencia se ha deteriorado, también ha aumentado respecto a la consulta del año anterior, pasando de 8,5% a 13,63%.

La tendencia T16 ("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") ha experimentado un ligero descenso en su media (2006: 3,10 y 2005: 3,32). Esto es consecuencia del incremento -hasta un 15,3%- del número de respuestas que considera que esta tendencia se deteriora (en 2005, 6,8%), y del menor porcentaje que considera una mejoría de la tendencia (25,4% en 2006 y 39%, en 2005).

Evolución de las Tendencias en el sector Turístico

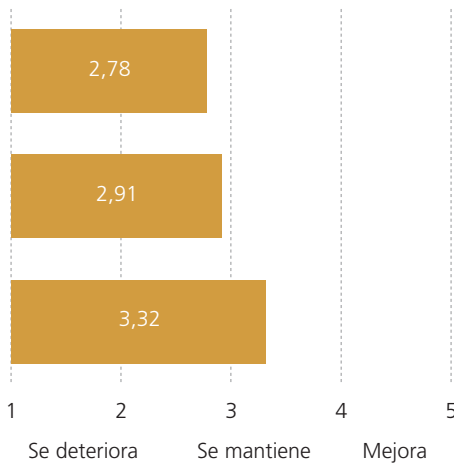
La evolución de las tendencias en el sector turístico entre 2006 y 2005 ha sido la siguiente:

MEDIA DE LA EVOLUCIÓN DE LAS TENDENCIAS: TURISMO

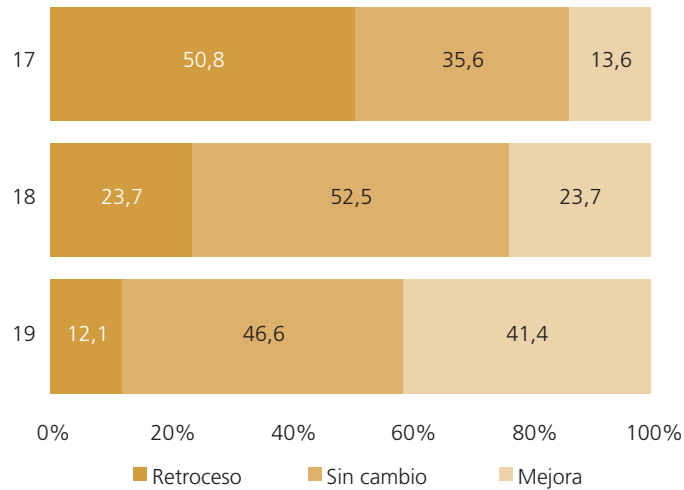


MEDIA DE LA EVOLUCIÓN DE LAS TENDENCIAS EN TURISMO

MEDIA GENERAL: 3,00

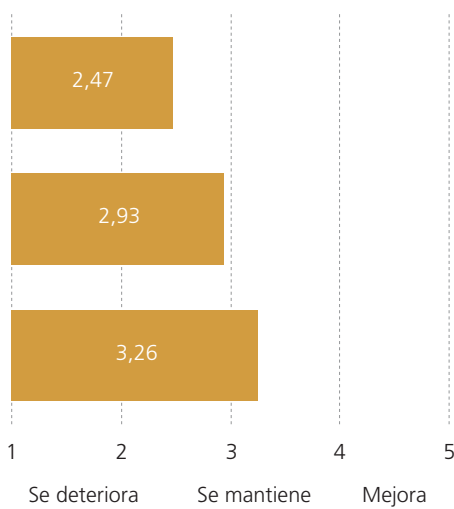


2005



MEDIA DE LA EVOLUCIÓN DE LAS TENDENCIAS EN TURISMO

MEDIA GENERAL: 2,89



En 2006, la media general de la evolución del sector Turismo ha experimentado un incremento (3,00) con respecto a la del año anterior (2,89) recuperando el valor 3 que ya se obtuvo en 2004, lo que indica una leve mejora del sector.

De las tres tendencias identificadas por el equipo técnico en este área, los agentes consultados consideran que dos de ellas han mejorado (T17 y T19) y una está en retroceso (T18) con respecto al año anterior.

T18	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.
T17	Adecuación al desarrollo sostenible de las políticas de suelo, de ordenación del territorio y de construcción inmobiliaria compatibles con el desarrollo turístico.
T19	Desarrollo de la oferta de turismo verde con altas exigencias y sensibilización en materia medioambiental

■ Tendencia en deterioro
■ Tendencia que mejora

Los problemas considerados como "muy importantes" anteriormente en este informe (P29, P30 y P33), aunque han mejorado en 2006, aún están afectando negativamente a la evolución positiva de las tendencias de este sector, y hay que seguir tomando las medidas adecuadas para solucionar los problemas básicos, máxime si se tiene en cuenta que la situación actual del mercado inmobiliario y turístico en los destinos andaluces no favorece la adecuación de las políticas turísticas al desarrollo sostenible.

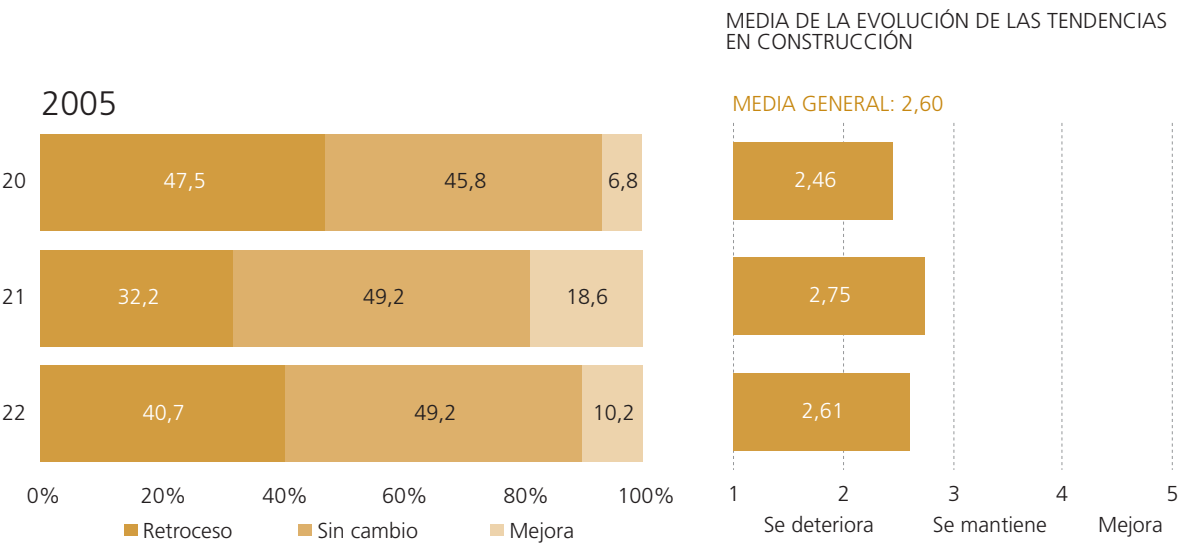
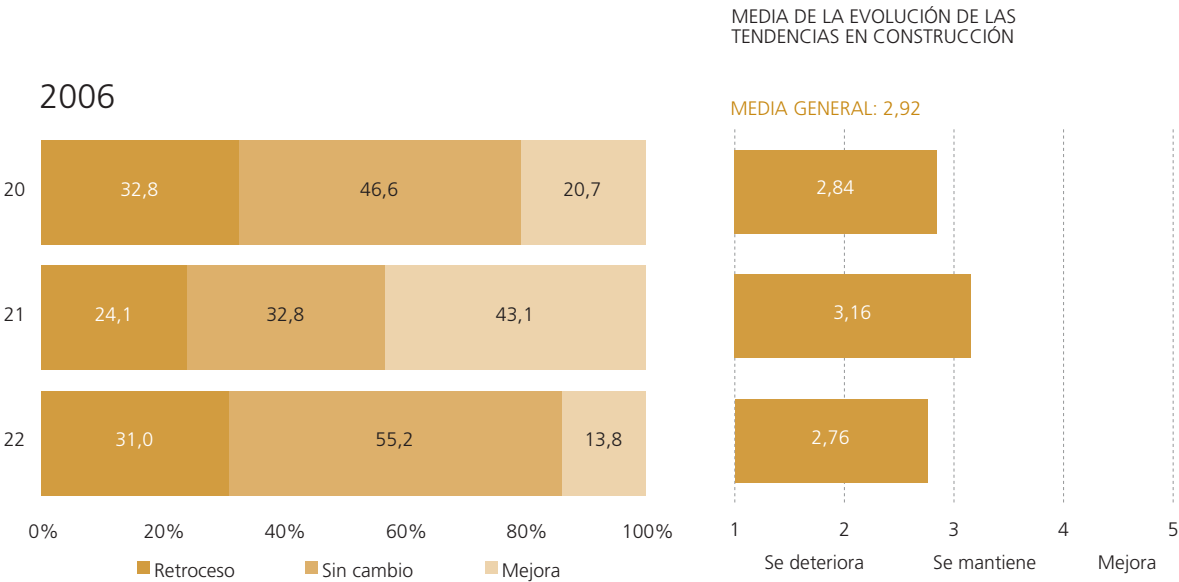
En 2006, las tendencias relativas "al desarrollo sostenible de las políticas de suelo, de ordenación del territorio y de construcción inmobiliaria compatibles con el desarrollo turístico (T17)" y al "desarrollo de la oferta de turismo verde (T19)" han incrementado sus medias hasta 2,78 y 3,32 respectivamente (2005: 2,47 y 3,26). En ambos casos ha aumentado el número de expertos que considera que la tendencia ha mejorado (T17:19% y T19: 40,4%) y ha disminuido el porcentaje que considera que se han deteriorado (T17: 36,2% y T19: 10,5%).

