Presentación

La formulación de políticas sobre medio ambiente es indisociable de una información lo más veraz y objetiva hacia los ciudadanos. Es ésta una importante conclusión de la Conferencia de Ministros y responsables políticos regionales de medio ambiente de la Unión Europea, que considera expresamente que los ciudadanos europeos deben participar en los debates sobre medio ambiente. En este sentido, la citada Conferencia consideró como fundamental intensificar las iniciativas destinadas a mejorar "la conciencia medioambiental a través de acciones de información y educación".

Por otra parte, el Quinto Programa Comunitario de política y actuación en materia de medio ambiente, afirma que sólo con una información suficiente en cantidad y calidad, puede asegurarse una protección satisfactoria del medio ambiente, considerando éste un objetivo de máxima prioridad.

La creación y puesta en marcha de la Agencia Europea de Medio Ambiente, y el establecimiento de una Red Europea de Información y Observación sobre el Medio Ambiente, viene a dar respuesta e impulso a las necesidades planteadas con el objetivo de proporcionar a la Comunidad y a los Estados miembros informaciones objetivas, fiables y comparables.

En el caso de Andalucía, el Informe de Medio Ambiente, que alcanza ahora su séptima edición anual, es una iniciativa que se justificó en su momento, y se sigue justificando año a año, por un planteamiento de la Administración Regional coincidente con los puntos de vista expuestos más arriba.

El compendio de información ambiental contenido en los sucesivos Informes han servido (y aún deben serlo más) como herramienta útil para la sociedad en varios sentidos: acceder a un conocimiento transparente del estado ambiental de la región; facilitar la participación y el debate público sobre estas materias, interesando en este proceso a las personas y colectivos más directamente preocupados por los problemas ambientales, con mayor capacidad también para usar la información aportada desde un punto de vista crítico; una última, pero no menos importante utilidad, es la de favorecer el desarrollo de la educación ambiental de la sociedad regional, ya directamente ya como material utilizable por los enseñantes.

Es de esperar que este nuevo Informe cumpla esos objetivos y sea aprovechado socialmente en todas las direcciones apuntadas.

Juan Manuel Suárez Japón
Consejero de Cultura y Medio Ambiente
de la Junta de Andalucía

Medio Ambiente en Andalucía.
Informe 1993

Monografías

Estadísticas ambientales: instrumento de la política ambiental

Información y estadísticas ambientales: un reto de nuestra era

El 30 de noviembre de 1993, tras la decisión sobre la localización de la sede de la Agencia Europea de Medio Ambiente en Copenhague, entró en vigor el Reglamento del año 90 por el que se creaba la propia Agencia y la Red Europea de Información y de Observación sobre el Medio Ambiente.

Esta Red, que debe ser operativa a finales del año 94, está llamada a convertirse en la auténtica espina dorsal de la Agencia Europea y principal sustento de la política comunitaria en ésta materia. Su puesta en marcha supone una iniciativa de gran trascendencia respecto a la información ambiental y a las estadísticas derivadas en el marco europeo e internacional, que actualmente cuentan con una calidad insuficiente.

Como se afirma en el Quinto Programa comunitario de política y actuación en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible, una protección satisfactoria del medio ambiente, desde la concepción de políticas hasta la adopción y aplicación de medidas de intervención, sólo puede asegurarse si es suficiente la cantidad y la calidad de la información disponible. El desarrollo de la investigación para el mejor conocimiento de los procesos naturales y de la interacción de éstos con las actividades humanas, así como la regulación y normalización de la propia información, de su captura, análisis, tratamiento y presentación, para asegurar la calidad y comparabilidad de los datos, son las líneas fundamentales que se plantean para superar a corto plazo las insuficiencias actuales.

En el mismo texto del Quinto Programa se apuntan diversas dificultades que se tuvieron, en relación a la información, para la preparación del Informe sobre El Estado del Medio Ambiente en la Comunidad Europea, publicado simultáneamente con el propio Programa, que son, probablemente, comunes a las encontradas en la redacción de otros muchos informes sobre el medio ambiente publicados en diversos países y regiones europeas. Así se señala que:

- En la mayoría de los Estados miembros existen diversas instituciones y organizaciones que participan en la recogida y el análisis de datos; las diferencias con respecto a nomenclaturas, criterios, metodologías e interpretaciones dificultan la compatibilidad y comparabilidad a nivel nacional, regional y comunitario.
- Se acusa una grave falta de datos básicos, estadísticas, indicadores y demás material, cuantitativo y cualitativo, necesario para evaluar la situación y las tendencias ambientales, para determinar y adaptar las medidas políticas y para dirigir las inversiones.
- Hay una carencia casi total de datos cuantitativos más precisos acerca de las intervenciones y la influencia humana sobre el medio ambiente, datos que resultan necesarios para elaborar modelos y optimizar las decisiones políticas y sobre inversiones.
- Frecuentemente, la información de que se dispone no se elabora o no se presenta de una forma adecuada para sus posibles destinatarios últimos (la Administración, las empresas y el público en general), y no tiene en cuenta los distintos niveles de agregación o desagregación requeridos, ni el hecho de las demandas informativas diferenciadas según el tipo de decisiones a adoptar.

En consecuencia, el Quinto Programa considera de prioridad máxima la elevación de los niveles cuantitativos y cualitativos de la información y de las estadísticas ambientales, asegurándose su comparabilidad, compatibilidad y transparencia; la normalización de todos los aspectos científicos y técnicos de la recogida, cotejo e interpretación de la información; el incremento de la capacidad del Sistema Estadístico Europeo para integrar y producir estadísticas ambientales de calidad, comparables con las tradicionales en el terreno económico y social; y, por último, el aumento de la frecuencia y calidad de los informes ambientales en los niveles local, regional, nacional y comunitario.

El papel protagonista que, en la consecución de tales objetivos, deben jugar la Agencia Europea de Medio Ambiente y la Red Europea de Información y de Observación sobre el Medio Ambiente está marcado por el propio Programa, así como en otras muchas normas y documentos comunitarios. La Agencia trabajará, en

esta línea, en conjunción con Eurostat, la Oficina de Estadísticas de la Unión Europea (UE), que ya tiene desarrollada una experiencia importante en materia medioambiental, y con los servicios de la Comisión responsables de programas en I+D.

Este nuevo impulso que se espera de la Agencia Europea y de la Red Europea de Información y de Observación sobre el Medio Ambiente vendrá a culminar una prolongada labor en cuanto a la definición y armonización de estadísticas ambientales, desarrollada por distintos organismos internacionales desde hace veinte años.

Efectivamente, fue la Conferencia de Estadísticos Europeos de la Comisión Económica para Europa de la ONU (CEPE/ONU) la que en marzo de 1973 celebró una reunión centrada en el tema ambiental. La Oficina de Estadística de la ONU presentó, un año después, el primer programa de trabajos internacionales para la organización de las estadísticas de medio ambiente.

Desde entonces otros organismos internacionales, principalmente la OCDE y Eurostat, han desarrollado programas y realizado publicaciones sobre estadísticas ambientales, a la vez que han promovido importantes plataformas de coordinación entre todos ellos, hasta el punto de utilizar cuestionarios conjuntos para la captura de datos a nivel nacional.

Experiencias éstas que se unen a otras iniciativas paralelas en cuanto al tratamiento y sistematización de la información ambiental a escala internacional, como las del PNUMA, Instituto de Recursos Mundiales e Instituto Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo, y sobre todo a nivel nacional o regional, a través de los informes periódicos sobre medio ambiente y los Sistemas de Información Ambiental. Todas ellas forman ya un acervo importante que, sin duda, será de gran provecho como base de la incipiente Red Europea de Información y de Observación sobre el Medio Ambiente.

Se conjugan, pues, diversas circunstancias que permiten augurar una pronta transformación del panorama actual de la información y las estadísticas ambientales. Muestra de ello son los diversos programas de estadísticas oficiales que, en todos los niveles territoriales, incorporan ya las relacionadas con el medio ambiente (Plan Estadístico de Andalucía 1993-96, Plan Estadístico Nacional 1993-96, Programa Marco de la UE para Acciones Prioritarias en el Ámbito de la Información Estadística 1993-97 y Programa 93-96 para Desarrollar Estadísticas Oficiales Regulares sobre el Medio Ambiente). También hay que valorar, en aquel sentido, la prevista integración de las variables ambientales en las Cuentas Nacionales y en el cálculo de los indicadores económicos; el desarrollo y difusión de nuevas tecnologías prospectivas y de la información que facilitan los procesos de normalización y, por supuesto, el tratamiento e intercambio de información; o los continuos avances en el conocimiento científico de nuestro medio.

Medio Ambiente: un nuevo capítulo en las estadísticas oficiales

La elaboración de estadísticas por parte de las Administraciones Públicas se ha justificado por la necesidad de contar con una información sistematizada, fiable y comparable, de la realidad demográfica, social y económica, con el fin de facilitar las propias responsabilidades administrativas, impulsar las actividades económicas y posibilitar a la sociedad el conocimiento de su propia realidad.

Demografía, economía y sociedad son los grandes capítulos que se pueden encontrar en multitud de manuales, anuarios o normas legales sobre las estadísticas. En cuanto al tema que nos ocupa, el de las estadísticas ambientales, no es exageración afirmar su inexistencia hasta hace relativamente pocos años, y que solo recientemente se han iniciado programas dirigidos a su definición y elaboración sistemática.

En cualquier caso, las insuficiencias de las estadísticas ambientales son un problema generalizado en la comunidad internacional. Entre sus causas tal vez la principal sea la de la interpretación de las variables medioambientales que se ha hecho desde las doctrinas económicas tradicionales. Si los recursos naturales no tienen valor en sí y solo se cuantifican costes de extracción, transporte, oportunidad o propiedad, ignorándose el estado del recurso, su previa integración en un sistema complejo de interrelaciones o la propia degradación de la calidad de vida de poblaciones, está de mas, en ese contexto contable, la necesidad de establecer un Sistema de Información sobre el Medio Ambiente.

A este respecto el Quinto Programa comunitario de política y actuación en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible plantea la necesidad de «fijar correctamente los precios» atendiendo a valores ambientales, ya que donde rigen los principios de la economía de mercado los precios deberían reflejar, en su totalidad, el coste que la producción y el consumo supone para la sociedad.

Se plantean, en consecuencia, una serie de medidas dirigidas a la integración de las variables ambientales

en los diversos niveles de la Contabilidad Nacional como la evaluación, en términos económicos, de los recursos naturales; la obtención de indicadores sobre la situación de los recursos renovables; la ampliación y adaptación de las herramientas tradicionales de la estadística económica, incluyendo la modificación de los indicadores económicos clave, tales como el Producto Nacional Bruto (PNB) y de las Tablas Input/Output, de forma que reflejen el valor de los recursos naturales y ambientales en cuanto a la generación de ingresos actuales y futuros y tengan en cuenta las pérdidas y los daños al medio ambiente; el desarrollo de metodologías de análisis coste/beneficio o la redefinición de conceptos, normas, convenciones y metodologías relacionadas con la contabilidad, de tal modo que el consumo y uso de recursos ambientales intervenga como parte de los costes totales de producción y queden reflejados en los precios de mercado.

Pero no es de menor importancia una segunda causa de las deficiencias de los sistemas estadísticos y de información en general sobre medio ambiente, que cobra mayor importancia una vez superada, o en trance de superarse, la comentada anteriormente. Esta es la de la propia naturaleza de la información ambiental, que la hace especialmente compleja y difícil de sistematizar en un cuerpo normalizado estadístico. Los métodos de las estadísticas con más tradición (demográficas, económicas, etc.) no son directamente aplicables al tema del medio ambiente, que requiere su propio cuerpo de conceptos, sistemas de recogida y tratamiento de la información, clasificaciones y presentación de resultados.

La cantidad ingente de datos que se generan actualmente sobre el medio ambiente es ya difícilmente integrable e interpretable, no solo por su volumen sino también por las dificultades en cuanto a conceptos, métodos de captura y clasificaciones armonizados. Es por tanto, hoy por hoy, una información en la que se invierten unos esfuerzos que no son rentabilizados en todo su potencial.

En cualquier caso, la información ambiental con la que contamos no es ni mucho menos despreciable y su utilidad ha sido suficientemente demostrada tanto en procesos productivos como en la definición de estrategias de conservación. Las demandas recientes de sistematización para la definición de estadísticas oficiales en esta materia, o para la puesta en marcha de Sistemas de Información, o para ambos fines simultáneamente, están impulsando la superación de sus principales deficiencias.

La planificación y gestión de los recursos naturales, escasos y con dinámicas sólo parcialmente identificadas, requiere un amplio conocimiento sobre los mismos. Los programas de estadísticas ambientales se han planteado para hacer frente a tales necesidades, procedentes desde prácticamente todos los sectores de actividad y de planificación.

Para muchos sectores económicos, además, la información ambiental supone un factor productivo o, al menos, esencial para el desarrollo de su actividad en un marco social e institucional cada vez mas exigente en ésta materia.

Prácticamente la totalidad de las actividades humanas inciden sobre el medio natural, y las políticas para su conservación evolucionan introduciendo mecanismos de evaluación previa de impactos, por lo que puede concluirse que para la generalidad del tejido productivo de un país moderno la información ambiental es un factor imprescindible.

Por encima de éstos planteamientos económicos habría que considerar la información ambiental como un derecho de los ciudadanos, cuya calidad de vida depende directamente de la conservación de los recursos naturales.

En este contexto hay que entender la Directiva del Consejo de la CE, de 7 de junio de 1990, sobre libertad de acceso a la información en materia de medio ambiente, que considera que cualquier persona física o jurídica, en la Comunidad, debe tener garantizado el libre acceso a la información sobre medio ambiente disponible en forma escrita, visual, sonora o de base de datos, que obre en poder de las autoridades públicas y que se refiera a la situación del medio ambiente, las actividades o medidas que puedan afectar adversamente al mismo, así como las destinadas a protegerlo. El solicitante, además, no está obligado a probar un interés determinado.

La Directiva entiende que puede estar justificada una negativa a una petición concreta de información, pero que ésta debe estar justificada -la respuesta debe hacerse dentro de un plazo de dos meses- y que el solicitante, en cualquier caso, debe poder interponer un recurso a tal decisión. Las motivaciones que pueden justificar tal negativa, según la Directiva, atañen a la confidencialidad de deliberaciones de las autoridades públicas, de las relaciones internacionales y de la defensa nacional, la seguridad pública, los asuntos que se encuentren sujetos a secreto de sumario, los secretos comerciales e industriales, incluida la propiedad intelectual, la confidencialidad de datos y/o expedientes personales, los datos proporcionados por un tercero sin que éste esté obligado jurídicamente a facilitarlos y los datos cuya divulgación pudiera perjudicar al medio ambiente al que se refiere.

Estadísticas ambientales en Europa

La Comisión Económica para Europa de la ONU (CEPE) publicó en 1987 un compendio estadístico sobre el medio ambiente en Europa y América del Norte, con un carácter experimental, y en 1992 la publicación se vuelve hacer sobre unas bases ya regularizadas, respondiendo al encargo que en 1988 le hizo la Conferencia de Estadísticos Europeos.

Paralelamente, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) inició en 1977 trabajos similares en cuanto a la elaboración de estadísticas internacionales sobre medio ambiente. El primer cuestionario sobre la materia fue enviado a los países miembros en 1982, publicándose sus resultados en 1984. En años posteriores se ha seguido realizando la publicación con un carácter bianual.

La CE, por su parte, pone en marcha el Programa CORINE en 1985 cuyo fin es la recogida, homogeneización y actualización de la información sobre el medio ambiente y los recursos naturales de los Estados miembros. En 1986 se crea en Eurostat, la Oficina Estadística de la Comunidad, una unidad específica para las estadísticas ambientales que permite, en ese mismo año, la publicación de una primera recopilación estadística.

La normalización es, desde entonces, uno de los principales objetivos de Eurostat en cuanto al tema de las estadísticas ambientales. En esta línea ha propiciado la coordinación con la OCDE y la CEPE desde una primera fase crucial en el proceso de elaboración de estadísticas, que es la del diseño y unificación de los cuestionarios para la captura de los datos básicos.

Así, actualmente, los tres grandes productores de estadísticas ambientales a nivel internacional (OCDE, Eurostat y CEPE) se basan en fuentes unificadas y desarrollan un proceso conjunto en la definición y desarrollo de clasificaciones y conceptos, y en consecuencia en la normalización de las mismas.

El Consejo de la UE ha adoptado dos Decisiones sobre sendos programas cuatrienales (1990-93 y 1993-96) para desarrollar estadísticas oficiales regulares sobre el medio ambiente. En ellos se insiste en la necesidad del desarrollo y normalización de las estadísticas ambientales, relacionándolas mas estrechamente con las económicas y sociales, y siempre en un marco de coordinación con otros organismos internacionales, además de incorporar nuevas tecnologías y procedimientos en los procesos de producción, actualmente basados, casi en exclusiva, en cuestionarios remitidos a los responsables estatales.

El objeto de los programas es el proporcionar series regulares de datos básicos sobre el medio ambiente que se integrarán en las estadísticas oficiales, y que estarán a disposición de todos los Estados miembros a finales de 1995.

Eurostat asumió la responsabilidad de la coordinación del programa hasta la constitución de la Agencia Europea de Medio Ambiente, contando con la colaboración del programa CORINE.

El Programa 93-96 se estructura en tres bloques. El primero hace referencia al estado de los recursos naturales o cambios en la calidad del medio. El segundo a las actividades humanas y a su incidencia ambiental y el tercero a políticas, acciones, técnicas y gastos en relación al medio ambiente.

Como temas prioritarios en el periodo de vigencia del Programa se señalan nueve áreas, que son:

- Estadísticas económicas de los gastos y la inversión actuales dedicados a la protección del medio ambiente.
- Recogida de datos en colaboración con la OCDE y la CEPE/ONU.
- Estadísticas de gestión de residuos y productos peligrosos.
- Estadísticas de la calidad y gestión del agua.
- Relación con las estadísticas de transporte.
- Relación con las estadísticas de la energía.
- Integración de las estadísticas de medio ambiente en encuestas industriales.
- Integración de las estadísticas de medio ambiente en encuestas agrarias y forestales.
- Relación del medio ambiente con otras estadísticas mediante información sobre la tierra (recogida de datos relacionados con el espacio).

El programa diferencia dos tipos de datos: físicos y económicos, a los que añade una serie de estadísticas sectoriales. Los datos físicos describen el estado del medio ambiente, siendo de gran utilidad para la regulación de las políticas ambientales. Cubren las siguientes áreas: aire, aguas continentales y marinas, suelos, residuos, flora y fauna, bosque, ruido y radiactividad.

Los datos económicos se refieren a los de gastos corrientes e inversión en la gestión y protección del medio ambiente. Se plantea un sistema de información (SERIEE) con datos del sector industrial, público (incluidos los de I+D), domésticos, precios de materias primas, impuestos y subvenciones ligados a instrumen-

tos de política económica. Destaca la alusión a la necesidad de definir un concepto contable para la integración de datos ambientales en los sistemas de Contabilidad Nacional. Se prevé que el sistema pueda ser implantado en 1995.

En cuanto a las estadísticas sectoriales se propone la definición de indicadores medioambientales referentes a los diferentes sectores de actividad: transporte, industria, energía, materias primas, agricultura, forestal, pesca, turismo y servicios.

Como instrumentos estadísticos el programa plantea la creación de un sistema coherente, esto es, basado en una serie de indicadores, cuentas y marcos generales, clasificaciones, normativa, etc. que han de ser elaborados, además de un banco de datos específico (ENVSTAT) y la implantación de un Sistema de Información Geográfica Comunitario (GISCO).

Se proponen en el programa las siguientes líneas de desarrollo metodológico:

- Definición y preparación de la captura y transmisión de datos comparables y agregables, en series temporales.
- Estudios sobre la disponibilidad y selección de datos a diferentes niveles territoriales.
- Proyectos pilotos para la comprobación de encuestas.
- Participación en la elaboración de sistemas de contabilidad global con integración de datos físicos.
- Participación en el desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías.

En coherencia con estos Programas específicos, las estadísticas sobre medio ambiente han entrado definitivamente a formar parte de los Programas estadísticos, de carácter general, de la UE. De hecho, ya fueron consideradas en el del periodo 1989-1992 (Resolución del Consejo de 19 de junio de 1989), y lo están en el actualmente vigente para el cuatrienio 1993-1997 (Decisión del Consejo de 22 de julio de 1993), en el que las estadísticas ambientales se consideran incluidas en los Programas sectoriales para el funcionamiento del Mercado Unico.

La finalidad específica, en materia ambiental, del Programa cuatrienal 1993-1997 es la de elaborar un sistema de indicadores estadísticos que permitan la preparación, la aplicación, el seguimiento y la valoración de los programas comunitarios de medio ambiente.

Las actividades prioritarias que marca el programa se refieren a:

- La introducción de un sistema de recogida de datos de las estadísticas sobre los desechos.
- La introducción de un sistema de recogida de datos en relación con las encuestas industriales.
- La colaboración para la elaboración de un registro de las emisiones y desechos por sector económico.
- Armonización de las estadísticas sobre los gastos de los poderes públicos destinados al medio ambiente y las iniciativas sobre investigación y desarrollo (I+D) en este sector.
- Creación de indicadores y estudios referidos a las estadísticas de transporte, materias primas, energía, industria, agricultura y turismo, en aplicación de las políticas de medio ambiente en estos sectores.
- Colaboración en los trabajos internacionales sobre las cuentas satélites del medio ambiente.

Como actividades contempladas para futuros desarrollos se apuntan las relacionadas con las políticas comunitarias en la materia, la contabilidad y los controles medioambientales de las empresas y las Administraciones Públicas y el aumento de la información y la responsabilidad de los consumidores y ciudadanos privados. A ello se espera que contribuyan el avance de la investigación científica acerca de las causas y efectos del impacto de la actividad humana en el medio ambiente y el desarrollo de la teoría económica y de los medios empíricos para valorar los daños al medio ambiente, con vistas a englobar los costes de la degradación del medio ambiente y el agotamiento de los recursos naturales en la contabilidad económica.

Paralelamente al desarrollo de las estadísticas ambientales a nivel europeo, que por ser internacionales suponen un mayor esfuerzo de normalización y por ello guardan un mayor interés para el tema que nos ocupa, se han promovido numerosas iniciativas a nivel nacional o regional que, en general, se han concretado en publicaciones sobre el estado del medio ambiente y el desarrollo de sistemas de información ambiental. Publicaciones mas o menos regulares sobre el estado del medio ambiente se realizan por los organismos competentes de Italia, Portugal, Dinamarca, Alemania, Francia, Holanda, Reino Unido y España.

Además, en algunos países, casos de Italia, Grecia y España, se han aprobado leyes o normas para asegurar el desarrollo de las estadísticas ambientales en un marco de cooperación entre las administraciones competentes.

El compendio medioambiental de la OCDE

Las recomendaciones adoptadas por el Consejo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) del 31 de enero de 1991, aprobadas por los Ministros con competencia en medio ambiente de los gobiernos miembros, establecían la realización de una serie de estadísticas ambientales normalizadas dentro de esa instancia internacional. El compendio de datos medioambientales de la OCDE, que se publica cada dos años desde 1985, es el resultado de ese esfuerzo de coordinación, con el que pueden realizarse diagnósticos y comparaciones entre los distintos Estados.

El compendio está estructurado en tres partes. La primera hace referencia al estado medioambiental con capítulos dedicados al aire, aguas continentales, suelo, forestal, vida salvaje, residuos, riesgos y ruido. La segunda parte trata de incidencias sobre el medio, con capítulos sobre energía, transporte, industria y agricultura. La parte tercera hace referencia a políticas ambientales, con información sobre responsabilidades y datos generales.

La mayor parte de la información contenida en el compendio consiste en datos recopilados mediante un cuestionario conjunto de la OCDE y Eurostat. Cuestionario que fue revisado en 1990/91 en el marco de una serie de reuniones conjuntas de ambos organismos y la Comisión Económica para Europa de la ONU.

En la introducción del Compendio de 1993 se advierte que la estadística ambiental por su juventud, carece de un cuerpo firme de definiciones, clasificaciones y métodos, lo cual afecta a uno de los objetivos principales de las mismas que es el de la comparabilidad.

La información recogida en el Compendio se refiere a los países miembros de la OCDE y los de Europa central y oriental que mantienen acuerdos de cooperación con la Organización. Los 24 países miembros son Canadá, USA, Japón, Australia, Nueva Zelanda, Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Islandia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Holanda, Noruega, Portugal, España, Suecia, Suiza, Turquía y el Reino Unido.

Los otros países europeos de los que se facilitan datos son las Repúblicas Checa y Eslovaca, Hungría y Polonia.

Datos sobre el aire

Series de 1970 a 1991 de emisiones de SO_x, NO_x, partículas, CO, compuestos orgánicos volátiles (COV), y CO_2 según fuentes. Emisiones de Metano, CFC y CO_2 en 1990.

Series 1980 a 1991 de concentraciones de contaminantes en el aire (SO_2, NO_2 y partículas) y sobre acidez de la lluvia (pH, SO_4^{2-} y NO_3^-) en ciudades o áreas seleccionadas (extremos y medias).

Datos sobre aguas continentales

Datos generales sobre el ciclo hidrológico y series entre 1970 y 1990 de las siguientes variables: consumo de agua según origen y según destino, población dotada con depuración de aguas residuales según grado de los tratamientos, calidad del agua de ríos seleccionados (O_2, DBO, nitratos, fosfatos, amonio, plomo, cadmio, cromo y cobre) y calidad del agua de lagos seleccionados (fósforo y nitrógeno).

Datos sobre suelo

Distribución general de usos de la tierra (1990) y evolución desde el año 1975, serie 1950-90 de superficies de zonas húmedas y espacios protegidos.

Datos forestales

Superficies de bosques y cobertura (1970-90), producciones forestales, evolución (1970-90) de los recursos forestales, comercio según productos, propiedad forestal e incendios forestales (1980-90).

Datos sobre flora y fauna

Número de especies animales y vegetales según orden y estado, capturas de peces y otros animales acuáticos, producciones piscícolas, reservas de la biosfera, principales espacios protegidos y áreas húmedas de importancia internacional.

Datos sobre residuos

Residuos generados por sectores y por tipos, residuos domésticos y composición (series 75-90), sistemas de tratamiento, depósito o eliminación, población con servicios de recogida de basura (serie 75-90), generación de residuos industriales según grupos, producción y tratamiento de residuos peligrosos, reciclaje (papel y vidrio) y residuos nucleares (serie 82-proyecciones al 2010).

Datos sobre riesgos

Principales episodios catastróficos y daños producidos: inundaciones desde 1985, de origen geológico desde 1975, dasastres meteorológicos y climáticos desde 1980, accidentes de petroleros desde 1977 y los relacionados con sustancias peligrosas desde 1985.

Datos sobre ruido

Población expuesta a ruidos de sistemas de transportes, según tipo e intensidad, y población que vive en áreas expuestas a ruidos de aeropuertos, según intensidad.

Datos sobre energía

Series 1970-91 sobre producciones nacionales energéticas según fuentes, importaciones de petroleo, aprovisionamiento energético, suministros energéticos según fuentes, gastos energéticos por unidad de PIB y per cápita, producción eléctrica según fuentes, consumo final de energía, según tipos y sectores, en valores per capita.

Datos sobre transportes

Series 1970-91 sobre longitud de las redes de carreteras y autopistas y autovías, parque de vehículos y consumos energéticos según tipos.

Datos sobre industria

Series 1970-91 sobre indicadores de producción según tipos de industrias, inversión y turismo.

Datos sobre agricultura

Series 1970-91 sobre superficies de tierras arables con cultivos permanentes, prados y regadíos, población activa en el sector primario, maquinaria agrícola, consumos energéticos, consumos de fertilizantes y pesticidas, censos ganaderos y producción agrícola.

Datos sobre respuestas a la problemática ambiental

Prioridad de la protección ambiental según la opinión pública, gasto para la lucha contra la contaminación como porcentajes del PIB y de la formación bruta de capital fijo, gastos e inversiones, gasto público en I+D en materia de protección ambiental, convenciones y convenios internacionales sobre medio ambiente.

Datos generales

Sobre población, superficies, densidad, evolución y estructura del PIB y del consumo privado.

Estadísticas ambientales en España y Andalucía

La situación de las estadísticas ambientales no es en nuestro país muy distinta a la de otros países europeos. La información básica sobre el medio ambiente no deja de ampliarse, pero su sistematización se realiza, en general, dentro del ámbito de su producción, sin someterse, salvo excepciones, a auténticos procesos de normalización, condición imprescindible para que tal información pueda ser tenida como fuente de información estadística.

La amplitud del mismo concepto de medio ambiente conlleva que numerosos aspectos de las estadísticas tradicionales puedan ser integradas en el nuevo capítulo de las estadísticas ambientales. Son ejemplos claros el caso de la meteorología, sismología, usos del suelo, incendios forestales u otros muchos de evidente dimensión medioambiental. Son temas que, de una u otra forma, sí han sido objeto de armonización en las estadísticas derivadas, pero son muchas más las temáticas sin sistemas normalizados de captura, tratamiento y presentación de los datos.

Esto no significa que tales aspectos ambientales no sean tratados mediante herramientas estadísticas y se publiquen los resultados. Aparte de numerosos anuarios o memorias sectoriales, publicados por diversos organismos oficiales, que incluyen información de tipo medioambiental, tanto a nivel estatal como regional se publican informes sobre el estado del medio ambiente, con abundante información numérica.

En el caso de Andalucía se publica el presente Informe sobre el estado del medio ambiente ininterrumpidamente desde 1987, con una sección estadística que incluye más de 150 tablas.

El Sistema de Información Ambiental de Andalucía (SinambA), que desarrolla la Agencia de Medio Ambiente desde 1984, es, en nuestra Comunidad, el principal impulsor de los procesos de normalización de la información y las estadísticas ambientales, estableciendo criterios acordes con los utilizados en la UE.

Por otra parte, los nuevos planes estadísticos, a nivel nacional y regional, apuntan ya hacia la integración de las estadísticas ambientales no solo en el cuerpo de las estadísticas oficiales, sino también, y como se apuntaba anteriormente, en los sistemas de la Contabilidad Nacional.

El Plan Estadístico Nacional 1993-96

A nivel estatal, se aprobó por el Real Decreto 136/93, de 29 de enero, el Plan Estadístico Nacional 1993-96, basado en la Ley 12/89 de la Función Estadística Pública. El Plan comprende el conjunto de estadísticas para fines estatales que han de elaborarse en el cuatrienio por los Servicios Estadísticos de la Administración del Estado y entidades dependientes de la misma, conjunto que se ha distribuido en 24 sectores o temas, entre los que se encuentra el del medio ambiente.

Como apunta el propio Plan Nacional, otras muchas operaciones estadísticas incluidas en otros temas, tienen una trascendencia ambiental indudable. Es el caso de las de agricultura, pesca y el sector primario en general, las de energía, distribución del agua, vivienda, transporte, nivel, calidad y condiciones de vida, construcción y vivienda, turismo, salud, etc.

El grupo de trabajo número quince de la Comisión Interministerial de Estadística sobre las operaciones a incluir en el Plan Nacional, apuntó en su informe una serie de conclusiones:

a) Que la elaboración y difusión está dispersa en los distintos niveles de la Administración Pública (Central, Autonómica y Local).
b) Que en cada uno de los niveles son elaborados por distintos departamentos, centros directivos o consejerías, como herramientas necesarias para su gestión.
c) Que en su diseño y elaboración, por tanto, no sólo carecen de coordinación, sino que pueden atender a conceptos, clasificaciones y métodos que no están en armonía entre sí ni con los establecidos por organismos internacionales.
d) Que la información disponible no suele ser directamente utilizable para la cumplimentación de los cuestionarios internacionales, sino que exigen previa transformación y cálculo de parámetros.
e) Que respecto a estas necesidades la información presenta lagunas sustanciales.
f) Que en algunos casos la información carece de georreferenciación.
g) Que en muchos casos la información es puntual, referida a un área geográfica limitada o a un determinado momento, lo que impide establecer series cronológicas suficientemente prolongadas.

Tras realizar un exhaustivo inventario de todas las estadísticas existentes, propone incluir como nuevas acciones en el Plan Estadístico Nacional, como consecuencia de las exigencias estadísticas de la Comunidad Europea, las siguientes:

- Datos físicos sobre medio ambiente (aire, aguas continentales y marítimas, suelo, residuos, flora y fauna, bosques, ruido y radioactividad).
  Se incluyen como operaciones estadísticas el inventario forestal nacional, incendios forestales, red de seguimiento de daños en los bosques, mapa de estados erosivos, análisis de la calidad de las aguas, análisis de la calidad del aire, clima, fenómenos meteorológicos especiales, fenología general, sismología, campo magnético, contaminación marina, calidad de las aguas de baño, calidad de las aguas potables de consumo público y productos químicos peligrosos.
- Datos económicos sobre medio ambiente. Incluye diseño del sistema (SERIEE) y elaboración de un manual de referencia para recoger datos sobre costes corrientes e inversiones para la gestión y protección del medio ambiente:
  Recopilación de datos de la industria, de las instituciones públicas, incluyendo cifras sobre gasto en I+D, de los hogares, estadísticas de impuestos y subvenciones al medio ambiente ligados a la política económica, estadísticas sobre materias primas. Se incluyen, como operaciones estadísticas nuevas, «Gasto Público en Medio Ambiente» y «Estadísticas sectoriales» (que comprende transporte, industria, materias primas y energía, agricultura, silvicultura y pesca, turismo y servicios).

También se propone como nueva una estadística de residuos, incluyendo producción, transporte, reciclado, eliminación de residuos y comercio exterior de residuos. Se expresa además la conveniencia de ampliar en el futuro el campo de estas operaciones estadísticas sobre residuos a los siguientes: residuos tóxicos peligrosos, residuos sólidos urbanos, todo tipo de residuos industriales, aceites usados, envases y embalajes, PCBs y PCTs, residuos singulares, residuos agrarios, traslados transfronterizos de residuos, movimientos de residuos entre Comunidades Autónomas, reciclado, recuperación, reutilización y eliminación de residuos y suelos contaminados.

Por otra parte, es importante resaltar la labor que, en el campo de la información y las estadísticas ambientales a nivel nacional, se ha encomendado al Grupo de Información de Medio Ambiente creado por acuerdo de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente, en su reunión de marzo de 1992, con el objeto de «trabajar en la elaboración de criterios para homogeneizar la información sobre el medio ambiente».

Este Grupo de trabajo, en su reunión de noviembre de 1993, decidió, ante la inmediata puesta en marcha de la Agencia Europea de Medio Ambiente, orientar prioritariamente su actividad a la cobertura de la Red Europea de Información y de Observación sobre el Medio Ambiente, asegurando el suministro de la información según las calidades y los plazos que se establezcan.

Se plantearon las siguientes actuaciones concretas, en la línea apuntada de la normalización de la información ambiental:

- Inventario de centros generadores de información medioambiental en cada Comunidad Autónoma, con detalle de tipo y cualidades.
- Identificación e inventariación de las bases de datos medioambientales existentes.
- Recopilación de publicaciones con contenido informativo ambiental.
- Creación en cada Comunidad Autónoma de una unidad administrativa responsable de la información y las estadísticas sobre medio ambiente.
- Avanzar en la compatibilización de los Sistemas de Información Ambiental, a la vez que se impulsan.

El Plan Estadístico de Andalucía 1993-1996

La Ley 6/1993, de 19 de Julio, del Plan Estadístico de Andalucía 1993-1996, basada en otra anterior de Estadística de la Comunidad Autónoma (Ley 4/1989), es el instrumento legislativo para la ordenación y planificación de la estadística oficial andaluza, dirigida a la progresiva constitución del Sistema Estadístico de Andalucía, entendiendo por éste el conjunto ordenado y armónico de métodos, procedimientos y resultados de los diferentes agentes institucionales del mismo.

Para incluir una actividad estadística en los Programas anuales, se definen los siguientes requisitos:

a) Que cuente con un proyecto técnico básico que identifique los elementos esenciales de la actividad.
b) Que se ajuste a la legalidad y a la normativa técnica aplicable.
c) Que su metodología permita la obtención de resultados fiables, así como la comparación con otras estadísticas similares.
d) Que permita su actualización periódica.
e) Que no genere una duplicidad con otras estadísticas existentes.
f) Que prevea la forma de difusión de los resultados.

El Plan Estadístico se estructura por áreas, subáreas y objetivos. Constituyen área propia las estadísticas económicas, sociales, demográficas y de síntesis. Dentro del área de estadísticas sociales se incluyen siete subáreas, siendo una de ellas la subárea de estadísticas medio ambientales, dividida a su vez en cinco apartados:

1. Recursos naturales, mencionándose los temas de usos del suelo, clima, erosión, hidrografía, flora y fauna.
2. Calidad ambiental.
3. Incendios forestales.
4. Espacios naturales protegidos.
5. Vigilancia y protección ambiental.

En otras áreas y subáreas se incluye información que puede ser considerada como ambiental. Así, en estadísticas económicas, las subáreas agraria, forestal, ganadera y pesquera (superficies, industrias agroalimentarias, forestal, censos ganaderos, pesca, acuicultura...); la industrial (estructura industrial, minería, energía...); la de estadísticas turísticas (estructura, servicios...); construcción (obras públicas...); infraestructuras y servicios de transportes (carretera, ferroviario, marítimo y aéreo). En estadísticas educativas y de investigación (dentro del área de sociales), se contemplan temas como investigación y desarrollo o innovaciones tecnológicas y, por último, hay que mencionar todo el apartado de estadísticas demográficas que suponen claros indicadores para los diagnósticos ambientales.

Volviendo a las estadísticas ambientales propiamente dichas, dentro del Plan Estadístico, el primer objetivo, relativo a recursos naturales, se dirige a la ampliación de la información sobre los mismos (usos del suelo, clima, erosión, hidrografía, flora y fauna) mediante recopilación y tratamiento de la información disponible.

El segundo objetivo pretende, con un método similar, el seguimiento actualizado de la calidad del medio ambiente y su evolución en el tiempo. El objetivo tercero intenta disponer de una información precisa sobre las características de los incendios forestales, mediante explotación de los partes estadísticos correspondientes y un tratamiento digitalizado de imágenes de satélite.

El cuarto objetivo, espacios naturales protegidos, se concibe mediante una operación de síntesis de datos administrativos y documentales.

Finalmente, con el quinto objetivo medioambiental se pretende disponer de toda la información correspondiente a las actuaciones de vigilancia y protección ambiental en relación a actividades que generan impacto ambiental, mediante tratamiento y explotación de datos administrativos.

Con el fin de asegurar el buen funcionamiento de los procesos de recogida y transferencia de la información estadística contemplada en el Plan autonómico, y por extensión la del nacional, así como la tratada por organismos internacionales, la Consejería de Cultura y Medio Ambiente creó, por Instrucción de 15 de Octubre de 1993, la Comisión de Coordinación del Programa Estadístico Anual. En la Instrucción se contempla la creación de una Unidad Estadística propia de la Agencia de Medio Ambiente.

En consecuencia, se ha creado, en el seno de la AMA, el Grupo de Información Ambiental, en calidad de órgano consultivo adscrito a la Dirección General de Planificación, y presidido por el titular de la misma.

Sistemas de información y estadísticas ambientales

Las cualidades mencionadas de la información ambiental, hacen obligatorio un análisis sobre la capacidad que se dispone para su captura y tratamiento, lo cual hoy por hoy supone hablar de las tecnologías de la información y de la prospectiva espacial, aparte del desarrollo de las ciencias vinculadas al conocimiento del medio natural.

En los últimos años se han producido importantes avances en los Sistemas de Información Ambiental o Territorial, que se basan en una familia de programas informáticos, denominados Sistemas de Información Geográfica (SIG), capaces de tratar bases de datos con referencia espacial y, por tanto, interpretar, analizar y producir cartografía.

Siendo las referencias espaciales y temporales básicas para el tratamiento de las variables medioambientales, los SIG ayudan a resolver buena parte de los problemas de tratamiento y análisis de los datos ambientales.

La virtualidad de tales sistemas ha sido ya reconocida de forma generalizada en los distintos niveles de administración ambiental y territorial, en general. Como ya se señaló, Eurostat, además de desarrollar una

base de datos especifica sobre medio ambiente (ENVSTAT), estudia la plena introducción de un Sistema de Información Geográfica Comunitario (SIGCO), del tipo que la Agencia de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía utiliza desde el año 1985.

Igualmente en el Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente se trabaja en un sistema de información ambiental a nivel nacional, y en numerosos ayuntamientos se implantan, o se pretende implantar, estos mismos sistemas para la gestión de las competencias municipales ambientales, urbanísticas, fiscales o infraestructurales.

La relación entre tales sistemas de información y la producción de estadísticas ambientales es obvia y directa. Al igual que la mayor parte de las estadísticas de otra índole se generan por la explotación de bases de datos (censos, inventarios, datos administrativos...) soportadas en sistemas informáticos y mediante métodos normalizados, con las de tipo ambiental terminará ocurriendo algo similar, solo que las bases de datos que las deben generar no son de un diseño ni un tratamiento sencillo. Por otra parte, aún no se han dado todos los pasos necesarios para hacer plenamente operativos los distintos Sistemas de Información Ambiental, entre los cuales está el de su integración en una red internacional única, como la que a nivel de la Unión Europea se plantea con la Red Europea de Información y de Observación sobre el Medio Ambiente, creada conjuntamente, como se apuntaba en un inicio, con la Agencia Europea de Medio Ambiente.

Cronología del proceso de conformación de los sistemas de estadísticas medioambientales

1973	Reunión de la Conferencia de Estadísticos Europeos de la Comisión Económica para Europa de la ONU (CEPE/ONU) centrada en el tema ambiental.
	Primer Programa Comunitario de Medio Ambiente.
1974	La Oficina de Estadística de la ONU presenta el primer programa de trabajos internacionales para la organización de las estadísticas de medio ambiente.
1977	La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) inicia la elaboración de estadísticas internacionales sobre medio ambiente.
	Segundo Programa Comunitario de Medio Ambiente.
1982	Primer cuestionario de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) sobre medio ambiente a los países miembros.
	Tercer Programa Comunitario de Medio Ambiente.
1984	Primera publicación de «Datos sobre el medio ambiente» de la OCDE. En años posteriores se ha seguido realizando la publicación con un carácter bianual.
1985	Se crea el Sistema de Información Ambiental de Andalucía (SinambA).
	La CE pone en marcha el Programa CORINE, cuyo fin es la recogida, homogeneización y actualización de la información sobre el medio ambiente y los recursos naturales de los Estados miembros.
1986	Se crea en Eurostat, la Oficina Estadística de la Comunidad, una unidad específica para las estadísticas ambientales que permite, en ese mismo año, la publicación de una primera recopilación estadística.

1987	La Comisión Económica para Europa de la ONU (CEPE) publica un compendio estadístico sobre el medio ambiente en Europa y América del Norte, con un carácter experimental.
	Se publica el primer Informe de Medio Ambiente en Andalucía, cuya serie se continua anualmente hasta la fecha.
	Cuarto Programa Comunitario de Medio Ambiente.
1989	Ley 12/89, de 9 de mayo, de la Función Estadística Pública.
	Ley 4/1989, de 12 de diciembre de Estadística de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
1990	Reglamento del Consejo CE 1210/90, de 7 de mayo de 1990, por el que se crea la Agencia Europea de Medio Ambiente y la Red Europea de Información y de Observación sobre el Medio Ambiente.
	Directiva del Consejo 90/313/CE,de 7 junio de 1990, sobre libertad de acceso a la información en materia de medio ambiente. Nº L 158/56.
	Primer Programa Comunitario para desarrollar estadísticas oficiales sobre el medio ambiente.
1992	La Comisión Económica para Europa de la ONU (CEPE) publica, con un carácter regular, el compendio estadístico sobre el medio ambiente en Europa y América del Norte, respondiendo al encargo que en 1988 le hizo la Conferencia de Estadísticos Europeos.
1993	Real Decreto 136/93, de 29 de enero, por el que se aprueba el Plan Estadístico Nacional 1993-96.
	Decisión del Consejo 93/464 CE, de 22 de julio de 1993, relativa al Programa Marco para las Acciones Prioritarias en el Ámbito de la Información Estadística 1993-97.
	Ley 6/1993, de 19 de Julio, del Plan Estadístico de Andalucía 1993-1996.
	Decisión sobre la localización de la sede de la Agencia Europea de Medio Ambiente en Copenhague y, por tanto, entrada en vigor del Reglamento del año 90 por el que se creaba la propia Agencia y la Red Europea de Información y de Observación sobre el Medio Ambiente.
	Quinto Programa Comunitario de Política y Actuación en Materia de Medio Ambiente.
	Programa marco de la UE para Acciones Prioritarias en el Ámbito de la Información Estadística.
	Programa de la UE para desarrollar Estadísticas Oficiales Regulares sobre el Medio Ambiente.

La gestión del medio ambiente en las regiones europeas

En Noviembre de 1993 se celebró en Sevilla la Conferencia General sobre Gestión Autonómica del Medio Ambiente, con más de 600 participantes que representaban a las Comunidades Autónomas españolas y a otros organismos e instituciones públicas y privadas.

Un mes más tarde se celebraba en Bruselas la Conferencia de Ministros y Responsables Políticos Regionales de Medio Ambiente de la Unión Europea, en la cual participó la Comunidad Autónoma andaluza.

Ambos importantes acontecimientos han servido para poner de relieve el papel de las instituciones regionales en la gestión ambiental, establecer ciertas pautas de actuación en común y reflexionar sobre las funciones específicas de las regiones en materia de medio ambiente y en relación con las instancias nacionales y comunitarias.

Esta monografía está en gran parte dedicada a informar sobre las principales conclusiones de esas dos Conferencias, partiendo de una introducción general en la que se trata de sintetizar la historia y la creciente importancia del hecho regional y de la política ambiental en la Unión Europea y España. Dos temas relativamente novedosos en el marco de actuación europea y nacional y que, en buena parte, se desarrollan en paralelo.

Regionalización y políticas ambientales: dos asuntos de creciente importancia en la Comunidad

Cuando, en 1957, se firmó el Tratado de Roma, los seis países signatarios no consideraron necesario establecer una mención expresa del hecho regional ni de la política regional. Tampoco se mencionó el medio ambiente como problema común.

Sin embargo, hoy en día, no puede dudarse de que ambos aspectos, las regiones y la política regional por un lado y el medio ambiente por otro, son dos de las preocupaciones centrales en la Unión Europea; tanto de sus instituciones como de sus ciudadanos.

Desde ese momento inicial se han producido, en efecto, profundas modificaciones en las realidades económicas y jurídicas de los países miembros y también un importante cambio en las mentalidades imperantes en las poblaciones europeas.

Entre las transformaciones mencionadas habría que citar, en primer lugar, la creación explícita de una política regional en el seno de la Comunidad. La primera ampliación, con la entrada de Irlanda, Reino Unido y Dinamarca supuso un impulso en este sentido, materializado con la creación, en 1975, del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). Las sucesivas ampliaciones, con la entrada de países mediterráneos en los que existen regiones con fuertes atrasos estructurales, han supuesto lógicamente un reforzamiento de las políticas regionales, acorde con el objetivo de cohesión económica y social entre los países miembros.

De manera paralela al creciente protagonismo de la política regional comunitaria, se ha ido definiendo el nuevo papel de las regiones en las instituciones nacionales y comunitarias.

Con las particularidades propias de su historia reciente, el Estado Español no escapa de esa tendencia, antes bien puede considerarse en cierta manera como un ejemplo sustancial de esa nueva perspectiva. Más adelante se hablará de las consecuencias del caso español y de su proceso de regionalización en el tratamiento específico de la gestión del medio ambiente.

En definitiva, el concepto de una Europa de las regiones ha terminado por ser algo más que una mera expresión retórica para convertirse en un planteamiento que ha ido tomando forma.

Pero, si tanto la política regional de la Unión Europea como la institucionalización de la región dentro de cada Estado han ido ganando posiciones desde hace tiempo, no ocurre lo mismo, o al menos no se manifiesta con igual intensidad, respecto a la incorporación de los entes regionales europeos a los mecanismos de definición y ejecución de las políticas comunitarias.

De hecho, no es sino hasta 1988 que las regiones europeas entran a formar parte, como tales, de las instituciones comunitarias. En ese año se constituye el Comité Consultivo de las Colectividades Regionales y Locales, aun cuando sus competencias son muy limitadas, básicamente reducidas a deliberar sobre las peticiones de opinión que formule la Comisión.

Posteriormente, el Tratado de la Unión Europea ha reforzado el papel de las regiones, al incluir entre sus disposiciones la creación del Comité de las Regiones. Este Comité, junto con el Económico y Social, tiene como misión expresa la asistencia al Consejo y la Comisión; de todas formas, sus funciones siguen siendo, en principio, meramente consultivas.

Algo distinta es la situación en cuanto a la participación de las regiones en la ejecución de la política comunitaria. En este campo de acción, las regiones han ido ganando creciente protagonismo con la puesta en marcha de programas comunitarios (PNIC, Operaciones Integradas de Desarrollo), en la estrategia de distribución de los diferentes fondos estructurales.

Institucionalmente, pues, las regiones no han alcanzado sino hasta muy recientemente un papel como tales en el esquema funcional de la Comunidad Europea, y ello todavía en términos relativamente débiles, de manera que su capacidad de influir sobre la propia política regional europea está muy limitada, si bien es creciente su protagonismo en la ejecución de tales políticas.

Paralelamente a la implantación de la política regional y la regionalización, la política sobre el medio ambiente ha ido imponiéndose como otro asunto esencial en la vida comunitaria. Como es sabido, al igual que ocurría con el enfoque regional, el medio ambiente no se contemplaba como problema común en los tratados constituyentes de las Comunidades Europeas. Hasta 1972 la Comunidad no empieza a dotarse de un marco de política ambiental, que se plasmará al año siguiente en el Primer Programa sobre Medio Ambiente. Desde entonces se han sucedido cuatro programas más, siendo el último el aprobado en 1992 con el subtítulo de «Política y Actuación en Materia de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible».

Desde aquel primer programa al recientemente aprobado se han producido notables cambios de enfoque en el tratamiento del medio ambiente en la política comunitaria. De una concepción en gran parte orientada a resolver los problemas puntuales de impactos y contaminación, especialmente aquellos que podían distorsionar en mayor medida los términos de la competencia industrial entre los estados miembros, se ha pasado, en la citada última versión, a un enfoque global que prima sobre todo la definición de un modelo de desarrollo a largo plazo compatible con el mantenimiento, como señala el propio Tratado de la Unión, de un «un nivel de protección elevado» en materia de medio ambiente.

Política regional, regiones y medio ambiente, se han ido constituyendo, así, en temas centrales del devenir comunitario.

El papel de las regiones europeas en la gestión ambiental

Como se dijo más arriba el proceso regionalizador es un denominador común de los últimos años y decenios en los países miembros de la Comunidad.

Sin embargo, la situación dista mucho de ser uniforme en todos ellos. Países con viejas y sólidas estructuras federales y regionales (como Alemania o Bélgica); Estados reorganizados sobre una base de efectiva autonomía regional (como España); países de antigua organización centralizada donde el protagonismo regional es creciente y han sufrido modificaciones importantes en ese sentido aún no culminadas (como Francia, Grecia o Italia); países, finalmente, en los que el papel de las regiones es todavía muy limitado, apenas incipiente (como Portugal o Reino Unido). Todo ello conforma un panorama diverso del papel de las regiones en los Estados europeos y, por tanto, una diversa posición de estos entes como interlocutores comunitarios.

Sobre este problema llamó la atención de las instituciones el Parlamento Europeo, mediante una Directiva política que marcaba unas bases mínimas en el proceso regionalizador de los Estados, evitando procesos regionalizadores meramente nominales, carentes de contenidos (Carta Comunitaria de la Regionalización, 1988).

Como es fácil comprender, esa muy diversa situación jurídica e institucional de los diferentes hechos regionales en Europa, hace extremadamente complejo ofrecer una síntesis de competencias que cada una de las regiones tiene atribuida en materia de medio ambiente.

Así, en determinados estados, como los ya citados de Alemania o Bélgica, las competencias de las regiones o los respectivos estados federales son muy amplias en materia de medio ambiente. En concreto, en Bélgica, las tres regiones que la componen (Flandes, Valonia y Bruselas) poseen competencias en materia de

legislación, protección y gestión del medio ambiente. Cada región posee uno o varios ministerios con competencias ambientales. El gobierno central tiene limitadas sus competencias a las relaciones internacionales y a la coordinación entre las autoridades regionales mediante una Conferencia Interministerial de Medio Ambiente.

Como es lógico en un estado propiamente federal, en Alemania las competencias de las regiones en materia de medio ambiente son muy extensas. A partir de leyes federales muy genéricas (Ley Federal de Protección de la Naturaleza, Ley sobre la Aplicación de la Evaluación del Impacto Ambiental), cada Länder establece su propio desarrollo legislativo. Una particularidad del caso alemán es la profunda conexión entre las políticas y los instrumentos de ordenación territorial y de medio ambiente. Un ejemplo claro de ello es la creación, desde 1989, de un procedimiento integrado de Evaluación de Impacto Territorial y Ambiental en los Länder alemanes.

El caso de Italia es en buena parte producto de una transición hacia la regionalización no culminada y de intensidad muy desigual según zonas del país. De manera genérica las competencias regionales se limitan en gran parte a la ejecución de la legislación y planificación del gobierno central. Por ejemplo, éste es el responsable de la creación y gestión de Parques, Reservas Naturales y Reservas Marinas, mientras que las competencias regionales se plasman en los mecanismos de aprobación y supervisión de los proyectos.

Como se ha dicho más arriba, la gestión ambiental de los entes regionales de otros grandes estados europeos es bastante limitada, en comparación con los ejemplos anteriores y con la situación española.

Así pues, en materia de medio ambiente, la capacidad de intervención de las regiones en la definición de políticas y la ejecución de las acciones comunitarias está limitada, en primer lugar, por el nivel de competencias alcanzado dentro de cada uno de los estados miembros, como se ha visto extremadamente diverso.

Pero también hay que tener en cuenta el marco dibujado por el Tratado de la Unión en la relación entre regiones y competencias medioambientales dentro de la Comunidad. En efecto, el Tratado incorpora definitivamente al medio ambiente entre sus objetivos de política común y atiende a señalar la diversidad regional de Europa como un hecho a tener en cuenta a la hora de diseñar y ejecutar las políticas sobre medio ambiente. En concreto señala que, en la elaboración de su política en esta materia, se tendrán en cuenta «las condiciones del medio ambiente en las diversas regiones» y el nivel económico y social del conjunto de la Comunidad en la búsqueda de «un desarrollo equilibrado de sus regiones».

Sin embargo, el Tratado no hace ninguna mención explícita al papel de las regiones o del Comité de las Regiones en la definición y puesta en marcha de las políticas ambientales. En efecto, a diferencia de lo que sucede en otros campos de la actividad comunitaria, como pueden ser, por ejemplo, la cohesión económica y social o la política cultural, el Tratado no establece el procedimiento de consulta previa al Comité de las Regiones en asuntos relativos al medio ambiente.

En este marco deben situarse las resoluciones adoptadas por la Conferencia de Ministros y responsables políticos regionales de medio ambiente, celebrada en Bruselas, en Diciembre de 1993.

Las resoluciones de dicha Conferencia, remitidas al Consejo, la Comisión, el Parlamento y el Comité Económico y Social, reflejan una toma de postura respecto al papel de las regiones europeas en materia de medio ambiente, intentando en buena medida concretar y ampliar las responsabilidades regionales al respecto, tanto en el Tratado de la Unión (limitadas, según se señaló más arriba), como en el desarrollo del Quinto Programa de acción sobre el Medio Ambiente y la aplicación de los Fondos Estructurales y del Fondo de Cohesión a objetivos medioambientales.

Entre las resoluciones sobresalen las peticiones relativas a la posibilidad de emitir, por parte del Comité de las Regiones, dictámenes en materias medioambientales esenciales, así como de consultar y mantener permanentemente informado a dicho Comité sobre materias ambientales. Además, se insiste sobre la necesidad de considerar la perspectiva regional en la aplicación de las políticas comunitarias y de reforzar el protagonismo de las entidades regionales en la definición, gestión y seguimiento de las políticas medioambientales nacionales y comunitarias, aplicando a este campo de manera efectiva el principio de subsidiariedad.

El conjunto de resoluciones de la Conferencia, expresa las aspiraciones de las administraciones regionales sobre su participación en la política ambiental comunitaria, claramente reflejada en uno de los considerandos de la resolución final al señalar que «la responsabilidad de las autoridades regionales en la aplicación de los reglamentos y directivas comunitarias justifica su participación en la elaboración de dichos reglamentos y directivas».

En el anejo de Documentación se reproducen las resoluciones de la Conferencia.

Comunidades autónomas y gestión del medio ambiente

Muchas de las afirmaciones realizadas hasta ahora para caracterizar la situación del hecho regional y la política ambiental a escala europea son trasladables al caso español.

En efecto, tanto en el Estado español como en el resto de la Comunidad, se ha vivido en las últimas décadas un proceso de regionalización muy acusado, a la vez que los temas medioambientales iban ganando posición entre las preocupaciones de la actividad política y reflejándose de una u otra manera en los respectivos organigramas administrativos.

Sin embargo, es evidente que el caso español presenta, dentro de esa tendencia común, particularidades notables.

La regionalización del Estado no es aquí un proceso gradual, como ha sucedido en otros países europeos, sino que su consolidación se liga a un nuevo marco constitucional que define un nuevo esquema en la organización administrativa del Estado (el Estado de las Autonomías).

En un período relativamente breve de tiempo, las entidades regionales y las nacionalidades históricas, asumen competencias secularmente en manos de la Administración Central.

Ello es así, también, por lo que se refiere a las competencias medioambientales. Pero aquí hay que señalar otra singularidad del caso español. A diferencia de otros sectores de la administración de larga tradición (obras públicas, sanidad, educación, etc.), cuyos traspasos hacia las autonomías no ofrecen, en principio, problemas de definición de la materia, los componentes de la gestión ambiental, en el momento de la creación del Estado autonómico, estaban lejos de encontrarse delimitados.

De hecho, en el momento del traspaso de competencias hacia las Comunidades Autónomas, el Estado español presentaba, respecto a otros países europeos, un gran retraso en la puesta en marcha de políticas y programas sobre medio ambiente, así como de una ubicación precisa de los temas ambientales en el organigrama administrativo central.

Puede decirse, así, que conforme las Comunidades Autónomas han ido asumiendo competencias en medio ambiente (entre 1979 y 1983) y han resuelto su ubicación en los respectivos organigramas administrativos, se ha ido completando por primera vez en España un esquema (como suma de las escalas regionales) de la gestión pública del medio ambiente.

No es de extrañar, por tanto, que hayan sido bastante diversas las soluciones adoptadas en cada Comunidad Autónoma a la hora de organizar y ubicar administrativamente estas competencias. Básicamente, se diferencian los siguientes tipos de soluciones.

- Distribuir entre varios departamentos ya existentes las competencias recibidas, creando a la vez como instrumento de coordinación Comisiones Interdepartamentales. Es el caso, por ejemplo, de la solución adoptada en Galicia.
- Concentrar en un Departamento o Consejería ya existente las competencias ambientales. Normalmente ese Departamento es el correspondiente a Obras Públicas (caso de Baleares) o Agricultura (Castilla-La Mancha).
- Crear un Departamento o Consejería en el que se agrupan las materias ambientales junto con las correspondientes a ordenación del territorio y urbanismo. Es la solución adoptada en bastantes Comunidades: Asturias, Cantabria, Castilla y León, Navarra y País Vasco.
- Crear un Departamento o Consejería específico dedicado en exclusiva al medio ambiente. Es el caso de Aragón, Cataluña, Valencia, Murcia o La Rioja.
- Un caso especial lo constituye la creación de Agencias de Medio Ambiente, como organismos autónomos adscritos a Consejerías o Departamentos: Andalucía, Extremadura, Madrid.

Sea cual sea el entorno administrativo con el que se dotaron las regiones españolas, hay un hecho común con el que tuvieron que enfrentarse desde un comienzo: la necesidad de resolver problemas ambientales de gran envergadura en el campo de la conservación y protección de la naturaleza, la reducción de déficit medioambientales y la corrección de graves deterioros de la calidad ambiental. Esto es, el importante atraso en la política ambiental del Estado, tuvo que ser suplido en gran parte desde la iniciativa de las Comunidades Autónomas a partir de los años ochenta.

De esta manera, la creación de una estructura administrativa nueva y específica para la gestión ambiental coincide en el tiempo con la necesidad de diseñar y aplicar políticas ambientales, también novedosas, en campos donde la experiencia estatal anterior había sido muy limitada o prácticamente inexistente (residuos sólidos, contaminación del aire y el agua, protección de espacios más allá de la importante pero reducida red de Parques Nacionales, etc.).

Comunidades Autónomas y Gestión Ambiental

COMUNIDAD AUTÓNOMA	ORGANISMOS	PRINCIPALES NORMAS LEGALES	PRINCIPALES PLANES Y PROGRAMAS	SUPERFICIE PROTEGIDA (%)	GASTOS EN ACTIVIDADES MEDIO-AMBIENTALES POR HABITANTE
Andalucía	Agencia de Medio Ambiente (Consejería de Cultura y Medio Ambiente)	Ley del Inventario de Espacios Naturales Protegidos (1988) Ley de Protección Ambiental (*) Ley Forestal (1992) Ley de Ordenación del Territorio (1983)	Planes Correctores de Vertidos Planes Correctores de Emisiones de Contaminación Atmosférica Plan Forestal Andaluz Plan Andaluz de Medio Ambiente (*) Planes de Ordenación de Recursos Naturales y Planes Rectores de Uso y Gestión Plan de Desarrollo Rural (*) Plan Andaluz de Salud Acuerdo Andaluz por el Agua Planes de Abastecimiento y Saneamiento Plan Director de Infraestructuras de Andalucía (*)	17,2	3.106
Aragón	Departamento de Medio Ambiente de la Diputación General	Ley de Espacios Naturales (*) Ley de Ordenación del Territorio (1992) D. Procedimiento para Declaración de Impacto Ambiental (1990) D. Evaluación Impacto Ambiental (*)	Planes Correctores de Vertidos Planes Correctores de Contaminación Atmosférica	1,4	3.122
Asturias	Consejería de Medio Ambiente y Urbanismo Consejo Regional de Medio Ambiente	Ley de Protección de Espacios Naturales (1991) Ley de Coordinación y Ordenación Territorial (1987)	Plan Regional de Infraestructura Hidráulica Plan de Protección del Aire Plan Regional de Reducción, Reciclaje y Recuperación de Residuos Plan de Ordenación de Recursos Naturales de Asturias (*)	4	1.139
Baleares	Conselleria d'Obres Publiques i Ordenació del Territorio	Ley de Espacios Naturales (1991) D. Evaluación de Impacto Ley Reguladora del Canon de Saneamiento de Aguas (1991) Ley de Ordenación del Territorio (1987)		39,8	8.814
Canarias	Consejería de Política Territorial	Ley de Medidas Urgentes en Materia de Urbanismo y de Protección de la Naturaleza (1986) Ley de Declaración de Espacios Naturales (1987) Ley Reguladora de los Planes Insulares de Ordenación (1987)	Planes de Saneamiento Atmosférico Planes Correctores de Vertidos	40	2.086
Cantabria	Consejería de Biología, Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	D. Evaluación de Impacto Ambiental (1991) Ley de Ordenación Territorial (1990)	Plan Regional de Saneamiento Atmosférico (*) Planes de Saneamiento Integral de Cuencas Plan de Ordenación de Recursos Naturales de Escala Regional (*)	6,9	4.148
Castilla-La Mancha	Consejería de Agricultura y Medio Ambiente	Ley de Conservación de Suelos y Protección de Cubiertas Vegetales Naturales (1988) Ley de Pesca Fluvial (1992) Ley de Caza (1990)		4,1	3.121
Castilla y León	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	Ley de Espacios Naturales (1991) Ley de Protección de los Ecosistemas Acuáticos y de Regulación de la Pesca (1992) Ley de Caza (*) Ley de Impacto Ambiental (*) Ley de Fomento de Montes Arbolados (*)	Plan de Saneamiento Integral de los Ríos Plan de Residuos Sólidos Urbanos Programa para la Conservación del Hábitat de las Estepas Cerealísticas	0,4	11.032
Cataluña	Departament de Medi Ambient	D. Evaluación de Impacto Ambiental (1988) Ley de Protección del Medio Ambiente Atmosférico (1988)	Programa de Vigilancia y Control de la Calidad del Litoral Programa de Vigilancia e Información del Estado de las Playas	20	

Comunidades Autónomas y Gestión Ambiental (continuación)

COMUNIDAD AUTÓNOMA	ORGANISMOS	PRINCIPALES NORMAS LEGALES	PRINCIPALES PLANES Y PROGRAMAS	SUPERFICIE PROTEGIDA (%)	GASTOS EN ACTIVIDADES MEDIO-AMBIENTALES POR HABITANTE
Cataluña		Ley Reguladora de Residuos (1993) D. Plan de Espacios de Interés Natural (1992) D. Ordenación de Gestión de Residuos Sanitarios (1992) Ley de Saneamiento	Plan de Descontaminación		
Comunidad Valenciana	Conselleria de Medi Ambient	Ley por la que se regulan los Parajes Naturales de la Comunidad (1988) Ley de Estudios de Impacto Ambiental (1989) Ley sobre el Suelo no Urbanizable (1992) Ley de Ordenación del Territorio (1989)	Plan Estratégico de Infraestructuras de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Residuos Sólidos Inertes Plan de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales (*) Programa para la Gestión de Residuos Tóxicos y Peligrosos (*)	1,59	4.298
Extremadura	Agencia de Medio Ambiente Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Medio Ambiente	D. Medidas de Protección del Ecosistema (1991) Ley de la Dehesa (1986) Ley de Caza Ley de Pesca (*)	Plan Director de Residuos Sólidos Urbanos	0,68	3.378
Galicia	Comisión Delegada de Medio Ambiente	D. Evaluación de Impacto Ambiental (1990) D. Evaluación de Efectos Ambientales para Galicia (1991) Ley de Protección de la Flora y la Fauna y los Espacios Naturales (*) Ley de Caza (*)	Plan de Depuración de Aguas Residuales Industriales Plan de Saneamiento de las Rías Plan Forestal de Galicia	1,5	-
Madrid	Agencia de Medio Ambiente	Ley de Protección del Medio Ambiente (1991) Ley de Regulación y Protección de la Flora y la Fauna Silvestre (1991) Ley de Protección de Embalses y Zonas Húmedas (1990) Ley de Gestión del Medio Ambiente (1988) Ley de Ordenación Territorial (1984)	Plan de Infraestructuras Hidráulicas Plan de Lucha contra la Contaminación Acústica Plan de Saneamiento Atmosférico	7,8	3.191
Murcia	Consejería de Medio Ambiente Agencia Regional para el Medio Ambiente	Ley de Ordenación y Protección del Territorio (1992) Ley de Protección del Medio Ambiente (*) D. Protección de Ecosistemas en Aguas Interiores (1993) Ley de Protección y Armonización de Usos del Mar Menor	Plan Especial del Medio Ambiente Plan de Actuaciones Zonales de Medidas Agroambientales Plan de Saneamiento del Mar Menor	1,2	1.438
Navarra	Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente	Ley de Saneamiento de Aguas Residuales (1988) Ley de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal (1990) Ley de la Fauna Silvestre y sus Hábitats (1989) Ley de Control de Actividades Clasificadas (1985) Ley de Ordenación del Territorio (1988)	Plan Director de Saneamiento de los Ríos Plan Director de Residuos Sólidos Urbanos		7.941
País Vasco	Viceconsejería de Medio Ambiente Departamento de Urbanismo, Vivienda y Medio Ambiente	Ley de Protección del Medio Ambiente (*) Ley por la que se Regulan los Parajes Naturales (1989) Ley de Ordenación del Territorio (1990)	Plan Rector de Residuos Tóxicos y Peligrosos Planes Rectores de Residuos Sólidos Urbanos, Especiales, Inertes y Lodos Plan de Saneamiento de Cuencas Litorales	1,5	-
La Rioja	Consejería de Medio Ambiente	Ley de Saneamiento (*)	Plan Director de Residuos Sólidos Urbanos Plan de Residuos Industriales (*) Plan Especial de Protección del Medio Ambiente Natural Plan de Residuos Especiales (*)		1.290

(*) Iniciativas previstas y en tramitación.
Fuente: Legislación Ambiental. BOE. 1988. Conferencia General sobre Gestión Autonómica del Medio Ambiente. Agencia de Medio Ambiente. 1993

En ese proceso, las Comunidades Autónomas han debido dar respuesta a múltiples problemas, algunos de ellos propios y específicos de sus territorios, pero la mayor parte de las veces problemas comunes, propios de unos déficits heredados por la generalidad de regiones: la gestión de residuos sólidos, el tratamiento integral del ciclo del agua y en especial la reducción de vertidos contaminantes, la adopción de medidas preventivas sobre el impacto ambiental del sistema productivo, la ordenación de recursos naturales y la plasmación de un marco legal de protección de los Espacios Naturales y de su posterior gestión.

Son problemas frente a los que cada Comunidad ha debido posicionarse desde unos puntos de partida muy similares.

De hecho, al examinar la actividad legislativa de las Comunidades Autónomas y los Planes y Programas puestos en marcha dentro de cada una de ellas se observan similitudes y coincidencias evidentes. Esto se puede observar con claridad respecto de tres asuntos claves: la conservación de Espacios Naturales, las iniciativas legislativas y programáticas para la corrección de déficits ambientales comunes (residuos, vertidos, contaminación atmosférica) y, sobre todo en los últimos años, la adecuación autonómica de la legislación básica sobre protección ambiental y evaluación de impactos.

Una gran parte de las Comunidades Autónomas ha creído oportuno dotarse de una legislación específica sobre la protección de sus Espacios Naturales, bien por la vía del desarrollo de la legislación estatal en la materia (el caso más común), bien mediante instrumentos como la Ley del Suelo (casos de Murcia o La Rioja).

En algunas Comunidades Autónomas se han aprobado (o están tramitándose) iniciativas legislativas en desarrollo de la legislación de caza y pesca: Castilla y León, Castilla-La Mancha, Extremadura, o incluso leyes específicas sobre determinados ecosistemas, como la Ley de la Dehesa extremeña.

La regulación de los residuos es otra materia común en la mayor parte de Comunidades, no tanto como iniciativas legislativas (Cataluña), sino como implementación de Planes y Programas específicos. Planes y Programas referidos en un principio a la resolución de los problemas de los residuos sólidos urbanos, pero que progresivamente van ampliándose hacia residuos especiales (tóxicos y peligrosos, residuos sólidos inertes, residuos sanitarios, residuos industriales). Un número creciente de Comunidades han puesto en marcha Planes Directores o Estratégicos específicos para cada tipo de residuos.

Los Planes de Saneamiento y Corrección de Vertidos son otro denominador común de la gestión ambiental de las Comunidades Autónomas, ya sea mediante programas regionales (Planes de Descontaminación, Planes de Infraestructura Hidráulica, etc.), ya mediante planes zonales de corrección de vertidos en determinadas áreas (urbanas o industriales, litoral, etc.). De una manera similar se han puesto en marcha en casi todas las Comunidades iniciativas para la protección del aire y la descontaminación de zonas urbano-industriales.

Estatutos de Autonomía y el Medio Ambiente

COMUNIDAD AUTÓNOMA	ESTATUTO DE AUTONOMÍA	COMPETENCIA
País Vasco	Ley Orgánica 3/79, BOE 306, de 22 de diciembre	Competencia de desarrollo legislativo y de ejecución de la legislación básica del Estado en materia de Medio Ambiente y Ecología
Cataluña	Ley Orgánica 4/79, BOE 306, de 22 de diciembre	
Andalucía	Ley Orgánica 6/81, BOE 9, de 11 de enero de 1982	
Valencia	Ley Orgánica 5/82, BOE 164, de 10 de julio	
Navarra	Ley Orgánica 13/82, BOE 195, de 10 de agosto	
Baleares	Ley Orgánica 2/83, BOE 51, de 1 de marzo	
Madrid	Ley Orgánica 3/83, BOE 51, de 1 de marzo	
Galicia	Ley Orgánica 1/81, BOE 101, de 28 de abril	Competencia para dictar normas adicionales de protección del Medio Ambiente en los términos que establece el art. 149 de la Constitución
Asturias	Ley Orgánica 7/81, BOE 9, de 11 de enero de 1982	Competencias para dictar normas adicionales de protección, de gestión y de ejecución dentro de su ámbito en materia de Medio Ambiente
Cantabria	Ley Orgánica 8/81, BOE 9, de 11 de enero de 1982	
La Rioja	Ley Orgánica 3/82, BOE 146, de 19 de junio	
Murcia	Ley Orgánica 4/82, BOE 146, de 19 de junio	
Aragón	Ley Orgánica 8/82, BOE 195, de 16 de agosto	
Canarias	Ley Orgánica 10/82, BOE 195, de 16 de agosto	
Castilla-La Mancha	Ley Orgánica 9/82, BOE 195, de 16 de agosto	
Extremadura	Ley Orgánica 1/83, BOE 46, de 25 de febrero	
Castilla y León	Ley Orgánica 4/83, BOE 62, de 2 de marzo	

Fuente: Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Guía de la Organización Administrativa en Medio Ambiente 1993

Un último proceso, común a muchas Comunidades Autónomas, es el que se deriva del desarrollo de la legislación básica del Estado (reflejo a su vez de las Directivas Comunitarias) en materia de impacto ambiental. En este campo, y desde 1988, diversas Comunidades Autónomas han aprobado leyes y decretos mediante los que se concretan, para cada una de ellas, los procedimientos de la evaluación del impacto ambiental y, muy especialmente, se amplían o completan las relaciones de proyectos sometidos a evaluación. Normas de este tipo han sido aprobadas ya en Aragón, Cantabria, Cataluña, Extremadura, Galicia, Madrid y Valencia.

Una buena parte de las restantes Comunidades Autónomas tienen en proyecto o tramitación normas legales de similar carácter, si bien en algunos (como pueden ser el Proyecto de Ley de Protección Ambiental de Andalucía o las anunciadas Leyes de Protección Ambiental del País Vasco y Galicia), la iniciativa legislativa no se reduce a una mera regulación del impacto ambiental, sino que ésta se enmarca en un amplio conjunto de disposiciones reguladoras que abarca también la protección de recursos concretos, la fijación de objetivos generales de calidad ambiental, el régimen disciplinario, la reasignación de competencias en materias medioambientales, etc.

La conferencia general sobre Gestión Autonómica del Medio Ambiente

La gestión regional del medio ambiente en el Estado español se caracteriza, como se ha visto más arriba, por la existencia de puntos de partida comunes, problemas en buena parte similares y un proceso de definición paralelo de los instrumentos legislativos y de gestión con los que afrontar dichos problemas.

La Conferencia General sobre Gestión Autonómica del Medio Ambiente, celebrada en Sevilla en el mes de noviembre de 1993, tenía entre sus objetivos, justamente, realizar una reflexión sobre las experiencias acumuladas en el ejercicio de las competencias ambientales, desde la escala regional, en el último decenio.

Las conclusiones de la Conferencia se agruparon en cuatro grandes temas: conservación de la naturaleza y gestión de recursos, protección de la calidad ambiental, planificación y sociedad, y financiación de las políticas ambientales. En este último grupo de conclusiones destaca la constatación de que las Comunidades Autónomas deben utilizar con mayor intensidad herramientas como los tributos ecológicos, aplicados de una manera finalista a la corrección del daño ambiental.

Pero, más allá de las consideraciones generales y de la ratificación de estrategias y enfoques comunes en muchos campos de actuación (desarrollo sostenible como principio, política sobre residuos, sobre calidad del aire y el agua, necesidad de consolidar sistemas integrados de información ambiental, etc.), merecen ser destacadas aquí aquellas conclusiones que afectan al posicionamiento de las regiones de cara a sus responsabilidades en la gestión ambiental y respecto al Estado y la Unión Europea.

En este aspecto, las conclusiones de la Conferencia son en gran parte coincidentes, como es lógico por otra parte, con los puntos de vistas expresados ese mismo año, en Bruselas, por los responsables regionales de medio ambiente de la Comunidad, y que más arriba se señalaban.

Coincidencia, sobre todo, en plantear un mayor protagonismo de los entes regionales en la definición de políticas, en la gestión de los fondos e instrumentos financieros y en la ejecución de los programas.

Así, entre las conclusiones de la Conferencia Autonómica directamente relacionadas con los problemas de la gestión regional del medio ambiente, pueden destacarse las siguientes citas textuales:

- «Los fondos comunitarios específicos para la conservación de la naturaleza deben incrementarse y aplicarse con unos criterios objetivos en el territorio español. Las Comunidades Autónomas deben participar junto con el Estado en el establecimiento de criterios y líneas prioritarias de actuación».
- «En relación con la incidencia de las políticas comunitarias sobre el medio natural, se hace hincapié en que los fondos comunitarios deben aplicarse de forma más integrada y aumentar el peso relativo de la financiación de las líneas medioambientales, como componentes esenciales del logro de un desarrollo regional y local sostenible, especialmente en las zonas naturales más sensibles»
- «Se debe incrementar la descentralización en la gestión de los fondos. En razón de ello, las Comunidades Autónomas deben tender a una mayor cooperación con los órganos intermediarios de la Administración Central. Es necesaria, a su vez, una mayor presencia de las Comunidades Autónomas en las instancias comunitarias a fin de avalar técnicamente los proyectos que se presenten para su cofinanciación».

Conclusiones de la Conferencia General sobre gestión autonómica del medio ambiente

Conservación de la naturaleza y gestión de los recursos

Uso público de los espacios naturales

La cada vez mayor importancia del uso público de los Espacios Naturales Protegidos requiere de una correcta ordenación y gestión, adecuada a la singularidad de cada espacio. Los equipamientos han de cumplir una misión doble como atracción de visitantes y soporte de las actividades de educación ambiental. Junto a la promoción desde la Administración Pública, debe darse la oportunidad de gestión a la iniciativa privada, como forma de potenciar el desarrollo económico.

Planificación

Los Espacios Naturales Protegidos han de vincularse a la promoción de actuaciones de desarrollo sostenible, a través de los Planes de Ordenación de Recursos Naturales y los Planes Rectores de Uso y Gestión. La planificación debe ser global y alcanzar a la totalidad del territorio. Las formas de explotación de los recursos naturales (forestales, agrícolas, cinegéticos, etc.) deben lograr balances equilibrados que tiendan a una gestión sostenible de los mismos recursos. La participación y cooperación de la población debe abarcar tanto aspectos de gestión, como de conservación y disfrute del medio natural.

Incidencia de los fondos comunitarios

Los fondos comunitarios deben aplicarse de manera más integrada, aumentando el peso relativo de la financiación de las líneas medioambientales. Los fondos comunitarios específicos para la conservación de la naturaleza, deben aumentarse y aplicarse con criterios objetivos en el territorio español. Las Comunidades Autónomas deben participar junto con el Estado en el establecimiento de criterios y líneas prioritarias de actuación. Es conveniente prever los recursos financieros para continuar la aplicación del Reglamento 2080/92, vinculando su aplicación a los Planes de Ordenación de Recursos Naturales.

Protección de la calidad ambiental

Evaluación de Impacto Ambiental

El procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental ha supuesto un notable avance en las políticas de prevención y protección del medio ambiente, que es preciso potenciar en cuanto a la información pública, siendo necesario el establecimiento de la legislación sobre libertad de información en materia medioambiental. Igualmente es necesario mejorar la concreción técnica y presupuestaria de las medidas correctoras propuestas, y la coordinación entre las distintas Administraciones. Por último, se plantea la importancia de abordar la actualización del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, adaptándolo posteriormente a cada Comunidad Autónoma.

Calidad de las aguas

La planificación hidrológica debe realizarse en coordinación con la planificación territorial y económica, adecuando la oferta a las demandas realmente existentes, mejorando la gestión del dominio público hidráulico y marítimo-terrestre. Deben potenciarse la reutilización y el ahorro de agua, y el uso conjunto de aguas superficiales y subterráneas, como fórmulas de incremento de los recursos disponibles, previas a nuevas obras de regulación y trasvase. La reducción de la contaminación de las aguas debe hacerse estableciendo niveles de calidad específicos para tramos de ríos y del litoral. La depuración de aguas residuales debe realizarse, en lo posible, mediante tecnologías de bajo coste. Finalmente, se recomienda unificar en organismos de carácter ambiental, las competencias en la regulación de la calidad de las aguas y de protección del dominio público hidráulico y marítimo-terrestre.

Política de residuos

Los Planes Directores Territoriales son los instrumentos adecuados para una correcta gestión de los residuos urbanos. Las tasas de las Administraciones Locales han de posibilitar hacer frente a la

gestión. Es necesario contar con grandes instalaciones de gestión de residuos en las que deben participar las Administraciones y la iniciativa privada. La recuperación y el reciclaje son necesarias aunque no se ha de magnificar su importancia, adecuándolos a la realidad de los mercados. Las tecnologías y la ubicación de las instalaciones deben adecuarse a las condiciones socioeconómicas y ambientales de cada territorio, no siendo descartable ninguna de las soluciones actualmente en operación en la Unión Europea. Es necesario el consenso social, adecuando las soluciones técnicas a los niveles de calidad exigibles.

Protección de la calidad del aire

Debe ser prioritaria la mejora de la calidad de la red de medida existente, antes que proceder a su ampliación. La información debe ser accesible al público. Es necesario acometer planes de saneamiento atmosférico en zonas de concentración de emisiones, antes de que se superen los niveles exigibles. Debe favorecerse el empleo de tecnologías limpias y la implantación en empresas de medidas que reduzcan las emisiones. La actual normativa de contaminación atmosférica se encuentra desfasada, habiéndose promulgado, además, antes de la asunción de competencias por las Comunidades Autónomas, por lo que ha de ser revisada y actualizada. Así mismo es necesaria la homologación, por parte de la Administración Central, de los criterios de medición de contaminantes y ruido.

Planificación, sociedad y medio ambiente

Sistemas integrados de planificación ambiental

La planificación ambiental exige la creación de sistemas que integren el conjunto de fuentes de información, optándose por su incorporación en Sistemas de Información Georreferenciada. La planificación ambiental ha de definirse en un marco regional, equilibrando sus funciones correctora y preventiva. Igualmente, ha de reflejarse en el conjunto de las planificaciones sectoriales, en la ordenación del territorio y en los planes de desarrollo regional.

Educación Ambiental

Se considera fundamental su integración en los diferentes niveles educativos. Es necesario avanzar en la formación del profesorado, así como en los programas de formación ocupacional orientados al empleo en actividades medioambientales. Se plantea la realización de programas de formación para los profesionales de los medios de comunicación. Finalmente se señala la necesidad de diseñar una estrategia nacional y regional de educación ambiental, elaborada participativamente.

Participación ciudadana

Deben potenciarse las estructuras asociativas como marco de participación, estableciendo cauces adecuados entre la Administración y las Organizaciones No Gubernamentales. La información desde la Administración es un requisito indispensable para la participación ciudadana.

Financiación de las políticas ambientales

Gasto público

El gasto público de las Comunidades Autónomas se ha dirigido preferentemente a la corrección de impactos ambientales generados por el sistema productivo. Y seguirá siendo importante, debido a los importantes déficits en infraestructuras básicas. Sin embargo, la política preventiva permitirá reducir en el futuro los costes de la corrección de impactos.

Mercado y medio ambiente

La Administración debe desempeñar un papel importante en la adaptación de las empresas a la normativa comunitaria. El medio ambiente es también una oportunidad de negocio para las empresas, mediante el desarrollo de la «producción verde». Las ecoauditorías y la etiqueta ecológica son instrumentos en esa dirección. Finalmente se destaca el hecho de que la actual legislación dificulta el cumplimiento del principio «quien contamina paga».

Instrumentos financieros comunitarios en la política medioambiental

La mejora de la gestión de los fondos debe ser paralela a su descentralización, incrementando las funciones de las Comunidades Autónomas. El peso de los proyectos medioambientales y de infraestructuras de transporte de los Fondos de Cohesión, debe ser equilibrado. Las Comunidades Autónomas y la Administración Local deben aplicar los tributos ecológicos, buscando en cualquier caso su neutralidad fiscal. Han de ser tributos finalistas: servir para la corrección ambiental.

El Plan de Desarrollo Sostenible del Entorno de Doñana

La atención que el Informe de Medio Ambiente presta a Doñana se explica por su elevado valor ambiental y ecológico para Andalucía y el conjunto de Europa, por lo que constituye uno de los elementos básicos de la actualidad ambiental, con mayor resonancia pública.

Tras la presentación del Dictamen de la Comisión de Expertos, en abril de 1992, se inició el proceso de elaboración del Plan de Desarrollo Sostenible del Entorno de Doñana, presentado en 1993, y cuya síntesis constituye el contenido básico de la presente Monografía.

El Plan ha sido elaborado siguiendo los criterios conjuntos de la Administración Europea, Española y Andaluza, a través de la Junta de Andalucía.

El momento en que nace dicho Plan es, además, especialmente interesante desde el punto de vista de la formulación de políticas regionales y ambientales en el contexto nacional y comunitario.

En efecto, no puede olvidarse que 1993 es el año de puesta en marcha del Quinto Programa Comunitario sobre el medio ambiente, el cual se presenta con el subtítulo, «por el desarrollo sostenible», similar al elegido para denominar y calificar el conjunto de actuaciones y programas a llevar a cabo en el entorno de Doñana.

La coincidencia de planteamiento, en todo caso, no se limita al enunciado del Plan. La referencias, implícitas o explícitas, al documento comunitario son muy numerosas en el mismo.

De hecho, el Plan se presenta como una concreción del Programa Comunitario referido a un espacio singular. La puesta en marcha del mismo, bajo estos supuestos y referidos a un territorio emblemático a escala europea por sus valores ambientales, cobra un significado especial que involucra no sólo a la Administración Autónoma andaluza sino que pone de alguna manera a prueba, la viabilidad de la política comunitaria en relación con el desarrollo regional y el medio ambiente.

Pero el contexto comunitario no se reduce solamente a la conexión con el marco de objetivos del Quinto Programa sobre medio ambiente. Hay que tener en cuentan también que el Plan se inicia en el momento en que se pone en marcha el nuevo Marco Comunitario de Apoyo para el periodo 1994-99. En esa perspectiva hay que considerar la nueva etapa que se abre en los planteamientos de la Política Regional Comunitaria, especialmente con la creación del Fondo de Cohesión, que supone una notable ampliación de los recursos disponibles por el Estado, de los cuales una parte deben ir dirigidos hacia acciones medioambientales.

También es importante señalar, como contexto de política comunitaria en que nace el Plan, las reformas de los Fondos Estructurales comunitarios, tanto del Reglamento marco o de coordinación, como de cada uno de los Fondos tradicionales (FEDER, FEOGA, FSE), a los que se añade ahora un nuevo Fondo para el sector pesquero (IFOP). Desde el punto de vista ambiental, la novedad más importante que introducen esas reformas de los Fondos es el imperativo de coordinación de las medidas financiadas por Fondos Estructurales con las demás políticas comunitarias y, muy especialmente, con la política comunitaria de medio ambiente. El Reglamento Marco revisado establece, en concreto, que los planes deben «incluir una apreciación de las condiciones medioambientales de la región en cuestión y una evaluación de las repercusiones para el medio ambiente de la estrategia y de las medidas previstas, según los principios del desarrollo sostenible».

Un último, y no menos importante, aspecto de referencia comunitaria es la reforma de la Política Agraria Común que, como es conocido, dentro del objetivo de reducción de excedentes y extensificación de la producción, incorpora determinadas medidas agroambientales que pueden ser integradas en las acciones del Plan sobre el entorno de Doñana.

El Plan de Desarrollo Sostenible del Entorno de Doñana nace, así, en un momento de importante reconducción de las políticas comunitarias, tanto de desarrollo regional como de medio ambiente. En ese sentido, tal como se apuntaba más arriba, el Plan se presenta, en cierta forma, como un banco de prueba pionero de la viabilidad de esos nuevos planteamientos, concretados alrededor de una de las áreas naturales más valiosas desde el punto de vista natural del continente.

En 1993, la Comisión de la Comunidad Europea ha aprobado la primera fase del Plan, con una ayuda prevista de 7 millones de Ecus (en torno a 1.000 millones de pesetas) dentro del FEDER.

El Plan de Desarrollo Sostenible del Entorno de Doñana se caracteriza por varios aspectos:

- Actúa preferentemente sobre los déficits de la zona en infraestructuras básicas (red viaria, abastecimiento y saneamiento de agua), con un notable efecto sinérgico sobre el resto de actuaciones. Estas actuaciones se valoran, fundamentalmente, por su aportación al desarrollo económico y la minimización de su impacto ambiental.
- Otro campo de actuación prioritario es el de las actividades agrarias, dirigido a la reordenación de los usos actuales y a la reducción de los impactos ambientales, en consonancia con los contenidos de la Política Agraria Común.
- Desde el punto de vista sectorial, las actuaciones previstas se dirigen, ante todo, a la potenciación del desarrollo endógeno, basándose en las potencialidades y recursos de la zona: turismo e industrias de transformación agroalimentarias.
- El Plan también prevé actuaciones en el campo de la formación y cualificación profesional, integradas con las estrategias de desarrollo económico y con las actividades de gestión y mejora de los ecosistemas.
- Se realizan también propuestas de actuación en materia de sensibilización e información de la población.
- Por último, los proyectos incluidos en el Plan serán sometidos al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

Tomando como puntos de partida el Dictamen de la Comisión Internacional de Expertos y el V Programa de Medio Ambiente de la Unión Europea, el Plan de Desarrollo Sostenible del Entorno de Doñana, se constituye en un instrumento de coordinación de las intervenciones de las Administraciones Comunitaria, Estatal y Autonómica, dirigido a potenciar el desarrollo y la conservación de Doñana.

La inversión que prevé el Plan de Desarrollo Sostenible del Entorno de Doñana alcanza los 60.000 millones de pesetas en un plazo de ocho años, en cuya financiación participarán la Unión Europea (con el 75% del total), la Administración Central (8%), y la Junta de Andalucía (17%).

En la distribución de las inversiones por Programas, destacan, en primer lugar, los de Gestión Integral de Agua (31% del total), Equipamientos e Infraestructuras Viales (25%), y Agricultura (21%). El resto de los Programas, con una participación menor, son los de Medio Ambiente (9%), Fomento de Actividades Económicas (6%), Formación y Patrimonio Cultural (5%), Turismo (2%) y Medidas Complementarias de Planificación y Gestión (1%).

El ámbito básico de aplicación del Plan es el de los municipios de Almonte, Hinojos y Aznalcázar, parte de cuyos términos se encuentra en el interior del Parque Nacional de Doñana. Debido al carácter integral de determinadas líneas de intervención, el ámbito se amplia a otros municipios de Huelva (Moguer, Palos de la Frontera, Lucena, Bonares, Rociana del Condado y Bollullos Par del Condado), Sevilla (Villamanrique de la Condesa, Pilas, La Puebla del Río y Villafranco del Guadalquivir) y Cádiz (Sanlúcar de Barrameda).

Objetivos del Plan

Los objetivos generales son:

- Conservación del medio ambiente.
- Desarrollo socioeconómico del entorno de Doñana.

Objetivos específicos:

- Gestión integral de los recursos hidráulicos, tanto en sus aspectos de consumo como de vertidos y depuración.
- Adecuación de las estructuras agrarias a un marco más competitivo y en consonancia con un uso racional de los recursos naturales.
- Superación de los déficits medioambientales y uso sostenible de los recursos naturales.
- Diversificación de la oferta turística: fomento del turismo medioambiental, cultural y científico.
- Corrección de déficits en materia de equipamientos públicos y red viaria.
- Mejora de la calidad, productividad y comercialización de la producción agroalimentaria.
- Apoyo a las iniciativas económicas compatibles con el medio ambiente.
- Impulso de la formación y cualificación profesional.
- Conservación y potenciación del patrimonio cultural de Doñana.
- Gestión integral del territorio.

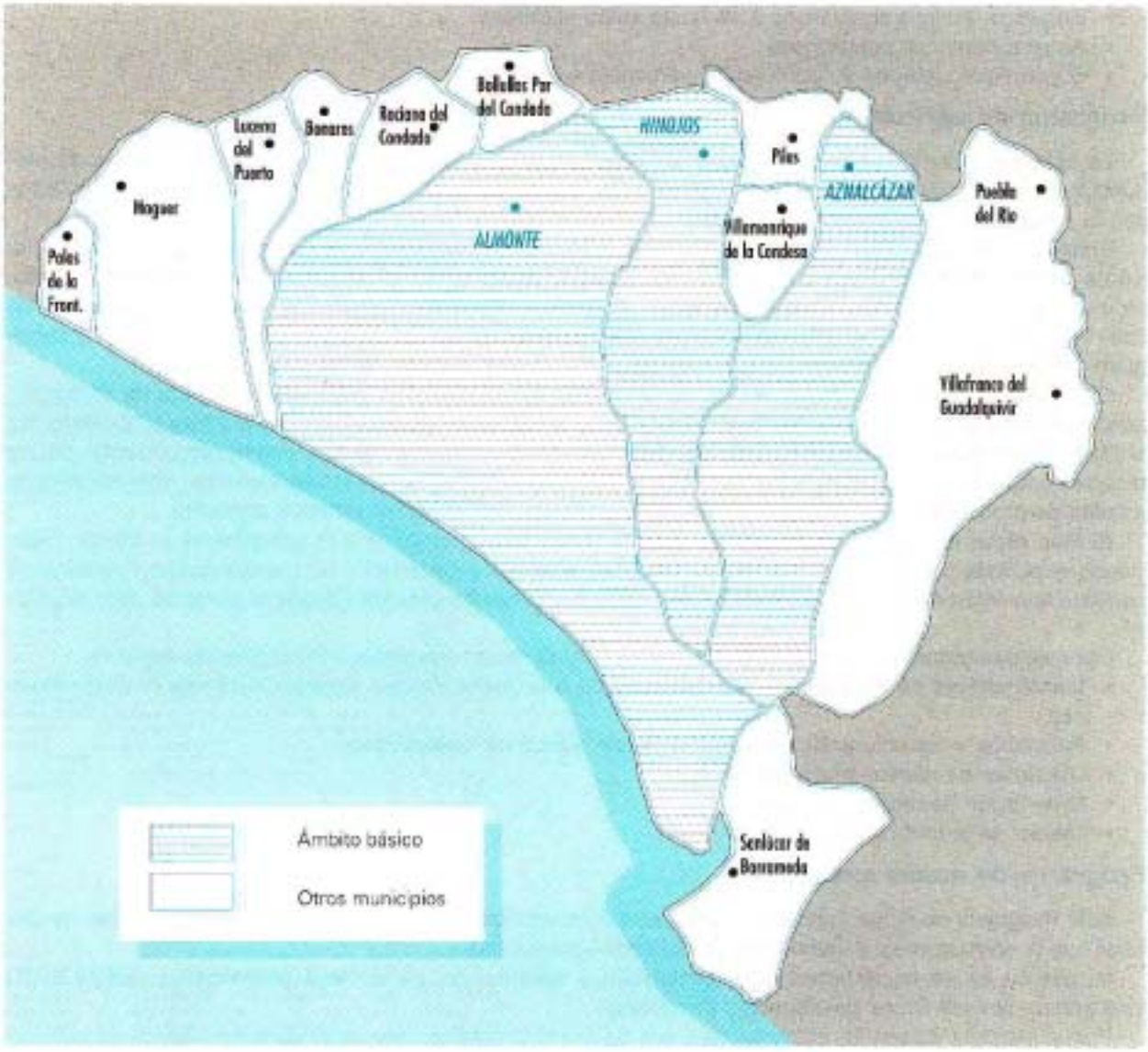
Programas de actuación del Plan

Programa de gestión integral del agua

El agua constituye uno de los elementos esenciales para los ecosistemas de las marismas de Doñana, siendo el principal responsable de la conservación de los mismos. Sin embargo, el sistema hidrológico de la zona ha sido profundamente modificado por el hombre a lo largo del tiempo.

Las sucesivas cortas del río Guadalquivir, así como las obras de encauzamiento, han ido incidiendo en la disminución de la circulación superficial en las marismas, reduciendo la inundación natural producida por el río. A ello se suma la transformación de amplias extensiones de marisma para el cultivo de arroz.

Ámbito del Plan



Fuente: Elaboración propia

Las aguas subterráneas tienen también una importancia notable para Doñana, ya que sus aportaciones de agua a las marismas permiten el mantenimiento de los ecosistemas tras la época de inundaciones. Sobre las aguas subterráneas ha tenido una especial incidencia el proceso de puesta en cultivo de tierras del entorno de Doñana, que ha supuesto la aparición de problemas de riesgos de sobreexplotación de los acuíferos tanto en la zona de Almonte-Marismas, como en el sector occidental en el que se ha expandido el cultivo del fresón.

Por otra parte, el entorno de Doñana se ve afectado por dos procesos principales de contaminación hídrica. Por una parte, los vertidos urbanos e industriales sin depurar, en los cauces que llegan a las marismas. Por otra, la contaminación de las aguas subterráneas producida por la utilización de agroquímicos en los cultivos.