Sin embargo, la tendencia T18, ("Los agentes del sector integran en sus productos y actividades turísticas el respeto al medio ambiente") ha sufrido un leve descenso en su media, pasando de 2,93 (2005) a 2,91 (2006). Esto es debido principalmente a que en 2006 tan solo el 22,4% de los encuestados han considerado que esta tendencia ha mejorado (2005: 23,7%) y a que el 25,9%, ha considerado que se deteriora (en 2005, 23,7%).

Evolución de las Tendencias en el sector de la Construcción

La evolución de las tendencias en el sector de la construcción entre 2006 y 2005 ha sido la siguiente:

MEDIA DE LA EVOLUCIÓN DE LAS TENDENCIAS: CONSTRUCCIÓN



En 2006, la media general de la evolución del sector construcción ha experimentado un incremento (2,92) con respecto a la del año anterior (2,60), lo que indica una leve mejora del sector, aunque aún no ha alcanzado el valor medio 3.

Se observa que el sector ha experimentado en 2006 un incremento en las respuestas obtenidas de los agentes consultados que opinan que se ha producido una mejora respecto al año anterior, aunque todavía ninguna tendencia aglutina el 50% de las citadas respuestas. Los agentes consultados consideran que las tres tendencias identificadas en este sector han mejorado en 2006, siendo la mejora especialmente destacable en la T21.

T20	Adecuación de las políticas e instrumentos de ordenación urbanística para mejorar la sostenibilidad del sector constructivo.
T21	Los poderes públicos prestan una mayor atención a la minimización y corrección del impacto ambiental de la actividad constructiva.
T22	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.

■ Tendencia que mejora

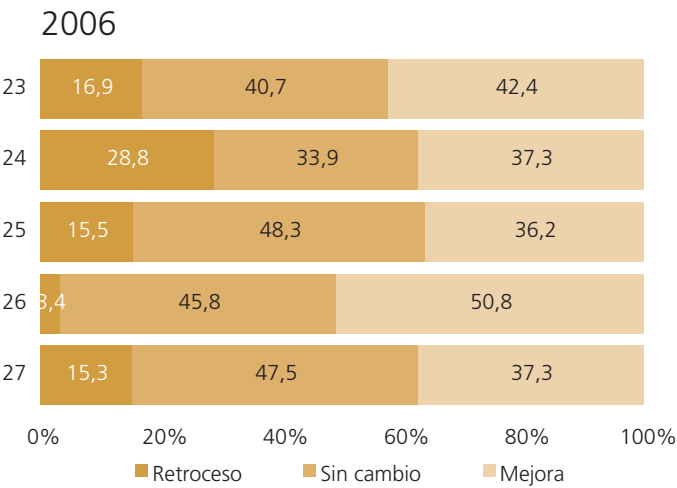
Ha sido la T21 relativa a la "prevención del impacto ambiental de la actividad constructiva", la que obtiene un mayor incremento con respecto al año anterior. En 2006, un 43,1% de los encuestados consideran que esta tendencia ha evolucionado de manera favorable (2005: 18,6%). La media obtenida se ha incrementado de 2,75 en 2005 hasta 3,16 en 2006.

Aunque el resto de las tendencias (T20 y T22) no han experimentado cambios tan significativos, cabe destacar el incremento en el número de respuestas que consideran que la tendencia ha mejorado con respecto a al año anterior, especialmente en el caso de T20, aunque ninguna de las dos tendencias ha alcanzado el valor medio 3 (T21: 2,84 y T22: 2,76).

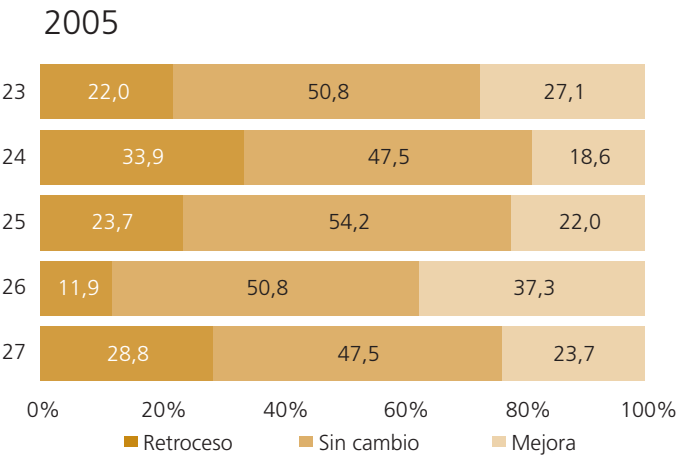
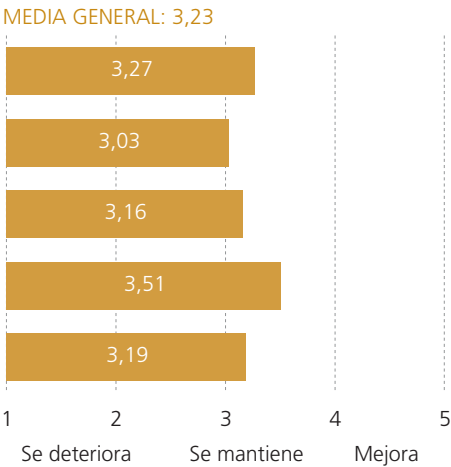
Evolución de las Tendencias en los formadores de opinión

El análisis de la evolución de las tendencias en los formadores de opinión en relación con el desarrollo sostenible es de particular importancia. La información, sensibilización y formación contribuyen al desarrollo sostenible. Un cambio de las actitudes y comportamientos es imprescindible, al respecto.

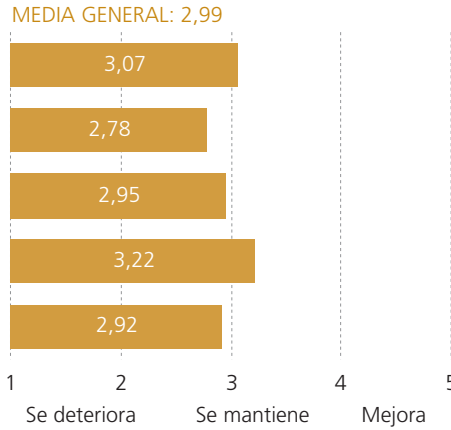
MEDIA DE LA EVOLUCIÓN DE LAS TENDENCIAS: FORMADORES DE OPINIÓN



MEDIA DE LA EVOLUCIÓN DE LAS TENDENCIAS EN FORMADORES DE OPINIÓN



MEDIA DE LA EVOLUCIÓN DE LAS TENDENCIAS EN FORMADORES DE OPINIÓN



En 2006, la media general de la evolución del área formadores de opinión ha experimentado un incremento (3,23) con respecto a la del año anterior (2,99), lo que indica una mejora del sector y una evolución positiva del mismo.

Se observa que el sector ha experimentado en 2006 un incremento en las respuestas obtenidas de los agentes consultados que consideran que se ha producido una mejora respecto al año anterior, y una disminución del número de respuestas que consideran que las tendencias están en retroceso o sin cambios.

Los agentes consultados consideran que las cinco tendencias identificadas por el equipo técnico en este sector han mejorado en 2006, siendo la mejora especialmente destacable en la T26.

T23	Los medios de comunicación andaluces contribuyen a reforzar la tendencia hacia la sostenibilidad.
T24	Los grupos ecologistas se refuerzan para actuar de manera más coherente y coordinada y presentar reivindicaciones documentadas.
T25	Los partidos políticos, las asociaciones profesionales, las asociaciones de consumidores y los sindicatos en Andalucía impulsan la Sostenibilidad en Andalucía.
T26	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.
T27	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.

■ Tendencia que mejora

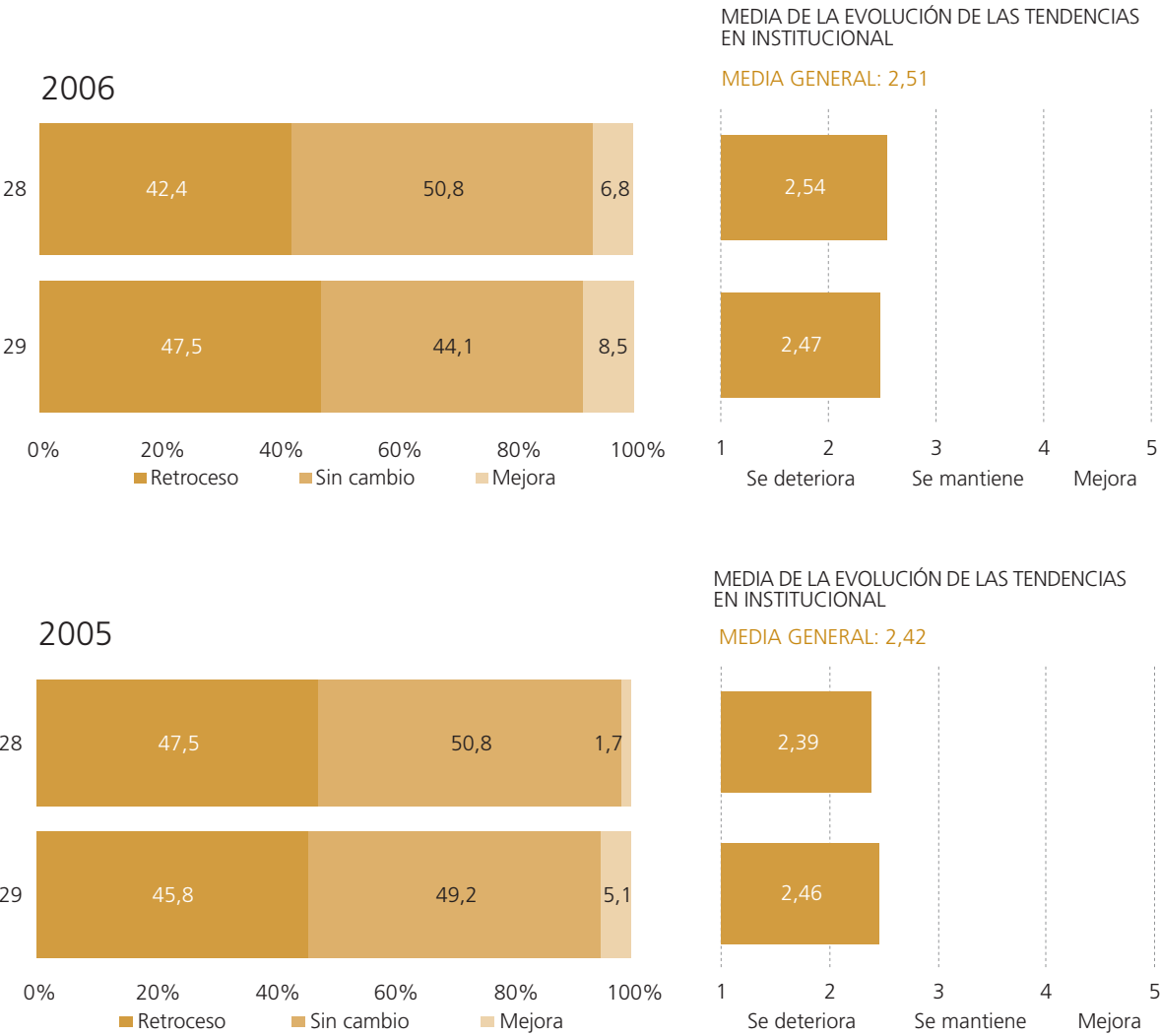
La T26 relativa al "Interés de los medios científicos, las empresas, las Administraciones Públicas y los Centros Tecnológicos por el desarrollo de soluciones a la problemática de la sostenibilidad en Andalucía", ha sido la que ha experimentado un mayor incremento en 2006, obteniendo una media de 3,51, una de las mas altas en el total de las tendencias de todos los sectores y más elevada que la obtenida en 2005 (3,22). Por un lado, ha aumentado el número de respuestas que consideran la mejora de la tendencia (37,3% en 2005 y 50,8% en 2006); y por otro, ha disminuido el porcentaje de encuestados que considera que esta tendencia se deteriora, pasando de 11,9% en el año 2005, hasta el 3,4% para 2006.

Es reseñable también la evolución de la T27 ("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"), que ha obtenido una media de 3,19 (2005: 2,92) y ha superado el valor medio de la escala (3).

Evolución de las Tendencias en las Instituciones relacionadas con el desarrollo económico y social

Se incluyen dos tendencias de carácter institucional relacionadas por una parte, con el respeto de las medidas para limitar la expansión urbanística con fines turísticos sostenibles, y por otra parte, con el realismo en las actuaciones concretas de desarrollo económico y social para garantizar la sostenibilidad. Las tendencias observadas en estos dos campos son fundamentales para la solución de todos los problemas considerados "importantes" puestos en evidencia anteriormente en este informe.

MEDIA DE LA EVOLUCIÓN DE LAS TENDENCIAS: INSTITUCIONAL



En 2006, la media general de la evolución del área de las Instituciones ha experimentado un incremento (2,51) con respecto a la del año anterior (2,42), lo que indica una leve mejora del sector respecto del año anterior, aunque aún no ha alcanzado el valor medio 3 por lo que no se puede hablar de mejora en términos absolutos. Este sector ha sido el que ha obtenido la puntuación media más baja del conjunto de los sectores analizados.

De las dos tendencias identificadas por el equipo técnico en este área, los agentes consultados consideran que una de ellas ha mejorado (T28) y la otra se mantiene sin cambios (T29) con respecto al año anterior.

T29	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.
T28	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.

- Tendencia sin cambio
- Tendencia que mejora

Aunque en 2006, este sector haya experimentado un leve crecimiento respecto al año anterior, hay que tener en cuenta que todavía algo más del 40% de los agentes consideran que este sector se deteriora.

La T28 relativa al "*modelo de desarrollo territorial y económico en Andalucía y el equilibrio entre el bienestar social, el crecimiento económico y la protección del medio ambiente*" ha obtenido una puntuación media del 2,54 que indica una mejora relativa sobre 2005 (2,39), aunque todavía los agentes consultados no son muy optimistas en la evolución de esta tendencia, ya que el 50,8% de los mismos considera que se mantiene sin cambios, el 42,4% opina que está en retroceso y tan solo el 6,8% considera que ha mejorado (1,7% en 2005).

Conclusiones del análisis de las tendencias

La media general de la evolución de las tendencias de la Sostenibilidad de Andalucía en 2006 es de 3,09, un poco superior al 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 2005, la media general de estas tendencias era de 2,96.

El valor medio de todas las tendencias se sitúa entre el **2,47** para la **T29** (*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*), considerada como la tendencia más en deterioro, y el **3,54** de la **T13**, (*Interés del sector público andaluz de incentivar la agricultura ecológica y la producción integrada, y controlar el uso excesivo de fertilizantes y pesticidas*) considerada como la tendencia que más está mejorando. La dispersión de las 29 tendencias alrededor de la media (3,09) tiene, por consiguiente, una cierta importancia.

En la consulta realizada para 2006, se han obtenido 20 tendencias cuyas medias han obtenido un valor igual o superior a 3, experimentando una mejora con respecto al año 2005 en el que 12 tendencias se encontraban por encima de tres.

La evolución tendencial de la sostenibilidad de Andalucía se caracteriza en 2006 por los *sectores clave de la economía andaluza*, en una mejoría en los sectores de la energía (media 3,33), el transporte (media 3,07), el turismo (media 3,00), y la construcción (media 2,92). Se mantiene la agricultura (media 3,31) y se deteriora levemente la industria (media 3,22), que el único sector que obtiene una puntuación media menor que en la consulta de 2005.

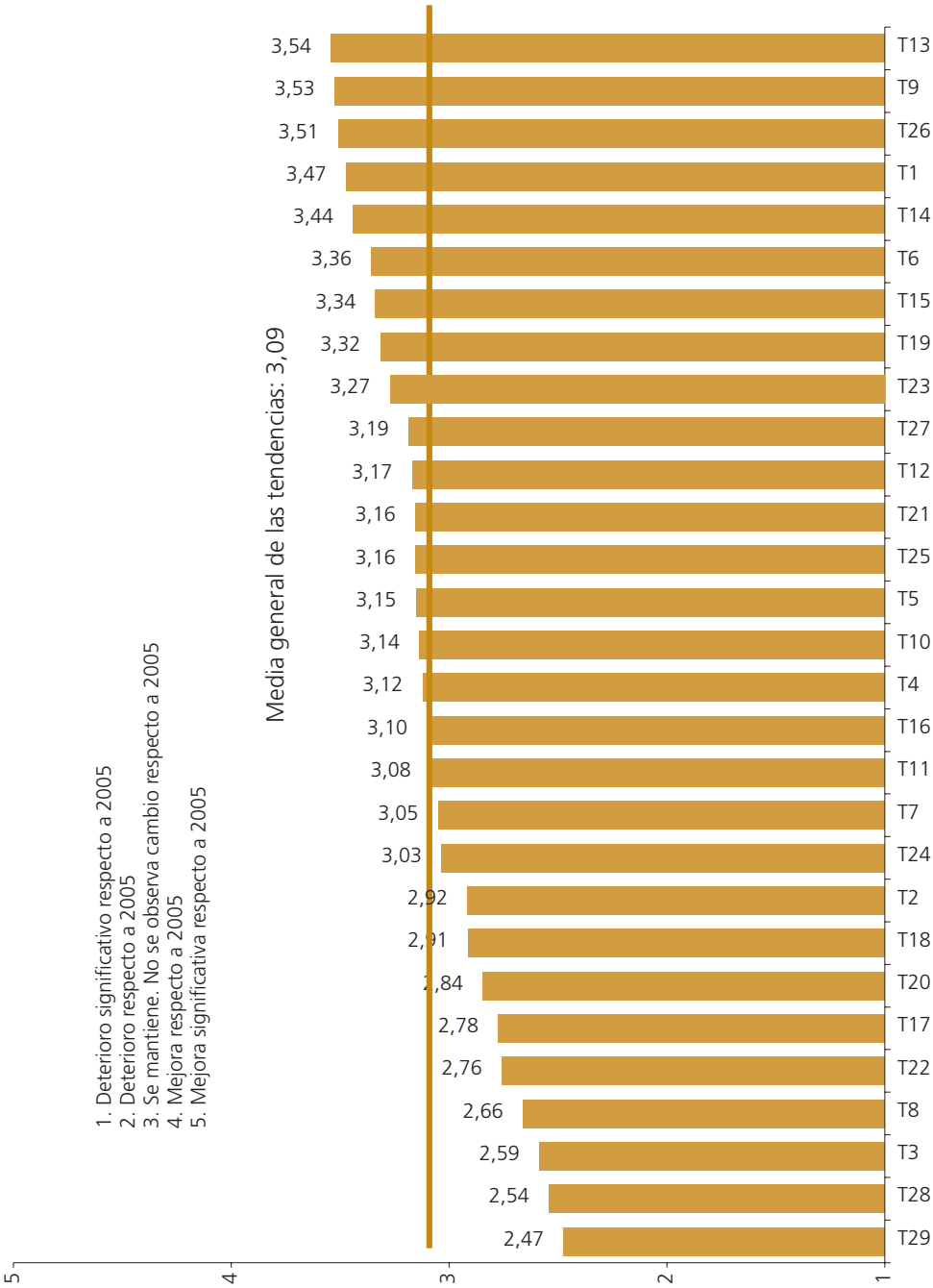
Son alentadoras las mejoras experimentadas en todos los sectores, incluido el sector de la construcción, que aunque es el peor valorado y aún no ha alcanzado el valor 3, muestra indicios de mejora respecto a la consulta anterior.

Hay que prestar atención al leve descenso del sector industrial (2005: 3,32 y 2006: 3,22) y al estancamiento de la evolución positiva de las tendencias en el sector de la agricultura que mantiene su media en el mismo valor que en 2005 (3,31).