De esta forma, los déficits de infraestructuras de abastecimiento y saneamiento de aguas justifican el establecimiento de un programa de actuaciones sobre el ciclo integral del agua, que permita restablecer el equilibrio ambiental de los ecosistemas.

Las medidas de actuación en el Programa de Gestión Integral del Agua se organizan en los siguientes apartados:

- Protección del acuífero frente al riesgo de sobreexplotación.
- Recursos hídricos alternativos a los hasta ahora utilizados.
- Abastecimiento a poblaciones.
- Saneamiento integral de las cuencas vertientes a Doñana.

Programa de agricultura

La agricultura constituye la actividad económica principal de la zona, medida tanto en términos de producción como de empleo. Sin embargo, el uso del agua para los cultivos ha planteado diferentes conflictos con la preservación del equilibrio ambiental.

Entre ellos destacan los problemas de sobreexplotación de las aguas subterráneas procedentes de acuíferos de interconexión con el que abastece los ecosistemas de Doñana y la localización de cultivos en la periferia e incluso en el interior del Parque Natural del Entorno de Doñana, así como la evolución seguida por los cultivos de la zona Almonte-Marismas, que ha determinado una distribución irregular de los mismos y consiguientemente, la necesidad de proceder a la ordenación de las explotaciones.

De acuerdo a los objetivos de la Política Agraria Común, en el sentido de que la agricultura ha de desempeñar una función no solo productiva, sino también de protección ambiental, las actuaciones propuestas por el Plan se centran en el mantenimiento de formas de producción compatibles con la conservación de los recursos naturales -compensando sus efectos negativos sobre las rentas de los agricultores-, el fomento de la retirada de producción de tierras, y el incremento de la forestación de los terrenos agrícolas.

El Plan prevé el mantenimiento de una superficie agrícola equivalente a la actualmente existente, reduciendo el perímetro de la zona regable de Almonte-Marismas, reordenando las explotaciones y reubicando aquellas que están en contacto con el Parque, hacia zonas menos sensibles desde el punto de vista ecológico.

Las medidas propuestas en el Programa de Agricultura hacen referencia a los siguientes aspectos:

- Mantenimiento de la actividad agraria adecuada a la nueva Política Agraria Común de la Unión Europea.
- Reducción y estructuración de la zona regable actualmente declarada.
- Utilización de nuevos recursos hídricos.
- Ordenación de redes de riegos.
- Mejora de la infraestructura viaria rural.

Programa de medio ambiente

Este Programa se dirige, fundamentalmente, a compatibilizar la conservación de los ecosistemas de Doñana con la orientaciones y estrategias de desarrollo propuestas.

La gestión de los ecosistemas, su regeneración y restauración, así como la prevención y mejora de su tratamiento, son las líneas de actuación principales.

Por un lado se incluyen las actuaciones sobre las áreas forestales, respondiendo a los criterios de la Política Agraria Común. El primer objetivo marcado es la conservación en buen estado de las masas forestales autóctonas existentes de pinares y alcornocales.

En segundo lugar se plantea la sustitución de los eucaliptales por especies autóctonas. Por último, el objetivo de recuperar los bosques de galería de las márgenes de ríos y arroyos, y la reforestación de las tierras agrícolas cuyo cultivo se entiende preciso desplazar a áreas menos sensibles. De manera complementaria se prevén las actuaciones para la dotación de sistemas y servicios de prevención y extinción de incendios forestales.

El segundo apartado de actuaciones del Programa se centra en la gestión de los residuos sólidos urbanos. En este sentido, las principales líneas de actuación se dirigen a optimizar la eliminación de los residuos, fomentando su reciclaje y reutilización, así como su adecuado tratamiento.

Las medidas del programa de Medio Ambiente son:

- Regeneración y restauración de ecosistemas.
- Reforestación y mejora de zonas de vocación forestal, incluyendo la reforestación de superficies agrícolas y de riberas de ríos.

Programa de turismo

La actividad turística constituye otro de los sectores clave de la economía del entorno de Doñana y, como tal, es objeto preferente de las actuaciones del Plan, con el objetivo de hacer compatibles el desarrollo turístico y la conservación del medio ambiente.

Las propuestas de nuevos desarrollos turísticos se realizan en base a tres líneas de actuación:

- La diversificación de las actividades turísticas, gestionando de manera adecuada el turismo de masas y promoviendo otros tipos de turismo.
- La mejora de la calidad de los servicios turísticos, mediante medidas de información y sensibilización y técnicas de gestión.
- La mejora del comportamiento de los turistas, a través de campañas de información, códigos de conducta, elección del medio de transporte, etc.

En coherencia con los planteamientos del V Programa de Medio Ambiente de la Unión Europea, las actuaciones se dirigen a diversificar las actividades turísticas, incluyendo las del turismo rural y cultural, y las del turismo no estacional; promover nuevas formas de turismo respetuosas con el medio ambiente, mediante la creación de nuevos productos turísticos; la selección cuidadosa de la oferta de alojamiento; y la sensibilización ambiental de los habitantes de la zona y los gestores turísticos.

De esta forma, la propuesta del Plan pretende la promoción de un modelo piloto de turismo sostenible, que responde a los siguientes objetivos:

- Recualificar y consolidar la calidad del turismo litoral, mediante la superación de los déficits en materia de infraestructuras y mediante la ordenación del uso de los espacios libres.
- Impulsar el turismo interior mediante la creación de equipamientos de apoyo, ayudas a la creación de alojamientos de calidad, y captación de nuevos segmentos de la demanda turística.

La creación de una oferta turística integral de toda la zona pretende articular plenamente la oferta actualmente existente con la de nueva creación. El Plan señala que las consideraciones medioambientales han sido prioritarias para diseñar el proyecto de desarrollo turístico.

En síntesis, las medidas propuestas por el Plan en su Programa de Turismo, son:

- Revitalización y consolidación de la calidad del turismo litoral.
- Promoción de nuevas formas de turismo en base a nuevos productos.
- Información como instrumento de mejora de la calidad de los servicios turísticos.
- Actividades turísticas complementarias.

Programa de equipamientos e infraestructuras viales

Las acciones previstas en este Programa se articulan en coherencia con los contenidos del V Programa de Medio Ambiente de la Unión Europea y con los del Libro Verde sobre Transporte y Medio Ambiente, en cuanto al papel esencial de las infraestructuras de transporte para el desarrollo socioeconómico y la calidad de vida, así como en relación a la reducción de su impacto ambiental (contaminación, usos del suelo, riesgos).

El objetivo general es el de dotar a la zona de una red viaria que posibilite una correcta conexión interna y con el exterior, y favorezca el desarrollo de sus potencialidades económicas, eliminando los puntos conflictivos y mejorando la conexión con los principales ejes de comunicación.

Un aspecto prioritario es el respeto a las necesidades de conservación de especies afectadas directamente como el lince, por lo que se proponen medidas especiales de acondicionamiento del viario.

El Plan incluye una propuesta de reestructuración viaria de la zona, clasificando la red en cuatro niveles, en consonancia con las recomendaciones del Dictamen de la Comisión Internacional de Expertos.

Las actuaciones incluidas en el Plan pretenden un triple objetivo:

- Superar los estrangulamientos de la red viaria, mejorando los accesos y las redes existentes, con el objetivo de la diversificación turística.
- Construir las infraestructuras que favorezcan el desarrollo de las actividades económicas.
- Incidir directamente de forma positiva, sobre el sector de la construcción y la obra pública, lo que se traduce en la generación de empleo en la zona.

Las medidas del Programa de Equipamientos e Infraestructuras Viales se concretan en:

- Dotación de equipamientos urbanos.
- Planeamiento viario.
- Mejora de la conectividad interna y de la accesibilidad exterior del entorno de Doñana, con respeto a los requerimientos ambientales.

Programa de fomento de actividades económicas

La consideración de los factores medioambientales en las estrategias económicas, así como su aplicación en las fases de fabricación, comercialización, consumo y eliminación, son las bases en que se inspiran tanto el V Programa de Medio Ambiente de la Unión Europea, como la posición comunitaria sobre competitividad industrial y protección del medio ambiente. Así mismo, se considera que la industria medioambiental constituye una clara potencialidad económica para el desarrollo.

Desde estos puntos de partida, el Plan establece como objetivo general para el entorno de Doñana, completar y diversificar el sistema productivo mediante el desarrollo de la industrialización y comercialización de las producciones de la zona.

Las dos principales líneas de intervención son:

- Potenciar la transformación industrial de las producciones mediante el uso de tecnologías limpias, a través de ayudas financieras.
- Promocionar en el exterior las producciones de la zona, valorando su carácter compatible con la conservación del medio.

Los sectores a promocionar son las actividades de transformación de productos agrícolas, forestales, ganaderos y piscícolas. Como medida de promoción de carácter general, se propone la creación de la marca y denominación de origen Doñana.

Las medidas incluidas en el Programa de Fomento de Actividades Económicas son, sintéticamente:

- Fomento del desarrollo endógeno.
- Marca Doñana.
- Mejora de calidad y comercialización de los sectores agroalimentarios.
- Actuaciones sectoriales de fomento en sectores forestales, turístico, vitivinícola, etc.
- Promoción de actividades alternativas.

Programa de formación y patrimonio cultural

La realización de los Programas de actuación previstos en el Plan requieren el establecimiento de acciones específicas de formación que permitan mejorar la cualificación profesional y las condiciones de vida y de trabajo.

Las actuaciones de formación deben, por tanto, dar respuesta a las necesidades que plantea la ejecución del Plan y, paralelamente, contribuir a mejorar el empleo y la cualificación profesional. De esta forma, el Plan se plantea tener una incidencia social directa.

De manera complementaria, se incluyen dentro de este programa las actuaciones referidas a la protección de los recursos del patrimonio cultural e histórico de la zona.

Los objetivos del Programa se dirigen, fundamentalmente, a los siguientes aspectos:

- Orientar la formación hacia las necesidades requeridas para la preparación, ejecución y desarrollo del Plan: mejora del entorno, ordenación de espacios públicos, dotación de equipamientos e infraestructuras de calidad ambiental, etc.
- Aumentar la cualificación profesional de los trabajadores en tales sectores de actividad.
- Establecer una relación entre las necesidades del mercado de trabajo y las acciones de formación profesional.

- Coordinación de las actuaciones en materia de formación.
- Potenciar la investigación y el desarrollo tecnológico.
- Favorecer el aumento y mantenimiento del empleo en la zona.

El Programa de Formación y Patrimonio Cultural cuenta con las siguientes medidas:

- Formación dirigida a cubrir las necesidades de preparación y ejecución del Plan.
- Aumento de cualificación profesional de los trabajadores.
- Creación de medios e instrumentos de formación.
- Actuaciones de sensibilización.
- Potenciación de recursos culturales.

Medidas complementarias de planificación y gestión

La elaboración del Plan de Desarrollo Sostenible del Entorno de Doñana se ha realizado mediante la coordinación intersectorial a través de un grupo de trabajo de la Junta de Andalucía. Este grupo ha seguido las indicaciones de un grupo técnico integrado por la Administración Comunitaria, Estatal y Autonómica, que continuará su labor hasta que la envolvente financiera del Plan quede concretada definitivamente.

Durante la fase de ejecución y seguimiento del Plan se prevé, junto al mantenimiento del grupo de trabajo de la Junta de Andalucía, la creación de un órgano técnico multidisciplinar para la coordinación, seguimiento, evaluación y propuestas de revisión. Por otra parte, también se propone la creación de un comité de expertos, como órgano asesor que asegure el control externo de la ejecución del Plan.

El Plan propone la creación de una Agencia de Desarrollo en la zona, para impulsar las inversiones públicas del Plan, materializar las actuaciones, y potenciar la atracción de capital privado y la articulación de un tejido empresarial propio.

Otra parte de las medidas complementarias del Plan son las que se refieren a elementos de organización supramunicipal y de planeamiento urbanístico que estructuren adecuadamente el sistema urbano.

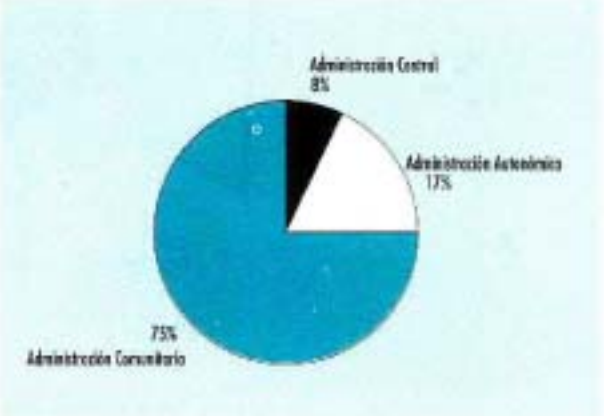
Las Medidas Complementarias de Planificación y Gestión, se sintetizan en:

- Coordinación intermunicipal.
- Organo multidisciplinar de seguimiento y evaluación.
- Agencia de Desarrollo.
- Difusión y comunicación del Plan.
- Adecuación planeamiento territorial.

Distribución del presupuesto por programas



Aportación presupuestaria de las Administraciones Públicas implicadas



Fuente: Agencia de Medio Ambiente. Plan de Desarrollo Sostenible del Entorno de Doñana. 1998

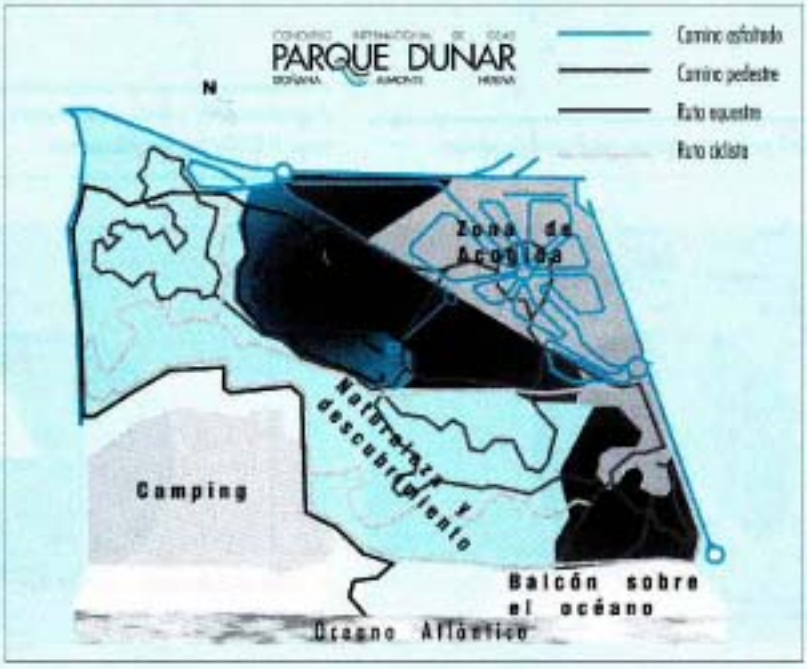
El Concurso Internacional de Ideas del Parque Dunar Torre de la Higuera

La propuesta de crear el Parque Dunar, como parte de las actuaciones de promoción de la actividad turística medioambiental en el entorno de Doñana, forma parte de las recomendaciones del Dictamen de la Comisión Internacional de Expertos sobre el desarrollo de la zona. Esta propuesta se incluye así mismo dentro del Plan de Desarrollo Sostenible.

La idea del Parque Dunar aparece, así, como una de las acciones emblemáticas de la nueva política de desarrollo turístico, basado en un correcto aprovechamiento de las potencialidades naturales de la zona y de la existencia de una cada vez mayor demanda de actividades relacionadas con el turismo de la naturaleza. La idea del Parque Dunar junto a Matalascañas, sobre una superficie de 150 hectáreas, en los terrenos del actual camping, contempla la exclusión de los usos residenciales y hoteleros, proponiéndose la creación de un Balcón del Atlántico y un conjunto de equipamientos sociales, culturales, recreativos y de restauración, que sirvan de apoyo al uso de la playa, así como de una zona de turismo ecuestre, y la remodelación del camping. Los accesos serán peatonales, desde un aparcamiento ubicado en la entrada a Matalascañas desde la carretera de El Rocío.

Siguiendo las recomendaciones del Dictamen de la Comisión de Expertos, en enero de 1993 la Consejería de Obras Públicas y Transportes convocó un Concurso Internacional de Ideas para avanzar en la definición del modelo de Parque Dunar. El número de inscripciones en el Concurso ascendió a 170, de las cuales algo más de la cuarta parte procedían del extranjero. Finalmente, se presentaron 43 propuestas, sobre las que se pronunció, el 30 de noviembre de 1993, el Jurado del Concurso, en el que participaron las Administraciones Europea, Nacional, Autonómica y Local, junto a representantes de la Comisión de Expertos, la estación Biológica de Doñana y los grupos ecologistas. El Proyecto ganador del Concurso fue el presentado por el estudio francés de arquitectura Bosque & AB Consultores.

Plano de ordenación del proyecto ganador del Concurso Internacional de Ideas Parque Dunar de Doñana



Fuente: Secretaría Concurso Internacional Parque Dunar. 1993

Medio Ambiente en Andalucía.
Informe 1993

Parte I
El Medio y los Recursos Naturales

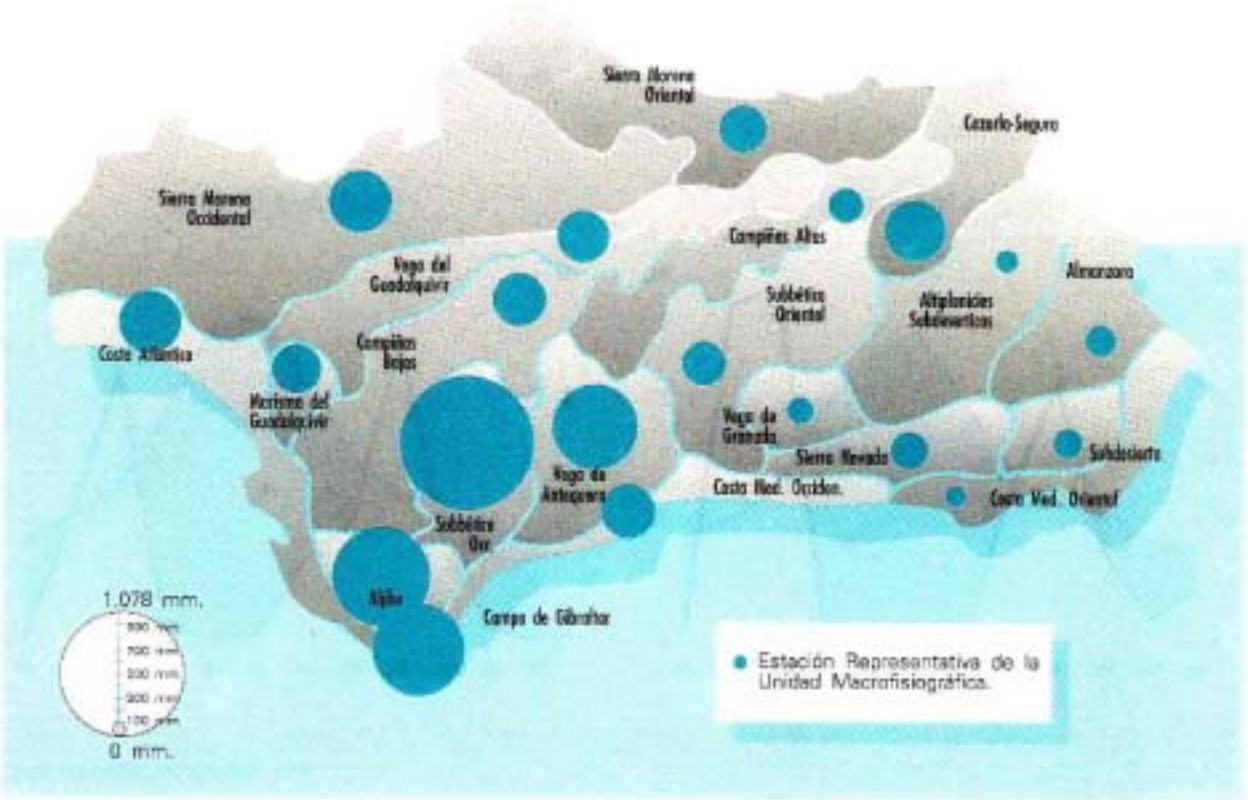
Panorámica del año

El análisis del estado del medio ambiente en Andalucía durante 1993 ha de comenzar refiriéndose al comportamiento de las condiciones del medio natural y sus recursos: comportamiento climático, de los recursos hídricos y de los recursos vivos, fauna y flora, fundamentalmente. Ello es un paso previo para analizar a continuación la incidencia de las actividades humanas y de las políticas ambientales (Parte II del Informe).

El comportamiento climático y los recursos hídricos

Por cuarto año consecutivo se prolongaron las condiciones de sequía que afectaron globalmente a Andalucía. Por ello, durante 1993 se agudizaron los problemas ambientales y económicos que se venían manteniendo en los años anteriores, causados por la escasez de las precipitaciones.

Precipitación total en estaciones seleccionadas. 1993

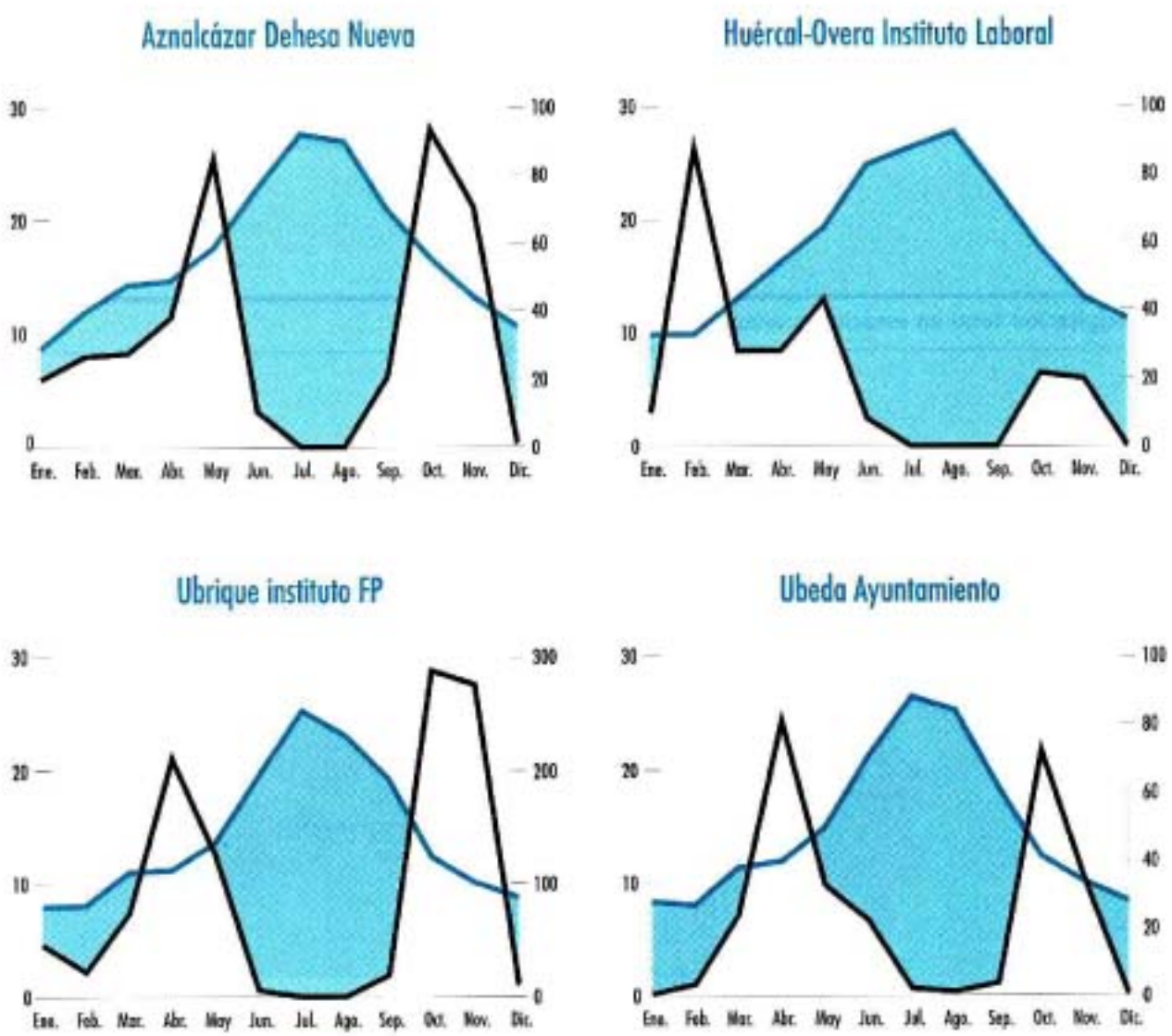


Fuente: Instituto Nacional de Meteorología

El déficit de agua es observable a través de la fuerte reducción de las precipitaciones registradas, en relación a la media histórica, durante casi todos los meses del año hidrológico y, especialmente, entre enero y septiembre.

La menor disponibilidad de agua en el año hidrológico 1992-1993, se ha traducido, así, en unas condiciones poco favorables para el desarrollo de la vegetación natural y cultivada, un deterioro de la calidad de las aguas superficiales, a la vez que una mayor presión sobre los recursos subterráneos, un incremento de los problemas de abastecimiento urbano y para los regadíos, así como en un factor favorecedor, en algunos casos, de los incendios forestales. También pueden mencionarse otros efectos directos de la sequía tales como la reducción de la producción

Regímenes termopluviométricos en algunas estaciones representativas. 1993



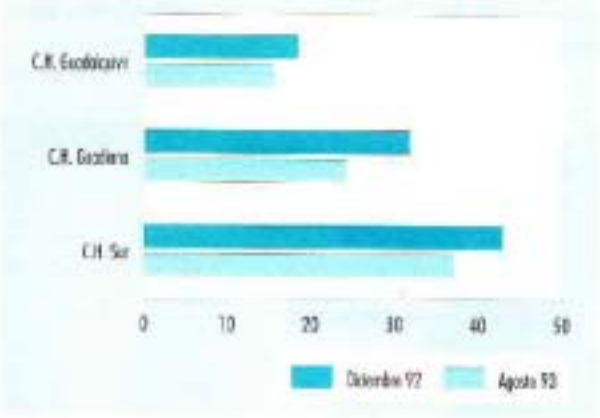
Fuente: Instituto Nacional de Meteorología.

hidroeléctrica, o el aumento de los déficits hídricos de los humedales.

La sequía supuso que se redujeran aún más los niveles de aguas embalsadas en relación al año anterior, que ya eran bajos en relación a la media de las series históricas de los embalses. Este proceso afectó a la totalidad de las cuencas hidrográficas situadas en Andalucía.

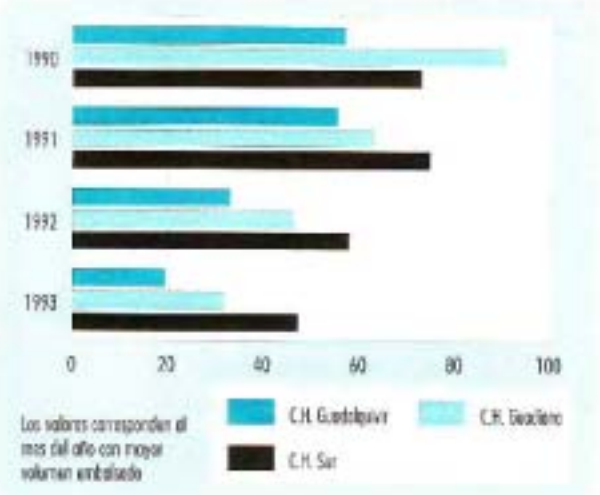
Así, el conjunto de los embalses de la cuenca del Guadalquivir no llegó en ningún momento a superar

Volumen de agua embalsada



Fuente: Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Revista de Información Hidrológica. 1992-1993.

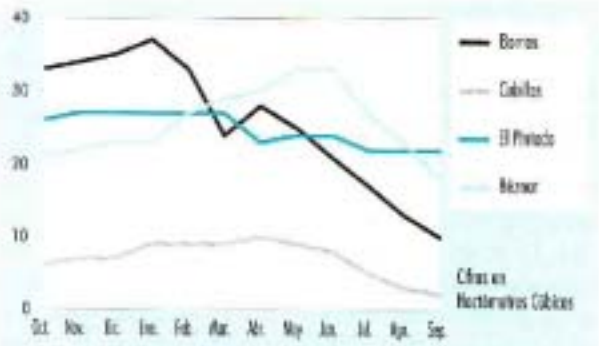
Evolución de reservas embalsadas por cuencas hidrográficas. 1990-1993



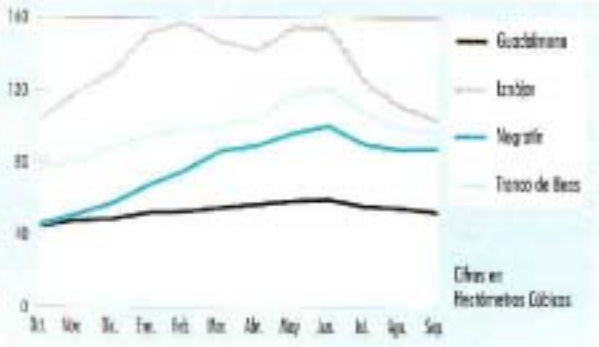
Fuente: Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Revista de Información Hidrológica. 1992-1993.

Comportamiento de embalses seleccionados. 1992-1993

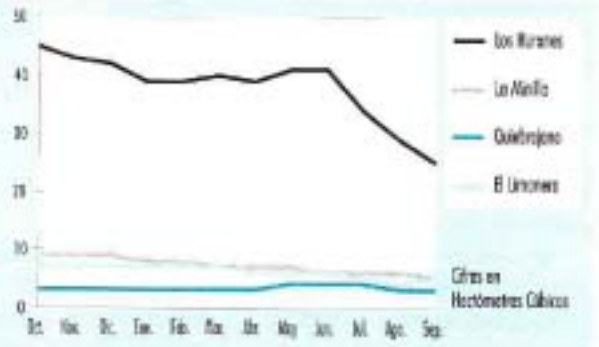
Regadío



Regulación general



Abastecimiento



Fuente: Ministerio de Obras Públicas y Medio Ambiente. Revista de Información Hidrológica. 1992-1993.

el 20% de su capacidad, alcanzando la situación más crítica en el mes de septiembre, con tan solo un 14,6% de capacidad embalsada.

En la Cuenca del Sur, que el año hidrológico anterior llegó a embalsar hasta el 57%, no llega en el último año a superar el 47% en el mes de mayor disponibilidad.

En la Cuenca del Guadiana, los volúmenes de agua regulados descendieron también notablemente, con un máximo del 31,7% en diciembre de 1992 y un mínimo del 21,4%, en el mes de septiembre de 1993.

Evidentemente, uno de los sectores más afectados por la sequía volvió a ser la agricultura, que vio sensiblemente reducidos los caudales desembalsados. El abastecimiento urbano sufrió también problemas generalizados, destacando casos como el de la zona gaditana que continuó padeciendo severas restricciones, o el de Sevilla, en el que se usaron tomas de emergencia de agua del Guadalquivir.

La importancia ambiental de los recursos hídricos en Andalucía, evidente una vez analizada la incidencia de la sequía, hace que en el Informe se recojan en diversos capítulos, aspectos tales como el Proyecto Hydre para el conocimiento de los recursos hídricos en la cuenca mediterránea, puesto en marcha a través de la Unión Europea, y el estudio de las zonas húmedas y la importancia de su gestión y recuperación.

Dos temas singulares son los referidos a, por un lado, los estudios realizados para la evaluación de los recursos hídricos geotermales en Andalucía y, por otro, el estudio de los fondos marinos de la Bahía de Algeciras.

Los recursos vivos

Los rasgos del año climático fueron un condicionante para el desarrollo de la vegetación natural, que se tradujo, por ejemplo, en un menor desarrollo de los pastizales y matorrales, y en la creación, como ya se dijo anteriormente, de unas condiciones favorables para la propagación de incendios forestales.

Uno de los aspectos que recoge el Informe de Medio Ambiente de 1993 en relación con la flora, es la elaboración por parte de la AMA del Catálogo Andaluz de Especies de la Flora Silvestre Amenazadas (proyecto de Decreto).

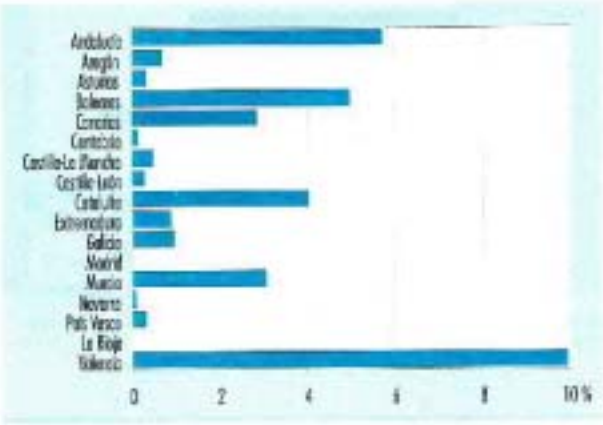
En relación a la fauna, se abordan aspectos tales como los estudios censos y planes de recuperación y protección llevados a cabo para determinadas especies de aves acuáticas, el águila imperial, las aves esteparias y el lince ibérico. Un tema al que también se dedica especial atención es el desarrollo y aplicación de la Directiva Hábitat de la Unión Europea.

Geología y suelos

El estado de los suelos es, sin duda, uno de los aspectos de mayor relevancia ambiental en Andalucía debido, fundamentalmente, a la incidencia de los procesos erosivos y de pérdida de suelos, generados por causas naturales y por la intervención humana.

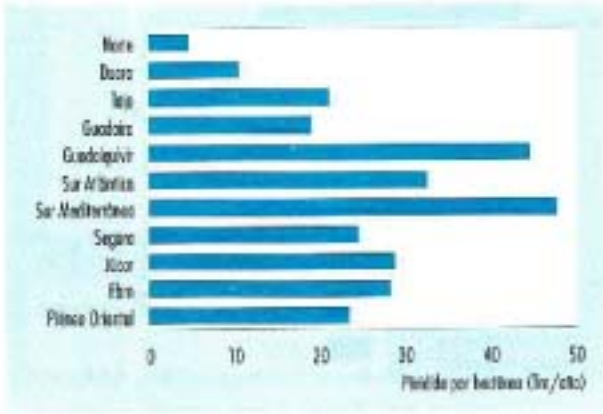
En este sentido, el Informe recoge las conclusiones de las Jornadas que sobre erosión y desertificación en el área del Mediterráneo, se celebraron en 1993 en Almería, en las que se puso de manifiesto la necesidad de establecer estrategias globales y loca-

Porcentaje de superficie afectada por niveles de erosión extremos



Fuente: ICONA. Plan Nacional Contra la Desertificación. Madrid. 1993.

Pérdidas de suelo por cuencas hidrográficas (media 30 años)



Fuente: ICONA. Plan Nacional Contra la Desertificación. Madrid. 1993.

les, a la vez, para hacer frente a las pérdidas y el deterioro del suelo en la región que, más allá de un problema de índole estrictamente medioambiental, tiene, cada vez más, una implicación económica directa que ha sido evaluada, en términos monetarios por primera vez.

En la parte del Informe dedicada a estadísticas, se incluyen los datos obtenidos del Plan Nacional contra la desertificación, en los que se cuantifican los niveles de erosión que afectan al territorio de las diferentes Comunidades Autónomas, delimitándose también las superficies que han de ser consideradas como zonas de actuación prioritaria.

Seismos sentidos en Andalucía en 1993



Fuente: Instituto Andaluz de Geofísica y Prevención de Desastres Sísmicos. 1994.

Hydre, un proyecto para el control, en tiempo real, de los recursos hídricos en regiones mediterráneas

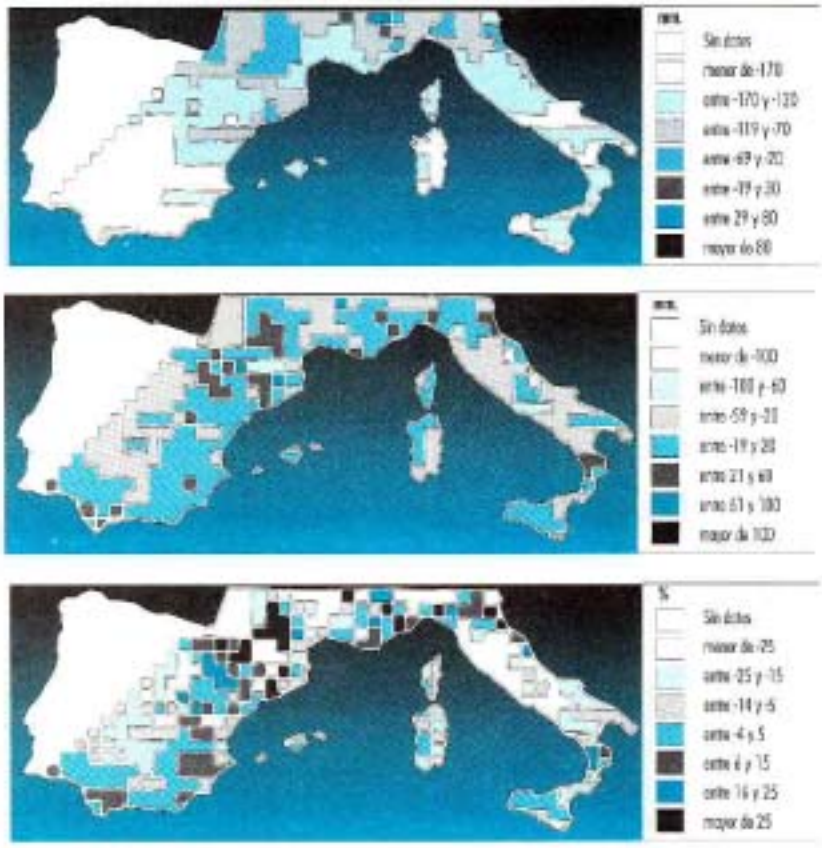
La actividad y el desarrollo económico de las regiones periféricas del Mediterráneo son muy sensibles a los recursos hídricos y a sus fluctuaciones, tanto naturales como influenciadas por el hombre. Las lluvias, principal fuente renovable del agua para estas regiones, se concentran en el período invernal, cuando la necesidad de agua para la vegetación y para una parte de las actividades humanas, se encuentra relativamente satisfecha. El verano, en cambio, está caracterizado por temperaturas y evaporación elevadas y por una escasa lluvia. De esto resulta una relación lluvia/necesidad de agua muy descompensada durante este período del año, en el que las necesidades para la vegetación natural, agricultura, industria turística y vida cotidiana son las más altas.

Se vuelve prioritario, pues, que los recursos naturales hídricos sean vigilados y controlados, a fin de garantizar la mejor utilización y su disponibilidad en el futuro. Sería preciso vigilar, con cuidado particular, las variaciones interanuales y espaciales de la pluviometría, las necesidades de agua de los cultivos y de la vegetación natural, el estado hídrico de esos cultivos y de la vegetación, pero también los riesgos que los recursos hídricos por exceso o defecto pueden provocar, como la erosión, la sequía, el riesgo de incendio, etc.

No obstante, a menudo faltan los servicios técnicos especializados y los sistemas para un seguimiento adecuado de los recursos y riesgos ocasionados por el agua, así como para el establecimiento de alarmas en caso de situaciones de peligro, como riesgos particulares de erosión o de falta de agua, careciéndose de verdaderos indicadores ambientales que permitan una planificación adecuada de los recursos hídricos regionales.

Los problemas enunciados no son nuevos, pero han aparecido nuevos instrumentos y modelos de análisis para afrontar, de manera más racional y programada, fenómenos que son aleatorios por naturaleza. La utilización e integración de datos de satélite, de modelos agrometeorológicos, unidos a sistemas de información geográfica (S.I.G.), con capacidad de análisis espacial de información

Ejemplo de resultados a nivel europeo para la variable Balance Hídrico. Agosto 1993



Fuente:
Boletín mensual agosto 1993. Proyecto HYDRE. Conferencia de Regiones Marítimas Periféricas

producida en tiempo real, son los planteamientos que introduce el proyecto Hydre.

Los principales objetivos generales de este proyecto implican a las regiones constituyentes de la Conferencia de Regiones Periféricas Marítimas de la U.E. (C.R.P.M.) en su deseo de asumir una política coherente y respaldada por un conocimiento homogéneo sobre los problemas del agua en la vertiente mediterránea. El proyecto se lleva a cabo en las regiones de Andalucía, Languedoc, Cerdeña y Sicilia, bajo la coordinación técnica del Instituto para las Aplicaciones de la Teledetección del Centro Común de Investigación de la U.E., su objetivo prioritario es la creación de un centro de seguimiento de los recursos hídricos en las regiones mediterráneas. Implica desarrollos metodológicos para integrar imágenes NOAA y Landsat-TM en el análisis de dichos recursos y de su incidencia sobre las coberturas vegetales naturales o cultivadas.

Los objetivos a nivel de Andalucía, dada la existencia en esta región de un S.I.G., que integra la teledetección espacial, tienden a la adaptación de los modelos generales diseñados a nivel europeo en el mismo y a su implantación a un mayor nivel de escala territorial.

El proyecto Hydre se realiza utilizando conceptos y métodos definidos en los sistemas de información geográfica.

Información georreferenciada

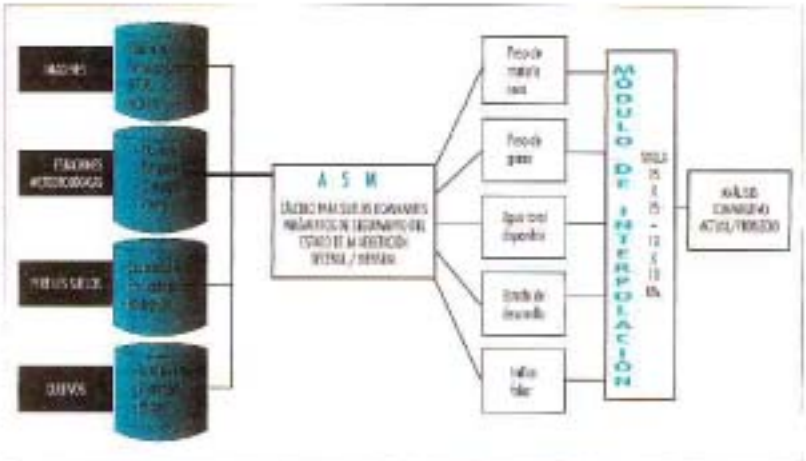
- Fijas o estables en el tiempo: mapas de suelo, mapas de relieve, mapas de uso del suelo y coberturas vegetales, mapas hidrográficos, mapas pluviométricos.
- Dinámica: Datos meteorológicos e hidrológicos observados en el terreno, condiciones energéticas e hídricas de la vegetación observadas desde el espacio y la actividad humana que determina, por ejemplo, la fecha de siembra de los cultivos (generadas por satélites de baja resolución como NOAA y METEOSAT).
- Dinámica-estable: actualización de usos y coberturas vegetales (generadas por sensores de alta resolución como Landsat y SPOT).

Modelos

- Modelos para la espacialización de la información meteorológica.
- Modelos Agrometeorológicos para la valoración de la evapotranspiración potencial (E.T.P.) y la simulación del crecimiento de las plantas.
- Modelos de erosión de suelos, para el cálculo de pérdidas de suelo.
- Modelos de teledetección para el cálculo del índice de vegetación (NDVI), la temperatura de superficie y la evaluación de la evapotranspiración real (E.T.R.), que permiten obtener información sobre el estado de desarrollo de la vegetación, cartografiar problemas de sequías o heladas; objetivo cubierto por el «software» SPACE mediante tratamientos sobre imágenes NOAA.

El objetivo último del proyecto Hydre se cifra en crear un centro de seguimiento de los recursos hídricos mediterráneos, capaz de generar, en tiempo real, informaciones de situación coyuntural y estructural de los mismos. Para ello es preciso dotar de contenido informativo al S.I.G. que modelizará los datos sobre las regiones. En una primera fase, ésta ha sido la tarea de las regiones piloto, proceder al levantamiento de información de base del S.I.G. y estructurar todos los datos requeridos por los modelos que utiliza Hydre. Al mismo tiempo, se han desarrollado métodos de puesta al día de determinadas informaciones dinámicas (como es el caso de los usos

Esquema de flujo de la información en los modelos agrometeorológicos deterministas empleados en Hydre



Fuente: Hydre 1993

y coberturas vegetales en Andalucía), que serán utilizados conjuntamente por las regiones implicadas.

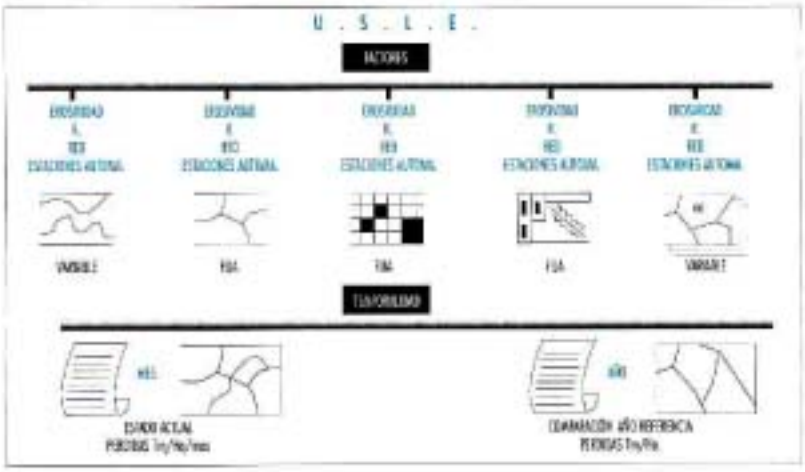
Por su parte, el Instituto para las Aplicaciones de la Teledetección, desarrolla adaptaciones de los modelos agrometeorológicos mencionados, para su utilización con información más detallada en las regiones piloto. A su vez, la Agencia de Medio Ambiente de Andalucía trabaja en la integración de estos modelos generales en su Sistema de Información, desarrollando, especialmente, aquellos aspectos relacionados con la erosión de los suelos y la integración de las imágenes de satélite de alta y baja resolución en el proyecto.

Como consecuencia de la utilización de las informaciones y modelos mencionados más arriba, se han comenzado a obtener los primeros resultados, que ofrecen ya una serie de indicadores medioambientales para el seguimiento de los recursos hídricos en zona mediterránea. Desde febrero de 1993, se edita un «boletín mensual Hydre» que, a nivel del sur de Europa, ofrece datos meteorológicos y agronómicos relativos a una docena de parámetros (temperatura, precipitación, E.T.P., balance hídrico, peso de materia seca, etc.) espacializados en cuadrículas de 50 x 50 km, tanto en su situación actual, como acumulada desde el comienzo del año agrometeorológico (octubre), así como un análisis comparado con una secuencia histórica. Esta información ha sido enriquecida, a partir del mes de agosto de 1993, con la aparición de un capítulo desglosado, para cada región implicada, en el que la espacialización de los datos agrometeorológicos aparece a nivel de una cuadrícula de 25 x 25 km.

Por otra parte, en el caso de Andalucía, se encuentra en avanzado estado de desarrollo la actualización de usos y coberturas vegetales de la región para 1992 (más de un 60% de la región), que permitirá la comparación espacializada con los usos y coberturas del suelo existentes en 1987, (última fecha para la que existen datos), y que será el punto de partida, por ejemplo, para la asignación de valores de combustibilidad y de capacidad protectora frente a la erosión a la vegetación.

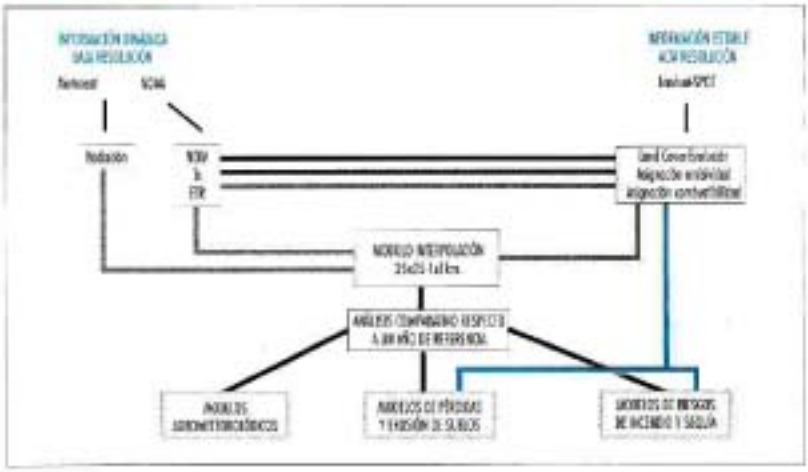
Igualmente, en Andalucía se ha procedido a adaptar algunas de las funciones del «software SPACE» en su sistema de información,

Esquema del flujo de la información en el modelode cálculo de pérdida de suelo utilizado en Hydre



Fuente: Hydre 1993

Esquema del flujo de la información en los modelos de teledetección en Hydre



Fuente: Hydre 1993

de modo que desde el mismo se han comenzado a producir imágenes NOAA, calibradas y corregidas geométricamente. Estas imágenes permiten llevar a cabo ya un seguimiento continuado de parámetros como el NDVI y relacionar su situación actual con la de un año tomado como referencia histórica. Al mismo tiempo, es posible relacionar la información generada a partir de las imágenes NOAA, con la existente en el sistema para usos y coberturas vegetales, con lo que, cualquier área, puede ser interpretada en su comportamiento mediante el análisis de informaciones básicas residentes en el S.I.G. que soporta a Hydre.

Conclusiones

El desarrollo del proyecto Hydre está demostrando la extraordinaria utilidad que ofrece la integración de datos espaciales vectoriales, procedentes de la tecnología S.I.G., y de datos raster, procedentes de imágenes de satélite de cara a un análisis operacional de tipo estructural y coyuntural de los recursos hídricos mediterráneos.

Asimismo, las diferentes tipologías de resultados que ya se obtienen a partir del desarrollo parcial del proyecto en Andalucía, muestran la enorme potencialidad de las informaciones y modelos utilizados, para generar indicadores ambientales, al mismo tiempo, para el conjunto de regiones implicadas y para zonas muy específicas, que facilitarán un conocimiento común y una toma de decisiones coherente con el estado real de los recursos hídricos.

Indicadores obtenidos por el proyecto Hydre en Andalucía

NECESIDAD DE AGUA	BALANCE HÍDRICO	NECESIDAD DE AGUA POR CULTIVO	ESTADO HÍDRICO DE LA VEGETACIÓN	EVALUACIÓN POR ZONAS DE LAS PÉRDIDAS DE SUELO POR EROSIÓN LAMINAR Y EN REGUEROS
- ETP (*) media interanual - ETP año en curso - Relación ETP/media interanual	- Precipitación/ETP media interanual - Precipitación/ETP año en curso - Precipitación/ETP distribución de frecuencias - Precipitación/ETP situación actual en relación a la distribución de de frecuencias	- Media interanual - Necesidad mensual actual - Desviación en relación con la media - Diferencia estimada entre necesidad y aporte - Evaluación grado de satisfacción de los cultivos de secano (índice de satisfacción de agua) - Distribución de frecuencias - Situación del año en curso en relación con la distribución de frecuencias	- Mapa para un año de referencia del estado hídrico de la vegetación - Mapa para un año de referencia del índice de vegetación - Mapas para el año y mes en curso del índice de vegetación - Situación actual y en relación al año de referencia, del estado hídrico de la vegetación y el índice de vegetación	- Combinación de índices de erosión con los mapas de ocupación y capacidad de uso de los suelos - Representación cartográfica de los riesgos actuales de erosión hídrica a partir de informaciones mensuales

(*) ETP: Evapotranspiración
Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993

Restauración y conservación de humedales

La planificación y gestión de un medio natural tan singular y específico, y a la vez tan abundante en Andalucía, como las zonas húmedas, ha recibido un notable empuje durante el año 1993. Las principales acciones que se han puesto en marcha se resumen a continuación.

Jornadas internacionales sobre restauración de humedales en la cuenca mediterránea

Estas jornadas, organizadas por la Agencia de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y cofinanciadas junto a la Unión Europea, han tenido lugar en mes de junio de 1993 en La Rábida (Huelva). Su celebración ha supuesto un importante paso adelante para la definición de las políticas ambientales sobre las zonas húmedas, no sólo andaluzas sino a nivel internacional.

Entre sus conclusiones deben destacarse el común acuerdo sobre algunos criterios generales que han de presidir la política ambiental sobre zonas húmedas: la conservación debe ser prioritaria frente a la restauración; la complejidad de los humedales exige una perspectiva interdisciplinar en los programas de acción; hay que conocer los procesos ecológicos básicos que condicionan la organización y funcionamiento de los humedales, evitando introducir comunidades pertenecientes a otros ecosistemas.

Otro aspecto estratégico importante es la necesidad de una gestión adaptativa aplicada a los proyectos de restauración de humedales. Se trataría de partir de la información disponible, hoy por hoy relativamente escasa en general, e implementar un programa de seguimiento e investigación de las medidas adoptadas, de manera que se pueda ir modificando el proyecto, según los resultados obtenidos o por el conocimiento de nuevos datos.

Por tanto, se considera que el seguimiento de los planes de restauración de los humedales va dando lugar a nuevas estrategias y decisiones de intervención, y se va ajustando a las respuestas (positivas o negativas) del medio natural ante las medidas que se implanten.

En relación con el contexto europeo y nacional en que se integran los humedales andaluces, las conclusiones del Congreso señalan la necesidad de establecer unos criterios mínimos y estandarizados para el seguimiento de los programas comunitarios relacionados con la financiación de proyectos de restauración de humedales, la urgencia de la confección de un Inventario Nacional de Humedales, y la inclusión de sus objetivos de protección en el Plan Hidrológico Nacional.

Por último, se señala también la idoneidad de tomar como marco de referencia para la planificación de los humedales mediterráneos, a las actividades tradicionales de uso que los han mantenido durante siglos con una aceptable salud ecológica.

Actuaciones en curso

Durante los últimos años la Agencia de Medio Ambiente ha desarrollado diversos estudios y proyectos para superar el vacío científico-técnico existente respecto al funcionamiento de los humedales en la cuenca mediterránea, y sus posibilidades de restauración y conservación.

Esta labor va en consonancia con el interés prestado a este tema por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), que ha publicado recientemente el resultado de sus experiencias en los programas de conservación de humedales, realizados por expertos de diversas áreas del mundo.

En Andalucía se está concediendo tanta importancia al seguimiento de la calidad ambiental de los humedales, a fin de prevenir posibles problemas para su conservación, como a la puesta en marcha de estudios y proyectos concretos de restauración y conservación de determinados humedales.

Dentro de la política preventiva, la Agencia de Medio Ambiente ha catalogado como parte de la Red de Espacios Naturales Protegidos (1989) a las zonas húmedas de mayor valor ambiental. Además, viene realizando un seguimiento anual del estado de los

Información complementaria de este tema en el anexo estadístico: Tablas 64 a 68.

Las causas de la pérdida de humedales

Acción del hombre	Estuarios	Costas abiertas	Llanuras de inundación	Pantanos de agua dulce	Lagos	Turberas	Bosque inundado
Directa							
Drenaje para agricultura, uso forestal y control de mosquitos	■	■	■	■	●	■	■
Dragado y canalización de ríos para la navegación o protección contra inundaciones	■	○	○	●	○	○	○
Rellenado para depósitos de desechos sólidos, caminos y desarrollo comercial, residencial e industrial	■	■	■	■	●	○	○
Conversión para acuicultura/maricultura	■	●	●	●	●	○	○
Construcción de diques, represas y malecones para el control de inundaciones como fuente de agua, para irrigación y protección contra tormentas	■	■	■	■	●	○	○
Descarga de plaguicidas, herbicidas, nutrientes de desagües domésticos y escorrentías agrícolas y sedimentos	■	■	■	■	■	○	○
Explotación de suelos de humedales para extraer turba, carbón, piedra, fosfato y otros materiales	●	●	●	○	■	■	■
Extracción de aguas subterráneas	○	○	●	■	○	○	○
Indirecta							
Desvío de sedimentos por medio de represas, canales profundos u otras estructuras	■	■	■	■	○	○	○
Alteración hidrológica por canales, caminos u otras estructuras	■	■	■	■	■	○	○
Hundimiento causado por extracción de aguas subterráneas, gas, petróleo u otros minerales	■	●	■	■	○	○	○
Causas naturales							
Hundimiento	●	●	○	○	●	●	●
Aumento en el nivel del mar	■	■	○	○	○	○	■
Sequía	■	■	■	■	●	●	●
Huracanes y otras tormentas	■	■	○	○	○	●	●
Erosión	■	■	●	○	○	●	○
Efectos bióticos	○	○	■	■	■	○	○

Clave: ○ Ausente o excepcional ● Presente pero no una causa importante de pérdida
■ Común y causa importante de pérdida y degradación de humedales

Fuente: UICN. Conservación de humedales. 1992

humedales andaluces, mediante el censo de las poblaciones de aves invernantes y nidificantes, actividad comenzada a mediados de la década de los ochenta. A ello hay que sumar la realización de análisis periódicos de calidad de las aguas, iniciados en el año 1991, en más de 30 humedales de las provincias de Cádiz, Málaga, Jaén, Huelva, Córdoba y Sevilla.

Otros organismos también están realizando una aportación útil para el mejor conocimiento de los humedales andaluces. Así, el Departamento de Biología Vegetal de la Universidad de Granada viene investigando sobre la restauración de la vegetación riparia en ramblas y lagunas de la provincia de Almería; el Departamento de Biología Vegetal y Ecología de la Universidad de Córdoba trabaja en la recuperación parcial de la Laguna de la Janda; también, entre otros muchos, se deben mencionar los trabajos de la Estación Biológica de Doñana (CSIC) para la restauración hidrológica del Parque Nacional.

Dentro de los programas de acción, durante el año 1993 se ha desarrollado un proyecto pionero de restauración de humedales, al que han de seguir otros en los próximos años, que ha consistido en la restauración ecológica del complejo palustre del Abalario, en el Parque Natural Entorno de Doñana.

Este proyecto se ha organizado temporalmente en un estudio recopilatorio de información sobre el funcionamiento del humedal, y en la puesta en marcha de un proyecto de restauración del mismo. Dentro del primer apartado se han llevado a cabo fundamentalmente dos labores: un análisis hidrológico del funcionamiento del humedal, y un inventario florístico de todas sus especies, que se utiliza posteriormente como indicador potencial de la vegetación a restaurar. La restauración del complejo palustre del Abalario ha pasado por dos fases. En la primera se realizó la recopilación de información por un equipo pluridisciplinar que trató diferentes aspectos: hidrología superficial y subterránea, geomorfología, vegetación potencial y actual, elenco de flora, clasificación ecológica e inventariación del complejo lagunar, ecología histórica, etc. El análisis de la información de restauración con bases ecológicas y que pretende restaurar ecosistemas com-

Valores de los humedales

	ESTUARIOS (SIN MANGLARES)	MANGLARES	COSTAS ABIERTAS	LLANURAS DE INUNDACIÓN	PANTANOS AGUA DULCE	LAGOS	TURBERAS	BOSQUES INUNDADOS
Funciones								
Recarga de acuíferos	0	0	0	2	2	2	1	1
Descarga de acuíferos	1	1	1	1	2	1	1	2
Control de inundaciones	1	2	0	2	2	2	1	2
Estabilización de la línea costera/Control de la erosión	1	2	1	1	2	0	0	0
Retención de sedimentos/sustancias tóxicas	1	2	1	2	2	2	2	2
Retención de nutrientes	1	2	1	2	2	1	2	2
Exportación de biomasa	1	2	1	2	1	1	0	1
Protección contra tormentas/Cortina rompevientos	1	2	1	0	0	0	0	1
Estabilización de microclimas	0	1	0	1	1	1	0	1
Transporte por agua	1	1	0	1	0	1	0	0
Recreación/Turismo	1	1	2	1	1	1	1	1
Productos								
Recursos forestales	0	2	0	1	0	0	0	2
Recursos de vida silvestre	2	1	1	2	2	1	1	1
Pesquerías	2	2	1	2	2	2	0	1
Recursos forrajeros	1	1	0	2	2	0	0	0
Recursos agrícolas	0	0	0	2	1	1	1	0
Abastecimiento de agua	0	0	0	1	1	2	1	1
Atributos								
Diversidad biológica	2	1	1	2	1	2	1	1
Singularidad del patrimonio cultural	1	1	1	1	1	1	1	1

0: Ausente o excepcional
1: Presente
2: Común o valor importante de este tipo de humedal
Fuente: Unión Mundial para la Naturaleza (UICN). Conservación de humedales. 1992

pletos, no únicamente en función de la fauna o flora, sino restaurar ciclos ecológicos.

Algunas medidas de manejo de los humedales, aparentemente beneficiosas, pueden resultar negativas y se hace necesario llevar a cabo modificaciones en los ecosistemas lagunares para asegurar su desarrollo. Este es el caso de la experiencia desarrollada en la laguna del Zóñar (Córdoba). En los últimos años se había repoblado este humedal con ejemplares de carpa, a fin de mejorar su riqueza piscícola.

Sin embargo, los hábitos alimenticios de esta especie (movimiento de fondos y desarraigo de plantas para capturar invertebrados bentónicos) afectaron negativamente a otros habitantes de la laguna, especialmente a los patos buceadores (porrón común, porrón moñudo y malvasía). Por ello, el Patronato de las Reservas y Parajes Naturales del Sur de Córdoba ha llevado a cabo un estudio sobre esta problemática, que se ha traducido hasta el momento en la extracción masiva de ejemplares de carpa con distintas artes de pesca, lo que ha mejorado la densidad poblacional de las aves acuáticas.

La corrección de los impactos de las actividades humanas sobre los humedales es otro programa de acción que viene cobrando cada vez mayor importancia. Durante el año 1993 el Patronato de la Reserva Natural Lagunas de Cádiz ha puesto en marcha dos proyectos para la restauración de las canteras próximas a la laguna de Medina, y supresión de vertidos de aguas residuales y regeneración hídrica de la laguna de Taraje.

Sin embargo, quizás el mejor modo de conservar las zonas húmedas andaluzas consista en procurarles una utilización humana que resulte beneficiosa tanto económica y socialmente, como para la conservación de la naturaleza.

En este sentido, la Agencia de Medio Ambiente ha apostado por la dotación con equipamientos ambientales y de acogida a visitantes (observatorios ornitológicos, centros de interpretación de la naturaleza, etc.) de la mayoría de las zonas húmedas protegidas, convirtiéndolas en itinerarios de interés para el turismo científico-natural y lugares de referencia para la educación ambiental.

No obstante, las posibilidades de uso de las zonas húmedas son múltiples. El Ayuntamiento de Salobreña, por ejemplo, se ha planteado en el año 1993 un ambicioso proyecto: recuperar el delta de la desembocadura del río Guadalfeo, convirtiéndolo en un «Parque Húmedo» de interés recreativo y turístico.

Otra experiencia destacada es el efecto beneficioso de la explotación salinera extensiva de las Marismas del Odiel (Huelva), que se ha saldado con un mayor desarrollo de una vegetación sumergida de gran densidad, de la fauna acuícola asociada, y con la aparición de numerosos islotes aptos para la nidificación y estancia de las aves. Como consecuencia, en pocos años ha atraído un gran número de aves de diversas especies (entre ellas, el flamenco), y se ha convertido en el área más importante para la avifauna de humedales de la provincia de Huelva.

Los recursos geotérmicos de Andalucía

A diferencia de otras energías renovables, la geotérmica se encuentra aún escasamente desarrollada en cuanto conocimiento de los recursos y aplicaciones concretas.

En buena parte, ese menor desarrollo está motivado por la necesidad de conectar en el espacio la oferta y la demanda, especialmente cuando se trata de aplicaciones de baja temperatura, dirigidas al aprovechamiento directo del calor. Sólo cuando se trata de recursos geotérmicos de alta temperatura puede pensarse en aplicaciones dirigidas a la producción de energía eléctrica.

Información complementaria de este tema en el anexo estadístico: Tablas 128 a 131.

A pesar de esas dificultades de partida, el interés por las fuentes de energía geotérmicas es creciente. En algunos países, como Francia e Italia sobre todo, la geotérmica desempeña ya un papel relevante entre la oferta global de energías renovables. En España, el Plan Energético Nacional contempla medidas de promoción de las energías renovables y, entre ellas, la geotérmica; desde 1992 vienen desarrollándose, dentro del Programa VALOREN, proyectos demostrativos sobre aprovechamiento geotérmico en balnearios e industrias.

En Andalucía, la iniciativa reciente más significativa es la elaboración del Libro Blanco sobre Los Recursos Geotérmicos, por parte del Instituto Tecnológico Geominero de España y la Junta de Andalucía. Se trata de un documento donde se sintetizan los conocimientos actuales sobre las posibilidades geotérmicas de Andalucía, a la vez que se pretende sirva de base para la planificación de futuras actuaciones y puesta en marcha de proyectos energéticos concretos.

El Libro Blanco sobre los Recursos Geotérmicos de Andalucía realiza, en primer lugar, una evaluación global de los recursos.

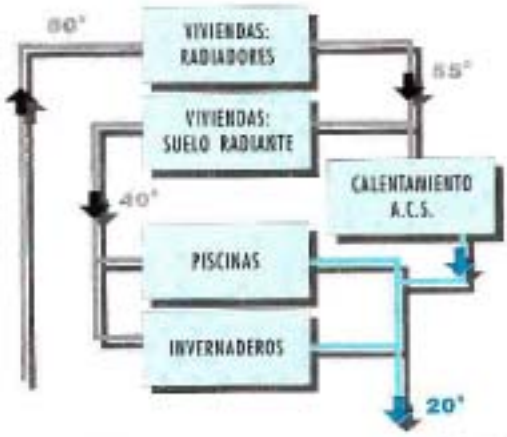
A partir del análisis del marco geológico regional, el estudio se centra en aquellas unidades o formaciones con mayor potencialidad para constituir almacenes geotérmicos. En concreto, las formaciones de mayor interés se localizarían en:

Aplicaciones más comunes de la energía geotérmica de baja entalpía



Fuente: Los Recursos Geotérmicos en Andalucía. Libro Blanco. Instituto Tecnológico Geominero de España. Junta de Andalucía. 1992

Utilización en cascada



Fuente: Los Recursos Geotérmicos en Andalucía. Libro Blanco. Instituto Tecnológico Geominero de España. Junta de Andalucía. 1992

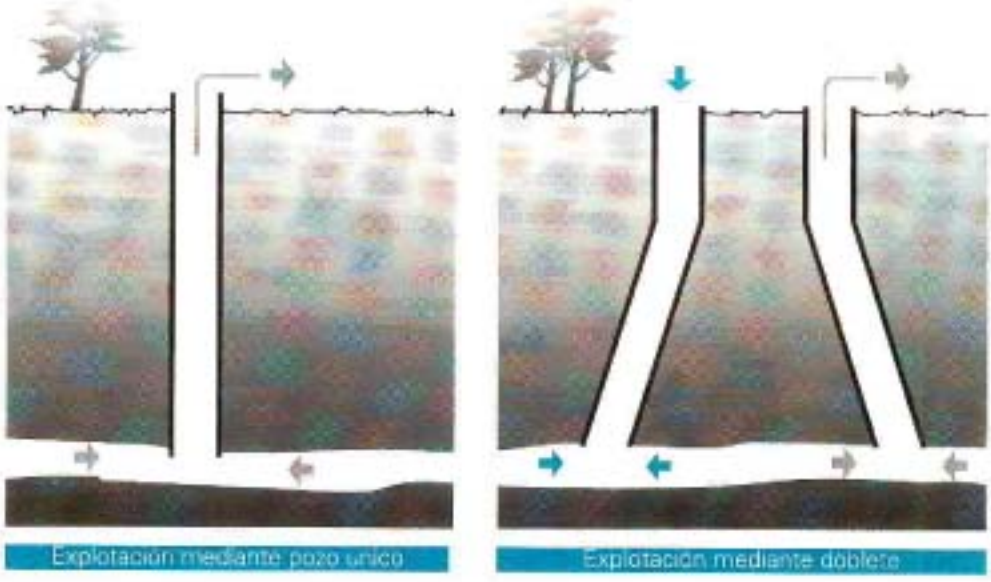
- Zonas Internas de las Cordilleras Béticas
- Zonas Externas de las Cordilleras Béticas
- Depresiones Internas de las Cordilleras Béticas
- Depresión del Guadalquivir
- Borde Norte de la Depresión del Guadalquivir

El análisis geológico y geoquímico y la localización de manifestaciones geotérmicas (temperatura y quimismo de manantiales y sondeos) permite establecer el potencial geotérmico de zonas geográficas más concretas. Las áreas de mayor interés geotérmico coinciden básicamente con las fosas distensivas de las Cordilleras Béticas y con la Depresión del Guadalquivir. Fuera de estas grandes zonas, las áreas de interés geotérmico están más localizadas y son menos conocidas: Algeciras-Estepona-Málaga; Albuñol; Valle de Lecrín; Valle de Almanzora y las depresiones de Huércal-Overa y Vera.

Dentro de las Depresiones Béticas y del Guadalquivir, el Libro Blanco destaca especialmente la potencialidad de las siguientes áreas:

- Depresión de Guadix-Baza. Los principales almacenes geotérmicos están constituidos por las calizas y dolomías triásicas (entorno a Guadix) y jurásicas (al Norte de Baza), con temperaturas calculadas superiores a 80º C. Existen otras áreas con almacenes más accesibles, pero con temperaturas inferiores (60º C.) al noroeste de Guadix (calizas y dolomías liásicas).
- Depresión de Granada. Los almacenes geotérmicos de mayor interés se localizarían en la zona central de la Depresión (calcarenitas), al norte en el entorno de Sierra Elvira (calizas y dolomías subbéticas y, principalmente en las calizas y dolomías triásicas del complejo alpujárride. En cuanto a la profundidad media debajo de la ciudad de Granada se considera del orden de 2.000 a 2.500 metros para el manto superior y más de 3.000 - 3.500 para el inferior, con temperaturas estimadas de 75º C.
- Depresión de Almería. Existen varias zonas con potencial interés geotérmico. Se señalan especialmente: Campo de Dalías, falla de Alhama, Andarax, Campo de Tabernas-Sorbas, Sierra Alhamilla-Cabrera, Alquián, Campo de Níjar y Sierra de Gata-La Serrata.
- Depresión del Guadalquivir. En los materiales propios del relleno de la Depresión, las

Esquemas de explotación de recursos geotérmicos



Fuente: Los Recursos Geotérmicos en Andalucía. Libro Blanco. Instituto Tecnológico Geominero de España. Junta de Andalucía. 1992

áreas de mayor interés se sitúan en los conglomerados y areniscas miocénicas, especialmente en el borde norte. En el área oriental pueden tener interés los almacenes geotérmicos de las dolomías jurásicas.

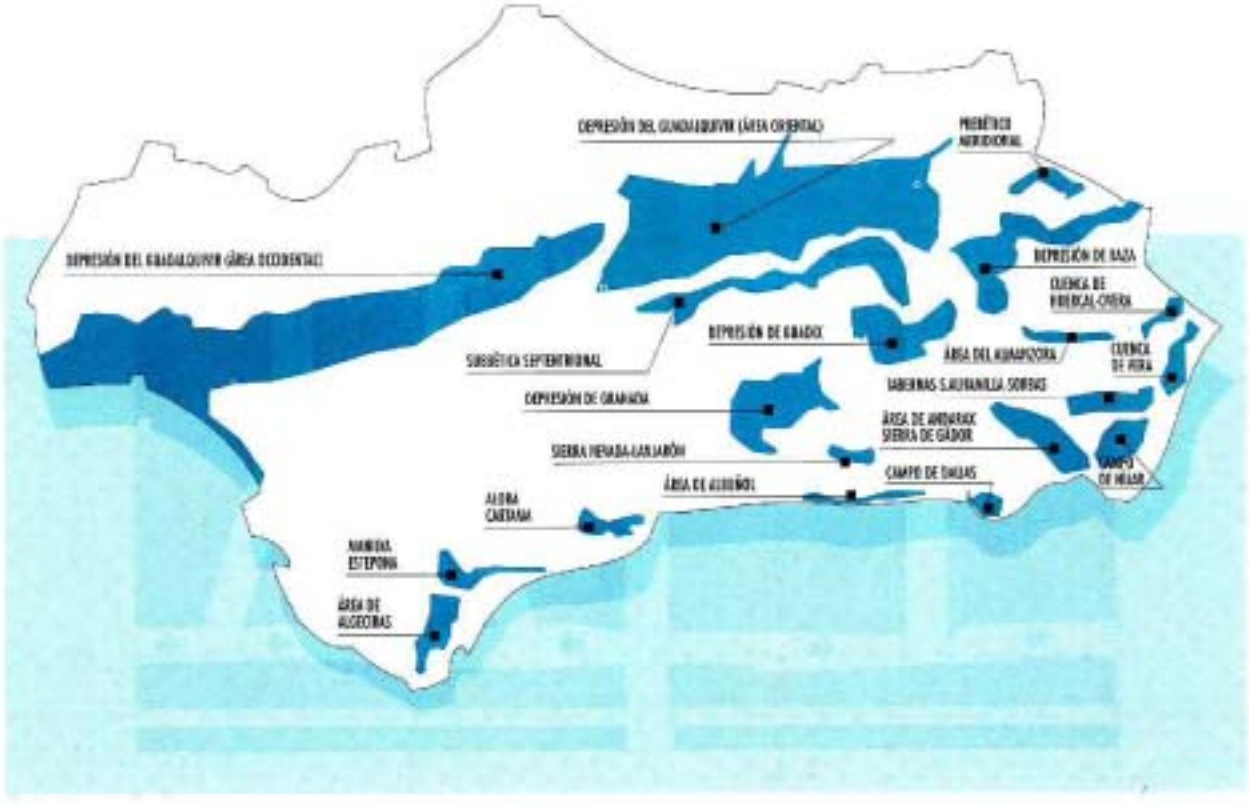
A partir de la evaluación de recursos en zonas concretas, se plantean cuestiones relativas a las posibles aplicaciones de estas fuentes energéticas y su factibilidad, en base a la valoración de factores geológicos o de subsuelo (profundidad del almacén geotérmico, renovabilidad del flujo y características químicas, etc.), factores de adaptación del recurso a los usos potenciales (temperatura y caudal de producción del recurso, tecnología a utilizar, demanda energética) y, finalmente, factores de coste económico.

A la vista del análisis de los recursos geotérmicos regionales, las aplicaciones que pueden considerarse se basan, en cualquier caso, en recursos de baja temperatura, ello equivale a su aplicación a usos directos del calor geotérmico (excluyendo en principio, pues, la producción de electricidad): calefacción de viviendas e invernaderos, calentamiento de agua sanitaria en viviendas, etc.

Con estos supuestos, el Libro Blanco ejemplifica varios casos concretos de posible aprovechamiento de los recursos geotérmicos, partiendo de características del subsuelo y aplicaciones de la energía diferentes. Son hipótesis sobre los aprovechamientos más factibles de los recursos geotérmicos.

- Depresión de Granada. Las posibles aplicaciones estudiadas en esta zona se dirigen a la calefacción de granjas o invernaderos en la zona norte, a la calefacción de viviendas en la propia ciudad de Granada y al aprovechamiento en cascada desde calefacción hotelera hasta invernaderos, en la zona suroeste de Granada.
- Los estudios de aplicaciones en la Depresión de Almería están dirigidos al aprovechamiento para calefacción de invernaderos y al apoyo energético para la piscicultura.
- En la Depresión del Guadalquivir la hipótesis más viable

Situación de áreas de interés geotérmico



Fuente: Los Recursos Geotérmicos en Andalucía. Libro Blanco. Instituto Tecnológico Geominero de España. Junta de Andalucía. 1992.

contemplada se localiza en el área de Jaén, aprovechando los recursos geotérmicos para la calefacción de viviendas.

Como señala en su introducción el Libro Blanco sobre Los Recursos Geotérmicos en Andalucía, la demostración más evidente de la utilidad de esta iniciativa será «la puesta en funcionamiento de instalaciones que aprovechen la energía geotérmica del subsuelo andaluz».

Características de las zonas de mayor interés geotérmico

DOMINIO	ÁREAS DE MAYOR INTERÉS	OTRAS ÁREAS	PROFUNDIDAD (m)	TEMPERATURA EQUILIBRIO (ºC)
Substrato paleozoico Cobertura tabular	Depresión del Guadalquivir Oriental		1.000	60-80
Depresiones Miocalitarranas	Campo de Níjar, Depresión del Guadalquivir Occidental	Depresión del Guadalquivir Oriental, Guadix, Baza, Dalías, Huércal-Overa	500-1.000	50-70
Prebético	Depresión del Guadalquivir Oriental	Depresión de Baza	2.000	70-80
Subbético	Depresión de Granada	Depresión de Guadix-Baza, sur de Jaén, Guadalquivir Occidental	1.000-1.500	60-90
Circumbético	Depresión de Baza meridional	Depresión de Granada, Baza septentrional, área de Montiva-Estepona	>2.000	80-90
Maláguide	Depresión de Alora-Cártama	Depresión de Granada	>1.500	50-60
Alpujárride	Depresión de Guadix y de Granada, Falla Alhama de la Sierra-Sierra de Gádor	Área de Alora-Cártama, Valle de Lecrín, área de Albuñol, Sierra Alhamilla-Sierra Cabrera, Campo de Dalías, Bajo Andarax, Valle del Almanzora, Depresión de Vera y Huércal-Overa	>2.000	60-80
Nevado-Filábride	Sierra Alhamilla, Sierra Nevada	Sierra de Filabres	>2.500	110-130

Fuente: Libro Blanco sobre los recursos geotérmicos en Andalucía. Instituto Tecnológico Geominero de España y Junta de Andalucía. 1992

La investigación de los fondos marinos de la Bahía de Algeciras

El ámbito de la Bahía de Algeciras viene siendo objeto preferente de las actuaciones de corrección ambiental en los últimos años, dado su carácter de zona de concentración de actividades industriales y portuarias. En este sentido, destaca el desarrollo del Plan Corrector de Vertidos puesto en marcha por la Agencia de Medio Ambiente en 1988, y que ha supuesto una inversión, tanto de las empresas como de la Administración, superior a seis mil millones de pesetas.

En cualquier caso, la vigilancia y control de las condiciones ambientales del medio continúa siendo un aspecto fundamental de las políticas de saneamiento y prevención.

La evaluación del estado del medio ambiente se realiza, fundamentalmente, mediante el seguimiento de los datos de emisiones e inmisiones, a través de los cuales es posible determinar la presencia de sustancias contaminantes en los diversos medios receptores (agua, atmósfera). En el caso de la contaminación de las aguas de la Bahía de Algeciras, existe una red de estaciones de medición de la contaminación que aporta información sobre el estado de la calidad de las aguas marinas.

Un método complementario para conocer los efectos ambientales de la contaminación es el estudio de los ecosistemas litorales y marinos, atendiendo al estado y evolución de las poblaciones de seres vivos, reflejo de la incidencia que sobre ellos tiene la presencia de determinados niveles de contaminación.

Desde el inicio de la década de los ochenta comenzaron en la Bahía de Algeciras los estudios sobre el medio marino. Uno de ellos estaba dirigido a evaluar las posibilidades de realizar vertidos de cenizas procedentes de la combustión de carbón en los fondos de la Bahía. Otro estudio se refirió a la evaluación del impacto de las aguas de refrigeración de las centrales térmicas sobre el estado de las aguas y las especies marinas, para lo que se aplicaron técnicas de teledetección. En ellos participaron el Instituto Español de Oceanografía y la Facultad de Biología de la Universidad de Sevilla.

Posteriormente, comenzó una línea de investigación dirigida a realizar inventarios de especies y a estudiar los ecosistemas, mediante la selección de aquellas especies más significativas para servir de bioindicadores de la calidad del medio, a fin de establecer la relación entre estas especies y la contaminación industrial y urbana, así como con los cambios producidos por la construcción de infraestructuras tales como puertos y pantalanes.

Entre 1991 y 1993 estos estudios se enmarcan en el Proyecto de Investigación Biológica Bahía de Algeciras, realizado por el Laboratorio de Biología Marina de la Facultad de Biología de la Universidad de Sevilla, y que cuenta con las instalaciones del Laboratorio de Palmones, en San Roque. En el proyecto participan la Mancomunidad de Municipios del Campo de Gibraltar, CEPSA y Sevillana de Electricidad.

Uno de los puntos de partida del proyecto, es la especificidad de la Bahía de Algeciras desde el punto de vista del medio físico y de los ecosistemas marinos. El importante papel del Estrecho de Gibraltar como regulador de los intercambios de las aguas entre el Océano Atlántico y el Mar Mediterráneo, hace que exista en la zona una intensa dinámica hidrológica. Un aspecto destacable es que la dinámica hidrológica de la Bahía causada por las intensas corrientes marinas y por las amplias mareas, hace que se produzca una constante renovación de las aguas y, por tanto, se reduce la incidencia ambiental de los vertidos. Por otra parte, este mismo carácter de encrucijada se traduce, desde el punto de vista biológico, en la presencia de especies características de ambas cuencas marinas.

Número de especies por grupo taxonómico



Fuente: Laboratorio de Biología Marina. Universidad de Sevilla. Estudio Biológico de las Comunidades Bénticas de la Bahía de Algeciras. 1992

Información complementaria de este tema en el anexo estadístico: Tablas 96 a 100.

El objeto principal de estudio son las comunidades bentónicas (las que viven en los fondos marinos) y especialmente las que viven fijadas al sustrato marino, ya que, dada su elevada sensibilidad a la contaminación, son los mejores indicadores biológicos sobre la calidad ambiental del medio marino.

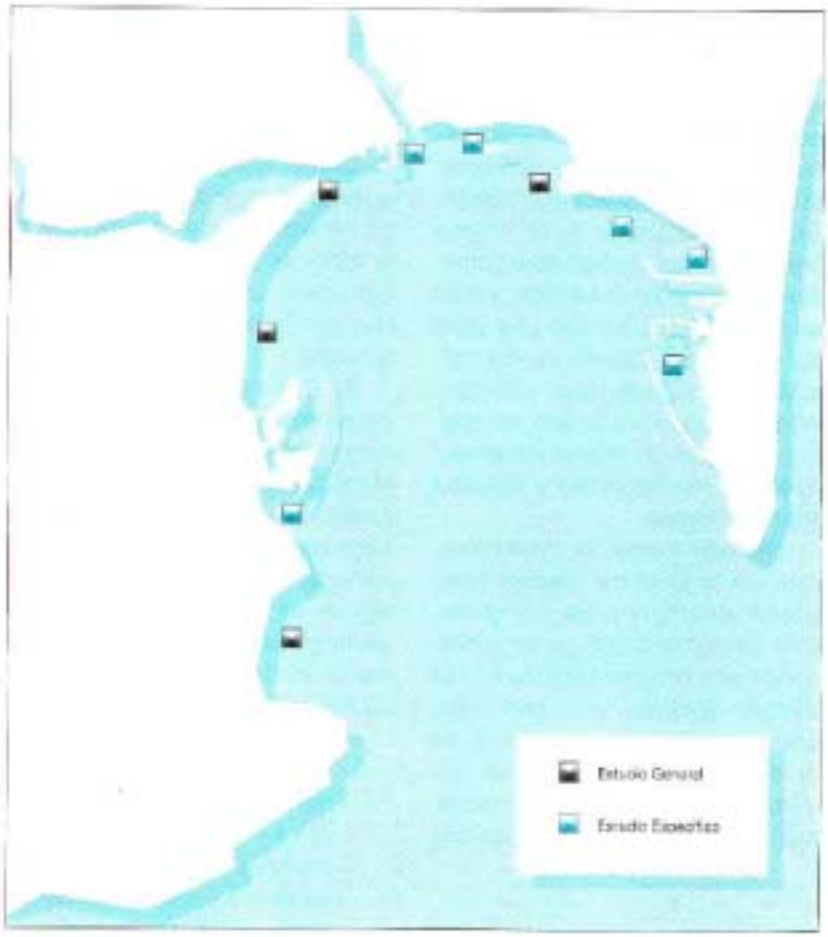
De esta forma, el estudio de la evolución del estado de las comunidades (riqueza de especies, tamaño de las poblaciones) aparece como un instrumento esencial para conocer la incidencia real de la contaminación sobre el medio ambiente marino. Esto es así porque, pese a la posibilidad de evaluar la carga contaminante que soporta el medio marino de la Bahía, y sus efectos en la alteración de las características físico-químicas de las aguas, ello no es suficiente para conocer su incidencia efectiva sobre los ecosistemas. El conocimiento sobre esta incidencia se limitaba, por lo general, a estudios y observaciones puntuales sin carácter sistemático, pero que habían permitido percibir, por ejemplo, la progresiva desaparición en las dos últimas décadas de las antaño abundantes praderas de fanerógamas existentes en los fondos de la Bahía.

El proyecto Bahía de Algeciras pretende, justamente, llevar a cabo un análisis sistemático, mediante muestreos periódicos, a lo largo del año, en diferentes profundidades y tipos de fondos, que permita obtener una caracterización espacial del ámbito y de los ecosistemas.

La primera fase del proyecto se ha centrado en el estudio cualitativo de los ecosistemas de cada tipo de fondos (arenas, fango o rocas), así como de los organismos que se incrustan en sustratos artificiales (pantalanes, diques). De esta primera fase se obtuvieron más de seis mil muestras mediante buceo submarino, a partir de las cuales se identificaron más de setecientas especies de plantas e invertebrados, entre las cuales destaca la descripción de seis especies y un género hasta ahora desconocidos. El siguiente paso fue la selección de las áreas sobre las que se realiza un estudio cuantitativo más en profundidad, mediante muestreos de los fondos, análisis físico-químicos de las aguas, y estudios sobre los sedimentos, para finalmente realizar un tratamiento estadístico en un sistema informático.

En total se seleccionaron once estaciones permanentes para el estudio de las comunidades bentónicas sobre sustrato duro (distintos tipos de rocas naturales, hormigón de diques y pantalanes), localizadas a diversas distancias de los focos de vertidos. Dentro del estudio de la vegetación, esencial como hábitat y refugio de la fauna marina, se han seleccionado dos especies de algas características y con amplia distribución en la Bahía. De manera específica se estudia una de las mayores praderas de algas sobre sustrato blando existentes en la zona. En el estudio de los fondos, su dragado sistemático se dirige a conocer la influencia de sus características físico-químicas sobre los parámetros biológicos, y la incidencia de la renovación de las aguas.

Estaciones permanentes seleccionadas



Fuente: Laboratorio de Biología Marina. Universidad de Sevilla.
Estudio Biológico de las Comunidades Bénticas de la Bahía de Algeciras. 1992

Erosión y desertificación en la cuenca mediterránea

Los problemas de la desertificación forman parte del conjunto de problemas ambientales globales, cuyos efectos y tratamientos, han de tener una óptica internacional. En este sentido debe destacar la iniciativa de la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro, de 1992, de Naciones Unidas, que planteó la necesidad de convocar un Convenio Internacional de Lucha contra la Desertificación.

Aunque la desertificación muestra sus efectos más devastadores en el ámbito de los países menos desarrollados, la Cuenca Mediterránea -área de transición entre las zonas desérticas y las zonas templadas- presenta unas características específicas derivadas, tanto de sus condiciones climáticas y físicas, como de la intensa presión de las actividades humanas a lo largo de la historia, y más en la actualidad, en que una serie de actividades intensivas -agricultura, turismo, industria, urbanización- compiten por el uso del suelo, alterando un medio caracterizado por su fragilidad y elevado valor ecológico.

De esta forma, la desertificación en la Cuenca Mediterránea puede verse acelerada por el modelo de implantación de las actividades económicas seguido en las últimas décadas, que han dado como resultado la presencia de procesos contradictorios. Así, en determinadas zonas, especialmente las litorales, se produce una progresiva concentración de la población y de las actividades productivas más innovadoras e intensivas, generando una problemática específica de desertificación por sobreexplotación de los recursos hídricos y alteración del medio físico. Por contra, amplias zonas -generalmente interiores y montañosas- se ven afectadas por el progresivo abandono de la población y de las formas tradicionales de uso y explotación del suelo y los recursos naturales. En este caso, el abandono de tierras y la desaparición de culturas agrarias adaptadas a lo largo del tiempo a las condiciones del medio, provoca otro tipo de desertificación.

Como reflejo de permanente actualidad y de la continuidad de las iniciativas en la materia, durante 1993 se celebró en Almería el Seminario sobre Desertificación y Uso del Suelo en la Cuenca Mediterránea.

El Seminario, organizado por diferentes organismos de la Administración Central, la Agencia de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, el Instituto de Estudios Almerienses y la Universidad de Almería, contó con la participación de un total de 82 expertos de veinte países. Los objetivos que se marcó el Seminario Internacional de Almería, se centraron en:

- Actualizar el estado de los conocimientos sobre la incidencia de las transformaciones en los usos del suelo sobre los procesos de desertificación, la degradación de las tierras, la biodiversidad y los ecosistemas, y la organización social y cultural, atendiendo a los rasgos de variabilidad climática propios de la Cuenca Mediterránea.
- Aportar criterios científicos y técnicos específicos del área mediterránea, para la elaboración del Convenio Internacional de Lucha contra la Desertificación.

Temáticamente, la Conferencia se centro sobre tres aspectos:

- Los usos tradicionales del suelo en relación con la desertificación.
- Los impactos medioambientales y sociales de la agricultura de alta tecnología y el turismo.
- Las políticas públicas para reducir los efectos de la desertificación.

El primero de los grandes temas abordados se refiere a la vinculación entre usos del suelo tradicionales y desertificación. En este sentido, la larga colonización humana de la Cuenca Mediterránea ha dado lugar a una herencia cultural y natural cuya degradación tiene unos evidentes efectos ambientales.

Estos sistemas tradicionales se basan en el mantenimiento, a lo largo de siglos, de la estabilidad del medio y la sostenibilidad de la explotación de los recursos naturales, mediante técnicas y ritmos de explotación características, tales como las relativas a la gestión del agua, las de construcción de terrazas en pendientes, o la complementariedad entre actividad agrícola, ganadera y forestal. La ruptura de estos modelos trae como consecuencia la deforestación y degradación del suelo en las

Información complementaria de este tema en el anexo estadístico: Tablas 38 a 41.

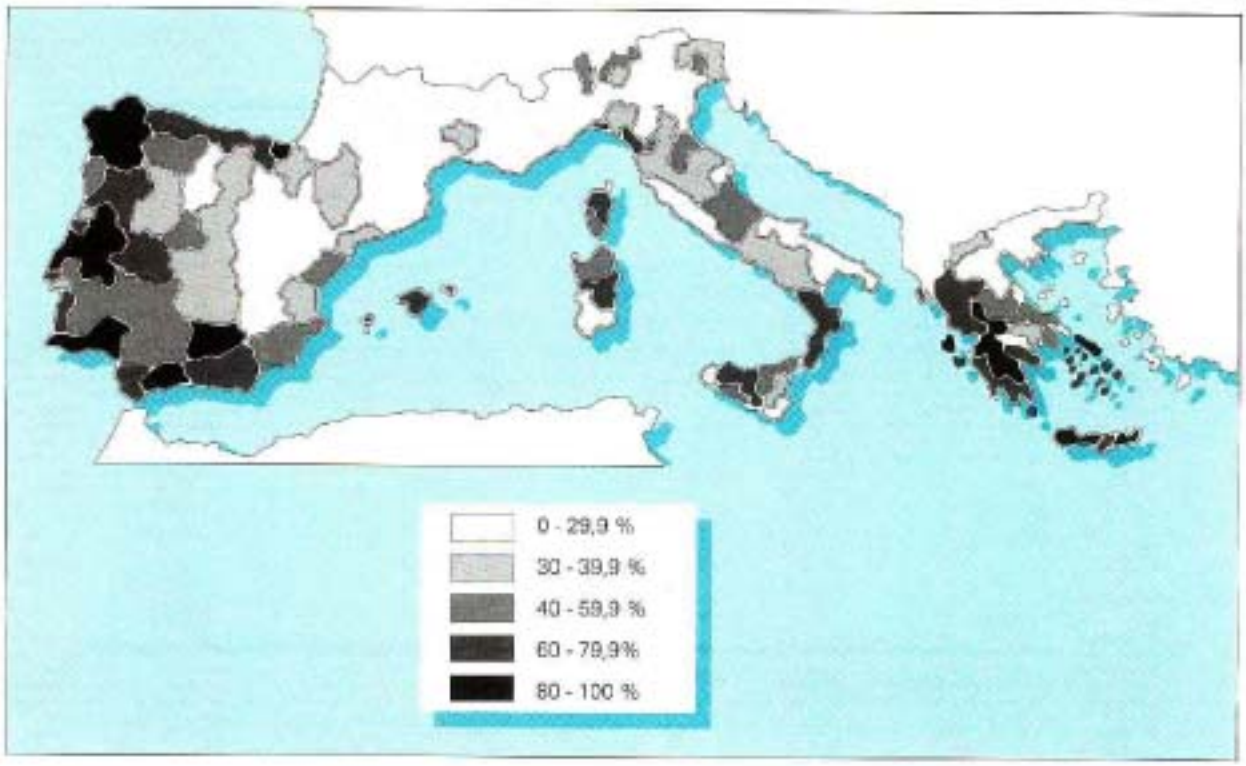
zonas que son abandonadas, y la alteración del medio y el incremento de los riesgos en las zonas en que los usos tradicionales son sustituidos por las nuevas formas intensivas de explotación y uso del suelo.

El mantenimiento y evolución de los sistemas tradicionales requiere de nuevos desarrollos tecnológicos que los actualicen, desde la perspectiva de mantener las estructuras creadas por el hombre (terrazas, sistemas de riego, etc.) que aseguran la diversidad espacial de la agricultura mediterránea, el control de la gestión de los recursos comunes (agua, bosques, pastos), y la gestión forestal que garantice la disponibilidad de agua, la disminución de los riesgos de incendios forestales, la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.

El análisis de los impactos ambientales y sociales que generan actividades intensivas como las nuevas agriculturas y el turismo, revela que son estos los principales agentes responsables de la transformación reciente y la alteración de los equilibrios ambientales básicos en amplias zonas del Mediterráneo. Estas actividades entran en competencia por el uso del suelo y los recursos naturales, especialmente en el caso del agua, aplicando tecnologías avanzadas pero de elevado impacto sobre el medio, dando lugar a problemas tales como la sobreexplotación de los recursos, el incremento de la erosión, la alteración del paisaje, la pérdida de biodiversidad o el incremento de los riesgos de incendios e inundaciones torrenciales.

La investigación y gestión sobre conservación de tierras, gestión hidráulica y reciclaje de residuos, son algunos de los aspectos fundamentales a los que debe dirigirse la acción frente a estos problemas. El procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental como requisito previo a los nuevos proyectos que afectan a los usos del suelo, se considera como el instrumento adecuado para corregir los impactos potenciales e integrar los costes ambientales, económicos y sociales de las nuevas actividades.

Zonas con elevado riesgo de erosión que exigen medidas de conservación o de restablecimiento de vegetación



Fuente: El Estado del Medio Ambiente en la Comunidad Europea. Comisión de las Comunidades Europeas. 1992.

La valoración económica de la erosión en Andalucía

La degradación de los suelos constituye un factor decisivo para establecer la capacidad productiva de los mismos. Las pérdidas de suelo en terrenos cultivados originan, a su vez, pérdidas económicas que alcanzan varios miles de millones de pesetas en Andalucía, calculando el descenso que provoca en las rentas agrarias.

La estimación de las rentas que se obtendrían en la agricultura, si se eliminase el problema de la erosión, permite, por tanto, una aproximación a los beneficios económicos que conllevaría su control y prevención. En definitiva, se trata de asignar el peso económico de la erosión de los suelos, hasta ahora ausente tanto de los estudios físicos, como de los cálculos económicos de las explotaciones agrarias.

Este procedimiento se ha aplicado en la Agencia de Medio Ambiente a través del Sistema de Información Ambiental de Andalucía (SinambA), permitiendo establecer un sistema de evaluación económica de la erosión. Los cálculos se realizan partiendo de las diferentes clases de aptitud general agrícola de las tierras de la región. A cada una de estas clases se le asignan las rentas medias anuales por hectárea obtenidas para los cultivos y alternativas más características de cada una de ellas. Dada la influencia de la erosión en la aptitud de las tierras, suponiendo su desaparición, es posible evaluar económicamente los beneficios que se obtendrían.

El beneficio total estimado para el conjunto de la región asciende a 39.459 millones de pesetas. Un aspecto a destacar es el hecho de que sea en las zonas con mayor productividad agrícola actual (por ejemplo Sevilla y Córdoba), en las que mayores serían los beneficios económicos del control de la erosión ya que, en caso contrario, las pérdidas serán, igualmente, mucho mayores en el futuro. Ello se debe a que, pese a la existencia de niveles de erosión menos graves que en las zonas críticas del sudeste andaluz, los efectos económicos de la erosión tienen una mayor relevancia al tratarse de tierras de elevada aptitud agrícola.