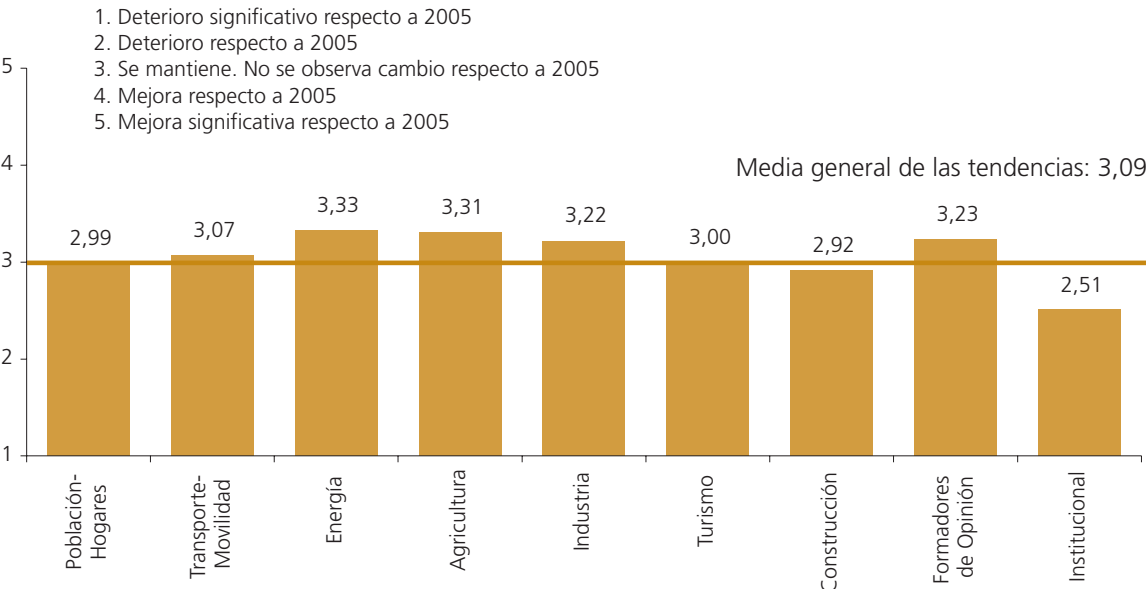
En cuanto a la evolución tendencial de la Sostenibilidad de Andalucía para la *población y los hogares*, así como para los *formadores de opinión*, se observa para 2006 que también ha experimentado una mejora con respecto a los resultados tendenciales obtenidos el año anterior, situándose las medias de estos sectores entre 2,99 y 3,23, respectivamente.

Al igual que en el año anterior, en 2006 las dos tendencias del área institucional son las que obtienen la media más baja de todos los sectores analizados, situándose en un 2,47 (T29) y 2,54 (T28), confirmando el estancamiento de este sector.

CUADRO RECAPITULATIVO DE LA MEDIA DE LA EVOLUCIÓN DE LAS TENDENCIAS EN CADA SECTOR EN 2006



CUADRO RECAPITULATIVO DE LA MEDIA DE LA EVOLUCIÓN DE LAS TENDENCIAS EN CADA SECTOR Y MEDIA GENERAL DE LAS TENDENCIAS EN 2006



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

Recordamos que en los análisis en informes anteriores de la situación de los problemas y de la evolución de las tendencias de sostenibilidad, los resultados globales de síntesis han sido los siguientes:

SECTORES	MEDIA PROBLEMAS		MEDIA TENDENCIAS	
	Consulta		Consulta	
	2005	2006	2005	2006
Población/Hogares	3,62	3,63	2,97	2,99
Transporte/Movilidad	3,56	3,62	2,88	3,07
Energía	3,73	3,64	3,15	3,33
Agricultura	3,70	3,72	3,31	3,31
Industria	3,25	3,41	3,32	3,22
Turismo	3,89	3,95	2,89	3,00
Construcción	3,72	3,95	2,60	2,92
Formadores de opinión	3,61	3,59	2,99	3,23
Instituciones			2,42	2,51
Media general	3,63	3,68	2,96	3,06
Una media superior a 3 significa que los problemas son considerados importantes. Entre 2005 y 2006 la importancia de los problemas ha aumentado ligeramente.		Una media superior a 3 significa una mejora de la evolución. Entre 2005 y 2006 la mejora tendencial ha aumentado ligeramente y ha rebasado el valor 3.		

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

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.

A continuación se presenta el Índice Sintético de la Evolución de las Tendencias entre 2005 y 2006, elaborado a partir de los resultados de la consulta realizada en los primeros meses de 2007, 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).

Cabe destacar que en los informes anuales 2004, 2005 y 2006, EOI 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 y 2005.

Es intención de la EOI 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.

Cálculo del Índice Sintético de Evolución de las Tendencias de Sostenibilidad de Andalucía 2006

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

23) 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 2006), así como, por la E.O.I. para el cálculo del Índice Sintético de opinión sobre tendencias de evolución del Sistema Andaluz de Innovación (informes anuales 2001 a 2006).

Determinación de los indicadores de tendencias en 2006

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.

SECTORES	TENDENCIAS	MEDIA DE LAS TENDENCIAS (A)	INDICADORES DE TENDENCIAS (A/3)
Población/Hogares	1	3,475	1,158
	2	2,915	0,972
	3	2,586	0,862
Transporte/Movilidad	4	3,121	1,040
	5	3,153	1,051
	6	3,356	1,119
	7	3,051	1,017
Energía	8	2,661	0,887
	9	3,525	1,175
Agricultura	10	3,136	1,045
	11	3,085	1,028
	12	3,169	1,056
	13	3,542	1,181
	14	3,441	1,147
Industria	15	3,339	1,113
	16	3,102	1,034
Turismo	17	2,776	0,925
	18	2,914	0,971
	19	3,316	1,105
Construcción	20	2,845	0,948
	21	3,155	1,052
	22	2,759	0,920
Formadores de opinión	23	3,271	1,090
	24	3,034	1,011
	25	3,155	1,052
	26	3,508	1,169
	27	3,186	1,062
Instituciones	28	2,542	0,847
	29	2,475	0,825
Media general de las tendencias		3,089	

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 **nueve** que indican un cierto deterioro (<1), como ya se ha observado anteriormente en el análisis de las tendencias.

Cálculo de los coeficientes de ponderación sobre la base de la importancia relativa de los problemas en 2006.

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 (3,682). Se observa en este caso que los problemas de **cuatro sectores** (población/hogares, transporte/movilidad, energía 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.

SECTOR	MEDIA DE LOS PROBLEMAS DE CADA SECTOR (A)	MEDIA NORMALIZADA (A/B)	COEFICIENTES DE PONDERACIÓN DE LOS PROBLEMAS (C/D)=F
Población/Hogares	3,634	0,987 (c)	0,109
Transporte/Movilidad	3,623	0,984 (c)	0,109
Energía	3,636	0,987 (c)	0,110
Agricultura	3,720	1,011 (c)	0,112
Industria	3,406	0,925 (c)	0,103
Turismo	3,946	1,072 (c)	0,119
Construcción	3,953	1,074 (c)	0,119
Formadores de opinión	3,590	0,975 (c)	0,108
Instituciones	3,682	1,000 (c)	0,111
Media general	3,682 b)	9,014 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 dos tendencias institucionales para las cuales no se habrían detectado problemas específicos.

Si del cuadro anterior tomamos, por ejemplo, el valor de la media normalizada para los problemas relacionados con la población/hogares, lo entendemos como sigue: la media de este grupo de problemas es de 3,634 (las valoraciones eran entre 1 y 5); normalizada a la media general 3,682 es de 0,987. El peso de los problemas de la población/hogares sobre el total de los problemas de todos los sectores en Andalucía es del 10,9%, o sea 0,987 dividido por 9,014 siempre en el contexto de esta encuesta y con la mencionada hipótesis de proporcionalidad.

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:

SECTORES	NÚMERO DE TENDENCIAS (E)	COEFICIENTE (F)	COEFICIENTES DE PONDERACIÓN DE LAS TENDENCIAS (F/E)
Población/hogares	3	0,109	0,036
Transporte/movilidad	5	0,109	0,022
Energía	2	0,110	0,055
Agricultura	4	0,112	0,028
Industria	2	0,103	0,051
Turismo	3	0,119	0,040
Construcción	3	0,119	0,040
Formadores de opinión	5	0,108	0,022
Instituciones	2	0,111	0,055
Número total de tendencias	29	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).

SECTORES	TENDENCIAS	INDICADORES DE	COEFICIENTE DE	
		TENDENCIAS A/3	PONDERACIÓN DE	AXB
		(A)	F/E (B)	
Población/Hogares	1	1,158	0,036	0,042
	2	0,972	0,036	0,035
	3	0,862	0,036	0,031
Transporte/Movilidad	4	1,040	0,022	0,023
	5	1,051	0,022	0,023
	6	1,119	0,022	0,024
	7	1,017	0,022	0,022
	8	0,887	0,022	0,019
Energía	9	1,175	0,055	0,064
	10	1,045	0,055	0,057
Agricultura	11	1,028	0,028	0,029
	12	1,056	0,028	0,030
	13	1,181	0,028	0,033
	14	1,147	0,028	0,032
Industria	15	1,113	0,051	0,057
	16	1,034	0,051	0,053
Turismo	17	0,925	0,040	0,037
	18	0,971	0,040	0,038
	19	1,105	0,040	0,044
Construcción	20	0,948	0,040	0,038
	21	1,052	0,040	0,042
	22	0,920	0,040	0,037
Formadores de opinión	23	1,090	0,022	0,024
	24	1,011	0,022	0,022
	25	1,052	0,022	0,023
	26	1,169	0,022	0,025
	27	1,062	0,022	0,023
Instituciones	28	0,847	0,055	0,047
	29	0,825	0,055	0,046
ÍNDICE SINTÉTICO DE EVOLUCIÓN DE LAS TENDENCIAS DE SOSTENIBILIDAD DE ANDALUCÍA 2005				1,020

Índice Sintético EOI 2006 de opinión sobre la Evolución de las Tendencias de Sostenibilidad de Andalucía.

El valor calculado del índice para esta tercera consulta del panel de agentes cualificados ha sido de 1,020.

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 **ligera mejoría** de la sostenibilidad de Andalucía en 2006, respecto al año 2005 (Índice 2005= 0,982).

Al final de esta cuarta consulta se constata que los agentes consideran que los problemas son importantes, en particular siete de ellos considerados como muy importantes; y que las tendencias globalmente han mejorado 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 2006) y las tendencias según una evolución entre dos años de referencia (2006-2007).

Comparación entre los Índices Sintéticos de Evolución de las Tendencias de Sostenibilidad de Andalucía 2003, 2004, 2005 y 2006

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 2006 no puede ser comparado con el resultado del Índice Sintético 2003 sin hacer abstracción de estos problemas y tendencias relacionadas con la construcción, pero si puede ser comparado con los años 2004 y 2005.

Para permitir esta comparación se presenta a continuación un cuadro recapitulativo en el cual figura, para el año 2006, el cálculo del Índice Sintético con y sin los problemas y tendencias del sector de la construcción.

EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE SINTÉTICO EOI DE EVOLUCIÓN DE LAS TENDENCIAS DE SOSTENIBILIDAD DE ANDALUCÍA, ENTRE 2003, 2004 Y 2005

	2003	2004	2005	2006
Índice Sintético sin el sector de la construcción	1,035	1,032	0,996	1,027
Índice Sintético con el sector de la construcción		1,021	0,982	1,020

Se observa en este cuadro que, sin tomar en consideración el sector de la construcción, el Índice Sintético EOI de Evolución de Tendencias de Sostenibilidad en 2006 ha superado el valor 1, ha aumentado con respecto al año anterior, pero ha disminuido respecto a 2004 y 2003.

La integración, en la consulta de este año, al igual que se hizo para los años 2005 y 2004, de los cuatro problemas del sector de la construcción, de particular importancia, y las tres tendencias del mismo sector en ligera mejoría, tiene un cierto impacto sobre el Índice Sintético, que baja de 1,027 a 1,020.

Este Índice Sintético (1,020) *que tiene en cuenta el sector de la construcción*, supera el valor 1, ha mejorado con respecto a la consulta de 2005 (0,982) y es similar al de 2004.

Anexos

Fuentes documentales consultadas

	PRINCIPALES FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE)	• Censo de Población y Vivienda. • Cifras de Población. • Encuesta de Población Activa. • Contabilidad Regional de España. • 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. España 2005.
MINISTERIO DE FOMENTO	• Anuario Estadístico. • Red Nacional de Ferrocarriles Españoles (RENFE). • Informe sobre la Evolución del Subsector Vivienda (1994-2003). • Edificación y vivienda. • Construcción de edificios. Licencias municipales de obra. • Puertos del Estado.
MINISTERIO DE VIVIENDA	• Edificación y vivienda.

	PRINCIPALES FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS
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.
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 2000-2005 (Metodología SEC-95)
CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA	• Agencia Andaluza de la Energía. • Datos Energéticos de Andalucía 2005.
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE	• Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM). • Informes de Medio Ambiente 1992-2005.
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 Comunitues (EUROSTAT).

Anexo variables e indicadores simples

Sostenibilidad del Sector Agrícola

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.
Unidad de medida	Variación de los indicadores simples respecto a un año base.
Ámbito	Regional
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: : 2000-2005 • 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: 2000-2005 • Fuente: Comité Andaluz de Agricultura Ecológica.

Variables e indicadores simples	> 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: 2000-2005 • Fuente: • ASAJA (Años 2000-2003) • Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía (Años 2004-2005) • Besana Portal Agrario S.A. (Producción por cultivos año 2005).
	> 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: 2000-2005 • 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: 2000-2005 • 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: 2000-2005 • Fuente: : Encuesta de Población Activa. Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

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: 2000-2005 • 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: 2000-2005 • 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: 2000-2005 • Fuente: Servicio de Estudios y Estadísticas. Secretaría General de Agricultura y Ganadería. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.
Observaciones	

Sostenibilidad del Sector Transporte

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: - Nº turismos/1.000 hab. - Nº camiones y furgonetas/1.000 hab. - Nº autobuses/1.000 hab. - Cobertura temporal: 2000-2005 - 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: 2000-2005 - Fuente: Plan General de Aforos de Andalucía. Dirección General de Carreteras. Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía.

Variables e indicadores simples	> 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: 2000-2005 • 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: 2000-2004 • Fuente: • Red Nacional de Ferrocarriles Españoles (RENFE). • Datos Básicos 2005. Instituto de Estadística de Andalucía.
	> 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: 2000-2005 • 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: 2000-2005 • Fuente: • Red Nacional de Ferrocarriles Españoles (RENFE). • Datos Básicos 2005. Instituto de Estadística de Andalucía.
	> Tráfico de mercancías en los puertos andaluces
	• Descripción y método de cálculo: Evolución anual del tráfico de mercancías en cabotaje¹ y exterior en los puertos andaluces dependientes del Estado y los de gestión autonómica. • Unidad de medida: Miles toneladas/año. • Cobertura temporal: 2000-2005 • Fuente: • Ministerio de Fomento. Puertos del Estado. • Consejería de Obras Públicas y Transportes. Empresa Pública de Puertos de Andalucía.

1) Se refiere a cabotaje nacional y europeo.

Variables e indicadores simples	> 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: 2000-2005 • 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 carreteras² y de la red ferroviaria en Andalucía. • Unidad de medida: Km. • Cobertura temporal: 2000-2005 • Fuente: • Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía. • Ministerio de Fomento. Anuario Estadístico. • Red Nacional de Ferrocarriles Españoles (RENFE).
	> Ocupación de suelo por las infraestructuras de transporte
	• Descripción y método de cálculo: Evolución de la superficie de suelo ocupada por las infraestructuras de transporte³. 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 tipo⁴. • Unidad de medida: Ha. • Cobertura temporal: 2000-2005 • Fuente: • Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía. • Ministerio de Fomento. Anuario Estadístico. • Red Nacional de Ferrocarriles Españoles (RENFE).

2) 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).

3) 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.

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

Variables e indicadores simples	> Víctimas 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: 2000-2005 • 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: 2000-2005 • 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 de mercado (Base=1995). • Unidad de medida: Miles de euros/año. • Cobertura temporal: 2000-2005 • Fuente: Contabilidad Anual Regional de Andalucía. Base 2000. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA)
Observaciones	No se disponen se series de datos completas y representativas de las emisiones de gases de efecto invernadero en Andalucía. Solamente se dispone de los datos del Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la atmósfera del Ministerio de Medio Ambiente y de los inventarios realizados por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía que ofrecen datos hasta el año 2000

Sostenibilidad del Sector Energético

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 primaria⁵ 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:2000-2005 • Fuente: • Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Agencia Andaluza de la Energía. Datos energéticos de Andalucía 2005

5) 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.

Variables e indicadores simples	> Autoconsumo de energía primaria por fuentes de energía
	• Descripción y método de cálculo: Evolución del consumo anual de energía primaria total producida en Andalucía, resultado de la suma del consumo de energía primaria procedente del carbón, gas natural y energías renovables. • Unidad de medida: kilotep (miles de toneladas de petróleo equivalente)/año. • Cobertura temporal: 2000-2005 • Fuente: • Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Agencia Andaluza de la Energía. Datos energéticos de Andalucía 2005
	> Consumo de energía final ⁶ 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: 2000-2005 • Fuente: • Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Agencia Andaluza de la Energía. Datos energéticos de Andalucía 2005
	> 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: 2000-2005 • Fuente: • Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Agencia Andaluza de la Energía. Datos energéticos de Andalucía 2005.
	> Producción de energías renovables ⁷
	• 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: 2000-2005 • Fuente: • Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Agencia Andaluza de la Energía. Datos energéticos de Andalucía 2005

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

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

Variables e indicadores simples	> 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: 2000-2005 • Fuente: • Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Agencia Andaluza de la Energía. Datos energéticos de Andalucía 2005
	>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: 2000-2004 • 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: 2000-2005 • Fuente: • Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Agencia Andaluza de la Energía. Datos energéticos de Andalucía 2005.
	> 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: 2000-2005 • Fuente: Contabilidad Anual Regional de Andalucía. Base 2000. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA)

Sostenibilidad del Sector Turismo

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).
Unidad de medida	Variación de los indicadores simples respecto a un año base.
Ámbito	Regional
Variables e indicadores simples	> Oferta de alojamientos turísticos (nº de plazas) • Descripción y método de cálculo: : Evolución anual del número de plazas de alojamientos turísticos, resultado de la suma del número de plazas en establecimientos hoteleros, en apartamentos, en campamentos turísticos y en alojamientos rurales. • Unidad de medida: Nº de plazas/año • Cobertura temporal: 2000-2005 • 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: Nº de equipamientos/año • Cobertura temporal: 2000-2005 • Fuente: Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM). Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

Variables e indicadores simples

> Demanda de alojamientos turísticos (nº de turistas)

- Descripción y método de cálculo: Evolución anual del número de turistas españoles y extranjeros que pernoctan al menos una noche en un establecimiento turístico.
- Unidad de medida: Nº de turistas/año
- Cobertura temporal: 2000-2005
- Fuente: : Encuestas de ocupación y movilidad en hoteles, apartamentos campings y alojamientos rurales. Instituto Nacional de Estadística (INE).

> Demanda de alojamientos turísticos (nº de pernoctaciones)

- Descripción y método de cálculo: Evolución anual del número de pernoctaciones de viajeros españoles y extranjeros en establecimientos turísticos.
- Unidad de medida: Nº de pernoctaciones/año
- Cobertura temporal: 2000-2005
- Fuente: Encuestas de ocupación y movilidad en hoteles, apartamentos campings y alojamientos rurales. Instituto Nacional de Estadística (INE).