Indicadores relativos a los beneficios derivables del control de la erosión en Andalucía en el sector agrario

ÁMBITO ESPACIAL	BENEFICIOS DERIVABLES POR CONTROL DE EROSIÓN (miles de millones de pesetas)	VALOR AÑADIDO AGRARIO (miles de millones de pesetas)	PROPORCIÓN DEL BENEFICIO FRENTE AL VALOR AÑADIDO AÑADIDO PROVINCIA
Almería	2,38	621,37	0,3
Cádiz	14,72	239,48	6,1
Córdoba	131,74	416,87	31,6
Granada	36,68	930,34	3,9
Huelva	4,07	489,03	0,8
Jaén	30,85	796,17	3,9
Málaga	15,01	504,60	2,9
Sevilla	160,11	1.460,04	11,0
Andalucía	394,59	5.417,97	7,3

(*) Datos publicados por la Fundación F.I.E.S. 1990.
Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993.

Por último, el análisis sobre las políticas públicas de lucha contra la desertificación en las Cuenca Mediterránea, plantea, inicialmente, la necesidad de abordar de manera simultanea, iniciativas de ámbito local, regional y global. La prioridad que requiere la actuación contra la desertificación no solo se deriva de la necesidad de hacer frente a impactos actuales, sino además, por el hecho de que los efectos ambientales, económicos y sociales de la desertificación se incrementarán notablemente en el futuro. Es por ello que las políticas contra la desertificación se dirigen, también, a prevenir las consecuencias a largo plazo.

Las principales recomendaciones acordadas en el Seminario Internacional de Almería se refieren a la necesidad de incrementar los estudios sobre la materia (en este sentido se destaca la importancia que tendría la elaboración de un inventario de los paisajes mediterráneos), intercambiar información y resultados de investigaciones y proyectos, y reforzar la formación de técnicos. Especial relevancia tiene la interconexión entre líneas y programas de trabajo en los distintos países de la Cuenca Mediterránea.

Nuevos conocimientos sobre la fauna en Andalucía

Los estudios que permiten avanzar en el conocimiento sobre la fauna andaluza van, en gran medida, asociados a los planes de recuperación de determinadas especies. Durante 1993, pueden destacarse: dos estudios sobre espátulas, garzas y garcetas de las Marismas del Odiel, la campaña de protección de aves esteparias, los inventarios del lince ibérico, los planes de recuperación del águila imperial, el pato malvasía y el camaleón. Cabe por último referirse al Plan de lucha contra la sarna sarcóptica de la cabra montés, llevado a cabo en el Parque Natural de Sierra Nevada.

Estudios y planes de recuperación de especies

Una de las iniciativas más novedosas del año ha sido el censo y control de las colonias de espátulas, garzas y garcetas de las marismas del Odiel en Huelva mediante seguimientos aéreos periódicos con un avión ultraligero.

Se trata de un moderno método de observación y censo de especies que nidifican y viven en lugares poco accesibles o en las que se pretende minimizar el impacto humano. El avión ultraligero vuela a baja velocidad y a muy baja altura, y puede despegar y aterrizar en una distancia de sólo 50 metros, siendo además las aves bastante tolerantes respecto a este medio de transporte. Desde él se obtienen diapositivas y fotografías aéreas a distintas alturas y con distintos fines. Los vuelos a mayor altura (500-300 metros) permiten situar exactamente los lugares de nidificación y el número de aves. A menor altura (hasta 10 metros) se pueden censar los nidos y tomar datos sobre el comportamiento y la biología de las especies censadas.

Este método se complementa con el uso de la técnica de radioseguimiento de los movimientos habituales de las colonias, detectándose las espátulas marcadas desde el avión ultraligero cuando éste se encuentra en posición perpendicular a la dirección del emisor.

Las anteriores técnicas han permitido obtener datos sistemáticos sobre la localización de cada núcleo reproductor, diversos censos de estas especies antes y después de las mareas vivas y en los lugares de alimentación, y datos sobre la fenología de reproducción.

Además, durante el año 1993 se ha llevado a cabo en Andalucía una campaña de protección de las aves esteparias por parte de la Agencia de Medio Ambiente y la Confederación Ecologista Pacifista Andaluza, que se coordina con una iniciativa de sensibilización sobre la conservación de las zonas esteparias y su fauna característica, promovida a nivel nacional por la Sociedad Española de Ornitología.

El objeto de esta campaña es frenar la evolución regresiva de un grupo de aves (aguilucho cenizo, cernícalo primilla, avutarda...) que nidifican y viven en los campos cerealísticos de la Península Ibérica, donde se mantienen las poblaciones mejor conservadas de Europa, pero que en los últimos años presentan mortalidades en torno al 70-80% de sus crías, como consecuencia de la implantación de determinadas prácticas agrícolas y del impacto de otras actividades humanas.

Esta campaña presenta las características habituales de los planes de recuperación de la fauna silvestre que se han venido desarrollando en los últimos años en España, incluyendo varias líneas de actuación como la mejora de la investigación básica y aplicada sobre estas especies, medidas de conservación del hábitat, medidas de control de las actividades impactantes y campañas informati-

Información complementaria de este tema en el anexo estadístico: Tablas 52 a 61.

Censos de fauna realizados en Andalucía durante 1993

Aves

Buitre negro
Aves esteparias (avutarda, cernícalo primilla, aguilucho cenizo, alcaraván, sisón)
Aves acuáticas nidificantes
Aves acuáticas invernantes
Malvasía
Espátulas y garzas (Marismas del Odiel)
Cigüeña negra

Mamíferos

Lince ibérico
Cabra montés
Meloncillo

Fuente: Agencia de Medio Ambiente

vas y de sensibilización entre colectivos y ciudadanos en general.

La campaña informativa sobre las aves esteparias andaluzas se ha apoyado en la confección de dos paneles informativos; en el primero figura el catálogo de las aves esteparias típicas de Andalucía, especificando la categoría de protección que tienen en el Libro Rojo de los Vertebrados Españoles (ICONA) y el estado de sus poblaciones a nivel mundial, europeo y nacional, así como las zonas donde se encuentran en Andalucía. En el segundo panel se informa sobre la problemática de conservación de las aves esteparias, indicando las amenazas más frecuentes para su supervivencia y las campañas de salvamento a emprender.

La campaña de difusión de este material divulgativo ha consistido en:

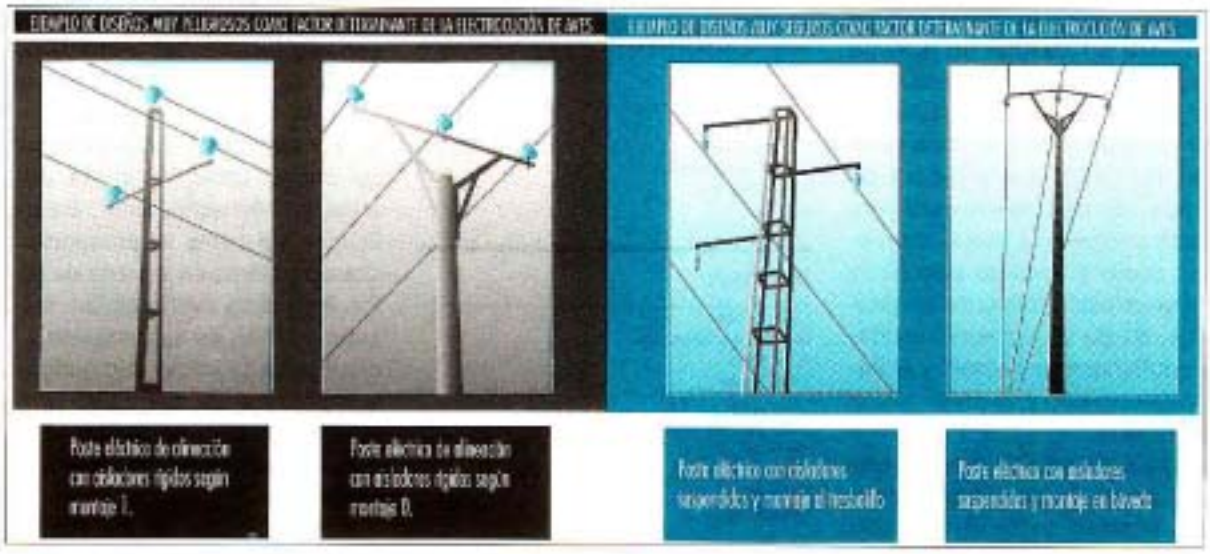
- Producción de dossieres informativos para periódicos y radios locales y vídeos comunitarios en las comarcas cerealistas.
- Elaboración de carteles y pegatinas, distribuidos por los bares, sociedades de cazadores, gasolineras y cámaras agrarias, así como entre el colectivo de maquileros (conductores de cosechadoras y empaquetadoras), a los que se ha dado en mano en el campo en la época de recogida de los cereales.
- Charlas y mesas redondas con los agricultores, enfocadas básicamente en torno al negativo impacto que la quema de rastrojos y el empleo masivo de herbicidas tienen para las aves esteparias andaluzas.
- Envío de cartas a agricultores y sociedades de cazadores para concienciarles sobre la campaña.

Dentro de los mamíferos, el lince ibérico cuenta con un Plan Nacional de Recuperación, cuya implementación práctica se está realizando de forma pionera en Andalucía respecto a otras comunidades autónomas.

El reciente inventario realizado sobre las fincas donde vive esta especie en Andalucía ha permitido detectar como el lince ibérico presenta una evolución ligeramente regresiva en Sierra Morena Occidental y Central, donde sus poblaciones son muy poco numerosas y están discontinuamente distribuidas, por lo que se acrecienta su riesgo natural o artificial de extinción, mientras que mantiene mayor estabilidad en Doñana, que posiblemente se encuentra cerca de su capacidad de carga natural, y en Sierra Morena Oriental, el área de mayor concentración del lince ibérico en España.

Desde el último censo realizado (1988) se han dado pasos importantes para su conservación, entre los que destacan la declaración de varios Parques Naturales en los dominios donde habita el lince, lo que ha servido para aminorar la presión ejercida por su caza ilegal, el éxito de su cría en cautividad para su posterior reintroducción en el medio, y el rápido avance de la investigación básica y aplicada para el control y se-

Torretas y apoyos de los tendidos eléctricos



Fuente: Revista QUERCUS Julio 1993

guimiento de sus poblaciones, mediante la técnica de radiotransmisores.

No obstante, siguen existiendo factores de riesgo para su supervivencia, entre los que destacan la drástica reducción de las poblaciones de conejos por la mixomatosis, que exige la puesta en marcha de planes de repoblación en áreas en que se ha debilitado su poblamiento; el empleo de trampas no selectivas para la caza, especialmente de zorros en Sierra Morena Oriental; y la posible fragmentación de poblaciones a causa de las nuevas infraestructuras lineales de transporte previstas y en ejecución en sus áreas de cría, que obliga a un diseño específico de estas infraestructuras con suficientes pasos elevados y subterráneos.

Otra especie amenazada, el águila imperial, ha visto como se ha estabilizado su población en el Parque Nacional de Doñana (donde viven 15 de las 149 parejas reproductoras que, según el último censo, se conservan en la Península Ibérica). En ello ha influido el acuerdo alcanzado entre la Estación Biológica de Doñana y la Compañía Sevillana de Electricidad para cambiar las torretas de alta tensión, donde perecían electrocutados cerca del 70 por ciento de los ejemplares. Asimismo, se ha puesto en marcha un plan de recuperación de estas aves en toda Andalucía, que consiste básicamente en el acondicionamiento de sus hábitats y la mejora de sus posibilidades de alimentación, crianza y refugio (a través de medidas como el manejo adecuado de la vegetación, creación de pastizales, suelta de conejos vacunados contra la mixomatosis y la hemorragia vírica, o control de la caza furtiva).

El pato malvasía, especie emblemática de los humedales andaluces, también se ha recuperado en los últimos años tras el plan de protección puesto en marcha a finales de la década de los ochenta. El censo realizado en 1993 para toda Andalucía ha contabilizado 521 ejemplares. Dos importantes factores explican esta tendencia positiva: la inclusión dentro de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía de los humedales donde nidifica, con lo que se ha acentuado su protección, y el éxito de su cría en cautividad en el Parque Nacional de Doñana, donde ya han nacido 90 ejemplares, con los que se repoblarán zonas que antiguamente estaban ocupadas por esta especie.

El camaleón, que dispone ya de un estudio previo a su futuro plan de protección (elaborado en el año 1990) en el que se catalogaron 27 zonas susceptibles de convertirse en reservas de esta especie, ha sido también noticia por las reuniones que se han mantenido entre la Agencia de Medio Ambiente y los municipios donde habita esta especie (en el litoral de las provincias de Huelva, Cádiz y Málaga) para que desde el planeamiento urbano se fije una normativa que mantenga la vegetación natural en que habita el camaleón en los diferentes tipos de suelos (urbanos, urbanizables o rústicos) de cada municipio.

Planes de recuperación de especies en peligro de extinción (en elaboración)

Aves
Águila imperial
Focha cornuda
Gaviota cangrejera
Cerceta pardilla
Malvasía
Mamíferos
Cabra montés
Murciélagos cavernícola
Foca monje
Lince ibérico
Reptiles
Camaleón
Tortuga mora

Fuente: Agencia de Medio Ambiente

La lucha contra la sarna sarcóptica de la cabra montés en el Parque Natural de Sierra Nevada

Desde el año 1989, en que se produjo un brote similar en el Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas que esquilmó a casi todos los efectivos de esta especie, (aproximadamente unos 7.000) se estaba en estado de alerta ante el temor de que apareciera un rebrote de esta epidemia en otro punto de la región. De hecho, se detectó su presencia en lugares como Sierra Mágina, Sierra de Huétor y Serranía de Ronda.

Para prevenir la expansión de la epizootias, la Agencia de Medio Ambiente, en colaboración con la Delegación de Agricultura de Granada, puso en marcha un plan de medidas preventivas en el Parque Natural de Sierra Nevada, la otra zona de la región andaluza donde se concentra masivamente esta especie (existen aproximadamente 13.000 ejemplares distribuidos en unas 170.000 hectáreas).

En agosto de 1992 se detectó un primer brote de sarna en la zona de Monachil, Dílar, Padul y Dúrcal, así como su presencia en dos ejemplares en la sierra de Huétor. Ante esta eventualidad, se diseñó un Plan de seguimiento y lucha contra la sarna sarcóptica de la cabra montés, que se ha venido ejecutando durante el año 1993 y que se resume en los siguientes aspectos:

- Eliminación de los ejemplares en estado crónico o terminal.

- Captura y tratamiento de ejemplares afectados.
- Posible tratamiento de animales en libertad mediante pienso medicado.
- Investigación sobre la dosis y tiempo de tratamiento del antiparasitario administrado vía pienso, mediante el seguimiento de ejemplares tratados en cercados de reserva.
- Diseño de un plan de manejo de la población, apoyado en los censos que se han venido haciendo.

Como consecuencia de estas medidas, el brote de sarna no se ha ampliado de su foco original y ha afectado a un porcentaje minoritario de la población.

Un problema aún por resolver es el rechazo de los animales al pienso medicado y a su tratamiento en cautividad. En este sentido, se está investigando sobre animales sanos, controlados sanitariamente, mansos y acostumbrados a la manipulación humana y al pienso.

Un segundo problema, que guarda relación con el riesgo de epidemia, es la sobrepoblación relativa de la cabra montés en determinadas zonas del Parque Natural de Sierra Nevada, donde la densidad es excesiva y la distribución por edades y sexos está descompensada. Para corregir esta situación se va a poner en marcha durante el año 1994 un plan de manejo de las poblaciones cazables y de control selectivo de la población.

Junto a ello, se están investigando las causas que han hecho surgir el brote de sarna, barajándose aún hipótesis muy diversas sobre su origen (excesiva densidad demográfica, introducción de especies cinegéticas alóctonas, largas y prolongadas sequías, incubación lenta desde hace años, etc.) y sus mecanismos de transmisión (moscas carroñeras, ganados domésticos trashumantes, animales carroñeros, zorros, etc.).

Campaña de protección de aves esteparias

Especies más comunes: aguilucho cenizo, avutarda, alcaraván, alión, carraseña, ortega, calandria, cernícalo patilla y cernícalo primilla

EVOLUCIÓN DE ALGUNAS ESPECIES (ESTIMACIONES). NÚMERO DE PAREJAS

ESPECIE	1960	1975	1990
Cernícalo primilla	100.000	50.000	5.000
Aguilucho cenizo	-	6.000	1.000
Avutarda	2.000	-	200

FACTORES DE RIESGO	MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y MANEJO
Atropellos en carretera	Medidas correctoras y disuasorias y construcción de pasos específicos para la fauna silvestre
Destrucción de nidos por cosechadoras y otras maquinarias y labores agrícolas	Retraso de determinadas labores agrícolas hasta después de la época de cría Localización de nidos, manteniendo un radial sin segar en torno a ellos Retirada de pollos y desplazamiento a lugar seguro Retirada de pollos y recolocación tras la siega en el lugar donde se ubicaba el nido original Retirada de los pollos y cría en cautividad y posterior reintroducción mediante hacking (*) Aumento de la superficie en barbecho Creación de bosquetes y linderos Mejora y protección del suelo en terrenos de barbecho mediante enterramiento de la paja del cereal Prohibición de la quema de rastrojos o desplazamiento previo de pollos a lugar seguro
Métodos de riego que remueven el suelo	Campaña de difusión de métodos de riego de bajo impacto para los nidos de aves
Envenenamiento por plaguicidas e insecticidas fosforados	Campaña de difusión entre agricultores para el empleo racional de fertilizantes químicos y productos
Caza furtiva	Difusión de información entre sociedades de cazadores Períodos de veda durante época de cría
Tendidos eléctricos	Remodelación tendidos eléctricos más peligrosos
Restauración de edificios	Difusión de información entre empresas constructoras Campaña de instalación de nidos artificiales más aptos para cada especie

(*) Sistema que imita las condiciones del medio en cautividad para familiarizar a los jóvenes con el mismo y facilitar su reintroducción
Fuente: Agencia de Medio Ambiente

Desarrollo y aplicación de la Directiva Hábitats

A mediados de los años ochenta el Parlamento Europeo elaboró un informe sobre Recursos Naturales y Parques Naturales. Las presiones de diversos grupos ocasionó que la Comisión se planteara la elaboración de una norma comunitaria sobre conservación de la naturaleza, estos fueron los primeros pasos de esta Directiva conocida como «Hábitats».

Los antecedentes de ésta son el Convenio de Berna relativo a la conservación de la vida silvestre (septiembre de 1979), sin embargo el alcance de la nueva Directiva es mayor pues establece el principio de conservación de los hábitats naturales como tales, no sólo como medios en los que viven las especies, y la Directiva 79/409 sobre la conservación de las aves; esta Directiva era la única norma europea dedicada a la protección de aves, pero no incluye la protección de otras especies de fauna, ni de flora ni directamente la protección de los hábitats; si recoge, sin embargo, la designación de «zonas especiales de conservación para aves» denominadas ZEPAS.

Durante 1991, en el Consejo de Ministros de Maastrich, se alcanza el acuerdo para la Directiva y la Comisión la publica en mayo de 1992, justo antes de la cumbre de Río.

Principios generales

La finalidad de la Directiva de Hábitats es mantener la diversidad biológica mediante un desarrollo y gestión sostenibles de los hábitats naturales, mediante dos acciones:

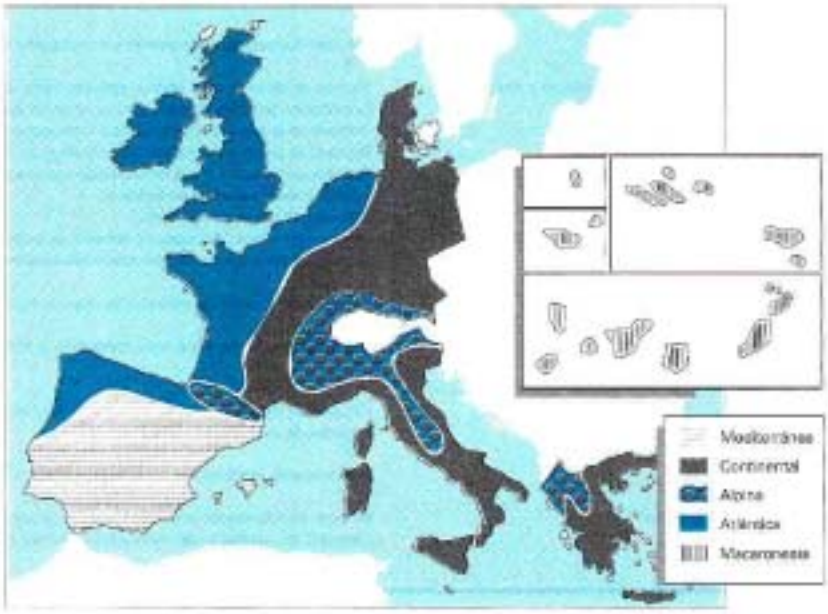
- en primer lugar conservar y restaurar los hábitats naturales y los hábitats para especies de fauna y flora silvestres en un grado satisfactorio.
- y en segundo lugar la creación de una red coherente de espacios protegidos, denominada NATURA 2000.

Las zonas biogeográficas

El ámbito de conservación está restringido a las cinco regiones biogeográficas presentes en la Unión Europea: Alpina, Atlántica, Continental, Mediterránea y Macaronésica.

Cada una de estas zonas, si bien tienen en común determinados tipos de hábitats y determinadas especies, poseen características específicas. La Directiva tiene en cuenta este hecho en su definición de tipos de hábitats y de lugares de importancia comunitaria. Para cada una de estas cinco regiones se establece, a partir de los parajes propuestos por los Estados Miembros, una lista en los lugares de importancia comunitaria. Para cada una de estas cinco regiones se establece, a partir de los parajes propuestos por los Estados Miembros, una lista de los lugares de importancia comunitaria siguiendo un procedimiento y unos criterios comunes.

Estaciones permanentes seleccionadas



Fuente: Directiva Hábitat. UE. AMA.

Hábitats naturales y hábitats para especies de fauna y flora

Define la Directiva los hábitats naturales como «aquellas zonas terrestres o acuáticas diferenciadas por sus características geográficas, abióticas y bióticas, tanto si son enteramente naturales como seminaturales»; y los hábitats de una especie como el «medio definido por factores abióticos y bióticos específicos donde vive la especie en una de las fases de su ciclo biológico.

Para la conservación de los hábitats prevé la creación de una red ecológica europea de Zonas Especiales de Conservación, la red NATURA 2000. Esta Red estará compuesta por los lugares que alberguen tipos de hábitats naturales que figuran en el Anexo I y de hábitats para especies que figuran en el Anexo II de la Directiva.

Tipos de hábitats naturales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar «Zonas Especiales de Conservación» (Anexo I)

Este Anexo presenta una lista de hábitats presentes en la Comunidad extraídos de la clasificación jerárquica del Corine Biotopos Project. Contiene una lista de unos 200 tipos de hábitats naturales distintos, lo que representa una pequeña parte de la gran diversidad que presenta el medio natural europeo.

Aparecen en esta lista los biotopos poco corrientes o de escasa extensión como los ríos alpinos o las dunas móviles, los que albergan una diversidad biológica elevada, como los céspedes calcícolas de orquídeas o las praderas submarinas de Posidonia, los que resultan imprescindibles para las especies migratorias, como los estuarios, pero también aquellos que son testigo de prácticas tradicionales mantenidas hasta nuestros días como las dehesas. Por último se tienen en cuenta los testigos de la evolución del medio natural europeo a lo largo de los últimos milenios como las turberas o los bosques de laurel.

Distingue el Anexo un grupo de hábitats denominados «prioritarios», que son lugares y comunidades especialmente amenazados cuya conservación supone una especial responsabilidad para la Comunidad.

Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar Zonas Especiales de Conservación (Anexo II)

La Directiva establece una lista de especies con el fin de proteger los hábitats que son indispensables para su supervivencia. Como en el Anexo I, también distingue un tipo de hábitats para especies como «prioritarias».

Exceptúa este Anexo las aves por considerar que ya está claramente definida la lista de especies en el Anexo I actualizado de la Directiva de Aves 79/403/CEE, así como la protección de sus hábitats a través de la ZEPAS.

Fauna

La lista de vertebrados (aparte de las aves) agrupa a las especies cuyo estado de conservación es precario en Europa (unas 134 especies). En el caso de los invertebrados sólo se recogen 59 especies de las miles existentes en Europa debido, entre otras causas, a la escasez de conocimiento sobre este grupo y su distribución.

Flora

La lista de flora abarca 278 especies de plantas con flores, 19 especies de musgos y 12 especies de helechos, a la que se añade una lista específica de la Región Macaronésica, dada la gran originalidad de su flora.

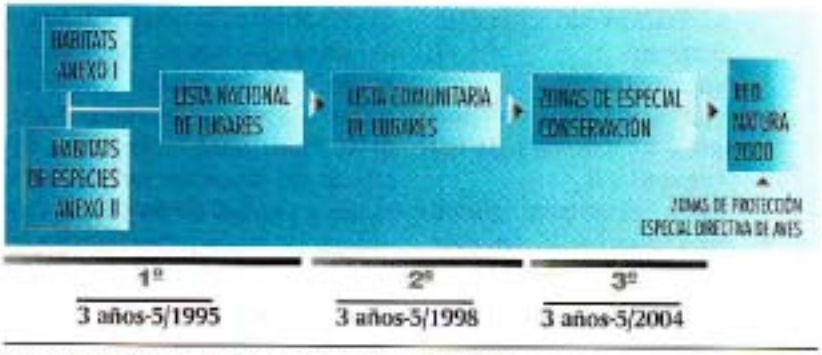
Red NATURA 2000

Esta Red estará formada por las Zonas Especiales de Conservación designadas por los estados miembros a partir de la lista de lugares de importancia comunitaria. También formarán parte de esta Red las Zonas de Protección Especial designadas según la Directiva de Aves.

El proceso que permitirá llegar a la definición de la Red que marca el trabajo de esta Directiva en los 12 primeros años de su existencia tiene los siguientes pasos:

1. Elaboración de la Lista Nacional de Lugares, realizada por

Proceso de formación de la Red NATURAL 2000



Fuente: Directiva Hábitats. Unión Europea. Agencia de Medio Ambiente

cada Estado Miembro; para ello disponen de un plazo de 3 años a partir de la publicación de la Directiva (hasta mayo de 1995). La Lista Nacional se elaborará en función de los criterios del Anexo III (etapa 1).

Este Anexo está dividido en dos partes:

- Etapa 1. Evaluación a nivel nacional de la importancia relativa de los lugares para cada tipo de hábitat natural del Anexo I y cada especie del Anexo II.
  Los criterios de evaluación para los hábitats son: representatividad, superficie, grado de conservación y la evaluación global del valor del lugar.
  Los criterios para especies son: tamaño y densidad de la población, grado de conservación, grado de aislamiento y la evaluación global del valor del lugar
  La Lista Nacional debe incluir los lugares en los que existan los tipos de hábitats naturales prioritarios y especies prioritarias que hayan sido seleccionados con los anteriores criterios de evaluación.
- Etapa 2. Evaluación de la importancia comunitaria de los lugares incluidos en las Listas Nacionales.
  Los criterios de evaluación son:
  - Valor relativo del lugar a nivel nacional.
  - Localización geográfica y su relación con otros ecosistemas.
  - Superficie total.
  - Número de tipos de hábitats y de especies de los Anexos I y II.
  - Valor ecológico global para la región o regiones biogeográficas.

2. La Comisión, de común acuerdo con los Estados Miembros elaborará un proyecto de Lista de Importancia Comunitaria basándose en las Listas Nacionales y en los criterios que se enuncian en el Anexo III, etapa 2 en el ámbito de las cinco regiones biogeográficas presentes en la Comunidad.

3. La lista de los lugares seleccionados como lugares de importancia comunitaria se elaborará en el plazo de seis años a partir de la notificación de la Directiva. Una vez elegido un lugar de importancia comunitaria el Estado Miembro dará a dicho lugar la designación de Zona Especial de Conservación lo antes posible y, como máximo en un plazo de seis años.

Zonas Especiales de Conservación

Las define la Directiva como «un lugar de importancia comunitaria designada por los estados miembros mediante un acto reglamentario, administrativo y/o contractual, en el cual se apliquen las medidas de conservación necesarias para el mantenimiento o el restablecimiento en un estado de conservación favorable, de los hábitats naturales y/o de las poblaciones de las especies para las cuales se haya designado el lugar».

La designación de estas zonas implica una responsabilidad especial que conlleva la elaboración de las medidas de conservación y de planes de desarrollo y gestión compatibles con el medio. Los estados deben evitar el deterioro de estos hábitats y la alteración de las especies que hayan motivado la elección de ese hábitat. Cualquier plan o planes que puedan interferir de forma apreciable en los objetivos de conservación de estos lugares deberá someterse a una evaluación de las repercusiones en el lugar. Si, a pesar de las posibles conclusiones negativas de esta evaluación, debiera realizarse un plan o proyecto por razones imperiosas el estado miembro tomará las medidas compensatorias que se vean necesarias para garantizar la coherencia global de la Red NATURAL 2000. En el caso de afectar a hábitats o especies prioritarias debe realizarse una consulta previa a la Comisión.

Dado que la adopción de medidas encaminadas a fomentar la conservación de los hábitats naturales y para las especies constituye una responsabilidad común de todos los estados miembros se ha establecido una contribución mediante una cofinanciación comunitaria para aquellas Zonas Especiales de Conservación en las que se encuentren tipos de hábitats naturales prioritarios y/o especies prioritarias.

Las ZEPA designadas o que se designen en un futuro se incorporar a la Red NATURA 2000 con las mismas características y obligaciones que las Zonas Especiales de Conservación.

Protección de especies

En el Anexo IV se establece una lista de especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren protección estricta; se prohibe su recogida o captura, así como la perturbación de las especies, su destrucción, transporte intercambio, venta, etc. Esta lista recoge 173 especies de plantas, 71 de invertebrados y más de 160 de vertebrados.

Especies con estatuto especial

La Directiva prevé la posibilidad de adoptar, en su caso, medidas de gestión y control de las poblaciones para determinadas especies que son objeto de recogida o explotación que sean compatibles con el mantenimiento de las mismas en un estado de conservación favorable. Se detalla

esta relación de especies en el Anexo V.

Finalmente la Directiva trata algunas excepciones a la protección y los informes que sobre las mismas hay que enviar a la Comisión; trata el procedimiento de modificación de los Anexos, la composición y funciones del Comité de hábitats y la transposición de la Directiva. Por último, el Anexo VI detalla una serie de métodos de captura, sacrificio y transporte prohibidos para la fauna.

Trabajos de aplicación de la Directiva Hábitats

Durante el año 1993, y con objeto de dar cumplimiento en el plazo fijado por la Directiva Hábitats, a una de las obligaciones más significativas de la misma (que supone presentar a la Comisión una Lista Nacional de lugares -hábitats del Anexo I y del Anexo II- para formar parte de la lista comunitaria y finalmente ser designadas como Zonas de Especial Conservación de la Red NATURAL 2000), desde ICONA se ha iniciado un proceso, de acuerdo con las Comunidades Autónomas, para la inventariación y cartografiado de los tipos de hábitats del Anexo I.

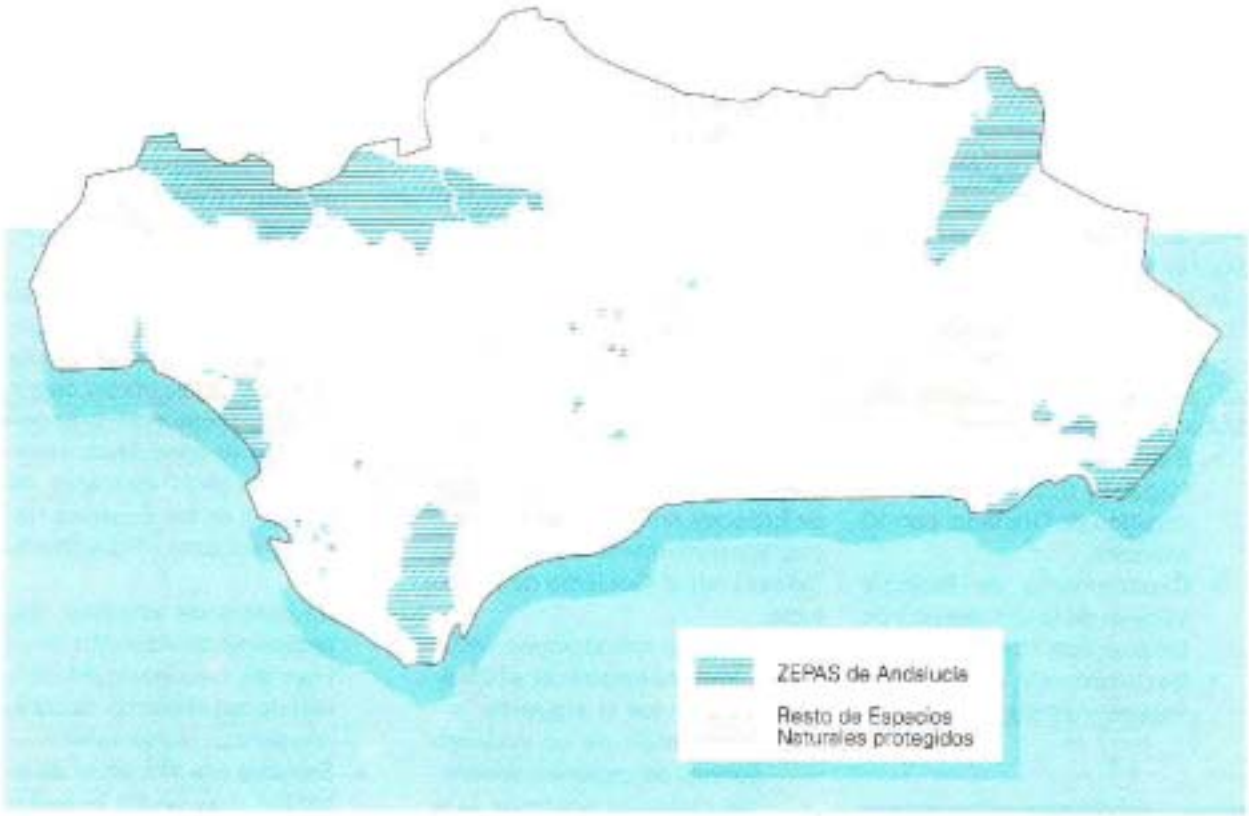
Para ello, se ha estado trabajando durante el año 1993 en los listados de hábitats del Anexo I a inventariar en España, las áreas de inventariación y el pliego de prescripciones técnicas para la inventariación.

De forma coordinada en su ejecución, se han definido dentro del total del territorio ocho áreas para realizar la inventariación, y se ha elaborado un documento que, a partir de lo recogido en el Anexo I, hace una interpretación más al uso y asimilable para realizar el trabajo de campo.

Esta primera etapa abordará la realización de ocho proyectos de inventariación (uno por cada área identificada), independientes pero coordinados entre sí, para lo que se han constituido equipos de trabajo interuniversitarios y transdisciplinarios en los que se integran tanto Departamentos universitarios como instituciones científicas.

Así mismo, se ha ido recopilando de todas las Comunidades Autónomas información sobre el grado de conocimiento referente a la distribución en sus territorios de las especies del Anexo II.

ZEPAS de Andalucía



Fuente: Agencia de Medio Ambiente

Catálogo andaluz de especies de la flora silvestre amenazadas

En el territorio andaluz se dan una serie de circunstancias, físicas, ambientales, climáticas e incluso orogénicas que han abocado en una geografía diversa y de fuertes contrastes, lo que ha permitido una diversidad de la vegetación entre las más ricas de Europa, contando con numerosos y característicos endemismos.

Muchas de estas especies son auténticas joyas botánicas que, por distintas razones, se encuentran actualmente en un estado de conservación crítico.

Desde hace ya algún tiempo, la AMA, en colaboración con la comunidad científica andaluza, viene desarrollando estudios encaminados a establecer Planes de Recuperación de muchas de estas especies.

En la actualidad se llevan a cabo trabajos de seguimiento e investigación de 49 especies vegetales de las 70 especies catalogadas "en peligro de extinción" según el Proyecto de Decreto por el que se establece el catálogo andaluz de especies de la flora silvestre amenazadas, mediante los grupos científicos siguientes:

- Departamento de Biología Vegetal y Ecología de la Universidad de Granada: con 10 especies.
- Departamento de Biología Vegetal de la Universidad de Málaga: con 10 especies.
- Departamento de Biología Vegetal y Ecología de la Universidad de Sevilla: con 11 especies.
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas: con 9 especies.
- Jardín Botánico de Córdoba: con 9 especies.

Independientemente de estos trabajos citados que se llevaron a cabo "in situ", el Jardín Botánico de Córdoba pone a punto actualmente técnicas de conservación fuera del medio natural, "ex situ", para 20 de las especies más amenazadas de este grupo.

Sin embargo, más allá de esas actuaciones concretas, parece cada vez más necesario contar con un marco jurídico propio que establezca un régimen de protección específico para la flora amenazada. En efecto, la legislación nacional de referencia (Real Decreto 439/1990 que establece el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas), recoge sólo una pequeña parte de la gran diversidad florística regional, quedando sin protección la gran mayoría de las especies amenazadas de la flora andaluza.

Es en ese contexto en el que hay que situar la iniciativa de elaboración de un Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas de Flora, que actualmente se tramita como Decreto por el Gobierno de Andalucía.

El proceso metodológico llevado a cabo para establecer el Catálogo Andaluz fue el siguiente:

- Elaboración de un catálogo general de especies endémicas, raras y amenazadas de la flora andaluza, con independencia de que localmente existan circunstancias atenuantes o agravantes de dicha situación.
- Selección de un catálogo restringido de especies con mayor riesgo de extinción y estenocoria.
- Inclusión en este catálogo restringido de los taxones protegidos por directivas y legislación de rango superior.
- Contraste y revisión del catálogo así preparado por una comisión representativa de la comunidad científica andaluza, experta en estos temas y gestores directamente implicados en la recuperación, conservación y manejo de la flora.
- Remisión para su revisión y observaciones a las instituciones y organizaciones que puedan tener algún interés en relación con el citado catálogo.

Bajo esta óptica, las especies amenazadas en Andalucía que requieren medidas excepcionales de conservación se clasifican según categorías de protección de acuerdo con la legislación básica nacional, Ley 4/89, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Fauna y Flora Silvestre:

- En peligro de extinción, que requerirán la redacción de un Plan de Recuperación definiendo las medidas necesarias para su preservación
- Sensible a la alteración de su hábitat, que exigirá la redacción de un Plan de Conservación del Hábitat.

Información complementaria de este tema en el anexo estadístico: Tablas 49 a 51 y 62.

- Vulnerable, que necesitará la redacción de un Plan de Conservación y, en su caso, de su Hábitat.
- De Interés Especial, para lo que deberá contar con un Plan de Manejo que determine las medidas necesarias que garanticen el mantenimiento de las poblaciones en un nivel adecuado.

El Catálogo Andaluz añade, además para establecer estas categorías, otra variable propia, cual es el nivel de estenocoria o grado de limitación geográfica de las poblaciones. Ello permite establecer un criterio adicional a la hora de señalar prioridades de protección y conservación dentro del Catálogo. En concreto se plantean las siguiente situaciones:

- Taxones cuya área de distribución está constituida básicamente por territorios andaluces (EA).
- Taxones presentes en Andalucía que o bien son endemismos ibéricos o bien se trata de especies iberoafricanas con distribución básicamente extendida al sur de España y noroeste de Africa (EE).
- Taxones con áreas más amplias que en los casos anteriores (AA).

El Catálogo se constituye como un Registro público de carácter administrativo, en el que se incluyen las especies amenazadas de acuerdo a algunas de las categorías antedichas.

El procedimiento de catalogación, descatalogación o cambio de categoría de una especie o subespecie corresponde a la AMA, a iniciativa propia o bien resolviendo una solicitud científicamente argumentada de personas físicas o jurídicas.

La inclusión de una especie en esta normativa conllevará automáticamente la aplicación del régimen de protección derivado de la Ley 4/1989 y, en especial, la prohibición de cualquier actuación no autorizada de tala, destrucción, mutilación, desenraizamiento, arranque o recolección de esas especies.

Este inventario establece 70 especies en peligro de extinción, la mayor parte de ellas incluibles en la categoría de taxones cuya área de distribución está constituida básicamente por territorios andaluces.

El contenido mínimo de los Planes de Recuperación de las especies, subespecies o poblaciones «en peligro de extinción» se resume en los siguientes puntos:

- Nomenclatura y taxonomía.
- Cartografía.
- Corología.
- Caracterización de la comunidad.
- Autoecología.
- Variabilidad morfológica.
- Demografía.
- Fenología.
- Biología de la reproducción: sistema de reproducción, polinizadores, mecanismos de dispersión, capacidad de germinación y tasa de fertilidad.
- Riesgos y agentes de perturbación.
- Diagnóstico de la población.
- Medidas de recuperación y protección a corto, medio y largo plazo. Establecimiento del status actual.

Dentro de la categoría de «Vulnerables» el Catálogo relaciona hasta 124 especies. Para estas especies se prevé la redacción de un Plan de Conservación y, en su caso, la protección de su hábitat.

En definitiva, el Catálogo Andaluz viene a dar respuesta, a escala regional, a una prioridad ya bien establecida en la normativa medioambiental de rango supranacional y nacional: la necesidad de preservación de la diversidad genética. En este sentido se enmarca con disposiciones tales como la Estrategia Mundial para la Conservación de la Naturaleza, el Convenio sobre Diversidad Biológica de la Cumbre de la Tierra o la Directiva Comunitaria sobre Conservación de los Hábitats Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres.

Grado de protección de las especies incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas

ESTENOCORIA	AA	EA	EE	TOTAL
Número familias vulnerables	23	19	20	-
Número especies vulnerables	41	59	24	124
Número familias en extinción	7	24	10	-
Número especies en extinción	7	52	11	70
Especies en peligro de extinción en Andalucía y en España	2	19	4	25
Especies del Catálogo Andaluz incluidas en el anexo II de la Directiva Hábitat	2	31	8	41
Especies del Catálogo Andaluz incluidas en el anexo IV de la Directiva Hábitat	-	8	2	10

Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1992

La informática y las comunicaciones aplicadas al conocimiento del medio ambiente

Un tema que se viene debatiendo ampliamente en los últimos años es el de los impactos que en la sociedad actual está produciendo el desarrollo de las tecnologías de la información y los que se producirán con su difusión generalizada en la sociedad.

Por otra parte, la utilización generalizada de estas tecnologías de información requiere, cada vez en mayor medida, el uso de telecomunicaciones avanzadas que permitan la transmisión de grandes volúmenes de información tanto gráfica como alfanumérica, a cualquier punto, reduciendo tiempos y distancias. Estos parámetros, tiempo y espacio, son serios condicionantes de la información disponible, dependiendo de ellos el éxito o fracaso de cualquier proyecto.

El desarrollo espectacular de tecnologías de información y sistemas de telecomunicación asociados a ellas, la aparición de equipos informáticos cada vez más potentes y de menor coste, interfases de usuarios y programas cada vez de más fácil manejo, han convertido estos instrumentos en verdaderas herramientas de trabajo que ofrecen grandes posibilidades de servicio a los distintos sectores de actividad económica; mejorando la capacidad para la gestión de recursos, facilitando el acceso a la información para la toma de decisiones y, en definitiva, siendo un auténtico motor para el desarrollo de las sociedades.

Dentro del Sector Público, que no ha sido ajeno a este proceso, el desarrollo de servicios de comunicación de datos, como prestadores de numerosos servicios y depositarios de información de muy variada índole, puede contribuir tanto a acercar estos servicios e informaciones al ciudadano en general y al mundo empresarial, como a mejorar la gestión de recursos y la toma de decisiones.

En este contexto, la AMA ha apostado por estas nuevas tecnologías para gestionar y conocer los recursos naturales de nuestra región, estructurando un Sistema de Información Ambiental de Andalucía. Una vez concluida la fase de definición de las estructuras de datos, la implantación de las mismas, la definición de normas de levantamiento de información, etc., de este sistema, desarrollado hasta el momento de forma centralizada, se está llevando a cabo desde 1991, un proyecto para convertirlo en una herramienta ágil, al alcance de cualquier técnico desde su lugar de trabajo, sin que su manejo suponga necesidad de grandes conocimientos en informática y que cubra sus necesidades como usuario.

El proyecto, que supone el paso de un sistema centralizado a un sistema distribuido, pretende así la integración de datos de todas las dependencias que forman la Agencia de Medio Ambiente (Parques Naturales, Direcciones Provinciales y Servicios Centrales), lo que requiere dotar a las mismas del material informático y de comunicaciones necesario para la adecuada gestión de la información.

Con una inversión de 321 millones de Pesetas, financiados en un 60% con cargo a fondos Feder, dentro de la iniciativa comunitaria Telemática, el proyecto supone la materialización y desarrollo de la política de información e informática sobre medio ambiente en Andalucía.

El proyecto global está encaminado a dotar progresivamente a todas las dependencias de la AMA de la infraestructura informática, los soportes lógicos de base, la información, las aplicaciones informáticas, las comunicaciones y la formación necesaria para obtener un rendimiento óptimo. Para su ejecución se definieron cinco grandes líneas de actuación:

- Estudios de definición de la arquitectura del futuro sistema (soportes físicos, soportes lógicos de base, aplicaciones informáticas, distribución de la información, etc.) a instalar en cada una de las dependencias.
- Estudios de definición de tipos de líneas, equipos de comunicaciones, topología de la red, etc.
- Adquisición e instalación de forma progresiva del equipamiento descrito en los estudios anteriores.
- Preparación de la información para su utilización en forma distribuida, realización y adaptación de aplicaciones informáticas a las nuevas necesidades, carga e instala-

Información complementaria de este tema en el anexo estadístico: Tabla 67 y en el anejo: bases de datos públicas de interés medioambiental.

ción tanto de la información como de las aplicaciones.
- Formación del personal.

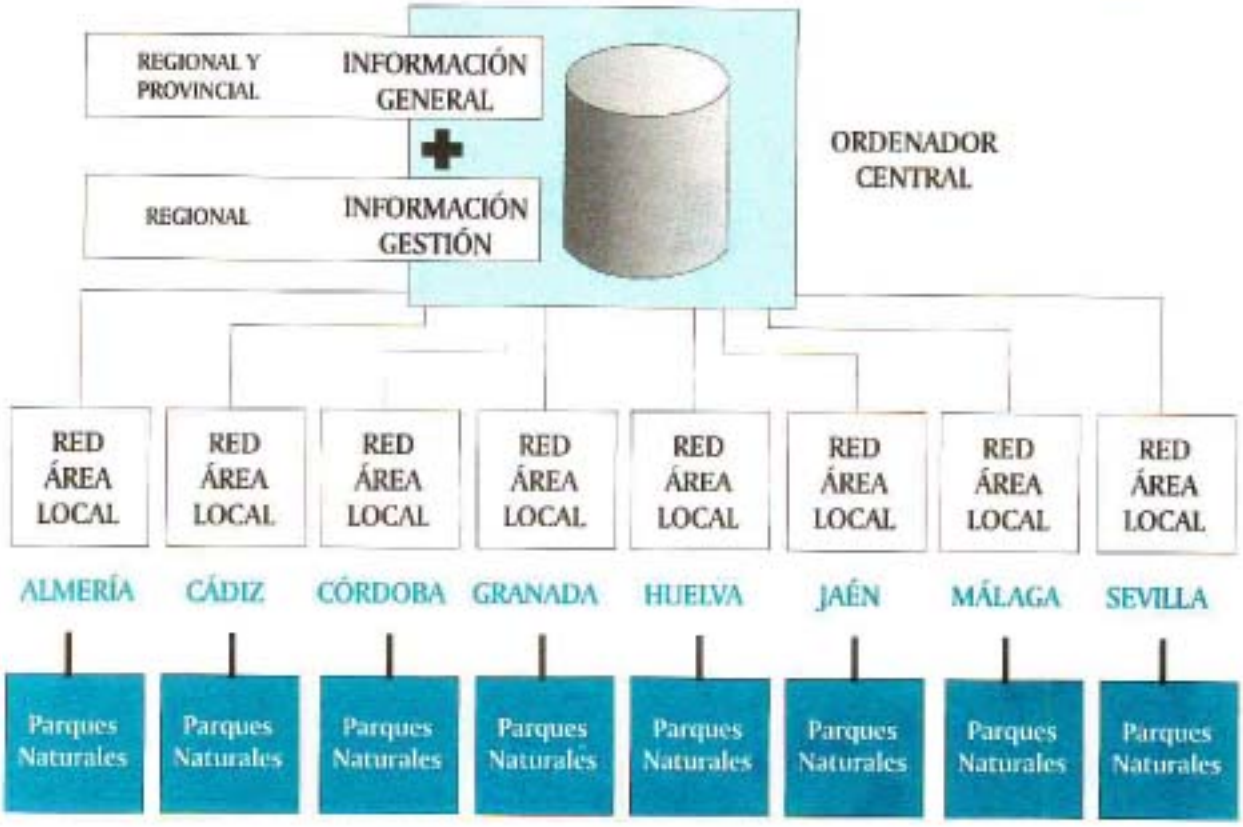
La materialización de estas líneas de actuación, se ha venido desarrollando en distintas fases. En una primera fase (1991/1992) se realiza un Plan informático que, determinadas las necesidades, en función de las áreas usuarias del sistema, planteaba varias alternativas para el desarrollo del Sistema de Información Ambiental, de entre las que se optó por una opción semicentralizada, esquematizada en el diagrama adjunto.

Este Plan, define el conjunto de actuaciones necesarias a corto y medio plazo.

En la segunda fase (1992/1993), se han ido desarrollando los soportes lógicos con carácter generalista que permiten acceder a la información de forma muy fácil, así como aplicaciones informáticas de carácter sectorial que gestionan temáticas concretas.

La tercera y última fase que actualmente se está desarrollando, contempla los siguientes objetivos a cubrir:
- Instalación de una red local en cada una de las dependencias de la AMA, a la que estarán conectados todos los equipos informáticos de que se disponen y que permitirá acceder a información de gestión administrativa o de tipo técnico, tanto alfanumérica como gráfica y a otras informaciones y paquetes ofimáticos residentes en PC's.
- Interconexión entre sí de todas las redes locales a través de líneas de comunicaciones de altas prestaciones con una velocidad de 64 Kb/s, que posibilita la transmisión de todo tipo de información, gráfica y alfanumérica, que

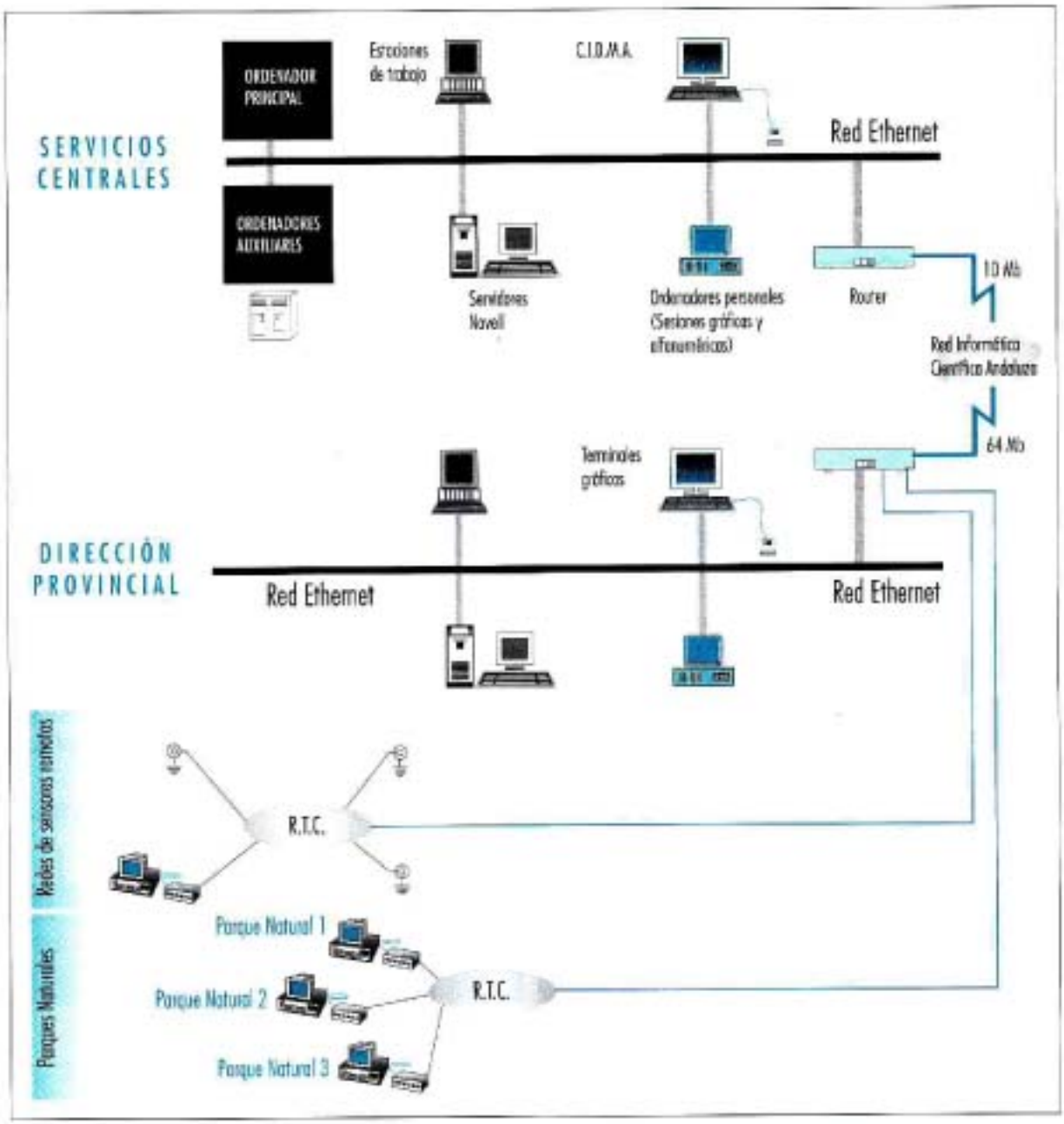
Arquitectura básica de la red de información ambiental (alternativa elegida)



Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993

la AMA necesita para su gestión. Así mismo, a cada una de las redes de las Direcciones Provinciales, se conectarán aquellas dependencias de Parques Naturales que dependan de las anteriores y las redes de sensores remotos, meteorológicos y de contaminación, de que dispone actualmente la AMA.
Para realizar estas conexiones, se apoyará en la Red RICA (Red Informática Científica de Andalucía) que actualmente interconecta todos los centros universitarios y de investigación de Andalucía, lo que permitirá a los mismos utilizar el Sistema de Información, con el valor

Sistema de información ambiental. Equipamiento informático



Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993

añadido que ello supone para investigadores y científicos que se valgan de las herramientas de teledetección y sistemas de información geográfica. Así mismo, esto permitirá acceder a redes internacionales de comunicaciones.

- Instalación en cada una de las Direcciones Generales, Direcciones Provinciales y Parques Naturales, de los soportes físicos, los soportes lógicos de base, las aplicaciones informáticas y la información necesaria.

Para asegurar la integridad de la información de los sistemas informáticos de cualquier organización, la solución ideal parece un sistema centralizado en el que toda la información reside en un único equipo al que se accede de forma local o remota. La opción descentralizada permite sin embargo autogestionar los procesos y la información en cada una de las dependencias.

La AMA ha optado por un sistema semicentralizado que permita que los procesos se puedan ejecutar de forma centralizada, descentralizada y distribuida, dependiendo del tipo y de la naturaleza de la información que se trate.

Salvo contadas excepciones, toda la información residirá en los equipos situados en los Servicios Centrales, lo que asegurará la integridad de la información. En las Direcciones Provinciales residirá la información gráfica resultante de cortar todas las capas de información del sistema central con los respectivos límites provinciales, así como toda la información sobre los Parques Naturales que tengan adscritos. Así mismo contendrán toda la información alfanumérica resultante de su gestión técnica que deba formar parte del Sistema de Información Ambiental. En los Parques Naturales existirá en modo local información extractada y una aplicación informática que permita consultarla.

En definitiva, la realización de este proyecto permitirá disponer de una red de comunicaciones que integrará al conjunto de datos para la gestión técnica de todas las dependencias de la AMA, así como llevar el Sistema de Información Ambiental a todas ellas, haciendo de él una herramienta de trabajo diario, al servicio del conocimiento y la eficiencia para la gestión medioambiental.

Medio Ambiente en Andalucía.
Informe 1993

Parte II
Incidencia de las Actividades Humanas y Políticas Ambientales

Panorámica del año

Incidencia de las actividades humanas

Si desde el punto de vista de las condiciones naturales y climáticas el año 1993 prolonga la situación de años anteriores (sequía), desde el punto de vista de las pautas económicas también puede hablarse de una continuidad de la coyuntura, caracterizada por un estado de recesión de la actividad en casi todos los sectores y del crecimiento económico global.

La crisis económica se convierte, pues, al igual que en 1992, en el contexto en el que hay que evaluar el estado ambiental de la región, la incidencia de las actividades productivas y el alcance de las políticas ambientales correctoras.

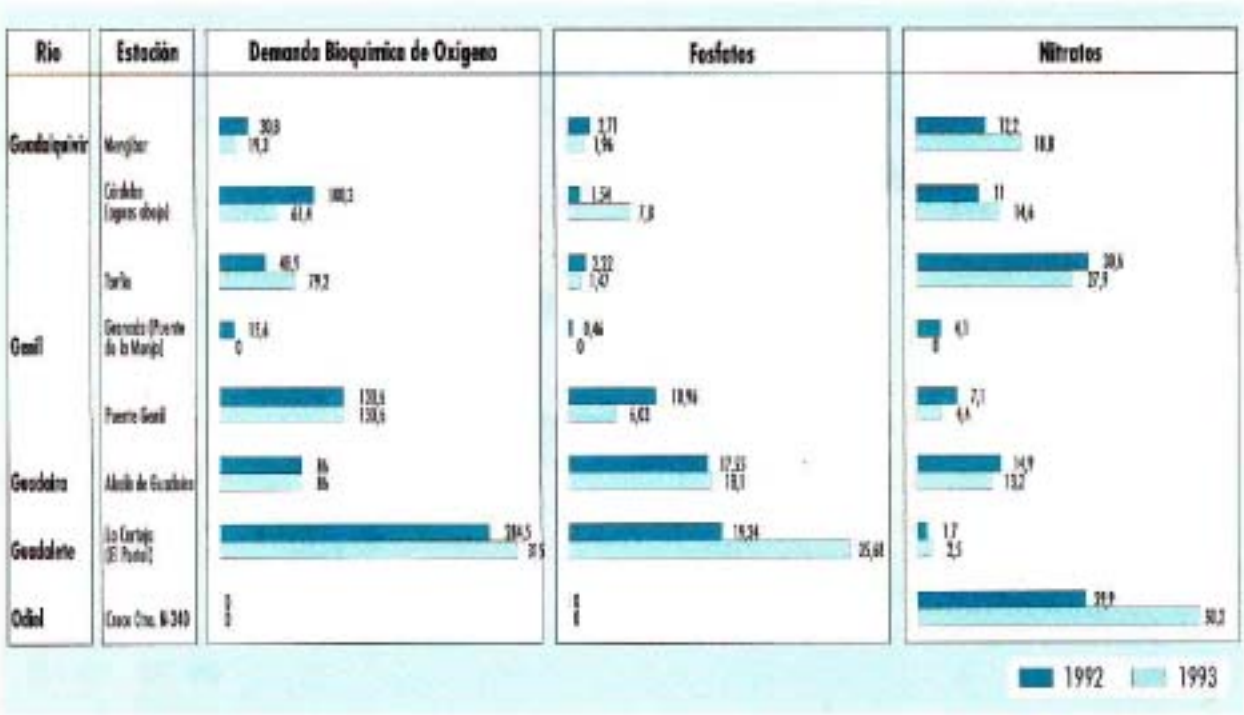
Aguas continentales

El fuerte déficit hídrico arrastrado en casi toda la región ha marcado el año 1993.

En primer lugar, la escasez de recursos ha repercutido de manera notable sobre las actividades económicas y el abastecimiento urbano, tanto cuantitativa como cualitativamente.

Los problemas de abastecimiento a las poblaciones han sido frecuentes a lo largo del año y, en mayor o menor medida, han terminado por afectar a la práctica totalidad del territorio andaluz. Por la cuantía de la población afectada destacan singularmente los casos de la Bahía de Cádiz y de la comarca del El Condado en Jaén. Por contra, las tomas de emergencia del río Guadalquivir permitieron levantar las restricciones en el área metropolitana de Sevilla.

Parámetros de contaminación orgánica en cauces y estaciones seleccionadas 1992-1993 (valores máximos). Red ICA



Fuente: Confederaciones Hidrográficas del Guadalquivir, Guadiana y Sur. 1994

Paralelamente a la escasez generalizada surgieron determinados problemas relativos a la calidad de las aguas de abastecimiento.

Las actividades productivas se vieron igualmente afectadas, en especial los regadíos del Valle del Guadalquivir, sobre los que se mantuvieron fuertes restricciones, con recursos prácticamente reducidos al mantenimiento estricto de los frutales y situaciones de emergencia.

En este contexto, se apreció la disminución de determinados parámetros contaminantes, aunque continuaron fuertemente contaminados tramos críticos tradicionales, como son los siguientes: Corbones; Genil (aguas abajo de Granada y Puente Genil); Guadalquivir (sobre todo aguas abajo de Córdoba y en los meses estivales); Guadiel (en Bailén); Guadalete (desde Arcos de la Frontera) y Tinto.

Aunque los datos de 1993 no permiten aún efectuar valoraciones, en los próximos años será especialmente interesante seguir el comportamiento de ciertos parámetros contaminantes de origen agrario, en el marco de la posible incidencia de la puesta en marcha de políticas agrarias de extensificación (barbechos obligatorios, abandono de tierras cultivadas, fomento de la agricultura ecológica).

Aguas litorales

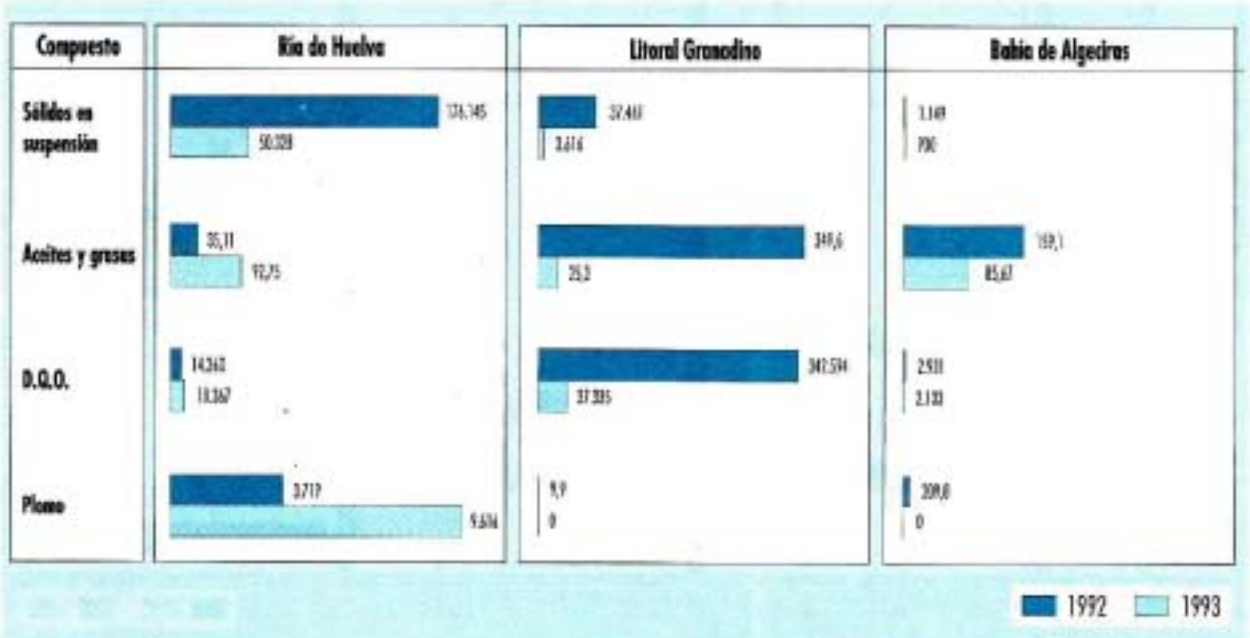
El seguimiento de la contaminación litoral se centra especialmente en las áreas como la Ría de Huelva y las Bahías de Cádiz y Algeciras, justamente donde se están desarrollando Planes Correctores. Durante los años 1992 y 1993 se procedió a mejorar la vigilancia mediante la puesta en marcha definitiva de las cabinas de control automático de la calidad del agua, tanto en vertido como en inmisión.

Los resultados del análisis de cargas contaminantes al litoral revelan una disminución bastante generalizada de los valores medidos. A su vez se ha obtenido un conocimiento más exacto de los caudales de vertido de las industrias con respecto al año anterior.

En concreto, en el litoral granadino, entre 1992 y 1993 se han reducido los niveles de la práctica totalidad de los parámetros analizados: sólidos en suspensión, aceites y grasas, metales pesados, etc.). Principalmente gracias a este mejor conocimiento de caudales que ha supuesto, en algunos casos, una importante reducción de un año a otro. Por lo tanto, al reducirse el caudal de vertido se ha reducido también la carga contaminante.

En la Bahía de Algeciras, donde están finalizando los planes correctores iniciados en 1989, ninguno de los parámetros medidos en las aguas litorales supe-

Cargas contaminantes a distintas zonas del litoral andaluz



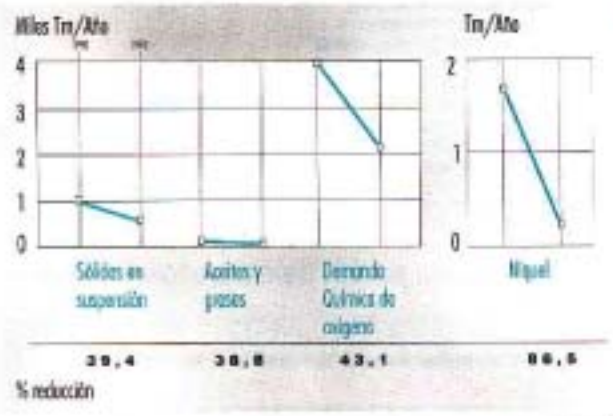
Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994.

ran los límites marcados por la normativa estatal y comunitaria en cuanto a vertidos de origen industrial. Si se superan aún los límites en cuanto a parámetros microbiológicos, causados por vertidos de origen urbano.

En la Ría de Huelva, la disminución de la carga contaminante por sólidos en suspensión se debe, fundamentalmente, a la separación en el método analítico de la materia sedimentaria de la decantable, aun cuando ha aumentado puntualmente o se ha mantenido la carga en determinadas sustancias, como cianuros, cadmio o titanio.

Respecto a la clasificación sanitaria ambiental de las playas, la Consejería de Salud ha clasificado inicialmente como malas las condiciones higiénicas de siete playas, cuatro en la provincia de Cádiz (Palmones, en Los Barrios; Guadarranque y Puente Mayorga en San Roque; y Bajo Guía-La Calzada en Sanlúcar de Barrameda) y tres en la provincia y municipio de Málaga (San Andrés, Baños del Carmen y Guadalmar), si bien al final de la temporada la situación fue mejorando.

Agua. Evolución de la carga contaminante en Bahía de Algeciras



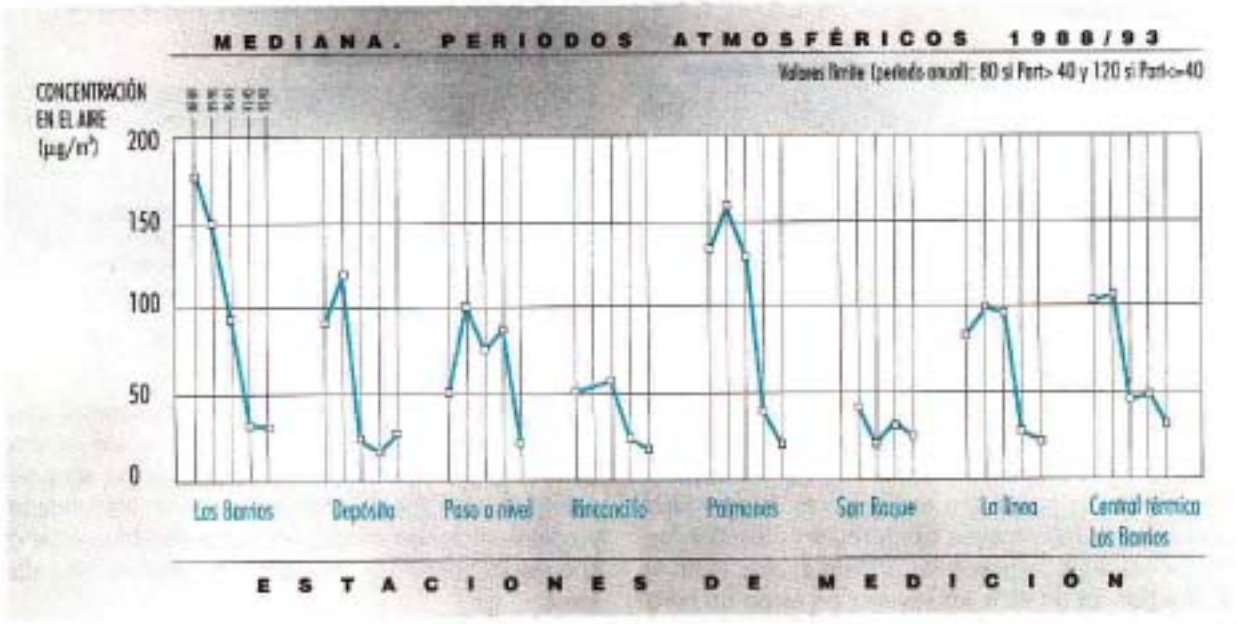
Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993

Medio atmosférico

La ampliación (en cuanto serie histórica y cobertura) de la Red de Vigilancia y Prevención de la Contaminación Atmosférica de la AMA, permite una visión global del estado del recurso a nivel regional.

Los máximos valores registrados en cuanto a dióxido de azufre, entre Abril de 1992 y Marzo de 1993, correspondieron a las estaciones de Bailén y Granada, donde se superaron 23 y 17 días respectivamente los valores guías. Por contra, en la Bahía de Algeciras, se ha apreciado una notable disminución de los valores registrados: los valores medios anuales en el periodo 1992-1993 se sitúan por debajo del valor límite.

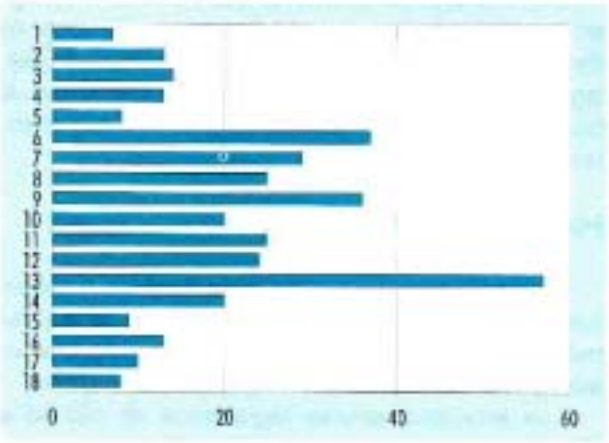
Atmósfera. Evolución de las concentraciones de dióxido de azufre (SO_2) en Bahía de Algeciras



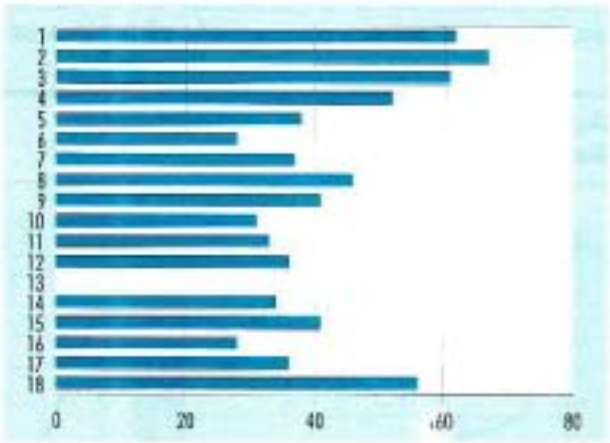
Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993

Valores registrados por la Red de Vigilancia y Prevención de la Contaminación Atmosférica de la Agencia de Medio Ambiente. 1993

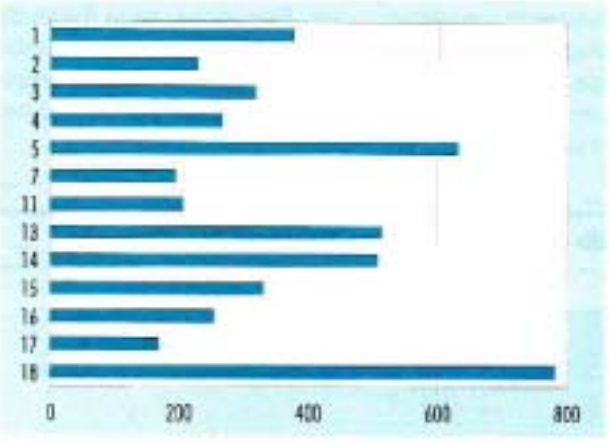
Contaminación por SO_2. Determinaciones medias



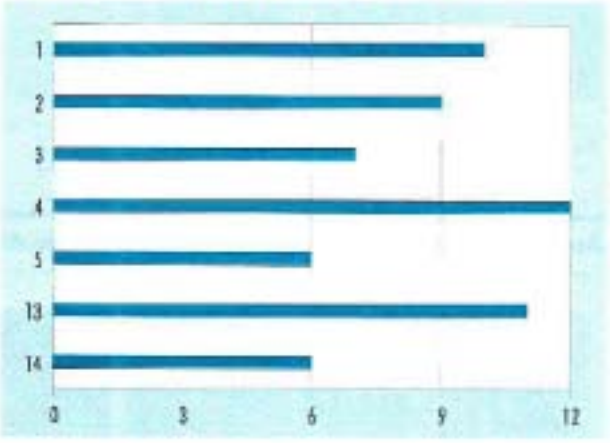
Contaminación por partículas en suspensión. Determinaciones medias



Contaminación por NO_2. Determinaciones máximas



Contaminación por CO. Determinaciones máximas



ESTACIONES:

1. Macarena (Sevilla)
2. Plaza de Armas (Sevilla)
3. Luis Montoto (Sevilla)
4. Plaza de Cuba (Sevilla)
5. Reina Mercedes (Sevilla)
6. Colegio (Los Barrios)
7. Depósito (Los Barrios)
8. Palmones (Los Barrios)
9. Central Térmica (Los Barrios)
10. Rinconcillo (Algeciras)
11. Estación (San Roque)
12. La Línea (La Línea)
13. Avda. de la Constitución (Granada)
14. Plaza América (Huelva)
15. Barriada la Orden (Huelva)
16. La Rábida (Palos de la Frontera)
17. Palos (Palos de la Frontera)
18. Punta Umbría (Punta Umbría)

Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993.

El caso de la Bahía de Algeciras es especialmente significativo en 1993, por cuanto reduce los valores de contaminación en casi todos los parámetros, y en estaciones que hasta ese momento se encontraban entre las más conflictivas de la región (Los Barrios, Palmones). Al igual que el dióxido de azufre, también se reducen en un 40% los niveles de óxido de nitrógeno y, en menor medida, las partículas en suspensión.

Un aspecto de la contaminación atmosférica cada vez más problemático es el de los ruidos. Un reciente estudio de la AMA ha permitido conocer la situación actual de este tipo de contaminación en las ciudades y aglomeraciones andaluzas. A los resultados de dicho estudio se dedica un capítulo específico más adelante.

Explotaciones de agricultura ecológica por municipios



Fuente: Comité regional de agricultura ecológica de Andalucía. 1993

Incidencia de las actividades agrarias

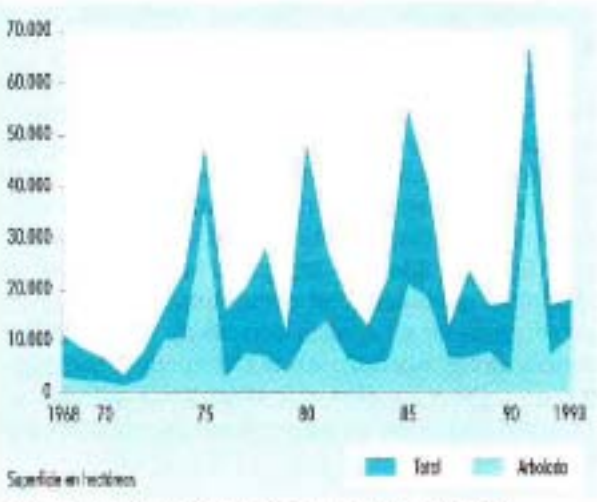
Como ya se ha adelantado, uno de los aspectos de mayor interés, a seguir en los próximos años, será la incidencia de las medidas de carácter agroambiental de la nueva PAC sobre problemas ecológicos concretos de la agricultura regional.

En el momento actual, lo reciente de la puesta en marcha de dichas medidas agroambientales hace que sea muy difícil establecer ningún diagnóstico al respecto, aunque parece evidente que medidas como el barbecho obligatorio, la reforestación de tierras agrícolas marginales o el fomento de la agricultura ecológica, por citar algunas de las más importantes, van a tener a corto y medio plazo una significativa influencia sobre el papel ambiental de la agricultura en muchas zonas de la región.

Algunos indicadores del año respecto a la calidad de las aguas continentales podrían interpretarse, quizás, como consecuencia de las medidas agroambientales, por ejemplo, la reducción de los parámetros de contaminación orgánica por nitratos y fosfatos en algunas estaciones fluviales regionales, especialmente en la cuenca del Guadalquivir.

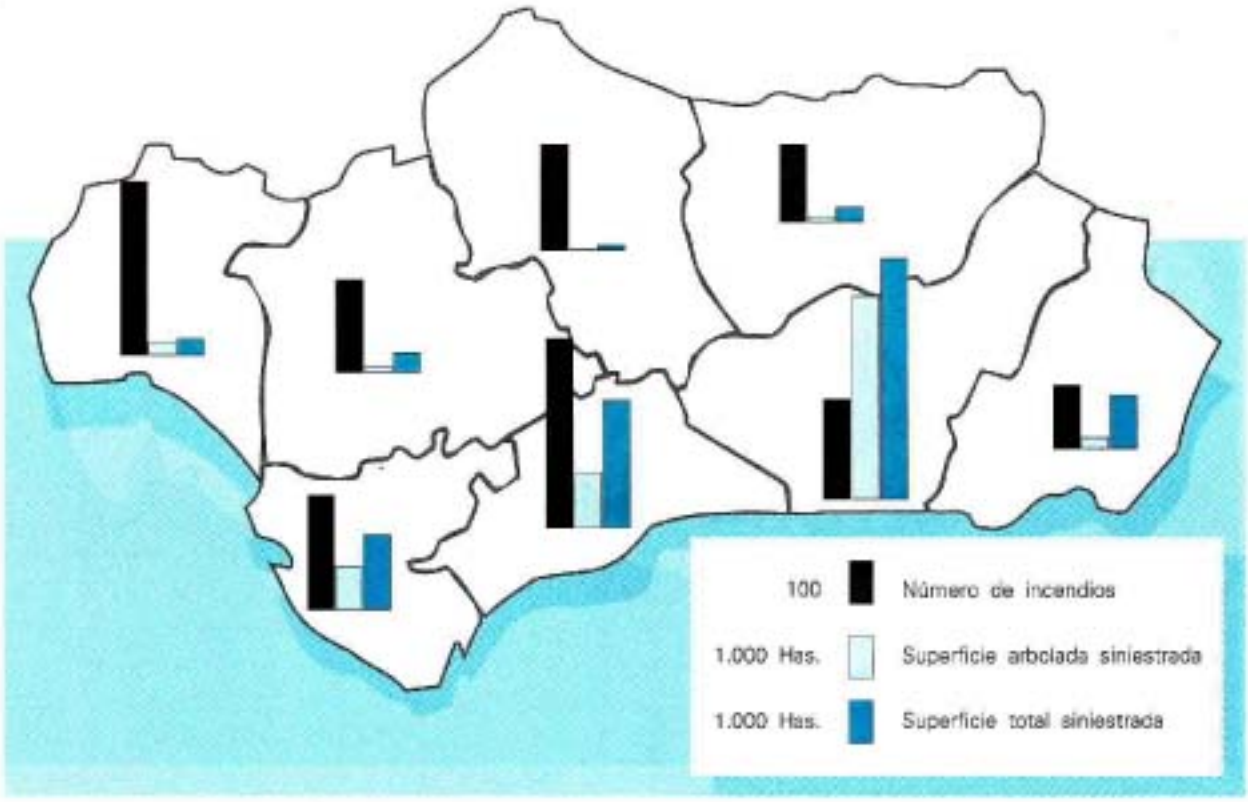
En cualquier caso, y como es lógico en un año seco, el principal problema ambiental que planteó la agricultura regional estuvo relacionado con el uso y

Evolución de los incendios forestales



Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Plan INFOCA. 1993.

Los incendios forestales por provincias en 1993



Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Plan INFOCA 1993.

distribución de los recursos hídricos escasos. Directamente asociado con este problema hay que citar las obras hidráulicas que se reivindican desde los sectores agrarios para paliar el déficit de determinadas zonas regables. En un capítulo posterior se analiza el enmarque global del problema contenido en el Acuerdo Andaluz por el Agua.

Dentro del subsector forestal, la incidencia de los incendios forestales ha sido, en 1993, ligeramente superior a la de 1992, aproximadamente un incremento del 5%. La superficie arbolada quemada se ha incrementado en mayor medida, alrededor del 50%. En la perspectiva del último quinquenio, sin embargo, 1993 se sitúa por debajo de la media tanto en superficie quemada total como arbolada. En un capítulo posterior se analiza con mayor detalle la incidencia de los incendios en la Comunidad, con especial atención a aquellos que afectaron a grandes superficies y tuvieron un seguimiento especial por parte de la AMA.

La incidencia de las actividades turísticas

Frente al importante número de grandes proyectos turísticos de años anteriores, durante 1993 la actividad del sector a este respecto se mostró mucho más moderada. Algunos proyectos de épocas anteriores se vieron definitivamente desechados, mientras que respecto al antiguamente denominado Costa Doñana, se alcanzó un acuerdo entre la administración autonómica y los promotores privados para su reconducción y reubicación en el marco de las directrices marcadas por el documento de la Comisión Internacional de Expertos para el Desarrollo del Entorno de Doñana.

Como proyectos turísticos significativos del año 1993 hay que citar las iniciativas de Malahá, Jerez del Marquesado y la ampliación de Bobadilla, mientras que prosiguieron en diferentes fases de aprobación y realización proyectos ya conocidos como los de Los Millares, Isla Canela o Sanlúcar de Barrameda. Por otra parte, se han seguido desarrollando los programas sobre turismo rural, especialmente en el marco

de las iniciativas Leader comarcales, muchas de las cuales se localizan en espacios naturales protegidos. Ello ha sido frecuentemente motivo de polémica ambiental respecto a algunos proyectos concretos, en especial puede citarse el caso de Las Alpujarras.

De todas formas, el proyecto donde con más relevancia se han puesto de manifiesto las implicaciones ambientales del sector es el conjunto de obras y actuaciones en Sierra Nevada, con vistas al Mundial de esquí de 1995. A este importante asunto y a la planificación de actuaciones medioambientales se le dedica posteriormente un capítulo específico.

Una mención especial se realiza también en este Informe al Concurso de Ideas relativo a la ordenación del denominado Parque Dunar, en Matalascañas (Monografía relativa al Plan de Desarrollo Sostenible del Entorno de Doñana). Una iniciativa de uso turístico-recreativo que se pretende emblemática de una nueva concepción del uso turístico en el entorno de ese espacio natural.

Fuera de la incidencia ambiental de los nuevos proyectos turísticos, cobra cada vez mayor importancia la necesidad de mejorar urbanísticamente y recalificar ambientalmente el espacio turístico ya consolidado. Un ejemplo de iniciativas de ese tipo puede verse en el capítulo dedicado a informar sobre el Plan Piloto de Recuperación de municipios turísticos, iniciado en Torremolinos.

Incidencia de las actividades urbanas, industriales y energéticas

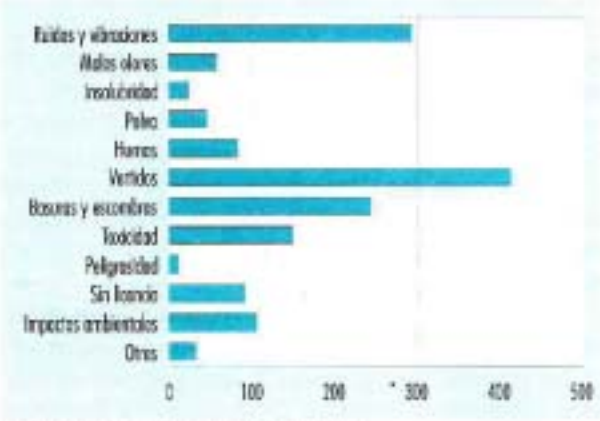
La producción industrial, al igual que otros sectores económicos, siguió una tendencia decreciente durante el año, si bien el ritmo de caída del Indice de Producción Industrial ha ido amortiguándose progresivamente a lo largo del mismo. Lógicamente, la situación de crisis prolongada del sector afecta a la capacidad de inversión en equipos y mejoras medioambientales de las empresas.

Durante 1993 se ha confirmado la tendencia creciente de la preocupación ciudadana por la calidad ambiental de los medios urbanos. De hecho, la valoración ambiental de la región en su conjunto tiene mucho que ver con la situación percibida dentro de las aglomeraciones y los centro urbanos andaluces. Así, en una encuesta realizada en Málaga, sus habitantes consideraban al ruido como el principal problema ambiental.

Entre los aspectos que tienen que ver directamente con la calidad ambiental de las ciudades pueden citarse iniciativas como la ampliación y consolidación de la red de vigilancia y control de la calidad del aire, los convenios firmados para impulsar la recogida selectiva de residuos sólidos y el fuerte incremento del número de municipios que forman parte de la Red Andaluza de Ciudades Saludables.

En este Informe se presta una especial atención a varios temas ambientales relacionados con la calidad ambiental de las ciudades: además de un capítulo dedicado justamente a Medio Ambiente y Ciudad (en el que se analizan, entre otros aspectos, las iniciativas locales en 1993 en este campo), se dedican capítulos específicos a temas como el ya citado de la contaminación acústica, la gestión de residuos sólidos (con especial atención a la resolución del Parlamento Andaluz sobre este problema) y el programa de desmantelamiento de pararrayos radiactivos, temas todos ellos que se asocian, sobre todo, a los medios más urbanos.

Distribución según tipología de las denuncias tramitadas por actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas



Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993.

Actuaciones y políticas ambientales

En buena parte, las actuaciones y políticas ambientales desarrolladas durante 1993 se han centrado en la puesta en marcha o el seguimiento de importantes planes y programas iniciados desde el comienzo de la década de los noventa. Junto a ello, también hay que señalar la iniciación de algunos proyectos legislativos de gran trascendencia como, por ejemplo, la tramitación de la Ley de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma Andaluza.

Políticas ambientales comunitarias

En febrero de 1993 el Consejo aprobó, mediante Resolución, el Quinto Programa comunitario de política y actuación en materia de medio ambiente. Es

esta una importante decisión del año en el marco de la cual deben integrarse las restantes iniciativas legislativas.

Derivadas explícitamente de los planteamientos del Quinto Programa hay que citar, entre otras, la Resolución del Consejo sobre competitividad industrial y protección del medio ambiente, la Directiva sobre reducción y supresión de la contaminación producida por el dióxido de titanio, la Directiva sobre el contenido de azufre en los combustibles líquidos o las diferentes decisiones relativas a la gestión de residuos (transporte interior y transfronterizo, sustancias peligrosas, residuos radiactivos).

También se produjeron durante 1993 iniciativas sobre la regulación de la denominada etiqueta ecológica, así, por ejemplo, las Decisiones sobre el procedimiento de concesión y los cánones relativos a la etiqueta ecológica y la relativa a la formalización de un contrato tipo sobre las condiciones de utilización de dicha etiqueta comunitaria.

En el campo de la auditoría medioambiental hay que destacar el Reglamento que regula la adhesión de las empresas industriales, de forma voluntaria, al sistema comunitario de gestión y auditoría medioambiental.

Intimamente ligado con las relaciones entre el sistema productivo y el medio ambiente apareció, en 1993, el Libro Verde sobre reparación del daño ecológico, un documento de la Comisión que debate las diferentes alternativas de sanción, indemnización y exigencia de responsabilidad civil ante diferentes supuestos de agresión al medio y las necesidades subsiguientes de reparación.

Los nuevos enfoques de la política agrícola común han dado lugar también a diversas disposiciones de interés ambiental, entre otras, caben citar las relativas a la retirada de tierras de la producción o a la conservación de recursos genéticos del sector agrario (propuesta de Reglamento).

En materia energética hay que destacar las decisiones respecto al Programa ALTERNER (de fomento de las energías renovables) y, complementariamente, la relativa a la limitación de las emisiones de dióxido de carbono mediante la mejora de la eficiencia energética (programa SAVE).

La reforma de los diversos Fondos Estructurales ha introducido también nuevas consideraciones medioambientales. Así, el Reglamento de Coordinación de estos Fondos contempla la necesidad de efectuar una evaluación de los efectos ambientales de los respectivos Planes de Desarrollo Regional. Por su parte, el FEOGA-Orientación amplía su ámbito de acción hacia medidas de protección del patrimonio rural y natural.

Legislación y políticas nacionales

Desde el punto de vista legislativo, las principales disposiciones estatales del año 1993 se refieren al desarrollo o adaptación de disposiciones comunitarias, respecto a la agricultura ecológica o la clasificación, etiquetado y preparado de preparados peligrosos.

Una iniciativa especialmente destacable fue el Real Decreto sobre el régimen de ayudas para fomentar las inversiones forestales en explotaciones agrarias y mejora de bosques en zonas rurales. Este Plan Nacional de ayudas prevé una inversión de 316.000 millones durante un periodo de 25 años. Las inversiones en el territorio andaluz se evalúan en 32.446 millones de pesetas, lo que implicará la reforestación de 130.280 hectáreas. Una parte importante de la reforestación se realizará, en coherencia con los objetivos agroambientales de la PAC, en tierras de cultivos abandonadas. Por otra parte, el régimen de ayudas discrimina favorablemente el uso de especies de frondosas autóctonas, especialmente quejigo y encina.

La elaboración del Plan Hidrológico Nacional ha sido otra importante iniciativa que continuó durante 1993. Al hilo de este proceso, el Gobierno regional puso en marcha una iniciativa de Acuerdo Andaluz por el Agua, a cuyos contenidos se dedica un capítulo del Informe.

Legislación y políticas medioambientales en Andalucía

La planificación y gestión ambiental desde la escala regional cobra cada vez mayor importancia en el marco del Estado y de la Comunidad Europea. Dos importantes acontecimientos del año 1993 pueden reforzar esa afirmación: la celebración de la Conferencia de Ministros y responsables políticos regionales de medio ambiente, en la que se fijó una postura ante las instancias comunitarias respecto al papel de las regiones europeas en el diseño y aplicación de las políticas ambientales, y la celebración, en Sevilla, de la primera Conferencia de Gestión Autonómica del Medio Ambiente, donde se pudieron contrastar los resultados y perspectivas de la gestión ambiental de las Comunidades Autónomas españolas. Las conclusiones de esas dos Conferencias forman el contenido sustancial de la Monografía incluida en este Informe dedicada a La Gestión del Medio Ambiente en las Regiones.

En relación con los Espacios Naturales Protegidos, la principal actividad se ha centrado en el seguimiento del proceso de planificación sobre la Red de Parque Naturales: Planes de Ordenación de Recursos Naturales y Planes Rectores de Uso y Gestión. En 1993

han sido aprobados por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos los planes de seis Parques Naturales, mientras que otros trece planes han alcanzado la fase de información pública.

Junto a este proceso de planificación se han continuado las actuaciones de promoción del uso público, conservación de flora y fauna, estudios sobre ordenación de usos como, por ejemplo los relativos a cargas ganaderas en varios Parques y medidas de fomento económico. Un resumen de las actuaciones más importantes en la Red de Espacios Naturales Protegidos durante 1993 puede verse en un capítulo posterior.

Hay que citar muy específicamente los planes y programas que afectan a dos de los más emblemáticos espacios naturales de la región: Doñana y Sierra Nevada. En el primero de ellos la puesta en marcha del Plan de Desarrollo Sostenible del entorno de Doñana, respecto al cual la Comisión de la Comunidad Europea aprobó la primera fase y una inversión a través del FEDER de 7 millones de ECUS. En Sierra Nevada, por su parte, se aprobó el Plan de Inversiones Medioambientales para el Mundial de Esquí Alpino. Ambos asuntos, se desarrollan separadamente en este Informe.

En relación con los espacios naturales hay que destacar también las labores relacionadas con el cumplimiento de la Directiva Hábitat. En este sentido se ha iniciado el proceso, por parte de ICONA y en colaboración con las Comunidades Autónomas, de inventario y cartografía de los tipos de hábitats del Anexo I de la citada Directiva.

Por otra parte, en la última reunión del Comité Español del Convenio de RAMSAR, celebrada en el mes de noviembre de 1993, se acordó, a propuesta de la Agencia de Medio Ambiente, la inclusión de los Parajes Naturales de Cordobilla y Malpasillo, en Córdoba, y la Reserva Natural de Albufera de Adra, en Almería, en la lista de humedales del mencionado Convenio, dada su importancia internacional por albergar especies de fauna en peligro de extinción, tales como la Malvasía y la Cerceta pardilla.

En el campo más genérico de la prevención y calidad ambiental hay que señalar, en primer lugar, la aprobación, por parte del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía del Proyecto de Ley de Protección Ambiental. Se trata de una iniciativa legislativa de gran trascendencia que abarca los diferentes procedimientos de prevención de impacto ambiental, los objetivos de calidad para los recursos y fija un marco de disciplina ambiental. En este Informe se adelantan los principales contenidos de este Proyecto que ya ha aprobado el Parlamento andaluz.

La gestión de las políticas de descontaminación y recuperación ambiental que desde 1989 se llevó a cabo, sobre las áreas de: Bahía de Algeciras, Bahía de Cádiz y Huelva, a través de los respectivos Planes Correctores de la contaminación hídrica y atmosférica, permite ya una evaluación de sus efectos globales. Se citaron anteriormente los resultados en el caso de la Bahía de Algeciras en cuanto reducción de las cargas contaminantes, en un capítulo posterior se informa con mayor detalle sobre el estado de estos planes.

Las relaciones entre el sistema productivo, en especial el sector industrial y el medio ambiente, son cada vez más un centro de interés de la política sobre el medio ambiente. Los compromisos ambientales de las empresas en la línea de reducir la contaminación de sus instalaciones y la introducción de tecnologías limpias son una línea de actuación fomentada desde diversas instancias y puestas en práctica en la Comunidad andaluza. Ejemplos como los compromisos de la Asociación de la Industria Química, Sevillana de Electricidad, RENFE, la introducción de nuevas tecnologías en un número creciente de almazaras o la eliminación de vertidos de Tioxide en el Golfo de Cádiz han sido noticia durante 1993. En un capítulo posterior se desarrollan estas líneas de actuación.

Otros aspectos concretos de calidad ambiental tuvieron un protagonismo significativo durante 1993. Pueden citarse, por ejemplo, el convenio entre la AMA y ENRESA sobre desmantelamiento de pararrayos radiactivos o la creciente atención sobre la contaminación acústica, un problema fundamentalmente urbano que ha sido puesto de manifiesto y evaluado en un estudio realizado por la AMA en 1993.

Otras políticas con incidencia medioambiental

Durante el año 1993 se han producido diversas iniciativas legislativas o de planes y programas de diversos departamentos de la Junta de Andalucía con una alta incidencia ambiental.

En este Informe se presta especial atención a algunas de estas iniciativas, entre las que cabe destacar, sobre todo, la aprobación parlamentaria de la Ley de Ordenación del Territorio de Andalucía.

En el campo de la política agraria hay que destacar diversos programas elaborados en el marco de la aplicación de las medidas agroambientales de la PAC y el comienzo, durante 1993, del proceso de tramitación del Plan de Desarrollo Rural de Andalucía.

De otras políticas sectoriales (industria, energía, salud, etc.) con implicaciones ambientales y desarrolladas durante 1993, se hacen mención en capítulos específicos posteriores.

Actividades de la Empresa de Gestión Medioambiental, S.A.

La Empresa de Gestión Medioambiental, S.A. (EGMASA) es un elemento importante para la ejecución de actuaciones en materia de calidad ambiental de la región, especialmente en lo que se refiere a la gestión integral de los residuos generados en Andalucía. Las líneas básicas de actuación de EGMASA se dirigen a mejorar el sistema medioambiental, tanto a nivel de ejecución de proyectos y prestación de servicios ambientales, como el control de calidad de aguas y atmósfera o la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías tendentes a minimizar y reducir la producción de residuos industriales y especiales.

El área de Proyectos y Servicios de EGMASA ha realizado durante 1993 más de 43.000 análisis de muestras ambientales de emisiones e inmisiones a los medios hídricos y atmosférico. De igual modo, en calidad de Entidad Colaboradora de la Administración ha realizado estudios para la legalización de vertidos hídricos y auditado emisiones atmosféricas a numerosas empresas andaluzas.