> Consumo de agua de abastecimiento urbano atribuible al turismo (*)⁸

- 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:

$$CAAT = \frac{CA}{PTp} \times PTE$$

$$PTp = PA + PTE$$

$$PTE = \frac{Pes + Pex}{365 \text{ días}}$$

CA: Consumo anual de agua de abastecimiento urbano (m³)
PTE: Población turística equivalente.
PTp: Población Total presente

PA (población andaluza) = [Población de derecho x (365 días - 30 días)] / 365 días

La Población Turística Equivalente se obtiene mediante la siguiente fórmula:

Pes: Nº de pernoctaciones de los turistas españoles
Pex: Nº de pernoctaciones de los turistas extranjeros

- Unidad de medida: Miles de m³/año
- Cobertura temporal: 2000-2004
- 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).

8) 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.

Variables e indicadores simples

> 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: 2000-2005
- 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).

> 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: 2000-2005
- 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: 2000-2005
- Fuente: Encuesta de Población Activa. INE.

Variables e indicadores simples	> 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 = Nº de pernoctaciones de los viajeros españoles y extranjeros en alojamientos turísticos • Unidad de medida: Millones de euros • Cobertura temporal: 2000-2005 • 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: 2000-2005 • Fuente: Contabilidad Regional de España. Instituto Nacional de Estadística.

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 (nº de plazas en cortijo-campings, albergues, habitaciones en viviendas particulares y viviendas en arrendamiento completo), oferta de Uso Público (nº de equipamientos de Uso Público ofertados por la Consejería de Medio Ambiente en los Espacios Naturales Protegidos), visitas a los Equipamientos de Uso Público (nº de visitas a los Centros de Visitantes, Puntos de Información, Ecomuseos y Áreas Recreativas) y demanda de alojamientos rurales (nº de pernoctaciones 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.

Sostenibilidad del Sector Industrial

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).
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: Nº de establecimientos/año • Cobertura temporal: 2000-2005 • 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: 2000-2005 • Fuente: Informe de Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía

Variables e indicadores simples	> 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: 2000-2005 • Fuente: Agencia Andaluza de la Energía. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Junta de Andalucía.
	> 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 peligrosos⁹. 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: 2000-2004 • 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: 2000-2005 • 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: 2002-2005 • Fuente: Índice de Producción Industrial de Andalucía. Instituto de Estadística de Andalucía. Consejería de Economía y Hacienda. Junta de Andalucía.

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

Sostenibilidad del Sector de la Construcción

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).
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: 2000-2005 • Fuente: • Años 2000-2003: Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía. Ministerio de Fomento. Informe sobre la evolución del subsector vivienda. • Años 2004-2005: Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía. Ministerio de Vivienda. 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: 2000-2005 • Fuente: • Ministerio de Fomento. Edificación y Vivienda. • Ministerio de Fomento. Construcción de edificios 1999-2004. Licencias municipales de obra.

Variables e indicadores simples	>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: 2000-2005 • Fuente: Asociación de Empresas Constructoras de ámbito nacional (SEOPAN).
	> Superficie a construir de nueva planta
	• Descripción y método de cálculo: Evolución anual del número de edificios y superficie a construir de nueva planta contemplados en las licencias municipales de obras según destino (residencial o no residencial en Andalucía. • Unidad de medida: Miles m² • Cobertura temporal: 2000-2005 • 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: 2000-2005 • 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: 2000-2005 • 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: 2000-2005 • Fuente: Encuesta de Población Activa. INE.

Variables e indicadores simples	> 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: 2000-2005 • Fuente: Contabilidad Anual Regional de Andalucía. Base 2000. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA)
Observaciones	No existen en Andalucía series de datos estadísticos representativas de residuos de demolición de construcciones (RCDs).

Datos estadísticos

SOSTENIBILIDAD DEL SECTOR AGRÍCOLA EN ANDALUCÍA (2000-2005)

Año	Superficie cultivada	Superficie Agricultura ecológica	Superficie en Producción integrada	Consumo de agua para uso agrario	Consumo de fertilizantes	Consumo de productos fitosanitarios	Evolución de la Población ocupada en el Sector Agrícola		Producción Rama Agraria	Renta agraria	VAB a precios constantes (base=2000)
	(Ha.)	(Ha.)	(Ha.)	(Hm /año)	(Tm/año)	(Tm/año)	Andalucía	España	(Millones Euros)	(Miles Euros)	(Millones de Euros constantes)
2000	3.518.753	69.042	25.100	3.862,1	428.320	35.091	251,0	1.028,7	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	9.622,2	7.303,8	7.620,4
2002	3.330.938	225.595	49.722	5.017,4	470.102	40.313	266,5	995,4	10.484,31	8.214,51	8.436,73
2003	3.397.833	277.805	66.315	4.189,5	504.632	38.113	262,3	991,0	9.031,0	6.743,6	7.017,5
2004	3.361.707	316.028	136.329	---	460.193	36.772	260,8	988,9	10.047,36	7.597,43	7.929,63
2005	3.135.851	403.361	162.746	---	383.662	29.414	271,2	1.000,7	8.573,6	6.300,1	6.590,0

Fuente:
Anuario de Estadística de Andalucía 2005. 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 (ANFFE)
Asociación Empresarial para la Protección de las Plantas (AEPLA)
Asociación Agraria de Jóvenes Agricultores (ASAJA)
Besana Portal Agrario S.A. "
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 Agrfaria de Jóvenes Agricultores (ASAJA) (Años 2000-2003), Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía(Años 2004-2005) y Besana Portal Agrario S.A. (Cultivos año 2005).
Datos provisionales de superficie cultivada año 2004. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía

SOSTENIBILIDAD DEL SECTOR TRANSPORTE EN ANDALUCÍA (2000-2005)

Año		2000	2001	2002	2003	2004	2005
Densidad Medios de Transportes	Turismos/ 1.000 hab.	363,58	377,68	390,53	392,88	411,33	422,46
	Camiones y furgonetas/1000 hab.	88,88	92,19	94,80	96,47	101,25	104,45
	Autobuses/1.000 hab.	1,10	1,10	1,10	1,06	1,07	1,06
	Vehículos en Andalucía/1000 hab.	454	471	486	490	514	528
	Vehículos en España/1000 hab.	580	600	616	596	659	681
Tráfico en la Red de Carreteras de titularidad de la Junta de Andalucía (Millones Veh-km/año)		9.415	9.903	10.437	11.230	12.100	12.239
Transporte urbano de viajeros por carretera (Miles viajeros)		244.917	249.533	240.757	246.508	242.612	246.508
Transporte de viajeros por ferrocarril (Miles viajeros)		26.420	26.823	27.278	28.965	28.885	26.216
Tráfico de mercancías	Carretera (Miles tm/año)	151.226	161.462	191.833	196.597	238.848	253.061
	Ferrocarril (Miles tm/año)	4.111	4.236	4.758	4.955	4.715	4.715
	Marítimo (Miles tm/año)	85.662	89.540	92.081	97.782	103.877	113.268
	TOTAL (Miles tm/año)	240.999	255.238	288.673	299.333	347.439	371.044
Consumo de energía final sector transporte (Ktep)		4.225	4.225	4.555	4.869	5.239	5.323
Longitud de las infraestructuras de transporte	Km. de Red Carretera	24.562	24.296	24.472	24.477	24.558	24.600
	Km. de Red ferroviaria	2.145	2.145	2.011	2.006,7	2.007	2.011,3
Ocupación de suelo por infraestructura de transporte (Ha.)		91.018	90.401	91.089	91.136	91.616	91.852
Atención a la salud humana: Accidentes de Tráfico en Andalucía	Víctimas mortales	826	869	818	859	830	759
	Heridos	21.402	22.653	23.544	24.792	22.478	22.103
	Total	22.228	23.522	24.362	25.651	23.308	22.862
VAB en series de volumen encadenadas. Base 2000 (Miles euros)		4.651.008	4.733.331	4.875.652	4.918.906	5.032.391	5.263.825
PIB a precios constantes (Base=2000)		86.215.965	89.474.928	92.483.866	96.380.827	99.915.682	103.640.212

Fuente:
Anuario de Estadística de Andalucía 2005. 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).
Datos Básicos 2005. Instituto de Estadística de Andalucía.
Las principales cifras de la Siniestralidad Vial. España 2005. 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 2005. Agencia Andaluza de la Energía. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Junta de Andalucía.
Contabilidad Regional Anual de Andalucía. Base 2000. Serie 1995-2005. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA).

Nota:
Datos PIB: Años 2001 a 2005: Provisional. Año 2005: 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.

SOSTENIBILIDAD DEL SECTOR ENERGETICO EN ANDALUCÍA (I) (2000-2005)

Año			2000	2001	2002	2003	2004	2005
Consumo de energía primaria por fuentes de energía	Carbón (Ktep)		3.193,50	3.005,10	3.216,20	3.178,90	3.177,30	2.976,60
	Petróleo (Ktep)		8.841,00	9.150,00	9.200,30	9.956,80	10.125,70	10.094,30
	Gas Natural (Ktep)		1.962,00	2.105,10	2.688,10	3.095,30	3.828,10	5.685,10
	Renovables (Ktep)		880,50	918,10	1.017,50	994,30	993,20	1.025,00
	Total (Ktep)		15.658,60	16.058,10	16.804,10	18.083,20	18.744,90	19.687,10
Autoconsumo de energía primaria (Producción para consumo interior)	Carbón (Ktep)		475,90	392,20	391,90	391,60	392,30	396,90
	Gas Natural (Ktep)		148,40	469,40	474,00	223,90	310,10	145,40
	Renovables (Ktep)		880,50	918,10	1.017,00	993,60	972,20	1.007,50
	Total (Ktep)		1.504,80	1.779,70	1.882,90	1.609,10	1.674,60	1.549,80
Consumo de energía final por fuentes de energía	Carbón (Ktep)		79,00	98,10	100,60	108,90	86,50	52,70
	Petróleo (Ktep)		7.374,20	7.925,70	7.878,90	8.590,40	8.771,50	8.821,80
	Gas Natural (Ktep)		1.338,20	1.244,40	1.255,10	1.416,70	1.592,50	2.075,20
	Renovables (Ktep)		648,90	642,50	680,30	616,50	592,20	603,60
	Energía Eléctrica (Ktep)		2.191,10	2.289,90	2.387,70	2.654,70	2.792,10	2.990,80
	Total (Ktep)		11.631,40	12.200,60	12.302,60	13.387,20	13.834,80	14.544,10
Consumo de energía final por sectores	Agricultura y Pesca (Ktep)		702,00	750,60	764,60	913,30	1.105,60	1.188,30
	Industria (Ktep)		4.452,50	4.668,60	4.547,40	5.006,40	4.753,80	5.130,30
	Transporte (Ktep)		4.225,00	4.424,90	4.555,00	4.869,40	5.238,60	5.323,40
	Servicios (Ktep)		829,50	881,20	922,50	1.000,70	1.043,50	1.126,50
	Residencial (Ktep)		1.422,00	1.475,00	1.513,00	1.597,40	1.693,40	1.775,60
	Total (Ktep)		11.631,00	12.200,30	12.302,50	13.387,20	13.834,90	14.544,10

Fuente:
Anuario de Estadística de Andalucía 2005. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA).
Datos energéticos de Andalucía 2005. 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.