El área de Operaciones de EGMASA tiene como finalidad básica la caracterización, gestión y tratamiento de los residuos industriales inertes y RTPs producidos en Andalucía, en instalaciones propias o concertadas. La gestión de residuos conlleva la existencia de un número creciente de instalaciones y equipamientos medioambientales distribuidos por toda la región.

Las labores de análisis y caracterización de los residuos antes de su admisión, su test de lixiviación y pruebas de producto final se realizan en diversos laboratorios de EGMASA (Huelva, Palos, Motril). Entre las instalaciones de gestión y tratamiento de residuos pueden destacarse la Planta de Inertización de Palos de la Frontera (residuos inorgánicos), la Planta de Inquisur (tratamiento de aceites, parafinas, asfaltos), los Centros de Recogida de Aceites Usados de Guarromán, Jerez, Huelva y Gador, la Planta de Tratamiento Biosur (residuos biosanitarios) y las Plantas de Reciclado de Plásticos Agrícolas de Los Palacios y El Ejido.

Otra área de actividad de EGMASA especialmente importante es la línea de investigación y desarrollo en el campo de la gestión. Entre los proyectos en marcha o iniciados en 1993 pueden citarse:

- Aplicación de nuevas tecnologías para la reducción en la producción de residuos.
- Recogida mecánica del film de acolchado tanto del algodón como de la fresa. Puesta en marcha de un prototipo para la recogida del plástico negro de la fresa (proyecto operativo durante la campaña 1993).
- Estudio de diferentes aplicaciones para la granza producida en las plantas de El Ejido y Los Palacios, tanto en el terreno de la inyección y coextrusión como en el mobiliario urbano por retrovolteo.
- Cogeneración de energía.
- Utilización para la construcción del producto final de la Planta de Palos.
- Ensayo de inertización de cenizas de centrales térmicas (Proyecto IRIS).
- Ensayos de reutilización de neumáticos.

EGMASA, como sociedad mercantil de capital público, ha venido desarrollando las líneas de actuación definidas por su accionista la Agencia de Medio Ambiente, dentro del contexto de la política medioambiental de Andalucía.

En este sentido, dado que se ha generado en los últimos años una incipiente actividad empresarial y económica en el sector industrial medioambiental y de servicios en Andalucía, EGMASA actúa como impulsora de la constitución de nuevas iniciativas, que posibiliten la conformación de un tejido empresarial en el sector industrial medioambiental que favorezca la constitución de empresas dirigidas a resolver problemas ambientales y generar actividad económica. En este sentido y de acuerdo a su objeto social, EGMASA participa en diversas sociedades y entidades mercantiles de capital privado como:

- GUADALTEL, S.A.
  Fecha de constitución: 13 de junio de 1990.
  Objeto: producción y comercialización de sistemas de información.
  Capital social: 64 millones de pesetas.
  Participación EGMASA: 32,81%.
- SISTAM, A.I.E.
  Fecha de constitución: 23 de abril de 1992.
  Objeto: trabajos de fabricación, montaje y mantenimiento de equipos, analizadores destinados al control y detección de la contaminación ambiental.
  Capital social: 10 millones de pesetas.
  Participación EGMASA: 50%.
- BIOSUR, Tratamientos Biosanitarios del Sur, S.A.
  Fecha de constitución: constituida por tiempo indefinido el 29 de septiembre de 1993.
  Objeto: gestión integral de residuos biosanitarios especiales y hospitalarios.
  Capital social: 30 millones de pesetas.
  Participación EGMASA: 50%.
- EQUIPAMIENTOS Y GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES, S.A.
  Fecha de creación: constituida por tiempo indefinido el 27 de julio de 1993.
  Objeto: gestión de infraestructuras, equipamientos y recursos en espacios naturales.
  Capital social: 200 millones de pesetas.
  Participación EGMASA: 20%.

Equipamientos de gestión medioambiental

Planta de Inertización de residuos industriales inorgánicos

Capacidad de tratamiento: 60.000 Tm/año.
Tipos de residuos:
- Catalizadores usados
- Lodos inorgánicos con metales pesados
- Finos de siderurgia
- Ácidos y bases de naturaleza inorgánica
- Baños de lodo crómicos
- Sales cianuradas

Localización:
- Palos de la Frontera (Huelva)

Unidad móvil de inertización y tratamiento de compuestos de naturaleza orgánica

Capacidad de tratamiento: 10.000 Tm/año.
Tipos de residuos:
- Lodos de depuradoras de aguas residuales urbanas e industrial
- Lodos de instalaciones Marpol y limpiezas de tanques de hidrocarburos
- Tierras contaminadas por derrames de hidrocarburos

Localización:
- Palos de la Frontera (Huelva)

Centros de recogida de aceites usados e hidrocarburos afines

Capacidad de tratamiento: 18.000 Tm/año.
Tipos de residuos:
- Aceites de automoción
- Aceites industriales
- Aceites Marpol
- Residuos oleosos y aguas de sentinas

Localización:
- Gádor (Almería)
- Cádiz - Jerez
- Palos de la Frontera (Huelva)
- Guarromán (Jaén)
- Málaga-CLH (Málaga)
- C.M.A. Los Palacios (Sevilla)

Unidad móvil para tratamiento de fluidos de corte

Capacidad de tratamiento: 18.000 Tm/año.
Tipos de residuos:
- Aceites de corte
- Taladrinas sintéticas y semisintéticas
- Todo tipo de emulsiones, agua-hidrocarburos

Localización:
- Palos de la Frontera (Huelva)

Unidad móvil de tratamiento de neumáticos

Capacidad de tratamiento: 5.000 Tm/año.
Tipos de residuos:
- Neumáticos de automóviles y vehículos industriales

Localización:
- Palos de la Frontera (Huelva)

Planta de reciclaje de plásticos agrícolas del bajo Guadalquivir

Capacidad de tratamiento: 4.000 Tm/año.
Tipos de residuos:
- Polietileno de baja densidad
- Polietileno lineal
- Copolímero EVA

Localización:
- Los Palacios (Sevilla)

Planta de reciclaje de plásticos agrícolas del poniente almeriense

Capacidad de tratamiento: 5.000 Tm/año.
Tipos de residuos:
- Polietileno de baja densidad

Localización:
- El Ejido (Almería)

Planta de tratamiento de residuos hospitalarios

Capacidad de tratamiento: 1.300 Tm/año.
Tipos de residuos:
- Residuos biosanitarios especiales
- Residuos hospitalarios

Localización:
- C.M.A. Los Palacios (Sevilla)

Estaciones de transferencias

Capacidad de tratamiento: 50.000 m²
Tipos de residuos:
- Cualquier tipo de residuo, excepto radioactivos

Localización:
- E.T.R. Guarromán (Jaén)
- C.M.A. Los Palacios (Sevilla)
- Planta Inquisur (Huelva)
- C.M.A. Los Ruices (Málaga)

Laboratorios medioambientales

Análisis:
- Parámetros básicos en el control de la calidad de aguas, aire y residuos
- Caracterización y control analítico
- Protectos I+D

Localización:
- Cartuja'93 (Sevilla)
- Motril (Málaga)
- Palos de la Frontera (Huelva)

Áreas de actuación de EGMASA

Prestación de servicios ambientales

- Toma de muestras y análisis en efluentes líquidos, aguas y emisiones gaseosas.
- Gestión de laboratorios y control de la calidad ambiental: aguas, atmósfera y residuos.
- Construcción y mantenimiento:
  - Cabinas fijas de control atmosférico.
  - Cabinas fijas de control hídrico.
  - Unidades móviles de aire.
  - Unidades móviles de agua.

Estudios y proyectos

- Elaboración de estudios de minimización de residuos y auditorías medioambientales.
- Proyectos y ejecución de instalaciones medioambientales llave en mano.
- Proyectos de mantenimiento y reparaciones.

Proyectos I+D

- Investigación y experimentación en plantas piloto.
- Desarrollo de nuevas tecnologías.
- Ensayos sobre procesos.
- Minimización y reducción de residuos.

Gestión de residuos industriales

- Inventario, caracterización y clasificación.
- Recogida, transporte, almacenamiento y gestión final.
- Tratamientos físico-químicos, inertización y reciclaje.
- Equipos de intervención en incidentes y emergencias.

Gestión de residuos biosanitarios especiales

- Fabricación y suministro de contenedores reciclados.
- Retirada, transporte, almacenamiento y eliminación final.

Gestión de residuos plásticos agrícolas

- Diseño y ejecución de campañas de recogida.
- Reciclaje, producción y transformación de granza.

Gestión de residuos sólidos urbanos y asimilados

- Proyecto y construcción de plantas.
- Clausura y sellado de vertederos.
- Recuperación, reciclaje y compostaje.

Gestión de aceites usados e hidrocarburos afines

- Centros de recepción y tratamiento Marpol.
- Centros de recogida y tratamiento de aceites usados.
- Caracterización y control analítico

Formación y especialización

- Programa de formación ocupacional.
- Especialización de técnicos y postgraduados.

Premio "Andalucía" de Medio Ambiente

En 1991, la Consejería de Cultura y Medio Ambiente, crea por Decreto 237/91 de 10 de diciembre, el premio "Andalucía" de medio ambiente, convocado anualmente con el fin de dar público testimonio de reconocimiento a la labor de aquellas personas, organismos públicos y entidades públicas o privadas, que hayan contribuido de forma notoria a la conservación o mejora del medio ambiente de nuestra Comunidad Autónoma.

En la convocatoria de 1992, el fallo del jurado recae sobre la Sociedad Eólica de Andalucía, en reconocimiento a su labor por la creación del Parque Eólico de Tarifa y ante las indudables ventajas que supone la generación de energía eléctrica de forma menos contaminante y mediante el aprovechamiento de un recurso natural renovable como es el viento.

En 1993, el premio recae de forma compartida en:

- El Centro de Innovación Educativa "Huerto Alegre" de Granada, por su trayectoria como centro pionero en la Educación Ambiental Andaluza (1ª Granja-Escuela de Andalucía) y ante la diversidad de oferta educativa y de iniciativas para la educación ambiental e investigación en este campo.
- La empresa Fuentes Cardona, S.A., por el desarrollo de una nueva tecnología (sistema continuo en dos fases) que ha permitido aportar una solución novedosa y muy ventajosa, tanto desde el punto de vista económico como ambiental, a la producción de aceite de oliva sin generar alpechín como residuo, uno de los principales problemas de contaminación orgánica de las aguas fluviales de la región.

Mejora de la calidad ambiental en la industria

En el último quinquenio (1989-1993) se han invertido en la lucha contra la contaminación industrial más de 60.000 millones en la Comunidad Autónoma Andaluza, como consecuencia de las actuaciones llevadas a cabo por la Agencia de Medio Ambiente (Planes Correctores de Vertidos Industriales al Litoral) y el Ministerio de Industria (PITMA).

Este ritmo de inversión es único en la historia reciente de Andalucía, y ha servido para acelerar el proceso de adaptación a la normativa medioambiental de la Unión Europea, así como para la resolución de los principales impactos ambientales sobre las aguas, el suelo y la atmósfera generados por la industria.

Evaluación de los proyectos presentados al Programa Industrial Tecnológico Medioambiental (PITMA)

Este programa es una iniciativa del Ministerio de Industria, desarrollada entre 1990 y 1994, que tiene dos objetivos: la adaptación de la industria española a la normativa medioambiental comunitaria, y el desarrollo de una industria medioambiental española que haga frente a la creciente demanda derivada de las necesidades de adaptación.

Para el logro de estos objetivos, el PITMA se plantea una serie de líneas de actuación, cuyas prioridades se establecen en función de determinados criterios.

Lo más novedoso de estas líneas de intervención es su intención de recoger todos aquellos aspectos que suponen un enfoque integral de la problemática medioambiental, por lo que además de las ayudas para la corrección de impactos al medio ambiente se incluyen otras dos líneas específicas de financiación para actividades de formación, promoción y divulgación, y para inversión en tecnologías y proyectos de I+D.

Por su parte, dentro de los criterios de actuación, destaca la función social del programa, que da un trato prioritario a las pequeñas y medianas empresas, y la apuesta por la adopción de tecnologías limpias, las que mejor posibilitan la descontaminación industrial a medio-largo plazo.

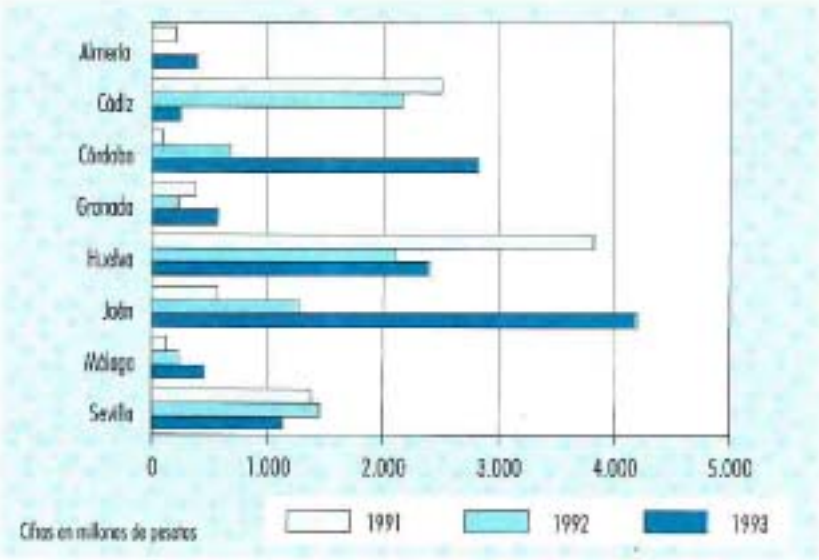
El análisis sectorial de los proyectos subvencionados por el PITMA en Andalucía permite conocer los siguientes aspectos concretos:

Ayudas a empresas industriales

Industria agroalimentaria

Es el sector que ha recibido un mayor número de ayudas a empresas, principalmente por el elevado número de industrias acogidas a los proyectos de depuración, tecnologías limpias y tratamiento de residuos en el subsector de extracción de aceite. La decidida ac-

Inversiones del PITMA por provincias



Fuente: Ministerio de Industria y Energía, 1994

Información complementaria de este tema en el anexo estadístico: Tablas 106, 109, 111 a 116, 125 a 127.

tuación en este subsector, el más numeroso en empresas, va a permitir a corto-medio plazo dar un giro importante en uno de los vertidos industriales que por la dispersión de sus centros de producción, su elevada carga contaminante y su concentración estacional (tras la cosecha de la aceituna), causa un mayor deterioro de la calidad de las aguas en gran parte del interior de la región andaluza.

En los otros subsectores la mayoría de las subvenciones han ido dirigidas a la corrección del impacto causado por las aguas residuales de azucareras, cerveceras, cárnicas, lácteas y queserías. Territorialmente se han realizado también planes de corrección de vertidos de las aguas residuales en el subsector de aceituna de mesa en Sevilla, Dos Hermanas, Cabra, Morón y Pilas, consistentes en balsas de evaporación y conexión al alcantarillado general.

Producción de energía

Los proyectos presentados tienen una doble orientación. Por un lado, la implantación de medidas correctoras de los vertidos de aguas residuales y a la atmósfera y, por otra parte, proyectos de investigación y desarrollo, entre los que destaca el empleo de gas natural en lugar de petróleo y las plantas de cogeneración para producción de electricidad a partir de residuos.

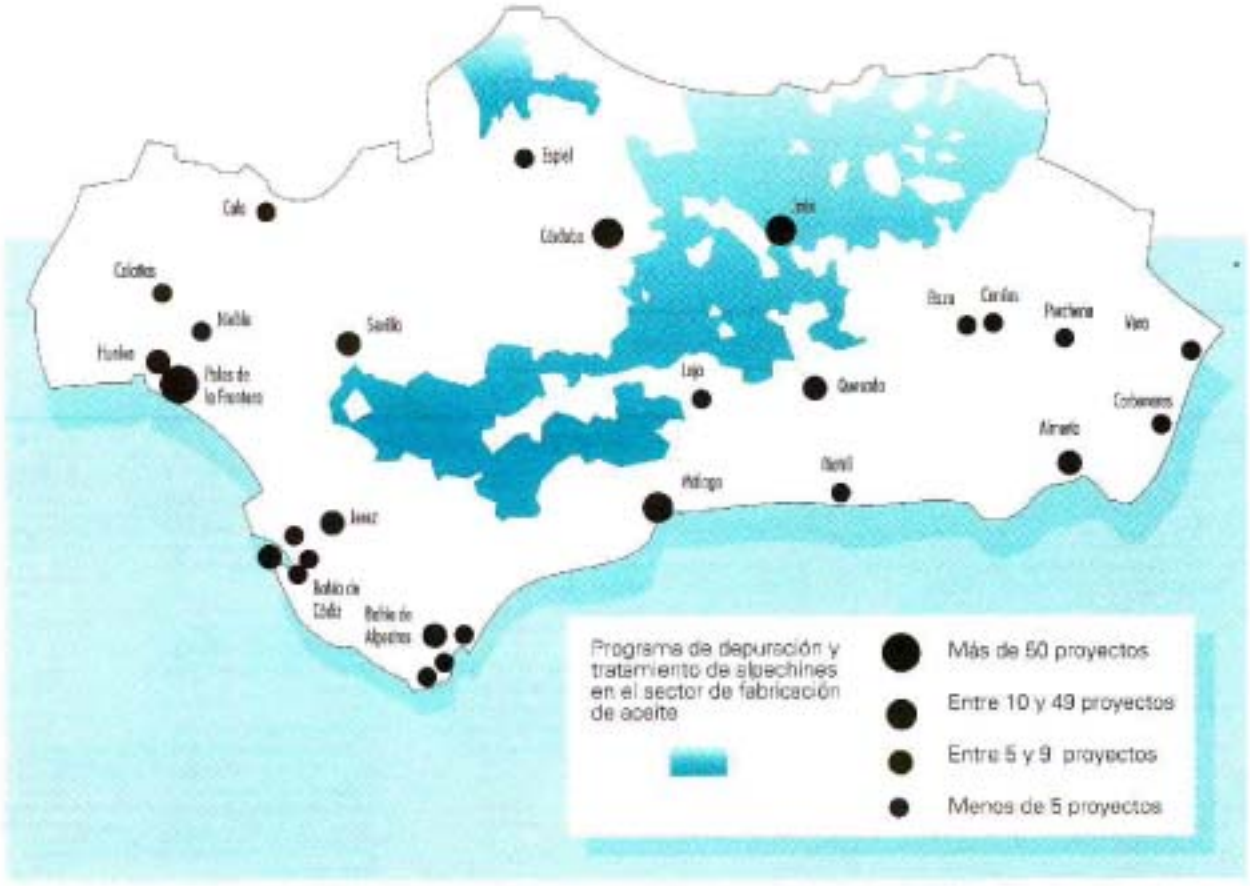
Siderurgia

Las medidas correctoras de vertidos de aguas residuales, de la contaminación atmosférica producida por los polvos de acerías y por el ruido, y la investigación del empleo de los residuos del acero como materia prima en otros procesos productivos, son los proyectos más significativos de este sector.

Química

Los proyectos subvencionados se han integrado mayoritariamente dentro de las actuaciones previstas en los Planes Correctores de Vertidos Industriales de Huelva,

Distribución territorial de los proyectos incluidos en el Programa Industrial Tecnológico Medioambiental 1989-1993



Fuente: Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

Cádiz y Bahía de Algeciras, llevados a cabo por la Agencia de Medio Ambiente. Como proyectos singulares destacan la supresión de vertidos en las empresas Tioxide y Electroquímica de Jaén.

Materiales de construcción y otros

Las principales subvenciones han ido dirigidas a la reducción de la contaminación atmosférica generada por partículas en suspensión y polvos, a través de la modificación de los procesos productivos, o mediante medidas correctoras (filtros). En segundo lugar, se han concedido ayudas para la disminución de ruidos en los procesos de fabricación y para la depuración de las aguas residuales. Como proyecto singular destaca el de restauración paisajística de las minas de carbón del valle del Guadiato (Córdoba).

Otros sectores como el de fabricación de papel, vidrio, construcción naval y textil tienen una menor participación, que queda circunscrita a la implantación de medidas correctoras para el vertido de las aguas residuales.

Ayudas a otras empresas

Las empresas municipales de aguas y de saneamiento de Málaga, Jerez y Córdoba han recibido subvenciones para diversos proyectos de plantas de depuración de aguas residuales y tratamiento de residuos sólidos urbanos. Asimismo, también se han implantado sistemas de depuración de las aguas residuales en los Mercados Centrales de Granada y Sevilla.

Proyectos de investigación y desarrollo

Los tres campos principales de intervención han sido el de depuración y tratamiento de los alpechines de la industria del aceite, la in-vestigación para el tratamiento

Características del Plan Industrial Tecnológico Medioambiental 1990-1994

OBJETIVOS		TIPO DE ACTUACIONES	CRITERIOS DE ACTUACIÓN
GENÉRICOS	CONCRETOS		
- Fomento de una base industrial y tecnológica medioambiental - Apoyo a la industria española en su proceso de adaptación al marco jurídico ambiental	- Fomento de la creación de empresas especializadas que den respuesta integral al problema medioambiental - Promoción de tecnologías limpias - Fomento de actividades de I+D - Potenciación de las actuaciones de formación, difusión e información, tanto de tecnologías como de normativas y de oferta de servicios	- Inversión en tecnología y proyectos de I+D en el área de medio ambiente industrial - Inversiones de corrección industrial para adaptarse a la normativa medioambiental - Actividad de formación de recursos y especialistas en áreas industriales o de de ingenierías, así como iniciativas de de promoción y divulgación	Prioridades - Proyectos presentados por Pymes - Enfoque global de los problemas medioambientales, tanto territorial como sectorialmente - Continuidad a proyectos ya iniciados con un desarrollo favorable - Actuaciones en línea con iniciativas europeas para el conocimiento de la problemática ambiental - Tecnologías limpias frente a la corrección al final de la línea - Coordinación con iniciativas autonómicas

Fuente: Plan Industrial Tecnológico Medioambiental. Ministerio de Industria y Energía

Principales proyectos de investigación y desarrollo del PITMA en Andalucía

ENERGÍA	TRATAMIENTO Y RECICLAJE DE RESIDUOS	DEPURACIÓN Y TRATAMIENTO DE ALPECHINES EN LA INDUSTRIA DEL ACEITE
- Estudio del potencial eólico en la provincia de Cádiz - Cogeneración eléctrica (a partir de residuos) - Central energética combinada solar-gas natural - Reconversión de centrales térmicas a gas natural - Sustitución por gas natural de energía empleada en procesos productivos de diversas industrias - Investigación de tendidos eléctricos nocivos para la fauna aviaria	- Planta de reciclaje de residuos sólidos urbanos - Planta de reciclaje de residuos orgánicos - Tratamiento de residuos agrícolas - Tratamiento integral de aceites usados con recuperación de energía - Depuración de aguas residuales urbanas con tecnologías de bajo coste mediante infiltración somera controlada en el subsuelo y mediante soportes móviles - Tratamiento de residuos industriales en la planta de inertización y posterior uso del residuo inertizado	Medidas correctoras - Evaporización - Nanofiltración - Depuración físico-química - Oxibiomineración adaptada - Desodificación por vía física - Filtrado - Secado Tecnologías limpias - Producción mediante línea ecológica continua con ahorro de energía, sin consumo de agua y sin producción de alpechín Tratamiento de residuos - Planta móvil piloto de tratamiento integral - Transformación en abonos orgánicos de calidad y otros subproductos

Fuente: Plan Industrial Tecnológico Medioambiental. Ministerio de Industria y Energía

y reciclaje de residuos urbanos y no urbanos y aplicaciones energéticas de menor impacto ambiental.

Educación ambiental

En este apartado se han subvencionado diferentes cursos sobre ingeniería ambiental, uso de plaguicidas en la agricultura, y de difusión de las tecnologías para el tratamiento de los alpechines en la industria del aceite.

El comienzo de una nueva etapa en los Planes Correctores de Vertidos

A principios del año 1993 estaban prácticamente finalizadas las medidas incluidas en los planes correctores de vertidos industriales a las aguas y a la atmósfera, puestos en marcha a finales de los ochenta por la Agencia de Medio Ambiente en la ría de Huelva, Bahía de Cádiz y Bahía de Algeciras. La única excepción era la del plan corrector de la contaminación atmosférica de la ría de Huelva, que había logrado el cumplimiento del 39 % de las medidas previstas.

Ello motivó el comienzo de una nueva fase en estos planes, que se va a caracterizar por:

- El seguimiento de las medidas adoptadas y de las que se vayan produciendo, a través de una infraestructura de vigilancia y control en tiempo real de las emisiones, creada a raíz de estos planes.

  Se ha dotado a cada zona de una red de estaciones de medición de la calidad ambiental, que permitirá integrar los datos de emisiones industriales a la atmósfera y al medio acuático, y procesarlos en los centros provinciales de control y en el Centro de Información y Decisión Medioambiental (CIDMA) a nivel regional, con tres finalidades: conocer en tiempo real la calidad ambiental de cada zona, poder realizar el seguimiento de posibles incidentes, y adoptar medidas tendentes a evitar que se sobrepasen los límites de emisiones permitidos.
- La revisión de los planes de saneamiento integral ejecutados.

  Durante el año 1993 se ha iniciado el de la ría de Huelva, cuyos objetivos son los siguientes:
  - Determinar el grado de cumplimiento de lo previsto, y valorar el alcance y los logros de las medidas adoptadas.
  - Estudiar los procesos productivos y de depuración, analizando las innovaciones tecnológicas que han tenido lugar en los últimos años, y sus posibilidades de aplicación y continuación.
  - Efectuar un diagnóstico del estado de las instalaciones industriales para comprobar si se cumple la legislación actual, y su incidencia en la contaminación producida.
  - Evaluar la idoneidad de las medidas adoptadas y los límites de emisión de contaminantes exigibles en base a una revisión bibliográfica, tanto de los procesos de depuración como de la legislación medioambiental, a nivel internacional.
  - Utilizar los programas de control en la calidad de los efluentes y de las aguas, para obtener conclusiones a partir de los resultados obtenidos.

Entre las primeras conclusiones de este proceso de revisión del plan corrector de vertidos industriales de la ría de Huelva destacan: la idoneidad de las medidas ejecutadas a la luz de la experiencia y legislación internacional, la necesidad de implantar una buena cultura medioambiental y unas buenas prácticas de fabricación, la utilidad de que las empresas realicen auditorías medioambientales que pongan de manifiesto sus deficiencias y malas costumbres, la escasa adopción de innovaciones tecnológicas y el aún insuficiente acondicionamiento de las instalaciones de almacenamiento y de los puntos de recepción y expedición de productos, con posibles resultados peligrosos de contaminación.

Como resumen y conclusión final hay que mencionar el cambio de mentalidad en los responsables de las empresas a raíz de la puesta en marcha de los planes correctores, en el sentido de que se acepta plenamente que no puede entenderse un desarrollo industrial completo sin una actitud de respeto hacia el medio ambiente, con lo que se ha dado un importante paso para la solución definitiva de los problemas.

El acuerdo andaluz por el agua

En 1993 se constituyó la mesa del Acuerdo Andaluz por el Agua, iniciativa de la Consejería de Obras Públicas y Transportes, dirigida a establecer un consenso entre los órganos administrativos y los agentes sociales relacionados con la gestión y utilización de los recursos hídricos en Andalucía.

Junto a las diversas Consejerías de la Junta de Andalucía, participaron las Confederaciones Hidrográficas, la Federación Andaluza de Municipios y Provincias, las Organizaciones Sindicales, la Confederación Ecologista-Pacifista de Andalucía, las Organizaciones Agrarias y de Regantes, la Unión de Consumidores y Sevillana de Electricidad.

Los trabajos de la mesa estaban prácticamente culminados a finales de 1993, con la elaboración del documento final del Acuerdo Andaluz por el Agua. En este documento, algunos de los entes y organizaciones representadas expresaron votos particulares que matizan sus contenidos parciales. Los principales aspectos abordados en este documento, son los siguientes:

Alegaciones al Plan Hidrológico Nacional

La Mesa del Acuerdo Andaluz por el Agua abordó el debate sobre las alegaciones al Plan Hidrológico Nacional (PHN), en las que se sintetizan las propuestas de la Comunidad Autónoma en relación a varios aspectos del Plan. A nivel general destaca la propuesta de revisar la estimación de los balances hídricos del PHN, adecuándose a la actual normativa, lo que supone elevar la cuantificación de los déficits hídricos de las cuencas andaluzas

Uno de los aspectos fundamentales de las alegaciones se refiere, pues, a la estimación de los déficit de cada cuenca y, consiguientemente, la cuantificación de las necesidades de transferencia de recursos entre diferentes cuenca a nivel nacional (el Sistema Integrado de Equilibrio Hidrológico Nacional -SIEHNA-, contemplado en el PHN). En

este sentido, la propuesta del Acuerdo Andaluz por el Agua, que no fue suscrita por los representantes de las asociaciones ecologistas, se concreta en llevar a cabo transferencias de 400 Hm^3/año a la cuenca del Guadalquivir, 110 a la del Guadalete-Barbate, y otros 300 a la provincia de Almería, en la cuenca del Sur.

Por otra parte, la evaluación de las demandas de agua del PHN en Andalucía se considera, de manera general, como insuficiente, proponiéndose incrementos en el objetivo de ahorro a través de la reducción de pérdidas en las redes de distribución (que el PHN estima en un 5%), así como incrementos en las previsiones de crecimiento de la demanda agraria (8% para Andalucía en el PHN, proponiéndose su elevación hasta el 14%), e industrial (13% en el PHN para Andalucía). En lo que se refiere a la demanda medioambiental, se considera igualmente insuficiente la evaluación de los caudales ecológicos en un 1-2% de los recursos, debido a la estacionalidad de los caudales y la variación climática y física de cada territorio. Se propone que en los Planes Hidrológicos de cada cuenca se evalúen los caudales ecológicos por tramos de ríos.

En relación a la gestión del dominio público hidráulico, se plantean, desde el Acuerdo Andaluz por el Agua, varias consideraciones al PHN.

Por un lado, se considera insuficiente la participación global del Estado (el 22% del coste total del Plan Nacional de Saneamiento y Depuración de Aguas) ya que la Junta de Andalucía estima unas necesidades globales de inversión de 200.000 millones de pesetas para el cumplimiento de los objetivos de saneamiento de aguas establecidos en la Directiva 91/271 de la Unión Europea.

Por otro lado se plantean propuestas tales como la de concretar las líneas de actuación en la lucha contra la contaminación agraria, la mejora del sistema del canon de vertidos, y la necesidad de llevar a cabo los planes de deslinde del dominio público hidráulico.

Especial importancia tiene la consideración sobre la coordinación de los Planes Hidrológicos de cuenca con el conjunto de Administraciones, en materia de lucha contra la erosión, ordenación de márgenes fluviales y conservación y restauración de humedales.

Gestión del dominio público hidráulico

El segundo bloque de temas tratados por el Acuerdo Andaluz por el Agua, plantea las siguientes conclusiones y propuestas:

Protección de la generación del recurso agua. Erosión y aterramiento

- Desarrollo de programas de investigación sobre los procesos erosivos en las áreas críticas del sudeste andaluz.
- Delimitación de las zonas hidrológico-forestales y cuencas alimentadoras de embalses afectadas por aterramientos.
- Coordinación entre la planificación territorial, hidráulica, forestal y medioambiental.

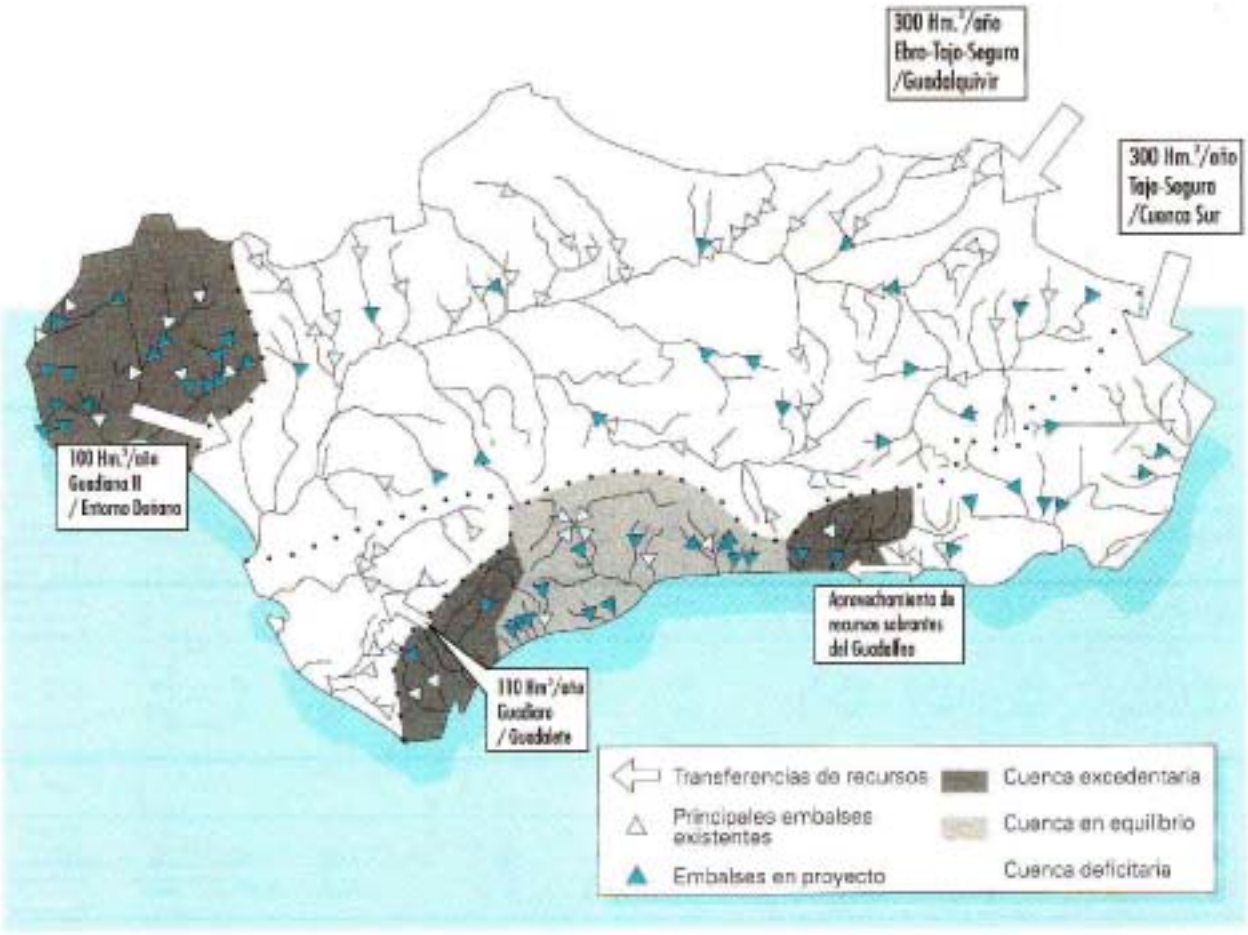
Protección de la calidad del agua

El cumplimiento de los niveles de calidad de las aguas establecidos en las Directivas de la Unión Europea demanda dar prioridad a las actuaciones en aguas destinadas a consumo humano, riegos hortícolas, áreas de mayor valor naturalístico y tramos fluviales de interés piscícola y recreativo.

Las prioridades en saneamiento urbano, vinculadas a la existencia de sistemas de gestión supramunicipal, establecen unos horizontes temporales entre 1994 y 2012, para completar la depuración de las aguas residuales urbanas.

En relación a la contaminación industrial de las aguas se plantea la culminación de los Planes Correctores de Vertidos de Huelva,

Propuestas de transferencias de recursos hídricos



Fuente: Plan Director de Infraestructuras de Andalucía. Junta de Andalucía. 1994.

Bahía de Algeciras y Bahía de Cádiz, y la realización de nuevos planes en otros ámbitos específicos. Igualmente, se plantea la coordinación de actuaciones para fomentar la implantación de sistemas limpios de producción en la industria agroalimentaria, singularmente en la industria derivada del sector olivarero.

La contaminación agraria plantea la necesidad de mejorar el conocimiento y la investigación en la materia, dirigida a reducir el impacto contaminante de fertilizantes y fitosanitarios.

Protección de cauces y riberas

Se propone asegurar un control efectivo de los usos y actividades de los cauces y riberas, protegiendo y ordenando los tramos de mayor riesgo.

Por otra parte, se plantea la ordenación de los usos recreativos de embalses y ríos.

El agua como factor de riesgo

Realización de un programa coordinado de actuación en cada cuenca, contra los efectos de avenidas e inundaciones. A corto plazo se establecerán planes de actuaciones urgentes y preventivas

Consideraciones en relación con las previsiones del P.H.N. en Andalucía. Balances internos (Hm³/año)

	Situación actual				Horizonte 2002				Horizonte 2012			
			Balance				Balance				Balance	
	Demandas	Recursos (1)	Global	Déficit zonales	Demandas	Recursos	Global	Déficit zonales	Demandas	Recursos	Global	Déficit zonales
Guadalquivir												
- Según P.H.N.	3.644	3.542	-102	148	3.968	3.866	-102	150	4.121	4.077	-44	150
- Según D.G.O.H.	3.644	3.020	-624		3.968	3.519	-449		4.209	3.792	-416	
Guadalete-Barbate												
- Según P.H.N.	372	342	-30	34	570	498	-72	72	617	507	-110	110
- Según D.G.O.H.	372	285	-87		541	436	-105		588	445	-143	
Sur												
- Según P.H.N.	1.183	1.119	-44	161	1.351	1.218	-133	133	1.482	1.238	-256	256
- Según D.G.O.H.	1.311	1.038	-273	275	1.472	1.270	-102	226	1.561	1.389	-182	255
Guadiana II												
- Según P.H.N.	203	376	173	-	319	854	535	-	415	880	465	-
- Según D.G.O.H.	203	345	142	-	427	754	327	-	567	780	213	-
Totales												
- Según P.H.N.	5.382	5.379	-6	331	6.207	6.436	229	355	6.645	6.700	55	516
- Según D.G.O.H.	5.530	4.688	-842		6.408	6.079	-329		6.914	6.406	-508	

(1) Los recursos contemplados por la Dirección General de Obras Hidráulicas recogen los criterios de la O.M. de 24 de septiembre de 1992, mientras que en el Plan Hidrológico Nacional no están recogidos los citados criterios.
Fuente: Plan director de Infraestructuras de Andalucía. Junta de Andalucía. 1994

en situaciones de emergencia en abastecimiento o por avenidas e inundaciones. Las prioridades de uso en casos de sequía serán, por este orden: abastecimiento humano, cultivos permanentes en peligro, usos ecológicos y otras producciones.

Racionalización de la explotación

El principio básico es el de contención de la demanda, especialmente de la agraria, supeditándose los nuevos regadíos a la disponibilidad de recursos. Los regadíos y las ciudades deberán mejorar sus infraestructuras para lograr ahorrar agua.

Se plantea la necesidad de establecer un Esquema Hídrico Regional que tome como base los sistemas de explotación, fomentando las comunidades de usuarios y sistemas que optimicen la gestión integral de los recursos.

La mejora de la gestión tiene uno de sus pilares en la consolidación de agrupaciones supramunicipales, de abastecimiento y saneamiento, especialmente en las aglomeraciones urbanas.

Otra propuesta se refiere a la creación del sistema de información hídrica regional.

La investigación y desarrollo tecnológico y la información pública son otros de los aspectos a potenciar.

Marco tarifario del agua

Basándose en criterios de solidaridad, equidad y fomento del ahorro, se promueve el ajuste de los precios del agua (abastecimiento y saneamiento) a sus costes reales. Se considera necesario adoptar un nuevo sistema tarifario en el que se tengan en cuenta las diferencias del medio, y se abonen los volúmenes realmente consumidos.

Cooperación Junta de Andalucía-Corporaciones Locales

Se propone establecer una nueva regulación normativa para la dotación de infraestructuras y la mejora de la gestión.

Transferencia de cuencas intracomunitarias

Se propone la transferencia de competencias a la Comunidad Autónoma de las cuencas del Sur, Guadalete-Barbate, Tinto, Odiel y Piedras, y la consiguiente reordenación competencial y administrativa.

En relación con la cuenca del Guadalquivir, se plantea potenciar la representación de la Junta de Andalucía en los órganos de gestión y gobierno.

Política de recursos y principales actuaciones hidráulicas

El último apartado del Acuerdo Andaluz por el Agua se sintetiza en los siguientes aspectos:

Recuperación de acuíferos

- Mejora del conocimiento sobre los acuíferos, determinando los recursos disponibles, la capacidad de recarga, el nivel de extracciones y los niveles de contaminación y salinización.
- Fomento del uso conjunto de aguas superficiales y subterráneas.
- El uso de acuíferos se limitará a situaciones extremas de sequía. Se establecerán medidas de recuperación de acuíferos contaminados.

Optimización de la explotación de los recursos y mejora de la garantía del servicio

Para ello se propone la implantación de sistemas de explotación de diversas fuentes de recursos para su asignación a las demandas. Así mismo se prevé la interconexión de los sistemas de abastecimiento para aumentar la garantía del servicio.

La planificación hidrológica deberá establecer reservas estratégicas para los usos definidos como prioritarios, aun en casos de sequía.

Incremento de los recursos de cada cuenca

- Mejora del aprovechamiento de los flujos de base excedentes para su uso en la recarga de acuíferos y su bombeo a infraestructuras de regulación.
- Fomento de la reutilización del agua de efluentes depurados como medida de incremento de recursos, especialmente en áreas agrarias de mayor demanda, en zonas litorales, y zonas en que se produzcan impactos ecológicos.
- Experimentación y desarrollo de nuevas tecnologías de aprovechamiento de recursos.

Las nuevas obras de regulación tendrán los siguientes condicionantes:

- Existencia de demanda insatisfecha, una vez agotadas las posibilidades de incremento de recursos a través de otros medios (ahorro, reutilización).
- Compatibilidad con la planificación hidrológica y territorial.
- Viabilidad técnica, socioeconómica y medioambiental.

- Desarrollo de medidas de reducción del impacto territorial y medioambiental.

Las prioridades de las obras de regulación serán:

- Abastecimiento urbano.
- Aprovechamiento de recursos excedentarios y optimización del sistema hidráulico.
- Usos ecológicos, mejora del dominio público, y mejora ambiental y territorial.
- Otros usos productivos.

Corrección de déficits locales

Las transferencias de recursos se harán con las siguientes condiciones:

- Requerirán un estudio territorial que contenga los aspectos sociales, económicos y ambientales.
- Definición de cuencas excedentarias y deficitarias.
- Estimación de las demandas.
- Evaluación de los efectos sobre el medio ambiente.
- Las transferencias prioritarias serán: para abastecimiento urbano, mejora de equilibrios ecológicos, y mejora de zonas de alto potencial económico.

El volumen de transferencias variará con los cambios climatológicos y los que afecten a la disponibilidad del recurso.

Principales actuaciones hidráulicas

A nivel regional:

- Plan de actuaciones de mejora y modernización de regadíos, como actuaciones de interés general del Estado.
- Plan de reutilización de las aguas residuales depuradas para recarga de acuíferos o uso directo, especialmente en áreas costeras.

Cuenca del Guadiana II:

- Regulación integral y conjunta de los ríos Chanza, Piedras, Odiel y Tinto, y los acuíferos litorales, especialmente el de Almonte-Marismas, sustituyendo los consumos que actualmente soporta.

Cuenca del Guadalquivir:

- Completar la regulación integral de la margen derecha.
- Aprovechar los flujos de base excedentes mediante regulación del embalse de Ubeda la Vieja, bombeos y recarga de acuíferos.
- Desarrollar las posibilidades de regulación en la margen izquierda, y optimizar la explotación de los acuíferos béticos. Transferencia de recursos desde la margen derecha.
- Completar la regulación integral del río Genil. Explotación conjunta del acuífero de la vega de Granada y embalses del alto Genil.
- Culminar la regulación conjunta de la cuenca del Guadiana Menor.
- Consolidar las demandas del bajo Guadalquivir a través de los recursos de regulación general y la recarga de acuíferos. La zona arrocera requiere especial atención, a través de la ordenación de tomas y desagües y el máximo aprovechamiento de los retornos del río.
- Corrección de los déficits globales de la cuenca mediante la transferencia de 300 Hm³/año desde el Sistema Ebro-Tajo Segura.

Cuenca del Guadalete-Barbate:

- Transferencia de caudales excedentes del Guadiaro hasta el Guadalete con un máximo de 110 Hm³/año.

Horizontes temporales de las prioridades de saneamiento urbano

1994	1998	2002	2012
- Aglomeraciones urbanas núcleos de >50.000 habitantes sistemas supramunicipales - Zonas sensibles: ventidos a embalses y acuíferos de abastecimiento urbano - Litoral (valores imperativos de Directivas 76/160 y 79/923)	- Resto de zonas sensibles a definir en Planes Hidrológicos de Cuenca - Núcleos >15.000 habitantes-equivalentes	- Núcleos entre 2.000-15.000 habitantes-equivalentes - Litoral (valores guía de Directivas 76/160 y 79/923)	- Núcleos <2.000 habitantes-equivalentes

Fuente: Acuerdo Andaluz por el Agua. Enero 1994

Cuenca del Sur:

- Regulación conjunta de recursos superficiales y subterráneos de las cuencas del Guadiaro, Guadiza, Guadalmina, Guadalmansa, Verde de Marbella y Guadalhorce.
- Regulación integral y conjunta del río Vélez y colaterales.
- Regulación integral y conunta de las cuencas del Verde de Almuñécar y Guadalfeo, para equilibrar los déficits de otras cuencas adyacentes.
- Corregir los déficits de la provincia de Almería mediante la transferencia de 300 Hm^3/año desde el sistema Tajo-Segura.

La gestión de los residuos

A finales de 1992 se constituye, por acuerdo unánime del Parlamento de Andalucía, un grupo de trabajo, dentro de la Comisión de Política Territorial, formado por representantes de todos los grupos políticos, con el objeto de profundizar en la situación y problemática de los residuos de la Comunidad Autónoma.

Durante el año 1993, y con objeto de fomentar una discusión abierta, se han producido comparecencias de todos los sectores implicados en la planificación y gestión de residuos: Administración Autónoma, Ayuntamientos, Diputaciones, mancomunidades de municipios, Administración Central, Comisión Europea, empresarios, científicos, Universidades, sindicatos y grupos ecologistas.

El resultado del trabajo de la comisión ha sido un Dictamen que, tras ser debatido en el seno de la Cámara, se aprobó como Resolución sobre Política General de Residuos de la Comunidad Autónoma Andaluza. Los puntos más debatidos han sido los referidos a las infraestructuras de tratamiento de residuos con instalaciones de incineración.

El Dictamen aprobado por el Parlamento subraya que la estrategia para la gestión de residuos en Andalucía debe insistir primordialmente en evitar su producción, así como en la necesidad de su reciclado y recuperación. No obstante, considera que es necesario reconocer la incineración como una opción para el tratamiento de residuos que no pueden ser sometidos a minimización, reutilización o procesos de gestión por medio de otros sistemas, aunque concluyen que la incineración debe ser rechazada como solución generalizada para el tratamiento de los residuos.

Información complementaria de este tema en el anexo estadístico: Tablas 105 a 119 y en el anejo: Documentación: Resolución del Parlamento de Andalucía sobre Política General de Residuos Sólidos Urbanos, Industriales y Agropecuarios.

Hacia la constitución de redes regionales de equipamientos de gestión ambiental

Durante 1993 en Andalucía, y a través de las Administraciones y empresas implicadas en la gestión de residuos, han continuado las tareas encaminadas a la planificación global de una red regional de centros de recogida y tratamiento de residuos de todo tipo.

Residuos sólidos urbanos

La gestión de los residuos sólidos urbanos en Andalucía ha venido desarrollándose desde 1987 partiendo de los Planes Provinciales de Residuos Sólidos Urbanos. En la actualidad se está trabajando en la elaboración de un único documento para todo el territorio andaluz: el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos, figura contemplada en el proyecto de Ley de Protección Ambiental.

Como consecuencia se ha extendido el servicio de recogida a todos los núcleos de población de Andalucía, y se va construyendo progresivamente la red regional de centros de transferencia, tratamiento y reciclaje de residuos sólidos urbanos.

Actualmente poseen centros de tratamiento todas las áreas metropolitanas y aglomeraciones urbanas excepto Huelva (donde se encuentra en ejecución una planta de compostaje), así como numerosos ámbitos rurales de campiña y montaña. En total más de 200 municipios y el 56% de la población andaluza se encuentran integrados en la red de tratamiento de residuos, porcentaje superior a la media nacional.

En 1993, se cuenta en Andalucía con nuevos vertederos controlados en Linares de la Sierra (Huelva) y la Viñuela (Málaga), y están en ejecución en la costa y la comarca de Condado-Almonte (Huelva), en Málaga capital, en Santiago Pontones (Jaén), y en Utrera (en funcionamiento desde enero de 1994) y Lebrija (Sevilla). Así mismo dos áreas metropolitanas contarán en breve plazo con instalaciones de compostaje: la zona de Huelva y su entorno, y la Mancomunidad del Guadalquivir y Alcores (Sevilla).

Asimismo, para dar solución al tratamiento de los residuos de la zona de la Vega de Granada-Montes Orientales-Valle de Lecrín, incluida la capital, la Junta de Andalucía, la Diputación Provincial y el Ayuntamiento de Granada han firmado un convenio de cooperación que se concretará en la construcción de un complejo medioam-

biental de tratamiento, recuperación y reciclaje de residuos urbanos.

Un aspecto que es preciso distinguir dentro de los residuos sólidos urbanos es el de aquellos que pueden ser o son objeto de métodos de recogida selectiva generalizados como el vidrio, el papel y el cartón donde continúa la política de fomento del reciclado.

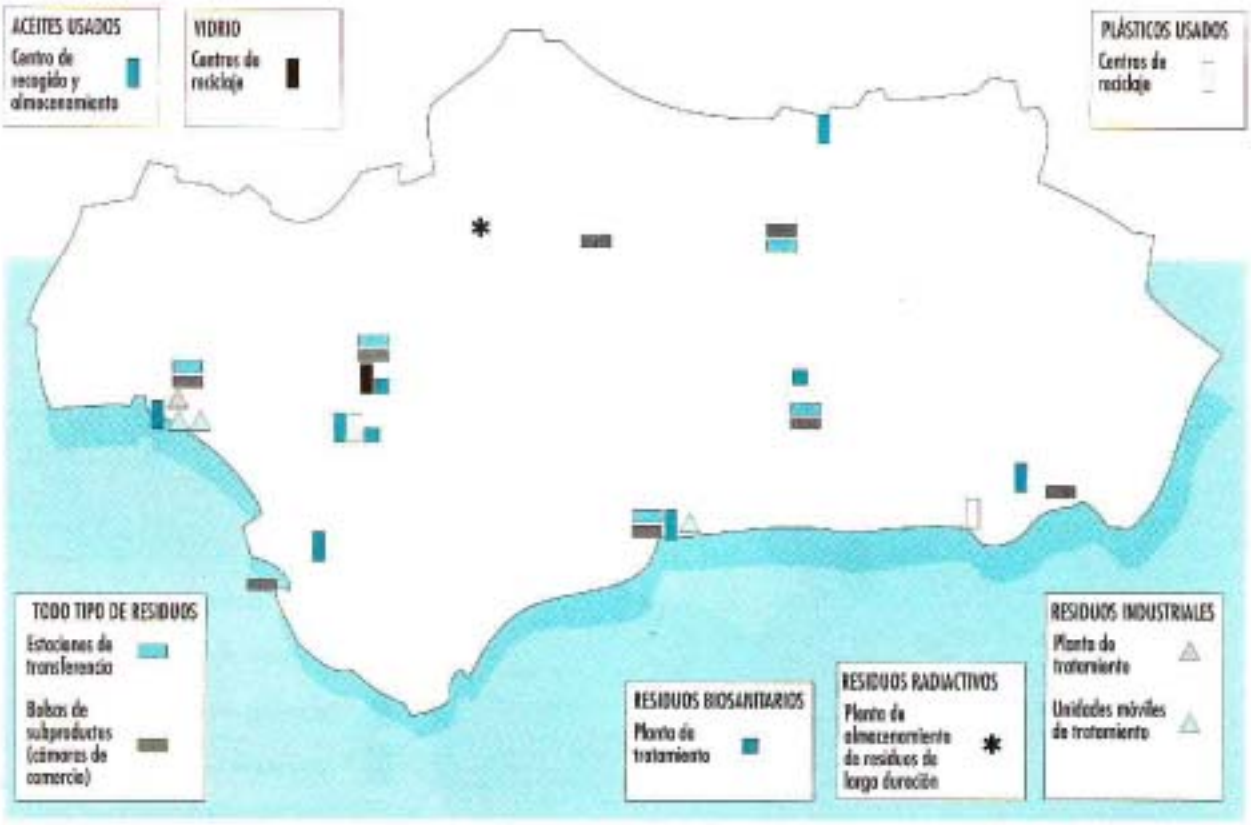
En 1993 más del 25% de la población andaluza recicla el vidrio que usa, y la tendencia se mantiene positiva en los últimos años. En este sentido, cabe destacar la reciente firma de un convenio entre ANFEVI (Asociación Nacional de Fabricantes de Vidrio) y la Agencia de Medio Ambiente, para subvencionar la instalación de contenedores de recogida selectiva de vidrio en todos los municipios andaluces superiores a 5.000 habitantes. En el año 1993, se ha subvencionado la instalación de 516 contenedores de vidrio en 30 municipios de Andalucía. Por otra parte, para su tratamiento existe un centro de reciclado ubicado en la localidad sevillana de Alcalá de Guadaira.

La recogida selectiva de papel y cartón está adquiriendo también un mayor dinamismo, tras un comienzo más lento que el vidrio y afecta ya a más del 10% de la población andaluza. La mayoría de los Ayuntamientos de poblaciones grandes o medias han instalado este tipo de puntos de recogida. Su posterior reciclaje y tratamiento reviste mayores problemas debido a la competencia en el mercado del papel reciclado que procede de Centroeuropa y la necesidad de una normativa reguladora de este nuevo sector. También en este caso existe un convenio entre la AMA y REPACAR (asociación de ámbito nacional para el reciclaje de papel y cartón) que se ha traducido, durante el año 1993, en la instalación de contenedores de papel y cartón en numerosos municipios, en los que han intervenido 6 Diputaciones Provinciales y un consorcio supramunicipal de gestión de residuos.

Residuos sólidos no urbanos

Como en el caso de los residuos urbanos, en Andalucía se está llevando a cabo de forma progresiva, la creación de una red de

La red de equipamientos ambientales para la gestión de residuos sólidos urbanos



Fuente: Agencia de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. 1993

centros de recogida y tratamiento de residuos sólidos no urbanos.

En la medida de lo posible, estos centros están adoptando la forma de complejos medioambientales, donde se pueden aprovechar las sinergias de la localización conjunta de plantas de tratamiento y reciclaje de residuos de diferentes tipos (actualmente funcionando o en ejecución existen en las provincias de Granada, Málaga y Sevilla).

La inversión de la Agencia de Medio Ambiente durante 1993 para la gestión de este tipo de residuos se ha dirigido fundamentalmente a la creación y mejora de las infraestructuras de tratamiento, entre las que se destacan el complejo medioambiental de Los Palacios (Sevilla), y las instalaciones móviles de tratamiento de neumáticos y taladrinas.

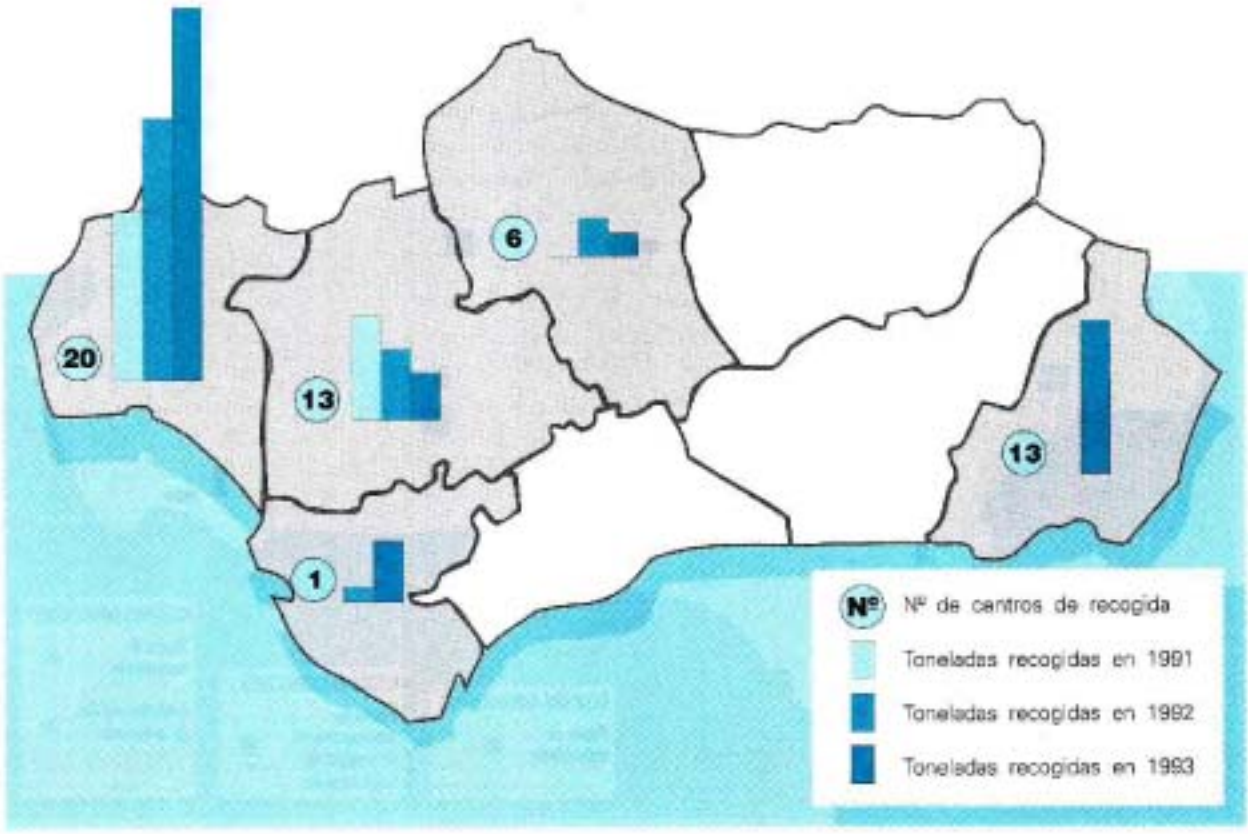
En materia de residuos industriales cabe destacar que en el año 1993 se ha consolidado en su funcionamiento la red regional de recogida y tratamiento de los mismos, gestionada por la Empresa de Gestión Medioambiental (EGMASA).

Los residuos que se recogen en los distintos puntos de la región son almacenados en las estaciones de transferencia de Huelva, Jaén, Málaga y Sevilla. De esta manera se facilita el traslado de los residuos a la Planta de Inertización de residuos industriales de Palos de la Frontera (Huelva). Esta planta se completa con dos unidades móviles, la de inertización y tratamiento de compuestos de naturaleza orgánica, y la de tratamiento de fluidos de corte. En total en esta planta se trata actualmente el 20% de los residuos generados.

Así mismo, siguen funcionando las bolsas de subproductos de las Cámaras de Comercio de cada provincia andaluza, que facilitan el intercambio entre empresas de distintos materiales que de otro modo se desecharían como residuos. Esta red funciona a través de boletines informativos sobre las ofertas de residuos y en total permite reciclar aproximadamente el 7% de los residuos industriales.

En la actualidad se está avanzando también en el conocimiento de los centros de generación y

Resultados del plan de recogida de plásticos usados en Andalucía. 1991-1993



Fuente: EGMASA. 1991-1993.

la tipología de residuos existentes. En este sentido, la Agencia de Medio Ambiente finalizará en el año 1994 el Inventario de Actividades Generadoras de Residuos Tóxicos y Peligrosos en Andalucía, lo que permitirá conocer los residuos que pueden producirse en la región y sus necesidades de gestión.

En cuanto a la red de recogida y reciclado de plásticos usados en la agricultura, la Planta de Reciclaje de Plásticos Agrícolas de El Ejido (Almería) ha entrado en funcionamiento durante el año 1993, completando la red de recogida en el litoral almeriense, que es la primera comarca de Andalucía en volumen de producción de estos residuos. En colaboración con los Ayuntamientos de la zona, se han preparado solares dispersos en el Campo de Dalías que pueden ser utilizados directamente por los agricultores como lugar de almacenamiento para posteriormente, efectuar el traslado de los residuos a la planta de reciclaje y tratamiento de plásticos.

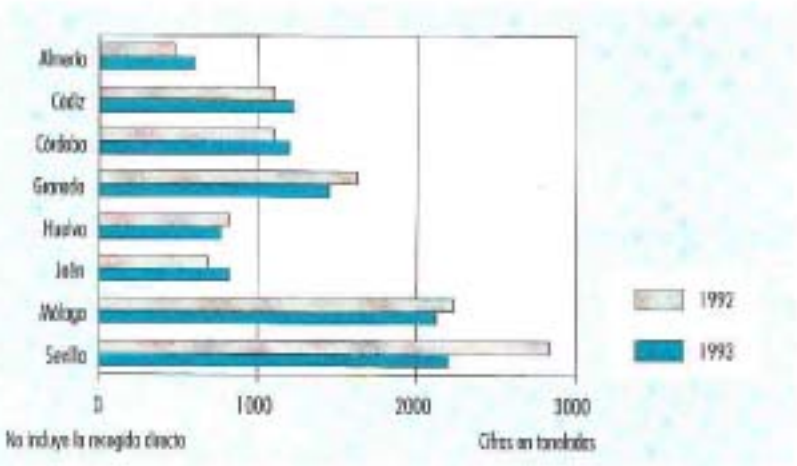
Por su parte, para los plásticos muy degradados no reciclables, la principal solución es su reclasificación y posterior aprovechamiento energético. La Agencia de Medio Ambiente, EGMASA y la Fundación de los Plásticos para la Protección del Medio Ambiente estudian actualmente diversos proyectos en este sentido.

La red de recogida y tratamiento de aceites usados, gestionada también por EGMASA, ha proseguido su normal funcionamiento durante el año 1993, con un total de 11.157.000 toneladas recogidas en seis centros destinados a su almacenamiento en la región andaluza.

Otro tipo de residuo cuya adecuada gestión se está planteando en los dos últimos años es el caso de las pilas botón. Aunque ha habido diversas campañas a nivel nacional, autonómico o local, para la recogida de las mismas, era necesario solucionar su almacenamiento y tratamiento adecuado. En este sentido ha comenzado a estudiarse la posibilidad de crear una red de recogida y tratamiento, y la Diputación de Sevilla ha adquirido una planta de reciclado de pilas de botón, que tendrá capacidad para tratar las pilas recuperadas de las provincias de Sevilla, Cádiz y Huelva. La instalación permitirá obtener mercurio y plata perfectamente reutilizable, cuya venta contribuirá al rendimiento económico del proceso.

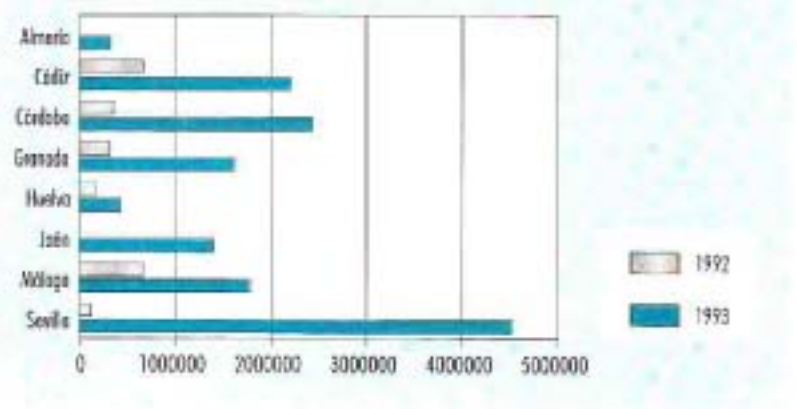
En cuanto a los residuos sanitarios especiales, no asimilables a los urbanos, cuya gestión está llevando a cabo el Servicio Andaluz de Salud a través de empresas autorizadas de gestión de residuos (EGMASA y ATHISA), éstos son recogidos en contenedores especiales existentes en todos los grandes centros hospitalarios o extrahospitalarios de Andalucía y tratados adecuadamente.

Resultados del plan de recogida de aceites usados en Andalucía



Fuente: Empresa de Gestión Medioambiental. 1991, 1992 y 1993.

Resultados de la recogida de vidrio usado. Residuos domésticos



Fuente: Anfev. Memorias anuales. 1986 y 1993.

El desmantelamiento de los pararrayos radiactivos

En noviembre de 1993 la Junta de Andalucía y ENRESA (Empresa Nacional de Residuos Radiactivos) firmaron un acuerdo de bases para el desmantelamiento de los pararrayos radiactivos en centros docentes no universitarios. Con ello se pone fin a una de las reivindicaciones, de los últimos años, que suscitaron movilizaciones tanto de grupos ecologistas como movimientos ciudadanos en aquellos lugares donde se habían producido alarmas por este tipo de instalación.

Características de los pararrayos radiactivos

Fue Benjamín Franklin quien describió el primer pararrayos. En esencia, no es más que una torre terminada en punta para que la descarga de esa punta permita al rayo discurrir por un camino conductor, en lugar de hacerlo por la zona que precisamente se pretende proteger.

En 1914, el físico húngaro Szilland instaló en la punta de un pararrayos convencional tipo Franklin, sales de Radio 226, creando el primer pararrayos con elementos ionizantes. Posteriormente, en los años 30, el belga Capart patentó un sistema comercial de pararrayos radiactivo, aplicando un dispositivo de aceleración, produciendo un elevado número de iones.

El principio fundamental de los pararrayos radiactivos lo constituye la ionización producida en el aire por las fuentes radiactivas. Dichas fuentes son generalmente de Americic241, Radio226, Stroncio90, Carbono14 o Kripton85. El sistema de descarga se apoya en el hecho de que las dos placas del capacitador se encuentran a diferente potencial; una conectada a tierra, mientras que la otra se encuentra al potencial correspondiente al aire circundante. Como, en presencia de una tormenta el gradiente de potencial eléctrico es muy grande, esa diferencia puede llegar a varios kilovatios. La ionización se produce en cadena por colisión después que las fuentes radiactivas producen los primeros iones, que operan como detonadores. Los iones así formados se dispersan en las cercanías de la cabeza y entonces el conjunto opera como un pararrayos clásico.

Eficacia de los pararrayos radiactivos

En 1975, la Agencia de la Energía Nuclear de la OCDE inició un estudio para comprobar la efectividad de este tipo de pararrayos, que demostró que la radiactividad que operaba en ellos no afectaba al funcionamiento ni eficacia de los mismos. Los resultados de este estudio condujeron a una legislación especial para limitar el uso de fuentes radiactivas en los pararrayos. A partir de este momento diversas instituciones internacionales acometieron sus propios estudios y llegaron a las mismas conclusiones.

Entre ellas destacan la de la Comisión Electrotécnica Internacional: «La presencia de materia radiactiva en los terminales aéreos de una instalación de protección contra el rayo no aumenta la efectividad de dicha protección». O la de la Asociación Británica de Investigaciones de la Industria Eléctrica: «La ionización producida por la descarga de punta en un campo eléctrico de 3.000 V/m es tan intensa, que en los momentos finales del desarrollo de un rayo se descargan corrientes de una magnitud importante a través de conductores puestos a tierra. Por lo tanto, no es probable que una forma artificial, por ejemplo materia radiactiva colocada en la punta del pararrayos, tengan efecto notable en la eficacia del conductor».

La situación española

Durante finales de los años 60 y principio de los 70, se produce una proliferación de instalaciones de pararrayos con este tipo de cabezales, la mayoría de ellos de importación. Ante esta situación y por recomendaciones del Consejo de Seguridad Nuclear, el Ministerio de Industria y Energía promulgó una Orden Ministerial, de 20 de marzo de 1975, por la que se aprobaban las normas de homologación y empresas instaladoras de aparatos radiactivos.

Diez años después, y a raíz de un informe al Congreso y Senado, de fecha 30 de Junio de 1985, el propio Consejo de Seguridad Nuclear manifestaba que después de estudios realizados, se había comprobado que no existían supuestas ventajas en la utilización de

radionucleicos para aumentar la eficacia de los pararrayos convencionales, y que los riesgos de contaminación radiactiva en caso de accidente o deterioro eran considerables; a todo ello había que añadir el elevado número de instalaciones sin control.

En Junio de 1986, el Pleno del Consejo de Seguridad Nuclear aprobaba una resolución por la que instaba al Ministerio de Industria y Energía a tomar una serie de medidas, entre las que se resaltan:

- La consideración a todos los efectos de los pararrayos radiactivos como instalación radiactiva, o bien efectuar su retirada.
- Impedir la instalación de estos aparatos a partir de ese momento.
- La realización de un censo de pararrayos radiactivos existentes para su control.

De ello se hace eco el Real Decreto del Ministerio de Industria y Energía, de 13 de Junio de 1986, por el que además de anularse la Orden Ministerial de 1975 de homologación de estos aparatos, se prohibía, a partir de la entrada en vigor del mismo, la utilización de radioelementos en la fabricación de pararrayos, la importación e instalación de estos aparatos y la incorporación de fuentes radiactivas en los existentes. Se concedía, entonces, un plazo de un año para la declaración de estos aparatos como instalación radiactiva o su retirada.

Un año después, se publica otro Real Decreto, del Ministerio de Industria y Energía, de fecha 10 de Julio de 1987, en él que, dado que muchas instalaciones no habían solicitado su autorización como instalaciones radiactivas o solicitado la retirada de los cabezales, se ampliaba el plazo un año más. Además se otorgaba la gestión de la retirada de dichos cabezales a una empresa autorizada por el Gobierno para la gestión de residuos radiactivos, siendo por cuenta de la administración los costes ocasionados por dicha retirada.

ENRESA (Empresa Nacional de Residuos Radiactivos), es la empresa encargada de la retirada de los pararrayos radiactivos, tal como se preve en el Real Decreto de 4 de Julio de 1984, cuando se constituye. Tanto por los reales decretos antes mencionados, como por los actuaciones previstas en los tres Planes Generales de Residuos Radiactivos, ENRESA tiene la responsabilidad de la retirada, transporte y almacenamiento de los residuos radiactivos procedentes de los cabezales de los pararrayos.

Según ENRESA existen en España unos 24.000 pararrayos radiactivos localizados (otras fuentes como asociaciones ecologistas los cifran en unos 70.000), de los que 3.085 se encuentran en Andalucía.

Acuerdo ENRESA-Junta de Andalucía

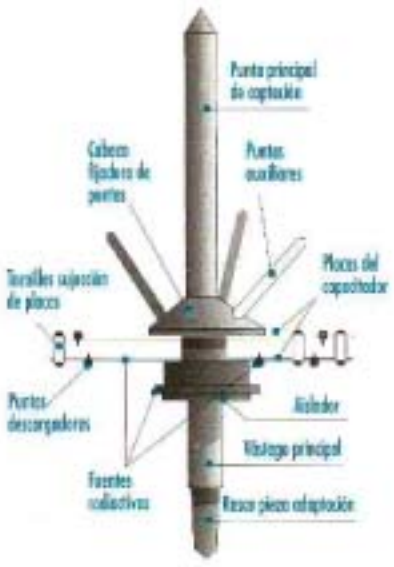
El acuerdo al que se hacía mención al comienzo de este capítulo, entre ENRESA y la Junta de Andalucía responde a la puesta en marcha de uno de los primeros planes estratégicos de retirada de estas instalaciones, a desarrollar durante 1994, como se ha indicado, en centros docentes públicos no universitarios, que representan alrededor del 30% de las instalaciones existentes en Andalucía. En cuanto al resto, un 70%, instalados en organismos e instituciones públicas y particulares, la retirada se hará a partir de la petición de los mismos.

Las partes firmantes, Consejero de Educación y Ciencia, Consejero de Cultura y Medio Ambiente, Presidente de la Agencia de Medio Ambiente y Presidente de ENRESA, acordaron entre otras:

- Que corresponderá a ENRESA la retirada de los pararrayos y la descontaminación, si procediese, del entorno que pudiera estar afectado por el material radiactivo del cabezal, y la gestión de los residuos radiactivos que se puedan producir en la operación. La financiación, tal como se establecía en el Real Decreto de 10 de Julio de 1987, correrá a cargo de los Presupuestos Generales del Estado.
- La Consejería de Educación y Ciencia se compromete, a su vez, a sustituir, a su cargo, los pararrayos radiactivos retirados por otros convencionales.

Los residuos recogidos de estos pararrayos serán enviados al Reino Unido, donde una empresa se encargará de la recuperación del material radiactivo útil para otros fines, como aparatos de marcapasos o detectores de humo, y el almacenamiento del residuo no recuperable.

Esquema funcionamiento de un pararrayos radiactivo



Fuente: AEDENAT

Niveles de ruido ambiental en grandes ciudades

Ya en 1972 los expertos de Naciones Unidas aportaban la definición de contaminación acústica para referirse a la suma de ruidos, de los «fenómenos acústicos productores de sensaciones auditivas consideradas como molestas y desagradables».

En el «Libro Verde sobre el Medio Ambiente Urbano» de la Unión Europea, se considera al ruido como la forma de contaminación más urbana que afecta tanto a la salud como a la calidad de vida de los ciudadanos.

Informes e investigaciones de distintos organismos internacionales (OCDE, 1986) y nacionales, así como sondeos sociales sobre calidad ambiental (CEOTMA, 1982), están situando al ruido como una de las contaminaciones que más percibe la población, valorándola en algunos casos por encima de la contaminación atmosférica de las industrias.

Esto es más relevante aún cuando se comprueba, en los estudios sociológicos realizados, que la percepción del problema del ruido es igual en pueblos grandes, ciudades medianas y grandes capitales, lo que pone de manifiesto que la contaminación acústica es un problema que no sólo afecta a las grandes urbes sino también a las zonas rurales, donde el ruido se cita como una de las más importantes perturbaciones por delante de las malas comunicaciones, los residuos o la contaminación del aire.

Información complementaria de este tema en el anexo estadístico: Tablas 33 a 37.

Sin embargo, este aumento de la sensibilidad social sobre el problema del ruido no ha ido acompañado de una normativa general para el control de esta fuente de contaminación. En el caso de la Unión Europea no existe legislación respecto al ruido, sino tan sólo algunas normas reguladoras en campos muy específicos (exposición laboral al ruido o niveles máximos de potencia sonora en determinadas maquinarias). En el caso de España no existe legislación específica, ni reglamentación a nivel del Estado, siendo el único marco legal de control las Ordenanzas Municipales. En estas se determinan los niveles sonoros máximos de emisión al exterior de las actividades e inmisión en el interior de edificios, pero no consideran otras fuentes importantes como el tráfico. Actualmente, en Andalucía, está tramitándose el Proyecto de Ley de Protección Ambiental, que contempla medidas específicas en relación con la contaminación acústica (ver el apartado dedicado al contenido de este Proyecto).

Con el objeto de conseguir una información global sobre los niveles de ruido existentes en las grandes ciudades de Andalucía, y poder ser utilizada posteriormente en el desarrollo de Ordenanzas Reguladoras municipales, en la Planificación Urbanística y Ambiental y en la legislación autonómica específica, la Agencia de Medio Ambiente acometió un estudio de los Niveles Sonoros Ambientales en Ciudades de Andalucía de más de 50.000 habitantes.

Su finalidad era la determinación del grado de contaminación acústica, mediante la investigación de los niveles sonoros ambientales existentes, así como la evolución de los mismos según los distintos usos del suelo. El estudio se centra en las ciudades de más de 50.000 habitantes.

Las características técnicas de dicho estudio son las siguientes:

- Los municipios seleccionados fueron todos los de más de 50.000 habitantes, 18: las ocho capitales de provincia, más, Algeciras, Jerez de la Frontera, La Línea de la Concepción, El Puerto de Santa María, San Fernando y Sanlúcar de Barrameda (Cádiz), Linares (Jaén), Marbella (Málaga), y Alcalá de Guadaira y Dos Hermanas (Sevilla). En total, pues, supone el 45 por ciento de la población andaluza.
- Durante un año (septiembre de 1992 a agosto de 1993), se realizó el trabajo de campo.
- La selección de los puntos de medida, de cara a su posterior utilización para la determinación de mapas de ruido urbano, se establecieron en áreas, en función del uso del suelo: ocio juvenil, comercial, zonas hospitalarias y sanitarias, residencial-comercial, residencial-industrial, residencial sometida al ruido de sistemas de transporte, enseñanza, residencial-urbana, residencial-suburbana, parques y jardines, industrial y puerto.
- Los parámetros utilizados en

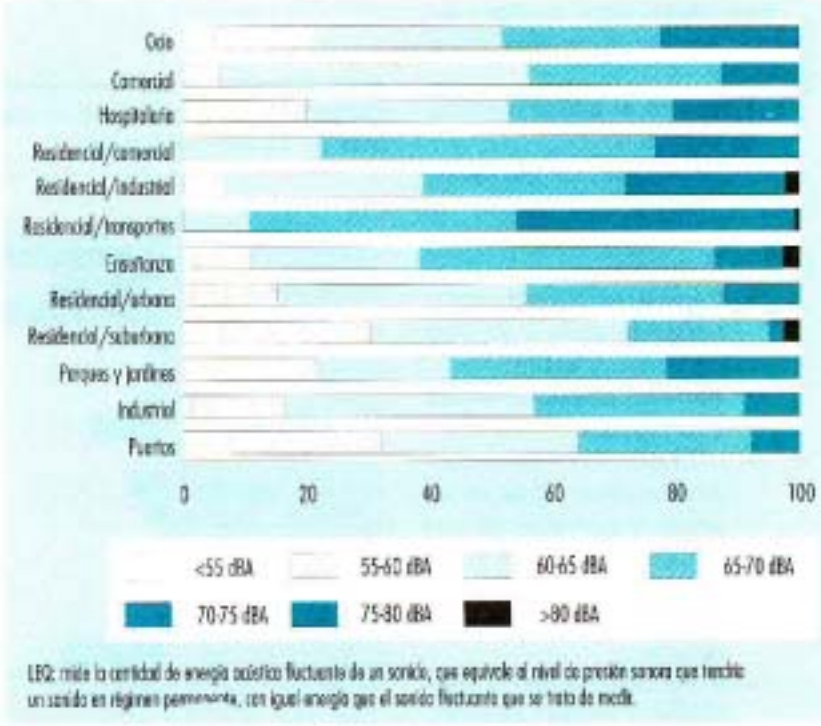
la medida fueron los comúnmente aceptados, mediante índices energéticos durante un determinado periodo de tiempo y su posterior resultado en índices estadísticos.

- Como niveles energéticos se han utilizado el Nivel Sonoro Continuo Equivalente (Leq) y el Nivel de Exposición Sonora S.E.L., ambos miden la duración del ruido y son expresados en decibelios. El primero, representa la cantidad de energía acústica fluctuante de un sonido y equivale al nivel de presión sonora que tendría un sonido en régimen permanente, con igual energía que el sonido fluctuante que se trata de medir. El segundo, se define como el nivel de sonido constante en un segundo que tuviese la misma energía que el ruido considerado en un periodo de tiempo.
- Además, para obtener resultados más representativos del problema, se han analizado otros parámetros, entre los que cabría destacar una modificación del Leq, utilizado en la evaluación del nivel sonoro ambiental, conocido como Nivel día/noche (LDN), donde se introduce una penalización de 10 dBA para el periodo nocturno. Se han utilizado, también, otros como los parámetros TNI (Trafic Noise Index) y NPL (Noise Pollution Level) que sirven para cuantificar el grado de molestias que se producen por el ruido del tráfico.
- Los índices estadísticos más frecuentemente utilizados en los análisis de ruido, son los niveles percentiles (Ln), que son aquellos niveles de ruido excedidos durante distintos porcentajes de tiempo.
- Para la adquisición de datos se establecieron estrategias de medida, tanto desde el punto de vista espacial como temporal. El primero a través de un reticulado de 200x200m superpuesto al plano urbano, en función de las áreas definidas. El segundo a través de dos tipos de medida una de tipo secuencial «Short Time.ST» (mediciones de 10-15 minutos cada dos horas), y otro en continuo en periodos de 24 horas o más, procesándose toda la información. Como resultado, se tomaron medidas en 963 puntos, de los que el 22 por ciento lo fueron en continuo y 78 por ciento por sistema «ST».

El estudio extrae conclusiones sobre el origen del ruido urbano. Los resultados revelan, en principio, semejanzas con otras áreas de estudio fuera de Andalucía. Destaca, muy por encima de cualquier otra causa, la contaminación acústica originada por el tráfico, que se revela como un parámetro prioritario a la hora de la intervención. Al ruido de los coches, motos y vehículos pesados hay que achacar un 72 por ciento de los niveles de ruido detectados en los medios urbanos. Muy lejos de los ruidos de maquinarias y sirenas o de los ruidos humanos o de animales, que son, tras el tráfico, las fuentes que más contribuyen a los altos niveles de contaminación acústica de las ciudades.

Pero el interés del estudio va más allá del análisis descriptivo del estado actual de esta perturbación. De hecho, sus resultados pueden ser utilizados con finalidades prácticas a corto plazo para

Porcentaje de puntos medidos según su nivel de decibelios por tipo de áreas urbanas



Leq: mide la cantidad de energía acústica fluctuante de un sonido, que equivale al nivel de presión sonora que tendría un sonido en régimen permanente, con igual energía que el sonido fluctuante que se trata de medir.

Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993.

tomar decisiones sobre el problema.

Como se señala en otro lugar del Informe, al analizar el Proyecto de Ley de Protección Ambiental, esta iniciativa legislativa incluye al ruido y las vibraciones entre los elementos a tener en cuenta en la calidad del aire. El Proyecto prevé un desarrollo reglamentario de la Ley en el que se determinarán los límites de emisión e inmisión de ruidos y vibraciones, a los cuales deberán adaptarse las ordenanzas municipales que regulen la materia. Es evidente pues, que los datos aportados por el estudio podrán ser utilizados en un futuro próximo para calibrar las decisiones del anunciado Reglamento.

Más allá de su utilidad para fijar aspectos normativos, del estudio también pueden deducirse medidas concretas de actuación sobre el problema, relativas tanto al tráfico, como a otras actividades y proyectos generadores de contaminación acústica, así como a mecanismos fiscales y económicos que puedan arbitrarse en la lucha contra el ruido.

Entre otras, estas medidas sugeridas por el estudio, son las siguientes:

- Respecto al tráfico medidas tendentes a:
  - Jerarquización del tráfico rodado, primando el transporte público frente al privado.
  - Pavimentación con amortiguación sonora en vías de denso tránsito.
  - Barreras acústicas en las vías rápidas.
  - Implantación de manchas verdes, zonas de silencio y pantallas de vegetación continuas y perennes, para conseguir zonas de aislamiento acústico.
  - Potenciación de la vigilancia y control (inspecciones en las ITV) de las

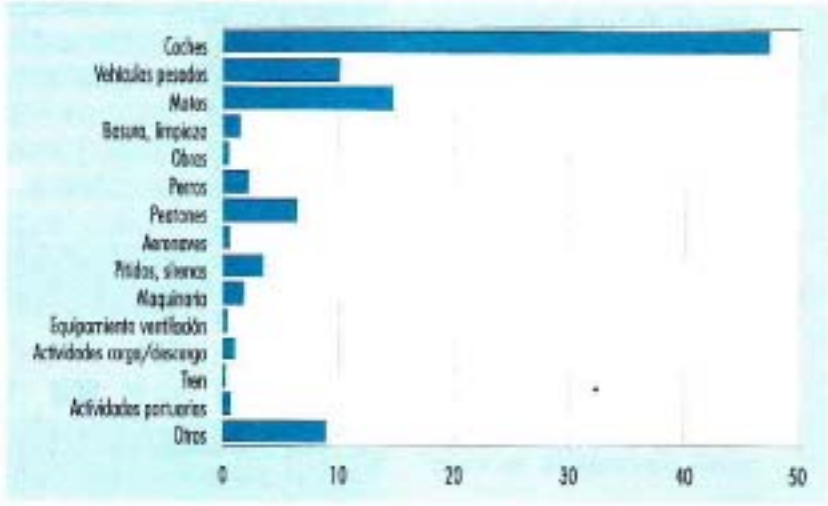
Porcentaje de puntos medidos según su nivel de decibelios. Ciudades de más de 50.000 habitantes



LEQ: nivel de continuidad de energía acústica fluctuante de un sonido, que equivale al nivel de presión sonora que tendría un sonido en régimen permanente, con igual energía que el sonido fluctuante que se trata de medir.

Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993.

Porcentaje de producción de ruido según el origen. Ciudades de más de 50.000 habitantes



Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993.

emisiones sonoras de vehículos y motocicletas.
- Actividades productoras de ruidos, cumplimiento por parte de los organismos y empresas públicas y privadas, de sus obligaciones de corrección del impacto sonoro.
- Respecto a proyectos que puedan tener un impacto sonoro sobre la comunidad, exigencia en los procedimientos preceptivos (Evaluación de Impacto Ambiental, Informe Ambiental y Calificación Ambiental) de los estudios específicos y las medidas correctoras en este tipo de impacto.
- Estudio de las posibilidades en materia fiscal y económica para que las empresas y particulares inviertan en el control del ruido y en el incremento de aislamiento acústico de edificios.
- Concienciar a la población del problema de la contaminación acústica, haciéndoles partícipes de las normas que tienden a disminuir el problema.

Niveles de ruido más comúnmente aceptados

Considerando el grado de molestia que la contaminación acústica provoca en los ciudadanos, se exponen a continuación los niveles más comúnmente aceptados:

- Nivel de ruido aceptable: un valor de Leq inferior a 55 dB(A).
- Nivel de ruido con un grado de molestia a evaluar: valores de Leq comprendidos entre 55 y 65 dB(A).
- Niveles de ruido con un porcentaje de insatisfacción considerable entre la población: valores de Leq superiores a 65 dB(A).

Medio ambiente y ciudad

Los aspectos relacionados con el medio ambiente urbano cobran cada vez mayor importancia, tanto cuando se trata de actuaciones de carácter general aplicadas en la ciudad, como cuando son iniciativas propiamente locales.

A continuación se hace referencia a algunos de los asuntos que fueron actualidad durante 1993 en esta materia: el Programa Ciudades del Sur, la Red de Ciudades Saludables, el proyecto de peatonalización y movilidad sostenible del centro de Granada, y otras iniciativas concretas de la Administración Local.

El programa ciudades del sur

El Programa Ciudades del Sur ha sido elaborado por la Junta de Andalucía en el año 1992 y se ha venido aplicando durante el año 1993, comprendiendo una serie de programas de inversiones en vivienda, suelo y urbanismo, el ciclo integral del agua, el equipamiento cultural y deportivo, los transportes y comunicaciones, y el medio ambiente. El ámbito del Programa incluye las capitales provinciales y sus áreas de influencia, así como Algeciras y Linares.

La inclusión de un apartado destinado al medio ambiente viene justificada por la especial intensidad que estos problemas tienen en las ciudades y está en consonancia con los objetivos establecidos por la Unión Europea en el Libro Verde sobre el Medio Ambiente Urbano, en que se plantea la necesidad de abordar, de manera coordinada entre los diferentes agentes, una serie de medidas que permitan mejorar la calidad de vida en las áreas urbanas.

Una característica peculiar del Programa Ciudades del Sur es su formulación mediante Convenios Marco de cooperación entre la Junta de Andalucía y los respectivos Ayuntamientos, en los que se toman también en consideración las actuaciones y competencias de la Administración del Estado, de manera que las actuaciones estén coordinadas y concertadas entre los diferentes organismos.

Los principales contenidos del programa de medio ambiente de Ciudades del Sur se refieren a las siguientes líneas de actuación:

- Dotación de equipamientos para la gestión ambiental de los residuos sólidos urbanos. El Programa prevé la finalización de las instalaciones recogidas en los Planes Provinciales de Residuos Sólidos Urbanos, línea en la que viene actuándose desde el año 1987. Ello supone, básicamente, completar los centros de transferencia y tratamiento de residuos existentes con las dotaciones necesarias y fomentar la modernización de los servicios de recogida y la recogida selectiva de residuos.
- Creación de una red automatizada de vigilancia y control de las emisiones a la atmósfera y del ruido.
- Desarrollo normativo para la prevención de contaminación atmosférica y acústica.
- Finalización de los Planes Correctores de vertidos industriales y Planes Correctores de la contaminación atmosférica en áreas problemas.
- Contribución a la creación de las estructuras territoriales metropolitanas y de aglomeración urbana.

  Este bloque tiene como objetivo general la creación de uno de los elementos que componen el orden global de una gran ciudad, como es el Sistema Verde. Este Sistema está compuesto por los espacios más relevantes del entorno físico natural de las aglomeraciones urbanas, desde el punto de vista de su valor ambiental y recreativo, y una serie de infraestructuras para su uso público.

  Las líneas de actuación son:
  - Planificación del uso y gestión de la red de espacios naturales protegidos incluida en el ámbito de influencia de cada aglomeración urbana.
  - Creación de parques periurbanos.
  - Creación de parques y espacios públicos de ámbito metropolitano.

La red de ciudades saludables

La red de ciudades saludables es una iniciativa promovida por la Federación Andaluza de Munici-

Información complementaria de este tema en el anexo estadístico: Tablas 27 a 37, 105, 107 y 110.

pios y Provincias, que se integra en las redes españolas y europea, y que sigue la estrategia del Proyecto de Ciudades Saludables, propuesta por la Organización Mundial de la Salud para alcanzar las metas de «Salud para Todos» en el año 2000, y en particular, las que se refieren al medio ambiente.

El proyecto Ciudades Saludables se constituyó en el mes de octubre de 1990, comprendiendo a 10 ciudades. Desde entonces la Red Andaluza de Ciudades Saludables ha ido creciendo progresivamente cada año, hasta llegar a 86 municipios en el mes de septiembre del año 1993.

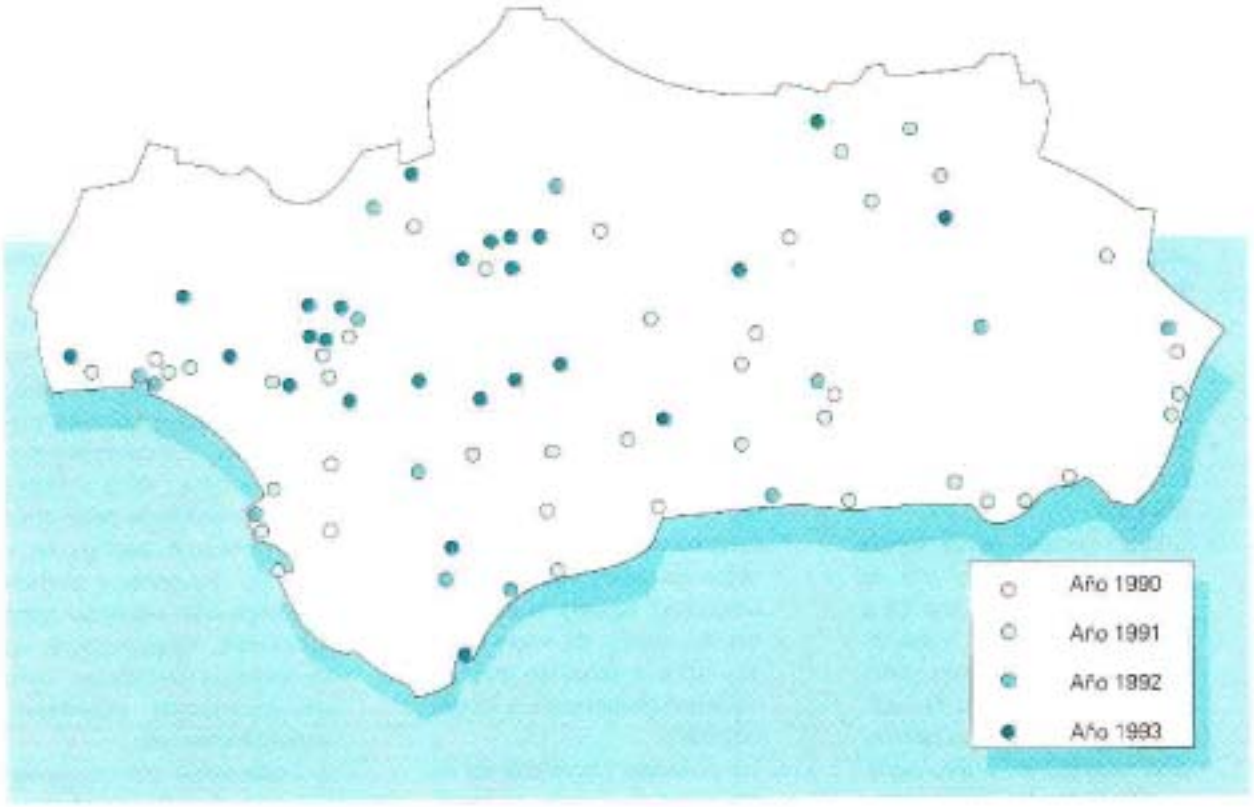
Las principales líneas de actuación de la Red en materia de medio ambiente son:

- Programas de formación medioambiental: Consisten en la realización de seminarios o talleres de contenidos fundamentalmente prácticos sobre situaciones de necesidades actuales o futuras, y para la preservación del medio ambiente, en los municipios y mancomunidades que forman parte de la red.

Dentro de este programa se ha desarrollado un curso de formación en el uso de plaguicidas en el litoral almeriense y durante el año 1993 ha entrado en funcionamiento un grupo de trabajo sobre aguas, compuesto por cinco municipios, la Diputación de Málaga y la Dirección General de Salud Pública. Este programa va dirigido a concienciar a la población del uso y consumo racional del agua en la Comunidad Autónoma Andaluza, y comprende actividades formativas en centros docentes, para el ciudadano en general, los agricultores como usuarios principales, y para técnicos, operarios y responsables de los Ayuntamientos en medio ambiente.

A corto plazo se quiere extender esta experiencia a las ocho provincias andaluzas aunque, ante la dispersión geográfica y variedad de tamaño de los municipios, el proyecto prevé que las Diputaciones Provinciales y las grandes ciudades sirvan de centros de referencia para el desarrollo de estos programas.

Red andaluza de ciudades saludables



Fuente: Federación Andaluza de Municipios y Provincias.

- Convenios de colaboración. En el año 1993 se ha firmado un convenio de colaboración entre la Agencia de Medio Ambiente y la Federación Andaluza de Municipios y Provincias en relación a la red de ciudades saludables. En este convenio se propone el intercambio de experiencias y la coordinación entre los distintos organismos, instituciones y centros que realizan actividades relacionadas con la salud y el medio ambiente. En concreto se presta especial atención a las líneas de trabajo sobre calidad de las aguas en ciudades grandes y medianas, y a los residuos sólidos, dando prioridad a las actuaciones de información, formación y puesta en marcha de mecanismos de acción referidos al uso de las aguas y al almacenamiento, eliminación y reciclaje de residuos.
- Apoyo a iniciativas locales. La red de ciudades saludables ha subvencionado durante el año 1993 un total de 16 proyectos presentados por diferentes municipios. Por su repercusión medioambiental destacan los siguientes programas puestos en marcha por esta red desde su creación:
- Plan para la recogida y tratamiento de residuos agrícolas en el Campo de Dalías.
- Experiencias de recogida selectiva de residuos sólidos urbanos.
- Línea verde (experiencia puesta en marcha por el Ayuntamiento de Córdoba y consistente en una línea telefónica con funcionamiento durante las 24 horas del día, donde se reciben las denuncias ciudadanas sobre agresiones al medio ambiente)
- Ordenanzas Municipales de medio ambiente.

Movilidad sostenible en grandes ciudades. El caso de Granada

Durante el año 1993 el Ayuntamiento de Granada puso en marcha una iniciativa bajo la denominación de Plan de Movilidad Sostenible, tendente a mejorar la organización del tráfico rodado.

Los factores desencadenantes de este plan son, en algunos casos, de carácter global o generalizables al resto de grandes ciudades y, en otros, específicos a la ciudad de Granada.

Las conclusiones de un Congreso Internacional de expertos en tráfico en grandes ciudades reunido en Granada para la presentación de este plan, insisten, especialmente, en la necesidad de consenso social e información en torno a los planes de peatonalización, así como en la adopción de medidas para la creación de infraestructuras de apoyo (aparcamientos, medios de transporte alternativo, etc.)

Entre los problemas específicos que justifican la aplicación del plan de movilidad sostenible en Granada se encuentran:

- La trama urbana del centro histórico de la ciudad, de origen árabe, no fue concebida para albergar los más de 70.000 vehículos diarios que colapsan además el tráfico de toda el área metropolitana.
- La presencia masiva de vehículos en calles relativamente estrechas supone la existencia de niveles de ruido nocivos para la salud de los ciudadanos (superiores a 75 decibelios).
- La actividad comercial se ve perjudicada por la congestión del tráfico, y como muestra de ello los expertos citan que una calle comercial por donde circulan a baja velocidad unos cien vehículos, impidiendo el normal desenvolvimiento de su actividad, puede ser ocupada por más de 2.000 personas.
- La ocupación de los espacios públicos y el acerado para aparcamientos ha empobrecido y dificultado la intensa vida social de las calles de este sector de la ciudad.
- La contaminación atmosférica deteriora los edificios y espacios públicos de la zona y la calidad ambiental del medio urbano para sus residentes.

Frente a estos problemas, los planes de peatonalización presentan las siguientes ventajas:

- Mejora la calidad ambiental del espacio habitado, pues supone una fuerte reducción de la emisión de contaminantes a la atmósfera y de la contaminación acústica.
- Facilita un mejor mantenimiento y actuaciones integrales de restauración del tejido urbano, tales como la rehabilitación de las viviendas tradicionales y de los espacios públicos, que se verán menos afectados por la contaminación atmosférica.
- Favorece una ordenación interna más adecuada de las calles, adaptando el tráfico rodado a sus funciones (comerciales, administrativas, residenciales, etc.) y libera espacios públicos para otros usos (arbolado, bancos, etc.).
- Permite recuperar y ampliar los espacios públicos para funciones tradicionales de los centros históricos: lugar de encuentros, reuniones, espectáculos, etc.

Los contenidos concretos del Plan de movilidad de Granada se traducen, fundamentalmente, en la peatonalización progresiva de

un amplio perímetro urbano de más de un millón de metros cuadrados, que comprende a más de 50 calles del centro histórico de la ciudad, y que va a suponer el alejamiento de al menos 20.000 vehículos diarios que utilizan esta zona para el tráfico de paso.

Los elementos estructurantes de este Plan de movilidad sostenible son:

- Reordenación global del tráfico en el área metropolitana de Granada.
  Se propone que este plan se aplique de forma progresiva y de acuerdo con las posibilidades que ofrezca la finalización de la red arterial y el viario intermedio de la aglomeración granadina, que evitara que los desplazamientos norte-sur entre los diferentes núcleos del área metropolitana, hayan de pasar necesariamente por el centro de la ciudad (las obras más importantes a ejecutar son la Ronda Sur y nuevos accesos a Granada).
- Reordenación del tráfico y progresiva peatonalización de la zona centro.
  La idea básica en la que se apoya este plan de peatonalización, es la reorganización interna del viario del centro histórico, de forma que se disuada al tráfico de paso y al vehículo en busca de aparcamiento, de atravesar esta zona.

Para contrarrestar la disminución de capacidad de plazas de aparcamientos en el centro, se contemplan dos soluciones: la creación de nuevos estacionamientos subterráneos públicos y privados en el entorno más próximo, y el reforzamiento de las conexiones mediante transporte público del área metropolitana con el centro de la ciudad.

Otros aspectos vinculados al plan de movilidad sostenible son la posible promoción de medios de transporte alternativos (recuperación de antiguos tranvías, potenciación del carril bici y los itinerarios a pie) y la experimentación de medios de transporte menos contaminantes, tales como el ecobus con motor a gas natural.

Otras inicativas locales

Durante 1993 se han realizado numerosos estudios y experiencias medioambientales a nivel local. Ayuntamientos como Andújar, Ayamonte, El Ejido, Algeciras, etc., están llevando a cabo inventarios de focos o zonas con problemáticas ambientales específicas (almazaras, industrias, vertederos incontrolados, márgenes de vías y caminos, inmuebles abandonados, áreas con niveles sonoros excesivos, plagas de roedores, animales vagabundos, etc.

A partir de estos estudios se desarrollan programas preventivos o correctores, según el caso, por iniciativa local y en coordinación con la Administración Autónoma. Asimismo, en estos municipios existe una creciente preocupación por los residuos sólidos, que se ha traducido en la puesta en marcha de campañas de recogida selectiva de materiales tan diversos como residuos y plásticos agrícolas, aceites usados, baterías de vehículos, papel y cartón, pilas usadas o vidrio.

Un tercer aspecto en que se están diversificando las iniciativas medioambientales locales, es el de la difusión y educación ambiental. Para ello se han programado, en los diferentes municipios, campañas de sensibilización medioambiental en general y por grupos de edad, y se desarrollan cada vez mayor número de proyectos concretos de educación ambiental, en forma de itinerarios ecológicos, reforestación de lugares emblemáticos, fomento del turismo rural, etc.

Índice de contenidos de las ordenanzas municipales de protección del medio ambiente de Jerez de la Frontera

LAS COMPETENCIAS

ZONAS VERDES Y ESPACIOS NATURALES

1.- Protección de los elementos vegetales
2.- Protección de los animales
3.- Protección del Ambiente
4.- Vehículos en los Parques
5.- Protección del mobiliario urbano y elementos decorativos
6.- Disposiciones generales sobre la venta de artículos, puestos, venta ambulante, kioscos, bares, etc...
7.- Defensa del arbolado viario, baremo de aplicación de sanciones, y protección del arbolado al inicio de obras

CONTAMINACIÓN POR AGUAS RESIDUALES

1.- Vertidos a la red de Alcantarillado Público
2.- Vertidos químicos al medio ambiente

CONTAMINACIÓN POR AGENTES FÍSICOS

1.- Ruidos y vibraciones
  a) Criterios de prevención urbana
  b) Criterios o prevención específica
    - Condiciones acústicas en edificio
    - Ruidos de vehículos
    - Comportamiento de los ciudadanos en la vía pública y en la convivencia diaria
    - Trabajos en la Vía pública que produzcan ruidos
    - Máquinas y aparatos susceptibles de producir ruidos y/o vibraciones
    - Condiciones de instalación y apertura de actividades
  c) Características de medición del ruido y límites de nivel
  d) Fuentes móviles
  e) Vibraciones
2.- Radiaciones ionizantes
  a) Clasificación, condiciones de uso y límites
  b) Aparatos de instalación de rayos x
  c) Instalaciones varias

CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

1.- Limpieza pública
  a) Limpieza de las vías públicas y recogida de basuras
  b) Residuos sólidos industriales y especiales
  c) Varios

TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

Fuente: Federación Andaluza de Municipios y Provincias. Revista "Andalucía saludable". 1993.

Actuaciones en la Red de Espacios Naturales Protegidos

En este capítulo se describen las principales actuaciones que se han llevado a cabo durante 1993 en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, ya sean de iniciativa pública o privada, destinadas a la protección de la flora y la fauna, ordenación y promoción de uso público, obras de infraestructuras y promoción económica.

Protección y mejora de especies vegetales

Cabe destacar la realización de una base de datos e inventario cartográfico de especies vegetales endémicas y singulares en el litoral onubense, los Planes de recuperación de Espacios Vegetales y del vivero de plantas endémicas y en peligro de extinción en el Parque Natural de Sierra Mágina, y la protección de determinadas áreas de interés florístico en el Paraje Natural El Torcal de Antequera. A lo largo del año se han realizado varios estudios relacionados con la flora, entre los que se encuentran el estudio sobre la situación y estado de conservación de las especies de flora de interés especial en el Paraje Natural Enebrales de Punta Umbría, otro sobre plagas y enfermedades del Abies pinsapo en el Parque Natural Sierra de las Nieves, o el Plan de lucha integrada contra la Procesionaria del pino para controlar el seguimiento de la plaga en el Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y las Villas.

Información complementaria de este tema en el anexo estadístico: Tablas 63 a 71.

Actuaciones sobre recursos forestales

Cabe destacar las acciones derivadas de las firma del convenio Hidrológico-Forestal entre AMA e ICONA, que trata de garantizar la desaparición de los problemas erosivos, mejorando las condiciones de la cubierta vegetal que proteja el suelo, regule el régimen hídrico y potencie las perspectivas futuras de utilización de los recursos naturales en el Parque Natural Entorno Doñana y en el Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche.

Por otro lado, se encuentran las actuaciones debidas al plan quinquenal PAPIF que trata de proteger las masas forestales de los incendios a través de la construcción de cortafuegos, equipamientos para una mejor defensa como son las torretas de vigilancia, etc. en toda la Red de Espacios Naturales.

Dentro de los Planes Comarcales contra Incendios Forestales, se han realizado tratamientos selvícolas, aclareo y podas, se han creado áreas de cortafuegos, etc.

En el Paraje Natural Laguna de Palos y las Madres se han repoblado con pino piñonero parcelas agrícolas.

En el Parque Natural del Entorno Doñana se han llevado a cabo cortas y destoconado de eucaliptos y preparación del terreno para posterior plantación con pinos y alcornoque. En el Parque Natural Montes de Málaga se ha actuado contra la enfermedad causada por el Tomicus piniperda, con la corta y quema de pies afectados y actuaciones para controlar la procesionaria del pino.

En la Sierra de Huétor se han planificado las sacas de madera para favorecer la regeneración vegetal y se ha realizado un estudio de la regeneración vegetal en las distintas zonas afectadas por el incendio.

Protección de la fauna

Entre las actuaciones a destacar, se encuentran el Plan de seguimiento y lucha contra la sarna sarcóptica de la cabra montés en el Parque Natural de Sierra Nevada y en el Parque Natural Sierra de las Nieves, el Plan de alimentación del buitre negro en el Paraje Natural Sierra Pelada y Rivera del Aserrador, la reintroducción del camaleón en el Paraje Natural Acantilados de Maro-Cerro Gordo, la reparación e instalación de nidos de cigüeña blanca, la recuperación de colonia de murciélagos en el Parque Natural Sierra Norte de Sevilla, las actuaciones dirigidas al mantenimiento de nidos del cernícalo primilla, y la construcción de vivares para el fomento del conejo en la Sierra Norte.

También se han realizado, como todos los años, censos de especies protegidas como los de la malvasía, de aves acuáticas invernantes y nidificantes, cigüeña blanca, cernícalo primilla aguilucho cenizo, espátulas, garzas, zampullín cuellinegro, buitre negro, cabra montés, nutria, tortu-

ga, cigüeña negra, águila imperial, águila perdicera, etc.

Dentro de los estudios llevados a cabo en los distintos Espacios Naturales, referidos a la fauna, podemos destacar el estudio sobre los patrones de distribución temporal de la población de espátulas en las marismas onubenses, estudio del efecto barrera de las infraestructuras lineales sobre las poblaciones de vertebrados en Parque Natural de Despeñaperros, el proyecto de ordenación cinegética del Monte Valquemado en el Parque Natural Sierra de Andújar, el estudio sobre la población vulpina en el Parque Natural de El Torcal de Antequera y otros incluidos en un capítulo de este informe referido a los nuevos conocimientos sobre la fauna.

Regeneración ambiental

En este apartado se encuentran actuaciones como la recuperación y regeneración de la Reserva Natural de la Laguna de Taraje mediante la restauración del régimen hídrico, la restauración de la gravera Los Cejos en la Reserva Natural de la Laguna de Medina, recuperando tanto las condiciones ecológicas naturales como paisajísticas, la restauración de canteras abandonadas en el Paraje Natural de El Torcal de Antequera, los aportes artificiales de agua en la Laguna de Fuente de Piedra para evitar los efectos de la prolongada sequía, la restauración paisajística de El Descansadero de El Lavadero en Almadén de la Plata y de la Cañada de Benalija en Alanís, etc.

Promoción y uso público

En los espacios protegidos del litoral onubense se ha actuado especialmente en materia de protección, cerramiento de caminos, señalización, recogida y limpieza de basuras, etc.

En el Paraje Natural Marismas de Isla Cristina se ha procedido a la recogida, limpieza de basuras y colocación de contenedores, colocación y construcción de paneles informativos. Se han repartido bolsas de basura y hojas informativas para un buen mantenimiento en la Flecha del Rompido. En la Reserva Natural de la Laguna del Portil se ha adecuado una zona recreativa en Campo Común de Abajo.

En algunos Espacios Naturales se está trabajando en diversos centros de visitantes (C.V.) y puntos de información:

- En el Paraje Natural Marismas del Odiel, se ha finalizado tanto la construcción como el equipamiento del Centro de Visitantes de Calatilla, pasando en abril a concurso la adjudicación de dicho centro de visitantes y los itinerarios. Una vez adjudicado a un concesionario, éste gestionará las referidas instalaciones y servicios.
- En el Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche se adjudicó por concurso la realización de la interpretación del Centro de Visitantes del Cabildo de Aracena así como la de los seis puntos de información ubicados en seis municipios de dicho parque natural. Las obras de rehabilitación del edificio del Cabildo de Aracena así como de cinco de los seis puntos de información del Parque Natural se encuentran en fase de realización.
- En el Parque Natural del Entorno de Doñana se ha efectuado la adecuación recreativa de la Casa del Arrayán así como la del Centro de Visitantes de Almonte.

En el Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y las Villas se han realizado propuestas de funcionamiento y mejoras de Jardines Botánicos, Centro de Interpretación Torre del Vinagre, áreas recreativas, zonas de acampada libre y campamentos juveniles. También se han realizado obras de urbanización en los albergues forestales de Valdemarín, Los Parrales, etc. Se han instalado nuevos contenedores de basuras y aumentado el número de vehículos para la recogida automática de los mismos.

Las cooperativas adjudicatarias de los campings públicos han realizado obras de mejora y ajardinamiento en los mismos.

En el Parque Natural de Sierra Mágina se ha construido un camping de 1ª categoría, en el término municipal de Torres (Jaén), de promoción privada y que tendrá el carácter de Campamento Público de Turismo de 1ª Categoría.

En el Paraje Natural Laguna Grande se han instalado dos puestos de observación científica y dos observatorios de aves de uso público.

En el Paraje Natural El Torcal de Antequera se han llevado a cabo mejoras en la carretera de accesos y dotaciones de diversos elementos de uso público como miradores, aparcamientos, señalización institucional.

En el Paraje Natural Acantilados de Maro-Cerro Gordo y en el Paraje Natural El Desfiladero de los Gaitanes se han puesto en marcha la recogida de residuos sólidos urbanos en todo el ámbito del paraje con dotación de vehículo de recogida y contenedores, así como su señalización.

En el Parque Natural Sierra de las Nieves y en el Parque Natural Montes de Málaga se han construido sendos albergues, reformándose en este último la casa de Contadora para su adaptación como aula de la naturaleza.

En el Parque Natural Sierra Norte los esfuerzos se han dirigido a completar las instalaciones del complejo de uso público de «El Martinete» dotándose el área de acampada de servicios sanitarios, fregaderos y depuradoras de aguas residuales.

Por parte de los Ayuntamientos de Almadén de la Plata y Real de la Jara, se están restaurando las murallas del Castillo de Real de la Jara y su entorno para actividades de visitantes a nivel de educación ambiental y uso público.

La Escuela Taller de Alanís se encuentra restaurando la torre del Castillo de Alanís y su muralla para la instalación de un mirador, así como la ermita anexa para la ubicación de un punto de información en el que la Agencia de Medio Ambiente tendría una oficina administrativa.

La Dirección General de Turismo inauguró la Villa Turística de Cazalla en el Parque Natural Sierra Norte de Sevilla.

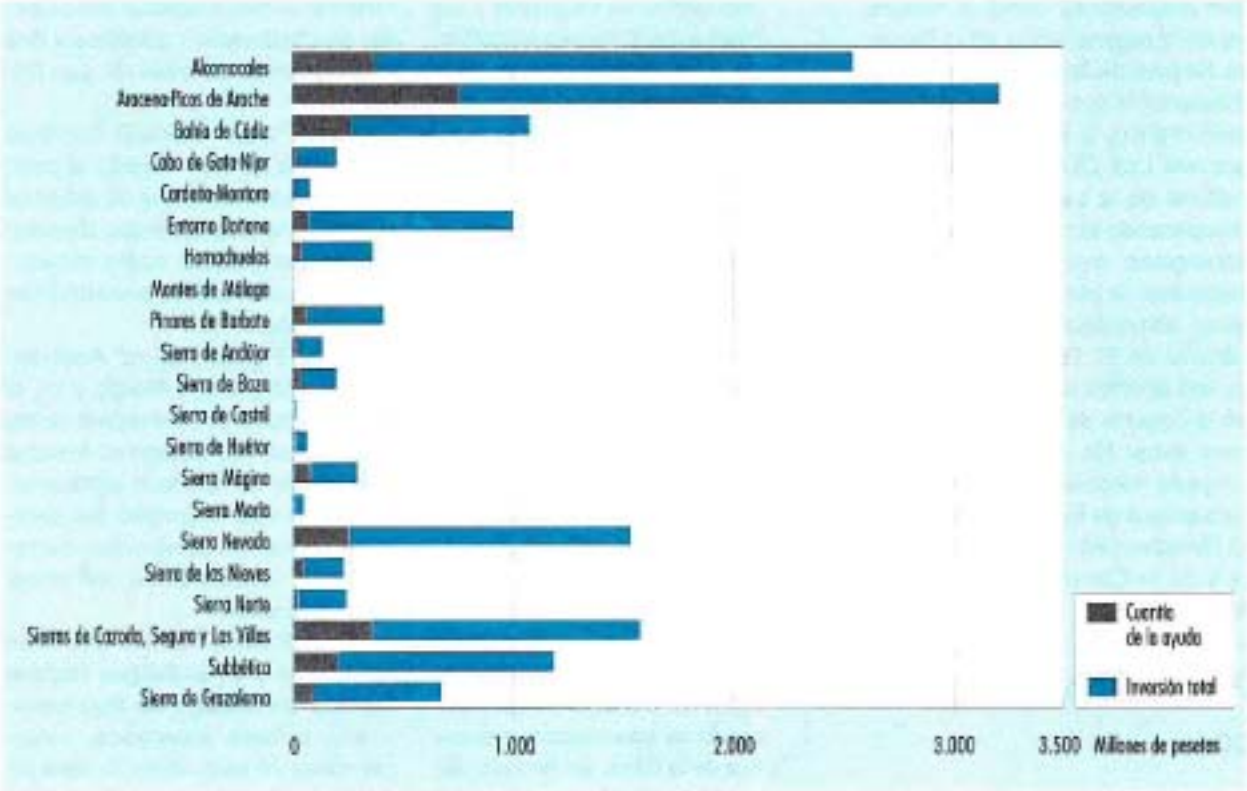
Se ha construido un área recreativa en el Parque de El Gergal, una zona muy frecuentada por los usuarios del futuro Parque Periurbano, pero que hasta la fecha no disponía de ningún tipo de infraestructura, así como nuevas infraestructuras en el futuro Parque Periurbano Hacienda Porzuna.

Actuaciones de fomento de actividades económicas en Parques Naturales

Durante 1993 el Instituto de Fomento de Andalucía ha desarrollado una intensa labor de promoción económica en los Parques Naturales, como lo demuestra el importante número de proyectos atendidos y la cuantía de las ayudas concedidas (2.680 millones de pesetas que han supuesto una inversión total de 15.042 millones de pesetas).

En cuanto al número de proyectos por sector se encuentra en primer lugar el agrícola con 271 empresas, le sigue el sector de

Actuaciones de fomento en Parques Naturales



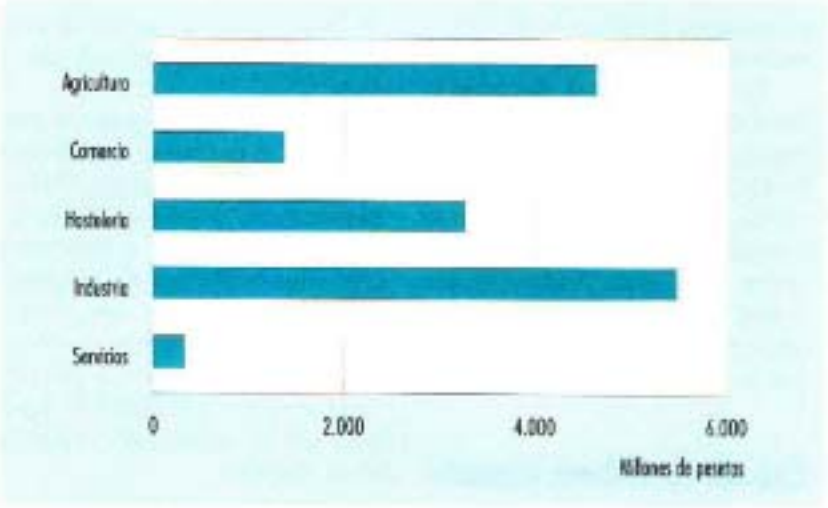
Fuente: Instituto de Fomento de Andalucía. 1994

transformación con 230 empresas, el sector comercial con 154 y las empresas de hostelería y servicios con 153.

Las inversiones más importantes se han registrado en el sector de transformación con un 36% del total, seguidas de la agricultura con un 30%. En términos relativos, el sector de hostelería es el que ha supuesto un mayor esfuerzo inversor, ya que con solo 91 proyectos (11%) ha acaparado el 22% de las inversiones totales de las realizadas en los Parques.

En términos de creación o mantenimiento de empleo es igualmente significativa la cifra de 4.173 trabajadores, por su cuantía y su distribución sectorial. Los instrumentos de apoyo han facilitado que dichos trabajadores desa-

Actuaciones de fomento según sectores económicos en Parques Naturales



Fuente: Instituto de Fomento de Andalucía. 1994

Actuaciones de fomento de actividades económicas en Parques Naturales. 1993



Fuente: Instituto de Fomento de Andalucía. 1994

rrollen su actividad en empresas situadas en los Parques y, por tanto, que exista un desarrollo económico a partir de iniciativas desplegadas en los propios Parques y con promotores y trabajadores vinculados a ellos.

También hay que destacar la labor de asesoramiento y apoyo llevada a cabo por las Gerencias Provinciales del Instituto de Fomento de Andalucía así como la colaboración de éste en los proyectos Leader de Andalucía, los cuales están suponiendo una importante incorporación de la iniciativa privada al desarrollo local.

Estudios sobre capacidad sustentadora y carga ganadera en los Parques Naturales

Los Parques Naturales presentan una importante población dedicada a actividades agrosilvopastorales, lo que ha impulsado a la Agencia de Medio Ambiente a llevar a cabo una serie de estudios para determinar la capacidad de carga ganadera y el uso ganadero actual de varios Parques Naturales, y así con los resultados obtenidos, se podrán plantear soluciones que mantengan en un nivel óptimo la estabilidad del ecosistema.

Parque Natural de la Sierra de Baza

La cabaña ganadera del Parque está compuesta fundamentalmente por ganado ovino, representando éste el 96,3%, siendo el resto caprinos. Teniendo en cuenta la composición de especies, razas, periodos de aprovechamientos, etc., se ha estimado la carga pastante que soporta el área de estudio entorno a 12.891 unidades ovinas tipo (U.O.T./año). La estructura de las explotaciones ganaderas es, en general, deficiente, existiendo en algunos casos una inadecuada proporción de razas y sexos. Además se aprecia una falta de información sanitaria adecuada en los ganaderos de la zona.

La superficie agrícola útil para pastoreo se aproxima al 90% de la superficie total del Parque. Se han determinado y cartografiado las distintas unidades ambientales presentes en el Parque y en base a éstas se ha estimado que la cabaña ganadera censada en el Parque sólo aprovecha algo más del 40% de la energía metabolizable aportada por la vegetación existente en el mismo.

Teniendo en cuenta la superficie agrícola útil para pastoreo, la superficie ocupada por cada unidad ambiental y la oferta energética de éstas se ha estimado la capacidad sustentadora de cada una de ellas.

Al contrastar dicha capacidad con la carga pastante en cada caso, encontramos que un 44,3% de has. no presenta uso ganadero alguno, un 34,8% aparecen infraexplotadas, un 7,3% presentan un uso adecuado y un 14,6% aparecen sobreexplotadas en mayor o menor grado.

Parque Natural de la Sierra de Castril

Según los resultados del estudio, existe un exceso de carga ganadera en el Parque, generándose un desequilibrio entre la oferta de pastos -capacidad sustentadora- y la demanda del mismo -carga ganadera-. Habiéndose estimado en 0,75 U.O./ha el valor de la capacidad sustentadora, la carga ganadera actual (1,19 U.O./ha.) está muy alejada de la que se podría considerar óptima.

Ante esto, el estudio propone varias alternativas, como disminuir el número de cabezas de ganado, lo que debería hacerse de forma pausada y con el mínimo coste social, aumentar la receptividad ganadera de los pastos, o crear nuevas zonas de pastoreo fuera del Parque.

Parque Natural Sierra de Grazalema

Los objetivos de este trabajo han sido desarrollar modelos de uso agrosilvopastoral válidos para todos los Parques Naturales, determinar una estructura de información territorial que sea operativa en los procesos de planificación y gestión, establecer una metodología para poder determinar la capacidad sustentadora animal y su seguimiento en los Parques Naturales.

Los resultados obtenidos del estudio han permitido un primer diagnóstico de la situación y lo más importante, el inicio de una sistemática que en un futuro próximo permita disponer de criterios para poder planificar la ganadería a nivel de Parque y de finca, para lo cual será también imprescindible considerar todos los elementos que permiten realizar una gestión ganadera viable.

Parque Natural Sierra Mágina

Como conclusiones del «Estudio del Uso Ganadero Actual y de la Capacidad de Carga Ganadera del Parque Natural de Sierra Mágina» podemos señalar:

- La cabaña ganadera se compone de ovinos (81,98%) y caprinos (18,02%), poniéndose de manifiesto que la principal actividad del Parque es el pastoreo.
- En función de las características del suelo, de las áreas de gran valor endémico de la flora y de áreas propicias para el desarrollo de la población de la cabra montés,

se proponen tres zonas de exclusión pastoral o ganadera, con una superficie de 1.448 has.
- existe una sobrecarga ganadera del 30%.

Programas de cooperación internacional

La Agencia de Medio Ambiente está participando de forma activa en varios Programas de Cooperación con Iberoamérica, en proyectos referidos a Espacios Naturales Protegidos como son:

- "Ordenamiento Ecológico de la Sierra de Tuxtlas", Oaxaca (México).
- "Campaña Nacional de Protección Ambiental", y "Ordenación Territorial y Medioambiental del Departamento de Rocha", en Uruguay.
- "Manejo Integrado de Zonas Húmedas Litorales y Conservación del Flamenco", en Venezuela.

La experiencia de la AMA en la gestión de espacios naturales y la posibilidad de aplicarla en otros países es el fundamento de la participación en estos programas. Además de financiar parte de los proyectos, la AMA interviene aportando asesoramiento técnico a cargo de especialistas, orientando los métodos de ordenación y gestión.

También existe un programa de cooperación con Marruecos a través del cual se van a llevar a cabo dos proyectos: «Estudios básicos para la protección y regeneración de los pinsapares de la zona del Rif» y «Propuesta para la gestión integrada de los humedales de Marruecos», en los cuales ha sido solicitada la participación de la AMA dada la experiencia en la protección de los pinsapares béticos y en la gestión de Espacios Naturales Protegidos.

Gestión ambiental en Sierra Nevada 95

Alrededor de Sierra Nevada y de las actividades deportivas que van a celebrarse allí en 1995, se han producido durante el año importantes acontecimientos. De alguna manera puede afirmarse que el año 1993 ha sido decisivo a la hora de configurar el proyecto Sierra Nevada 95 y, por ende, también lo ha sido en cuanto a la definición de la incidencia ambiental de las obras e infraestructuras en curso.

Tres aspectos merecen la pena ser destacados como centrales del año. En primer lugar, la puesta en marcha, por parte de la Administración del Plan de Inversiones Medioambientales en el Parque Natural de Sierra Nevada para el Mundial de Esquí Alpino.

De otro lado, las intervenciones públicas de gestión y control ambiental sobre el proyecto que, como se verá, dieron lugar en ciertos casos a rectificaciones en algunos aspectos del mismo. Finalmente, la propia polémica ambiental surgida, en la ciudad de Granada y en la región, respecto a la valoración del impacto ecológico y las consecuencias futuras de las transformaciones programadas.

El Plan de Inversiones Medioambientales

Durante 1993, la principal iniciativa ambiental en relación al Parque Natural y la celebración del Mundial ha sido, sin duda, la asignación de recursos económicos para desarrollar el Plan de Inversiones Medioambientales, que abarca el período 1993-1995.

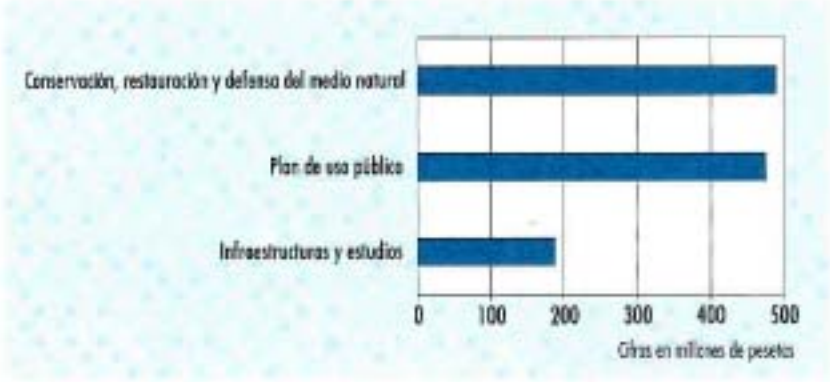
Dotado con algo más de 1.100 millones de pesetas, el Plan se subdivide en tres grandes capítulos: acciones de conservación, restauración y defensa del medio natural; Plan de Uso Público; e infraestructuras y estudios.

Estas inversiones se localizan en la totalidad del Parque Natural, aunque una parte significativa de los recursos se centralizan en el área afectada por el Mundial (pistas de esquí, Pradollano, accesos, etc.).

En el capítulo de conservación, restauración y defensa del medio natural (13 proyectos en total) destacan, tanto por el volumen de inversiones como por su interés ambiental, las siguientes actuaciones:

- Repoblación forestal de 470 ha. y reposición de marras de otras 40 ha. en el sector almeriense del Parque Natural (Fiñana, Canjáyar, Instinción y Fondón). Las especies repobladoras elegidas son, entre otras, el quejigo, encina, arce y el *pinus sylvestris nevadensis*. Se trata del proyecto con mayor asignación presupuestaria dentro de este capítulo (algo más de 100 millones de pesetas).
- Trabajos de corrección de fenómenos erosivos en la vertiente sur de Sierra Nevada (área de Monachil y Pórtugos), centrados en obras correctoras sobre el cauce del Río Monachil y los barrancos de Bina, Alisos y Pajonal.
- Trabajos hidrológicos y metodología para el control de caudales, acarreos, sedimentos y calidad del agua de los

Inversiones medioambientales en el Parque Natural de Sierra Nevada



Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993.

Información complementaria de este tema en el anexo estadístico: Tablas 68, 70 y 71.

ríos Monachil y Dílar; actuación que incluye la puesta en marcha de estaciones de aforo de caudales y medición de calidades de agua en ambos cauces así como la construcción de dique de retención y escala truchera en el río Dílar.

- Plan de regeneración hídrica, reparación de acequias y sistema de careo, con actuaciones que afectan principalmente al sector alpujarrense y sus antiguos sistemas de regadío.
- Proyecto de restauración paisajística del área de Pradollano, especialmente dirigido a la preparación de suelos y la revegetación de esta zona especialmente afectada por las obras del Mundial.
- Otras actuaciones a destacar dentro de este capítulo, ya iniciadas en 1993 o que lo serán en 1994, son: las obras de estabilización de taludes en pistas forestales; los planes de regeneración y restauración de lagunas y zonas húmedas de Padul; las actuaciones de adecuación de márgenes y regeneración piscícolas; o los proyectos de restauración paisajística en áreas concretas que comenzarán en el año 1994.

En el capítulo de actuaciones dentro del Plan de Uso Público (15 proyectos) destacan especialmente los recursos destinados a completar la infraestructura de recepción e interpretación del Parque y educación ambiental, así como las instalaciones para la práctica del montañismo deportivo. Como proyectos concretos pueden citarse:

- Construcción del Centro de Recepción e Interpretación de Láujar.
- Mejora de zonas de estancia y recreo en once municipios granadinos y cuatro almerienses del Parque Natural.
- Construcción de un albergue de turismo en la Alpujarra Alta (término de Nevada), con una superficie construida total de 809 m².
- Construcción de un área de estancia y un Punto de Información en el Puerto de la Ragua.
- Diversas actuaciones de construcción y, principalmente, rehabilitación de refugios de montaña en diversos puntos del Parque Natural.
- Actuaciones de mejora de equipamientos y acondicionamiento de edificios ya destinados al uso público y tareas de educación ambiental: Centros de Recepción de El Blanqueo-Pinos Genil y Los Moralillos y Aulas de la Naturaleza de Ermita Vieja-Dílar y Paredes.

Finalmente, en el tercer capítulo del Plan (Infraestructuras y estudios), se contemplan cinco acciones que deberán ser puestas en marcha en 1994, y entre las que destacan las siguientes:

- Mejora de la red viaria del Parque Natural (el apartado con mayor dotación presupuestaria del capítulo, 125 millones de pesetas).
- Señalización del Parque Natural.
- Elaboración de dos estudios específicos, uno sobre el uso público del Parque Periurbano y otro sobre la Implantación del Jardín Botánico del Carmen de Los Mártires.

Actuaciones de gestión y control ambiental

Durante el año 1993 se han producido intervenciones concretas de diversos departamentos de la administración, y en especial de la Agencia de Medio Ambiente, respecto a problemas ambientales relacionados directamente con Sierra Nevada y las obras e instalaciones del Mundial.

En febrero, se paralizaron las obras de la carretera de enlace entre Güéjar-Sierra y la Gr-420, obras que habían iniciado ya en dos kilómetros, con una anchura de diez metros, sin adecuarse a la legislación ambiental.

Igualmente, en agosto, la Agencia de Medio Ambiente paralizó las obras de limpieza de pista al Mulhacén para la toma de testigos de subsuelo.

Inversiones Medioambientales en el Parque Natural de Sierra Nevada. Resumen por Capítulos

	ANUALIDAD 93	ANUALIDAD 94	ANUALIDAD 95	TOTAL
Capítulo I. Conservación, restauración y defensa del medio natural	254.739.990	235.419.892	-	490.159.822
Capítulo II. Plan de uso público	298.324.429	176.199.958	-	474.524.387
Capítulo III. Infraestructuras y estudios	-	104.525.664	83.451.328	187.976.992
Total General	553.064.399	516.145.514	83.451.328	1.152.661.201

Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993

En octubre, la Agencia de Medio Ambiente anunció el futuro cierre de la carretera que une el Mulhacén y el Veleta, reduciendo su uso tan sólo a casos de emergencias dentro de la gestión forestal del espacio.

Relacionada también con labores de control ambiental, hay que citar la clausura decretada por el Ayuntamiento de Padul de una cantera abastecedora de material para las obras de Sierra Nevada, aduciendo, entre otros, motivos de impacto ambiental.

Desde el punto de vista de la gestión y seguimiento ambiental de las obras del Mundial, en el año 1993 se llegaron a importantes acuerdos entre la administración ambiental y las instituciones encargadas del desarrollo infraestructural y de la explotación de las instalaciones deportivas.

En junio, La Agencia de Medio Ambiente y Sogefinsa (Sociedad de Gestión y Financiación de Infraestructuras para Sierra Nevada 95), firmaron un acuerdo para asegurar la supervisión, por parte de aquella, de la incidencia ambiental de las obras de infraestructura y urbanización desarrolladas con motivo del Mundial.

Tres meses más tarde, la Agencia de Medio Ambiente firmó un convenio de colaboración con Cetursa (Centros Turísticos S.A.), sociedad creada para el aprovechamiento turístico y la explotación de la estación de esquí. Mediante dicho convenio, ambas partes establecen un marco de cooperación para realizar acciones de recuperación del medio natural afectado y fomentar programas educativos, recreativos y de conservación de la naturaleza. Los recursos económicos provendrán de una aportación de Cetursa equivalente, como mínimo, al 3% de la recaudación por venta de billetes de medios mecánicos.

Junto a estas iniciativas de gestión, hay que resaltar también la colaboración estable de la Universidad de Granada con la Agencia de Medio Ambiente y Cetursa en la actuaciones de restauración y regeneración del medio natural. Desde 1991, esa institución viene efectuando informes sobre el impacto de proyectos concretos e investigaciones sobre revegetación de terrenos mediante especies autóctonas más idóneas. En concreto, durante 1993, las acciones más relevantes han sido la regeneración de 117 ha. afectadas por la ampliación de pistas de esquí y la revegetación de áreas urbanas en la zona de Pradollano.

La polémica ambiental

La variable ambiental del proyecto Sierra Nevada 95 ha estado siempre presente. De hecho, de cara a la opinión pública es, quizás, el aspecto más relevante. Algo que, en cualquier caso, no debe extrañar tratándose de un espacio de excepcional valor eco-

Principales acontecimientos del año

- El Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía aprueba el Plan de inversiones medioambientales (26 de abril)
- El Tribunal Superior de Justicia de Andalucía declara no ajustadas a Derecho las Normas Subsidiarias de Planeamiento del término de Monachil (12 de mayo)
- Convenio de la Agencia de Medio Ambiente y Sogefinsa sobre la supervisión de obras del Mundial de Esquí (21 de junio)
- Se crea el Comité de Participación Ciudadana en la organización del Mundial de Esquí (6 de julio)
- Se crea la Plataforma Sierra Nevada 95 integrada por grupos ecologistas, sindicatos y partidos políticos (7 de julio)
- Diversos grupos ecologistas organizan una acampada en Sierra Nevada en protesta por las obras del Mundial de Esquí (10 de julio)
- Aedenat denuncia ante la Unesco la degradación de Sierra Nevada (11 de julio)
- La Comisión Provincial de Urbanismo aprueba las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Monachil (29 de julio)
- La Federación Ecologista Pacifista de Granada pide la creación de una Comisión de Expertos y la declaración de un Parque Nacional en Sierra Nevada
- Convenio entre la Agencia de Medio Ambiente y Cetursa para la elaboración de programas de recuperación del medio natural y fomento de actuaciones recreativas y educativas.

lógico y con un régimen de protección avalado por su consideración como Parque Natural, además de ser Reserva de la Biosfera y recaer sobre ella otras protecciones como las derivadas de la Ley de Caza o la Ley de Suelo (espacio catalogado por el Plan Especial de Protección del Medio Físico).

La valoración ambiental del proyecto Sierra Nevada 95 por parte de colectivos y grupos del movimiento ecologista está lejos, sin embargo, de ser unánime.

En el movimiento ciudadano ecologista se diferencian, al menos, dos posturas. Por un lado, aquellos que mantienen un oposición al proyecto en sí mismo y a la celebración del Mundial, alegando la incompatibilidad en términos ecológicos entre los usos y actividades previstos y los valores naturales de Sierra Nevada. Por otro lado, aquellos que, desde posiciones más o menos críticas respecto al proyecto, se centran en el seguimiento de su incidencia ambiental.

En estas circunstancias, no es de extrañar la ausencia de posiciones claramente establecidas entre los colectivos que, en mayor o menor medida, han sostenido posturas críticas respecto al proyecto Sierra Nevada 95 desde una perspectiva ambiental.

En cualquier caso, durante el año 1993, un tema en especial ha centrado la polémica ambiental: el acondicionamiento de la carretera de acceso a Sierra Nevada y, en concreto, la incidencia ambiental que provocaría la construcción de un tercer carril en la vía que conduce a la estación invernal y las pistas de esquí.

La oposición a esta obra alcanzó un alto grado de unanimidad entre diferentes colectivos y, de hecho, fue la principal reivindicación de la Plataforma Sierra Nevada 95, creada en el mes julio y que agrupaba, junto a los grupos ecologistas granadinos, a centrales sindicales y grupos políticos de la oposición local.

Por su parte, el órgano administrativo competente rectificó sustancialmente este proyecto a finales del mismo mes de julio, reduciendo las modificaciones al acondicionamiento de vías lentas en tramos concretos de la carretera. Posteriormente, incluso estas obras quedaron minimizadas, de manera que se conserva en la mayor parte del recorrido su traza actual.

En ambas decisiones se adujeron como motivaciones principales las de tipo ambiental, en el sentido de reducir en todo lo posible los impactos al medio y el deterioro del paisaje.

El paisaje como recurso natural

La preocupación por el paisaje es creciente en las sociedades modernas. Contemplado, en primer lugar, desde una perspectiva académica o científica, hace tiempo ya que el paisaje, como problema de conservación y recreación, está entrando a formar parte de las tareas de gestión ambiental y de ordenación del territorio.

Numerosos países y regiones europeas cuentan ya con legislación específica relativa a la protección del paisaje y su gestión. Alemania aprobó en 1987 una Ley Federal de Protección de la Naturaleza y Gestión del Paisaje, completada con legislación de desarrollo en la mayoría de los Länder. En Francia se ha aprobado recientemente una Ley sobre la protección y puesta en valor de los paisajes. En Italia, son varias las regiones que han desarrollado legislación específica sobre la tutela del paisaje, incorporándolo como tal recurso en sus instrumentos regionales de ordenación territorial o, incluso, creando planes regionales paisajísticos.

Sin duda, en España y Andalucía, la preocupación por el paisaje, como recurso a conservar y gestionar, es mucho más reciente. La Ley 4/1989 sobre Conservación de los Espacios Naturales y la Flora y la Fauna introduce la figura de Paisaje Protegido; por su parte el Texto Refundido de la Ley de Suelo de 1992 sigue contemplando la posibilidad de redactar Planes Especiales de protección del paisaje. En todo caso, y en esa línea de introducir el paisaje entre las preocupaciones de los poderes públicos y los ciudadanos, se han producido en 1993 dos acontecimientos destacables: la firma de la Carta del Paisaje Mediterráneo (en una escala europea) y la elaboración de los respectivos Planes de Ordenación de Recursos Naturales (a una escala regional), dentro de los cuales se establece una regulación específica de los recursos paisajísticos de los Parques Naturales.

Información complementaria de este tema en el anexo estadístico: Tabla 38 y en el anejo: Documentación. Carta del paisaje mediterráneo.

La Carta del Paisaje Mediterráneo

Tal como se daba noticia en el Informe de Medio Ambiente del año 1992, tres regiones europeas (Veneto, Languedoc-Roussillon y Andalucía) lanzaron la iniciativa de un proyecto de Carta Mediterránea del Paisaje, cuyo contenido esencial se reproducía en dicho Informe.

Durante el año 1993, esa Carta, revisada y actualizada, fue firmada y presentada en su versión final en el mes de julio (suscrita por las regiones de Languedoc-Roussillon, Toscana y Andalucía) y refrendada por unanimidad por la XXI Asamblea General de la Conferencia de las Regiones Periféricas y Marítimas, celebrada en Saint-Malo en el mes de octubre.

En su versión final, la Carta establece una definición del paisaje como «manifestación formal de la relación sensible de los individuos y las sociedades en el espacio y el tiempo con un territorio más o menos intensamente modelado por los factores sociales, económicos y culturales».

Dentro de esa formulación el paisaje mediterráneo se caracteriza por estar marcado profundamente por la huella del ser humano, «como resultado de una vida urbana y rural refinadas». Se considera al paisaje como un «concepto esencial en lo que se refiere al medio ambiente, a la ordenación del territorio y la protección y la gestión del patrimonio cultural o natural».

La versión final de esta Carta del Paisaje Mediterráneo se reproduce en el Anejo de Documentación de este Informe.

El paisaje en los Planes de Ordenación de Recursos Naturales

Los documentos de planificación de los Parques Naturales andaluces introducen entre sus determinaciones capítulos dedicados, específicamente, a la ordenación y gestión del paisaje como recurso.

Los objetivos comunes en relación con los recursos paisajísticos, enunciados como principios que marcan las líneas de actuación futura, son:

- Evitar y/o minimizar los impactos paisajísticos producidos por las actividades que se pretendan desarrollar en cada uno de los Parques.
- Recuperar las características paisajísticas de las zonas degradadas por actividades de-

Líneas ferroviarias en desuso. Vías verdes

En octubre de 1993 se presentó el Inventario de Líneas Ferroviarias en Desuso, una iniciativa promovida por RENFE, FEVE y la Secretaría General de Planificación y Concertación Territorial del MOPTMA. Esta iniciativa tiene como finalidad reaprovechar con fines ecológicos, culturales y sociales un patrimonio ferroviario que, en determinados casos, se encuentra en desuso o infrautilizado.

El objetivo final que se deducirá de este Inventario es la creación de Vías Verdes, reconvirtiendo estas antiguas infraestructuras para usos alternativos. En concreto, se trata de «aprovechar estos corredores medioambientales que constituyen en muchos casos las líneas ferroviarias cerradas, para establecer una trama de infraestructuras lineales ligadas que cubran los espacios naturales y puntos de interés histórico artístico, y facilitar el acceso consciente y responsable del ciudadano».

El interés paisajístico de la iniciativa se materializa en la propia recuperación de las vías y sus infraestructuras, en la rehabilitación del patrimonio arquitectónico (estaciones, apeaderos, naves) y en la posibilidad de acondicionar rutas alternativas de acceso a los espacios naturales y otras áreas de gran valor paisajístico.

En el Inventario se consideran 32 líneas en la Comunidad Autónoma andaluza, entre las abandonadas y con una mejor perspectiva de reutilización. Estas líneas totalizan 1.442 kilómetros (un 25% del total del Estado), si bien hay que considerar que algunas de ellas discurren por varias regiones. Entre otras, pueden destacarse líneas como las de Arcos de la Frontera-Almargen, Cerro del Hierro-Río Huéznar, las líneas del área urbana de Granada (Pinos Puente, La Zubia, etc.) o la línea Málaga-Coín. En concreto, se encuentra muy avanzado el proyecto de reutilización como vía verde del tramo Arcos-Olvera, en el denominado ferrocarril de la Sierra gaditana.

Inventario de líneas férreas en desuso



Fuente: Inventario de líneas férreas en desuso. Vías verdes. RENFE, FEVE, y MOPTMA. 1993

sarrolladas anteriormente a la declaración de cada Parque.
- Preservar la diversidad paisajística existente.

Respecto a las normas que regulan la ordenación de los recursos paisajísticos pueden diferenciarse aquellas que tienen un carácter general de otras, más concretas, que se refieren a usos y actividades con posible incidencia sobre el paisaje.

Entre las primeras, cabe destacar la consideración sistemática, por parte de la Agencia de Medio Ambiente, de la variable paisajística en la autorización de proyectos de implantación sobre el suelo no urbanizable.

Para los usos y actividades ya existentes y que resulten incompatibles con los valores paisajísticos de los Parques, se prevé la no renovación de las autorizaciones o licencias con que pudieran contar.

Cuando se produzcan daños en el paisaje se aplicarán medidas de regeneración y restauración «que podrán incluir, si fuese necesario, restricciones al uso público y los aprovechamientos».

También con carácter general, se establece como directriz, la posibilidad de establecer, por parte de la AMA, medidas para la conservación y protección de las áreas de interés paisajístico, «a través de su declaración como Paisaje Protegido, u otorgándole particularidades de protección acorde con sus características».

Como directriz al planeamiento urbanístico se prevé que éste podrá, en el marco del Plan de Ordenación de Recursos Naturales correspondiente, «recoger la existencia de hitos y singularidades paisajísticas, tales como peñones, piedras, formaciones vegetales particulares y otros, estableciendo las medidas oportunas para su protección y conservación».

Junto a este tipo de normas y directrices de carácter más general, los diferentes Planes establecen normas de regulación paisajística de usos y actividades concretos.

Un elemento especialmente

El paisaje en el tratamiento normativo del Plan de Ordenación de Recursos Naturales de las Sierras Subbéticas

El Plan de Ordenación de Recursos Naturales de las Sierras Subbéticas dice textualmente:

"...

Capítulo X. De los recursos paisajísticos

Art. 99. Objetivos sectoriales

1.- Evitar y/o minimizar los impactos paisajísticos producidos por las actividades que se pretendan desarrollar en el Parque Natural.

2.- Recuperar las características paisajísticas de las zonas degradadas por actividades desarrolladas con anterioridad.

3.- Preservar la diversidad paisajística existente en el Parque Natural.

Sección 1ª. Normas

Art. 100

La regulación de los recursos paisajísticos en el presente Plan se realiza al amparo de las disposiciones del Art. 2.1.d. de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, y de las competencias asumidas por la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de conservación de la naturaleza.

Art. 101

La AMA, a la hora de autorizar los proyectos para la implantación de nuevos usos y actividades en el suelo no urbanizable, tendrá en consideración los efectos de dicha implantación sobre los valores paisajísticos del Parque Natural.

Art. 102

1.- La instalación, en suelo no urbanizable, de carteles de propaganda, inscripciones o artefactos de cualquier naturaleza con fines publicitarios, informativos o conmemorativos que

considerado en todos los Planes es la instalación de carteles de propaganda, inscripciones o artefactos con fines publicitarios. Este tipo de instalaciones estarán sometidas a la autorización expresa de la AMA, «cuando pudieran menoscabar los valores paisajísticos del Parque Natural, excepto los necesarios para el buen funcionamiento del uso público, la gestión del espacio natural y la seguridad vial».

Este tipo de instalaciones, en cualquier caso, no podrán situarse sobre elementos naturales (utilizando roquedos, laderas, árboles, etc.), ni sobre áreas de un valor paisajístico singular.

Con carácter más particular, los Planes, de acuerdo a las singularidades de sus recursos, establecen en algunos casos regulaciones más pormenorizadas sobre algunos usos y actividades.

Así, por ejemplo, el PORN de Sierra María presta especial atención a las condiciones estéticas y paisajísticas que deben cumplir las edificaciones de nueva planta, regulando formas de las plantas, alturas, cubiertas, tratamiento exterior, cromatismos, etc. Expresamente prohibe las edificaciones con materiales y/o colores «de escasa integración paisajística con el medio natural y con las construcciones tradicionales».

El tratamiento de márgenes de carreteras e infraestructuras territoriales recibe también un tratamiento particularizado en algunos casos. Así, el PORN del Acantilado y Pinar de Barbate establece normas para la restauración de los daños ocasionados por obras de acondicionamiento de márgenes de carreteras, caminos y pistas rurales orientadas a impedir pérdidas de suelo y asegurar su revegetación con especies adecuadas; igualmente ese Plan hace referencia a los cortafuegos como elementos a integrar en el entorno paisajístico.

El PORN de Cabo de Gata realiza un tratamiento especialmente pormenorizado de los recursos paisajísticos. En concreto, se regulan las condiciones de cerramien-

pudieran menoscabar los valores paisajísticos del Parque Natural, excepto los necesarios para el buen funcionamiento del uso público, la gestión del Parque Natural y la seguridad vial, necesitarán autorización de la AMA.

2.- No se autorizará la instalación de carteles informativos, elementos conmemorativos, o de publicidad apoyados o construidos sobre elementos naturales como roquedos, árboles, laderas o áreas de valor paisajístico singular.

3.- Para todos los usos, actividades o elementos que ya se encuentren instalados en áreas de singular valor paisajístico, que sean incompatibles o alteren los valores paisajísticos del Parque Natural, no podrán renovarse las concesiones, autorizaciones o licencias vigentes en la actualidad.

Sección 2ª. Directrices

Art. 103

En las áreas en las que se produzcan daños en el paisaje por la construcción de infraestructuras, la presión antrópica, u otras razones, se aplicarán medidas de regeneración y restauración que podrán incluir, si fuese necesario, restricciones al uso público y los aprovechamientos.

Art. 104

1.- La AMA considerará los valores paisajísticos y medioambientales de las diferentes áreas del Parque Natural a la hora de establecer los criterios de ubicación de los elementos publicitarios, e informativos en el interior del mismo.

2.- La AMA podrá establecer las medidas oportunas para la protección y conservación de las áreas de interés paisajístico, a través de su declaración como Paisaje Protegido, u otorgándole particularidades de protección acorde con sus características.

Art. 105

El planeamiento urbanístico podrá recoger, en el marco de lo establecido en el presente Plan, la existencia de hitos y singularidades paisajísticas, tales como peñones, piedras, formaciones vegetales particulares y otros, estableciendo las medidas oportunas para su protección y conservación.

..."

to de las fincas públicas y privadas de manera que sólo puedan ser utilizados materiales propios del lugar; el Plan prohibe expresamente la delimitación de fincas mediante cerca o vallados y las coloraciones de los cerramientos «en tonos distintos de los del paisaje mineral y/o vegetal en el que se localizan».

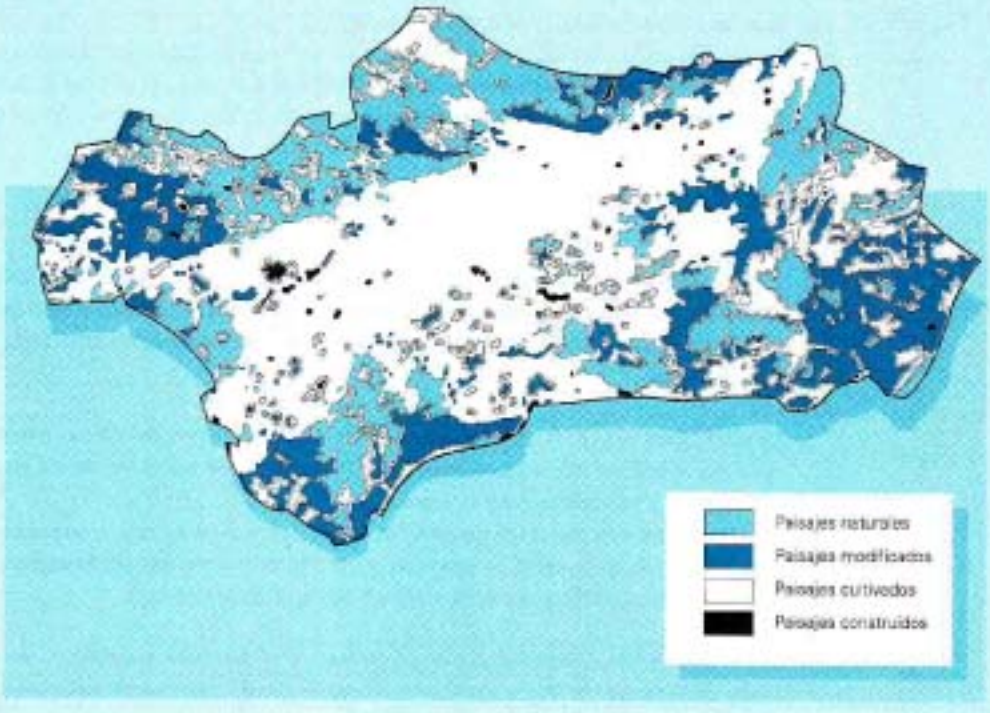
El PORN de Cabo de Gata establece también directrices minuciosas para el tratamiento paisajístico de las edificaciones de nueva planta, en el marco del desarrollo de los planeamientos urbanísticos de los municipios: tipologías constructivas, materiales, formas, etc., encaminadas al mantenimiento de la identidad ecocultural del espacio protegido.

Otro aspecto al que se presta especial importancia en este Plan es la definición de condiciones a las que deberán adaptarse los jardines y áreas verdes públicas, en el sentido de lograr el mayor grado de integración paisajística; en ese sentido se regulan los tipos de especies vegetales a utilizar y las formas concretas en que se ligarán a las edificaciones y el espacio construido.

Mapa de paisajes de Andalucía

La importancia del paisaje como recurso natural hace necesaria la realización de un seguimiento de su estado de cara a emprender medidas de gestión. Las diferentes interpretaciones que este concepto adquiere dificultan el establecimiento de una tipología única planteándose en la actualidad múltiples sistematizaciones: por las características del geosistema, en relación con el espacio, con el tiempo, por su funcionalidad o en relación con su estado. Hasta ahora todos los intentos de abordar la problemática del paisaje en Andalucía han sido parciales y a nivel específico.

Mapa de paisajes



Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993

El estudio del paisaje como resultado de la integración subjetiva de un conjunto de aspectos perceptibles del medio ha sido abordado desde la Agencia de Medio Ambiente a partir de la combinación de diversas cartografías digitalizadas. Así la consideración de información sobre geología, morfología, usos y vegetación ha dado lugar al establecimiento de una tipología de paisajes para Andalucía a escala de reconocimiento regional. Agrupados éstos posteriormente en tipos de ecosistemas por su nivel de impacto humano según la clasificación de la «Estrategia para el Futuro de la Vida» (UICN, PNUMA, WWF) se obtiene una evaluación de su nivel de degradación a partir de la valoración de la superficie ocupada por cada uno de ellos. La actualización de las cartografías de cobertura vegetal del suelo, con una periodicidad de 4 años, permitirá realizar un seguimiento del estado de conservación de este recurso natural.

Según la estadística elaborada para 1987, Andalucía presenta una variada tipología de paisajes que, en síntesis, pueden agruparse en zonas naturales (alta montaña, bosques y vegetación de ribera, zonas húmedas, dunas...), modificadas (repoblaciones, matorrales, pastizales, áreas con escasa cobertura vegetal...) cultivadas (con cultivos leñosos y herbáceos, secanos o regadíos) y construidas (minas y escombreras, áreas urbanas y embalses).

Una breve descripción de la significación que esta clasificación de paisajes ofrece para Andalucía muestra que los paisajes naturales ocupan el 25% de nuestra Comunidad Autónoma, con una extensión similar a los modificados. Se da un claro predominio de los paisajes cultivados que representan casi la mitad del territorio, mientras los construidos suponen únicamente el 1% de Andalucía. Dentro de los naturales predomina, con un 10,1% los paisajes de montaña alta y media con bosques, seguido por las colinas con bosques (5,6%) y montañas kársticas (5,1%). En los modificados el mayor porcentaje corresponde a las montañas con vegetación de matorral (7,7%) seguida por las montañas con repoblaciones (4,8%). Los paisajes cultivados corresponden en su mayoría a llanuras con agricultura tradicional (18,7%). Le sigue lomas y colinas con cultivos herbáceos (9,1) y montañas cultivadas (8,4%).

En la mayor parte de las provincias se da un predominio de los paisajes cultivados, excepto en Huelva y Almería, donde son superados por los paisajes modificados. En Huelva las colinas, lomas y montañas repobladas suman un 22%, mientras en el caso de Almería se debe a una gran representación de montañas con matorral y lomas y llanuras con matorral. Las provincias con una mayor extensión de paisajes cultivados son las de Sevilla (30,1%) y Granada (21,3%) predominando las llanuras con agricultura tradicional en ambos casos. Las provincias con una mayor superficie de paisajes naturales son las de Córdoba y Cádiz. En Córdoba las colinas y montañas con bosques suman un 30,3% de su superficie. En Cádiz son las montañas con bosques las que dan una alta representación a los paisajes naturales.

Los incendios forestales

El Plan INFOCA en 1993

El análisis de la incidencia de los incendios forestales se realiza a partir del Informe Anual sobre la campaña del INFOCA, en el que se contienen los datos estadísticos y su comparación con las series históricas.

Los incendios forestales afectaron en 1993 a una superficie total de 17.701,3 hectáreas, de las que el 61,1% fue superficie arbolada, y el 38,9% desarbolada (matorral y pastizal).

Destaca especialmente la incidencia en las provincias de Granada (7.698 ha., el 43,5% del total de Andalucía), Málaga (4.096 ha.) y, en menor medida, Cádiz y Almería.

La superficie total incendiada en este año supuso una reducción del 37,7% en relación a la media del periodo 1988-1992. Sin embargo, se incrementó notablemente el porcentaje que representa la superficie arbolada afectada por incendios respecto a 1992.

Del conjunto de los incendios destacaron, fundamentalmente, los tres que afectaron a superficies de más de 1.000 ha., localizados en la Sierra de Huétor (Granada), zona norte de los Alcornocales (Cádiz) y en la Axarquía oriental (Málaga).

El primero de ellos fue el de mayor gravedad, al afectar a más de 7.000 ha. de pinares fundamentalmente.

El Plan de lucha contra los incendios forestales en Andalucía (INFOCA) presentó durante la campaña de 1993 varias novedades en cuanto a su regulación, organización y medios, en la línea de incremento progresivo de su profesionalización y en la incorporación de medios técnicos más avanzados.

Así, en 1993 se estableció mediante Decreto la dirección única del Plan, a la vez que se regularon las funciones y responsabilidades del personal, adecuándose a la nueva estructura del INFOCA.

El presupuesto del INFOCA de la campaña de 1993 ascendió a 5.758,8 millones de pesetas, lo que supuso un incremento del 21% respecto a 1992. La partida de mayor volumen fue la destinada a recursos humanos (el 62,2%), seguida de la construcción de 10 Centros de Defensa Forestal, y de la contratación de medios aéreos.

Otro de los aspectos destacados fue la creación de 236 retenes de especialistas, asignados a los 16 Centros de Defensa Forestal que conforman la red regional, dotados todos ellos con helicóptero para realizar el despacho automático para atender rápidamente los incendios.

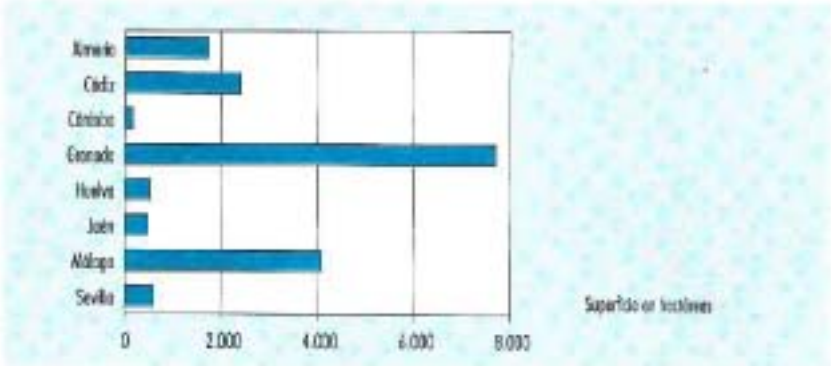
En total, participaron en la campaña 4.723 personas, entre retenes de especialistas, retenes móviles, puestos de vigilancia y personal de la administración.

Una parte importante de las dotaciones fueron las brigadas de especialistas de ICONA, así como la existencia por primera vez de un avión con capacidad de 11.000 litros de agua, radicado en Almería. Cabe señalar que este avión no pudo intervenir hasta pasadas 44 horas en el incendio de la Sierra de Huétor, por estar actuando en Valencia, y tampoco pudo intervenir en el de los Alcornocales, debido a los fuertes vientos.

Entre los medios materiales

Información complementaria de este tema en el anexo estadístico: Tablas 82 a 89.

Superficie afectada por provincias



Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Plan INFOCA. 1993.

hay que señalar que se contó con un total de 518 vehículos terrestres, diecinueve helicópteros y 12 aviones.

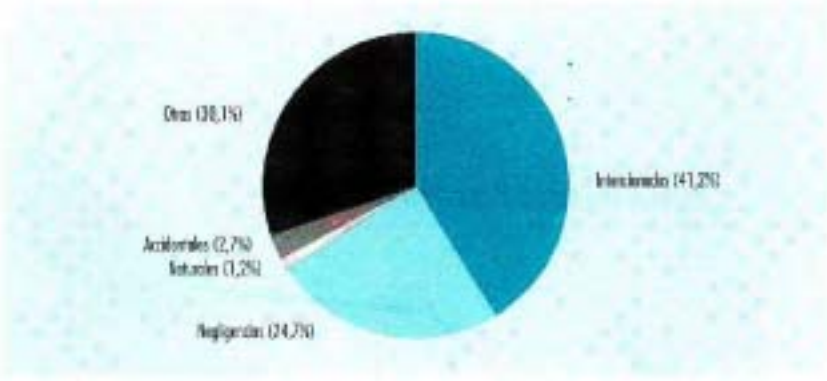
Uno de los aspectos novedosos durante la campaña de 1993, fue la experiencia piloto de aplicación de un sistema de detección automática de incendios y un sistema informatizado para los puestos de mando avanzado, encargados de coordinar los recursos movilizados en los incendios de mayor dimensión, contando también con vehículo de transmisiones y equipos meteorológicos.

El conjunto de actuaciones del Plan Infoca cuenta además con intervenciones dirigidas a la prevención de incendios, a través de varias vías tales como el seguimiento de información meteorológica, la vigilancia de terrenos forestales, realizada por 168 retenes móviles, y la mejora de los planes técnicos de quemas agrícolas y de actividades en los montes.

El conocimiento de las causas de los incendios forestales es quizás donde se detectan mayores carencias (el 95% son provocados intencionadamente o no). Por ello, en el Plan, se estima necesario profundizar en las diversas causas mediante investigaciones y estudios de ámbito local. En este sentido, el informe del INFOCA resalta que dos de los argumentos comunmente utilizados al imputar causas de incendios forestales, suelen ser el de la utilización comercial de la madera quemada, y el de la recalificación urbanística de los terrenos afectados.

En contra de esta creencia, la Ley Forestal de Andalucía establece, por una parte, el control por parte de la Administración de la venta de madera quemada, obligando a invertir los ingresos en la restauración de la zona incendiada, y por otra parte, el hecho de que la calificación urbanística de una superficie no se altera al ser afectada por un incendio.

Causas de los incendios



Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Plan INFOCA. 1993.

Personal del INFOCA en 1993



Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Plan INFOCA. 1993.

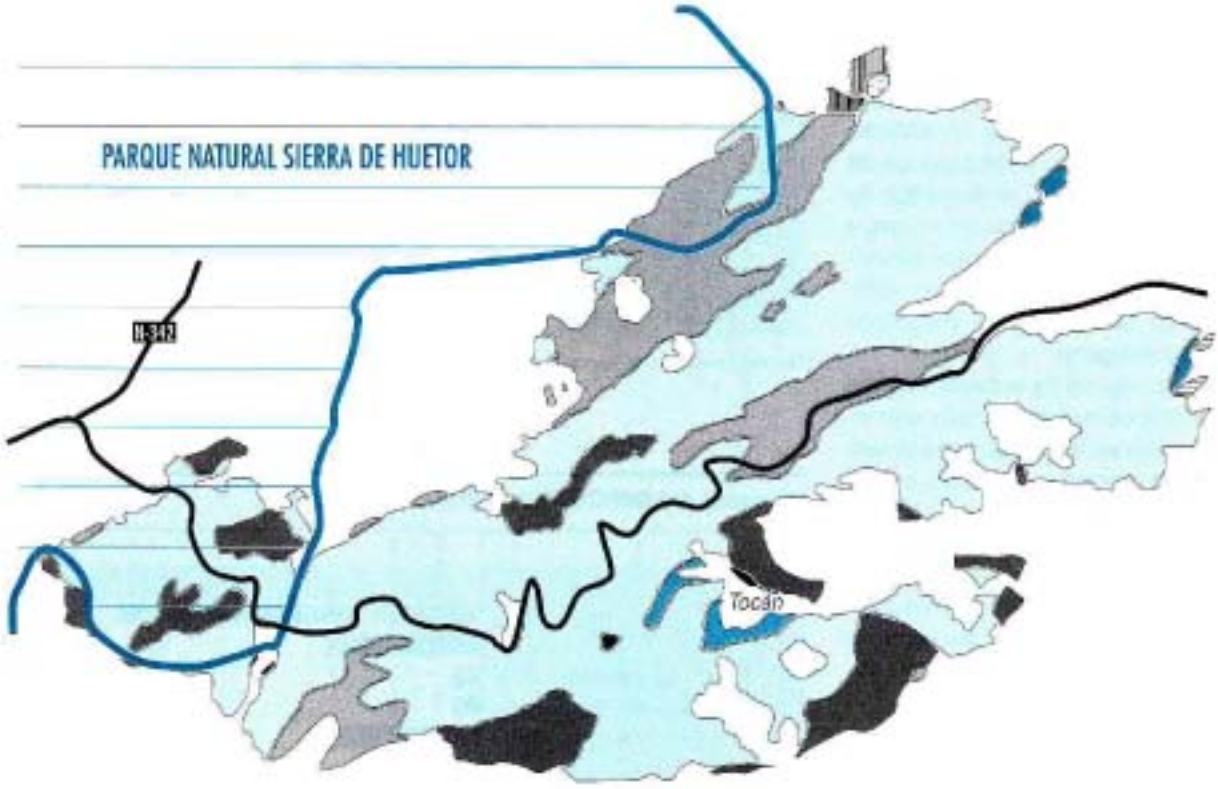
Seguimiento de la incidencia de incendios forestales a través de imágenes de satélite

Al igual que en años anteriores, la AMA, a través del Sistema de información ambiental de Andalucía (SinambA), efectuó el seguimiento de los incendios más importantes acaecidos durante 1993. En total se analizaron siete incendios, que afectaron a una superficie total de 11.126 ha. en las provincias de Cádiz, Granada, Almería, Málaga y Sevilla.

Para la elaboración de este análisis se han utilizado, por una parte imágenes de satélite y, por otra, las bases de datos georreferenciadas del SinambA. Esto permite aportar para cada incendio la información siguiente, a escala 1:50.000.

- Imagen de la zona afectada, utilizada para cuantificar las hectáreas afectadas.
- Hoja del Mapa Topográfico Nacional, mostrando la loca-

Incendio forestal Beas de Granada



Incendio forestal:

Beas de Granada

GRADOS DE AFECTACIÓN (HAS.)	
Extremo	1.268
Muy intenso	2.473
Intenso	1.850
Moderado	697
Escaso	778

COBERTURA VEGETAL AFECTADA	Superficie afectada
Tejido urbano continuo	3 has.
Zonas de extracción minera	9 has.
Cultivos en secano	31 has.
Cultivos herbáceos de regadío	49 has.
Frutales en secano	31 has.
Olivares	12 has.
Otras frondosas	3 has.
Pináceas	5.287 has.
Grandes formaciones de matorral denso y menos denso	15 has.
Matorrales arbustivos o suberbustivos poco densos	648 has.
Espacios con vegetación escasa	978 has.

Fuente: Agencia de Medio Ambiente

lización del incendio sobre la cartografía.

- Imagen de satélite con los distintos niveles de afectación por el fuego y la cuantificación en hectáreas de cada nivel.
- Mapa de las distintas coberturas vegetales dentro de la zona.
- Mapa de pendientes, con una serie de intervalos comprendidos entre el 0 y el 100.

La metodología utilizada en el informe forma parte de un proyecto global sobre evaluación del riesgo de incendios forestales, determinación del comportamiento de los incendios y estudio de las consecuencias de los mismos, que está siendo desarrollado por la Agencia de Medio Ambiente mediante imágenes de satélite y Sistemas de Información Geográfica.

Esta metodología puede desglosarse en los siguientes pasos:

- Determinación de las bandas más idóneas para la localización del incendio en la imagen de satélite. Teniendo en cuenta las propiedades espectrales de la vegetación, se suelen seleccionar las bandas correspondientes al rojo-visible (0.63-0.69 um), infrarrojo próximo (0.76-0.90 um) e infrarrojo medio (1.55-1.75 um), cuya combinación resalta la diferencia entre la vegetación quemada y la vegetación sana circundante.
- Corrección geométrica de la imagen a fin de conseguir la exacta superposición del contorno del incendio sobre la cartografía topográfica y la cartografía temática.
- Digitalización del perímetro del incendio y cálculo de las hectáreas afectadas.
- Determinación de niveles de afectación de la vegetación. Para ello se utiliza un índice de vegetación normalizado, que es una combinación de dos bandas, normalmente la roja-visible e infrarroja próxima, lo que permite distinguir distintos grados de afectación dentro de la zona incendiada.
- Superposición del incendio sobre el Mapa de Ocupación del Suelo en Andalucía, perteneciente a las bases de datos del SinambA. A partir de aquí, se distinguen las formaciones vegetales que han sido afectadas por el fuego, cuantificándose las mismas en hectáreas.
- Obtención del mapa de pendientes de la zona. Dentro de este mapa se evalúa sobre todo el riesgo de erosión posterior al incendio que tienen las pendientes superiores al 35%.

Sin lugar a dudas el incendio de mayor trascendencia, tanto por su extensión, como por su resonancia pública y la polémica que originó en torno al funcionamiento de los dispositivos de extinción, fue el que afectó durante casi tres días de agosto, a la parte sur de la Sierra de Huétor, en la provincia de Granada. El incendio, provocado intencionadamente, afectó a 7.066 ha., de las que 5.287 eran de pinares, además de zonas de matorral y otras de cultivo. Según los niveles de afectación, el 50% de la superficie total incendiada sufrió daños considerados intensos, en tanto que un 22% sufrió daños muy intensos, y un 13% daños extremos. Una parte de la zona incendiada afectó a los extremos sur y noroccidental del Parque Natural de la Sierra de Huétor.

Entre el resto de incendios analizados a través de imágenes de satélite, de una superficie mucho menor, destacan el de Alcalá de los Gazules (Cádiz) en la parte norte del Parque Natural de Los Alcornocales, que afectó a 1.449 ha. de Sierra Momia; y el de Cómpeta y

Seguimiento de incendios a través de imágenes de satélite

RELACIÓN DE INCENDIOS

NOMBRE	PROVINCIA	MUNICIPIOS AFECTADOS	SUP. TOTAL	DURACIÓN
Sierra de Huetor	Granada	Beas de Granada, Quentar, La Peza, Diezma y Huetor-Santillán	7.006	69:07 H.
Alcalá de los Gazules	Cádiz	Alcalá de los Gazules, y Benalup de Sidonia	1.449	34:44 H.
Cómpeta	Málaga	Cómpeta y Frigiliana	1.338	76:15 H.
Níjar	Almería	Níjar y Turrillas	632	23:02 H.
Castillo de los Guardas	Sevilla-Huelva	Castillo de los Guardas y Zufre	402	20:00 H.
Felix	Almería	Felix	239	23:20 H.
Marbella	Málaga	Marbella, Benahavis e Istán	929	19:20 H.

Fuente: Agencia de Medio Ambiente

Frigiliana (Málaga), que quemó 1.338 ha. en la comarca de la Axarquía.

Los incendios forestales en los Parques Naturales

Hasta el mes de septiembre de 1993 261 incendios afectaron a 3.201 ha. de Espacios Naturales Protegidos, lo que supone un 0,21% de la superficie protegida total de Andalucía.

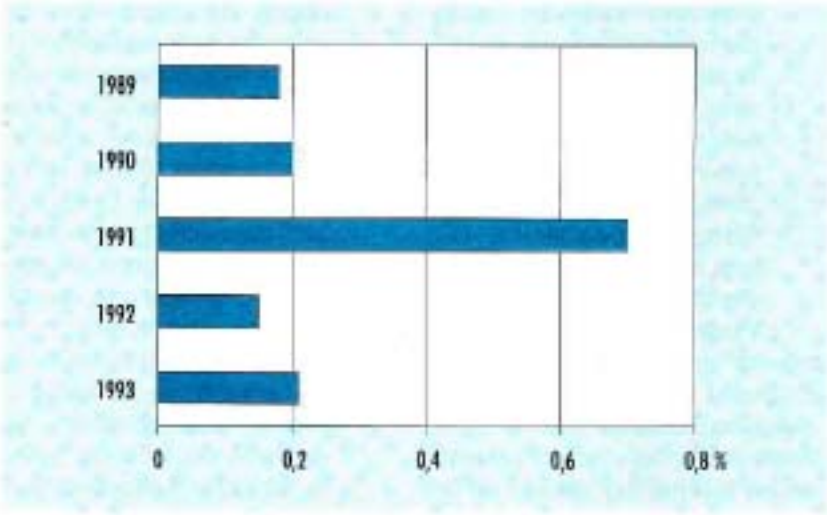
De la superficie afectada, la mayor parte (2.478 ha.) fueron terrenos arbolados y 723 ha. terrenos desarbolados.

Del análisis de los últimos años se deriva que los incendios acaecidos en 1993 se situaron en torno a los valores habituales desde 1989, aunque hay que destacar el carácter excepcional de los incendios forestales en 1991 que afectaron a 67.578 ha. en Andalucía y a 10.018 ha. en Espacios Naturales Protegidos.

Los principales espacios protegidos afectados por estos incendios en el último año fueron el Parque Natural de Los Alcornocales (1.482 ha.) y el de Beas de Segura (el mayor incendio a nivel regional que afectó a 743,3 ha. del Parque Natural Sierra de Huétor).

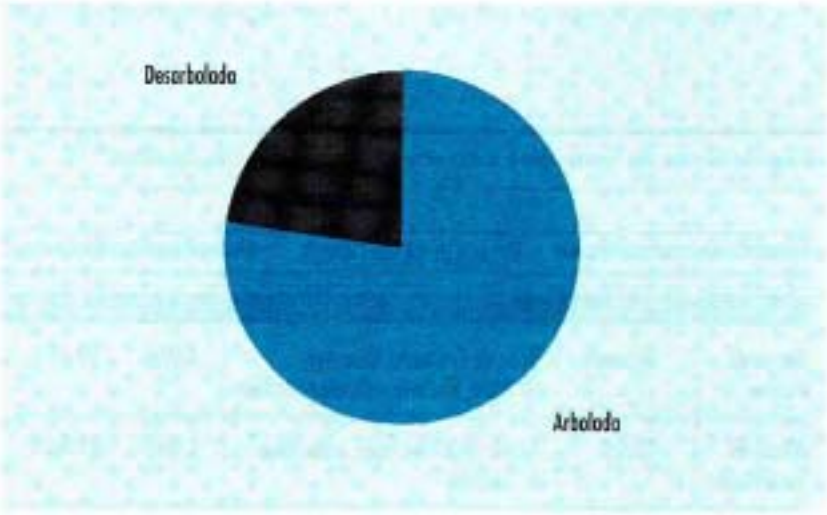
En cuanto a las inversiones en defensa contra los incendios en los espacios naturales, tanto a través del Plan INFOCA, como mediante obras de infraestructura y

Superficie afectada por incendios en Espacios Naturales Protegidos



Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993.

Tipo de superficie afectada por incendios en Espacios Naturales Protegidos en 1993



Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993.

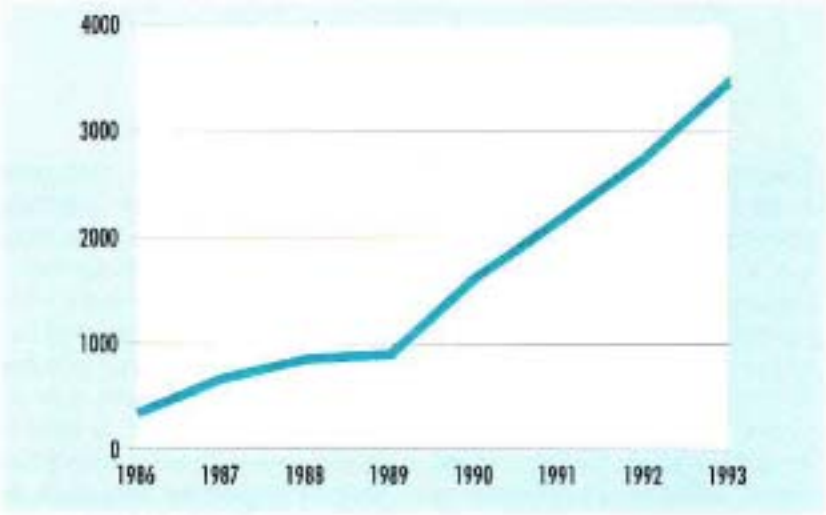
Evolución de los incendios en Espacios Naturales Protegidos

	1989	1990	1991	1992	1993
Superficie total en Espacios Naturales Protegidos	2.755	3.024	10.618	2.399	3.201
Superficie total Andalucía	16.625	17.816	67.578	16.851	17.701
Número de incendios en Espacios Naturales Protegidos	196	203	355	348	261
Número de incendios en Andalucía	122	1.535	1.921	1.439	

Fuente:

selvicultura preventiva, la evolución seguida muestra un notable incremento durante todo el período 1986-1993 en que se pasa desde 338 a 3.460 millones de pesetas anuales.

Evolución de las inversiones de defensa contra los incendios forestales en Espacios Naturales Protegidos



Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993.

El debate sobre la caza

Durante 1992 se expidieron en Andalucía 275.835 licencias de caza, unas veinte mil licencias más que las existentes en 1987. Entre esas dos fechas, casi un millón de hectáreas adicionales pasaron a engrosar los terrenos cinegéticos de régimen especial, que actualmente ocupan más del 80% del territorio regional. La cifra de animales abatidos anualmente se acerca en la actualidad a los diez millones.

Son cifras que muestran claramente la relevancia de una actividad económica creciente y una práctica deportiva cada vez más masivamente practicada.

Regulación administrativa de la actividad cinegética

No es extraño, pues, que la regulación de la caza en todos sus aspectos (administrativos, económicos, ecológicos) requiera cada vez más esfuerzos legislativos y reglamentarios. La antigua Ley de Caza de 1970 ha sido en parte modificada y actualizada por la Ley de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre y decretos posteriores, redefiniendo aspectos como los relativos a vedas, licencias, etc., y concretando el concepto de especie cinegética. En Andalucía, la Ley 2/89 por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos, establece medidas restrictivas al ejercicio de la caza en Reservas y Parajes Naturales.

Por otro lado, diversas Comunidades Autónomas han redactado o tienen en proyecto redactar leyes de caza específicas para su territorio. En Andalucía, la iniciativa más relevante es la Orden General de Regulación de la Caza de Junio de 1991, complementada anualmente con las Ordenes Generales de Veda y otras disposiciones de gestión.

Más recientemente, la redacción de los Planes de Ordenación de Recursos Naturales (PORN) para los Parques Naturales de la región, ha representado otra oportunidad de fijar los contenidos de la actividad cinegética, precisamente sobre territorios de gran valor naturalístico, donde la gestión de los recursos está sometida a fines de conservación muy precisos.

El tratamiento dispensado a los recursos cinegéticos dentro de los PORN de los Parques Naturales es bastante homogéneo, salvando particularidades concretas de determinados Parques donde esta actividad es especialmente relevante o conflictiva. En general se contemplan tres tipos de disposiciones: enunciación de objetivos, directrices y normas reguladoras propiamente dichas.

Los objetivos específicos sobre los recursos cinegéticos que incorporan los Planes son:

- «Compatibilizar el aprovechamiento de los recursos cinegéticos con los recursos naturales» de cada Parque y;
- «Asegurar el aprovechamiento sostenido de los recursos cinegéticos».

Las directrices contenidas en la mayoría de los PORN señalan líneas de acción generales que deben guiar la gestión de los recursos cinegéticos, aun cuando no tengan una concreción normativa precisa. Entre las directrices más repetidas en los documentos caben destacar las relativas a promover la conversión de los terrenos de aprovechamiento común en terrenos sometidos a algún tipo de régimen especial (cotos privados o sociales, zonas de caza controlada, etc.), así como la necesidad de incentivar, frente a la gestión individual de los cotos de caza mayor, fórmulas de gestión agrupadas de los mismos.

En términos generales, las directrices cinegéticas subordinan el posible aprovechamiento de la caza a la conservación y protección de las especies.

El aparato propiamente normativo de los PORN de los Parques Naturales incide comunmente sobre los siguientes aspectos:

- La potestad de la administración ambiental (AMA), para establecer medidas de regulación excepcionales de la actividad cinegética: limitar o prohibir la actividad si así lo requieren objetivos de conservación, establecer medidas de control sobre especies catalogadas o modificar los periodos de vedas para preservar o recuperar especies amenazadas o especialmente sensibles.
- El sometimiento de la activi-

Información complementaria de este tema en el anexo estadístico: Tablas 90, 91 y 95.

dad cinegética a los Planes Técnicos de Caza, aprobados y supervisados por la AMA.

- La regulación de la introducción, traslado y suelta de especies cinegéticas dentro de cada Parque Natural.
- Un aspecto especialmente regulado en todos los PORN es el de la implantación de cercas, vallados y cerramientos con fines cinegéticos, regulación que está basada en los principios establecidos en la Resolución 19/91 del IARA sobre Cercados Cinegéticos en Cotos de Caza Mayor. Se prohiben expresamente aquellos que impidan la libre circulación de especies no cinegéticas y, en algunos Parques, por ejemplo Sierra Nevada, se señalan zonas donde estas instalaciones están excluidas. La autorización para este uso dependerá de la AMA, señalándose en otros casos (por ejemplo, en el del Parque Natural de Sierra María) que dicha autorización «podrá condicionarse a la utilización de materiales de alto grado de integración paisajística».

La caza como actividad socialmente confrontada

La regulación de la caza, cada vez más exhaustiva, se relaciona, como más arriba se señaló, con la creciente masificación de sus practicantes y el creciente número de espacios acotados, ya sea para cazar o para prohibir la caza en ellos.

Sin embargo, no son esas las únicas razones que justifican la necesidad de una ordenación pública de la caza. Históricamente, la actividad cinegética ha sido un campo de confrontación (a veces real, a veces simbólico) entre las distintas clases sociales, aportando al debate un fuerte componente ideológico, en el que se dilucidaban aspectos muy diversos: económicos, modernamente ecológicos y, desde siempre, también puramente éticos.

El propio proceso de alegaciones ciudadanas a los citados Planes de Ordenación de Recursos Naturales, no ha hecho más que poner de manifiesto la pervivencia de esas posturas históricamente encontradas sobre la valoración de la caza.

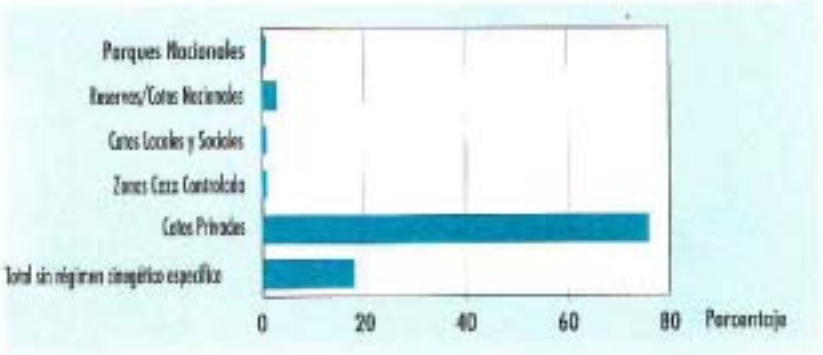
El profesor Antonio López Ontiveros ha sintetizado en un reciente artículo la extremada complejidad de posturas respecto a la caza según el punto de vista de los agentes implicados: los propios cazadores, los agricultores, las sociedades protectoras de animales, los grupos ecologistas (expresando colectivamente un punto de vista novedoso en cuanto se articula como colectivo, pero retomando objeciones y razonamientos que tienen muy lejanos antecedentes históricos).

Son puntos de vista confrontados socialmente, porque poder cazar o poseer el privilegio de la caza ha dado lugar siempre a posicionamientos de clase o estatus extremadamente radicales, casi intuitivos.

Pero, junto al componente estrictamente social, los puntos de vista objetores o justificadores de la caza están impregnados de una aguda polémica en cuanto, detrás de ellos, implícita o explícitamente, se encuentran argumentos éticos. Como recuerda el autor antes citado, las implicaciones éticas de la caza fueron ya formuladas de manera clara por Cervantes cuando hace objetar a Sancho que la caza «consiste en matar a un animal que no ha cometido delito alguno».

Determinados grupos ecologistas y la generalidad de sociedades defensoras de los animales, basándose en esas consideraciones éticas, rechazan frontalmente la práctica de la caza, al menos como actividad meramente deportiva. Así, por ejemplo, ASANDA (Asociación Andaluza para la Defensa de los Animales) propone como sugerencia con motivo de la redacción de los Planes de Ordenación de Recursos Naturales, que las actividades cinegéticas sean desplazadas y sustituidas por otros usos menos agresivos. Los argumentos esgrimidos se basan en el rechazo de «cualquier práctica lúdica que presuponga el sufrimiento de otro ser por diver-

Distribución de los terrenos según su régimen cinegético



Fuente: La Agricultura y la Pesca en Andalucía. 1992. Consejería de Agricultura y Pesca.

sión». Se alega, además, que la práctica de la caza presupone contaminación (acústica, residuos peligrosos) e imposibilita el disfrute de otros colectivos de la naturaleza.

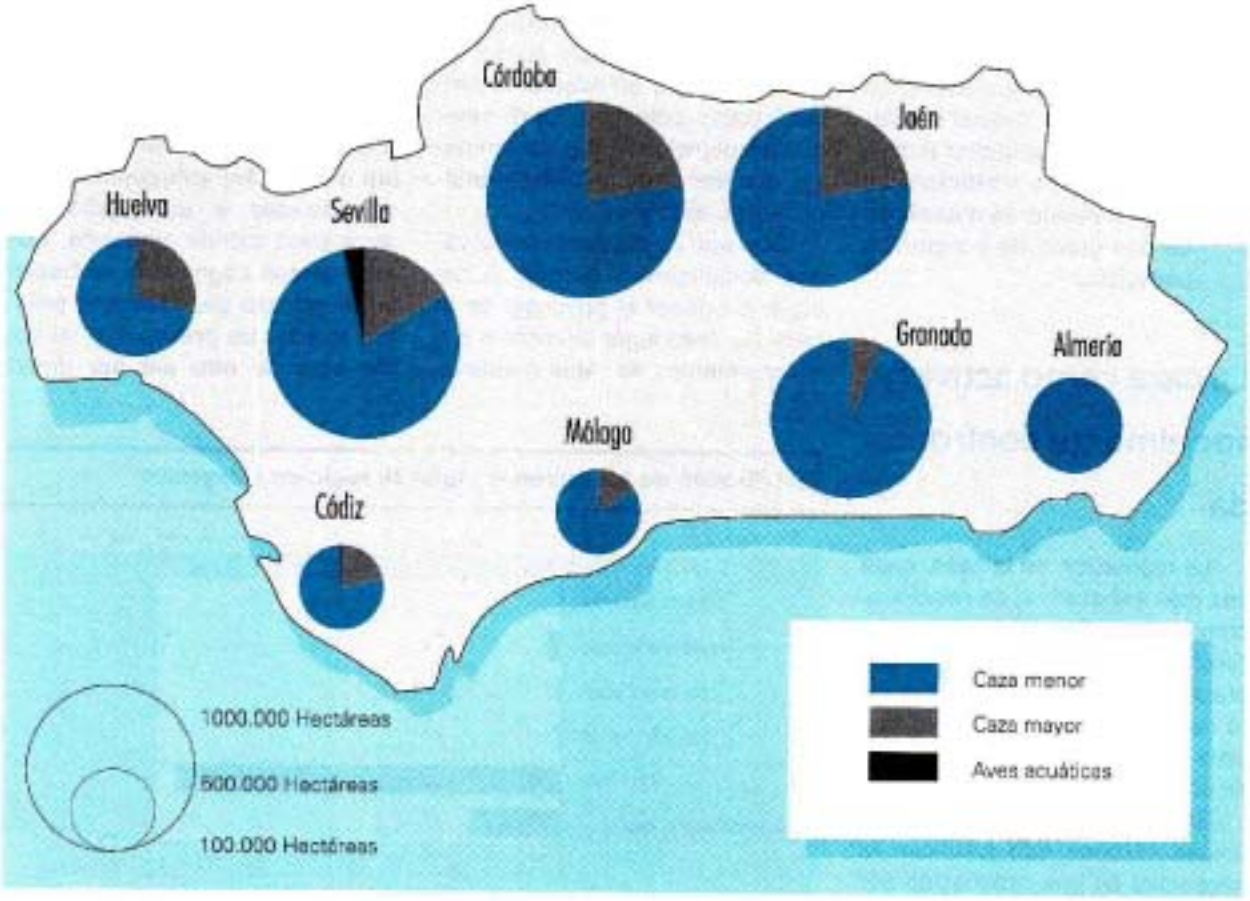
En cualquier caso, la oposición absoluta a la caza en sí misma no es un planteamiento generalizado entre el movimiento ecologista. Más bien las posiciones se sitúan, como es el caso de la CEPA, en la denuncia crítica de unas formas concretas de desarrollar la actividad, que esquilma sus propios recursos y afecta directa o indirectamente a la conservación de otros recursos naturales valiosos.

Frente a esas posturas, los cazadores y sus asociaciones reivindican, lógicamente, la idoneidad de su actividad, con planteamientos más o menos autocríticos respecto a su organización y formas actuales. Es común, incluso, el argumento de la caza como una actividad ecológicamente necesaria, cuyo desarrollo histórico ha permitido conservar plenamente naturalizados muchos espacios. Vinculado a ese razonamiento hay que entender las peticiones de las asociaciones de cazadores de reforzar su presencia en la gestión de los Parques Naturales.

Es evidente, pues, el carácter contradictorio en la valoración social de la caza. Valoraciones económicas, ecológicas y éticas se enfrentan entre sí, muchas veces sin el apoyo de un lenguaje común. Los conflictos, así, se intensifican en la sociedad moderna. Antonio López Ontiveros resume en su artículo algunos de los más importantes y que se reproducen a continuación:

- Conflictos entre sociedades de cazadores y formas de explotación de la caza burguesa.
- Conflictos entre campesinos y cazadores forasteros de origen urbano.
- Conflictos entre el derecho de uso y el derecho de propiedad en relación a la caza y los cazaderos.
- Conflictos entre cazadores y agricultores.

Distribución de los Cotos Privados de Caza. Superficie por tipo de caza



Fuente: La Agricultura y la Pesca en Andalucía. 1992. Consejería de Agricultura y Pesca.

- Conflictos entre ecologistas y cazadores.
- Conflictos entre cazadores y la administración pública encargada de la gestión de la caza.
- Conflictos entre el cazador tradicional y el nuevo cazador deportivo.
- Conflictos en relación con el uso del suelo y la definición de funciones del territorio.

Como señala dicho autor, la caza adquiere cada vez mayor importancia económica, social y geográfica, a la vez que perviven valoraciones y posturas contrastadas sobre su ejercicio, entre las cuales no son las menos decisivas las que se basan en sus implicaciones ecológicas y éticas. En cualquier caso, parece existir un creciente consenso en que la actividad cinegética debe estar supeditada a la conservación de los valores naturales y ordenarse de tal manera que se asegure el aprovechamiento sostenido de los propios recursos cinegéticos.

Desarrollo rural y medio ambiente

En la década de los ochenta se replantearon sustancialmente muchos conceptos relativos al mundo rural y su papel en el desarrollo regional.

Por un lado, se recupera una valoración del medio rural como territorio en sí mismo, no ya como espacio residual o periférico frente a los centros de crecimiento, sino como espacio que cuenta con potencialidades propias que deben y pueden ser impulsadas.

De otro lado, se refuerza la valoración de las funciones ecológicas de los medios rurales a partir de la percepción de procesos de degradación muy profundos de los recursos naturales y del paisaje rural.

Tanto a escala comunitaria, como nacional o regional, el problema rural ha ido tomando un protagonismo creciente. Como ejemplo, el propio Tratado de Maastricht señala que «la política de desarrollo rural se ha convertido en un elemento determinante de la cohesión económica y social que realza la triple función (productiva, social y ambiental) del conjunto de las zonas rurales de la Comunidad».

En línea con esas formulaciones, en la Comunidad Andaluza se han ido sucediendo planes y programas sobre el medio rural con esos enfoques globales e integradores. Durante el año 1993 se han continuado desarrollando o se han comenzado iniciativas de planificación en ese sentido. También en este año se han dado a conocer los primeros documentos en el proceso de elaboración del Plan de Desarrollo Rural de Andalucía.

Información complementaria de este tema en el anexo estadístico: Tablas 70 y 145.

Medio ambiente e iniciativas sobre el espacio rural en Andalucía

La declaración de los Parques Naturales, y el proceso de planificación subsiguiente, incorpora una estrategia de desarrollo para una parte importante de los ámbitos rurales de la región.

El enfoque explícito de ese proceso de planificación se basa en un planteamiento integrador, en el que se trata de valorar tanto el componente de promoción económica y social de cada territorio, como la ordenación de los recursos naturales en una perspectiva de largo plazo. Se enmarca, pues, en lo que ha venido denominándose ecodesarrollo o desarrollo sostenible.

Ese enfoque, que de alguna manera se inicia en la región a partir de la configuración de la Red de Espacios Naturales Protegidos, se ha ido plasmando en figuras de ordenación y gestión para cada Parque Natural. En otro apartado de este Informe se analiza con algún pormenor ese proceso de planificación, sus instrumentos y el estado actual de tramitación. En este capítulo el interés se centra sobre otras iniciativas y programas que están incidiendo actualmente sobre el mundo rural.

Actualmente, una parte sustancial de las implicaciones del medio ambiente en las estrategias de desarrollo rural guardan relación con la reforma de la PAC y las medidas agroambientales de acompañamiento.

Entre los objetivos de política socioestructural, implícitos en la PAC, se encuentra el de contribuir a la protección del medio ambiente y el mantenimiento del espacio rural. Como medidas concretas de acompañamiento, puestas en marcha en los últimos años, hay que destacar las relativas a:

- La protección de las aguas
- La reconversión de tierras de labor en zonas de pastoreo extensivo
- La promoción de formas de agricultura ecológica
- La extensificación de la producción agraria en determinadas zonas
- El apoyo al mantenimiento de prácticas agrícolas compatibles con el medio ambiente
- La forestación de zonas agrícolas.

Estas medidas empiezan a contar ya con un régimen de ayudas bastante amplio, destinado a compensar o incentivar las actuaciones de los agricultores o las asociaciones agrarias. En el Informe correspondiente al año anterior se dedicó un capítulo a analizar estos temas.

Un aspecto novedoso respecto a la visión aportada en ese anterior Informe, es la elaboración por parte de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía de un Programa de Conservación de las Dehesas y otras

Areas de Aprovechamientos Ganaderos Extensivos. Este Programa se basa en el R. 2078/92 (CEE), sobre métodos de producción agraria compatibles con las exigencias de la protección del medio ambiente. Dicha disposición establece la posibilidad de un régimen específico de ayudas dirigido a impulsar actuaciones con esos objetivos, formuladas como programas específicos de zona. Elaborado en 1993, se encuentra actualmente pendiente de aprobación por las autoridades comunitarias.