Nota:
Datos VAB: Estimación provisional para los años: 2001 al 2004. Estimación avance para el año 2005

SOSTENIBILIDAD EN EL SECTOR ENERGETICO EN ANDALUCÍA (II) (2000-2005)

Año		2000	2001	2002	2003	2004	2005
Producción energías renovables	Biomasa (Ktep)	789,4	794,0	900,3	846,4	849,0	867,2
	Hidráulica (Ktep)	49,7	79,8	65,9	87,9	78,3	54,5
	Eólica (Ktep)	30,8	31,1	35,3	41,5	44,5	78,0
	Solar Térmica (Ktep)	10,2	12,5	15,4	17,4	19,8	22,5
	Solar Fotovoltaica (Ktep)	0,5	0,6	0,7	1,0	1,5	2,8
	Total (Ktep)	880,6	918,0	1.017,6	994,2	993,1	1.025,0
CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA POR HABITANTE (tep)		2,13	2,17	2,25	2,38	2,44	2,51
CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR HABITANTE (tep)		1,58	1,65	1,65	1,76	1,80	1,85
PRODUCCIÓN RESIDUOS PELIGROSOS DEL SECTOR ENERGÉTICO (t)		78.557,0	29.347,0	32.273,0	50.803,0	39.926,3	
INTENSIDAD ENERGÉTICA PRIMARIA (Ktep/M• cte. de 1995)		0,213	0,210	0,213	0,223	0,224	0,227
INTENSIDAD ENERGÉTICA FINAL (Ktep/M• cte. de 1995)		0,158	0,160	0,156	0,166	0,165	0,168
VAB EN SERIES DE VOLUMEN ENCADENADAS (Base 2000)		2.415.241,0	2.502.431,2	2.728.497,8	2.826.073,5	2.877.276,6	3.088.851,7
PIB A PRECIOS CONSTANTES (M Euros cte de 1995)		73.684,0	76.512,5	78.864,1	80.956,6	83.737,7	86.668,5

SOSTENIBILIDAD EN EL SECTOR TURÍSTICO EN ANDALUCÍA (I) (2000-2005)

Año		2000	2001	2002	2003	2004	2005
Oferta turística	Oferta en alojamientos turísticos (nº plazas)	321.656	337.955	356.856	369.945	384.308	395.861
	Oferta turismo rural (nº plazas)	3.500	3.500	4.160	4.550	4.140	4.219
	Oferta de equipamientos de uso público (nº equipamientos)	759	813	822	2.425	817	807
Demanda turística	Demanda en alojamientos turísticos (nº turistas)	12.762.996	13.062.703	13.128.507	13.791.759	14.425.155	15.601.059
	Demanda en alojamientos turísticos (nº pernoctaciones)	43.348.294	44.702.998	44.769.074	46.614.637	48.722.521	51.411.991
	Demanda turistas en alojamientos rurales (nº turistas)	---	54.254	57.401	69.410	89.437	138.959
	Demanda turística en alojamientos rurales (nº pernoctaciones)	---	180.432	211.514	243.856	307.804	553.961
Consumo de agua de abastecimiento urbano atribuible al turismo (Miles m³)		11.560	12.299	12.341	13.250	14.561	---
Consumo de energía final atribuible al turismo (Kpte)		39	42	43	47	51	56
Generación de residuos urbanos atribuible al turismo (Tm/año)		54.523	55.718	55.254	62.281	73.988	---
Evolución de la población ocupada en el sector turístico	Andalucía (Personas)	25.852	27.345	28.052	29.167	31.410	34.233
	España (Personas)	148.834	156.991	158.484	166.757	173.411	183.826
Gasto turístico total (Millones Euros)		1.902	2.039	2.018	2.184	2.416	2.720
VAB en series de volumen encadenadas. Base 2000 (Miles Euros)		53.626.315	55.487.148	57.380.157	59.557.385	61.970.570	64.566.083

Fuente:
Anuario de Estadística de Andalucía 2005. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA).
Consejería de Turismo, Comercio y Deporte. Junta de Andalucía.
Red Andaluza de Alojamientos Rurales. 2006
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 2005. Agencia Andaluza de la Energía.
Contabilidad Regional de Andalucía. Base 2000. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA).

SOSTENIBILIDAD DEL SECTOR INDUSTRIAL EN ANDALUCÍA (2000-2005)

Año		2000	2001	2002	2003	2004	2005
Establecimientos industriales según ramas de actividad	Industrias extractivas (nº establecimientos)	826	964	820	868	849	885
	Industrias manufactureras (nº establecimientos)	36.322	34.561	36.646	39.587	39.773	38.924
	Producción y distribución de energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente (nº establecimientos)	560	700	639	689	675	706
	Total	37.708	36.225	38.105	41.144	41.297	40.515
Índice de producción industrial por ramas de actividad	Industrias extractivas (Base 100=2002)	106,8	111,13	100	113,6	111,6	116
	Industrias manufactureras (Base 100=2002)	99	98	100	102,2	107,7	108
	Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua (Base 100=2002)	89,5	99,5	100	99,5	104,8	158,5
Demanda de agua para uso industrial (Hm3/año)		158,5	158,5	158,5	158,5	158,5	
Consumo energía final del sector industrial (Kpte)		4.453	4.669	4.547	5.006	4.754	5.130
Producción declarada de residuos peligrosos (Tm/año)		181.600	156.681	188.338	262.419	183.021	
Evolución de la población ocupada en el sector de la industria	Andalucía (Miles de personas)	287	293	291	302	298	329
	España (Miles de personas)	3.082	3.177	3.191	3.201	3.211	3.280
Índice General de Producción Industrial de Andalucía (Base 100=2002)		97	99	100	102	107	111

Fuente:
Anuario de Estadística de Andalucía 2005. 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 2005. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
Datos energéticos de Andalucía 2005. 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

SOSTENIBILIDAD DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN EN ANDALUCÍA (I) (2000-2005)

Año		2000	2001	2002	2003	2004	2005
Nº viviendas iniciadas y terminadas	Iniciadas	132.466	142.592	125.886	159.837	142.415	151.736
	Terminadas	91.003	116.921	124.069	129.689	116.903	152.365
Nº viviendas a construir, rehabilitar o demoler en Andalucía	A construir	72.293	74.224	77.311	92.053	90.665	103.812
	Creadas en rehabilitación	2.161	2.462	2.515	3.099	3.478	3.355
	A demoler	2.657	2.583	2.961	3.522	4.620	4.502
	TOTAL	77.111	79.269	82.787	98.674	98.763	111.669
Nº viviendas a construir, rehabilitar o demoler en España	A construir	440.065	394.682	403.789	471.455	544.578	604.345
	Creadas en rehabilitación	14.147	14.708	13.980	17.029	21.099	20.893
	A demoler	15.006	16.197	15.927	17.750	22.184	24.572
	TOTAL	469.218	425.587	433.696	506.234	587.861	649.810
Licitación oficial en obra civil según tipo de obra en Andalucía	Transportes (miles de €)	547.7621.580	9341.230	069 1.151.336	1.697.188	2.111.003	
	Urbanizaciones (miles de €)	125.521	289.726	270.791	235.737	458.581	360.435
	Hidráulicas (miles de €)	902.780	240.220	500.535	516.727	493.019	817.559
	TOTAL (miles de €)	1.576.0642.110	8802.001	395 1.903.800	2.648.788	3.288.997	

SOSTENIBILIDAD DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN EN ANDALUCÍA (II) (2000-2005)

Año		2000	2001	2002	2003	2004	2005
Superficie a construir de nueva planta	Andalucía (miles m2)	27.907	28.119	29.877	36.027	35.884	41.058
	España (miles m2)	90.700	85.594	85.622	97.079	109.497	117.909
Consumo de cemento	Andalucía (Tm cemento/100 hab.)	95,8	107,1	110,9	119,3	136,2	133,2
	España (Tm cemento/100 hab.)	94,9	102,5	105,5	108,3	111,4	116,8
Consumo de áridos	Andalucía (Tm Áridos/100 hab.)	865,1	917,1	973,5	1.043,8	1.144,7	1.156,7
	España (Tm Áridos/100 hab.)	879,0	916,9	955,1	983,0	1.013,2	1.043,6
Evolución de la población ocupada en el sector de la construcción	Andalucía (Miles de personas)	279,5	306,2	341,4	368,9	410,7	435,4
	España (Miles de personas)	1.722,7	1.876,2	1.980,2	2.101,7	2.253,2	2.357,2
VAB EN SERIES DE VOLUMEN ENCADENADAS. Base 2000 (Miles euros)		7.123.491	7.811.620	8.448.460	9.076.752	9.722.853	10.331.911

Fuente:
Anuario de Estadística de Andalucía 2005. Instituto de Estadística de Andalucía (IEA).
Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía.
Ministerio de Fomento (2000-2003). Ministerio de Vivienda (2004-2005).
Edificación y vivienda. Ministerio de Fomento.
Construcción de edificios. Licencias municipales de obra. Ministerio de Fomento.
Asociación de Empresas Constructoras de Ámbito Nacional (SEOPAN).
Agrupación de Fabricantes de Cemento de España (OFICEMEN).
Asociación Nacional Española de Fabricantes de Áridos (ANEFA).
Encuesta de Población Activa. Instituto Nacional de Estadística (INE).
Encuesta de Población Activa. Instituto Nacional de Estadística (INE).