El programa LEADER

El programa Leader es una iniciativa comunitaria sobre el desarrollo rural. Aprobada en 1991 por la Comisión, esta iniciativa tiene por objeto establecer un régimen de subvenciones globales integradas dirigidas a grupos locales, dentro de «un enfoque resueltamente endógeno».

Aun cuando las subvenciones se canalizan en cada Estado miembro a través de un organismo oficial, se pretende que el papel de esos «grupos de acción local en favor del desarrollo local» sea determinante en la estrategia.

En Andalucía se han constituido nueve programas, correspondientes a otras tantas comarcas: Alpujarra, Axarquía, La Loma, Cuenca minera de Riotinto, Serranía de Ronda, Sierra de Cádiz, Sierra Morena, Sierra Sur de Sevilla y Subbética. Afecta a unos 650.000 habitantes, distribuidos entre 184 municipios.

Los sectores de inversión más importantes son: turismo rural, apoyo a pequeñas y medianas empresas, comercialización y valorización agraria y formación y asistencia técnica.

La iniciativa Leader tiene, al igual que otros proyectos y programas sobre el medio rural, la pretensión de desarrollar un enfoque integrado y global sobre los problemas de esos espacios. En el marco de ese enfoque, la normativa que regula a los programas Leader introduce una premisa medioambiental en el sentido de que «se prestará especial atención a la necesidad de evitar toda inversión de efectos contaminantes y a la protección y valoración del paisaje rural.

Áreas de actuación del Programa LEADER



Fuente: Instituto de Fomento de Andalucía. 1993

El Programa se centra en las dehesas arboladas propiamente dichas, pero también considera espacios como las estepas y los matorrales mediterráneos, áreas que sustentan también una importante actividad ganadera extensiva.

El interés por las dehesas mediterráneas, por su historia y ecología, no ha hecho más que aumentar en los últimos años. Numerosos estudios y publicaciones científicas han mejorado el conocimiento sobre este espacio agrario, considerado como un «ecosistema ejemplar, formado y conservado por la acción del hombre, sin cuya presencia no se entiende», un tipo de explotación donde se integran aprovechamientos agrarios de todo tipo que, en condiciones óptimas de explotación, representan un «equilibrio modélico entre la extracción de productos y recursos y el mantenimiento de valores ambientales y de madurez ecológica de los ecosistemas intervenidos».

El Programa se articula con una visión global sobre la intervención en estas zonas rurales, de acuerdo a los planteamientos sobre el desarrollo rural que antes se señalaban.

Incorpora, así, aspectos agrarios sectoriales con consideraciones sobre el medio social, la diversificación productiva, la cultura, el paisaje y el medio ambiente.

Los objetivos explicitados en el Programa para las áreas de dehesa y de ganadería extensiva son:

- Conservación de sistemas tradicionales
- Protección y mejora de la cubierta vegetal
- Abandono y extensificación
- Protección de valores paisajísticos, ecológicos y ambientales: protección de elementos naturales, como enclaves faunísticos y botánicos, humedales, vegetación de ribera, etc., y antrópicos, como edificaciones y construcciones agrarias tradicionales.
- Atención a valores históricos y sociales: vías pecuarias, paisajes agrarios singulares.
- Mantenimiento de animales de razas locales en peligro de extinción.
- Sensibilización y formación en materia de producción agraria compatible con el medio ambiente.

El régimen de ayudas previsto se supedita al compromiso por los beneficiarios de poner en marcha medidas ambientales como las señaladas más arriba.

Otro Programa de interés para el espacio rural, que igualmente ha sido presentado en 1993 ante las instancias comunitarias, se refiere al mantenimiento y conservación de construcciones rurales tradicionales de piedra en Andalucía. Esta iniciativa, se integra en las medidas de acompañamiento de la Política Agraria Común y, en concreto, en el Reglamento CEE 2078/92 sobre métodos de producción agrarias compatibles con el medio ambiente. El Programa establece ayudas para la conservación de construcciones rurales de piedra natural, con el objetivo de «tratar de evitar en lo posible la pérdida de elementos singulares rurales, como son las construcciones de piedra, por construcciones similares realizadas con materiales más baratos y funcionales».

Perspectivas sobre las estrategias regionales de desarrollo rural

En un marco de creciente atención a los problemas específicos de las áreas rurales hay que citar el inicio del proceso de elaboración del Plan de Desarrollo Rural de Andalucía.

La decisión sobre la realización del Plan de Desarrollo Rural de Andalucía se toma en 1992. En ese año se inician las actividades de la Mesa de Concertación sobre el Desarrollo Rural y el Grupo de Trabajo para la elaboración de los documentos previos. El primer resultado, presentado en Marzo de 1993, son las Bases para un Plan de Desarrollo Rural de Andalucía.

El documento inicial pretendía ser una referencia para el debate público e institucional, a partir del cual se pudiera redactar el Plan propiamente dicho. De hecho, durante el año 1993, se han reelaborado sucesivas versiones, ya como borradores o proyectos del Plan.

Esta iniciativa del Gobierno regional tomaba como punto de partida «los objetivos básicos de mejora de la calidad de vida y garantía de asentamiento de la población rural»; esos objetivos generales debían reflejarse en las siguientes estrategias:

- Reordenar las políticas agrarias.
- Diversificar los recursos económicos a través del desarrollo del sector agroalimentario, de los servicios, de la artesanía y del turismo.
- Valorizar y comercializar todo tipo de producciones que sean racionalmente generadas por el medio rural.
- Mejorar y/o crear las bases necesarias para un adecuado desarrollo en transportes, comunicaciones, vivienda, dotación de servicios de equipamiento y formación.
- Conservar el medio ambiente y los patrimonios natural, cultural y arquitectónico, en consonancia con las iniciativas de desarrollo económico.
- Aplicación de nuevas tecnologías en actividades productivas, de servicios, culturales y equipamientos.

Los ejes de actuación ambiental del Plan parten del marco ins-

titucional marcado por la Ley 2/1989 sobre el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y, en el futuro, de las determinaciones del Plan Andaluz de Medio Ambiente.

En ese contexto, los objetivos ambientales de mayor interés del Plan se refieren a:

- Compatibilización entre desarrollo económico y protección medioambiental.
- Conservación y regeneración de los recursos naturales y protección de los ecosistemas.
- Utilización racional de los recursos (mejora tecnológica e integración en los procesos económicos)
- Valoración y potenciación de las funciones ambientales de los espacios como reserva de recursos naturales y con una importante función social, didáctica y científica.
- Creación de un paisaje de calidad desde el punto de vista estético, ecológico y cultural.
- Asignación racional de los usos del suelo, favoreciendo una adecuación entre la capacidad de los suelos y su utilización productiva.
- Modernización y mejora de las infraestructuras productivas ligadas a los recursos del medio natural.

Estos objetivos se concretan en líneas de actuación que hacen referencia a:

- Mejora de la calidad de las aguas continentales.
- Mejora de la gestión y control de residuos.
- Conservación de suelos.
- Protección de flora y fauna.
- Mejora de la gestión de los espacios naturales protegidos.
- Desarrollo sostenible en los Parques Naturales y sus áreas de influencia socioeconómica.

La recuperación ambiental de municipios turísticos

La Dirección General de Turismo de la Junta de Andalucía ha puesto en marcha en el año 1993 un plan piloto de recuperación de municipios turísticos en la localidad de Torremolinos, con importantes aspectos relacionados con la planificación medioambiental.

Posteriormente, se preve la redacción de otros planes de recuperación ambiental en otros municipios turísticos consolidados, lo que se encuadra dentro de la filosofía y los programas específicos del plan DIA (Plan Integral del Turismo en Andalucía 1991-1994), así como del Plan Marco de competitividad para el turismo español 1992-1995.

Estos planes responden a la estrategia de reconvertir la oferta turística andaluza consolidada, para adaptarla a las nuevas exigencias del mercado mundial, y su objetivo general es aumentar la calidad tanto en la oferta de alojamientos como del medio ambiente global en que se desenvuelve la actividad turística, mediante una reestructuración y ordenación más adecuada del territorio.

El plan piloto de Torremolinos se apoya para su diagnóstico y propuestas en el proceso de revisión del Plan General Municipal, ya que el deterioro de la imagen turística tiene su origen profundo en razones de política urbanística: anterior desenvolvimiento incontrolado del mercado inmobiliario, falta de visión de conjunto de la ciudad o heterogeneidad de situaciones morfológicas.

En este sentido, se proponen una serie de actuaciones que están en armonía con las iniciativas urbanísticas de mejora de la imagen de los diferentes sectores del municipio. En concreto, se va a actuar con la finalidad de solucionar las problemáticas y oportunidades ambientales de los siguientes ámbitos territoriales:

- Reequipamiento y mejora de la urbanización primaria de las áreas urbanas más degradadas.
- Rehabilitación del tejido urbano y las viviendas de los núcleos de arquitectura popular (barrios marineros y tradicionales).
- Ordenación urbanística de las áreas urbanas que funcionan como centros de ocio y diversión.
- Diseño de operaciones urbanísticas para la mejor integración de las playas y el tejido urbano, donde se incluye la finalización de un paseo marítimo de más de 6 kilómetros de longitud.

Las medidas sectoriales de regeneración ambiental son de dos tipos: generales y particulares.

Medidas generales

El grupo de medidas generales tienen como objetivo contribuir a la mejora de la imagen y la calidad de la oferta turística global del municipio a corto plazo.

Para ello se pretende actuar en una serie de itinerarios urbanos clasificados como preferentes, que se seleccionan por la mayor afluencia de turistas a través de los mismos. Las medidas concretas que se proponen en estos itinerarios consisten en:

Uniformización del mobiliario urbano y la señalización

Se aconseja la adopción de un color único en estas dotaciones urbanas (azul, en el caso de Torremolinos), identificativo del núcleo de cara al exterior y que le otorgue unas señas de identidad específicas, así como la confección de un manual de estética para obras y edificaciones en el suelo urbano, y la creación de una comisión permanente que vele por su cumplimiento.

Planificación integral de los servicios de limpieza y recogida de residuos sólidos urbanos

El diagnóstico del plan piloto enfatiza la necesidad de tener en cuenta los rasgos específicos que poseen o han de poseer estos servicios en los municipios turísticos. Algunos aspectos singulares de la gestión de los residuos son:

La conurbación física de la urbanización turística aconseja frecuentemente la mancomunación de los servicios entre municipios limítrofes, pues facilita su gestión.

En los momentos punta de ocupación turística ha de preverse la ampliación temporal de los servicios ofertados, ya que la población a atender se multiplica.

Algunas modalidades de recogida selectiva de residuos pueden potenciarse ante la elevada tasa de generación de los mismos en los municipios turísticos especializa-

dos: escombros de edificios y obras, vehículos abandonados, vidrio, papel y cartón.
Las operaciones de limpieza y riego de calles, y la limpieza periódica de solares abandonados y márgenes de carreteras deben formar parte de los planes de limpieza y recogida de residuos, ya que inciden notablemente en la imagen del municipio percibida por los turistas.
En las áreas comerciales y complejos hoteleros de apartamentos o residenciales, es deseable que sus responsables posean cámaras frigoríficas comunitarias para basuras, que evitan su presencia en las calles, y trituradoras y compactadoras, que aminoran su peso y volumen antes de la recogida.
La limpieza y recogida de residuos en las playas demanda servicios y equipamientos medioambientales adaptados a este medio.

Puesta en marcha de planes de dotación arbórea de la trama urbana a escala global y por sectores de la ciudad

La reforestación y jardinería de los espacios públicos (plazas, calles, márgenes de carretera, paseos marítimos, etc.) con las especies adecuadas a cada zona (palmeras, plátanos, naranjos o arboles que actúen como pantallas antiruidos) atenúa los efectos negativos del entorno urbanísticamente heredado y contribuye a mejorar la calidad ambiental y paisajística percibida por el turista.

Medidas particulares

El segundo grupo de actuaciones del plan piloto afecta solamente a determinados territorios con oportunidades y problemas de regeneración ambiental particulares. Se distinguen tres tipos de estructuras territoriales urbanas sobre las que es posible actuar diferenciadamente: ejes lineales (que incluye determinados tramos de viario interurbano y urbano), lugares emblemáticos y determinados sectores de la ciudad.

En el proceso de discusión pública de este plan piloto también se han planteado algunas otras iniciativas de carácter medioambiental que pueden ser de aplicación en otros municipios turísticos.

Entre ellas destaca la necesidad de realizar estudios y planes de actuación para la prevención de la contaminación acústica, especialmente en las áreas de diversión nocturna (se proponen como medidas las de insonorización de este tipo de establecimientos, control de su número o su alejamiento de estas concentraciones hasta polígonos lúdicos ubicados en las afueras de la población), y de progresiva peatonalización de determinados sectores de la ciudad para solucionar la congestión del tráfico rodado y mejorar la calidad de vida urbana.

Tipología de actuaciones. Plan piloto para la recuperación de zonas turísticas. Torremolinos Nuevo

TIPOLOGÍA	ÁMBITO DE ACTUACIÓN LUGARES SELECCIONADOS	OBRAS PREVISTAS	OBJETIVOS
Ejes lineales	- Accesos desde CN-340 al núcleo urbano	- Aprovechamiento márgenes - Desmantelamiento instalaciones abandonadas	- Mejora del paisaje urbano
	- Nudos de acceso desde la variante CN-340 al núcleo	- Acondicionamiento viario y ajardinamiento - Regulación aparcamientos	- Mejora del paisaje urbano - Integración en la trama urbana
	- Principales avenidas de acceso a sectores urbanos y playas	- Señalización y publicidad - Ajardinamiento	- Mejora del sistema viario
	- Arroyo del Saltillo	- Embovedado y viario acceso a Puerto La Marina	- Eliminación malos olores y vertedero incontrolado - Mejora trama urbana
Lugares emblemáticos	- Nudo de acceso al núcleo desde CN-340	- Centro de Información y Acogida	- Equipamiento turístico de interés general
	- Palacio de Congresos	- Ampliación Recinto Ferial - Ajardinamiento laderas	- Ampliación equipamiento turístico de interés general - Mejora del paisaje urbano
	- Nuevo Ayuntamiento	- Ajardinamiento entorno - Dotaciones institucionales	- Equipamiento administrativo - Dotación zona verde local
	- Edificio Bazar Aladino	- Rehabilitación y uso público (Mercado de Artesanía)	- Defensa del patrimonio arquitectónico Torremolinos años 50
	- Colegio de Hoteleros	- Rehabilitación Centro de Formación Turística	- Equipamiento educativo especializado - Dotación zona verde (jardín)
Zonas	- Trasfondo Montañoso	- Repoblación con especies arbóreas autóctonas - Viario alternativo - Restauración canteras	- Producción de paisaje de calidad como telón de fondo de todo el núcleo - Rutas para senderismo
	- Meseta-Mirador de La Roca	- Parque-mirador - Auditorio (ajardinamiento talud) - Camino escalonado de acceso	- Dotación zona verde de interés general - Dotación equipamientos culturales y recreativos
	- Huerta del Rincón	- Jardín Botánico	- Aprovechamiento de la frondosa vegetación existente y arquitectura romántica - Equipamiento de interés recreativo y didáctico-científico de interés general
	- Pueblo Blanco	- Rehabilitación de locales abandonados - Limpieza y encalado fachadas	- Higiene zona lúdica

Fuente: Empresa de Turismo de Andalucía. Plan piloto para la recuperación de zonas turísticas. Torremolinos Nuevo. 1993.

Las energías renovables

Las energías renovables (minihidráulica, biomasa, R.S.U., solar térmica, solar fotovoltaica, eólica, geotérmica, energía de las olas y las mareas, así como los cultivos energéticos) poseen frente a las convencionales una importante ventaja comparativa, puesto que se basan en el aprovechamiento de recursos propios no limitados y suponen, además:

- La ausencia de emisiones de CO_2, contribuyendo a reducir el efecto invernadero.
- La ausencia de contaminación atmosférica, contribuyendo por tanto a disminuir la lluvia ácida.
- Escasa repercusión sobre la vegetación, el paisaje (salvo la solar y la eólica que sí tienen una incidencia sobre el paisaje pero compensada con los efectos contaminantes que eliminan) y la fauna (aunque hay que considerar la incidencia que sobre la avifauna tienen los aerogeneradores eólicos aspecto que está siendo estudiado actualmente por la AMA en la comarca del Campo de Gibraltar).

Hay que considerar una ventaja adicional y es que los recursos energéticos (agua, sol, viento, residuos orgánicos) están geográficamente muy distribuidos, siendo Andalucía una zona privilegiada en tanto que posee los máximos de radiación solar de la Península, fuertes vientos en las zonas cercanas al Estrecho de Gibraltar y gran cantidad de residuos agrícolas.

En estrecha relación con las energías renovables está el factor de innovación tecnológica que permite hacerlas más competitivas, así como el apoyo institucional que permite acercarlas al usuario para conseguir mayores producciones que abaraten los costes de las instalaciones y favorezcan su implantación generalizada.

Tal es el objetivo que pretende la Dirección General de Industria y Energía, de la Consejería de Economía y Hacienda, con el programa PROSOL-1 TÉRMICO, cuya ejecución ha sido confiada a SODEAN (Sociedad para el Desarrollo Energético de Andalucía) y que pretende la instalación de una superficie mínima de 13.500 m² de captadores solares durante el período 1993-1995 distribuida del siguiente modo:

- año 1993: 2.000 m²
- año 1994: 4.000 m²
- año 1995: 7.500 m²

Los objetivos que se plantean mediante la puesta en marcha del Programa son:

- Incrementar la diversificación y el ahorro energético.
- Crear puestos de trabajo.
- Disminuir los niveles de contaminación ambiental.
- Potenciar los recursos energéticos autóctonos.
- Cambiar la tendencia recesiva actual de la demanda de sistemas solares térmicos.
- Dinamizar la oferta de la energía solar en el mercado.
- Fortalecer el tejido industrial andaluz.

El Programa PROSOL-1 va dirigido tanto a usuarios individuales como a grupos de ellos, tales como las comunidades de propietarios, así como a empresarios que deseen agua caliente para servicios de limpieza en sus empresas o para incorporarlos a sus procesos productivos.

La financiación del programa se reparte entre la Junta de Andalucía, que aporta el 19% del coste total, y los usuarios a los que corresponde el 81% restante, para lo cual se les ofrece la posibilidad de aplazar el pago mediante la concesión de un préstamo de hasta tres años sin intereses, desembolsando inicialmente el 20% del coste de la instalación y afrontando el resto a través de pagos mensuales por una cuantía, aproximada, al coste de la energía convencional necesaria para producir la misma energía térmica que el sistema solar.

Otras de las novedades del PROSOL es que no financia el coste real de la instalación, sino un valor calculado de la energía que ésta ahorra durante cinco años, denominado **Coste Energético Reconocido (CER)**. Con ello se persigue que al ampliarse el mercado, gracias a la promoción que efectuará el Programa PROSOL, los fabricantes puedan aproximar el precio de las instalaciones al CER y así, después de que se produzca la desaparición de la financiación, una vez culminado el Programa, al usuario le resulte rentable acudir a cualquier entidad de crédito para instalar su sistema solar.

El CER, que no podrá superar en ningún caso el precio de venta de la instalación, se calcula tenien-

Información complementaria de este tema en el anexo estadístico: Tablas 128 a 131.

do en cuenta los siguientes factores:

- La cantidad de energía aportada anualmente por la instalación solar, para un determinado consumo de agua caliente.
- El precio al que se valora la energía aportada por la instalación solar. Este precio es fijado periódicamente por la Comisión de Seguimiento del Programa y sirve para estimular a los usuarios a que instalen equipos solares.
- El número mínimo de años durante el cual la energía aportada por la instalación solar justifica económicamente la inversión. Inicialmente será de cinco años para todo tipo de instalaciones.
- Un coeficiente de calidad y durabilidad.

Hasta la finalización de la devolución de la cantidad aplazada por parte del usuario, SODEAN se reserva la propiedad de la instalación, cediéndose a aquél el derecho de uso. Las instalaciones realizadas dentro del Programa PROSOL estarán garantizadas (mantenimiento incluido) durante un periodo mínimo de tres años.

Como acción complementaria, la Junta de Andalucía ha elaborado, en colaboración con el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (I.N.T.A.) y en comunicación con los fabricantes, instaladores y usuarios coordinados por la Asociación para el Desarrollo de la Energía Solar y Alternativas en Andalucía (ADESA), unas Especificaciones Técnicas (Orden de 30 de marzo de 1991, BOJA de 23 de abril de 1991) orientadas a establecer una calidad mínima de las instalaciones financiadas con el PROSOL.

Los paneles solares térmicos son unos dispositivos que cuentan con una placa absorbedora de color negro cubierta por un material transparente. Cuando el sol incide en ellos, casi toda la radiación

Ejemplos representativos de instalaciones de energías renovables puestas en funcionamiento en Andalucía durante 1992

Minihidráulica

1. **Central Hidroeléctrica LA BREÑA** (Almodóvar del Río-Córdoba-)
2. **Central Hidroeléctrica EL ARQUILLO** (Linares -Jaén-)
3. **Central Hidroeléctrica LA LANCHA DE CENES** (Lancha de Cenes -Granada-)
4. **Central Hidroeléctrica MONACHIL** (Monachil -Granada-)

Biomasa

1. **Caldera de aceite térmico funcionando con residuos en ALVIC** (Alcaudete -Jaén-)
2. **Aprovechamiento energético de residuos de algodón en CELSUR** (Benalúa de Guadix -Granada-)
3. **Fabrica de Briquetas, Briquetasur, de MADERAS AGUILAR** (Los Barrios -Cádiz-)

Solar térmica

1. **Instalación solar térmica B.T. en ESTUDIOS CINEMATOGRAFICOS** (Coín -Málaga-)
2. **Instalación solar B.T. en EDIFICIO CASTILLO SAN LUIS** (Torremolinos -Málaga-)
3. **Instalación solar B.T. en SAUNA** (Torremolinos -Málaga-)
4. **Instalación B.T. en EN SEMINARIO MAYOR** (Málaga)

Solar fotovoltáica

1. **Sistemas fotovoltaicos para EXPLOTACIONES RURALES** (Córdoba, Badajoz, Ciudad Real)

Eólica

1. **Parque Eólico de ENERGIA EóLICA DEL ESTRECHO** (Tarifa-Cádiz-)
2. **Parque Eólico de PESUR** (Tarifa -Cádiz-)
3. **Parque Eólico de LEVANTERA** (Tarifa -Cádiz-)
4. **Aerogenerador de 200 KW en el Parque Eólico de TARIFA** (Tarifa -Cádiz-)

atraviesa el vidrio o el plástico transparente sin dificultad, haciendo que la placa se caliente hasta una temperatura entre 80 y 100 grados. El calor desprendido no puede escapar nuevamente ya que el material es transparente a la luz pero no al calor, volviéndose opaco a determinadas longitudes de onda. El panel se completa con un mecanismo que hace circular el agua por él, calentándola. Este agua, finalmente, se almacena en un acumulador para cuando sea necesaria.

En circunstancias normales, entre el 30 y el 40 por ciento de la energía que recibe un panel solar térmico se transforma en energía útil. En Andalucía, cada metro cuadrado de este tipo de paneles es capaz de producir al año la energía equivalente a 140 litros de gasóleo.

Si el objetivo de m² de paneles solares instalados del Programa se cumple, el ahorro energético al finalizar el mismo se situaría en torno a las 2.000 toneladas de petróleo al año.

Proyectos de investigación y desarrollo abordados por Sevillana de Electricidad en el campo de las energías renovables

Energía solar

1. **«Estudio de datos de radiación solar y temperatura ambiente de Andalucía».**
   Del mismo se ha elaborado un «Mapa Solar» que permitirá seleccionar los emplazamientos más adecuados para las instalaciones de la energía solar.
2. **«Promoción de aplicaciones de la energía solar térmica a baja temperatura».**
   A través de equipos especializados por cada una de las provincias, proporcionando asesoramiento técnico-económico a entidades y personas interesadas.
3. **«Programa de actuación fotovoltáica».**
   En colaboración con otras empresas del sector eléctrico con el fin de conocer el actual estado de desarrollo de esta energía así como las actuales líneas a seguir.
4. **«Electrificación rural fotovoltáica de viviendas en Sierra de Segura (Jaén)».**
   Instalaciones piloto para electrificación, mediante energía solar fotovoltáica, de cinco núcleos aislados en la Sierra de Segura (Jaén), para lo cual se han diseñado árboles y torres fotovoltáicas que contribuyen a minimizar el impacto visual de los equipos. Proyecto subvencionado por el Programa de Proyectos de Demostración de la DG XVII de la Comunidad Europea.
5. **«Sistema fotovoltáico de apoyo a núcleos rurales con baja calidad de servicio eléctrico».**
   De 160 kWp de potencia, conectado a la red y dotado de un subsistema de almacenamiento mediante baterías. Proyecto cofinanciado por el Instituto de Energías Renovables y la empresa Isofoton y subvencionado por el programa THERMIE de la Comunidad Europea.
6. **«Planta prototipo solar-optimizada»**
   Para analizar la viabilidad técnica-económica de las plantas mixtas (solar-gas/biomasa) de cogeneración integrada en ciclo combinado con el máximo aprovechamiento solar.

Energía geotérmica

1. **«Evaluación del potencial geotérmico de roca caliente seca aprovechable para generación eléctrica en la región andaluza»**
   En base al primer mapa de gradientes geotérmicos de España se ha seleccionado inicialmente un emplazamiento en el término municipal de Lebrija (Sevilla) donde se tratará de demostrar la viabilidad técnico-económica de un nuevo sistema de extracción del calor para yacimientos de roca caliente seca.

Energía eólica

1. **«Evaluación de recursos eólicos para generación de energía eléctrica en las provincias de Cádiz y Almería»**.
   Valoración de los recursos eólicos de las zonas para identificar los lugares de mayor potencial eólico merecedores de estudios intensivos particulares. La ubicación de las estaciones meteorológicas utilizadas ha permitido la elaboración de un Mapa Eólico de las áreas estudiadas.
2. **«Modelo de predicción a corto plazo de la producción energética de plantas eólicas»**.
   Intenta desarrollar un modelo que, partiendo de una situación climatológica dada, estime, a una semana vista, la producción de electricidad de un parque eólico determinado. La aplicación de este modelo a las explotaciones permitirá un aumento sustancial de su rentabilidad.
3. **«Minigenerador eólico conectado a la red»**.
   Prototipo de aerogenerador de 5 kW de potencia unitaria para su conexión a la red, probado durante 30 meses en los terrenos de la Central Hidráulica de Guillena (Sevilla).
4. **«Desarrollo y experimentación de un prototipo de aerogenerador de 500 kW»**.
   Proyecto de SEVILLANA, Endesa y Unión Fenosa, para la obtención de una máquina que permita un aprovechamiento óptimo de los yacimientos eólicos existentes en España.
5. **«Parque eólico de demostración Monte Ahumado»**.
   En Tarifa (Cádiz) con aerogeneradores en el rango comercial de 150 a 300 kW de potencia nominal y 1.950 kW de potencia total instalada. La selección del emplazamiento ha tenido en cuenta, además de la velocidad y dirección del viento, la orografía, el tipo de uso del terreno y el impacto ambiental y visual.
6. **«Parques eólicos comerciales de Tarifa»**.
   La titularidad de las instalaciones corresponde a las instalaciones AWP, SEVILLANA, Ecotecnia, Endesa, IDAE e IFA, contando con subvenciones del Programa VALOREN, del Ministerio de Industria y de la Junta de Andalucía.

Fomento de nuevas energías limpias y eficientes

1. **«Proyecto ELCOGAS»**
   Consiste en la construcción de una planta de demostración IGCC (Gasificación de Carbón Integrada en ciclo Combinado) de unos 300 MW, localizada en Puertollano (Ciudad Real) utilizando como combustible el carbón bituminoso de la zona o de importación, a fin de demostrar su funcionamiento a escala industrial. Se incluye dentro del Programa THERMIE.
2. **«Estudios sobre ciclos combinados a gas natural»**:
   2.1. **Modelización de Ciclos Combinados**. Modelo específico para estudio de ciclos combinados de cogeneración que permita la selección de equipos y el cálculo rápido de los parámetros termodinámicos principales, así como el análisis de los fenómenos termohidráulicos que ocurren en dichos ciclos.
   2.2. **Reconversión de una Central Térmica a Ciclo Combinado con Gas**. Pretende lograr el desarrollo de una metodología para la repotenciación de centrales térmicas que permita optimizar simultáneamente las decisiones sobre prolongación de vida útil y reconversión a ciclo combinado en aquellas instalaciones que hayan cumplido o estén próximas a cumplir su vida útil nominal, incluyendo las herramientas necesarias para ello.
3. **«Plantas industriales de cogeneración»**.
   SEVILLANA, en colaboración con la Sociedad para el Desarrollo Energético de Andalucía (SODEAN), ha realizado un Estudio de Potencial de Recursos Energéticos para la Cogeneración en Andalucía, valorando las posibilidades por zonas geográficas y sectores de actividad. El estudio ha obtenido una subvención de la Comunidad Europea dentro del Programa «Programación energética a escala regional».

Compromisos ambientales de las empresas

La realidad está demostrando que las empresas que incorporan ideas ambientales en todos sus aspectos operacionales pueden obtener importantes ventajas comparativas.

La posibilidad de reducir el empleo de materiales, su reutilización, el ahorro de energía y agua, mediante estrategias medioambientales, ha sido lo que ha incentivado a las empresas a incorporar estas estrategias a su gestión.

Existen diferentes instrumentos para una gestión ambiental de la empresa que deben tomarse en consideración. Por un lado los de tipo macroeconómico, como son los instrumentos jurídicos, económicos y fiscales. Por otro lado están los de tipo microeconómico tales como las evaluaciones de impacto ambiental, las tecnologías ambientales, la gestión económico-ambiental y las auditorías ambientales.

Las auditorías ambientales

Estas auditorías se insertan dentro del Cuarto Programa de la Comunidad Europea. En marzo de 1992 la Comisión presentó al Consejo de la CE una propuesta de Reglamento que fue aprobada con fecha 29 de junio de 1993 y por el que se permite a las empresas industriales adherirse, con carácter voluntario, al sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales, para la evaluación y mejora de los resultados de las actividades industriales en relación con el medio ambiente y la facilitación de la correspondiente información al público.

Este Reglamento será aplicable a partir del mes de mayo de 1995, debiendo todos los Estados Miembros designar organismo competente para llevar a cabo las tareas asociadas con el registro de centros antes de julio de 1994. Para animar y facilitar la participación de las empresas en el sistema, la Comisión de la CE está financiando operaciones piloto con ayudas que pueden alcanzar hasta los 100.000 ecus (unos 15 millones de pesetas).

La auditoría medioambiental es «un instrumento de gestión que comprende una evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva de la eficacia de la organización, el sistema de gestión y procedimientos destinados a la protección del medio ambiente y que tiene por objeto:

- Facilitar el control, por parte de la dirección, de las prácticas que puedan tener efectos sobre el medio ambiente.
- Evaluar su adecuación a las políticas medioambientales de la empresa (Reglamento Nº1836/93 del Consejo).

Al poner de manifiesto las carencias existentes en cuanto al cumplimiento de la normativa medioambiental, las eco-auditorías permiten determinar las inversiones necesarias para la adecuación del sistema productivo de las empresas a los requerimientos legales y a las nuevas formas de producción en una economía sostenible que salvaguarde el patrimonio ecológico del planeta para las generaciones venideras.

Las empresas que deseen realizar una eco-auditoría deben comprometerse a respetar los procedimientos establecidos en el Reglamento y a poner en marcha un dispositivo de protección del medio ambiente aplicable a todas las actividades del centro, previa evaluación medioambiental o análisis preliminar global de los problemas, efectos y resultados en materia de medio ambiente de las actividades realizadas en el centro. Hecho esto, la empresa deberá presentar al organismo competente una primera declaración medioambiental validada por un

Etapas de la auditoría medioambiental



Fuente: Curso sobre Gestión y Auditoría Medioambiental. Instituto de Auditores Censores, Jurados de Cuentas e Ilustre Colegio Oficial de Economistas de Sevilla.

inspector acreditado. Así mismo, deberá realizar periódicamente auditorías medioambientales, de acuerdo con el sistema eco-auditoría, en cada uno de sus centros, analizar los resultados de las mismas y establecer medidas dirigidas a la mejora del comportamiento medioambiental. Habrá que elaborar una declaración medioambiental con la misma periodicidad que la auditoría, la cual será redactada bajo supervisión de la dirección de la empresa basándose en la auditoría y comprenderá una descripción de las actividades del centro, una explicación de los problemas medioambientales, un resumen sobre emisión de contaminantes, producción de residuos, consumo de materias primas, energía y agua, etc., una presentación de la política, programas y objetivos medioambientales, una evaluación de los resultados obtenidos por el dispositivo de protección aplicado y el plazo para la siguiente declaración. Finalmente se presentará al organismo competente las declaraciones medioambientales validadas por los inspectores y tenerlas a disposición del público.

Otros compromisos ambientales de empresas

En el mismo ámbito de relación empresa-medio ambiente, merece ser destacado el «COMPROMISO DE PROGRESO» de alrededor de un centenar de empresas (que representan 1,6 billones de pesetas de facturación anual, es decir un 60 % aproximadamente del sector químico) bajo la coordinación de la Federación Empresarial de la Industria Química Española (FEIQUE) dentro del movimiento «RESPONSIBLE CARE» (Cuidado Responsable) iniciado en 1985 y que se ha extendido de forma imparable, estando establecido actualmente en Alemania, Australia, Bélgica, Francia, Finlandia, Holanda, Italia, Japón, Nueva Zelanda, Reino Unido, Suecia, Suiza, México y Zimbawe.

Se trata de una obligación autoimpuesta por cada compañía, adherida por convencimiento propio, en favor de la seguridad y la protección de la salud y el medio ambiente, y que se efectúa públicamente ante la sociedad y las autoridades.

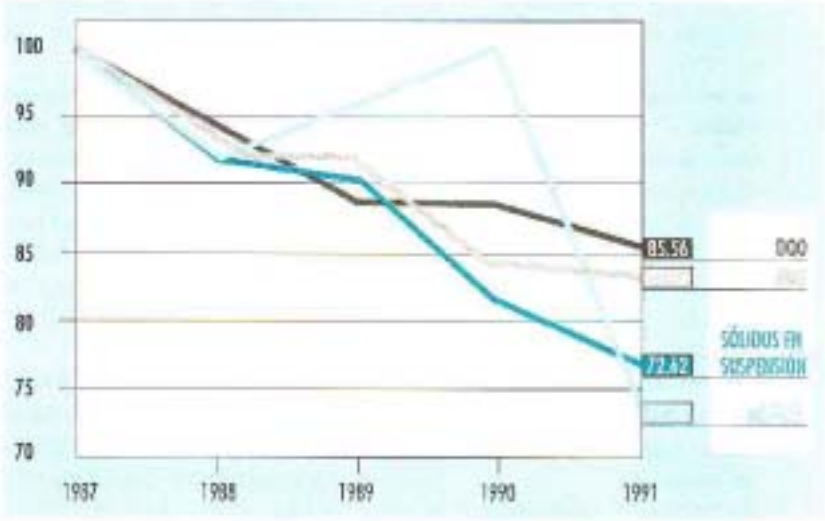
La empresa se ocupa de que la dirección y el personal, a todos los niveles, conozca y aplique este «Compromiso de Progreso» en todas sus actividades industriales y comerciales, así como incorporar su política en materia de seguridad y protección de la salud y del medio ambiente a su política general.

El «Compromiso de Progreso» prevé, en apoyo de clientes y usuarios finales, el establecimiento, desarrollo y seguimiento de códigos de conducta en campos tales como producción industrial, transporte de mercancías, almacenamiento de materias peligrosas, gestión de residuos o mejor aprovechamiento de los mismos.

La intención de la industria es, además, hacer un seguimiento interno de los avances que consiga, llegando a plasmarlo en lo que se podría llamar «índices de progreso», y que serían datos cuantitativos y cualitativos sobre las mejoras obtenidas en la reducción de contaminantes atmosféricos y acuosos, reducción de residuos, mejora de la seguridad del transporte, ahorro energético, etc. Estos datos no serán solamente para uso interno, sino que el conjunto de la industria se propone efectuar una política de claridad y transparencia informativa a la sociedad, sobre la evolución de los resultados que se alcancen.

RENFE, por su parte, ha elaborado un Procedimiento General de Gestión y Coordinación de Actividades Ambientales. Esta norma pretende regular, no sólo los mecanismos internos de actuación en gestión y control de temas ambientales, sino también las relaciones con los organismos ambientales del Estado y las Comunidades Autónomas.

Índices de vertidos



Fuente: Federación de la Industria Química y Agrícola, 1993

Estas funciones de homologación y coordinación, se han encomendado a la Gerencia de Medio Ambiente, encuadrada en la Dirección del Gabinete Técnico de la Dirección General de Desarrollo, Planificación y Control de Gestión Corporativo, como instrumento para la instauración de procesos de control de gestión ambiental corporativo sobre la base de Sistemas de Auditorías Medioambiental consolidados. Estos procesos sólo podrán instaurarse una vez establecidos unos instrumentos de gestión homogéneos para todos los centros de actividad responsables de la misma, los cuales han de diseñarse tomando en consideración la legislación vigente y la regulación de los flujos de información. Unicamente a través de este tipo de instrumentos homologados se podrán caracterizar y planificar adecuadamente las inversiones, con repercusiones ambientales, a efectuar.

El ámbito operativo de esta norma es el de aquellas actividades de gestión, que incidan, en algún aspecto de su desarrollo, sobre:

- Residuos tóxicos y peligrosos, producidos sobre todo en las actividades de mantenimiento de material rodante y de infraestructura.
- Aceites usados, que por su volumen merecen un tratamiento aparte.
- PCB's.
- Depuración de aguas residuales, que actualmente no alcanza los niveles de eficiencia deseables.
- Evaluación de impacto ambiental.
- Trazados, tendidos eléctricos, subestaciones, talleres y estaciones de clasificación.
- Homologación de canteras de balastro.
- Actuaciones anti-ruido y anti-vibraciones.
- Actuaciones de renaturalización de taludes de los elementos de infraestructura de las líneas existentes.
- Actuaciones de acondicionamiento paisajístico de estaciones o bordes urbanos.
- Actuaciones en materia de contaminación atmosférica en estaciones e instalaciones subterráneas.

Quedan expresamente excluidas de esta normativa aquellas funciones de gestión, reguladas a nivel normativo o no, que contemplen actividades de:

- Protección civil.
- Seguridad e higiene en el trabajo.
- Energía.

Igualmente quedan excluidas de esta normativa las actividades de control de gestión mediante Auditorías Medioambientales Consolidadas, que serán objeto de un procedimiento específico a proponer por la Gerencia de Medio Ambiente ante el Comité de Normas. Los compromisos en el campo del medio ambiente que SEVILLANA DE ELECTRICIDAD ha adoptado con carácter voluntario, pueden ordenarse, actualmente, del siguiente modo:

1.- **Adopción de un Código de Conducta Medioambiental**, cuyos apartados son:

- Respeto del entorno de las áreas donde tiene lugar su actividad industrial.
- Inclusión de los factores medioambientales en la planificación de nuevos proyectos, sometiéndolos previamente a la evaluación de sus implicaciones sobre el entorno y poniendo dichas evaluaciones a disposición del público.
- Garantías de que la explotación cotidiana de sus instalaciones se realiza conforme a la ordenación legal vigente, elaborando las oportunas auditorías medioambientales.
- Reutilización de los residuos y subproductos cuando sea posible.
- Impulso del desarrollo de nuevas tecnologías para mejorar la eficacia de la producción y la distribución de la electricidad, promocionando la investigación y fomentando el ahorro energético.
- Promoción de las actuaciones de formación y concienciación del personal sobre la necesidad de proteger y preservar el medio ambiente en sus actividades diarias.
- Mantenimiento de una estrecha relación con los organismos legislativos, las administraciones y las organizaciones de protección del medio ambiente para recoger sus opiniones y consejos sobre prácticas y políticas en materia medioambiental.
- Cooperación con los organismos locales en los emplazamientos de sus instalaciones a fin de mantener una relación positiva con la comunidad local.
- Información a todos los sectores sociales implicados sobre los factores, objetivos y logros relativos al medio ambiente.

2.- **Participación en asociaciones.**

En 1980, SEVILLANA, junto con otras empresas e instituciones, promocionó la Asociación para la Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía (AICIA), a través de la cual ha desarrollado numerosos proyectos de investigación e innovación en el campo de las tecnologías relacionadas con el medio ambiente. Así mismo, en 1991 fundó, con otras empresas e instituciones, la Asociación FORUM SOLAR, con el objeto de fomentar el desarrollo y utilización de las energías renovables.

3.- **Preparación para el sistema de ecoauditorías.**

Es intención de SEVILLANA someter voluntariamente todo su sistema de gestión e instalaciones al sistema de auditorías medioambientales aprobado por la Comunidad Europea, comentado al comienzo de este capítulo.

Un ejemplo más de la concienciación ambiental que en los últimos tiempos están adoptando las empresas españolas es el de TIOXIDE. Esta empresa adquirió en 1987 unos compromisos con la Agencia de Medio Ambiente a través del Plan de Corrección de Vertidos del Polo Industrial de Huelva, que comenzaron con la eliminación de los vertidos débilmente ácidos mediante el reciclado interno de las aguas ácidas y la recuperación de partículas de pigmento, así como con la construcción de una planta de neutralización de aguas residuales. Estas actuaciones supusieron una inversión superior a 622 millones de pesetas.

En mayo de 1993 pusieron fin a los vertidos ácidos procedentes de la fabricación de bióxido de titanio en la factoría onubense de Tioxide Europa S.A. en el Golfo de Cádiz al quedar fuera de servicio el buque «Nerva», que junto con el «Niebla», arrojó al mar una media de 1.000 Tm diarias de ácido sulfúrico y sulfato de hierro durante los últimos 14 años. Ello ha sido posible gracias a una inversión que supera los 5.000 millones de pesetas en un programa de tratamiento y reutilización de estos residuos.

Estas medidas correctoras unidas a las realizadas en la mejora de emisiones gaseosas y en la disminución de residuos sólidos, han permitido a la factoría de Palos de la Frontera de esta empresa, estar a la cabecera a nivel europeo, en la minimización del impacto ambiental. Como reconocimiento a esta labor le ha sido concedido el Premio Príncipe de Asturias a la Gestión Medioambiental.

Contabilidad empresarial para la gestión del medio ambiente: una perspectiva andaluza

Este estudio, realizado en el seno del Departamento de Contabilidad de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Sevilla, presenta los resultados de una encuesta enviada a los directores financieros de 717 empresas radicadas en Andalucía, seleccionadas por su posible incidencia sobre el medio ambiente. El objetivo final de dicha encuesta es extraer implicaciones para futuros desarrollos de la Contabilidad Medioambiental, dando respuesta a una serie de cuestiones:

1. ¿Qué estrategia adopta la empresa frente al tema medioambiental?.
2. ¿Tiene la empresa una política ambiental definida?. ¿Qué evaluación se puede hacer de ella?.
3. ¿Utiliza la empresa sistemas de información contable con propósitos internos?. ¿Qué conclusiones se pueden extraer?.
4. ¿A quién cree la empresa que puede interesar este tipo de información?. ¿Para qué quieren informar las empresas?. ¿Qué consecuencias puede tener la publicación de esta información?. ¿Cuánta información se publica actualmente y qué calidad tiene?.

Las principales **conclusiones** que se derivan del estudio son las siguientes:

- Las empresas andaluzas encuestadas están aún poco interesadas en mejorar su relación con el medio ambiente. Esto se refleja en la adopción de estrategias defensivas. Ese mismo desinterés se refleja también en la inexistencia de políticas medioambientales.
- Los Sistemas de Información para la Gestión del Medio Ambiente son verdaderamente limitados, y sólo recogen de forma significativa aspectos relacionados con beneficios monetarios explícitos (energía) o con regulaciones estrictas (residuos tóxicos y peligrosos).
- Nuestras empresas sólo tienen responsabilidad medioambiental frente a la Administración, lo cual tiene importantes implicaciones en el reporting externo.
- Los motivos que inducen a informar a terceros sobre la realización medioambiental son fundamentalmente razones de imagen y beneficio a corto plazo.
- Muy pocas empresas informan en sus cuentas anuales sobre el tema y dicha información no es útil.

(Estas conclusiones no son válidas para el conjunto de las empresas andaluzas. Su interés es función exclusivamente de los objetivos exploratorios del trabajo).

El daño ecológico. Criterios para su evaluación

El principio de la acción preventiva en materia de medio ambiente ha guiado en gran medida la política y los programas comunitarios; los mecanismos de evaluación anticipada del impacto ambiental de obras o proyectos serían un buen ejemplo de ese planteamiento. Pero la acción preventiva no excluye la ocurrencia de daños, accidentales o no, al medio ambiente, y la consiguiente necesidad de reparar la degradación o destrucción causada.

Es por ello que, junto al principio de la acción preventiva en materia de medio ambiente, el derecho comunitario ha insistido desde sus comienzos en la aplicación del otro principio formulado normalmente con la expresión «el que contamina paga»; esta formula está plenamente incorporada a la ordenación comunitaria desde la aprobación del Acta Unica.

La formulación del principio de que quien contamina paga no está exenta, sin embargo, de múltiples dificultades teóricas y prácticas, y entre ellas no son las menores la implementación de mecanismos que aseguren la reparación del daño ecológico cuando este se produce.

Definir qué se entiende por daño ecológico, quién y hasta donde alcanza la responsabilidad del daño causado o calibrar la asignación de los costes de la restauración y sus componentes económicos son asuntos, entre otros, no plenamente resueltos, tanto en el ámbito comunitario como en el de cada uno de los países miembros.

Es en ese contexto en el que se inscribe la iniciativa de la Comisión de las Comunidades Europeas de elaborar un Libro Verde sobre reparación del daño ecológico, presentado al Consejo, al Parlamento Europeo y al Comité Económico y Social en 1993.

Se trata de un documento reflexivo sobre las posibilidades de arbitrar mecanismos mediante los que se concrete y materialice la efectiva reparación de los daños causados al medio ambiente.

Como se señala en el comienzo de dicho documento, es esta una necesidad cada vez más sentida por la población de los países comunitarios. Catástrofes ecológicas como las de Seveso, Amoco Cádiz, Sandoz, La Coruña o Braer, han impactado dramáticamente sobre los ciudadanos y han hecho ver la necesidad de disponer de mecanismos rápidos y eficientes de canalizar responsabilidades y proceder a la restauración del medio en la mayor brevedad. Pero esto es válido no sólo, como reconoce el propio Libro Verde, para sucesos de esa magnitud, en realidad una pequeña parte de los daños ecológicos globales que se producen hoy día en la Comunidad, sino para una multitud de procesos que inciden de manera individual o acumulativa sobre la degradación ambiental y que también requieren mecanismos ágiles de restauración.

Existen, a escala internacional, comunitaria y, dentro de ella, en diversos países miembros, experiencias sobre mecanismos de responsabilidad e indemnizaciones por daños al medio ambiente. Entre esas experiencias, el Libro Verde valora muy positivamente el proyecto de Convenio elaborado por el Consejo de Europa sobre responsabilidad objetiva por los daños resultantes de actividades peligrosas para el medio ambiente. Sin embargo, el documento constata una ausencia de criterios uniformes a la hora de abordar la regulación de estos asuntos, especialmente entre los países comunitarios. Esto puede conllevar un falseamiento de la competencia entre los diferentes Estados, con formas de dumping ecológico.

A partir de dichas experiencias, el Libro Verde se centra en el análisis de los posibles mecanismos que puedan ser aplicados de manera uniforme en toda la Comunidad para regular la responsabilidad por daños ecológicos y los procedimientos de restauración aplicables.

Se consideran principalmente dos grupos de mecanismos: reparación del daño mediante procedimientos de responsabilidad civil y mediante sistemas de indemnización conjunta. Cada uno de estos mecanismos plantean problemas de diferente naturaleza.

La responsabilidad civil por daño ecológico

Inmersa en el ámbito del Derecho Privado, la doctrina de la responsabilidad civil «establece una vía por la cual la persona perjudicada puede recibir indemnización por el daño padecido».

Hay dos tipos de responsabilidad civil: responsabilidad por culpa y responsabilidad objetiva.

El primer tipo no plantea, en principio, excesivos problemas de aplicación. Su virtualidad deriva de poder demostrar que el responsable del daño ecológico incumplió una disposición legal o bien que actuó sin tener en cuenta una determinada norma de prudencia. La demostración de culpa es, en todo caso, una exigencia ineludible. La creciente legislación sobre medio ambiente ampara un uso cada vez mayor de este mecanismo.

Sin embargo, este mecanismo se muestra muy limitado a la hora de abarcar todos los supuestos de daño ecológico, de manera que está circunscrito a la existencia de legislación especifica y a la demostración de culpa, no a la existencia del daño ecológico en sí mismo que, de hecho, puede producirse aun cumpliendo estrictamente las normas. Tampoco cabe aplicar este mecanismo cuando no se demuestra la existencia de culpa, independientemente de que, en la realidad, se haya producido un daño ecológico cierto.

El concepto de responsabilidad objetiva es más amplio, al basarse en la propia existencia del daño ecológico, independientemente de que exista culpa; esto es, basta demostrar el daño y probar su conexión con la actuación u omisión de un sujeto pasivo.

Aun cuando más simple desde el punto de vista del procedimiento, el principio de responsabilidad objetiva plantea importantes problemas de aplicación. Como señala el Libro Verde, «la aplicación de un sistema de responsabilidad objetiva por daños al medio ambiente es tarea difícil pero fundamental».

Entre esas dificultades no es la menor la propia definición jurídica del concepto de daño al medio

El daño ecológico en el código penal

España, como antes otros países europeos, ha introducido en su Código Penal supuestos relacionados con las agresiones ambientales. En la reforma de dicho Código (año 1983) se ha introducido un artículo, el 347 bis, que textualmente afirma que podrá ser castigado con pena de arresto mayor «el que, contraviniendo las leyes o reglamentos protectores del medio ambiente, provocare o realizare, directa o indirectamente, emisiones o vertidos de cualquier clase en la atmósfera, el suelo o las aguas terrestres o marítimas que pongan en peligro grave la salud de las personas o puedan perjudicar gravemente las condiciones de la vida animal, bosques, espacios naturales o plantaciones útiles». Es la formulación de lo que, quizás indebidamente, ha venido en denominarse delito ecológico.

A diferencia de los mecanismos de responsabilidad civil por daño ecológico, que se derivan del Derecho Privado, la responsabilidad penal (igual que la administrativa), pertenece al campo del Derecho Público. Diferencia sustancial que, sin embargo, no es óbice para que sea igualmente difícil establecer con nitidez la canalización de responsabilidad y demostrar el nexo causal entre el acto y el daño ecológico resultante.

En Andalucía, existen ya un cierto número de ejemplos de enjuiciamientos por vía penal por denuncias basadas en presuntas infracciones del citado artículo del Código Penal. Las más conocidas, el denominado juicio de Doñana (sobre mortandad de aves en el Parque) y el de los vertidos contaminantes en la Bahía de Algeciras. Independientemente de los fallos de ambos casos u otros (siempre absolutorios), las sentencias inciden en la dificultad de identificar inequívocamente la causa y el causante de la agresión. Dificultad que se deriva de poder establecer con fundamentos científicos y técnicos probatorios el nexo entre la acción denunciada y el daño causado (por ejemplo, el caso de la mortandad de aves en Doñana) o la propia existencia de un daño particular.

Son especialmente interesantes las consideraciones de algunas de estas sentencias en relación con el concepto de gravedad del peligro producido, requisito fijado por el Código Penal para la valoración efectiva del delito. Se trata, como argumenta un fallo de la Audiencia Provincial de Cádiz, en relación con el caso de los vertidos en la Bahía de Algeciras, de un requisito esencial, en cuanto delimita la frontera entre la sanción administrativa y el delito penal. Sin embargo, la consideración real de la gravedad del peligro está sujeta a que exista una respuesta social que demande esa mayor sanción penal, siendo este un punto siempre debatido, en cuanto implica un juicio de valor.

ambiente. El grado de impacto a partir del cual puede hablarse de daño ecológico no es una cuestión unánimemente aceptada. No lo es, siquiera, la propia definición del medio ambiente, reducida en muchos casos a los recursos naturales básicos, y que en otros casos incorpora aspectos culturales como el paisaje y ciertos bienes de origen humano (es esta la posición adoptada en Convenio del Consejo de Europa citado más arriba y también asumida por el Libro Verde comunitario).

Problemas de otra naturaleza se plantean también a la hora de determinar el sujeto sobre el que recae la responsabilidad y, por tanto, la obligación de reparar el daño ecológico, así como a la hora de determinar la cuantía de las sanciones o indemnizaciones (aspecto éste sobre el cual no se pronuncia el Libro Verde).

En definitiva, para ejercer una acción de responsabilidad civil en materia de daños al medio ambiente es preciso que se produzcan una serie de circunstancias como son que pueda señalarse una responsabilidad clara en el daño (ya sea por culpa u objetiva), que sea un daño concreto, no acumulado, que pueda establecerse una relación causa-efecto demostrable y, muy especialmente, que exista un interesado con interés legal en denunciar el daño.

Es evidente que muchas de las circunstancias anteriormente citadas no se dan respecto a problemas de deterioro ambiental actuales y no por ello son estos menos graves: por ejemplo, en los casos en que la contaminación o el deterioro no proceden de un foco determinado, sino de múltiples agentes (un sector económico en su conjunto); o cuando el daño es indeterminado o se prolonga desde el pasado.

Es por ello que el Libro Verde propone otro mecanismo de reparación del daño ecológico cuando, por alguna de las circunstancias citadas más arriba, no pueden aplicarse los principios de responsabilidad civil.

Sistemas de indemnización conjunta

Estos sistemas están ideados para llegar allí donde los procedimientos de responsabilidad civil son inoperantes. Consisten en «estructuras económicas basadas en cargas o contribuciones». Son fondos financiados mediante contribuciones de los sectores económicos implicados en un proceso de degradación o deterioro del medio y asignados a un fin concreto de saneamiento o restauración.

El coste del daño acumulado por un sector determinado se reparte entre las empresas de dicho sector, de manera que estas lo internalizan como un coste productivo.

Una virtud que se resalta de este sistema es la posibilidad de disponer rápidamente de fondos para actuar frente a los problemas ambientales, frente a la lentitud consustancial de los procedimientos judiciales inherentes a las causas de responsabilidad civil.

Estos sistemas de indemnización conjunta tienen precedentes a escala mundial (por ejemplo, el Fondo internacional de indemnización por los daños causados por la contaminación de hidrocarburos). A escalas nacionales pueden citarse el «Superfund» de los Estados Unidos (vinculado al saneamiento de vertederos peligrosos) o el Fondo francés contra el ruido (que afecta a las Compañías instaladas en los Aeropuertos y cuyos recursos se destinan a indemnizar a la población parisina que habita cerca de los aeropuertos). Fondos similares, aunque con diversas finalidades, se han implantado en los Países Bajos y Suecia.

El sistema de indemnización conjunta se valora como especialmente adecuado para muchas situaciones reales de deterioro ambiental que difícilmente serían solucionables mediante el recurso a la exigencia de responsabilidad civil. Aun así, el documento comu-

Procedimientos de corrección del daño ecológico

ACCIONES DE RESPONSABILIDAD CIVIL	MECANISMOS DE INDEMNIZACIÓN CONJUNTA
Daño inmediato y de magnitud calculable	Daño indeterminado o latente
Acto o incidente finito	Actos o incidentes acumulados y no finitos
Autores identificables	Autores no identificables
Responsabilidad fundada (por culpa u objetiva)	Responsabilidad sin fundamento
Nexo causal establecido	Ausencia de nexo causal determinado
Parte con interés legal que puede interponer demanda	Ninguna parte con interés legal que pueda interponer demanda

Fuente: Libro Verde sobre reparación del daño ecológico. Comisión de las Comunidades Europeas. 1993

nitario no deja de señalar algunos problemas para su implantación generalizada. Problemas como la asignación de costes de reparación y su distribución entre sectores económicos y empresas, o la necesidad de asignar costes manteniendo un equilibrio entre la necesidad de restaurar y las cargas económicas que soporten las empresas, todo ello además, manteniendo el efecto preventivo del sistema frente a las agresiones ambientales.

El Libro Verde fija, pues, unas orientaciones sobre la posición comunitaria en materia de reparación del daño ecológico. Esta posición está basada en la creación de un régimen de responsabilidad en materia de medio ambiente integrado, en el que se distinguen dos vías de acción complementarias:

- «En los casos en que un daño pueda atribuirse a un responsable concreto, se aplicará la responsabilidad civil para obtener indemnización según el sistema establecido en el proyecto de Convenio del Consejo de Europa.
- «Si los daños no pueden imputarse a actividades de ningún responsable concreto (por no ser posible su identificación), los sistemas de indemnización conjunta (lo más descentralizados posible) repartirán los costes de las medidas de restauración entre algunos sectores económicos».

Proyecto de ley de protección ambiental (*)

El 14 de diciembre de 1993, el Consejo de Gobierno aprobó la remisión al Parlamento del Proyecto de Ley de Protección Ambiental de Andalucía.

Los antecedentes de esta iniciativa habría que buscarlos en las disposiciones comunitarias y estatales que regulan los procesos de Evaluación de Impacto Ambiental: Directiva Comunitaria 85/337 relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente y la adaptación al Estado español de esa Directiva mediante el Real Decreto Legislativo de 28 de Junio de 1986 sobre Evaluación de Impacto Ambiental, desarrollado reglamentariamente por Real Decreto de 30 de Septiembre de 1988.

Sin embargo, aun cuando estos precedentes inspiran al Proyecto de Ley de Protección Ambiental, no puede decirse que esta iniciativa sea una mera transposición de las disposiciones comunitarias y estatales. De hecho, los contenidos sustantivos del Proyecto suponen un auténtico desarrollo de la legislación básica a la vez que se adoptan disposiciones y normas adicionales de protección.

Como se señala en la Exposición de Motivos del Proyecto, se trata de «un texto legal innovador en la perspectiva de atribuir a los poderes públicos la función de tutela ambiental y garantizar su capacidad de intervención en la modificación de situaciones no deseables», a la vez que se establece «la responsabilidad que la acción inadecuada de la iniciativa privada y de los ciudadanos pueda conllevar en la limitación de uso de los recursos naturales y en la calidad de vida de la sociedad andaluza».

Así, en el marco de la legislación comunitaria y estatal, el Proyecto dedica especial esfuerzo a la adaptación a la realidad andaluza de los procedimientos y técnicas de evaluación anticipada de los efectos ambientales de las actividades humanas. Pero no se limita a este aspecto concreto de la política ambiental, incorporando en sus disposiciones medidas relativas a la calidad ambiental y el régimen de infracciones y sanciones administrativas que configuran y actualizan el marco de disciplina ambiental de la Ley.

Como puede deducirse de lo anterior, el Proyecto se centra sobre tres grandes asuntos que conforman el núcleo esencial de la Ley: Prevención Ambiental, Calidad Ambiental y Disciplina Ambiental.

Prevención ambiental

Es en este apartado (Título II), donde propiamente se desarrolla y adapta la legislación básica en materia de evaluación del impacto ambiental.

Respecto a los textos comunitarios y estatales, el texto autonómico aporta importantes novedades, ampliaciones y matizaciones. Entre las más significativas pueden señalarse las siguientes.

Se precisan los procedimientos y técnicas relativos a la valoración anticipada de los efectos ambientales de las actividades, de manera que se establecen tres niveles de evaluación, en correspondencia con la naturaleza de las actividades y su incidencia ambiental previsible.

El procedimiento de mayor alcance corresponde, propiamente, a la Evaluación de Impacto Ambiental. A dicho procedimiento estarán sometidas las actuaciones que (en número de 23) el Proyecto relaciona en su Anexo 1º. En dicho Anexo se incluyen, básicamente, los proyectos ya contemplados con carácter obligatorio en la Directiva Comunitaria y en la legislación del Estado, pero se incorporan importantes ampliaciones en los supuestos sometidos a Evaluación, como son las obras marítimo-terrestres, los trasvases de cuencas, la captación de agua subterránea en determinadas circunstancias, las instalaciones de gestión de los residuos sólidos, la producción de hidrocarburos, los caminos rurales y forestales de nuevo trazado en terrenos de fuertes pendientes.

Más significativa aún es la aplicación del procedimiento no sólo a proyectos concretos, sino a la totalidad de algunos planes y programas con especial incidencia territorial y ambiental.

En concreto, se citan como sometidos al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental los Planes Generales de Ordenación Urbana y las Normas Subsidiarias y Complementarias de Planeamiento, así como los Planes y Programas de infraestructuras físicas

(*) Aprobado por el Parlamento de Andalucía el 26/4/1994.

que supongan alteración para el medio ambiente.

El procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental consta del Estudio de Impacto Ambiental (documento informativo y analítico para evaluar las consecuencias de la actuación) y la Declaración de Impacto Ambiental (pronunciamiento favorable o desfavorable del Organismo competente en el que se especifican, en su caso, las condiciones que deben imponerse para la realización del proyecto o plan). El Estudio se someterá al trámite de información pública y la Declaración de Impacto Ambiental se hará pública.

La Evaluación de Impacto Ambiental y la consiguiente Declaración es una competencia que corresponde a la Agencia de Medio Ambiente. El resultado de la Declaración será vinculante para la autorización, aprobación, licencia o concesión de la actividad por parte del órgano competente de la administración que, en cada caso, deba concederla.

El Informe Ambiental conforma un segundo escalón en los procedimientos de prevención ambiental que se aplicarán a cuarenta actividades o grupos de actividades (Anexo 2º), que incluyen, principalmente, a las instalaciones industriales, agroalimentarias, explotaciones mineras subterráneas, agrarias, etc., con mayor presencia en la región y mas alta incidencia ambiental.

Para la gestión de este procedimiento se crea la Comisión Interdepartamental de cada provincia, a la que se remitirán los expedientes de licencias, concesiones o autorizaciones relativos a las actividades afectadas. El Informe Ambiental tendrá un carácter vinculante en el caso de que resulte desfavorable.

Un tercer escalón en la estructura de procedimientos de prevención lo constituye la Calificación Ambiental. Estarán sometidas a dicha calificación treinta y tres actividades o grupos de actividades (Anexo 3º), en su mayor parte instalaciones urbanas de carácter comercial y de servicios (almacenes, talleres, establecimientos de ocio y restauración, centros deportivos y recreativos, etc.). En estos supuestos serán los Ayuntamientos los encargados de formular la Re-

Definiciones y conceptos

- **Evaluación de impacto ambiental**
  El proceso de recogida de información, análisis y predicción destinado a anticipar, corregir y prevenir los posibles efectos que una actuación de las enumeradas en el Anexo 1º puede tener sobre el medio ambiente.
- **Estudio de impacto ambiental**
  El conjunto de documentos que deben presentar los titulares de planes, programas, proyecto de construcción, instalaciones y obras públicas o privadas, que se determinen reglamentariamente para cada uno de ellos, en los que se recoja y analice la información necesaria para evaluar las consecuencias ambientales de la actuación que, entre las relacionadas en el Anexo 1º, se pretende ejecutar.
- **Declaración de impacto ambiental**
  Es el procunciamiento del Órgano Medioambiental competente, en el que se señala si la Evaluación resulta favorable o desfavorable y se especifica, en su caso, las condiciones que deban imponerse para garantizar la integridad ambiental y minimizar los posibles efectos sobre el medio ambiente y los recursos naturales de las actuaciones relacionadas en el Anexo 1º.
- **Informe ambiental**
  Es la valoración por el Órgano Medioambiental competente de las medidas de protección propuestas y su adecuación a la normativa ambiental en vigor, de las actuaciones del Anexo 2º.
- **Calificación ambiental**
  Es el pronunciamiento de los Ayuntamientos sobre la adecuación de las actuaciones del Anexo 3º a la normativa ambiental en vigor.

Fuente: Proyecto de Ley de Protección Ambiental

solución de Calificación Ambiental.

El nuevo régimen de prevención ambiental, con los distintos procedimientos creados, marca también un cambio en la distribución de competencias y organización administrativa hasta ahora existente en estas materias. Tal como se señala en la Exposición de Motivos de la Ley se «faculta a las Corporaciones Locales para una acción más actualizada y eficaz en defensa del medio ambiente».

Calidad ambiental

El Título III del Proyecto está dedicado a la formulación de objetivos de gestión y mejora respecto de tres aspectos fundamentales del medio ambiente regional: la calidad del aire, los residuos y la calidad de las aguas litorales.

En estos tres casos se trata de actualizar y complementar la actual legislación de referencia, normalmente desfasada en cuanto a los problemas urbanos e industriales de los años noventa.

Pero, también se introducen en cada ámbito aspectos novedosos de regulación.

Así, en el caso de la calidad del aire, tiene especial interés la incorporación de las emisiones de ruidos y vibraciones a los objetivos de calidad propuestos. En concreto, el Proyecto prevé la determinación, por vía reglamentaria posterior, de los límites tolerables de emisión e inmisión de ruidos y vibraciones, a los cuales deberán atenerse las ordenanzas municipales en un futuro.

Respecto a los objetivos de gestión de los residuos sólidos destaca especialmente la creación de la figura del Plan Director de Gestión de Residuos, como instrumento básico de planificación y gestión regional en esta materia, dentro del cual deberán integrarse los Planes Directores Provinciales vigentes y las futuras Ordenanzas Municipales de desechos.

El objetivo de calidad de las aguas litorales es el otro gran apartado de este Título del Proyecto. En la exposición de motivos se señala como aspecto más significativo de su tratamiento la articulación del «canon de vertido con carácter progresivo y finalista, permitiendo por un lado, la asignación equitativa de cargas en razón de la perturbación o el daño que en el agua del mar origina la recepción de los efluentes y por otro, su aplicación al objetivo de corrección para el saneamiento y mejora de la calidad de las aguas del mar».

Disciplina ambiental

Se dedica el último Título a las cuestiones de disciplina ambiental, mediante la tipificación de las infracciones administrativas y la graduación de las sanciones que en cada caso correspondan.

El Proyecto define las infracciones y cualifica en cada caso la gravedad de las mismas. En materia de prevención ambiental serán consideradas como muy graves las infracciones relativas a actuaciones sometidas a Evaluación de Impacto Ambiental; como graves, las relativas a actividades sometidas a Informe; como leves las actividades que requieran la Calificación Ambiental.

Las infracciones en esta materia podrán deberse tanto al incumplimiento directo de la normativa correspondiente como al incumplimiento de las condiciones impuestas en la licencia o autorización, así como por la ocultación o manipulación de datos. En cada caso se gradúa el régimen sancionador de acuerdo a la gravedad de la infracción.

La responsabilidad de las infracciones recaerá no sólo sobre los titulares del proyecto o actividad, sino también sobre los técnicos que asuman la redacción, ejecución y explotación del proyecto.

Graduación y cuantía de las sanciones

	MUY GRAVES	GRAVES	LEVES
Prevención ambiental	10-25 (1)	1-10 (1)	Hasta 1 (2)
Calidad del aire	10-25 (1)	1-10 (1)	Hasta 1 (2)
Desechos y residuos sólidos urbanos	1-15 (1)	0,1-1 (2)	Hasta 0,1 (2)
Residuos tóxicos y peligrosos	25-50 (1)	5-25 (1)	Hasta 5 (1)
Calidad de las aguas residuales	25-50 (3)	5-25 (3)	Hasta 5 (3)

Cifras en millones de pesetas
(1) La potestad sancionadora corresponde a la Agencia de Medio Ambiente
(2) La potestad sancionadora corresponde a los Ayuntamientos
(3) La competencia sancionadora deberá determinarse reglamentariamente
Fuente: Proyecto de Ley de Protección Ambiental

Iguales distinciones se establecen para los supuestos comprendidos dentro del bloque de Calidad Ambiental. Es interesante señalar que tendrán la consideración de infracciones administrativas muy graves las siguientes: el exceso de los límites admisibles de emisión de contaminantes (en relación con la calidad del aire); la creación y uso de vertederos no autorizados y la realización de actividades en contra de la normativa vigente o del Plan Director (en lo relativo a desechos y residuos sólidos urbanos); la creación y uso de vertederos o el depósito no autorizado de residuos tóxicos y peligrosos, así como las actuaciones realizadas en contra de la normativa vigente en instalaciones no autorizadas o por personal que no tenga el título de gestor; finalmente, en relación con la calidad de las aguas litorales, tendrán la consideración de infracción muy grave los vertidos que contravengan lo estipulado en la Ley o que incumplan las condiciones de autorización y, en cualquier caso, los realizados en zona de servidumbre de protección y en zona de influencia.

El medio ambiente en la planificación

La planificación en los parques naturales

Apoyado en el instrumento creado en la Ley estatal de conservación de los espacios naturales y de la fauna y la flora, la Ley autonómica estableció los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) como la figura general encargada de señalar los regímenes de protección de cada espacio, las medidas de conservación y mejora y los criterios orientadores de las políticas sectoriales.

La planificación ambiental en Andalucía tiene como punto de partida la Ley estatal 4/89 de Conservación de los Espacios Naturales Protegidos y de la Fauna y Flora Silvestres y la Ley autonómica 2/89 del Inventario de Espacios Naturales Protegidos, en la que, junto al establecimiento de los espacios que forman parte de la red, se determinan las figuras de planificación que en ellos han de desarrollarse.

Los contenidos que abordan los PORN son, por una parte, los referidos al diagnóstico del ámbito (recogido en una Memoria Descriptiva), y al alcance y justificación del Plan (contenido en la Memoria Justificativa), y por otra parte, las disposiciones y normas del Plan (recogidos en la Memoria de Ordenación).

Esta última contiene, en primer lugar, las disposiciones sobre efectos y vigencia del Plan (ocho años) y las de carácter general (régimen jurídico, planeamiento urbanístico y régimen de evaluación de impacto ambiental). En segundo lugar, se establecen las normas y directrices relativas a la ordenación de los recursos naturales (suelo, atmósfera, agua, recursos vivos, paisaje, patrimonio cultural), las normas y directrices relativas a los Planes y actuaciones sectoriales (red viaria, infraestructuras energéticas, instalaciones de tratamiento de residuos, etc.), así como las directrices que han de ser tenidas en cuenta para la elaboración de los PRUG y los Planes de Desarrollo Integral. Por último, se establece la zonificación del Parque y la regulación de la concesión de autorizaciones en cada zona.

La elaboración de los PORN de los Parques Naturales, se realiza a propuesta de la Agencia de Medio Ambiente, y su aprobación definitiva corresponde al Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía, una vez cubiertas las fases de aprobación provisional por el Comité de Acciones Integradas para el Ecodesarrollo, información pública y consulta a los intereses sociales.

La Ley 2/89 también contempla la figura de los Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG), en los que se establece el régimen de actividades y las normas de gestión del espacio y de los recursos naturales, así como las relativas a la administración y uso público de los Parques Naturales.

Los PRUG contienen, junto a la zonificación de ordenación establecida en el PORN, la normativa de carácter general (gestión administrativa, vigencia -cuatro años- y revisión del Plan, uso público, e investigación), la normativa relativa a la ordenación de los recursos naturales y las actividades que soportan, y las directrices para la elaboración de los Programas Básicos de Actuación (uso público, conservación, aprovechamientos, e investigación).

Los PRUG se establecen mediante decreto del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía, previa aprobación provisional por parte de las Juntas Rectoras.

En 1993 se produjo la aprobación provisional de los PORN de todos los Parques Naturales, por parte del Comité de Acciones Integradas para el Ecodesarrollo (CAIE) -organismo interdepartamental de la Junta de Andalucía-, iniciándose a continuación el proceso de remisión de los Planes a los Ayuntamientos y a los interlocutores sociales, institucionales y ciudadanos, y los procesos de información pública. Este proceso se inició y completó a lo largo de 1993.

Este proceso dio lugar a la posterior aprobación de los PORN por parte de la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos, para su remisión al Consejo de Gobierno, que se produjo, en el mes de diciembre, en los casos de los Parques Naturales de Sierra María-Los Vélez, Sierra Nevada, Montes de Málaga, Acantilado y Pinar de Barbate, Sierras Subbéticas y Sierra Mágina.

El proceso se completará en los restantes Parques Naturales durante 1994, con lo que se contará, a nivel regional, con una serie de instrumentos básicos de ordenación en el conjunto de los Parques Naturales.

En relación a los PRUG, tras la aprobación provisional a cargo de las Juntas Rectoras de cada Parque Natural, realizadas en 1992, fueron remitidos, durante 1993, a los agentes sociales e institucionales y a la administración urbanística, llevándose a cabo el proceso de información pública. En los casos de los seis Parques en que se produjo la aprobación de los PORN, se produjo también, simultáneamente, la aprobación de los PRUG.

El medio ambiente en la planificación sectorial

Dado el carácter eminentemente horizontal de la política medioambiental, cada vez es mayor la interrelación que se establece desde otras políticas a la hora de elaborar su planificación sectorial. Tal es el caso del Plan Andaluz de Salud y del Programa Industrial de Andalucía, así como de otros instrumentos, en fase de elaboración durante 1993, tales como el Plan Director de Infraestructuras de Andalucía y el Plan Energético. En otro capítulo del Informe se incluye una referencia al proceso iniciado para la elaboración del Plan de Desarrollo Rural.

El medio ambiente en el Plan Andaluz de Salud

Las evidentes relaciones entre medio ambiente y salud son recogidas en el diseño de las políticas que establece el Plan Andaluz de Salud.

Ello se plantea dentro de las estrategias para la reducción de los riesgos evitables para la salud, definiéndose los siguientes apartados:

- Control de la contaminación atmosférica: redes de vigilancia, Planes Correctores de Vertidos a la atmósfera, acciones de evaluación de impacto ambiental.
- Mejora de la calidad del agua: Red de Vigilancia Sanitaria del Agua, supresión de los vertidos sin depurar al litoral, medidas reductoras del impacto de fertilizantes y plaguicidas, Planes Correctores de Vertidos a las aguas, regulación normativa de la reutilización de las aguas residuales, Plan de Abastecimiento y saneamiento de Aguas de Andalucía.
- Control de residuos sólidos: Planes Directores de Residuos Sólidos Urbanos, normas de gestión y eliminación de residuos sanitarios, tratamiento de residuos industriales.
- Control del impacto de la fauna en la salud: normas de desratización y desinsectación, impacto de la ganadería y de los animales domésticos.
- Reducción del ruido: normativa en municipios mayores de 20.000 habitantes.
- Control del uso de plaguicidas: mejora de las condiciones de trabajo, labores de inspección y control.
- Reducción del impacto de las radiaciones: censo de instalaciones de carácter radiactivo, control de las instalaciones.

El medio ambiente en el Programa Industrial de Andalucía

En 1993 la Consejería de Economía y Hacienda presentó el Pro-

Esquema definitivo de planificación ambiental en parques naturales

CARACTERISTICA	FIGURA DE PLANIFICACIÓN
Planificación Estratégica	PORN
Planificación Operativa	PRUG
Programación de Actividades	Programa de uso público
	Programa de aprovechamientos
	Programa de conservación
	Programa de investigación

grama Industrial de Andalucía, dirigido a favorecer la modernización y competitividad del aparato industrial de la Comunidad Autónoma. Las principales vías de actuación del Programa se centran en la política de creación de nuevas industrias, modernización, tecnología, política financiera, política de suelo industrial y política de ordenación y control.

Desde el punto de vista de su relación con la política medioambiental, destacan los siguientes aspectos:

En cuanto a la modernización industrial, uno de los pilares básicos del Programa Industrial, se afirma, explícitamente, que la innovación tecnológica ha de ser coherente con los objetivos de desarrollo sostenible, para lo cual se incentivarán las inversiones en procesos productivos con tecnologías limpias, el acondicionamiento de las estructuras productivas existentes que permitan la preservación del medio ambiente, y la realización de auditorías ambientales en las empresas. La instrumentación de estos incentivos se hará por parte de la Agencia de Medio Ambiente.

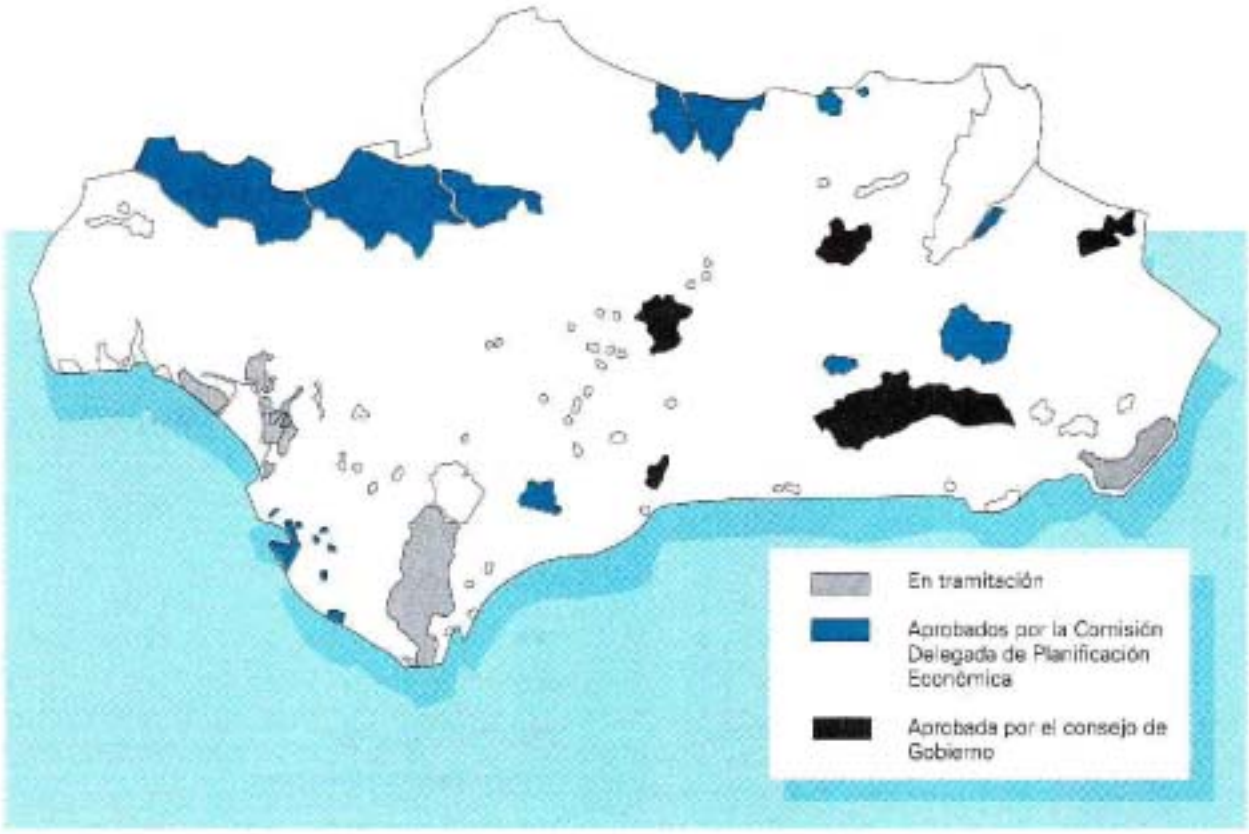
Las actuaciones de ordenación y control industrial se dirigen a adoptar programas de promoción y modernización que responden, entre otros, a los objetivos de compatibilizar las actividades industriales con las exigencias medioambientales, y de favorecer las medidas de ahorro y eficiencia energética, así como el reciclaje y la reutilización de los residuos industriales.

El medio ambiente en la ley de ordenación del territorio

A finales de 1993 se aprobó la Ley de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Esta disciplina se define en la Carta Europea de Ordenación del Territorio, como «la expresión espacial de la política económica, social, cultural y ecológica de toda sociedad».

Entre los objetivos específicos de la Ordenación de Territorio, se

Estado de tramitación de los instrumentos de planificación en los parques naturales



Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

encuentra la armonización de los usos del suelo y las actividades, con «el desarrollo socioeconómico, las potencialidades existentes en el territorio y la protección de la naturaleza y del patrimonio histórico y cultural».

La Ley establece dos instrumentos de planificación:

- El Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía, entre cuyos contenidos destacan, por sus implicaciones medioambientales, los siguientes:
  - Los criterios territoriales para delimitar áreas de planificación territorial, ambiental, económica y sectorial.
  - Los criterios territoriales para el uso del agua y demás recursos naturales, y para la protección del patrimonio histórico y cultural.
  - Las zonas de riesgos catastróficos y los criterios para su prevención.
- Los Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional, entre cuyos contenidos destaca el de la indicación de las zonas para la ordenación y compatibilización de usos, la protección y conservación del paisaje y los recursos naturales.

Por otra parte, la Ley de Ordenación del Territorio contempla también la figura de los Planes con Incidencia en la Ordenación del Territorio, recogidos en un anexo, así como las Actuaciones con Incidencia, no incluidas en planes. Los Planes deberán contener objetivos territoriales expresos y justificar su coherencia con la planificación territorial.

Es de señalar que la primera Disposición transitoria de la Ley establece que para los planes que se encuentren en tramitación, y los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales de los Espacios Naturales Protegidos, no es de aplicación el procedimiento referido al resto de Planes con Incidencia en la Ordenación del Territorio.

Desde el punto de vista de su vinculación con las políticas ambientales, destacan los siguientes Planes y Actividades con Incidencia en la Ordenación del Territorio:

- Planificación hidrológica.
- Planificación de infraestructuras y equipamientos para la gestión de residuos.
- Planes de desarrollo y programas operativos para un ámbito territorial.
- Planes de ordenación de los recursos naturales, excepto los ya mencionados en la primera Disposición Transitoria.

La educación ambiental

Campaña CUIDEMOS La Costa

El programa Coastwatch es una iniciativa del grupo conservacionista Dublin Bay Environmental y el Trinity College de la Universidad de Dublin, que data de 1987. En la actualidad sus actividades se extienden a una veintena de países europeos y desde 1990 las conclusiones anuales son acogidas por la Dirección General XI de la Comisión de la Unión Europea en Bruselas.

Los objetivos del programa están dirigidos a:

1. Aumentar la atención y protección públicas sobre la franja litoral, a escala local, regional, nacional e internacional.
2. Promover la educación ambiental -dentro y fuera de los centros de enseñanza-, para lograr una participación activa de las personas en el diagnóstico y comprensión de un área geográfica frágil, multiexplotada y en constante evolución.

Para abordar ambos objetivos se parte de la formación de una densa red internacional, constituida por colectivos educativos, conservacionistas y otros, que cada año inspeccionan la franja litoral en una fecha determinada. Cada unidad de inspección es una cuadrícula de 500 m que genera aproximadamente un centenar de observaciones concernientes a la zona costera, con criterios homogéneos de interpretación. La amplia base de datos que se obtiene se configura como un instrumento de información accesible, útil para el control y gestión ambiental. A la vez, la inspección de la zona costera sensibiliza a los participantes, los implica en el estudio del medio en que se desenvuelven y les dota de medios para la interpretación del área, para evaluar su transformación y detectar posibles problemas o amenazas que adviertan y/o exijan la toma de medidas protectoras por parte de los organismos dedicados a la gestión del medio.

En la Comunidad Autónoma de Andalucía las actividades Coastwatch se integran en el Programa «Cuidemos la Costa», dentro de la línea de información y sensibilización que el Programa ALDEA viene realizando entre los centros escolares. Para ello se cuenta con la colaboración de los Departamentos de Didáctica de las Ciencias y de Cristalografía y Mineralogía de la Universidad de Sevilla.

La primera campaña de «Cuidemos la Costa» se ha realizado en el Curso 1992-93. En ella han participado cerca de 5.000 alumnos y 300 profesores de enseñanza primaria y secundaria.

En su fase de preparación, se celebraron a nivel comarcal diversos encuentros con los profesores inscritos, facilitándole un amplio dossier de actividades didácticas relacionadas con el medio litoral y diversa documentación de interés (bibliografía, cartografía, normativa...). Con ello se ha pretendido fomentar la práctica de la Educación Ambiental en la actividad docente cotidiana, evitando un tratamiento puntual o anecdótico del tema.

Todos los Centros participantes recibieron además un abundante material publicitario, así como el modelo de encuesta. Las inspecciones tuvieron lugar en la última semana de Octubre de 1993.

De los 630 km en que fue dividida la costa andaluza, 569,5 km han sido objeto de una inspección detallada por parte de los escolares, lo que representa un 69% del litoral. Una vez procesada la información se presentan los resultados más notables.

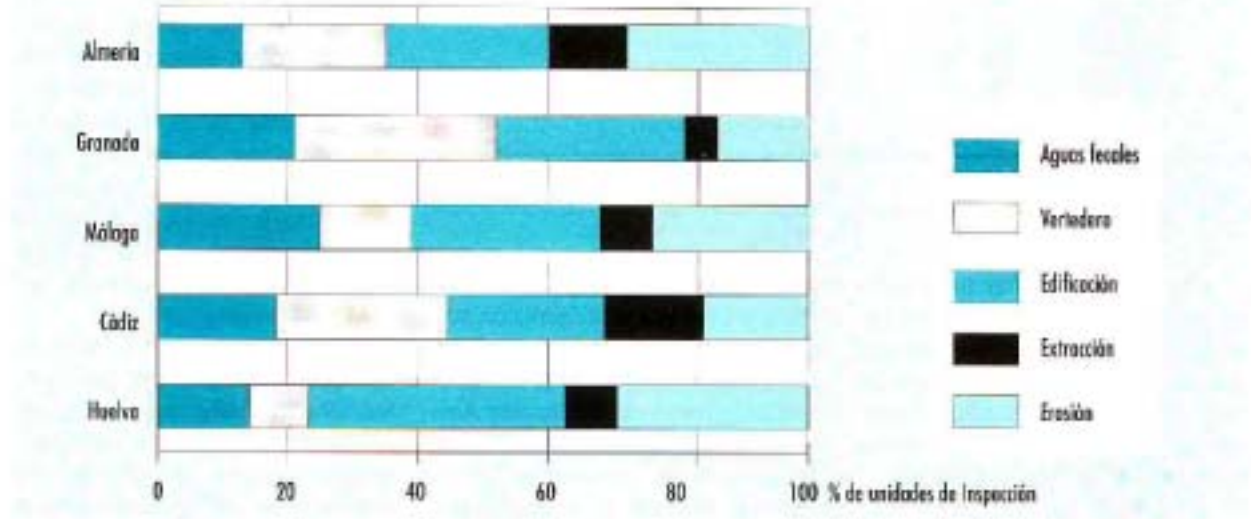
1. Sólo un tercio de los alumnos conocen bien la zona asignada, que en la mayoría de los casos no distaba más de 25 km de la localidad de origen).
2. La costa andaluza es transformada por el hombre fundamentalmente para urbanizaciones y usos turísticos.
3. Los principales afluentes sobre la costa corresponden a tuberías procedentes en su mayor parte de núcleos urbanos y zonas de agricultura forzada en invernaderos; en segundo término figuran los ríos, ramblas y canales.
4. Tan sólo en la provincia de Huelva el calificativo de costa «limpia» ha superado el 50% de las unidades inspeccionadas; en el resto la mayoría de los tramos han sido considerados como «sucios»; en las provincias de Granada

Información complementaria de este tema en el anexo estadístico: Tablas 132 a 137.

y Málaga más del 20% de las unidades se califican como «muy sucias».

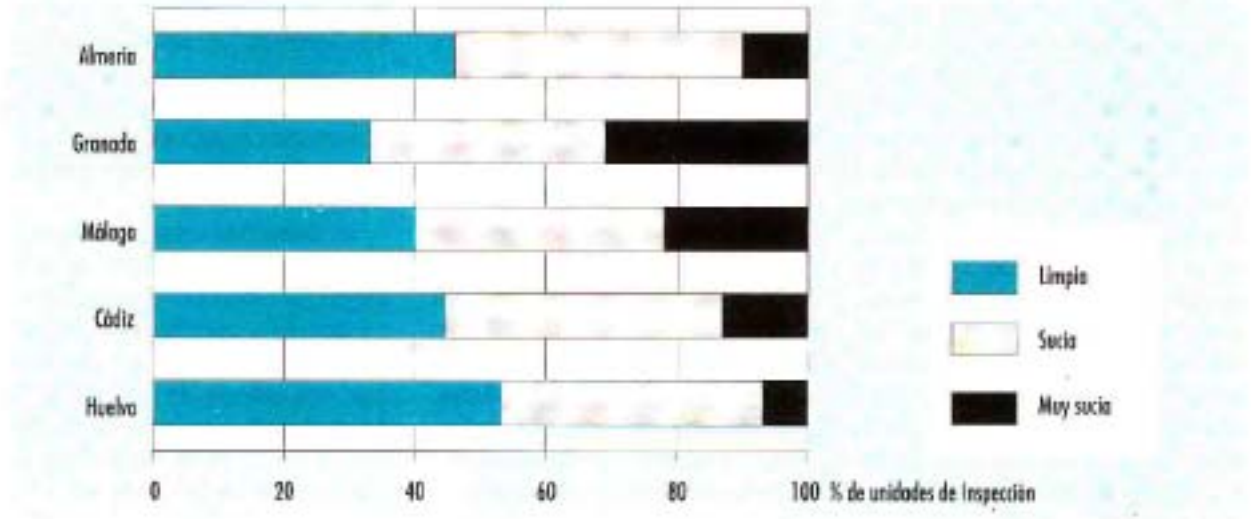
5. Entre las basuras y residuos encontrados predominan los de origen doméstico, principalmente papeles, cartones, textiles y restos de alimentos, así como envases de vidrio, lata y plástico.
6. Los residuos químicos más abundantes son el alquitrán y en la costa oriental los envases de diversas sustancias químicas de origen agrícola.
7. En cuanto a la apreciación de los posibles riesgos de alteración del litoral andaluz se apuntan como más evidentes los relacionados con las edificaciones, la erosión, la presencia de vertederos y la contaminación por aguas fecales.

Resultados de la Campaña CUIDEMOS La Costa. Riesgo de contaminación de la costa



Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993

Resultados de la Campaña CUIDEMOS La Costa. Suciedad de la costa. Zona septentrional



Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993

Participación y recursos en la Campaña CUIDEMOS La Costa

Almería:	410	unidades de observación.
	348	unidades inspeccionadas.
	36	centros de enseñanza participantes.
	1.276	alumnos participantes.
Cádiz:	530	unidades de observación.
	265	unidades inspeccionadas.
	31	centros de enseñanza participantes.
	1.351	alumnos participantes.
Granada:	140	unidades de observación.
	14	unidades inspeccionadas.
	10	centros de enseñanza participantes.
	430	alumnos participantes.
Huelva:	200	unidades de observación.
	208	unidades inspeccionadas.
	26	centros de enseñanza participantes.
	875	alumnos participantes.
Málaga:	320	unidades de observación.
	304	unidades inspeccionadas.
	27	centros de enseñanza participantes.
	904	alumnos participantes.
Global:	1990	unidades de observación.
	1139	unidades inspeccionadas.
	129	centros de enseñanza participantes.
	4.736	alumnos participantes.

Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993.

Por último, reseñar que la organización de este tipo de actividades parece tener una buena aceptación entre el profesorado; más del 90% de los que participaron en 1993 han vuelto ha inscribirse para la campaña de 1994.

La UICN y la educación ambiental

Constituida oficialmente en 1948, la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN) es actualmente la mayor organización internacional dedicada a la defensa de la naturaleza. En ella participan como miembros tanto agencias y gobiernos de países y regiones de todo el mundo, como organizaciones no gubernamentales, nacionales e internacionales. Para la ejecución de sus proyectos y programas la UICN cuenta con la colaboración de expertos voluntarios, científicos y profesionales de diferentes campos, organizándose en Comisiones de trabajo. En 1991 se creó en España la Comisión de Educación Ambiental en la que participan tanto las Administraciones Públicas como los grupos ecologistas. Los objetivos principales de la Comisión son constituir un lugar de encuentro entre organizaciones que desarrollan programas de Educación Ambiental, difundir en España y en otros países las actividades de E.A. de UICN o de sus miembros, y servir de conexión con entidades o grupos europeos relacionados con la E.A.

En 1990 la UICN elaboró, conjuntamente con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), la Estrategia Mundial para el decenio de los 90 Cuidar la Tierra como base para una vida sostenible. Con objeto de profundizar en la lectura de esta estrategia y extraer las repercusiones que la misma conlleva para la Educación Ambiental se celebró en Sevilla, en octubre de 1993, organizado por la Comisión española de E.A., un Seminario Técnico con la participación de más de 20 expertos, entre miembros de la propia Comisión y expertos invitados. Entre las conclusiones obtenidas se enumeran a continuación las principales:

1. Cuidar la Tierra concreta un cambio -una nueva manera de pensar- en relación a los problemas ambientales y de desarrollo que tiene el mundo planteados. Anuncia un cambio en el modelo de desarrollo que supone profundas transformaciones tecnológicas, económicas y sociales que requieren necesariamente una renovación del pensamiento y de los valores, así como nuevas políticas ambientales y «ambientalizadas».

2. Se trata de un buen instrumento orientativo en relación a los objetivos de la educación ambiental. La EA supera el ámbito de la conservación de los sistemas y de la gestión de los recursos para adoptar una visión más amplia que incluye mejora de vida para todos. Conlleva la redifinición de conceptos como desarrollo, progreso y bienestar social.

3. Así pues, además del conocimiento del funcionamiento de los sistemas naturales hay que enfatizar el conocimiento del funcionamiento de las sociedades y los mecanismos de interiorización de valores y de cambio en las actitudes individuales.

4. Este reto exige mayor personalización del educador ambiental, que debería estar más capacitado tanto para el diseño de alternativas finales como para el desarrollo de metodologías de trabajo. Actualmente los educadores ambientales forman un colectivo sensibilizado por los problemas pero que no sabe cuáles son las soluciones ni cómo trabajar para cambiar actitudes y valores.

5. Debemos cambiar nuestros propios esquemas. Dejar de pensar en términos de «convencer» a los demás y centrarse en facilitar la autocrítica colectiva y personal que nos ponga en situación de mejorar. Debe haber un esfuerzo de precisión en el contenido de nuestros objetivos (¿qué es «una conducta ecológica responsable» en nuestra sociedad occidental?) y

de identificación de los obstáculos para el cambio de valores.

6. Hay que aprovechar todas las situaciones educativas, no sólo las formales; hacen falta experiencias y modelos basados más en la acción y menos en la transmisión de información.

7. A la luz del documento se ve la situación de la EA en España bastante precaria. Para mejorar, se apuntaron distintas vías que pueden agruparse en tres ámbitos de revisión y redefinición:

a) Sobre objetivos y metodologías:
   - Clarificar los objetivos.
   - Impulsar un proceso de autoformación de los educadores ambientales, fomentando la revisión y el análisis crítico de valores en los propios ámbitos donde se debate la EA.
   - Insertar los programas concretos dentro de una estrategia global.
   - Potenciar la acción y ajustar todas las actividades a los principios éticos.
   - Revisar las metodologías que se utilizan a fin de rentabilizar las acciones educativas según los principios del documento.
   - Desarrollar programas de seguimiento y evaluación.
   - Mejorar la profesionalidad de los educadores ambientales.

b) Sobre contenidos
   - Analizar los programas concretos que se desarrollan actualmente con visión autocrítica en relación a los aspectos éticos.
   - Difundir la idea de responsabilidad compartida.
   - Destacar la interdependencia.
   - Educar para la solidaridad.
   - Apoyar iniciativas de participación (comunidades, asociaciones, etc.) y diseñar estrategias educativas encaminadas a fomentarla.
   - Diseñar programas destinados a facilitar la comprensión de la organización social y el funcionamiento de los sistemas humanos.
   - Educar para modificar estilos de vida.
   - Educar sobre el consumo.
   - Dar a conocer los mecanismos de la publicidad y los instrumentos que ayudan a protegerse de sus efectos.
   - Generar debate a distintos niveles: educadores, políticos, organizaciones no gubernamentales, instituciones, etc.
   - Crear estado de opinión.
   - Integrar temas ambientales y de salud.

c) Sobre los destinatarios
   - Conocer bien la población destinataria.
   - Usar estrategias persona-

Campañas medioambientales en 1993

La sensibilización ambiental de los ciudadanos en el territorio andaluz constituye un objetivo prioritario de la Agencia de Medio Ambiente. Durante 1993 se realizó una importante actividad divulgativa a través de una serie de campañas, algunas de nueva implantación y otras de periodicidad anual que atienden a la difusión de lemas, objetivos y cambios de actitudes en relación con problemas ambientales cotidianos. Entre los principales se encuentran:

- Difusión, mediante dípticos explicativo y cartel, de la Planta de Neutralización y Solidificación de Residuos Industriales de Palos de la Frontera (Huelva).
- Campaña "Usar y Reciclar". Edición de material divulgativo sobre los problemas que generan los residuos urbanos y sobre qué puede hacer el ciudadano para reducir los mismos.
- Actividades en relación con el Día Forestal Mundial (21 de marzo). Distribución de la publicación Diario del Árbol, con material procedente de los recursos divulgativos del Programa Aldea.
- Actividades divulgativas en el Día Mundial del Medio Ambiente (5 de junio): confección de cartel conmemorativo y X Exposición de Fotografía de la Naturaleza.
- Campaña de protección de las aves insectívoras. Edición de pegatinas, carteles y dípticos con el lema "Aves insectívoras, no las cace, no las consumas".
- Campaña de protección del árbol de navidad. Edición de folletos, pegatinas, carteles y almanaques bajo el lema "Tu Árbol de Navidad de Vivero y con raíces".

lizadas para los distintos sectores de población.
- Introducir elementos que permitan la reflexión en los centros docentes (Consejo Escolar).
- Dirigir esfuerzos a personas con responsabilidades públicas.
- Incrementar los mensajes a las personas que trabajan en los medios de comunicación.
- Desarrollar programas para gestores.
- Tener más presencia en la Universidad.
- Presionar a las instituciones.