Nota:
Viviendas Iniciadas y terminadas año 2005: datos estimados para las viviendas libresPoblación ocupada: media anual está calculada a partir de los cuatro trimestres del añoVAB: estimación provisional para los datos desde 2000 a 2004. Avance 2005

Referencias bibliográficas

- Consejería de Agricultura y Pesca de Andalucía. **Indicadores de impacto y de contexto del Marco Común de Seguimiento y Evaluación, e indicadores propuestos para Andalucía.** 2006.
- Consejería de Agricultura y Pesca de Andalucía. **Balance Agrario y Pesquero.** Años 2005 y 2006.
- Consejería de Agricultura y Pesca de Andalucía. **La Agricultura Ecológica en Andalucía.** Balance 2005 y Balance 2006.
- Consejería de Economía y Hacienda de Andalucía. Instituto de Estadística de Andalucía. **Estadísticas de Síntesis. Andalucía Datos Básicos 2006.**
- Consejería de Economía y Hacienda de Andalucía. Instituto de Estadística de Andalucía. **Contabilidad Regional Anual de Andalucía. Base 2000. Notas metodológicas.** 2006
- Consejería de Economía y Hacienda de Andalucía. Instituto de Estadística de Andalucía. **Sistema de Indicadores Sociales de Andalucía.** 2006
- Consejería de Empleo de Andalucía. **Cuadernos de Estadísticas Sociolaborales.** Años 2000-2005
- Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de Andalucía. Agencia Andaluza de la Energía. **Datos energéticos de Andalucía 2005.**

- Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de Andalucía. Agencia Andaluza de la Energía. **Mapa de Infraestructuras Energéticas de Andalucía 2006.**
- Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de Andalucía. **Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética.** (PASENER 2007-2013). 2006
- Consejería de Medio Ambiente de Andalucía. **Sistema de Indicadores Ambientales de Andalucía.** 2004.
- Consejería de Medio Ambiente de Andalucía. **Indicadores de Sostenibilidad y Medio Ambiente: Métodos y escala.** 2006.
- Consejería de Medio Ambiente de Andalucía. **Informes de Medio Ambiente 1992-2005.**
- Consejería de Turismo, Comercio y Deporte de Andalucía. **Plan General de Turismo Sostenible 2007-2010.**
- Consejería de Turismo, Comercio y Deporte de Andalucía. **Plan de Calidad Turística de Andalucía 2006-2008.** La nueva estrategia.
- Consejería de Turismo, Comercio y Deporte de Andalucía. **Plan QUALIFICA. Plan de Recualificación Turística de la Costa del Sol. 2006-2010**
- Comisión Nacional de la Energía. **Régimen Especial de Producción de Energía Eléctrica en España.** 2007
- Comisión de las Comunidades Europeas. **Revisión de la política medioambiental 2005. COM (2006) 70 final.** Febrero 2006.
- Comisión de las Comunidades Europeas. **Proyecto de Declaración sobre los Principios Rectores del Desarrollo Sostenible.** COM (2005) 218 final. Mayo 2005.
- Comisión de las Comunidades Europeas. **Revisión en 2005 de la Estrategia de la Unión Europea para un Desarrollo Sostenible: Primer balance y orientaciones futuras.** COM (2005) 37 final. Febrero 2005.
- Comisión de las Comunidades Europeas. **Revisión de la Estrategia para un Desarrollo Sostenible: Plataforma de acción.** COM (2005) 658 final. Diciembre 2005.

- Comisión de las Comunidades Europeas. **Estrategia temática para el uso sostenible de los plaguicidas**. COM (2002) 349 final. Julio 2002.
- Comisión de las Comunidades Europeas. **Estrategia de protección y conservación del medio ambiente marino**. COM (2002) 539 final. Octubre 2002.
- Comisión de las Comunidades Europeas. **Estrategia temática para la prevención y el reciclado de residuos**. COM (2003) 301 final. Mayo 2003.
- Comisión de las Comunidades Europeas. **Estrategia temática para el uso sostenible de los recursos naturales**. COM (2003) 572 final. Octubre 2003.
- Comisión de las Comunidades Europeas. **Estrategia temática sobre el medio ambiente urbano**. COM (2004) 60 final-Febrero 2004 y COM (2005) 718 final-Enero 2006.
- Comisión de las Comunidades Europeas. **Estrategia temática sobre la contaminación atmosférica**. COM (2005) 446 final. Septiembre 2005.
- Comisión de las Comunidades Europeas. **Estrategia temática para la protección del suelo**. COM (2002) 179 final. Abril 2002.
- Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones. **Orientaciones para una agricultura sostenible** (1999/C 173/02). D.O.C. E. 19.06.1999.
<http://europa.eu.int/eur-lex>
- Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones. **Orientaciones básicas para la sostenibilidad del turismo europeo**. COM (2003) 716 final
<http://europa.eu.int/eur-lex>
- Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo. **Hacia una estrategia temática para el uso sostenible de los recursos naturales**. COM (2003) 572 final.
<http://europa.eu.int/eur-lex>
- Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, 2002. **Transporte y Medio Ambiente en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Indicadores TMA 2002**. IHOBE, S.A. (Sociedad Pública de Gestión Ambiental). Bilbao.
<http://www.ihobe.net/publicaciones/descarga/...>

- European Environment Agency, 1999. **Making sustainability accountable: Eco-efficiency, resource productivity and innovation**. Topic report N° 11.
<http://reports.eea.eu.int/>
- European Environment Agency, 2001. TERM 2001. **Indicators tracking transport and environment integration in the European Union**.
<http://reports.eea.eu.int/>
- European Environment Agency, 2001. **Towards agri-environmental indicators. Integrating statistical and administrative data with land cover information**. Topic report N° 6.
<http://reports.eea.eu.int/>
- Energy and environment in the European Union. **Environmental issue report N° 31. European Environment Agency, 2002**.
<http://reports.eea.eu.int/>
- European Environment Agency, 2000. **Environmental signals 2000. Environmental assessment report N°6**.
<http://reports.eea.eu.int/signals-2000/>
- European Environment Agency, 2001. Environmental signals 2001. Environmental assessment report N°8.
<http://reports.eea.eu.int/signals-2001/>
- European Environment Agency, 2002. **Environmental signals 2002**. Environmental assessment report N°9.
http://reports.eea.eu.int/environmental_assessment_report_2002_9/
- Gobierno de Andalucía. **Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático**. 2002
- Gobierno de Andalucía. **Borrador del Plan Andaluz de Acción por el Clima 2007-2012**. Sevilla. 2007
- Gobierno de España. **Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia. Propuesta del Gobierno para el Consejo Nacional del Clima, la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático y consulta pública**. Horizonte 2012. Madrid, 2007

- IHOBE, S.A. **Estado del Medio Ambiente 2004 en la Comunidad Autónoma del País Vasco**. (Sociedad Pública de Gestión Ambiental). Bilbao.
- IHOBE, S.A. **Medio Ambiente en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Ecoeficiencia 2003**. (Sociedad Pública de Gestión Ambiental). Bilbao.
<http://www.ihobe.net/publicaciones/descarga/...>
- IHOBE, S.A. **Medio Ambiente en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Indicadores ambientales 2003**. (Sociedad Pública de Gestión Ambiental). Bilbao.
<http://www.ihobe.net/publicaciones/descarga/...>
- IHOBE, S.A. **Medio Ambiente en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Indicadores ambientales 2004**. (Sociedad Pública de Gestión Ambiental). Bilbao.
<http://www.ihobe.net/publicaciones/descarga/...>
- IHOBE, S.A. **Medio Ambiente en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Indicadores ambientales 2005**. (Sociedad Pública de Gestión Ambiental). Bilbao.
<http://www.ihobe.net/publicaciones/descarga/...>
- IHOBE, S.A. **Medio Ambiente en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Indicadores 2006**. (Sociedad Pública de Gestión Ambiental). Bilbao.
- Instituto Nacional de Estadística. Subdirección General de Cuentas Nacionales. **Introducción a las medidas encadenadas de volumen en la Contabilidad Nacional de España**. 2005
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. **Plan Integral de Actuaciones para el Fomento de la Agricultura Ecológica 2007-2010**.
- Ministerio de Industria, Turismo y Comercio-Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía. **Plan de Energías Renovables en España 2005-2010**.
- Ministerio de Medio Ambiente. **Banco Público de Indicadores Ambientales (BPIA)**.
http://www.mma.es/info_amb/indicadores/bancoindicadores.htm
- Ministerio de Medio Ambiente. **OCDE. Análisis de los resultados medioambientales España**. Madrid, 2004.
<http://www.mma.es>, <http://www.oecd.org>

- Ministerio de Medio Ambiente. **Perfil Ambiental de España 2004**. Informe basado en indicadores. Madrid, 2004.
- Ministerio de Medio Ambiente. **Perfil Ambiental de España 2005**. Informe basado en indicadores. Madrid, 2005.
- Ministerio de Medio Ambiente. **Red de Redes de Desarrollo Local Sostenible. Estrategia del medio Ambiente Urbano (borrador)**. Madrid, 2006.
- Ministerio de Medio Ambiente. Secretaría general para la Prevención de la Contaminación y del Cambio Climático. **Inventario de emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España 1990-2005**. Sumario de resultados. Madrid, 2007.
- Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE). **Sostenibilidad en España 2006. Ministerio de Medio Ambiente, Fundación Biodiversidad y Fundación Universidad de Alcalá**. Madrid, 2006.
- Villanueva Río. A. (2006). **Tendencias hacia la Sostenibilidad en España. Colección EOI Medio Ambiente**.