Atlas Básico de Andalucía

La Consejería de Educación y Ciencia, en colaboración con la Agencia de Medio Ambiente, ha editado el Atlas Básico de Andalucía. La obra está diseñada especialmente con un fin didáctico, iniciar a los estudiantes de cualquier nivel en el conocimiento de la región andaluza.

El Atlas se divide en cinco grandes bloques. El primero de ellos presenta a la región desde diversas perspectivas, en una cartografía básica a escala 1:800.000, y en otra más detallada a 1:400.000.Los tres siguientes bloques responden a la clasificación tradicional del medio físico, la población y la economía, con mapas temáticos a escala 1:300.000 y 1:200.000 que permiten visualizar todo el conjunto. En el bloque de la población además de un riguroso análisis de la evolución, densidades y estructura, se incluyen los planos urbanos de las ocho capitales, Jerez y Algeciras. En el apartado de economía, además de analizar los distintos sectores productivos, se han incluido aspectos de la infraestructura social y de la calidad de vida, básicos para el conocimiento de la realidad andaluza. El último bloque presenta una síntesis geográfica de las provincias andaluzas que aporta una visión de conjunto complementaria de los anteriores análisis.

El Parque de las Ciencias de Granada

El Parque de las Ciencias de Granada es un espacio educativo innovador cuyas propuestas están dirigidas a amplios sectores de la población, aunque de forma muy específica a la comunidad escolar.

Sus objetivos son:

- Difusión de la Cultura y Ambiental a toda la población.
- Profundización y desarrollo de la Didáctica de las Ciencias mediante sistemas participativos.
- Promoción y dinamización de la actividad educativa, escolar y extraescolar relacionada con el mundo de las Ciencias, la Tecnología y el Medio Ambiente
- Promover una actitud crítica y participativa ante los retos científicos, los modelos de desarrollo y calidad de vida vigentes en las sociedades desarrolladas.

La originalidad del mismo estriba en que en él el sujeto abandona su papel de espectador para intervenir de forma activa en la formulación de los conocimientos que se le proponen, convirtiéndose así en protagonista de ese proceso que sólo es posible con su participación.

El Parque de las Ciencias se estructura en seis Salas Permanentes (Universo, Biosfera, Explora, Eureka, Percepción y Tecnologías para la Comunicación) y dos Salas para Exposiciones Temporales que permitirán albergar muestras sobre temas de interés.

Las ocho salas se completan con el Observatorio astronómico y el Planetario didáctico, un amplio espacio exterior destinado a módulos al aire libre, itinerarios botánicos y un auditorio para actividades públicas.

En el Parque de las Ciencias participarán la Junta de Andalucía, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, La Diputación Provincial de Granada, el Ayuntamiento de Granada, la Universidad de Granada y la Caja General de Ahorros de Granada.

En cuanto a las actuaciones materiales, las obras se están ejecutando y el centro se abrirá al público en dos fases siendo la primera de ellas durante el curso 94/95.También se está trabajando en el desarrollo de los Contenidos Expositivos cuya producción está siendo encargada a empresas especializadas.

Parque de las Ciencias. Esquema general de Áreas

Área Universo	Sala Universo Planetario Observatorio Astronómico Módulos exteriores
Área Biosfera	Sala Biosfera Invernadero Experimental Recorridos Botánicos Estación Meteorológica Túnel de la Diversidad Animal Maquetas (Geografía física y social) Biotopo
Área Percepción	Sala de Percepción Paseo de los Pavimentos Módulos exteriores
Área Eureka	Sala Eureka (Física, tecnología...) El Rincón de los inventos Módulos exteriores: Energías, Casa Autosuficiente, Aparatos para Medir el Tiempo, Máquinas
Área Tecnología para la Comunicación	Sala de Tecnología para la Comunicación Torre de Observación Rotativa de un Periódico (Ideal) Máquinas para Transportarnos
Área Explora	Sala Explora (4 a 7 años) Zona de Juegos
Áreas Complementarias	Sala de Exposiciones Temporales Camino de la Ciencia (Historia) Hall, Talleres de Ciencias, Módulos exteriores, Carpa...

Fuente: Ayuntamiento de Granada. 1993

Medio Ambiente en Andalucía.
Informe 1993

■ Estadísticas y Tablas

Demografía

Tabla 1. Evolución demográfica en algunos países seleccionados

	1970	1980	1990	1991
Mediterráneo Oriental				
Grecia	8.793	9.642	10.140	10.269
Turquía	35.605	44.737	56.473	57.693
Mediterráneo Occidental				
Italia	53.861	56.416	57.647	57.782
España	33.878	37.398	38.968	38.035
Portugal	8.663	9.819	9.859	10.080
Otros países				
Francia	50.772	53.880	56.420	57.050
Reino Unido	55.632	56.314	57.411	57.649
Alemania	77.722	78.303	79.479	79.819
Estados Unidos	205.052	227.757	251.523	252.689
Japón	103.720	116.800	123.540	123.920
OCDE	714.762	780.454	838.787	844.819
Mundo	3.694.334	4.449.520	5.294.252	-

Cifras en miles
Fuente: OCDE. OECD Environmental Data. Compendium 1993. Paris. 1993

Tabla 2. Población de derecho por grupos de edad en Andalucía 1991 (*)

PROVINCIA	POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN %	< DE 15 AÑOS (%)	15-64 AÑOS (%)	>64 AÑOS (%)	TOTAL
Almería	456.456	6,6	23,8	64,8	11,6	100
Cádiz	1.078.404	15,5	24,7	65,9	9,4	100
Córdoba	754.452	10,9	21,9	64,4	13,7	100
Granada	790.516	11,4	21,8	65,5	12,7	100
Huelva	443.476	6,4	22,8	64,2	12,9	100
Jaén	637.633	9,2	22,0	64,5	13,5	100
Málaga	1.100.843	15,7	22,6	66,2	11,2	100
Sevilla	1.619.709	23,3	23,0	65,8	11,2	100
Andalucía	6.940.522	100,0	22,9	65,4	11,7	100

(*) Según Censo de población 1991
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía. 1993

Tabla 3. Movimiento natural de la población. Tasas por 1.000 habitantes (*) 1992

PROVINCIA	NUPCIALIDAD	NATALIDAD	MORTALIDAD	CRECIMIENTO VEGETATIVO
Almería	6,87	13,06	7,76	5,30
Cádiz	6,37	12,61	7,22	5,39
Córdoba	6,85	12,66	8,89	3,77
Granada	6,42	12,98	8,58	4,40
Huelva	4,79	10,88	8,18	2,69
Jaén	6,84	12,44	8,15	4,29
Málaga	5,42	11,13	7,81	3,31
Sevilla	6,44	12,75	8,41	4,34
Andalucía	6,18	12,34	8,11	4,22
España	5,43	9,89	8,91	1,27

(*) Los datos provisionales se clasifican por lugar de inscripción, no como los definitivos por el de residencia
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía. Encuesta de población activa. Cuarto trimestre, 1992

Tabla 4. Población por sexo y su relación con la actividad 1993

	POBLACIÓN >16		ACTIVOS		OCUPADOS		PARADOS	
PROVINCIA	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
Almería	172,4	183,1	108,6	68,2	88,5	49,7	20,1	18,5
Cádiz	408,7	421,8	267,0	137,1	187,6	69,2	99,4	67,9
Córdoba	283,8	309,8	179,3	90,0	130,2	53,8	49,1	36,1
Granada	298,8	315,2	181,1	93,7	130,6	58,3	50,5	35,4
Huelva	169,8	173,5	106,1	60,2	76,3	35,7	29,8	24,5
Jaén	249,7	256,3	155,7	69,6	112,5	38,0	43,2	31,6
Málaga	456,2	481,1	293,0	175,4	187,2	86,6	105,8	76,6
Sevilla	592,5	624,2	380,1	200,1	271,6	124,1	108,5	76,0
Andalucía	2.631,9	2.759,4	1.660,0	864,3	1.163,5	517,7	606,4	366,6
España	16.119,2	16.255,8	9.670,2	5.725,6	7.741,8	3.981,7	1.837,4	1.745,0

Cifras en miles
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía. Encuesta de población activa. Cuarto trimestre, 1993

Tabla 5. Distribución porcentual de activos y ocupados por sectores económicos 1993 (*)

	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCION	SERVICIOS
Almería				
Activos	31,5	8,2	7,2	53,1
Ocupados	26,0	8,2	6,4	61,3
Cádiz				
Activos	10,1	11,0	16,2	62,1
Ocupados	8,8	14,9	8,5	67,8
Córdoba				
Activos	20,9	14,9	10,1	44,8
Ocupados	18,0	17,6	9,1	55,4
Granada				
Activos	14,6	8,9	12,2	64,4
Ocupados	13,7	8,9	11,3	66,1

Tabla 5. Distribución porcentual de activos y ocupados por sectores económicos 1993 (*) (continuación)

	AGRICULTURA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS
Huelva				
Activos	19,1	12,6	11,6	46,0
Ocupados	17,2	14,1	10,4	58,3
Jaén				
Activos	19,2	17,6	11,4	43,0
Ocupados	14,4	21,2	10,4	54,1
Málaga				
Activos	5,4	8,7	12,4	72,5
Ocupados	8,6	11,7	8,4	70,3
Sevilla				
Activos	11,8	11,3	11,2	67,2
Ocupados	10,6	12,8	8,4	67,2
Andalucía				
Activos	14,1	11,3	12,0	55,5
Ocupados	13,2	13,4	8,4	64,1
España				
Activos	8,0	19,6	9,7	53,3
Ocupados	10,1	21,2	6,9	59,8

(*) Se han omitido los activos no clasificables. Los datos porcentuales no suman 100
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía. Encuesta de población activa. Cuarto trimestre. 1993

Tabla 6. Tasas de actividad y paro 1993

	ACTIVIDAD (1)			PARO (2)		
PROVINCIA	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
Almería	48,91	63,03	37,49	21,84	18,50	27,16
Cádiz	48,67	65,33	32,53	41,48	37,24	49,55
Córdoba	45,70	63,17	29,47	31,63	27,38	40,10
Granada	44,53	60,60	29,44	31,25	27,88	37,76
Huelva	46,22	61,89	28,90	34,98	28,38	48,81
Jaén	44,54	62,38	27,17	33,22	27,78	46,43
Málaga	45,85	64,18	28,45	38,94	36,10	43,67
Sevilla	47,53	64,15	31,89	31,80	28,94	37,94
Andalucía	47,38	63,45	32,05	34,18	30,32	41,48
España	49,10	64,02	35,23	23,90	20,02	30,47

(1) Activos respecto a la población de 16 y más años que vive en familias
(2) Parados respecto a los activos que viven en familias
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía. Encuesta de población activa. Cuarto trimestre. 1993

Clima

Tabla 7. Red de estaciones climáticas de Andalucía 1993

PROVINCIAS	Nº ESTACIONES PLUVIOMÉTRICAS	Nº ESTACIONES TERMOPLUVIOMÉTRICAS	TOTAL
Estaciones climáticas provinciales con series históricas			
Almería	69	55	124
Cádiz	100	58	158
Córdoba	130	71	201
Granada	184	85	269
Huelva	146	94	240
Jaén	170	94	264
Málaga	109	81	190
Sevilla	204	110	314
Andalucía	1.112	648	1.760

PROVINCIAS	Nº ESTACIONES PLUVIOMÉTRICAS	Nº ESTACIONES TERMOPLUVIOMÉTRICAS	TOTAL
Estaciones climáticas provinciales que proporcionan datos en 1993			
Almería	38	26	62
Cádiz	45	25	70
Córdoba	60	39	99
Granada	41	34	75
Huelva	40	38	78
Jaén	33	26	59
Málaga	46	34	80
Sevilla	89	45	135
Andalucía	392	268	658

Fuente: Instituto Nacional de Meteorología. 1993

Tabla 8. Temperaturas medias mensuales en estaciones seleccionadas de Andalucía 1993

ESTACIÓN	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
Almeldzar Dehesa Nueva (*)	9,6	11,8	14,2	14,8	17,5	22,7	26,6	26,0	20,9	16,6	13,2	10,6
Adra Faro (*)	13,9	14,7	16,3	16,3	18,8	22,0	24,6	25,1	19,2	17,9	16,6	14,7
Cazorla Icona	7,8	7,8	11,4	12,3	16,7	21,6	26,8	26,5	19,1	12,4	9,5	7,8
Huéscar Icona (*)	5,6	6,3	9,8	12,5	16,1	22,4	25,7	25,2	19,8	13,5	8,2	5,6
Écija Sotillo Gallego (*)	7,7	10,1	13,9	14,5	17,9	22,8	27,7	27,3	21,6	15,7	12,9	10,5
Granada Base Aérea	6,1	7,4	10,8	12,1	15,7	21,5	25,9	25,4	19,0	13,3	10,0	7,3
Huelva Ronda Este	9,7	12,1	14,1	14,9	16,8	21,7	26,2	24,7	21,2	16,0	14,1	12,0
Huércal-Overa Ins. Laboral (*)	9,8	9,8	12,9	16,1	19,2	24,8	26,3	27,7	22,6	17,4	12,1	11,2
Lanjarón	8,4	8,5	11,3	13,2	16,7	20,3	23,4	23,6	19,2	14,1	11,4	10,2
Montefrío San Francisco	4,5	6,8	9,8	12,6	14,5	19,9	24,7	24,4	17,5	11,6	8,5	5,7
Málaga Aeropuerto	10,9	12,0	13,7	15,4	18,2	22,5	24,3	26,0	23,4	17,3	14,8	12,6
Medina Sidonia El Hundido (*)	10,6	12,4	14,0	14,6	16,9	21,6	26,6	26,1	19,8	16,0	13,9	12,2
Níjar (*)	10,2	9,4	13,0	15,1	16,9	21,3	24,5	25,8	21,1	16,2	14,2	12,2
Cazalla Sierra Diputación	5,0	6,9	9,6	10,0	14,0	19,3	23,3	21,9	16,8	12,1	9,2	6,7
Córdoba Aeropuerto	7,9	10,6	14,1	16,0	18,0	23,5	28,6	27,8	22,0	18,1	12,5	9,5
Tarifa	12,8	12,9	13,8	14,2	16,5	19,0	21,3	22,0	19,2	17,4	15,4	13,8
Úbeda Ayuntamiento	6,2	8,0	11,3	11,9	14,9	21,1	26,4	25,2	18,5	12,4	10,1	8,4
Grazalema (*)	7,9	9,0	11,0	11,2	13,6	19,5	25,2	23,1	19,3	12,4	10,1	8,8
Pantano de Jándula (*)	7,9	9,5	12,3	13,2	16,0	23,2	28,7	27,6	21,3	17,4	12,5	8,8
Bobadilla Estación	9,6	11,1	14,1	14,6	17,9	23,1	27,1	26,8	21,8	16,2	12,7	10,1

(*) Estaciones con datos correspondientes a la estación más próxima para alguna de las mediciones
Cifras en grados centígrados
Fuente: Instituto Nacional de Meteorología. 1993

Tabla 9. Temperaturas anuales en estaciones seleccionadas de Andalucía 1993. Desviaciones respecto a la media

Estación	Media serie (1950-80)	Media anual	Desviación media serie	Media máximas (1950-80)	Media de las máximas	Desviación media serie	Media mínimas (1950-80)	Media de las mínimas	Desviación media serie	Máxima absoluta	Mínima absoluta	OTI (1)
Almeldzar Dehesa Nueva	17,2	16,8	-0,3	23,6	24,0	-0,8	10,8	9,4	1,4	41,5	-2,5	18,0
Adra Faro	16,2	18,3	-2,1	20,2	21,1	-0,9	12,2	15,5	-3,3	38,5	5,0	12,2
Cazorla Icona	14,2	14,8	-0,6	19,9	19,7	0,2	8,4	9,8	-1,4	38,5	-4,5	19,0
Huéscar Icona	15,2	14,2	1,0	23,2	21,5	1,7	7,1	7,3	-0,2	38,8	-5,0	20,1
Écija Sotillo Gallego	18,6	16,9	1,7	25,7	25,0	0,7	11,1	8,8	2,3	44,0	-4,3	20,0
Granada Base Aérea	15,2	14,5	0,7	21,9	21,1	0,7	8,5	7,0	0,8	40,2	-6,4	19,8
Huelva Ronda Este	18,1	17,0	1,1	23,6	22,8	0,8	12,8	11,2	1,4	38,2	-1,2	16,5
Huércal-Overa Ins. Laboral	16,8	17,6	-0,8	23,2	23,0	0,2	10,3	9,3	1,0	41,0	1,0	17,9
Lanjarón	14,8	14,9	-0,1	20,2	21,2	-1,0	9,3	8,6	0,7	41,6	-4,0	15,2
Montefrío San Francisco	16,9	13,4	3,5	22,8	20,7	2,1	10,9	6,0	4,9	40,0	-6,0	20,2
Málaga Aeropuerto	18,0	17,6	0,4	22,6	22,4	0,2	13,3	12,7	0,6	38,2	-1,2	16,2
Medina Sidonia El Hundido	18,0	17,0	1,0	22,8	22,8	0,0	13,2	11,1	2,1	41,0	-1,0	16,0
Níjar	17,2	16,7	0,5	23,1	23,1	0,0	11,3	10,2	1,1	38,0	-3,0	16,4
Cazalla Sierra Diputación	16,1	12,9	3,2	22,4	21,5	0,9	9,8	4,3	5,5	40,0	-8,0	18,3
Córdoba Aeropuerto	17,7	17,1	0,6	24,2	24,3	-0,1	11,1	10,0	1,1	43,8	-4,2	20,7
Tarifa	17,8	16,5	1,3	20,6	18,1	2,5	15,0	14,9	0,1	38,7	1,2	9,2
Úbeda Ayuntamiento	16,1	14,7	1,4	21,1	19,1	2,0	11,0	10,2	0,8	38,5	-6,0	18,4
Grazalema	15,6	14,2	1,4	19,4	19,0	0,4	11,2	9,4	1,8	38,5	-3,0	17,3
Pantano de Jándula	16,7	16,6	0,1	23,5	24,2	-0,7	9,9	9,6	0,3	43,0	6,0	20,2
Bobadilla Estación	16,8	17,1	-0,3	23,2	24,3	-1,0	10,3	9,9	0,4	42,0	-6,0	17,6

(1) La oscilación térmica interanual es la diferencia entre la temperatura media del mes más frío y la del mes más cálido
Cifras en grados centígrados
Fuente: Instituto Nacional de Meteorología. 1993

Tabla 10. Precipitaciones mensuales en estaciones seleccionadas de Andalucía 1993

ESTACIÓN	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
Alcalcázar Dehesa Nueva	20,0	26,6	27,5	38,0	84,5	10,5	0,0	0,0	20,9	93,5	70,7	1,5
Adra Faro	0,0	14,7	23,3	17,7	28,9	0,0	0,0	0,0	0,0	44,1	27,7	0,0
Cazorla Icona	7,0	23,5	25,5	121,0	74,0	68,0	0,0	8,5	9,5	79,5	68,5	5,5
Huéscar Icona	11,8	43,9	20,7	14,0	39,5	8,9	0,0	1,6	0,3	34,0	10,2	0,0
Écija Sotillo Gallego	14,0 (*)	12,0 (*)	23,5	82,6	77,1	0,0	0,0	0,0	19,8	124,8	70,7	1,3
Granada Base Aérea	0,2	11,4	32,7	30,8	31,1	2,0	0,0	1,7	3,4	80,9	32,5	7,7
Huelva Ronda Este	59,1	9,6	68,1	51,2	11,8	2,3	0,0	0,0	8,1	139,0	47,7	0,0
Huércal-Overa Ins. Laboral	10,0	87,5	28,0	28,0	43,0	8,0	0,0	0,0	0,0	21,8	19,9	0,4
Lanjarón	3,1	35,2	46,9	53,3	32,3	0,3	0,0	0,0	1,5	89,9	55,7	1,1
Montefrío San Francisco	0,0	10,5	47,0	77,5	51,0	0,0	0,0	0,0	2,5	84,3	72,0	4,0
Málaga Aeropuerto	51,3	44,7	64,1	25,6	43,7	0,0	0,0	0,0	0,0	126,5	73,9	1,0
Medina Sidonia El Hundido	40,0	66,5	46,0	115,0	82,0 (*)	15,0	0,0	0,0	6,0	209,5	167,8	21,5
Níjar	12,0	51,5	13,0	16,0	43,5	7,5	0,0	0,0	0,0	30,5	58,5	0,0
Cazalla Sierra Diputación	12,5	21,1	7,1	56,9	71,0	19,3	0,0	0,0	21,8	177,5	111,1	0,0
Córdoba Aeropuerto	12,5	13,1	16,5	82,2	53,9	2,2	0,0	0,3	14,6	139,1	82,6	0,3
Tarifa	0,0	99,8	79,5	166,2	73,9	4,0	0,0	5,5	4,0	132,4	147,7	6,7
Úbeda Ayuntamiento	0,5	3,4	23,8	81,1	32,7	22,2	2,1	1,2	3,8	72,4	33,9	0,8
Graelema	46,0	21,7	73,9	210,8	125,5	5,7	0,0	0,0	19,0	287,7	276,0	12,0
Pantano de Jándula	0,5	4,0	16,9	56,5	55,8	52,5	0,0	4,5	14,8	129,2	37,7	4,9 (*)
Bobadilla Estación	44,8	25,7	44,1	112,2	103,3	53,4	0,0	0,0	8,1	203,0	91,3	1,9

(*) Datos correspondientes a la estación más próxima
Cifras en milímetros
Fuente: Instituto Nacional de Meteorología. 1993

Tabla 11. Precipitación anual en estaciones seleccionadas de Andalucía 1993. Desviaciones respecto a la media

ESTACIÓN	PRECIPITACIÓN ANUAL (media de la serie)	PRECIPITACIÓN TOTAL 1993	DESVIACIÓN ABSOLUTA	ÍNDICE (100=media de la serie)
Alcalcázar Dehesa Nueva	523,5	393,7	-129,8	75,2
Adra Faro	400,3	161,9	-238,4	40,4
Cazorla Icona	822,2	490,5	-331,7	59,7
Huéscar Icona	322,2	180,9	-141,3	56,1
Écija Sotillo Gallego	520,6	425,8	-94,8	81,8
Granada Base Aérea	400,9	213,9	-187,0	53,4
Huelva Ronda Este	496,9	497,9	1,0	100,2
Huércal-Overa Ins. Laboral	266,5	246,4	-20,1	92,5
Lanjarón	531,6	300,2	-231,4	56,5
Montefrío San Francisco	664,8	348,8	-316,0	52,5
Málaga Aeropuerto	500,4	430,3	-70,1	86,0
Medina Sidonia El Hundido	831,3	789,3	-42,0	94,9
Níjar	298,5	232,5	-6,6	77,9
Cazalla Sierra Diputación	627,7	502,1	-125,6	80,0
Córdoba Aeropuerto	695,0	418,2	-236,9	93,9
Tarifa	736,2	723,7	-12,5	98,3
Úbeda Ayuntamiento	586,7	277,9	-308,9	47,4
Graelema	2.213,0	1.078,3	-1.134,7	48,7
Pantano de Jándula	543,9	377,1	-166,8	69,3
Bobadilla Estación	443,7	686,9	242,2	154,6

Cifras en milímetros
Fuente: Instituto Nacional de Meteorología. 1993

Agua

Tabla 12. Déficit o superávit de agua en el año agrícola 1992-1993

	HASTA 31/10/92	HASTA 30/11/92	HASTA 27/12/92	HASTA 28/02/93	HASTA 28/03/93	HASTA 02/05/93	HASTA 01/06/93	HASTA 05/07/93	HASTA 02/08/93	HASTA 29/08/93	HASTA 03/10/93	HASTA 31/10/93
Almería												
Almería (A)	-16	-10,9	-45,1	-67,4	-66,2	-91,7	-48,4	-63,4	-53,4	-	-	-
Cádiz												
Cádiz	60,0	-41,8	-122,2	-230,5	-240,4	-218,8	-176,1	-188,1	-189,2	-189,2	-12,8	31,4
Jerez (B.A.)	75,0	-27,4	-112,7	-232,8	-254,4	-252,6	-226,0	-222,4	-224,1	-229,4	-15,4	28,0
Tarifa	65,0	-31,5	-99,1	-167,7	-161,4	-61,4	-14,4	-25,2	-26,3	-26,7	5,4	48,8
Grazalema	210,0	-40,9	-197,4	-841,0	-196,0	-935,6	-932,1	-966,2	-967,8	-978,6	-6,3	103,6
Córdoba												
Córdoba (A)	62,0	-12,1	-72,8	-216,5	-260,7	-241,8	-221,2	-241,3	-245,3	-274,9	-11,7	61,4
Fuente Palmera	103,0	6,9	-58,6	-	-	-240,0	-277,6	-292,6	-294,9	-298,7	-8,5	38,4
Monturo	99,0	20,0	-60,4	-186,0	-	-176,9	-	-128,0	-130,8	-134,9	-7,9	119,6
Santa María Trassierra	105,0	-38,4	-150,0	-323,3	-353,9	-360,4	-309,1	-315,0	-321,5	-323,6	0,1	83,3
Hinojosa del Duque	60,0	-6,9	-58,2	-147,7	-180,0	-251,3	-292,3	-318,1	-330,4	-334,3	-8,9	23,8
Villaviciosa de Córdoba	61,0	-4,0	-51,1	-159,1	-	-185,4	-147,7	-159,4	-174,6	-186,7	-10,1	13,7
Montilla	116,0	44,4	-26,8	-147,1	-220,9	-	-141,1	-	-	-	-3,6	114,2
Cabra	113,0	14,6	-17,9	-157,7	-	-141,1	-94,9	-114,3	-119,1	-131,0	-5,0	84,5
Granada												
Granada	41,0	10,5	-25,5	-104,2	-131,9	-122,2	-119,5	-130,5	-134,5	-	-	-
Huelva												
Huelva	-10,0	-65,5	-121,9	-197,7	-183,1	-171,9	-93,8	-96,6	-97,7	-101,1	-7,2	70,4
Ayamonte	11,0	-47,5	-11,1	-66,2	-63,4	-57,7	33,0	29,5	25,1	22,6	0,5	-
Aljaraque	-9,0	-127,4	-187,7	-296,2	-279,1	-281,7	-498,4	-502,6	-508,6	-524,6	18,0	299,3
Jaén												
Jaén	42,0	-10,0	-65,2	-201,3	-263,7	-247,5	-241,6	-	-	-	-	-
Málaga												
Málaga (A)	34,9	-30,1	-71,3	-102,0	-105,8	-124,5	-108,4	-113,4	-117,4	-	-	-
Sevilla												
Sevilla (A)	29,0	-72,8	-124,1	-268,7	-286,8	-280,3	-268,4	-284,9	-287,1	-296,0	-11,3	-0,8
Gines	20,0	-118,5	-150,0	-284,9	-296,3	-267,9	-226,5	-	-233,3	-243,0	-1,0	21,3
Pilas	57,0	-33,8	-101,3	-227,3	-244,0	-260,5	-178,7	-211,1	-202,5	-	-0,9	72,2
Morón (B.A.)	26,0	-57,6	-126,4	-221,3	-251,3	-236,9	-196,0	-	-213,4	-218,7	-1,0	5,8
Lora del Río	60,0	59,6	-100,8	-177,3	-188,9	-190,1	-160,9	-148,4	-161,4	-160,4	-	52,4
Écija	62,0	-76,2	-142,0	-235,7	-225,7	-194,5	-164,4	-170,6	-	-196,1	-6,6	58,8

Cifras en milímetros
A= Aeropuerto
B.A.= Base Aérea
Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. 1993

Tabla 13. Red y situación de los embalses en el año hidrológico 1992-1993

EMBALSE	RIO	CAPACIDAD	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	USO
Confederación Hidrográfica del Guadalquivir															
Alcalá del Río	Guadalquivir	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	H
Almodóvar	Almodóvar	5	1	1	1	1	1	2	2	3	3	1	1	1	R
Aracena	Rivera de Huelva	129	0	1	1	1	1	2	2	2	3	3	2	2	A-H
Arcos	Guadalete	14	13	13	13	11	13	12	13	12	13	12	11	10	H-R
Aznalcóllar	Agrio	40	9	6	6	4	4	4	4	5	5	5	5	4	I
Bembézar	Bembézar	347	56	56	57	57	58	57	56	57	56	47	46	44	A-R-H
Bermejales	Casín	103	28	32	34	36	37	37	36	36	33	27	21	18	R-H-A
Bolera	Guadalentín	53	6	6	8	9	10	10	10	14	14	10	5	4	A-R-H
Bornos	Guadalete	204	33	34	35	37	33	24	28	25	21	17	13	10	H-R
Breña	Guadiato	103	30	31	32	32	30	28	29	30	27	18	12	12	R-RG
Cala	Rivera Cala	56	19	19	19	8	8	9	9	9	9	9	4	2	H-A-R
Canales	Genil	71	10	10	11	9	9	9	9	14	17	14	12	9	-
Cantillana	Guadalquivir	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	H
Corpio	Guadalquivir	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	H
Celemín	Celemín	43	3	3	3	2	4	5	4	6	5	1	0	0	R
Cordobilla	Genil	34	32	32	23	27	32	31	33	33	32	31	30	33	H
Cubillas	Cubillas	21	6	7	7	9	9	9	10	9	8	5	3	2	A-R
Encinarejo	Jándula	15	10	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	6	H-A
Fresneda	Fresnedo	13	5	6	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	A
Gergal	Rivera de Huelva	36	27	19	12	14	11	7	7	10	9	14	20	16	A
Guadalcacín	Majaceite	77	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	8	8	R-A
Guadalén	Guadalén	163	24	25	26	27	27	27	26	27	27	24	23	22	RG-R-H-A
Guadalmelato	Guadalmelato	162	34	32	31	27	26	23	21	21	20	18	17	16	A-R-H
Guadalmena	Guadalmena	346	45	48	49	52	53	55	57	59	60	56	55	53	RG-H
Guillena	Rivera de Huelva	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	H
Hornachuelos	Bembézar	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	H
Hurones	Majaceite	135	45	43	42	39	38	40	39	41	41	34	29	25	A-H-R
Iznájar	Genil	980	104	119	130	152	157	147	142	155	154	126	111	103	R-H-A-RG
Jándula	Jándula	327	29	31	30	30	29	26	24	25	25	22	21	21	RG-H-A
Malpasillo	Genil	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	H
Marinaleja	Guadalquivir	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	H-RG
Martín Gonzalo	Martín Gonzalo	18	7	7	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	A
Minilla	Rivera de Huelva	60	9	9	9	8	8	7	7	7	6	6	6	5	A
Montoro	Montoro	45	13	12	11	9	9	8	8	9	10	8	7	5	A-I
Negratín	Guadiana Menor	548	46	51	57	67	75	86	89	96	100	90	87	88	H-R-RG
Pintado	Viar	202	26	27	27	27	27	27	23	24	24	22	22	22	R-H
Puente Nuevo	Guadiato	288	39	39	39	39	39	39	39	38	38	36	34	33	R-H-A-RG
Quintar	Aguas Blancas	14	4	4	4	5	5	4	5	6	6	5	4	4	A-R
Quiebrajano	Quiebrajano	32	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	A
Retortillo	Retortillo	73	29	27	26	23	23	21	19	18	17	14	12	9	A-R
Retortillo Derivación	Retortillo	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	A-R
Rumblar	Rumblar	129	36	38	39	39	39	38	37	37	37	31	25	22	A-H-R
Sierra Boyera	Guadiato	41	8	7	7	6	6	6	5	5	5	4	3	3	A-RG
Torre del Águila	Salado	56	9	9	8	8	8	8	7	6	6	5	4	3	R
Tranco de Beas	Guadalquivir	503	77	80	88	96	97	100	104	118	121	107	99	96	RG-H
Villafranca	Guadalquivir	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	H
Yeguas	Yeguas	229	27	28	29	30	31	31	23	23	21	13	13	12	R-H
Confederación Hidrográfica del Guadiana															
Chanza	Chanza	386	105	101	102	103	104	108	105	104	96	89	84	80	A-R
Machos	Piedras	12	6	6	8	8	9	10	9	10	9	8	7	6	R
Odiel	Odiel	8	4	5	5	3	1	1	1	1	2	1	1	0	I
Piedras	Piedras	80	15	14	30	25	22	22	17	18	19	23	20	14	A-I
Sancho	Meca	68	19	18	21	20	20	20	19	18	16	16	14	12	I
Confederación Hidrográfica del Sur															
Beninar	Grande de Adra	70	8	9	9	10	11	11	11	11	10	9	8	8	A-R
Béznar	Izbor	56	21	22	22	23	27	29	30	33	33	27	23	18	R
Concepción	Verde de Marbella	81	21	18	16	15	21	25	25	25	23	18	14	10	A-R
Conde de Guadalhorce	Turón	83	30	30	30	31	37	39	40	42	42	36	28	16	A-H-R
Cuevas de Almanzora	Almanzora	169	131	132	131	132	147	154	154	153	152	150	148	145	A-RG
Charco Redondo	Palmones	82	29	29	30	30	32	34	32	33	30	23	19	13	A-R
Guadalhorce-Guadalteba	Guadalteba	312	127	127	129	111	114	112	101	100	89	72	65	56	A-H-R
Guadarranque	Guadarranque	87	56	52	49	44	50	59	60	65	65	63	60	59	A-R
Limonero	Guadalmedina	24	7	7	7	7	7	7	6	6	6	5	4	5	A
Viñuela	Guaro	170	53	53	53	52	52	52	52	52	52	50	46	43	A-RG

A: Abastecimiento H: Regadío Hi: Hidroeléctrico
RG: Regulación general I: Industrial
Cifras en hectómetros cúbicos
Fuente: Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Revista de Información Hidrológica. 1992-1993

Tabla 14. Volumen de agua embalsada por grandes cuencas 1992-1993

CONFEDERACIÓN	CAPACIDAD (Hm³)	VOLUMEN EMBALSADO. PORCENTAJE SOBRE LA CAPACIDAD TOTAL										
		Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.
Confederación Hidrográfica del Guadalquivir	6.828	17,65	18,03	18,29	18,71	19,02	18,68	19,42	19,40	19,26	16,84	15,47	14,58
Cuenca Hidrográfica del Guadiana	524	28,05	27,48	31,67	30,34	29,77	30,72	29,81	28,81	27,48	26,14	24,04	21,37
Cuenca Hidrográfica del Sur	1.113	43,39	43,03	42,85	40,88	44,74	46,90	45,91	46,72	45,10	40,61	37,01	33,51

Fuente: Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Revista de Información Hidrológica. 1992-1993

Tabla 15. Red de puntos de muestreo de la calidad de aguas superficiales. Red ICA (*)

CUENCA/RÍO	ALMERÍA	CÁDIZ	CÓRDOBA	GRANADA	HUELVA	JAÉN	MÁLAGA	SEVILLA	TOTAL
Confederación Hidrográfica del Guadalquivir									
Corbones	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Cubillas	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Frío	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Genil	-	-	3	2	-	-	-	-	5
Guadaira	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Guadajoz	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Guadalbullón	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Guadalete	-	2	-	-	-	-	-	-	2
Guadalmar	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Guadalmelato	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Guadalquivir	-	-	4	-	-	4	-	5	13
Guadamar	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Guadiana Menor	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Guadiato	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Guadiel	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Jándula	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Ribera de Huelva	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Ribera de Huéznar	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Viar	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Total	0	2	10	4	0	9	0	12	37
Confederación Hidrográfica del Guadiana									
Chanza	-	-	-	-	2	-	-	-	2
Cobica	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Guadiana	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Múrtigas	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Odiel	-	-	-	-	4	-	-	-	4
Olivargas	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Oraque	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Piedras	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Tinto	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Total	0	0	0	0	13	0	0	0	13

Tabla 15. Red de puntos de muestreo de la calidad de aguas superficiales. Red ICA (*) (continuación)

CUENCA/RÍO	ALMERÍA	CÁDIZ	CÓRDOBA	GRANADA	HUELVA	JAÉN	MÁLAGA	SEVILLA	TOTAL
Confederación Hidrográfica del Sur									
Algarrobo	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Genal	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Grande	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Grande de Adra	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Guadalhorce	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Guadalmedina	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Guadalmina	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Guadiaro	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Guiaro	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Horgarganta	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Nacimiento	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Sella	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Turón	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Total	2	1	0	0	0	0	12	0	15
Andalucía	2	3	10	4	13	9	12	12	65

(*) La Red Integrada de Calidad de las Aguas (ICA) se corresponde con la que venía apareciendo en anteriores Informes de Medio Ambiente como Red COCA.
Fuente: Confederaciones Hidrográficas del Guadalquivir, Guadiana y Sur. 1993

Tabla 16. Análisis y vigilancia de la calidad de las aguas. Listado de valores guía (*)

PARÁMETRO	AGUAS PRE-POTABLES A1 (*)	A2 (*)	A3 (*)	BAÑO	AGUAS SALMONÍCOLAS	AGUAS CIPRINÍCOLAS	UNIDADES
Aceites minerales				<=0,3			mg/l
Agentes tensoactivos. Azul de Metileno	0,2	0,2	0,5	<=0,3			mg/l lauril sulfato
Amoniaco no ionizado					<=0,005	<=005	mg/l NH_4
Amonio	0,05	1	2		<=0,04	<=0,2	mg/l NH_4
Arsénico	0,01		0,05				mg/l As
Bario							mg/l Ba
Boro	1	1	1				mg/l B
Cadmio	0,001	0,001	0,001				mg/l Cd
Carburo aromático policíclico							mg/l
Cianuro							mg/l CN
Cloro residual total							mg/l HOCl
Cloruros	200	200	200				mg/l Cl
Cobre	0,02	0,05	1		<=0,04	<=0,04	mg/l Cu
Coliformes fecales	20	2.000	20.000	100			/100 ml
Coliformes totales	50	5.000	50.000	500			/100 ml
Color	10	50	50				mg/l Pt
Conductividad	1.000	1.000	1.000				micro Mho/cm
Cromo total							mg/l Cr
Demanda bioquímica de oxígeno	<3	<5	<7		<=3	<=6	mg/l O_2
Demanda química de oxígeno			30				mg/l O_2
Enterovirus							
Estreptococos fecales	20	1.000	10.000	100			/100 ml
Fenoles (índice de fenoles)		0,001	0,01	<=0,005			mg/l C_6H_5OH
Fluoruros	0,7-1	0,6-1,7	0,7-1,7				mg/l F
Fosfatos, Fósforo	0,4	0,7	0,7				micro-g/l P_{2O5}
Hidrocarburos disueltos o en emulsión			0,5				mg/l
Hierro disuelto	0,1	1	1				mg/l Fe
Manganeso	0,05	0,1	1				mg/l Mn
Materia total en suspensión	25				<=25	<=25	mg/l
Mercurio	0,0005	0,0005	0,0005				mg/l Hg
Nitratos	25						mg/l NO_3
Nitritos					<=0,01	<=0,03	mg/l NO_2
Nitrógeno Kjeldahl	1	2	3				mg/l N
Olor	3	10	20				F. dilución
Perrion, HCH y Dieldrina							mg/l
pH	6,5-8,5	5,5-9	5,5-9				unidades pH
Plomo							mg/l Pb
Residuos flotantes y alquitranados				Ausencia			
Salmonelas	-5.000 ml	-1.000 ml					
Selenio							mg/l Se
Sulfatos	100	150	150				mg/l SO_4
Sustancias extraíbles con cloroformo	0,1	0,2	0,5				mg/l residuo seco
Tasa de saturación oxígeno disuelto	>70	>50	>30	80-120	50% >= 9 y 100% >= 7	50% >= 8 y 100% >= 5	% O_2 saturación
Temperatura	22	22	22				□C
Transparencia				2			m ó mg/l SiO_2
Vanadio							mg/l V
Zinc	0,5	1	1				mg/l Zn

(*) Esta tabla y la siguiente reproducen los parámetros físicos y químicos de calidades de las aguas superficiales para consumo humano u otros fines (baño, cría de especies piscícolas), fijados por la normativa estatal (O.M. 11-05-1988, O.M. 09-02-1988, O.M. 15-10-1990 y R.D. 927/88) en adaptación a la normativa comunitaria (Directiva 75/440/CEE). La columna de aguas preparables establece unos parámetros de calidad de las aguas según los tipos de tratamiento a que se les someta para su consumo humano (A1, A2 y A3):
A1: Tratamiento físico simple y desinfección
A2: Tratamiento físico normal, tratamiento químico y desinfección
A3: Tratamiento físico y químico intensivo, afino y desinfección
Fuente: Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Medio Ambiente en España. 1991

Tabla 17. Análisis y vigilancia de la calidad de las aguas. Listado de valores imperativos

PARÁMETRO	AGUAS PRE-POTABLES A1 (*)	AGUAS PRE-POTABLES A2 (*)	AGUAS PRE-POTABLES A3 (*)	BAÑO	AGUAS SALMONÍCOLAS	AGUAS CIPRINÍCOLAS	UNIDADES
Aceites minerales				Ausencia película y olor			mg/l
Agentes tensoactivos, Azul de Metileno				Sin espuma persistente			mg/l lauril sulfato
Amoníaco no ionizado					<=0,025	<=0,025	mg/l NH_4
Amonio		1,5	4		<=1	<=1	mg/l NH_4
Arsénico	0,05	0,05	0,1				mg/l As
Bario	0,1	1	1				mg/l Ba
Boro							mg/l B
Cadmio	0,005	0,005	0,005				mg/l Cd
Carburo etenólico policíclico	0,0002	0,0002	0,001				mg/l
Cianuro	0,05	0,05	0,05				mg/l CN
Cloro residual total					<=0,005	<=0,005	mg/l HOCl
Cloruros							mg/l Cl
Cobre	0,05						mg/l Cu
Coliformes fecales				2.000			/100 ml
Coliformes totales				10.000			/100 ml
Color	20	100	200	Sin cambio color			mg Pt/l
Conductividad							micro $Mlcm^{-1}$
Cromo total	0,05	0,05	0,05				mg/l Cr
Demanda bioquímica de oxígeno							mg/l O_2
Demanda química de oxígeno							mg/l O_2
Enterovirus				0			
Estreptococos fecales							/100 ml
Fenoles (índice de fenoles)	0,001	0,005	0,1	<=0,05 No olor especi.	No alterar sabor pescado	No alterar sabor pescado	mg/l C_6H_5OH
Fluoruros	1,5						mg/l F
Fosfatos, Fósforo							micro-g/l P^{exp}
Hidrocarburos disueltos o en emulsión	0,05	0,2	1		No película, ni olor en fecha	No película, ni olor en fecha	mg/l
Hierro disuelto	0,3	2					mg/l Fe
Manganeso							mg/l Mn
Materia total en suspensión							mg/l
Mercurio	0,001	0,001	0,001				mg/l Hg
Nitratos	50	50	50				mg/l NO_3
Nitritos							mg/l NO_2
Nitrógeno Kjeldahl							mg/l N
Olor							F. dilución
Pesticid. HCH y Dieldrina	0,001	0,0025	0,005				mg/l
pH				6-9	6-8	6-9	unidades pH
Plomo	0,05	0,05	0,05				mg/l Pb
Residuos flotantes y sedimentados							
Salmonelas				0			
Selenio	0,01	0,01	0,01				mg/l Se
Sulfatos	250	250	250				mg/l SO_4
Sustancias extraíbles con cloroformo							mg/l residuo seco
Tasa de saturación oxígeno disuelto					60% >= 9	50% >= 7	% O_2 saturación
Temperatura	25	25	25		vertido+1,5 °C agua 21,5 °C	vertido+3 °C agua 28 °C	C°C
Transparencia				1			m ó mg/l SiO_2
Vanadio							mg/l V
Zinc	3	5	5		<=0,3	<=1,0	mg/l Zn

Los parámetros que no presentan ningún valor imperativo son listados para indicar que tienen un valor guía
A1: Tratamiento físico simple y desinfección
A2: Tratamiento físico normal, tratamiento químico y desinfección
A3: Tratamiento físico y químico intensivo, afino y desinfección
Fuente: Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Medio Ambiente en España. 1991

Tabla 18. Análisis de calidad de las aguas superficiales. Red ICA (*)

		PARÁMETROS DE CONTAMINACIÓN ORGÁNICA							
		Oxígeno disuelto		Demanda química de oxígeno		Demanda bioquímica de oxígeno		Fosfatos	
RÍO	ESTACIÓN DE ANÁLISIS	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo
Confederación Hidrográfica del Guadalquivir 1993									
Cuenca del Guadalquivir									
Corbones	Carmona (Ctra. Madrid-Cádiz)	6,9	0,0	21,2	0,0	29,7	0,0	8,76	0,00
Cubillas	Pantano Cubillas	13,8	5,9	10,0	3,9	12,2	4,1	0,44	0,00
Frío	Riofrío (Estudio Ionijar)	9,2	4,8	3,4	1,4	5,9	2,0	0,37	0,00
Genil	El Judío	8,6	0,0	36,0	0,0	63,0	0,0	5,12	0,00
	Granada (Puente de las Monjas)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00
	Puente Genil	9,6	0,0	37,0	2,4	130,6	1,5	6,03	0,00
	Pantano Iznájar	13,8	7,2	8,8	3,1	9,7	3,4	0,15	0,00
	Loja	12,2	5,1	18,2	3,2	15,5	5,2	1,72	0,00
Guadaira	Alcalá de Guadaira	5,6	0,0	62,0	0,0	86,0	0,0	18,10	0,00
	Puente el Copero	0,9	0,0	82,0	34,0	291,6	105,3	19,62	8,42
Guadajoz	Puente Viejo (Valchillón)	13,3	0,0	16,5	0,0	11,4	0,0	3,56	0,00
Guadalbullón	Menjíbar	9,8	0,0	19,6	0,0	53,8	0,0	6,04	0,00
Guadalmar	Linares	12,5	0,5	17,0	2,8	18,0	0,8	5,10	0,00
Guadalmellato	Puente Sifón	10,2	6,4	9,0	3,7	9,7	1,8	0,17	0,00
Guadalquivir	Puente de la Cerrada (Pósito)	13,9	0,0	7,2	0,0	13,1	0,0	0,24	0,00
	Mengíbar	18,8	5,3	14,8	3,8	19,3	4,5	1,96	0,02
	Peñaflor	13,2	4,5	21,0	2,6	28,2	3,4	1,87	0,09
	Tarfia	14,1	4,5	27,0	7,6	79,2	4,8	1,47	0,06
	Sevilla (Puente del Patrocinio)	11,7	1,3	13,0	6,0	16,7	5,6	1,39	0,27
	Alcalá del Río	12,8	3,6	11,2	5,6	17,2	2,7	0,82	0,00
	Córdoba (Aguas abajo)	10,1	0,0	35,0	4,0	61,4	5,6	7,80	0,00
	Puente de San Telmo	10,2	4,6	6,6	2,6	7,6	2,7	0,34	0,02
	Posadas	8,9	0,8	70,0	6,8	119,6	8,5	5,00	0,00
	Arroyo María	10,5	0,0	2,8	0,0	4,9	0,0	0,08	0,00
	Marmolejo	7,8	0,7	32,0	6,4	25,1	4,8	2,12	0,00
	Presa El Carpio	11,4	4,0	16,4	5,0	20,7	5,4	1,85	0,00
	Córdoba (Casillas)	17,9	6,9	17,0	3,8	23,7	5,1	1,61	0,00
Guadiamar	El Quijo	8,9	0,0	4,4	0,0	3,0	0,0	0,03	0,00
Guadiana Menor	Pósito	15,2	7,1	16,0	2,2	20,8	1,1	0,05	0,00
Guadiato	La Breña	11,2	6,0	78,0	2,4	135,0	1,9	0,29	0,00
Guadiel	Estación Bailén	2,2	0,0	64,0	0,0	381,2	0,0	32,12	0,00
Jándula	Presa Encinarejo	11,8	5,3	10,4	4,6	14,6	2,2	0,28	0,00
Ribera de Huelva	El Gergal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00
Ribera de Huéznar	Villanueva del Río	11,9	0,0	16,5	0,0	50,3	0,0	5,36	0,00
Viar	Puente Quebrada	11,7	0,0	6,2	0,0	8,6	0,0	0,16	0,00
Cuenca del Guadalete									
Guadalete	La Cartuja (El Portal)	0,0	0,0	145,0	28,0	315,0	56,9	35,68	0,00
	Arcos de la Fra. (Presa Santa Ana)	4,1	0,0	34,0	10,4	62,8	6,1	9,57	0,00
Confederación Hidrográfica del Sur 1993									
Cuenca del Sur									
Algarrobo	La Umbría	9,6	0,0	8,6	0,0	27,9	0,0	143,00	0,00
Genil	Puente de Jubrique	9,8	4,2	1,0	0,4	2,2	0,5	0,34	0,00
Grande	Las Millenas	9,8	6,2	2,7	0,5	2,3	0,0	0,76	0,00
Grande de Adra	Dorrical	10,0	0,0	1,9	0,0	5,0	0,0	0,49	0,00
Guadalhorce	La Encantada	10,3	6,5	2,2	1,4	2,5	0,5	0,24	0,07
	Bobadilla	7,4	0,0	7,8	0,0	20,5	0,0	2,67	0,00
Guadalmedina	Embalse del Limonero	9,5	5,0	2,5	0,9	2,9	0,0	0,11	0,00
Guadalobo	Taba	9,6	6,0	1,7	0,7	2,2	1,2	73,00	0,49
Guadiaro	San Pablo de Buceite	9,6	3,7	1,4	0,7	2,6	0,6	1,82	0,00
Guaro	Embalse de la Viñuela	9,1	0,0	3,0	1,7	2,5	0,0	0,49	0,00
Horgarganta	Jimena de la Frontera	8,9	0,0	11,5	0,0	3,4	0,0	0,19	0,00
Nacimiento	El Chorro	9,8	0,0	1,0	0,0	2,7	0,0	0,46	0,00
Seña	La Viñuela	9,6	0,0	3,8	0,0	2,1	0,0	0,25	0,00
Tudín	Embalse Conde de Guadalhorce	8,9	5,8	1,5	0,6	1,8	0,6	0,43	0,01
	Ardales	10,4	2,0	14,2	1,4	14,7	1,4	3,15	0,14

Tabla 18. Análisis de calidad de las aguas superficiales. Red ICA (*) (continuación)

RÍO	ESTACIÓN DE ANÁLISIS	PARÁMETROS DE CONTAMINACIÓN ORGÁNICA							
		Oxígeno disuelto		Demanda química de oxígeno		Demanda bioquímica de oxígeno		Fosfatos	
		Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo
Confederación Hidrográfica del Guadiana. Año Hidráulico 1992-1993 (octubre-septiembre)									
Cuenca del Guadiana									
Caliente	La Nava	11,8	0,0	4,9	0,0	5,0	0,0	1,24	0,00
Cobica	Puebla de Guzmán	10,3	0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00
Chanza	Aroche	11,0	0,0	5,0	0,0	2,0	0,0	0,80	0,00
	Rosal de la Frontera	9,6	0,0	15,2	0,0	12,0	0,0	14,10	0,00
Guadiana	Sanlúcar de Guadiana	10,1	6,0	12,4	3,1	2,0	0,0	0,76	0,09
Múrtigas	La Nava	12,1	6,7	5,2	0,5	3,0	0,0	1,78	0,31
Cuenca del Tinto y Odiel									
Odiel	Cruce Ctra. Calañas a Zalamea	11,5	5,8	24,4	0,7	0,0	0,0	0,00	0,00
	Gibraleón (Ctra. Huelva-Ayamonte)	11,6	4,2	14,8	1,0	0,0	0,0	0,00	0,00
	Cruce Ctra. N-435	12,0	6,1	27,0	1,0	0,0	0,0	0,00	0,00
	Sotiel Coronada	8,8	1,0	93,0	2,1	0,0	0,0	0,00	0,00
Olivargas	Calañas	11,2	0,0	7,3	0,0	2,0	0,0	0,01	0,00
Oraque	Villanueva de los Cruces	9,7	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00
Piedras	Embalse de Piedras	11,1	3,9	4,9	2,7	4,0	0,0	0,05	0,00
Tinto	Niebla (Puente Romano)	0,0	0,0	6,9	2,1	0,0	0,0	0,00	0,00

Tabla 18. Análisis de calidad de las aguas superficiales. Red ICA (*) (continuación)

RÍO	ESTACIÓN DE ANÁLISIS	PARÁMETROS DE CONTAMINACIÓN ORGÁNICA					
		AMONIO		NITRITOS		NITRATOS	
		Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo
Confederación Hidrográfica del Guadalquivir 1993							
Cuenca del Guadalquivir							
Corbones	Cormono (Ctra. Madrid-Cádiz	7,4	0,0	0,00	0,00	7,60	0,00
Cubillas	Pantano Cubillas	0,6	0,0	0,00	0,00	3,70	0,09
Frío	Riofrío (Estudio Iznájar)	0,6	0,0	0,00	0,00	10,00	3,60
Genil	El Judío	3,9	0,0	0,00	0,00	11,50	0,00
	Granada (Puente de las Monjas)	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Puente Genil	0,0	0,0	0,00	0,00	4,40	0,20
	Pantano Iznájar	0,3	0,0	0,00	0,00	8,80	4,60
	Loja	1,3	0,0	0,00	0,00	41,30	9,60
Guadaira	Alcalá de Guadaira	16,6	0,0	0,00	0,00	13,20	0,00
	Puente el Cocero	19,9	5,0	0,00	0,00	1,50	0,20
Guadajoz	Puente Viejo (Villafranco)	1,0	0,0	0,00	0,00	12,20	0,00
Guadalbullón	Menjíbar	5,3	0,0	0,00	0,00	12,10	0,00
Guadalimar	Linares	0,5	0,0	0,00	0,00	6,80	0,50
Guadalmellato	Puente Sifón	1,2	0,0	0,00	0,00	2,00	0,00
Guadalquivir	Puente de la Cerrada (Pósito)	0,4	0,0	0,00	0,00	10,20	0,00
	Menjíbar	2,0	0,0	0,00	0,00	18,80	1,40
	Peñaflor	1,2	0,0	0,00	0,00	16,00	1,90
	Tarfia	0,6	0,0	0,00	0,00	27,90	2,50
	Sevilla (Puente del Patrocinio)	3,0	0,1	0,00	0,00	16,90	2,50
	Alcalá del Río	1,1	0,1	0,00	0,00	26,30	0,10
	Córdoba (Aguas abajo)	6,8	0,1	0,00	0,00	14,60	0,00
	Puente de San Telmo	1,1	0,1	0,00	0,00	17,20	6,80
	Posadas	6,2	0,8	0,00	0,00	10,20	0,00
	Arroyo María	0,5	0,0	0,00	0,00	13,30	0,00
	Marmolejo	2,0	0,1	0,00	0,00	5,40	0,10
	Presa El Carpio	9,4	0,1	0,00	0,00	11,40	0,20
	Córdoba (Casillas)	1,4	0,0	0,00	0,00	18,80	1,30
Guadiamar	El Quijo	0,8	0,0	0,00	0,00	3,10	0,00
Guadiana Menor	Pósito	2,2	0,0	0,00	0,00	9,10	2,50
Guadiato	La Breña	10,2	0,0	0,00	0,00	6,60	0,00
Guadiel	Estación Bailén	20,4	0,0	0,00	0,00	2,10	0,00
Jándula	Presa Encinarejo	0,8	0,0	0,00	0,00	1,20	0,00
Ribera de Huelva	El Gergal	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Ribera de Huéznar	Villanueva del Río	4,9	0,0	0,00	0,00	2,00	0,00
Viar	Puente Quebrada	0,6	0,0	0,00	0,00	3,50	0,00

Tabla 18. Análisis de calidad de las aguas superficiales. Red ICA (*) (continuación)

		PARÁMETROS DE CONTAMINACIÓN ORGÁNICA					
		AMONIO		NITRITOS		NITRATOS	
RÍO	ESTACIÓN DE ANÁLISIS	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo
Cuenca del Guadalete							
Guadalete	La Cartuja (El Portal)	29,2	2,9	0,00	0,00	2,50	0,00
	Arcos de la Fra. (Presa Santa Ana)	14,6	2,7	0,00	0,00	1,00	0,00
Confederación Hidrográfica del Sur 1993							
Cuenca del Sur							
Algarrobo	La Umbría	0,8	0,0	0,00	0,00	10,50	0,00
Genil	Puente de Jubrique	0,2	0,0	0,00	0,00	4,30	0,00
Grande	Las Millanas	0,4	0,0	0,00	0,00	10,10	0,00
Grande de Adra	Darrical	0,9	0,0	0,00	0,00	8,00	0,00
Guadalhorce	La Encantada	1,1	0,0	0,00	0,00	10,50	0,04
	Bobadilla	0,3	0,0	0,00	0,00	28,00	0,00
Guadalmedina	Embalse del Limonero	0,5	0,0	0,00	0,00	0,80	0,00
Guadaiteba	Teba	0,3	0,0	0,00	0,00	12,90	7,00
Guadiaro	San Pablo de Buceite	0,7	0,0	0,00	0,00	8,70	0,00
Guaro	Embalse de la Viñuela	0,8	0,0	0,00	0,00	0,80	0,00
Hozgarganta	Jimena de la Frontera	0,1	0,0	0,00	0,00	1,50	0,00
Nacimiento	El Chorro	0,2	0,0	0,00	0,00	13,20	0,00
Salia	La Viñuela	0,1	0,0	0,00	0,00	15,30	0,00
Turón	Embalse Conde de Guadalhorce	1,4	0,1	0,00	0,00	3,20	0,60
	Ardales	3,4	0,0	0,00	0,00	11,40	0,60
Confederación Hidrográfica del Guadiana. Año Hidráulico 1992-1993 (octubre-septiembre)							
Cuenca del Guadiana							
Caliente	La Nava	0,1	0,0	0,00	0,00	18,80	0,00
Cobica	Puebla de Guzmán	0,5	0,0	0,00	0,00	28,00	0,00
Chanza	Aroche	0,9	0,0	0,00	0,00	8,90	0,00
	Rosal de la Frontera	23,7	0,0	0,00	0,00	16,10	0,00
Guadiana	Sanlúcar de Guadiana	0,2	0,0	0,00	0,00	20,60	1,60
Múrtigas	La Nava	0,0	0,0	0,00	0,00	14,10	7,20
Cuenca del Tinto y Odiel							
Odiel	Cruce Ctra. Calañas a Zalamea	5,0	0,0	0,00	0,00	26,10	0,00
	Gibraleón (Ctra. Huelva-Ayamonte)	4,1	0,0	0,00	0,00	14,40	0,00
	Cruce Ctra. N-435	12,5	0,0	0,00	0,00	50,20	0,00
	Solar Coronada	3,0	0,0	0,00	0,00	36,10	0,00
Olivargas	Calañas	0,0	0,0	0,00	0,00	1,00	0,00
Oraque	Villanueva de los Cruces	1,0	0,0	0,00	0,00	7,20	0,00
Piedras	Embalse de Piedras	0,5	0,0	0,00	0,00	11,60	1,20
Tinto	Niebla (Puente Romano)	4,3	0,0	0,00	0,00	36,30	0,00

(*) La Red Integrada de Calidad de las Aguas (ICA) se corresponde con la que venía apareciendo en anteriores Informes de Medio Ambiente como Red COCA
Medidas en miligramos por litro
Fuente: Confederaciones Hidrográficas del Guadalquivir, Guadiana y Sur. 1994

Tabla 19. Indicadores generales de las aguas superficiales. Aspecto. Red ICA (*)

EMBALSE	RÍO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
Confederación Hidrográfica del Guadalquivir 1993													
Cuenca del Guadalquivir													
Corbones	Carmona (Ctra. Madrid-Cádiz)	4	3	-	3	4	4	-	-	-	-	-	-
Frío	Riofrío (Estudio Imidar)	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
Genil	El Judío	3	2	3	4	4	2	2	2	2	2	2	-
	Granada (Puente de las Monjas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Loja	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Pantano Imidar	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
	Puente Genil	4	4	4	4	2	2	2	3	2	2	4	2
Guadaire	Alcalá de Guadaira	3	4	4	-	3	4	3	4	3	-	-	4
	Puente al Copero	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Guadajoz	Puente Viejo (Valchillón)	2	2	-	2	2	2	-	2	2	-	-	-
Guadalbullón	Menjíbar	3	3	2	2	2	2	2	3	3	-	-	-
Guadalmar	Linares	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4
Guadalmelato	Puente Sifón	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tabla 19. Indicadores generales de las aguas superficiales. Aspecto. Red ICA (*) (continuación)

EMBALSE	RÍO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
Guadalquivir	Alcalá del Río	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Arroyo María	2	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1
	Córdoba (Aguas abajo)	2	2	2	2	4	3	3	4	2	2	2	4
	Córdoba (Casillas)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Marmolejo	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2
	Mengíbar	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
	Peñaflor	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Posadas	2	2	2	-	2	2	3	2	2	2	2	2
	Presa El Carpio	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Puente de San Telmo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Puente de la Cerrada (Pósito)	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sevilla (Puente del Patrocinio)	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3
	Tarfia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Guadiamar	El Quejo	2	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-
Guadiano Menor	Pósito	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Guadiaro	La Broña	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1
Guadiel	Estación Bailén	4	4	4	-	4	4	4	4	4	3	4	4
Jándula	Presa Encinarejo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	2	2
Ribera de Huelva	El Gergal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ribera de Huesnar	Villanueva del Río	3	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	-
Viar	Puente Quebrada	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-
Cuenca del Guadalete													
Guadalete	Arco de la Ftra. (Presa Santa Ana)	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4
	La Cartuja (El Portal)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Confederación Hidrográfica del Sur 1993

Cuenca del Sur													
Algarrobo	La Limbria	2	1	1	2	1	1	1	1	-	1	-	-
Genal	Puente de Jubrique	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1
Grande	Las Millanas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1
Guadalhorce	Bobadilla	1	1	1	1	1	2	2	3	2	-	-	-
	La Encantada	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1
Guadalmedina	Embalse del Limonero	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1
Guadalteba	Teba	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1
Guadiana Menor	Pósito	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	-	1
Guadiaro	San Pablo de Buceite	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1
Guaro	Embalse de la Viñuela	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1
Hozgarganta	Jimena de la Frontera	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-
Salia	La Viñuela	2	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-
Turón	Ardales	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	2
	Embalse Conde de Guadalhorce	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1

EMBALSE	RÍO	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.
Confederación Hidrográfica del Guadiana. Año hidráulico 1992-1993 (octubre-septiembre)													
Cuenca del Guadiana													
Cobica	Puebla de Guzmán	-	-	-	2	2	1	-	2	-	-	-	-
Chanza	Aroche	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-
	Rosal de la Frontera	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-	-	2
Guadiana	Sanlúcar de Guadiana	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Múrtigas	La Nava	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
Cuenca del Tinto y Odiel													
Odiel	Cruce Ctra. Calañas a Zalamea	2	2	2	1	2	3	1	2	2	2	4	3
	Cruce Ctra. N-435	3	2	2	2	2	1	1	2	1	2	4	3
	Gibraleón (Ctra. Huelva-Ayamonte)	2	1	1	1	2	1	1	2	1	3	2	2
	Sotiel Coronada	2	3	2	1	1	3	3	2	2	2	2	2
Olivargas	Calañas	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-
Oraque	Villanueva de los Cruces	-	-	-	-	1	1	-	2	1	-	-	-
Piedras	Embalse de Piedras	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1
Tinto	Niebla (Puente Romano)	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3

(*) La Red Integrada de Calidad de las Aguas (ICA) se corresponde con la que venía apareciendo en anteriores informes de Medio Ambiente como Red COCA.
1. Aguas claras sin aparente contaminación.
2. Aguas débilmente coloreadas, con espuma y ligera turbiedad.
3. Aguas con apariencia de contaminación y color.
4. Aguas negras con fermentaciones y olores.
Fuente: Confederaciones Hidrográficas del Guadalquivir, Guadiana y Sur. 1994

Tabla 20. Red de control de potabilidad de las aguas de abastecimiento urbano. Número de análisis 1992

PROVINCIA	ANÁLISIS MÍNIMOS	ANÁLISIS MÍNIMOS (%)	ANÁLISIS NORMAL	ANÁLISIS NORMAL (%)	ANÁLISIS COMPLETOS	ANÁLISIS COMPLETOS (%)	OTROS ANÁLISIS	OTROS ANÁLISIS (%)
Almería	1.780	84,80	88	4,18	215	10,22	21	1,00
Cádiz	7.012	77,44	1.706	18,84	282	3,11	55	0,61
Córdoba	2.848	84,81	443	8,90	171	3,67	94	2,02
Granada	509	35,20	60	4,15	294	60,65	0	0,00
Huelva	5.330	84,02	534	8,42	241	3,80	239	3,77
Jaén	6.647	92,32	360	5,03	142	1,97	49	0,68
Málaga	10.449	86,36	1.024	8,46	286	2,36	342	2,83
Sevilla	4.196	74,10	1.413	24,95	28	0,51	25	0,44
Andalucía	39.871	80,09	5.629	11,73	1.689	3,48	825	1,72

Fuente: Consejería de Salud Pública y Consumo. Dirección General de Salud Pública y Consumo. Programa de aguas potables de consumo público. 1992

Tabla 21. Calificación analítica: potabilidad. Resultados globales 1992

	POTABLE		NO POTABLE		PARA ESTUDIO DE EXCEPCIÓN	
PROVINCIA	NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
Almería	1.717	81,65	138	6,56	248	11,79
Cádiz	8.865	98,56	84	0,93	43	0,48
Córdoba	4.071	92,02	289	6,53	64	1,45
Granada	839	93,20	3	0,41	30	6,40
Huelva	5.809	92,41	282	4,49	195	3,10
Jaén	7.001	97,89	70	0,98	81	1,13
Málaga	11.213	94,00	384	3,22	332	2,78
Sevilla	5.357	94,75	227	4,01	70	1,24
Andalucía	44.872	94,64	1.476	3,11	1.063	2,24

Fuente: Consejería de Salud Pública y Consumo. Dirección General de Salud Pública y Consumo. Programa de aguas potables de consumo público. 1992

Tabla 22. Calificación analítica: desinfección. Resultados globales 1992

	CORRECTA		INCORRECTA		NULA	
	NÚMERO	%	NÚMERO	%	NÚMERO	%
Almería	29.339	74,25	2.589	6,58	7.570	19,17
Cádiz	31.371	95,71	1.263	3,91	123	0,38
Córdoba	22.152	88,81	1.433	5,75	1.358	5,44
Granada	27.705	83,78	2.214	5,04	4.980	11,30
Huelva	32.967	90,30	1.886	5,15	1.764	4,82
Jaén	30.689	77,23	8.372	21,07	678	1,71
Málaga	54.694	82,89	5.916	8,97	5.376	8,15
Sevilla	33.029	98,77	3.091	8,40	874	1,83
Andalucía	271.946	84,65	26.792	8,34	22.509	7,01

Desinfección correcta: Concentración de Desinfectante Residual Libre entre 0,2 y 1 mg/l en todo momento y punto de la Red
Desinfección incorrecta: Valores de DRL superiores a 1 mg/l
Desinfección nula: Valores de DRL inferiores a 0,2 mg/l
Fuente: Consejería de Salud. Dirección General de Salud Pública y Consumo. Programa de aguas potables de consumo público. 1992

Tabla 23. Cumplimiento analítico del control de la potabilidad de las aguas de abastecimiento urbano. Resultados globales. 1992

PROVINCIA	ANÁLISIS MÍNIMOS Nº	ANÁLISIS MÍNIMOS %	ANÁLISIS MÍNIMOS (*) Nº	ANÁLISIS MÍNIMOS (*) %	ANÁLISIS NORMALES Nº	ANÁLISIS NORMALES %	ANÁLISIS NORMALES (*) Nº	ANÁLISIS NORMALES (*) %	ANÁLISIS COMPLETOS Nº	ANÁLISIS COMPLETOS %	ANÁLISIS COMPLETOS (*) Nº	ANÁLISIS COMPLETOS (*) %
Almería	28	9,30	32	10,63	20	6,64	11	3,65	204	67,77	5	1,66
Cádiz	0	0,00	65	87,84	0	0,00	64	86,49	4	5,41	64	86,49
Córdoba	9	3,37	61	22,85	25	9,36	83	31,09	33	12,36	4	1,50
Granada	0	0,00	1	0,27	0	0,00	1	0,27	278	73,46	7	1,90
Huelva	0	0,00	105	83,33	25	19,84	77	61,11	38	30,16	72	57,14
Jaén	8	3,59	109	48,88	34	15,26	69	30,94	112	50,22	14	6,28
Málaga	3	1,26	129	54,20	22	9,24	35	14,71	91	38,24	31	13,03
Sevilla	2	1,12	34	18,99	28	15,64	71	39,66	15	8,94	4	2,23
Andalucía	50	2,36	536	25,19	154	7,24	411	19,31	775	36,47	201	9,45

Análisis Mínimos: Cumplimiento estricto en el número de Análisis Mínimos a realizar según intervalos poblacionales, en virtud del Real Decreto 1.138/90
Análisis Normales: Idem que el anterior para los Análisis Normales
Análisis Completos: Idem que los anteriores para los Análisis Completos
Análisis Mínimos (*): Sobrecumplimiento en el número de Análisis Mínimos realizados, según Real Decreto 1.138/90
Análisis Normales (*): Idem que el anterior para los Análisis Normales
Análisis Completos (*): Idem que los anteriores para los Análisis Completos
Fuente: Consejería de Salud. Dirección General de Salud Pública y Consumo. Programa de aguas potables para consumo público. 1993

Tabla 24. Sistemas de tratamiento de aguas residuales 1992

	HABITANTES <1.000	1.000-5.000	5.001-15.000	15.001-50.000	>50.000	ANDALUCÍA
Nº Núcleos con sistemas de tratamiento de aguas residuales	18	21	8	9	6	62
% Núcleos con sistemas de tratamiento de aguas residuales	2,5	4,6	6,4	20,4	42,8	4,6
Población de dichos núcleos	8.219	64.638	81.263	262.975	1.760.089	2.147.176
% Población	3,7	6,0	7,5	23,2	65,8	34,2
Pretratamiento de aguas residuales						
Nº núcleos	2	-	2	-	1	5
Población	808	-	16.009	-	58.534	77.151
Tecnología Bajo Coste						
Nº núcleos	-	7	2	-	-	9
Población	-	17.070	14.038	-	-	31.108
Sistema Primario						
Nº núcleos	11	7	3	-	-	21
Población	5.189	15.173	36.872	-	-	57.234
Sistema Secundario						
Nº núcleos	5	7	1	9	5	27
Población	2.522	32.293	12.344	262.975	1.691.554	1.991.686

Fuente: Diputaciones Provinciales y Delegaciones de la Consejería de Obras Públicas y Transportes. 1993

Tabla 25. Calidad de las aguas de baño continentales 1992-1993

	Nº DE PUNTOS DE MUESTREO		% PUNTOS DE MUESTREO SEGÚN CALIDAD DE AGUAS							
			NO RECOMENDABLE (0)		ACEPTABLE (1)		BUENA (2)		SIN DATOS (3)	
	1992	1993	1992	1993	1992	1993	1992	1993	1992	1993
Cádiz	8	8	62,50	62,50	25,00	37,50	0,00	0,00	12,50	0,00
Córdoba	10	10	70,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00	60,00
Granada	6	6	83,33	50,00	16,66	33,33	0,00	0,00	0,00	16,66
Jaén	16	16	6,25	37,50	56,25	43,75	31,25	0,00	6,25	18,75
Málaga	15	15	26,66	20,00	73,33	46,66	0,00	0,00	0,00	33,33
Sevilla	17	16	58,82	62,50	29,41	25,00	0,00	6,25	11,76	6,25

(0) No cumplen los niveles guías ni los imperativos establecidos por la CE
(1) No cumplen los niveles guías establecidos por la CE
(2) Cumplen los niveles guías e imperativos establecidos por la CE
(3) Sin calificar
Fuente: Consejería de Salud. Dirección General de Salud Pública y Consumo. 1994

Atmósfera

Tabla 26. Emisiones a la atmósfera con efecto invernadero en algunos países seleccionados 1990 (*)

	CO_2 (**)	METANO	C/C	%TOTAL MUNDIAL
Magreb				
Marruecos	6.100	330	-	0,1
Argelia	17.000	1.100	2	0,3
Túnez	4.000	96	1	0,1
Libia	9.300	320	-	0,1
Egipto	23.000	740	5	0,3
Mediterráneo Oriental				
Grecia	80.900 (***)	400	9	0,3
Turquía	36.000	990	5	0,4
Israel	9.400	150	3	0,1
Mediterráneo Occidental				
Italia	510.578	2.943	26	2,2
España	261.964	923	18	1,1
Portugal	44.100 (***)	380	9	0,2
Otros países				
Francia	453.800	2.800	60	1,9
Reino Unido	638.400 (***)	4.371	91	2,6
Alemania	979.900	6.200	45	4,2
Estados Unidos	5.066.960	37.000	130	21,8
Japón	1.125.500	1.338	111	4,8
OCDE	11.526.240	207.500	170	49,8
Mundo	22.900.200	274.900	600	100,0

(*) Emisiones en miles de toneladas
(**) Los datos sobre emisiones de CO_2 son de 1991
(***) No se incluyen los datos de emisiones provinientes de los procesos industriales
Fuente: OECD. OECD Environmental data. Compendium 1993. París. 1993

Tabla 27. Criterios de calidad del aire para distintos contaminantes atmosféricos

COMPUESTO Y UNIDAD	PERIODO	VALOR LÍMITE (1)	VALOR GUÍA
Dióxido de azufre (SO_2) y valor asociado de partículas en suspensión (microgramos/m³) (Método gravimétrico)	Anual	SO_2 Partículas en suspensión 80 >150 120 <=150 (Mediana de las medias diarias)	
	Invernal	130 >200 180 <=200 (Mediana de las medias diarias)	
	Anual	250 (*) >350 350 (*) <=350 (Percentil 98 de las medias diarias)	
	Diario	(*) No se deben sobrepasar más de tres días consecutivos	
Dióxido de azufre (SO_2) (microgramos/m³)	Anual		40 a 60 (Media de las medias diarias)
	24 Horas		100 a 150 (Media diaria)

Tabla 27. Criterios de calidad del aire para distintos contaminantes atmosféricos (continuación)

COMPUESTO Y UNIDAD	PERIODO	VALOR LIMITE (1)	VALOR GUÍA
Partículas en suspensión (microgramos/m³) (Método gravimétrico)	Anual	150 (Media de las medias diarias) 300 (Percentil 95 de las medias diarias)	
Dióxido de nitrógeno (NO_2) (miligramos/m³)	Anual	200 (Percentil 98 de las medias horarias o periodos inferiores a la hora)	50 (Percentil 50 de las medias horarias o inferiores a la hora) 135 (Percentil 95 de las medias horarias o inferiores a la hora)
Monóxido de carbono (CO) (miligramos/m³)	30 minutos 8 horas 24 horas	Situación admisible: Concentración máxima: 45 Concentración media: 15 Emergencia: Concentración media: 34; 1º Grado Concentración media: 46; 2º Grado Concentración media: 60; 3º Grado	
Plomo (microgramos/m³)	Anual	2 (Concentración media anual)	
Hidrocarburos (miligramos/m³)	30 minutos 24 horas	280 (Concentración media) 140 (Concentración media)	
Ozono (microgramos/m³)	8 horas	Umbral Protección Salud: 110	
	1 hora 24 horas	Umbral Protección Vegetación: 200 65	
	1 hora	Umbral información población: 180	
	1 hora	Umbral Alerta Población: 360	

(1) Valores límites para el dióxido de azufre y valores asociados para las partículas en suspensión
(*) Según Directiva 80/779/CEE, los Estados miembros deberán tomar todas las medidas adecuadas para no sobrepasar este valor durante más de tres días consecutivos
Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993

Tabla 28. Red de vigilancia y prevención de la contaminación atmosférica de la Agencia de Medio Ambiente 1993

PROVINCIA	NÚMERO ESTACIONES	LOLIDADES VIGILADAS	SENSORES POR CONTAMINANTES DETERMINADOS							
			SO_2	NO_x	CO	O_3	HC	SH_2	METALES	RUIDO
Almería	6	2	6	6	1	1	2	-	2	1
Cádiz	23	7	22	17	-	2	7	-	4	4
Córdoba	4	2	4	4	1	-	-	-	1	1
Granada	3	1	3	3	2	-	-	-	1	3
Huelva	15	5	15	11	4	1	3	5	2	4
Jaén	3	3	3	2	1	1	1	-	2	2
Málaga	1	1	1	1	1	-	-	-	-	1
Sevilla	9	2	8	9	7	2	3	-	2	3

Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Tabla 29.1. Valores registrados por la Red de Vigilancia y Prevención de la Contaminación Atmosférica de la Agencia de Medio Ambiente. Dióxido de Azufre (SO_2) y valor asociado de partículas en suspensión 1993

		CONCENTRACIONES MEDIAS DIARIAS						
		Mediana		Percentil 98				
ESTACIÓN	MUNICIPIO	SO_2	PTS	SO_2	PTS	Nº días que se da situación A y/o B	Nº de veces que durante 3 días consecutivos se da situación A y/o B	CALIFICACIÓN
Dióxido de Azufre (SO_2) y valor asociado de partículas en suspensión (*). Periodo anual 01/04/92-31/03/93								
Macarena	Sevilla	7	61	19	109	0	0	a
Plaza de Armas	Sevilla	11	67	41	141	0	0	a/b
Luis Montoto	Sevilla	14	60	38	116	0	0	a
Plaza de Cuba	Sevilla	11	49	34	110	0	0	a/b
Reina Mercedes	Sevilla	7	31	30	91	0	0	a/b
Ramón y Cajal	Sevilla	16	41	39	83	0	0	a/b
Hacienda Dolores	Alcalá de Guadaira	6	35	19	48	0	0	a/b
Plaza América	Huelva	17	24	72	96	0	0	a
Los Rosales	Huelva	8	78	16	119	0	0	a/b
La Esperanza	Huelva	6	31	25	78	0	0	a/b
Barriada La Orden	Huelva	6	29	39	94	0	0	a/b
Punta Umbría	Punta Umbría	6	49	16	130	0	0	a/b
Niebla	Niebla	5	30	66	59	0	0	a/b
Polígono La Rábida	Palos de la Frontera	9	27	55	82	0	0	a/b
Palos de la Frontera	Palos de la Frontera	6	24	56	77	0	0	a/b
San Juan del Puerto	San Juan del Puerto	13	50	31	75	0	0	a/b
Colegio Los Barrios	Los Barrios	33	22	91	88	0	0	b
Depósito Los Barrios	Los Barrios	25	52	65	119	0	0	a
P/Nivel Los Barrios	Los Barrios	8	27	41	122	0	0	a/b
Rinconcillo	Algeciras	19	33	62	112	0	0	a
Palmones	Los Barrios	23	38	66	139	0	0	a/b
San Roque	San Roque	24	26	55	91	0	0	a/b
La Línea	Línea de la Concepción, La	19	31	72	87	0	0	a/b
C. Térmica Los Barrios	Los Barrios	31	33	91	150	0	0	a
Belén	Belén	89	69	137	119	0	0	a/b
Linares	Linares	33	95	72	112	0	0	a/b
Jaén	Jaén	3	28	16	59	0	0	a/b
Dióxido de Azufre (SO_2) y valor asociado de partículas en suspensión (*). Periodo invernal 01/10/92-31/03/93								
Macarena	Sevilla	5	55	19	98	0	0	a
Plaza de Armas	Sevilla	11	63	34	113	0	0	a
Luis Montoto	Sevilla	10	51	38	114	0	0	a
Plaza de Cuba	Sevilla	11	44	34	117	0	0	a/b
Reina Mercedes	Sevilla	6	27	34	81	0	0	a
Ramón y Cajal	Sevilla	10	40	38	63	0	0	a/b
Hacienda Dolores	Alcalá de Guadaira	3	34	5	48	0	0	a/b
Plaza América	Huelva	18	46	57	100	0	0	a
Los Rosales	Huelva	8	78	16	119	0	0	a/b
La Esperanza	Huelva	5	45	16	84	0	0	a/b
Barriada La Orden	Huelva	7	39	30	94	0	0	a/b
Punta Umbría	Punta Umbría	8	49	26	130	0	0	a/b
Niebla	Niebla	5	33	66	59	0	0	a/b
Polígono La Rábida	Palos de la Frontera	10	30	76	82	0	0	a/b
Palos de la Frontera	Palos de la Frontera	7	29	28	71	0	0	a/b
San Juan del Puerto	San Juan del Puerto	13	50	31	75	0	0	a/b
Colegio Los Barrios	Los Barrios	33	16	91	41	0	0	b
Depósito Los Barrios	Los Barrios	41	26	71	47	0	0	a
P/Nivel Los Barrios	Los Barrios	8	27	41	52	0	0	a/b
Rinconcillo	Algeciras	18	24	60	67	0	0	a
Palmones	Los Barrios	18	35	67	49	0	0	a
San Roque	San Roque	28	22	68	53	0	0	a
La Línea	Línea de la Concepción, La	39	28	92	67	0	0	a/b
C. Térmica Los Barrios	Los Barrios	18	31	76	53	0	0	a
Belén	Belén	89	69	137	119	0	0	a/b
Linares	Linares	33	95	72	112	0	0	a/b
Jaén	Jaén	1	28	11	54	0	0	a/b

Tabla 29.1. Valores registrados por la Red de Vigilancia y Prevención de la Contaminación Atmosférica de la Agencia de Medio Ambiente. Dióxido de Azufre (SO_2) y valor asociado de partículas en suspensión 1993 (continuación)

		CONCENTRACIONES MEDIAS DIARIAS						
		Mediana		Percentil 98				
ESTACIÓN	MUNICIPIO	SO_2	PTs	SO_2	PTs	Nº días que se da situación A y/o B	Nº de veces que durante 3 días consecutivos se da situación A y/o B	CALIFICACIÓN
Dióxido de Azufre (SO_2) y valor asociado de partículas en suspensión (*). Otras mediciones (**)								
Jerez de la Frontera (21/04/93-30/11/93)	Jerez de la Frontera	9	50	35	106	0	0	a/b
Granada (01/01/93-28/11/93)	Granada	43	29	109	111	0	0	a/b
Estación Hilera (27/07/93-31/12/93)	Málaga	9	58	16	103	0	0	a/b
Córdoba (01/03/93-30/11/93)	Córdoba	16	51	39	96	0	0	a/b
Puerto de Almería (01/01/93-30/11/93)	Almería	6	39	16	73	0	0	a/b
Plaza de la Concordia (01/01/93-30/11/93)	Almería	3	47	14	90	0	0	a/b
Carboneras (01/01/93-30/11/93)	Carboneras	1	12	9	34	0	0	a/b

(*) Medidas en microgramos/m³
(**) Estaciones que no cubren el periodo considerado por ser de reciente instalación
Situación A = SO_2 >=250 Y PTs > 300
Situación B = SO_2 >= 350 Y PTs >=350
(a) Admisible
(b) Porcentaje de datos no representativo
Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Tabla 29.2. Valores registrados por la Red de Vigilancia y Prevención de la Contaminación Atmosférica de la Agencia de Medio Ambiente. Dióxido de Azufre (SO_2) 1993

		CONCENTRACIONES MEDIAS DIARIAS							
					Nº días que se alcanza el valor		Nº veces que durante 3 días consecutivos se alcanza el valor		
ESTACIÓN	MUNICIPIO	Media	Mediana	Percentil 98	(100,150)	(150,Inf.)	(100,150)	(150,Inf.)	CALIFICACIÓN
Dióxido de Azufre (SO_2) (*). Periodo anual 01/04/92-31/03/93									
Macarena	Sevilla	7	7	18	0	0	0	0	a
Plaza de Armas	Sevilla	13	11	41	0	0	0	0	a/b
Luis Montoto	Sevilla	14	14	38	0	0	0	0	a
Plaza de Cuba	Sevilla	13	11	34	0	0	0	0	a/b
Reina Mercedes	Sevilla	8	7	30	0	0	0	0	a
Ramón y Cajal	Sevilla	16	16	39	0	0	0	0	a/b
Hacienda Dolores	Alcalá de Guadaira	7	6	19	0	0	0	0	a/b
Plaza América	Huelva	20	17	72	1	0	0	0	a/c
Los Rosales	Huelva	8	8	16	0	0	0	0	a/b
La Esperanza	Huelva	7	5	25	0	0	0	0	a/b
Bertiede La Orden	Huelva	9	6	39	0	0	0	0	a
Punta Umbría	Punta Umbría	8	8	16	0	0	0	0	a/b
Niebla	Niebla	14	5	86	1	0	0	0	a/b/c
Polígono La Rábida	Palos de la Frontera	13	9	55	3	0	0	0	a/c
Palos de la Frontera	Palos de la Frontera	10	6	56	0	0	0	0	a
San Juan del Puerto	San Juan del Puerto	16	13	31	0	0	0	0	a/b
El Estadio	Huelva	24	1	216	0	1	0	0	a/b
Colegio Los Barros	Los Barrios	37	33	81	2	0	0	0	a/c
Depósito Los Barrios	Los Barrios	29	25	86	1	0	0	0	a/c
P.Nivel Los Barrios	Los Barrios	11	8	41	0	0	0	0	a/b
Rinconcillo	Algeciras	20	19	62	0	0	0	0	a

Tabla 29.2. Valores registrados por la Red de Vigilancia y Prevención de la Contaminación Atmosférica de la Agencia de Medio Ambiente. Dióxido de Azufre (SO_2) 1993 (continuación)

		CONCENTRACIONES MEDIAS DIARIAS							
					Nº días que se alcanza el valor		Nº veces que durante 3 días consecutivos se alcanza el valor		
ESTACIÓN	MUNICIPIO	Media	Mediana	Percentil 98	[100,150]	[150,Inf.)	[100,150]	[150,Inf.)	CALIFICACIÓN
Dióxido de Azufre (SO_2) (*). Periodo anual 01/04/92-31/03/93									
Palmones	Los Barrios	26	23	86	0	0	0	0	a/c
San Roque	San Roque	26	24	55	0	0	0	0	a
La Línea	Línea de la Concepción, La	24	19	72	0	0	0	0	a/c
C. Térmica Los Barrios	Los Barrios	36	31	91	5	1	0	0	a/c
S. Algeciras	Algeciras	33	33	56	0	0	0	0	a/c
Granada	Granada	57	52	132	17	0	3	0	a/b/c/d
Bailén	Bailén	88	88	137	23	0	7	0	a/b/c/d
Linares	Linares	36	33	72	1	0	0	0	a/b/c
Jaén	Jaén	4	3	10	0	0	0	0	a/b
Dióxido de Azufre (SO_2) (*). Periodo invernal 01/10/92-31/03/93									
Macarena	Sevilla	6	6	18	0	0	0	0	a
Plaza de Armas	Sevilla	12	11	34	0	0	0	0	a
Luis Montoto	Sevilla	12	10	38	0	0	0	0	a
Plaza de Cuba	Sevilla	13	11	34	0	0	0	0	a/b
Reina Mercedes	Sevilla	10	8	34	0	0	0	0	a
Ramón y Cajal	Sevilla	16	16	39	0	0	0	0	a/b
Hacienda Dolores	Alcalá de Guadaíra	3	3	6	0	0	0	0	a/b
Plaza América	Huelva	21	18	57	1	0	0	0	a/c
Los Rosales	Huelva	8	8	16	0	0	0	0	a/b
La Esperanza	Huelva	8	8	16	0	0	0	0	a/b
Barriada La Orden	Huelva	9	7	30	0	0	0	0	a
Punta Umbría	Punta Umbría	8	8	20	0	0	0	0	a
Niebla	Niebla	14	5	86	1	0	0	0	a/b/c
Polígono La Rábida	Palos de la Frontera	16	10	76	3	0	0	0	a/c
Palos de la Frontera	Palos de la Frontera	8	7	28	0	0	0	0	a
San Juan del Puerto	San Juan del Puerto	16	13	31	0	0	0	0	a/b
El Estadio	Huelva	24	1	216	0	1	0	0	a/b/c
Colegio Los Barrios	Los Barrios	37	33	91	0	0	0	0	a
Depósito Los Barrios	Los Barrios	39	41	71	1	0	0	0	a
Pifivel Los Barrios	Los Barrios	11	8	41	0	0	0	0	a/b
Rinconcillo	Algeciras	22	16	80	0	0	0	0	a
Palmones	Los Barrios	23	19	67	0	0	0	0	a
San Roque	San Roque	29	28	68	0	0	0	0	a
La Línea	Línea de la Concepción, La	41	39	92	0	0	0	0	a/b
C. Térmica Los Barrios	Los Barrios	21	18	75	1	0	0	0	a/c
S. Algeciras	Algeciras	33	33	56	0	0	0	0	a/b
Bailén	Bailén	88	89	137	23	0	7	0	a/b/c
Linares	Linares	36	33	72	1	0	0	0	a/b/c
Jaén	Jaén	2	1	11	0	0	0	0	a/b
Dióxido de Azufre (SO_2) (*). Otras mediciones (**)									
Jerez de la Frontera (21/04/93-30/11/93)	Jerez de la Frontera	12	9	35	0	0	0	0	a/b/c/d
Granada (01/01/93-28/11/93)	Granada	45	43	109	5	3	1	0	a/b
Estación Hilera (27/07/93-31/12/93)	Málaga	9	9	16	0	0	0	0	a/b
Córdoba (01/08/93-30/11/93)	Córdoba	16	16	35	0	0	0	0	a/b
Puerto de Almería (01/01/93-30/11/93)	Almería	7	6	16	0	0	0	0	a/b
Plaza de la Concordia (01/01/93-30/11/93)	Almería	4	3	14	0	0	0	0	a/b
Carboneras (01/01/93-30/11/93)	Carboneras	1	1	9	0	0	0	0	a/b

(*) Medidos en microgramos/m³
(**) Estaciones que no cubren los periodos considerados por ser de reciente instalación
(a) Admisible
(b) Porcentaje de datos no representativo
(c) Alcanzado el valor guía para 24 horas
(d) Alcanzado el valor guía anual
Fuente: Agencia de Medio Ambiente 1994

Tabla 29.3. Valores registrados por la Red de Vigilancia y Prevención de la Contaminación Atmosférica de la Agencia de Medio Ambiente. Partículas en suspensión 1993

		CONCENTRACIONES MEDIAS DIARIAS						
				Nº días que se alcanza el valor		Nº veces que durante 3 días consecutivos se alcanza el valor		
ESTACIÓN	MUNICIPIO	Media	Percentil 85	[100,150)	[150,Inf.)	[100,150)	[150,Inf.)	CALIFICACIÓN
Partículas en suspensión (*). Periodo anual (01/04/92-31/03/93)								
Macarena	Sevilla	62	101	20	06	0	e	
Pino de Armas	Sevilla	67	122	25	2	8	0	a/b
Luis Montoto	Sevilla	61	103	22	2	3	0	a
Pino de Cubo	Sevilla	52	95	11	2	2	0	a
Reina Mercedes	Sevilla	38	66	2	0	0	0	a
Ramón y Cajal	Sevilla	41	66	0	0	0	0	a/b
Santa Clara	Sevilla	56	103	6	2	1	0	a/b
Hacienda Dolores	Alcalá de Guadaíra	34	46	0	0	0	0	a/b
Plaza América	Huelva	34	62	5	0	0	0	a
Los Rosales	Huelva	67	118	1	0	0	0	a/b
La Esperanza	Huelva	33	74	0	0	0	0	a/b
Barriada La Orden	Huelva	41	81	2	0	0	0	a/b
Punta Umbría	Punta Umbría	56	120	13	2	3	0	a/b
Niebla	Niebla	37	58	0	0	0	0	a/b
Polígono La Rábida	Palos de la Frontera	29	70	2	0	0	0	a/b
Palos de la Frontera	Palos de la Frontera	36	67	1	0	0	0	a/b
San Juan del Puerto	San Juan del Puerto	48	75	0	0	0	0	a/b
Moguer	Moguer	42	74	1	0	0	0	a/b
El Estadio	Huelva	10	11	0	0	0	0	a/b
Colegio Los Barrios	Los Barrios	28	65	7	0	2	0	a
Depósito Los Barrios	Los Barrios	37	102	16	3	3	0	a
Pinar Los Barrios	Los Barrios	32	88	8	1	1	0	a/b
Rinconcillo	Algeciras	31	91	11	1	0	0	a
Palmones	Los Barrios	46	109	21	4	3	0	a
San Roque	San Roque	33	76	4	0	1	0	a/b
La Línea	Línea de la Concepción, La	36	79	1	0	0	0	a/b
C. Térmica Los Barrios	Los Barrios	41	106	12	8	1	0	a
B. Algeciras	Algeciras	72	114	25	0	5	0	a/b
Ballén	Ballén	71	108	7	0	0	0	a/b
Linares	Linares	86	111	14	0	3	0	a/b
Jaén	Jaén	29	46	0	0	0	0	a/b
Partículas en suspensión (*). Otras mediciones (**)								
Jerez de la Frontera (21/04/93-30/11/93)	Jerez de la Frontera	53	89	7	1	1	0	a/b/c/d
Granada (01/01/93-28/11/93)	Granada	30	64	8	1	0	0	a/b
Estación Hilera (27/07/93-31/12/93)	Málaga	59	99	9	0	0	0	a/b
Córdoba (01/09/93-30/11/93)	Córdoba	56	90	1	0	0	0	a/b
Puerto de Almería (01/01/93-30/11/93)	Almería	40	66	1	0	0	0	a/b
Plaza de la Concordia (01/01/93-30/11/93)	Almería	49	80	0	0	0	0	a/b
Carboneras (01/01/93-30/11/93)	Carboneras	14	27	0	0	0	0	a/b
Partículas en suspensión medidas por el método de captador de alto volumen								
Plaza América	Huelva	127	229					e
La Esperanza	Huelva	86	157					a/b
Bda. La Orden	Huelva	84	150					e
Punta Umbría	Punta Umbría	154	286					e
Pol. La Rábida	La Rábida	76	144					e
Palos de la Fra.	Palos de la Fra.	46	82					e

(*) Medidas en microgramos/m³
(**) Estaciones que no cubren el período considerado por ser de reciente instalación
(a) Admisible
(b) Porcentaje de datos no representativo
(c) Alcanzado el valor guía para 24 horas
(d) Alcanzado el valor guía anual (40-60)
(e) Superado el valor límite para la media anual (150 microgramos/m³)
Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Tabla 29.4. Valores registrados por la Red de Vigilancia y Prevención de la Contaminación Atmosférica de la Agencia de Medio Ambiente. Ozono e Hidrocarburos 1993

ESTACIÓN	MUNICIPIO	Concentraciones medias diarias: Máximo	Mediana	Percentil 98	Percentil 99,9	Concentraciones medias 8-horarias: Máximo	Mediana	Percentil 98	Percentil 99,9	Nº de concentraciones que alcanzan umbral protección salud	Nº concentraciones que alcanzan umbral protección vegetación: Horarias	Diarias
Ozono (*). Periodo anual 01/04/92-31/03/93												
Plaza de Armas	Sevilla	177	4	65	163	157	5	65	132	9	0	1
Jaén	Jaén	95	49	79	95	75	48	72	75	0	0	1
Ozono (*). Otras mediciones (***)												
Plaza de la Concordia (01/01/93-30/11/93)	Almería	213	36	86	129	106	35	80	99	0	1	10

ESTACIÓN	MUNICIPIO	CONCENTRACIONES MEDIAS SEMI-HORARIAS: Máximo	Percentil 98	Nº de concentraciones que superan el valor límite	CONCENTRACIONES MEDIAS DIARIAS: Máximo	Percentil 98	Nº de concentraciones que superan el valor límite	CALIFICACIÓN
Hidrocarburos (**). Periodo anual 01/04/92-31/03/93								
Plaza de Armas	Sevilla	131	30	0	33	24	0	a
Luis Montoto	Sevilla	79	13	0	14	10	0	a
Plaza América	Huelva	42	13	0	17	12	0	a
Palos de la Fra.	Palos de la Fra	90	9	0	12	6	0	a
Jaén	Jaén	74	53	0	48	48	0	a
Hidrocarburos (**). Otras mediciones (***)								
Puerto de Almería (01/01/93-30/11/93	Almería	50	41	0	41	41	0	a

(*) Medidas en microgramos/m³
(**) Medidas en miligramos/m³
(***) Estaciones que no cubren el periodo considerado por ser de reciente instalación
(a) Admisible
Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Tabla 29.5. Valores registrados por la Red de Vigilancia y Prevención de la Contaminación Atmosférica de la Agencia de Medio Ambiente. Dióxido de nitrógeno (NO_2) 1993

ESTACIÓN	MUNICIPIO	CONCENTRACIONES MEDIAS HORARIAS: Máximo	Mediana	Percentil 98	CALIFICACIÓN	COMENTARIO
Dióxido de nitrógeno (NO_2) (*). Periodo anual 01/01/93-31/12/93						
Macarena	Sevilla	377	50	191		Superación Guía P98, P50
Plaza de Armas	Sevilla	228	64	154		Superación Guía P98, P50
Luis Montoto	Sevilla	318	65	206		Superación Límite P98
Plaza de Cuba	Sevilla	266	59	186		Superación Guía P98, P50
Reina Mercedes	Sevilla	631	29	94		
Ramón y Cajal	Sevilla	576	38	180	b	Superación Guía P98
Santa Clara	Sevilla	992	67	204	b	Superación Límite P98
Hacienda Dolores	Alcalá Guadaíra	832	21	98	b	
La Liebre	Alcalá de Guadaíra	214	48	136	b	Superación Guía P98
Plaza América	Huelva	507	46	146		Superación Guía P98
Los Rosales	Huelva	833	18	86	b	
Marismas del Tinto	Huelva	442	17	72	b	
Barriada La Orden	Huelva	330	22	86		
Punta Umbría	Punta Umbría	782	17	39		
Niebla	Niebla	286	16	94	b	
Pol. La Rábida	La Rábida	284	17	101		

Tabla 29.5. Valores registrados por la Red de Vigilancia y Prevención de la Contaminación Atmosférica de la Agencia de Medio Ambiente. Dióxido de nitrógeno (NO_2) 1993 (continuación)

		CONCENTRACIONES MEDIAS HORARIAS				
ESTACIÓN	MUNICIPIO	Máximo	Mediana	Percentil 98	CALIFICACIÓN	COMENTARIO
Dióxido de nitrógeno (NO_2) (*). Periodo anual 01/01/93-31/12/93						
Palos de la Fra.	Palos de la Fra.	162	15	38		
S.Juan del Puerto	S. J. del Puerto	165	9	69	b	
Moguer	Moguer	422	10	55	b	
El Estadio	Huelva	793	20	102	b	
Depósito Los Barrios	Los Barrios	193	21	62		
San Roque	San Roque	205	15	55		
B. Algeciras	Algeciras	143	6	68	b	
Granada	Granada	513	99	306	b (1)	Superación Límite P98
Belén	Belén	134	33	101	b	
Linares	Linares	186	31	78	b	
Jaén	Jaén	334	42	156	b	Superación Guía P98
Puerto de Almería	Almería	375	34	185	b	Superación Guía P98
Plaza de la Concordia	Almería	408	44	145	b	Superación Guía P98
Carboneras	Carboneras	219	4	21	b	
Dióxido de nitrógeno (NO_2) (*). Otras mediciones (**)						
Jerez de la Frontera (21/04/93-30/11/93)	Jerez de la Fra.	311	60	171	b	Superación Guía P98, P50
Estación Hilera (27/07/93-31/12/93)	Málaga	162	39	88	b	

(*) Medidas en microgramos/m³
(**) Estaciones que no cubren el periodo considerado por ser de reciente instalación
(1) Cabina pendiente de reubicación, por haber instalado paradas de autobuses en sus proximidades
(b) Porcentaje de datos no representativo
Fuente: Agencia de Medio Ambiente, 1.994

Tabla 29.6. Valores registrados por la Red de Vigilancia y Prevención de la Contaminación Atmosférica de la Agencia de Medio Ambiente. Monóxido de carbono (CO) y Plomo (Pb) 1993

		CONCENTRACIONES SEMIHORARIAS			CONCENTRACIONES 8-HORARIAS			CONCENTRACIONES MEDIAS DIARIAS					
				Nº de concentraciones que superan el valor admisible			Nº de concentraciones que superan el valor admisible			Nº de emergencias			
ESTACIÓN	MUNICIPIO	Máximo	Percentil 98		Máximo	Percentil 98		Máximo	Percentil 98	1º Grado	2º Grado	3º Grado	CALIFICACIÓN
Monóxido de Carbono (CO) (*). Periodo anual 01/04/92-31/03/93													
Macarena	Sevilla	40	9	0	4	2	0	10	7	0	0	0	a
Plaza de Armas	Sevilla	35	8	0	6	3	0	9	5	0	0	0	a
Luis Montoto	Sevilla	34	10	0	12	8	0	7	6	0	0	0	a
Plaza de Cuba	Sevilla	37	12	0	3	2	0	12	8	0	0	0	a
Reina Mercedes	Sevilla	32	4	0	1	1	0	6	3	0	0	0	a
Hacienda Dolores	Alcalá Guadaira	4	2	0	2	2		1	1	0	0	0	a
Plaza América	Huelva	16	6	0	2	1	0	6	4	0	0	0	a
El Estadio	Huelva							2	2	0	0	0	a
Jaén	Jaén	9	3	0	3	2	0	2	2	0	0	0	a
Granada	Granada	38	16	0	—	—	—	11	9	0	0	0	a
Monóxido de Carbono (CO) (*). Otras mediciones (**)													
Estación Hilera (27/07/93-31/12/93)	Málaga	39	20	0	7	7	0	16	12	0	0	0	a
Córdoba (01/08/93-30/11/93)	Córdoba	28	14	0	4	4	0	7	7	0	0	0	a
Plaza de la Concordia (01/01/93-30/11/93)	Almería	10	4	0	1	0	0	2	2	0	0	0	a

Tabla 29.6. Valores registrados por la Red de Vigilancia y Prevención de la Contaminación Atmosférica de la Agencia de Medio Ambiente. Monóxido de carbono (CO) y Plomo (Pb) 1993 (continuación)

ESTACIÓN	MUNICIPIO	Valor mínimo	Valor máximo	Media	CALIFICACIÓN
Plomo (Pb) Enero-Diciembre 1993 (***)					
Huelva	Huelva	< 0,1	1,86	0,21	a
Granada	Granada	0,31	1,27	0,62	a
Luis Montoto	Sevilla	<0,1	1,86	0,44	a
Plaza Cuba	Sevilla	<0,1	1,73	0,34	a
Hacienda Dolores	Alcalá de Guadaíra	<0,1	2,27	0,37	a
La Liebre	Alcalá de Guadaíra	<0,1	1,60	0,26	a

(*) Medidas en miligramos/m³
(**) Estaciones que no cubren el período considerado por ser de reciente instalación
(***) Medidas en microgramos/m³
(a) Admisible
Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Tabla 30. Red Nacional de Vigilancia y Prevención de la Contaminación Atmosférica 1992/1993

CENTRO ANÁLISIS	LOCALIDADES VIGILADAS	Nº DE SENSORES POR CONTAMINANTE VIGILADO				
		SO_2	PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN	PARTÍCULAS SEDIMENTABLES	PLOMO	NH_3
Almería	1	1	1	1	0	0
Cádiz	5	7	7	0	0	0
Granada	1	0	0	1	0	0
Huelva	5	11	11	5	0	1
Jaén	2	0	0	2	0	0
Málaga	2	1	1	2	0	0
Sevilla	1	3	3	1	1	0
Andalucía	17	23	23	12	1	1

Fuente: Consejería de Salud. Dirección General de Salud Pública y Consumo. Sanidad Ambiental. 1993

Tabla 31. Valores registrados por la Red Nacional de Vigilancia y Prevención de la Contaminación Atmosférica 1992/1993

SO_2 (microgramos/m3)

ESTACIÓN	MUNICIPIO	Nº de determinaciones	Valor mínimo	Media aritmética anual	Nº de días reales que superaron valores límites: Valor máximo	Para la mediana	Para el Percentil 98	En tres días consecutivos	CALIFICACIÓN
Delegación Provincial de Salud	Almería	329	6	32	99	0	0	0	Admisible
Colegio Nac. Ntra. Sra. Europa	Algeciras	271	4	18	71	0	0	0	Datos insuficientes
Rinconcillo	Algeciras	170	3	14	66	0	0	0	Datos insuficientes
Campo Municipal de Deportes	Barrios, Los	102	1	9	22	0	0	0	Datos insuficientes
Palmones	Barrios, Los	331	2	13	46	0	0	0	Admisible
Hospital Municipal	Línea de la Concepción, La	353	3	11	50	0	0	0	Admisible
Guadarranque	San Roque	352	2	13	58	0	0	0	Admisible
Colegio Pío XII	Jerez de la Frontera	303	9	19	35	0	0	0	Datos insuficientes
Delegación Provincial de Salud	Huelva	336	10	18	397	2	0	0	Admisible
Ayuntamiento	Huelva	308	10	18	326	3	0	0	Admisible
Proquiber	Huelva	314	10	21	398	2	1	0	Admisible
Jefatura Provincial de Tráfico	Huelva	292	7	19	136	1	0	0	Admisible
Polideportivo	Huelva	291	5	25	359	3	1	0	Admisible
Hospital Manuel Lois. Huelva	Huelva	333	10	29	530	6	4	1	Admisible
Puerto. Mazagón	Moguer	262	1	20	132	2	0	0	Datos insuficientes
Mercado Municipal	Palos de la Frontera	330	5	22	454	6	2	1	Admisible
La Rábida	Palos de la Frontera	248	8	32	512	4	2	0	Datos insuficientes
Mercado Municipal	Punta Umbría	307	10	21	322	5	0	0	Admisible
Caseta del Poao	San Juan del Puerto	180	10		114	0	0	0	Datos insuficientes
Calle Córdoba	Málaga	340	8	10	84	0	0	0	Admisible
Delegación Provincial de Salud	Sevilla	243	15	31	81	0	0	0	Datos insuficientes
Ronda de Capuchinos	Sevilla	233	10	33	75	0	0	0	Datos insuficientes
Marqués de Paradas	Sevilla	208	10	27	66	0	0	0	Datos insuficientes

PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN (microgramos/m3)

ESTACIÓN	MUNICIPIO	Nº de determinaciones	Valor mínimo	Media aritmética anual	Nº de días reales que superaron valores límites: Valor máximo	Para la mediana	Para el Percentil 98	En tres días consecutivos	CALIFICACIÓN
Delegación Provincial de Salud	Almería	324	3	22	93	0	0	0	Admisible
Colegio Nac. Ntra. Sra. Europa	Algeciras	284	3	5	8	0	0	0	Datos insuficientes
Rinconcillo	Algeciras	183	3	5	8	0	0	0	Datos insuficientes
Campo Municipal de Deportes	Barrios, Los	211	2	6	51	0	0	0	Datos insuficientes
Palmones	Barrios, Los	350	2	6	17	0	0	0	Admisible
Hospital Municipal	Línea de la Concepción, La	360	0	5	10	0	0	0	Admisible
Guadarranque	San Roque	355	2	6	16	0	0	0	Admisible
Colegio Pío XII	Jerez de la Frontera	203	3	6	13	0	0	0	Datos insuficientes
Delegación Provincial de Salud	Huelva	338	3	16	100	1	0	0	Admisible
Ayuntamiento	Huelva	311	5	26	96	4	0	0	Admisible
Proquibar	Huelva	314	4	10	45	0	0	0	Admisible
Jefatura Provincial de Tráfico	Huelva	291	5	15	107	1	0	0	Admisible
Polideportivo	Huelva	289	5	24	102	2	0	0	Admisible
Hospital Manuel Lois. Huelva	Huelva	331	5	12	55	0	0	0	Admisible
Puerto. Mazagón	Moguer	263	5	11	51	0	0	0	Datos insuficientes
Mercado Municipal	Palos de la Frontera	330	5	13	64	0	0	0	Admisible
La Rábida	Palos de la Frontera	244	5	6	19	0	0	0	Datos insuficientes
Mercado Municipal	Punta Umbría	307	5	14	60	0	0	0	Admisible
Caseta del Poao	San Juan del Puerto	131	5		41	0	0	0	Datos insuficientes
Calle Córdoba	Málaga	340	1	64	214	83	0	0	Admisible
Delegación Provincial de Salud	Sevilla	260	32	74	161	87	0	0	Datos insuficientes
Ronda de Capuchinos	Sevilla	236	29	76	143	89	0	0	Datos insuficientes
Marqués de Paradas	Sevilla	235	33	75	146	92	0	0	Datos insuficientes

Tabla 31. Valores registrados por la Red Nacional de Vigilancia y Prevención de la Contaminación Atmosférica 1992/1993 (continuación)

		ASOCIACIÓN DE SO_2 Y PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN						
		Nº de días reales que superaron valores límites						
		Para la mediana		Para el percentil 98		En tres días consecutivos		
ESTACIÓN	MUNICIPIO	Según SO_2	Según Humos	Según SO_2	Según Humos	Según SO_2	Según Humos	CALIFICACIÓN
Delegación Provincial de Salud	Almería	3	9	0	0	0	0	Admisible
Colegio Nac. Ntra. Sra. Europa	Algeciras	0	0	0	0	0	0	Datos insuficientes
Rinconcillo	Algeciras	0	0	0	0	0	0	Datos insuficientes
Campo Municipal de Deportes	Barrios, Los	5	0	0	0	0	0	Datos insuficientes
Palmones	Barrios, Los	0	0	0	0	0	0	Admisible
Hospital Municipal	Línea de la Concepción, La	0	0	0	0	0	0	Admisible
Guadarranque	San Roque	0	0	0	0	0	0	Admisible
Colegio Pío XII	Jerez de la Frontera	0	0	0	0	0	0	Admisible
Delegación Provincial de Salud	Huelva	6	33	1	0	0	0	Admisible
Ayuntamiento	Huelva	5	50	1	0	0	0	Admisible
Proquiber	Huelva	6	1	1	0	0	0	Admisible
Jefatura Provincial de Tráfico	Huelva	9	18	0	0	0	0	Admisible
Polideportivo	Huelva	12	34	1	0	0	0	Admisible
Hospital Manuel Lois. Huelva	Huelva	14	4	4	0	1	0	Admisible
Puerto, Muelle Gabarra	Moguer	0	0	0	0	0	0	Datos insuficientes
Mercado Municipal	Palos de la Frontera	13	13	5	0	4	0	Admisible
La Rábida	Palos de la Frontera	0	0	0	0	0	0	Datos insuficientes
Mercado Municipal	Punta Umbría	16	10	0	0	0	0	Admisible
Caseta del Práctico	San Juan del Puerto	5	1	0	0	0	0	Datos insuficientes
Calle Córdoba	Málaga	0	288	0	7	0	0	Admisible
Delegación Provincial de Salud	Sevilla	1	240	0	2	0	2	Datos insuficientes
Ronda de Capuchinos	Sevilla	0	228	0	8	0	0	Datos insuficientes
Marqués de Paradas	Sevilla	0	229	0	0	0	0	Datos insuficientes

		PLOMO (microgramos/m³)				
ESTACIÓN	MUNICIPIO	Nº de determinaciones	Valor mínimo	Media aritmética anual	Valor máximo	CALIFICACIÓN
Delegación Provincial de Salud	Sevilla	264	0,40	1,12	3,10	Admisible

Fuente: Consejería de Salud. Dirección General de Salud Pública y Consumo. Sanidad Ambiental. 1993

Tabla 32. Porcentajes totales de defoliación y decoloración relativos a masas forestales afectadas por la contaminación atmosférica

	ANDALUCÍA						ESPAÑA						CE					
	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Defoliación																		
Nula-ligera 0-25%	91,9	95,2	97,4	95,4	93,2	91,2	92,9	96,7	-	-	-	87,0	87,1	90,1	-	84,9	81,5	-
Moderada 26-60%	8,1	4,8	2,6	4,3	5,7	3,4	6,0	2,8	-	-	-	*	11,4	8,7	-	13,0	16,3	-
Grave >60%	0,0	0,0	0,0	0,3	1,3	0,9	1,1	0,5	-	-	-	*	1,1	0,9	-	1,5	1,6	-
Árbol seco	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	0,0	0,0	-	-	-	-	0,4	0,3	-	0,6	0,6	-
Decoloración																		
Nula-ligera 0-25%	88,2	100,0	100,0	100,0	97,4	96,0	99,1	-	-	-	-	-	97,5	99,7	-	96,5	97,4	-
Moderada 26-60%	0,8	0,0	0,0	0,0	1,3	0,3	0,8	-	-	-	-	-	2,0	2,6	-	2,3	2,0	-
Grave >60%	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	4,7	0,1	-	-	-	-	-	0,4	0,3	-	0,6	0,6	-

(*) El 13,03% de los bosques tiene una defoliación moderada o grave, no habiéndose desglosado los porcentajes correspondientes a cada grupo.
Fuente: Agencia de Medio Ambiente. Seguimiento de los daños producidos por la contaminación atmosférica en las masas forestales españolas y la toma de datos sobre el estado fitosanitario de los bosques. Varios años.

Tabla 33. Red de puntos de medición de niveles sonoros ambientales (ciudades de más de 50.000 habitantes)

MUNICIPIO	Nº PUNTOS SHORT-TIME (*)	Nº PUNTOS 24 H (**)	TOTAL
Almería			
Almería	40	15	55
Cádiz			
Algeciras	32	7	39
Cádiz	48	10	58
Jerez de la Frontera	57	17	74
La Línea de la Concepción	17	7	24
Puerto de Santa María	24	6	30
San Fernando	24	1	25
Sanlúcar de Barrameda	16	1	17
Córdoba			
Córdoba	64	21	85
Granada			
Granada	56	24	80
Huelva			
Huelva	40	12	52
Jaén			
Jaén	40	9	49
Linares	24	1	25
Málaga			
Málaga	73	27	100
Marbella	24	6	30
Sevilla			
Alcalá de Guadaira	18	6	24
Dos Hermanas	24	2	26
Sevilla	132	39	171
Total	753	211	964

(*) Short-Time: Sistema de medición de corta duración (10-15') cada 2 horas a lo largo de las 24 horas.
(**) 24 H: Sistema de medición continua.
Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Tabla 34. Red de puntos de medición según tipo de áreas urbanas (ciudades de más de 50.000 habitantes)

ÁREAS URBANAS	PUNTOS MEDIDOS		DATOS MEDIDOS	
	TOTAL	%	TOTAL	%
De ocio	115	11,94	8.550.594	36,60
Comercial	20	2,08	757.714	3,24
Hostelería	48	4,99	1.005.769	4,31
Residencial/comercial	107	11,11	1.863.768	8,36
Residencial/Industrial	46	4,77	532.199	2,28
Residencial/transportes	148	15,37	4.580.440	19,60
Enseñanza	72	7,48	744.641	3,19
Residencial urbana	176	18,28	3.100.712	13,27
Residencial suburbana	77	8,00	675.224	2,89
Parques y jardines	62	6,43	705.568	3,02
Industrial	67	6,96	572.801	2,45
Puertos	25	2,60	195.377	0,79
Total	963	100	23.384.827	100

Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Tabla 35. Porcentaje de Puntos Medidos según su nivel de dBA Nivel Continuo EquivalenteLEQ (D/N) (*). Ciudades de más de 50.000 habitantes

MUNICIPIO	LEQ < 55 DBA	LEQ 55-65 DBA	LEQ > 65 DBA
Almería			
Almería	5,66	35,85	58,49
Cádiz			
Algeciras	2,60	36,47	58,97
Cádiz	-	32,76	67,24
Jerez de la Frontera	1,35	48,65	50,00
La Línea de la Concepción	4,55	22,72	72,73
Puerto de Santa María	3,33	50,00	46,67
San Fernando	4,00	40,00	56,00
Sanlúcar de Barrameda	5,88	29,41	64,71
Córdoba			
Córdoba	1,36	21,62	77,03
Granada			
Granada	-	30,00	70,00
Huelva			
Huelva	3,85	48,07	48,09
Jaén			
Jaén	-	53,06	46,94
Linares	4,00	48,00	48,00
Málaga			
Málaga	-	28,57	71,43
Marbella	3,33	56,67	40,00
Sevilla			
Alcalá de Guadaíra	-	33,33	66,67
Dos Hermanas	-	42,31	57,69
Sevilla	2,34	46,20	51,46

(*) LEQ: Medición de la cantidad de energía acústica fluctuante de un sonido, que equivale al nivel de presión sonora que tendría un sonido (Día-Noche) en régimen permanente, con igual energía que el sonido fluctuante que se trata de medir.
Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Tabla 36. Porcentaje de puntos medios según su nivel de dBA nivel continuo equivalente LEQ (*) (D/N). Según tipos de áreas urbanas

ÁREAS URBANAS	30-35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85	85-90
De ocio	-	-	-	0,89	4,46	18,07	30,36	25,89	18,75	3,57	-	-
Comercial	-	-	-	-	-	6,25	50,00	31,25	12,50	-	-	-
Hospitalaria	-	-	-	-	-	20,41	32,65	26,53	20,41	-	-	-
Residencial/Comercial	-	-	-	-	-	-	22,43	54,21	21,50	1,87	-	-
Residencial/Industrial	-	-	-	-	-	6,38	31,91	34,04	25,53	-	-	2,13
Residencial/Transportes	-	-	-	-	-	0,65	10,46	43,14	39,87	5,23	-	0,65
Enseñanza	-	-	-	-	1,37	9,59	27,40	47,95	8,22	2,74	2,74	-
Residencial/Urbana	-	-	-	-	1,69	13,48	40,45	32,02	11,24	1,12	-	-
Residencial/Suburbana	-	-	-	1,27	5,06	24,05	41,77	22,78	2,53	-	1,27	1,27
Parques y Jardines	-	-	-	-	5,00	16,67	21,67	35,00	21,67	-	-	-
Industrial	-	-	-	-	1,49	14,93	40,30	34,33	7,46	1,49	-	-
Puertos	-	-	-	-	8,00	24,00	32,00	28,00	4,00	4,00	-	-

(*) LEQ: Mide la cantidad de energía acústica fluctuante de un sonido, que equivale al nivel de presión sonora que tendría un sonido en régimen permanente, con igual energía que el sonido fluctuante que se trata de medir
Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Tabla 37. Porcentaje de puntos medidos que alcanzan los niveles sonoros de referencia comunmente aceptados (*)

	LEQ (**) 7-23 HORAS DIURNO		LEQ 23-7 HORAS NOCTURNO	
ÁREAS URBANAS	NIVEL DE REFERENCIA (DBA)	PORCENTAJE	NIVEL DE REFERENCIA (DBA)	PORCENTAJE
Hospitalaria	50	100,00	40	95,50
Comercial	60 65	100,00 56,25		
Residencial urbano	55 65	98,31 69,06	45 55	99,32 74,90
Residencial industrial	55 65	100,00 85,26	45 55	100,00 80,43
Residencial comercial	55 65	100,00 87,86	45 55	100,00 89,72
Residencial suburbana	55 65	97,47 29,11	45 55	99,46 62,66
Residencial/Sistemas de transporte	55 65	100,00 93,26	45 55	100,00 96,39
Residencial/zona de ocio	55 65	92,86 46,43	45 55	98,11 89,29

(*) Extrapolados de diferentes ordenanzas municipales sobre ruidos existentes en Andalucía
(**) LEQ: Medición de la cantidad de energía acústica fluctuante de un sonido, que equivale al nivel de presión sonora que tendría un sonido en régimen permanente, con igual energía que el sonido fluctuante que se trata de medir
Fuente: Agencia de Medio Ambiente.1994

Suelos y minería

Tabla 38. Distribución porcentual de los usos del suelo

	ALMERÍA	CÁDIZ	CÓRDOBA	GRANADA	HUELVA	JAÉN	MÁLAGA	SEVILLA	ANDALUCÍA
Superficies edificadas e infraestructuras									
Zonas Urbanas	0,5902	1,5385	0,9432	0,6089	0,6260	0,8270	2,4258	1,4190	1,0330
Zonas Industriales, Comerciales e infraestructuras de comunicación	0,0991	0,6217	0,1238	0,0803	0,2007	0,0920	0,2423	0,3466	0,2070
Zonas mineras	0,1676	0,1234	0,1364	0,1103	0,5091	0,2070	0,1215	0,1240	0,1850
Zonas verdes y espacios de recreo	0,0190	0,0659	0,0098	0,0091	0,0010	0,0005	0,1035	0,0089	0,0250
Territorios agrícolas									
Cultivos herbáceos en secano	6,3382	31,1820	27,6446	25,4464	6,8095	13,6900	17,5192	39,1641	21,9470
Cultivos herbáceos en regadío	4,3057	5,9004	4,6584	6,5971	0,7333	3,6080	4,4561	10,3175	5,2660
Cultivos bajo plástico	3,6523	0,0456	0,0014	0,1433	0,2672	—	0,0406	0,0025	0,4170
Cultivos leñosos en secano	2,6739	4,6223	20,7109	10,7892	3,6188	34,1900	11,7602	9,7956	13,7160
Cultivos leñosos en regadío	0,3940	0,1617	0,1660	0,7479	0,6263	0,0650	1,7006	0,6289	0,5120
Otros usos	23,1522	2,7695	2,3721	9,2941	7,2745	2,4070	18,6303	6,3414	8,0600
Zonas forestales y espacios abiertos									
Sistemas agroforestales (Dehesas)	0,0098	2,0848	16,6239	0,3006	17,0026	3,4080	0,7351	6,5387	7,2340
Bosques frondosos	0,7898	13,7950	3,8026	1,9067	25,7951	0,9450	4,1775	6,1927	6,5910
Bosques coníferos	7,9176	1,1594	5,2985	8,5243	6,2039	12,5000	6,7658	1,0190	6,3960
Bosques mixtos	0,7307	0,0139	—	1,1720	0,1534	0,0070	0,5495	0,0042	0,3510
Vegetación arbustiva	16,7003	30,9180	14,6076	24,3727	24,9146	26,1200	22,5890	11,8817	20,7030
Espacios abiertos con escasa o sin vegetación	32,8335	1,4045	0,2475	8,6217	1,3739	0,9290	7,3664	0,2329	5,7970
Otros espacios (*)	0,5516	3,8290	0,6240	0,2139	3,8092	0,6930	0,4270	2,9534	1,5660

(*) Incluye zonas húmedas, superficies de agua y terrenos no clasificados
Fuente: Agencia de Medio Ambiente. Proyecto Land Cover. 1987

Tabla 39. Distribución de la superficie nacional según niveles de erosión por Comunidades Autónomas (valores hectáreas)

COMUNIDADES AUTÓNOMAS	CLASE I EXTREMA	CLASE I MUY ALTA	CLASE II ALTA	CLASE IV MEDIA	CLASE V BAJA	CLASE VI MUY BAJA	TOTAL
Andalucía	601.840	936.167	2.061.518	1.953.474	1.939.810	1.379.040	8.771.349
Aragón	32.837	126.644	441.575	1.384.431	1.850.948	929.852	4.766.357
Asturias	3.394	722	-	772.723	154.490	120.998	1.052.322
Baleares	25.304	24.703	33.874	54.192	266.807	104.839	508.719
Canarias	21.532	94.233	86.758	253.870	114.883	175.871	786.147
Cantabria	767	1.297	3.983	377.518	120.367	31.914	534.526
Castilla-La Mancha	37.647	180.416	703.408	1.979.690	3.273.843	1.836.886	7.961.001
Castilla-León	28.642	109.316	222.946	1.979.244	4.366.911	2.714.028	9.439.087
Cataluña	127.348	398.831	214.032	1.067.966	814.858	646.504	3.167.516
Extremadura	36.578	146.413	768.689	563.166	1.328.666	1.309.945	4.153.466
Galicia	28.199	82.819	93.758	770.487	1.311.683	625.009	2.921.946
Madrid	-	12.169	44.980	139.579	337.270	267.099	801.097
Murcia	34.923	85.342	282.434	317.372	293.895	124.315	1.138.281
Navarra	856	7.265	34.554	305.835	357.018	329.079	1.034.627
País Vasco	2.223	38	30.343	386.441	139.252	168.445	716.742
La Rioja	-	9.233	71.094	100.853	239.376	80.878	501.374
Valencia	231.608	448.788	396.472	616.043	389.516	306.430	2.328.867
Total	1.111.561	2.561.426	5.486.460	12.922.872	17.305.701	11.151.334	50.544.344

Fuente: ICONA. Plan Nacional Contra la Desertificación. Madrid. 1993

Tabla 40. Superficies y pérdidas de suelo por cuencas hidrográficas (media 30 años)

	PÉRDIDAS				TIPOS DE SUELO (MILES TM/AÑO)					
CUENCAS HIDROGRÁFICAS	SUPERFICIE (miles ha)	Pérdida total (miles Tm/año)	Pérdida por hectárea (Tm/año)	% Pérdida cuenca respecto total cuencas	Arbustos y viñedos de secano	Herbáceos de secano	Cultivos de regadío	Arboleda	Arbustos y matorrales	Pastizales permanentes	Eriales a pastos y matorral disperso
Norte	5.356	25.914	4,80	2,20	0,50	3,60	-	4,80	7,40	0,30	3,30
Duero	7.841	83.174	10,60	7,20	3,40	55,60	3,40	2,60	10,10	0,30	7,60
Tajo	5.577	117.717	21,10	10,30	26,50	57,30	2,80	7,70	9,10	1,80	12,70
Guadiana	6.012	113.979	19,00	9,90	23,40	66,20	1,70	4,60	0,40	-	15,70
Guadalquivir	5.726	256.666	44,80	22,30	111,80	91,40	10,20	7,80	0,90	7,00	25,90
Sur Atlántico	551	17.912	32,50	1,60	5,50	7,20	0,10	0,80	0,30	0,10	3,90
Sur Mediterráneo	1.876	89.691	47,80	7,80	61,20	12,60	1,20	4,20	3,30	0,30	16,80
Segura	1.674	45.950	24,60	4,00	16,40	7,20	2,90	3,60	5,30	-	10,50
Júcar	4.234	121.941	28,80	10,60	69,70	17,20	5,00	9,80	16,40	-	13,80
Ebro	8.484	239.971	28,20	20,90	94,10	90,30	3,20	12,00	13,90	6,30	20,20
Pirineo Oriental	1.628	38.147	23,40	3,30	8,70	13,30	0,40	3,70	4,50	0,30	7,30
Total	49.159	1.149.862	23,37	100,00	401,20	430,10	30,90	61,60	71,80	16,00	137,70

Fuente: Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Anteproyecto del Plan Hidrológico Nacional. Memoria 1993. Madrid

Tabla 41. Distribución de Zonas de Actuación Proritaria por clases de cobertura y Comunidades Autónomas (*)

COMUNIDADES AUTÓNOMAS	ÁRBOL DEFECTIVO CLASE 2	ARBUSTOS Y SUBARBUSTOS DEFECTIVOS, PASTIZALES, ERIALES. CLASE 4	CULTIVOS AGRÍCOLAS CLASE 5	TOTAL
Andalucía	18.174	997.222	2.485.129	3.499.525
Aragón	-	233.734	367.392	601.126
Asturias	-	-	4.116	4.116
Baleares	-	18.797	69.084	63.881
Canarias	-	105.134	106.389	211.523
Cantabria	-	2.983	2.054	5.037
Castilla-La Mancha	-	289.724	671.748	971.472
Castilla-León	-	84.139	274.765	358.904
Cataluña	1.919	116.226	510.056	628.201
Extremadura	-	218.147	733.543	951.690
Galicia	-	-	214.770	214.770
Madrid	-	12.570	44.579	57.149
Murcia	-	199.915	203.684	402.598
Navarra	4.437	368	37.890	42.696
País Vasco	6.188	2.636	23.780	32.604
La Rioja	-	35.960	44.307	80.267
Valencia	-	483.608	533.070	1.016.678
Total	28.718	2.910.363	6.322.356	9.181.437

(*) Valores en hectáreas
Fuente: ICONA. Plan Nacional Contra la Desertificación. Madrid. 1993

Tabla 42. Nuevas concesiones mineras durante 1993

	EXPLORACIONES		EXPLOTACIONES	
PROVINCIA	Número	%	Número	%
Almería	8	11,0	0	0,0
Cádiz	3	4,1	0	0,0
Córdoba	0	0,0	0	0,0
Granada	7	9,6	3	30,0
Huelva	0	0,0	0	0,0
Jaén	10	13,7	1	10,0
Málaga	16	21,9	3	30,0
Sevilla	29	39,7	3	30,0
Andalucía	73	100,0	10	100,0

Fuente: Boletines Oficiales de la Junta de Andalucía. 1993

Tabla 43. Concesiones de explotación por municipios y sustancias 1993

MUNICIPIO	CONCESIONES EN EL MUNICIPIO (*)	MINERAL (**)
Granada		
Albolote	1	Caliza ornamental y áridos
Atarfe	1	Caliza ornamental y áridos
Loja	1	Ofitas
Jaén		
Vilchas	1	Sección C) Arcillas Especiales
Málaga		
Alameda	1	Arcilla
Antequera	1	Arcilla
Manilva	1	Caliza y Dolomía
Sevilla		
Alcalá del Río	1	Sección C) Dioritas
Guadalcanal	1	Sección C) Caliza-Dolomías
Puebla de Cazalla	1	Sección C (Yesos)

(*) Normalmente una concesión afecta a varios municipios
(**) Sección C= yacimientos y recursos de minerales metálicos y no metálicos
(**) Sección D= carbones, minerales radiactivos, recursos geotérmicos, rocas bituminosas y cualquier otro yacimiento o recurso de interés energético
Fuente: Boletines Oficiales de la Junta de Andalucía. 1993

Tabla 44. Concesiones de exploración por municipios y sustancias 1993

MUNICIPIO	CONCESIONES EN EL MUNICIPIO (*)	MINERAL (**)
Almería		
Cuevas de Almanzora	6	Sección C
Vera	2	Sección C
Cádiz		
Espera	1	Sección C
Puerto Serrano	1	Sección C
Villamartín	1	Sección C

Tabla 44. Concesiones de exploración por municipios y sustancias 1993 (continuación)

MUNICIPIO	CONCESIONES EN EL VIUNICIPIO (*)	MINERAL (**)
Granada		
Algarinejo	1	Sección C
Alhama de Granada y otros	1	Sección C) Rocas ornamentales
Freila	1	Yeso
Gorafe	1	Yeso
Guadix	1	Yeso
Loja	1	Sección C
Puebla de D. Fadrique	1	Mármol y otros sección C
Jaén		
Arquillos	1	Sección C) Todos
Baños de la Encina	1	Sección C) Plomo y otros
Castillo de Locubín	1	Sección C) Mármol
Fuensanta de Martos	1	Rocas ornamentales
Guarromán	1	Sección C) Granito
La Carolina	1	Sección C) Plomo y otros
Linares	1	Sección C) Granito
Martos	1	Rocas ornamentales
Navas de San Juan	1	Sección C) Todos
Vilches	1	Sección C) Todos
Málaga		
Alfarnatejo	1	Sección C
Alhaurín de la Torre	1	Caliza y Sección C
Alhaurín el Grande	1	Caliza y Sección C
Almogía	1	Barita y Sección C
Álora	1	Rocas y Mármoles
Antequera	1	Rocas y Mármoles
Cañete la Real	1	Sección C
Cártama	2	Caliza, pizarra y Sección C
Coín	1	Caliza, pizarra y Sección C
Colmenar	1	Sección C
Cómpeta y otros	1	Sección C) Rocas Ornamentales
Málaga	1	Barita y Sección C
Periana	1	Sección C
Pizarra	1	Caliza, pizarra y Sección C
Riogordo	1	Sección C
Sevilla		
Albaida del Aljarafe	1	Sección C
Alcalá del Río	2	Sección C
Almadén de la Plata	2	Sección C
Aznalcóllar	1	
Castillo de las Guardas	1	Sección C
Cazalla de la Sierra	1	Sección C
Constantina	1	Sección C
El Coronil	1	Sección C
El Saucejo	1	Sección C
Estepa	1	Sección C
Gerena	2	Sección C
Gilena	1	Sección C
Guillena	2	Sección C
La Algaba	1	Sección C
La Puebla de Cazalla	1	Sección C
La Rinconada	1	Sección C
Las Cabezas de San Juan	1	Sección C
Montellano	1	Sección C
Morón de la Frontera	2	Sección C
Salteras	2	Sección C
Sanlúcar la Mayor	1	
Utrera	2	Sección C

(*) Normalmente una concesión afecta a varios municipios
(**) Sección C= yacimientos y recursos de minerales metálicos y no metálicos
(**) Sección D= carbones, minerales radiactivos, recursos geotérmicos, rocas bituminosas y cualquier otro yacimiento o recurso de interés energético
Fuente: Boletines Oficiales de la Junta de Andalucía. 1993

Tabla 45. Resultados del inventario de canteras, graveras y minas 1993

	ALMERÍA	CÁDIZ	CÓRDOBA	GRANADA	HUELVA	JAÉN	MÁLAGA	SEVILLA (*)
Número de explotaciones								
- Activas	209	134	81	141	68	142	112	-
- Inactivas	143	166	819	403	186	516	516	-
Superficie (m2)								
- Activas	27.235.169	13.640.709	7.888.595	5.964.390	64.405.508	8.604.666	72.958.513	-
- Inactivas	63.937.373	3.996.103	126.633.550	7.067.814	3.210.310	12.271.211	4.963.722	-
Residuos (Tm/año)	6.932.355	492.100	-	5.601.944	464.535	89.400	171.600	-
Porcentaje de municipios inventariados con:								
Riesgo de erosión								
- Medio	12,96	-	5,80	-	-	3,80	39,13	-
- Alto	11,11	36,67	1,45	-	-	-	6,90	-
Alteración de los suelos								
- Débil	20,37	-	4,35	48,42	-	-	13,04	-
- Eliminación	31,48	30	47,83	13,68	-	40,51	37,68	-
Impacto sobre la vegetación								
- Bajo	-	-	-	49,47	-	-	14,49	-
- Medio	-	-	-	8,47	-	56,23	15,94	-
- Alto	-	40	-	1,05	-	2,53	23,19	-
Impacto paisajístico								
- Alteración formas y colores	31,48	83,33	52,17	57,89	-	43,04	44,93	-
- Zonas enchaladas	1,85	13,33	7,25	-	-	1,27	5,80	-
- Escombreras	25,93	30,00	44,93	31,05	-	13,92	13,04	-
Municipios inventariados (1)	64	30	69	95	45	79	69	-
Total municipios	103	42	79	168	79	96	100	-

(1) Municipios en los que existe alguna explotación minera
(*) En la provincia de Sevilla se encuentra en ejecución el inventario
No se han incluido los porcentajes de explotaciones donde no se contesta a las preguntas del inventario
Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993

Riesgos naturales

Tabla 46. Seismos sentidos en Andalucía 1993

FECHA	HORA (*)	LATITUD NORTE DEL EPICENTRO	LONGITUD OESTE DEL EPICENTRO	PROFUNDIDAD (Km)	MAGNITUD (**)	INTENSIDAD (***)	ZONA EPICENTRAL
04/01/93	09h19m29s	36.654	-2.756	11,9	3,8	II	El Ejido (Cosla)
04/01/93	17h14m59s	36.578	-2.787	11,8	3,4	II	El Ejido (Costa)
16/01/93	04h28m44s	37.033	-4.441	6,0	3,2	II	Antequera (Málaga)
28/01/93	18h24m34s	36.429	-5.518	2,3	3,1	II	Jimena de la Frontera (Cádiz)
21/03/93	08h17m36s	37.056	-3486	9,3	3,0	II	La Zubia (Granada)
21/03/93	09h55m24s	37.103	-3494	8,5	3,2	II	La Zubia (Granada)
21/03/93	10h01m09s	37.100	-3.558	7,1	3,6	IV	La Zubia (Granada)
05/04/93	01h23m08s	37.349	-2.191	0,4	3,4	IV	Cancota (Almería)
23/04/93	01h18m21s	36.293	-5.006	10,3	3,6	II	Costa de Marbella (Málaga)
14/05/93	23h06m31s	36.550	-3.290	1,7	2,8	II	Castell de Ferro (Granada)
23/05/93	09h58m36s	35.592	-2.594	10,0	3,8	IV	Melilla
23/05/93	23h03m53s	35.475	-2.583	14,2	3,9	II	Melilla
10/06/93	22h48m07s	35.638	-2.437	1,0	3,6	II	Melilla
22/06/93	21h52m04s	36.952	-7.694	78,0	4,4	V	Isla Cristina (Huelva)
11/07/93	10h57m46s	36.998	-4.592	0,1	3,8	IV	Antequera (Málaga)
21/07/93	15h04m57s	36.974	-3.635	12,7	3,0	II	Cozvíjar (Granada)
29/07/93	17h08m53s	36.982	-2.484	9,9	3,4	II	Santa Fe de Mondújar (Almería)
22/12/93	21h11m06s	37.020	-3.930	13,2	3,7	IV	Arenas del Rey (Granada)
23/12/93	15h22m20s	36.790	-3.070	11,9	5,0	VII	Berja (Almería)
23/12/93	15h34m59s	36.790	-3.070	10,0	3,2	II	Berja (Almería)
23/12/93	15h00m08s	36.734	-3.034	14,5	3,9	IV	Berja (Almería)
27/12/93	21h01m58s	36.810	-3.020	9,0	2,7	II	Berja (Almería)

(*) La hora que aparece corresponde a la hora origen dada en tiempo local
(**) Magnitud en la escala Richter, escala logarítmica que se basa en la medida de la amplitud de las ondas recibidas por los sismógrafos. Aunque no tiene límite máximo teórico, los mayores terremotos no han superado el Valor 9
(***) Descripción de los grados de intensidad MSK:
Grado I: La sacudida no es percibida por los sentidos humanos, siendo detectada y registrada solamente por los sismógrafos
Grado II: la sacudida es perceptible solamente por algunas personas en reposo, en particular en los pisos superiores
Grado III: La sacudida es percibida por algunas personas en el interior de los edificios y sólo en circunstancias muy favorables en el exterior de los mismos
Grado IV: El seismo es percibido por muchas personas en el interior de los edificios y por algunas en el exterior
Grado V: El seismo percibido por la mayoría de las personas en el interior de los edificios y por muchas en el exterior. En construcción de mampostería son posibles ligeros daños. En ciertos casos se modifica el caudal de los manantiales
Grado VII: La mayoría de las personas se aterrorizan y corre a la calle. Muchas tienen dificultades para mantenerse en pie. Las vibraciones son sentidas por personas que conducen automóviles. Daños graves en construcciones con muros de mampostería en seco o con barro, de adobes o de tapial. Daños moderados en construcciones con muros de ladrillo. En algunos casos se producen deslizamientos en las carreteras que discurren sobre laderas con pendientes acusadas
Grado VIII-Grado X: No experimentados en Andalucía
Fuente: Instituto Andaluz de Geofísica y Prevención de Desastres Sísmicos. 1993

Tabla 47. Número de zonas con riesgo potencial ante las inundaciones

PLAN HIDROLÓGICO	RANGO DE PRIORIDAD			TOTAL
	MÁXIMO	INTERMEDIO	MÍNIMO	
Guadiana II	-	4	5	9
Guadalquivir	3	26	65	93
Guadalete-Barbate	-	3	8	11
Sur	6	21	60	87
Total territorio peninsular	68	238	730	1.036

Fuente: Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente. Plan Hidrológico Nacional. Madrid. 1993

Tabla 48. Datos históricos sobre inundaciones

PLAN HIDROLÓGICO	INUNDACIONES DETECTADAS (Nº)	PERIODO CUBIERTO POR LA INVESTIGACIÓN (AÑOS)	INUNDACIONES DESDE 1480 (Nº)	RECURRENCIA MEDIA R (AÑOS)
Guadiana (I+II) (*)	149	630-1985	140	R=3
Guadalquivir	524	Siglo I (a.c.)-1985	477	R=1
Sur	162	1544-1992	162	R=3
Total en España Peninsular	2.500	2.439		R=5

(*) Se agrupa Guadiana II, que es la subcuenca correspondiente a Andalucía (Provincia de Huelva), con el resto de la cuenca
Fuente: Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Plan Hidrológico Nacional. Madrid. 1993

Flora y fauna

Tabla 49. Distribución de especies vegetales según grado de protección

FAMILIA	Nº TOTAL DE ESPECIES EN ANDALUCÍA		CRITERIOS DE GRADO DE PROTECCIÓN (*)	
	ORIENTAL (**)	OCCIDENTAL	EXTINCIÓN (Nº especies)	VULNERABLE (Nº especies)
Pteridophyta				
Adiantaceae		1	0	0
Aspidiaceae		4	0	0
Aspleniaceae		10	4	3
Athyriaceae		5	0	0
Azollaceae		1	0	0
Blechnaceae		1	0	0
Culcitaceae		1	1	0
Davalliaceae		1	0	0
Equisetaceae		3	0	1
Hemionitidaceae		1	0	0
Hymenophyllaceae		1	0	1
Hypolepidaceae		1	0	0
Isoetaceae		4	0	2
Marsileaceae		1	0	2
Ophioglossaceae		2	0	0
Osmundaceae		1	0	0
Polypodiaceae		3	0	0
Psilotaceae		1	1	0
Pteridaceae		2	0	1
Selaginellaceae		1	0	0
Sinopteridaceae		5	0	1
Thelypteridaceae		2	0	0
Pinophyta				
Cupressaceae		3	1	0
Ephedraceae		1	0	0
Pinaceae		4	1	0
Taxaceae (Inc.)		0	1	0
Magnoliophyta				
Aizoaceae		1	0	0
Aceraceae		2	0	2
Agavaceae		1	0	0
Aizoaceae		3	0	0
Alismataceae		5	0	0
Amaranthaceae		14	0	0
Amaryllidaceae		20	4	2
Anacardiaceae		3	0	0
Apiaceae		91	2	1
Apocynaceae		3	0	0
Aquifoliaceae		1	0	1
Araceae		7	0	0
Arecaceae		1	0	0
Asteliaceae		1	0	0
Aristolochiaceae		3	0	0
Asclepiadaceae		4	0	0
Asteraceae		260	7	15
Balsaphoraceae		1	0	1
Berberidaceae		1	0	0
Betulaceae		2	1	1
Boraginaceae		46	3	0
Brassicaceae		107	4	2
Cactaceae		3	0	0
Caesalpiniaceae		1	0	0
Callitrichaceae		6	0	0
Campanulaceae		17	0	0
Capparaceae		3	0	0
Caprifoliaceae		7	0	1

Tabla 49. Distribución de especies vegetales según grado de protección (continuación)

FAMILIA	Nº TOTAL DE ESPECIES EN ANDALUCÍA		CRITERIOS DE GRADO DE PROTECCIÓN (*)	
	ORIENTAL (**)	OCCIDENTAL	EXTINCIÓN (Nº especies)	VULNERABLE (Nº especies)
Magnoliophyta (continuación)				
Caryophyllaceae	119		0	0
Ceratophyllaceae	2		0	0
Cistaceae	33		0	3
Clusiaceae	8		0	0
Convolvulaceae	15		0	0
Coriariaceae	1		0	0
Crassulaceae	22		0	1
Cucurbitaceae	3		0	0
Cuscutaceae	6		0	0
Cymodoceaceae	1		0	0
Cyperaceae	47		0	2
Chenopodiaceae	36		0	2
Dioscoreaceae	1		0	0
Dipsacaceae	13		0	1
Droseraceae	1		0	1
Elatinaceae	4		0	0
Empetraceae	1		0	1
Ericaceae	12		2	0
Euphorbiaceae	37		1	1
Fabaceae	237		1	2
Fagaceae	8		1	3
Frankeniaceae	3		0	0
Fumariaceae	20		4	1
Gentianaceae	8		0	2
Geraniaceae	22		4	0
Globulariaceae	2		0	0
Haloragaceae	2		0	0
Hydrocharitaceae	1		0	1
Iridaceae	21		0	0
Juncaceae	25		0	2
Juncaginaceae	2		0	0
Lamiaceae	94		2	5
Lauraceae	1		0	0
Lemnaceae	3		0	0
Lentibulariaceae	3		0	3
Liliaceae	63		2	1
Linaceae	10		0	0
Lythraceae	9		0	0
Malvaceae	25		0	0
Molluginaceae	1		0	0
Moraceae	3		0	0
Myrtaceae	3		0	0
Najaceae	2		0	0
Nymphaeaceae	2		0	0
Oleaceae	6		0	0
Onagraceae	7		0	0
Orchidaceae	40		1	1
Orobanchaceae	13		0	0
Oxalidaceae	5		0	0
Paeoniaceae	2		0	0
Papaveraceae	13		1	0
Phytolaccaceae	1		0	0
Plantaginaceae	11		0	0
Plumbaginaceae	21		2	7
Poaceae	226		2	9
Polygalaceae	5		0	0
Polygonaceae	37		0	0
Portulacaceae	2		0	0
Potamogetonaceae	10		0	0
Primulaceae	10		0	1
Rafflesiaceae	2		0	0
Ranunculaceae	41		2	1
Resedaceae	10		1	0
Rhamnaceae	6		0	1
Rosaceae	32		0	12
Rubiaceae	34		0	1
Ruppiaceae	3		0	0
Rutaceae	6		0	0
Salicaceae	9		1	2
Santalaceae	4		0	0
Saxifragaceae	9		0	1
Scrophulariaceae	84		3	2
Simaroubaceae	1		0	0
Smilaceae	1		0	0
Solanaceae	20		2	0

Tabla 49. Distribución de especies vegetales según grado de protección (continuación)

FAMILIA	Nº TOTAL DE ESPECIES EN ANDALUCÍA		CRITERIOS DE GRADO DE PROTECCIÓN (*)	
	ORIENTAL (**)	OCCIDENTAL	EXTINCIÓN (Nº especies)	VULNERABLE (Nº especies)
Magnoliophyta (continuación)				
Sparganiaceae		1	0	0
Tamaricaceae		4	0	0
Thelignaceae		1	0	0
Thymelaeaceae		8	0	0
Typhaceae		3	0	0
Ulmaceae		2	0	1
Urticaceae		8	0	0
Valerianaceae		16	0	0
Verbenaceae		4	0	0
Violaceae		8	1	0
Viscaceae		2	0	0
Vitaceae		1	0	0
Zannichelliaceae		5	0	1
Zosteraceae		1	0	0
Zygophyllaceae		2	0	0
Total		2.332		

(*) Criterios de Grado de protección de la flora de Andalucía
(**) A la fecha de cierre del Informe no se ha podido disponer de datos relativos a especies de flora en Andalucía Oriental
Fuente: Valdés, B.; Talavera, S.; Fernández-Galiano, E. La flora vascular de Andalucía Occidental. 1987. Agencia de Medio Ambiente. 1990

Tabla 50. Index Seminun. Taxones botánicos disponibles en los Jardines Botánicos de Andalucía

FAMILIAS (*)	JARDINES BOTÁNICOS	
	CÓRDOBA	GRANADA
Acanthaceae	1	-
Alismataceae	1	-
Amaryllidaceae	1	-
Apiaceae	14	4
Asteraceae	20	5
Boraginaceae	-	1
Brassicaceae	12	-
Campanulaceae	1	-
Caprifoliaceae	-	1
Caryophyllaceae	7	2
Chenopodiaceae	1	-
Cistaceae	7	1
Cupressaceae	1	-
Dipsacaceae	2	-
Empetraceae	1	-
Ericaceae	1	-
Euphorbiaceae	1	-
Fabaceae	10	6
Hypericaceae	2	-
Lamiaceae	4	8
Liliaceae	-	1
Malvaceae	-	1
Papaveraceae	1	-
Plumbaginaceae	3	-
Poaceae	4	2
Polygonaceae	1	1
Primulaceae	1	-
Ranunculaceae	2	6
Resedaceae	-	2
Rosaceae	1	3
Scrophulariaceae	2	2
Solanaceae	2	1
Total	104	47

(*) Para comprobar las especies consúltese el Informe de Medio Ambiente 1992
Fuente: Asociación Ibero Macaronésica de Jardines Botánicos. Fundación Pública Municipal Jardín Botánico de Córdoba. 1993

Tabla 51. Distribución de especies de fauna en Andalucía 1992

	PECES CONTINENTALES		ANFIBIOS		REPTILES		AVES		MAMÍFEROS	
GRADO DE AMENAZA	ESPAÑA	ANDALUCÍA	ESPAÑA	ANDALUCÍA	ESPAÑA	ANDALUCÍA	ESPAÑA	ANDALUCÍA	ESPAÑA	ANDALUCÍA
Extinguida (1)	1	—	—	s/d	1	1	6	1	4	1
En peligro (2)	7	5	1	s/d	4	2	24	13	10	7
Vulnerable (3)	12	7	1	s/d	7	1	31	18	14	11
Rara (4)	7	2	6	s/d	10	1	43	22	16	4
Indeterminada	1	—	1	s/d	—	—	8	4	8	6
Insuficientemente conocida	1	1	—	s/d	—	—	24	15	12	12
Fuera de peligro	—	—	—	s/d	—	—	1	1	—	—
Total Amenazadas	29	15	8	s/d	22	5	137	74	64	41
No amenazadas	24	—	20	s/d	39	—	236	—	54	—
Introducidas	17	—	1	s/d	2	—	9	—	5	—
Total (5)	70	—	29	s/d	63	—	382	—	123	—

(1) Taxón no localizado en estado silvestre en los últimos 50 años o menos (extinguida)
(2) Supervivencia improbable
(3) Supervivencia difícil a medio plazo
(4) Riesgos por localización en áreas geográficas o hábitats restringidos
(5) A finales de los años 70 se evaluaron los siguientes porcentajes totales de la fauna andaluza respecto a España: anfibios (61,9%), reptiles (63,1%), aves (85,8%) y mamíferos (82,1%)
Fuente: ICONA. Libro Rojo de los vertebrados en España. Madrid. 1992

Tabla 52. Lugares de observación para la elaboración del censo de aves invernantes en Andalucía

	NÚMERO DE PUNTOS DE OBSERVACIÓN			
PROVINCIA	1989	1990-1991	1992	1993
Almería	5	5	6	9
Cádiz	15	7	3	34
Córdoba	21	22	26	27
Granada	-	-	8	10
Huelva	11	13	9	8
Jaén	20	10	12	21
Málaga	17	9	19	9
Sevilla	10	21	32	27
Total	99	92	115	144

Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993

Tabla 53. Censo de aves invernantes en Andalucía (enero 1993)

		ALMERÍA	CÁDIZ	CÓRDOBA	GRANADA	HUELVA	JAÉN	MÁLAGA	SEVILLA	ANDALUCÍA
Podicipedidae										
Podiceps cristatus	Somormujo Lavanco	27	457	33	34	26	16	137	23	752
Podiceps nigricollis	Zampullín Cuellinegro	139	69	0	0	178	0	1	7	392
Podiceps sp.	Somormujo/Zampullín (sin especif.)	3	0	0	0	54	0	76	0	133
Tachybaptus ruficollis	Zampullín Chico	143	120	12	11	0	7	0	81	377
Phalacrocoracidae										
Phalacrocorax aristotelis	Cormorán Moñudo	0	0	0	0	0	0	18	0	18
Phalacrocorax carbo	Cormorán Grande	153	1315	685	51	643	64	15	656	3572
Phalacrocorax sp.	Cormorán (sin especificar)	0	0	0	0	0	0	0	3	3
Ardeidae										
Ardea cinerea	Garza Real	24	490	149	47	110	53	84	984	1947
Ardea purpurea	Garza Imperial	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Bubulcus ibis	Garcilla Bueyera	1	34	7226	14	10	33	21	831	8170
Egretta alba	Garceta Grande	0	5	0	0	0	0	6	0	12
Egretta garzetta	Garceta Común	34	94	6	2	141	35	15	654	981
Nycticorax nycticorax	Martinete	0	0	0	0	0	0	4	0	4
Threskiornithidae										
Platalea leucorodia	Espátula	1	42	0	0	150	0	0	2	196
Phoenicopteridae										
Phoenicopterus ruber	Flamenco Rosa	993	3440	43	0	1402	1	344	896	7119
Gruidae										
Grus grus	Grulla Común	0	0	410	0	0	0	215	2500	3125
Anatidae										
Anas acuta	Ánade Rabudo	5	202	0	0	661	0	9	119	996
Anas clypeata	Pato Cuchara	516	4529	1963	34	1792	210	100	3494	12638
Anas crecca	Cerceta Común	60	734	202	2	653	77	37	588	2323
Anas penelope	Ánade Silbón	56	2888	94	88	311	256	58	960	4493
Anas platyrhynchos	Ánade Real	225	1141	4485	491	206	1426	816	5195	13986
Anas querquedula	Cerceta Carretona	0	0	0	0	0	0	125	0	125
Anas sp.	Anadidae (sin especificar)	0	0	0	0	0	0	0	3000	3000
Anas strepera	Ánade Friso	11	672	24	0	94	20	13	30	864
Anser anser	Ánsar Común	1	82	236	0	5	0	0	24846	26270
Aythya ferina	Porrón Común	401	499	197	77	986	127	373	220	2489
Aythya fuligula	Porrón Moñudo	48	25	79	16	12	0	0	0	177
Branta leucopsis	Barnacla Cariblanca	0	0	0	0	0	0	0	6	6
Mergus serrator	Cerceta Mediana	0	0	0	0	21	0	0	0	21
Marmaronetta angustirostri	Cerceta Pardilla	2	0	0	0	0	0	0	3	5
Netta rufina	Pato Colorado	8	1	0	0	1	7	0	26	43
Oxyura leucocephala	Malvasía	182	59	11	0	0	0	7	72	331
Tadorna tadorna	Tarro Blanco	81	270	4	0	49	52	194	480	1230
Rallidae										
Fulica atra	Focha Común	793	9159	388	77	4743	447	1220	1036	17903
Gallinula chloropus	Polla de Agua	21	68	377	345	84	86	92	141	1214
Porphyrio porphyrio	Calamón	0	6	34	0	10	148	0	77	273
Porzana sp.	Polluela (sin especificar)	0	0	0	0	0	72	0	0	72
Rallus aquaticus	Rascón	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Haemotopodidae										
Haematopus ostralegus	Ostrero	0	140	0	0	3	0	0	0	143

Tabla 53. Censo de aves invernantes en Andalucía (enero 1993) (continuación)

		ALMERÍA	CÁDIZ	CÓRDOBA	GRANADA	HUELVA	JAÉN	MÁLAGA	SEVILLA	ANDALUCÍA
Scolopacidae										
Actitis hypoleucos	Andarríos Chico	1	24	7	0	0	0	0	23	55
Arenaria interpres	Vuelvepiedras	0	68	0	0	18	0	0	0	74
Calidris canutus	Correlimos Gordo	0	17	0	0	20	0	0	0	37
Calidris alba	Correlimos Tridáctilo	26	107	0	0	44	0	0	0	177
Calidris alpina	Correlimos Común	37	2.447	0	0	960	0	73	8.606	12.113
Calidris ferruginea	Correlimos Zarapitín	31	0	0	0	0	0	0	3	34
Calidris minuta	Correlimos Menudo	61	0	0	0	0	0	38	282	381
Calidris sp.	Correlimos (sin especificar)	0	1.054	0	0	0	0	0	75	1.129
Calidris temminckii	Correlimos de Temminck	0	0	0	0	0	0	0	18	18
Gallinago gallinago	Agachadiza Común	1	14	51	7	9	30	0	592	704
Limosa lapponica	Aguja Colipinta	0	12	7	0	191	0	0	0	210
Limosa limosa	Aguja Colinegra	141	287	0	0	612	87	0	6.449	7.486
Limosa sp.	Aguja (sin especificar)	0	0	0	0	0	32	0	0	32
Numenius phaeopus	Zarapito Trinador	0	3	0	0	0	0	0	0	3
Numenius arquata	Zarapito Real	2	0	0	0	245	0	0	0	247
Philomachus pugnax	Combatiente	12	0	0	0	0	0	0	0	12
Tringa erythropus	Archibebe Oscuro	0	0	0	0	7	0	0	0	7
Tringa nebularia	Archibebe Claro	1	1	0	0	33	0	0	15	40
Tringa sp.	Archibebe/Andarríos (sin especificar)	0	123	0	1	0	0	0	0	124
Tringa ochropus	Andarríos Grande	2	0	8	0	0	0	2	66	78
Tringa totanus	Archibebe Común	24	251	2	0	457	0	6	323	1.068
Recurvirostridae										
Himantopus himantopus	Cigüeñuela	52	568	24	0	94	0	1	488	1.222
Recurvirostra avosetta	Avoceta	241	1.591	37	0	234	313	29	869	3.314
Charadridae										
Charadrius alexandrinus	Chorlitejo Patinegro	22	628	0	0	0	0	0	0	650
Charadrius dubius	Chorlitejo Chico	0	18	0	0	0	0	0	0	18
Charadrius hiaticula	Chorlitejo Grande	2	787	0	0	0	0	0	0	789
Charadrius sp.	Chorlitejo (sin especificar)	0	15	0	0	293	0	141	3.005	3.454
Pluvialis apricaria	Chorlito Dorado Común	91	2	0	0	0	0	0	172	265
Pluvialis squatarola	Chorlito Gris	2	305	0	0	585	0	0	513	1.385
Vanellus vanellus	Avefría	58	129	163	70	1	438	148	3.123	4.129
Laridae										
Larus argentatus	Gaviota Argéntea	94	0	3	0	0	159	0	0	256
Larus audouini	Gaviota de Audouin	100	7	0	0	0	0	0	0	107
Larus fuscus	Gaviota Sombría	2.741	636	3.611	0	1.939	94	339	2629	11.930
Larus genei	Gaviota Picofina	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Larus melanocephalus	Gaviota Cabecinegra	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Larus ridibundus	Gaviota Reidora (Común)	1.002	1.416	2.962	24	1.075	240	389	2012	9.120
Larus sp.	Gaviota (sin especificar)	486	4.123	0	0	3.768	0	0	0	8.378
Sternidae										
Sterna sandvicensis	Charrán Patinegro	4	16	0	0	17	0	0	0	37
Chlidonias sp.	Fumarel (sin especificar)	0	0	0	0	0	0	0	9	9
Otras		3	282	1.616	0	161	12	1	1.156	3.210

Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993

Tabla 54. Inventario de zonas fluviales por su riqueza piscícola

ZONA INVENTARIADA	RÍO	MUNICIPIO PRINCIPAL	OTRO MUNICIPIO	ESPACIO NATURAL	TIPO (*)	VALOR CONSERVACIÓN (**)
Cádiz						
Hozgarganta-Jimena	Hozgarganta	Jimena de la Frontera		P.N. Los Alcornocales	Ciprínicolas	1.30
Guadarranque-Colmenar	Guadarranque	Olivera			Ciprínicolas	0.80
Guadalete-Algodonales	Guadalete	Puerto Serrano	Algodonales		Ciprínicolas	0.80
Guadalporcún-Olivera	Guadalporcún	Olivera			Ciprínicolas	0.60
Córdoba						
Cúllar-Pozoblanco	Cúllar	Pozoblanco	Obejo		Ciprínicolas	0.36
Bembézar-Azuaga	Bembézar	Hornachuelos		P.N. Sierra de Hornachuelos	Ciprínicolas	0.35
Guadalbarbo-Obejo	Guadalbarbo	Pozoblanco	Obejo		Ciprínicolas	0.29
Arenillo-Santa Brígida	Arenillo	Cardeña	Montoro	P.N. Sierra de Cardeña	Ciprínicolas	0.23
Granada						
Cacín-Alhama de Granada	Cacín	Cacín	Arenas del Rey		Salmonícolas	1.00
Dílar-Ahondín	Dílar	Dílar	Cójar	P.N. Sierra Nevada	Salmonícolas	1.00
Fardes-Guadix	Fardes	Peza, La	Fonelas	P.N. Sierra de Huétor	Salmonícolas	1.00
Chico-Soportújar	Chico	Cenes-unos	Cáñar	P.N. Sierra Nevada	Salmonícolas	1.00
Huelva						
Múrtigas-Encinasola	Múrtigas	Encinasola		P.N. Sierra de Aracena	Ciprínicolas	0.63
Sillo-Encinasola	Arroyo del Sillo	Encinasola	Cumbres de San Bartolomé	P.N. Sierra de Aracena	Ciprínicolas	0.50
Rocina-Doñana	Arroyo de la Rocina	Almonte	Lucena del Puerto	Parque Nacional de Doñana	Ciprínicolas	0.26
Jaén						
Rumblar-Baños de la Encina	Rumblar	Baños de la Encina	Guarromán		Ciprínicolas	0.38
Jándula-Andújar	Jándula	Andújar		P.N. Sierra de Andújar	Ciprínicolas	0.35
Yeguas-Fuensaliente	Yeguas	Benatae	Hornos	P.N. Sierras de Cazorla y Montoro	Ciprínicolas	0.29
Guarrizas-Aldeaquemada	Guarrizas	Aldeaquemada	Vilches	Cascada de la Cimbarra	Ciprínicolas	0.23
Guadiel-Guarromán	Guadiel	Bailén	Linares		Ciprínicolas	0.18
Málaga						
Guadiaro-Cortes	Guadiaro	Cortes de la Frontera	Gaucín	P.N. Sierra de Grazalema	Ciprínicolas	1.10
Turón-El Burgo	Turón	Burgo, El	Ardales	P.N. Sierra de las Nieves	Ciprínicolas	0.60
Sevilla						
Guadalete-Morón	Guadalete	Morón de la Frontera			Ciprínicolas	0.47
Huéznar-El Pedroso	Ribera de Huéznar	Cazalla de la Sierra	Constantina	P.N. Sierra Norte	Ciprínicolas	0.29
Cala-Santa Olalla	Ribera de Cala	Real de la Jara, El	Almadén de la Plata	P.N. Sierra Norte	Ciprínicolas	0.21

(*) Cursos o aguas salmonícolas son aquellas en las que aparecen salmónidos o las especies Lamprea de arroyo (Lampetra planeri) y Cavilat (Cottus gobio), cuyas exigencias en cuanto a calidad de agua son similares e incluso superiores a las primeras.
Cursos o aguas ciprínicolas se consideran aquellas aguas que albergan poblaciones de otras especies de agua dulce.
(**) El valor de conservación se considera el resultado de integrar una serie de criterios que permiten jerarquizar (de menor a mayor) los diferentes ríos según la importancia de la fauna que albergan.
Fuente: Peces continentales españoles. Inventario y clasificación de zonas fluviales. ICONA. 1991.

Tabla 54. Inventario de zonas fluviales por su riqueza piscícola (continuación)

ZONA INVENTARIADA	LONGITUD (kms.)	ESPECIES DE INTERÉS PISCÍCOLA	OBSERVACIONES
Cádiz			
Hozgarganta-Jimena	15	Anguila anguila, Barbus sclateri, Chondrostoma willkommii, Leuciscus pyrenaicus, Atherina boyeri	Es necesario corregir la contaminación de Jimena de la Frontera para recuperar la calidad del curso de agua
Guadamori-Colpe	10	Barbus sclateri, Chondrostoma polylepis willkommii, Leuciscus pyrenaicus, Cobitis marocoana	Los alpechines necesitan depuración, así como los vertidos de los pueblos contiguos
Guadalete-Algodonales	11	Barbus sclateri, Chondrostoma polylepis willkommii, Leuciscus pyrenaicus, Cobitis marocoana	La vegetación de ribera es muy escasa y conviene su restauración
Guadalporcún-Olvera	34	Barbus sclateri, Chondrostoma polylepis willkommii, Leuciscus pyrenaicus	Existe un basurero municipal y numerosas granjas de ganado en su cuenca alta.
Córdoba			
Cúzna-Pozoblanco	34	Barbus sclateri, Chondrostoma polylepis willkommii, Leuciscus pyrenaicus, Rutilus lemmingii, Tropidophoxinellus alburnoides, Cobitis marocoana	Sin aparente problemática específica por la calidad del agua. Mantener las condiciones
Bembézar-Azuaga	42	Anaecypris hispanica, Barbus sclateri, Rutilus lemmingii, Tropidophoxinellus alburnoides, Cobitis marocoana	Sin problemática específica en cuanto a la calidad de las aguas. Mantener sus condiciones.
Guadalbarbo-Obejo	17	Barbus sclateri, Leuciscus pyrenaicus, Rutilus lemmingii, Tropidophoxinellus alburnoides, Cobitis marocoana	Es necesario controlar los vertidos urbanos
Arenillo-Santa Brígida	19	Barbus sclateri, Leuciscus pyrenaicus, Tropidophoxinellus alburnoides, Cobitis marocoana	Se recomienda no alterar las condiciones actuales del tramo
Granada			
Cacín-Alhama de Granada	10	Salmo trutta, Barbus sclateri	Existen riesgos de contaminación por el ganado y las huertas vecinas
Dílar-Alhendín	29	Salmo trutta	Vertidos incontrolados para la pesca furtiva. Escasa guardería fluvial
Fardes-Cuadix	34	Salmo trutta	Es necesario controlar los vertidos de una fábrica de pasta de papel y la de los regadíos contiguos
Chico-Soportújar	8	Salmo trutta	Es necesario establecimiento de veda de pesca y controlar la introducción de truchas
Huelva			
Múrtigas-Encinasola	38	Anguila anguila, Anaecypris hispanica, Barbus comizo, B. microcephalus, Leuciscus pyrenaicus, Rutilus lemmingii, Cobitis marocoana	Vertidos en la cuenca alta. Extracciones de agua en verano
Sillo-Encinasola	25	Anaecypris hispanica, Barbus microcephalus, Leuciscus pyrenaicus, Rutilus lemmingii, Tropidophoxinellus alburnoides, Cobitis marocoana,	Es necesario mantener las condiciones actuales de conservación.
Rocina-Doñana	28	Anguila anguila, Barbus sclateri, Leuciscus pyrenaicus, Cobitis marocoana, Gambusia holbrooki, Atherina boyeri, Micropterus salmoides	Foto de depuración en la Aldea de El Rocío. Vertidos de destilerías y control de especies exóticas
Jaén			
Rumblar-Baños de la Encina	9	Barbus sclateri, Chondrostoma polylepis willkommii, Iberocypris palaciosi, Leuciscus pyrenaicus, Rutilus lemmingii, Tropidophoxinellus alburnoides, Cobitis marocoana, Micropterus salmoides	Es necesario controlar las especies exóticas, así como los distintos niveles de los embalses
Jándula-Andújar	27	Barbus sclateri, Chondrostoma polylepis willkommii, Iberocypris palaciosi, Leuciscus pyrenaicus, Rutilus lemmingii, Tropidophoxinellus alburnoides, Cobitis marocoana, Micropterus salmoides	Es necesario controlar las especies exóticas
Yeguas-Fuencaliente	38	Barbus sclateri, Chondrostoma polylepis willkommii, Leuciscus pyrenaicus, Tropidophoxinellus alburnoides, Cobitis marocoana	Problemática relativa a los vertidos de verano de Fuencaliente, los alpechines y las basuras
Guarrizas-Aldeaquemada	20	Barbus sclateri, Chondrostoma polylepis willkommii, Leuciscus pyrenaicus, Tropidophoxinellus alburnoides	Conviene no alterar las condiciones del tramo en cuestión
Guadiel-Guarromán	16	Barbus sclateri, Chondrostoma polylepis willkommii, Leuciscus pyrenaicus, Tropidophoxinellus alburnoides, Cobitis marocoana, Gambusia holbrooki	Es necesario controlar los vertidos urbanos y los procedentes de lavaderos de plomo
Málaga			
Guadiaro-Cortes	34	Anguila anguila, Barbus sclateri, Chondrostoma polylepis willkommii, Leuciscus pyrenaicus	Los vertidos de Ronda afectan negativamente. Es necesaria la ejecución de una escala en S. Pablo B.
Turón-El Burgo	22	Barbus sclateri, Chondrostoma polylepis willkommii, Leuciscus pyrenaicus	Conviene depurar los vertidos de El Burgo y controlar la pesca de truchas.
Sevilla			
Guadaira-Morón	60	Anguila anguila, Barbus sclateri, Cyprinus carpio, Chondrostoma polylepis willkommii, Leuciscus pyrenaicus, Rutilus lemmingii, Tropidophoxinellus alburnoides, Cobitis marocoana	Aguas turbias en la mayor parte del trayecto. Vertidos de industrias. Escaso de agua para riegos
Huéznar-El Pedroso	15	Oncorhynchus mykiss, Salmo trutta, Barbus sclateri, Chondrostoma polylepis willkommii, Leuciscus pyrenaicus, Tropidophoxinellus alburnoides, Cobitis marocoana	Es necesario eliminar la trucha arco-iris, controlando además las repoblaciones de la trucha común
Cala-Santa Olalla	25	Barbus sclateri, Cyprinus carpio, Chondrostoma polylepis willkommii, Leuciscus pyrenaicus, Tropidophoxinellus alburnoides	Las introducciones realizadas de cangrejo rojo han causado graves daños.

Fuente: Peces continentales españoles. Inventario y clasificación de zonas fluviales. ICONA. 1991

Tabla 55. Red de Centros de Recuperación de Animales

PROVINCIAS	NÚMERO DE CENTROS DE RECUPERACIÓN DE ESPECIES				
	1989	1990	1991	1992	1993
Almería	0	1	1	1	1
Cádiz	4	4	4	4	4
Córdoba	1	1	1	1	1
Granada	1	1	1	1	1
Huelva	1	1	1	1	1
Jaén	1	1	1	1	1
Málaga	2	2	2	2	2
Sevilla	1	1	1	1	1
Andalucía	11	12	12	12	12

Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Tabla 56. Movimiento de especies en los Centros de Recuperación de Animales de Andalucía 1993

CENTRO	PROVINCIA	BALANCE					GRUPOS		
		CEDIDOS	RECUPERADOS	EN RECUPERACIÓN	IRRECUPERABLES	MUERTOS	MAMÍFEROS	AVES	REPTILES
Tortuga mora	Almería		78	64	0	18	4	85	71
San Fernando (***)	Cádiz		343	70	70	300	58	788	590
Los Villares (***)	Córdoba		156	93	33	105	7	248	9
Los Mimbres (***)	Granada		119	55	61	106	6	254	3
El Acebuche-P.N. Doñana	Huelva	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	2	93	2
Quebrajano	Jaén		86	37	24	64	6	202	3
Pecho Venus	Málaga	11	213	38	14	106	4	364	142 (*)
Cañada de los Pájaros	Sevilla		89	155	26	79	1	338	4
Porzuna	Sevilla		105	164	9	88	52	282	32

(*) Se incluyen además los anfibios
(**) Los datos de Balance no han sido recopilados en "El Acebuche"
(***) En los datos de balance se incluye el número de animales en remanente del año 1992. En el caso de Cádiz no se incluyen los datos de los animales procedentes del Zoológico de Jerez de la Frontera
Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Tabla 57. Ingresos producidos en los Centros de Recuperación de Animales de Andalucía según causas 1993

CENTRO	PROVINCIA	EXPOLIO	ARMAS DE FUEGO	CHOQUES TENDIDOS ELÉCTRICOS	DESNUTRICION	INTOXICACIÓN	DAÑOS PLUMAJE	OTROS
Tortuga mora	Almería	-	-	-	-	-	-	-
San Fernando	Cádiz	430	78	243	118	10	0	555 (*)
Los Villares	Córdoba	89	32	12	21	13	0	97
Los Mimbres	Granada	84	78	15	0	2	0	108
El Acebuche-P.N. Doñana	Huelva	18	3	45	2	2	7	20
Quebrajano	Jaén	13	150	36	12	0	0	0
Pecho Venus	Málaga	34	20	7	30	8	28	305
Cañada de los Pájaros	Sevilla	88	110	7	10	6	17	103
Porzuna	Sevilla	70	127	2	13	12	15	127

(*) 414 animales decomisados en la Aduana de Algeciras
Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Tabla 58. Procedencia de las entregas en los Centros de Recuperación de Animales de Andalucía 1993

CENTRO	PROVINCIA	PARTICULARES	AGENTES MEDIO AMBIENTE	FUERZAS ORDEN PÚBLICO	ECOLOGISTAS Y AFINES	SOCIEDADES CAZADORES	ADMINISTRACIONES PÚBLICAS	OTROS
Tortuga mora	Almería	91	20	24	18	0	10	0
San Fernando	Cádiz	92	314	503	47	0	467	11
Los Villares	Córdoba	150	21	59	17	1	17	5
Los Mimbres	Granada	152	17	41	22	0	0	33
El Acebuche-P.N. Doñana	Huelva	1	82	5	1	0	0	8
Quiebrajano (*)	Jaén	40	0	132	20	0	0	19
Pecho Varua	Málaga	236	22	70	19	0	61	23
Cañada de los Pájaros	Sevilla	188	4	137	24	3	5	2
Bonanza	Sevilla	151	14	179	18	1	2	2

(*) Datos provisionales.
Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Tabla 59. Otras instalaciones didáctico-científicas y para la recuperación de la fauna silvestre

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN	TITULARIDAD	MUNICIPIO	PROVINCIA	ESTADO
Centro de Reproducción de Aves Tropicales	Privado	Almuñécar	Granada	En funcionamiento
Reserva de Aves Esteparias Paraje Los Amoladeras-Cabo de Gata	Público	Níjar	Almería	En funcionamiento
Acuario Marino	Público	Málaga	Málaga	En ejecución
Parque Zoológico de Córdoba	Público	Córdoba	Córdoba	En funcionamiento
Parque Zoológico de Jerez	Público	Jerez de la Frontera	Cádiz	En funcionamiento
Aviario de Fuengirola	Público	Fuengirola	Málaga	En funcionamiento

Fuente: ADENA. Informe sobre los zoológicos españoles. 1992

Tabla 60. Decomisos de especies protegidas 1993

	ALMERÍA	CÁDIZ	CÓRDOBA	GRANADA	HUELVA	JAÉN	MÁLAGA	SEVILLA
Agencia de Medio Ambiente								
Mamíferos protegidos	0	0	3	0	5	0	0	0
Aves protegidas	9	0	432	1	106	21	0	711
Reptiles y anfibios protegidos	32	0	1	0	8	0	24	11
Otras especies protegidas	0	0	-	13	0	0	0	0
Total	41	0	436	14	119	21	24	722
Seprona								
Total	320	1.461	354	35	24	1.788	1.854	2.107 (*)

(*) La Comandancia de Sevilla ha decomisado además 1.091 kg de pesca de arrastre.
Fuente: Agencia de Medio Ambiente y Seprona. 1994

Tabla 61. Planes de Protección de Especies Vegetales Amenazadas en Andalucía y Grupos de Investigación

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN	ESPECIES VEGETALES INCLUIDAS
Departamento de Biología Vegetal y Ecología Universidad de Granada	Arenaria nevadensis Centaurea citricolor Erodium rupicola Juniperus foetidissima Leontodon longirostris Lithodora nitida Odontites granatensis Papaver lapeyrousianum Rothmaleria granatensis Senecio elodes
Departamento de Biología Vegetal Universidad de Málaga	Limonium malacitanum Rosmarinus tomentosus Buxus balearica Crepis triaristata Hieracium texedense Rupicapnos africana subsp. decipiens Allium rouyi Quercus alpestris Dipcadi serotinum Arrocyclus silvianensis
Departamento de Biología Vegetal y Ecología Universidad de Sevilla	Abies pinsapo Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa Euphorbia gaditana Erica andevalensis Papaver rupifragum Gyrocaryum oppositifolium Silene tomentosa Rhododendron ponticum subsp. baeticum Linaria tursica Silene stockenii Microdytopsis tuberosa
Consejo Superior de Investigaciones Científicas	Aquilegia cazorlensis Narcissus longispathus Erodium cazorlanum Geranium cazorlense Arrosa baetica Vicia cazorlensis Pinguicula vallisneriifolia Euonymus latifolius
Jardín Botánico de Córdoba	Solenanthus reverchoni Narcissus bugei Narcissus tortifolius Ophrys speculum subsp. lusitanica Euzomodendron bourgaeanum Cytisus molinai Rosmarinus tomentosus Antirrhinum charidemi Artemisia granatensis Taxus baccata

Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Tabla 62. Jardines Botánicos en Andalucía

PROVINCIA	ESPACIO NATURAL PROTEGIDO	MUNICIPIO	DENOMINACIÓN	GESTIÓN
Córdoba		Córdoba	Fundación Municipal Jardín Botánico de Córdoba	Ayto. Córdoba
Córdoba		Lucena	Jardín Botánico "Marqués de Comares"	Público
Jaén	P.N. Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas	Siles	Jardín Botánico "Peña del Olivar"	AMA
Jaén	P.N. Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas	Santiago-Pontones	Jardín Botánico "Torre del Vinagre"	AMA
Jaén	P.N. Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas	Pozo Alcón	Jardín Botánico "El Hornico"	AMA
Huelva		Palos de la Frontera	Jardín Botánico "Celestino Mutis"	Diputación Huelva Ayto. Palos Ftra.
Cádiz	P.N. Sierra de Grazalema	El Bosque	Jardín Botánico "El Castillejo"	AMA
Granada	P.N. Sierra Nevada	Monachil	Jardín Botánico "La Cortijuela"	AMA
Granada	P.N. Sierra Nevada	Granada	Jardín Botánico Universitario de Sierra Nevada	Universidad Granada

Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Espacios naturales protegidos

Tabla 63. Espacios Naturales Protegidos en países seleccionados 1990

	SUPERFICIE PROTEGIDA (MILES DE Km²)	NÚMERO DE ESPACIOS PROTEGIDOS	% DE LA SUPERFICIE TOTAL
Magreb			
Argelia	127,0	18	0,3
Túnez	0,4	7	0,3
Libia	1,8	3	0,1
Egipto	8,0	12	0,8
Mediterráneo Oriental			
Grecia	1,0	20	0,8
Turquía	2,7	18	0,3
Israel	2,1	21	10,0
Mediterráneo Occidental			
Italia	13,0	106	4,3
España	35,1	161	7,0
Portugal	4,5	31	4,8
Otros países			
Reino Unido	45,4	138	18,9
Alemania	49,5	279	13,9
Estados Unidos	983,0	991	10,5
Japón	24,0	65	6,4
OCDE	2.481,7	3.537	7,7
Mundo	6.514,7	6.940	4,9
Andalucía (*)	14,7	81	16,9

(*) Año 1990
Fuente: OECD. OECD Environmental data. Compendium 1993. Paris. 1993

Tabla 64. Características de los espacios protegidos por su valor ambiental en países seleccionados 1990

	RESERVAS DE LA BIOSFERA 1990		HUMEDALES PROTEGIDOS POR EL CONVENIO RAMSAR EN 1990	
	Número	Superficie (km²)	Número	Superficie (km²)
Mediterráneo Oriental				
Grecia	2	88	11	1.074
Mediterráneo Occidental				
Italia	3	38	45	546
España	10	6.150	17	1.287
Portugal	1	4	2	306
Otros países				
Estados Unidos	46	191.288	8	11.158
Japón	4	1.160	3	99
Alemania	4	591	29	3.714
Francia	6	5.046	1	850
Reino Unido	13	443	44	1.337
OCDE	116	986.826	361	211.773

Fuente: OECD. OECD Environmental Data. Compendium 1993. Paris. 1993

Tabla 65. Distribución provincial de Espacios Naturales Protegidos

PROVINCIA	Nº ESPACIOS PROTEGIDOS	SUPERFICIE DE ESPACIOS PROTEGIDOS	% SUPERFICIE DE ESPACIOS PROTEGIDOS RESPECTO AL TOTAL PROVINCIAL
Almería	9	112.104	12,3
Cádiz	19	212.862	28,6
Córdoba	12	141.314	10,1
Granada	5	172.130	13,6
Huelva	14	280.602	27,7
Jaén	10	304.895	22,8
Málaga	14	64.592	7,5
Sevilla	12	202.705	14,4
Andalucía	95	1.481.432	18,9

Superficie en hectáreas
Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993

Tabla 66. Distribución provincial de Espacios Naturales Protegidos según Figura de Protección

	ALMERÍA	CÁDIZ	CÓRDOBA	GRANADA	HUELVA	JAÉN	MÁLAGA	SEVILLA
Parque Nacional								
Número	0	0	0	0	1	0	0	1
Superficie	0	0	0	0	38.344(*)	0	0	12.938 (*)
Parque Natural								
Número	3	5	3	4	2	4	4	2
Superficie	86.844 (*)	210.577 (*)	139.982 (*)	171.979 (*)	214.230 (*)	303.700	47.933 (*)	188.124 (*)
Paraje Natural								
Número	4	7	2	1	8	3	6	3
Superficie	24.460	1.786	1.142	155	27.130	1.403	5.207	1.990
Reserva Natural								
Número	2	7	6	0	3	2	4	6
Superficie	860	518,75 (*)	123,91	0	1.092,50	71,5	1.473	239,1 (*)
Parque Periurbano								
Número	0	0	1	0	0	1	0	0
Superficie	0	0	60	0	0	2.720	0	0

Superficie en hectáreas
(*) La distribución de cada provincia se ha estimado a partir de su participación porcentual en la superficie total según datos digitalizados del SinambA, aunque las superficies globales no siempre coinciden
Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993

Tabla 67. Estado actual de levantamiento de información digital en Espacios Naturales Protegidos

ESPACIO NATURAL	IMAGEN DE SATÉLITE PUBLICADA (Escala)	MAPA GUÍA (NO DIGITAL) PUBLICADO (Escala)	MAPA BASE DIGITAL (Escala)	VUELO INFRARROJO COLOR (Escala)	MAPA SUELOS (Escala)	MAPA VEGETACIÓN FLORA (Escala)	MAPA FAUNA (Escala)	BASE DATOS VEGETACIÓN-FLORA	BASE DATOS FAUNA
P.N. Grazalema	1/50.000	1/50.000	1/10.000	1/15.000	1/25.000	Preparación	-	-	-
P.N. Hornachuelos	Preparación	-	1/10.000	1/15.000	1/10.000	1/10.000	-	SI	-
P.N. Sierras Subbéticas	Preparación	1/50.000	1/10.000	1/12.000	Preparación	1/10.000	-	SI	-
P.N. Montes de Málaga	Preparación	Preparación	1/10.000	1/8.000	Preparación	-	-	-	-
P.N. Cabo de Gata-Níjar	Preparación	Preparación	1/10.000	1/16.000	-	-	-	-	-
P.N. Bahía de Cádiz	1/25.000*1/50.000	1/50.000	1/5.000	-	-	-	-	-	-
P.N. Sierra María	-	-	Preparación	Preparación	-	-	-	-	-
P.N. Los Alcornocales	1/100.000	-	-	-	Preparación	-	-	-	-
P.N. Sierra Nevada	1/100.000	Preparación	Preparación	-	Preparación	-	-	-	-
P.N. Entorno Doñana	1/100.000	-	-	-	-	-	-	-	-
Aledaños	-	-	Preparación	-	-	-	-	-	-
P.N. Aracena y Picos de Aroche	1/100.000	-	-	-	Preparación	-	-	-	-
P.N. Sierra de las Nieves	-	Preparación	1/10.000	1/12.000	1/10.000	-	-	-	-
P.N. Marismas del Odiel	1/25.000*1/50.000	1/25.000	1/5.000	1/12.000	-	1/5.000	1/10.000	SI	SI
P.N. Sierra Norte	-	Preparación	-	-	Preparación	-	-	-	-
P.N. Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas	Preparación	-	-	-	-	-	-	-	-
P.N. Sierra de Castril	-	-	1/10.000	1/12.000	-	1/10.000	-	SI	-

Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Tabla 68. Red de infraestructuras de uso público en Espacios Naturales Protegidos y actuaciones en curso 1993

	CENTRO DE VISITANTES (1)		REFUGIOS Y ALBERGUES		ÁREAS RECREATIVAS Y DE ACAMPADA (2)		MIRADORES		PUNTOS DE INFORMACIÓN		OBSERVATORIO/ LABORATORIO	
	(*)	(**)	(*)	(**)	(*)	(**)	(*)	(**)	(*)	(**)	(*)	(**)
Almería												
Parque Natural Cabo de Gata-Níjar	1	-	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-
Parque Natural Sierra de María	1	-	2	1	4	-	-	-	-	1	-	-
Parque Natural Sierra Nevada	-	1	6	2	8	1	-	-	-	-	-	-
Total Almería	2	1	8	3	12	2	3	-	-	1	-	-
Cádiz												
Parque Natural Los Alcornocales	1	-	-	-	8	-	-	-	1	-	-	-
Parque Natural Acantilado y Pinar de Barbate	-	1	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-
Parque Natural Entorno de Doñana	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Parque Natural Sierra de Grazalema	1	-	1	-	11	2	5	-	2	-	-	-
Total Cádiz	3	1	2	-	23	2	6	-	3	-	-	-
Córdoba												
Parajes y Reservas Naturales Lagunas del Sur de Córdoba	2	-	-	-	1	-	-	-	1	-	8	-
Parque Natural Cardeña-Montoro	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Parque Natural Sierra de Hornachuelos	-	1	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-
Parque Natural Sierras Subbéticas	1	1	-	-	5	1	-	-	1	-	-	-
Parque Periurbano Los Villares	1	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Total Córdoba	4	2	-	-	14	2	-	-	2	-	8	-

Tabla 68. Red de infraestructuras de uso público en Espacios Naturales Protegidos y actuaciones en curso (continuación)

	CENTRO DE VISITANTES (1)		REFUGIOS Y ALBERGUES		ÁREAS RECREATIVAS Y DE ACAMPADA (*)		MIRADORES		PUNTOS DE INFORMACIÓN		OBSERVATORIO/ LABORATORIO	
	(*)	(**)	(*)	(**)	(*)	(**)	(*)	(**)	(*)	(**)	(*)	(**)
Granada												
Parque Natural Sierra de Baza	-	1	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Parque Natural Sierra de Castril	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Parque Natural Sierra de Huétor	1	-	-	-	6	-	1	1	-	-	-	-
Parque Natural Sierra Nevada	2	-	1	1	15	1	-	-	1	2	-	-
Total Granada	4	1	2	1	27	1	1	1	1	2	-	-
Huelva												
Paraje Natural Marismas del Odiel	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Parque Natural Entorno de Doñana	-	-	-	-	-	2	-	-	1	1	-	-
Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche	-	1	-	-	4	-	9	-	1	6	-	-
Total Huelva	1	1	-	-	4	2	9	-	2	7	1	-
Jaén												
Paraje Natural Cascada de La Cimbarra	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Parque Natural Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas	1	-	7	-	40	5	7	-	4	-	-	-
Parque Natural Sierra Mágina	1	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Total Jaén	2	-	7	-	44	5	7	-	4	-	-	-
Málaga												
Paraje Natural Los Reales de Sierra Bermeja	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Paraje Natural Torcal de Antequera	1	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
Parque Natural Los Alcornocales	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Parque Natural Montes de Málaga	-	-	-	1	3	2	-	-	-	-	-	-
Parque Natural Sierra de Grazalema	1	-	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Parque Natural Sierra de las Nieves	-	-	1	1	2	-	-	-	2	1	-	-
Reserva Natural Laguna Fuente de Piedra	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-
Total Málaga	4	-	5	2	8	3	4	-	2	1	1	-
Sevilla												
Parque Natural Sierra Norte de Sevilla	1	-	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-
Total Sevilla	1	-	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-
Total Andalucía	21	6	24	8	136	18	30	1	14	11	10	-

(1) Los Centros de Visitantes se corresponden con los hasta ahora denominados Centros de Recepción e Interpretación de la Naturaleza
(2) Se incluyen otras instalaciones recreativas (itinerario pastoral, lagar, etc.)
(*) Terminado y/o pendiente de instalaciones, equipamiento o urbanización
(**) En obras, restauración, pendiente redacción de proyecto de corrección, fuera de servicio
Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Tabla 69. Actividades realizadas en Espacios Naturales Protegidos 1993

ESPACIO NATURAL PROTEGIDO	INFORMES EMITIDOS SOLICITUDES AUTORIZACIÓN	DENUNCIAS		VISITANTES
		EXPEDIENTES INCOADOS	EXPEDIENTES RESUELTOS	
P.N. Sierra Mágina	6	103	-	35.000
P.N. Sierra de las Nieves	14	33	12	120.000
P.N. Montes de Málaga	6	14	-	31.368
P.N. Sierra de Baza	37	17	4	76.406
P.N. Sierra de Aracena y Picos de Aroche	-	29	-	n.d.
P.N. Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas	85	1.008	36	435.498
P.N. Sierra María-Los Vélez	14	24	8	48.000
P.N. Cabo de Gata-Níjar	552	111	-	n.d.
P.N. Entorno de Doñana	-	125	109	19.317
P.N. Sierra de Hutor	1	4	1	207.480
P.N. Sierra Norte de Sevilla	1	-	-	12.521
P.N. Sierra de Hornachuelos	-	90	57	17.955
P.N. Sierra de Cardeña y Montoro	-	23	17	18.000
P.N. Sierras Subbéticas	-	103	36	6.844
P.N. Sierra Nevada	-	1	-	1.200.000
Reservas y Parajes Naturales de las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba	-	11	6	21.320
Parque Periurbano Los Villares	-	-	-	9.951
Paraje Natural del Brazo del Este	-	17	14	-

Respuestas obtenidas a fecha de cierre de recogida de información
(1) Se carece de datos de gastos de INFOCA
Fuente: Agencia de Medio Ambiente, 1994

Tabla 70. Actuaciones del Instituto de Fomento de Andalucía en Parques Naturales 1993

SECTOR/PARQUE	NÚMERO DE PROYECTOS	INVERSIÓN REALIZADA (MILLONES DE PTS.)	CUANTÍA DE LA AYUDA (MILLONES DE PTS.)	EMPLEO GENERADO
Alcornocales				
Total agricultura	12	560,23	18,89	6
Total comercio	26	255,60	26,10	31
Total hostelería	15	512,34	76,34	38
Total industria	50	1.169,80	249,88	180
Total servicios	9	44,50	4,95	15
Total	112	2.546,27	372,86	270
Aracena y Picos de Aroche				
Total agricultura	5	2.497,93	571,29	159
Total comercio	14	98,03	12,77	29
Total hostelería	6	39,20	60,15	101
Total industria	24	560,23	104,00	257
Total servicios	3	17,00	2,41	36
Total	52	3.210,39	751,52	582
Bahía de Cádiz				
Total agricultura	3	67,43	3,34	0
Total comercio	20	287,86	26,17	72
Total hostelería	7	117,14	110,48	38
Total industria	17	558,53	116,18	281
Total servicios	13	44,27	6,42	20
Total	60	1.075,23	262,59	411
Cabo de Gata				
Total agricultura	69	79,16	2,40	14
Total hostelería	1	3,00	0,50	1
Total industria	3	98,33	9,80	125
Total servicios	1	20,00	2,46	6
Total	74	200,49	14,95	146
Cardeña y Montoro				
Total agricultura	7	46,26	1,35	7
Total comercio	1	5,66	0,29	0
Total hostelería	2	22,01	1,90	0
Total industria	1	2,00	0,31	1
Total	11	75,95	3,85	8
Entorno de Doñana				
Total agricultura	80	529,00	29,02	1.041
Total comercio	23	126,20	12,54	61
Total hostelería	3	52,40	4,23	2
Total industria	10	237,50	20,39	69
Total servicios	5	57,20	5,44	32
Total	131	1.002,30	71,62	1.204
Hornachuelos				
Total agricultura	9	223,96	25,08	0
Total industria	7	138,00	13,91	4
Total	16	361,96	38,99	4
Montes de Málaga				
Total comercio	1	1,86	0,24	0
Total	1	1,86	0,24	0

Tabla 70. Actuaciones del Instituto de Fomento de Andalucía en Parques Naturales 1993 (continuación)

SECTOR/PARQUE	NÚMERO DE PROYECTOS	INVERSIÓN REALIZADA (MILLONES DE PTS.)	CUANTÍA DE LA AYUDA (MILLONES DE PTS.)	EMPLEO GENERADO
Acantilado y Pinar de Barbate				
Total agricultura	7	337,58	54,15	55
Total comercio	1	2,80	0,26	2
Total industria	3	75,00	8,40	0
Total servicios	1	25,00	1,67	0
Total	12	410,38	62,53	57
Sierra de Andújar				
Total agricultura	3	21,34	0,62	135
Total comercio	11	42,60	4,52	33
Total hostelería	7	45,00	7,75	14
Total industria	3	20,70	3,48	8
Total servicios	5	3,45	0,48	5
Total	29	132,69	16,85	253
Sierra de Baza				
Total comercio	4	13,93	1,07	9
Total hostelería	2	108,80	29,17	72
Total industria	4	24,34	3,05	18
Total servicios	4	50,00	3,66	60
Total	14	197,07	36,95	159
Sierra de Castril				
Total hostelería	1	7,00	0,76	4
Total	1	7,00	0,76	4
Sierra de Huétor				
Total comercio	2	15,00	2,59	5
Total industria	6	45,83	5,45	12
Total	8	60,83	8,04	17
Sierra Mágina				
Total comercio	6	23,49	1,92	10
Total hostelería	1	6,70	1,02	1
Total industria	7	247,43	71,47	99
Total servicios	4	12,25	1,42	4
Total	18	289,87	75,83	114
Sierra María				
Total agricultura	8	12,23	0,33	5
Total hostelería	3	19,60	2,78	5
Total industria	3	15,44	1,59	17
Total	14	47,47	4,70	27
Sierra Nevada				
Total agricultura	2	22,00	2,60	10
Total comercio	11	82,62	6,42	37
Total hostelería	19	882,47	167,06	80
Total industria	31	510,88	77,19	229
Total servicios	6	25,70	1,90	73
Total	69	1.533,67	255,17	429

Tabla 70. Actuaciones del Instituto de Fomento de Andalucía en Parques Naturales 1993 (continuación)

SECTOR/PARQUE	NÚMERO DE PROYECTOS	INVERSIÓN REALIZADA (MILLONES DE PTS.)	CUANTÍA DE LA AYUDA (MILLONES DE PTS.)	EMPLEO GENERADO
Sierra de las Nieves				
Total hostelería	1	200,00	36,76	19
Total industria	2	23,50	3,00	4
Total servicios	1	3,00	0,39	0
Total	4	226,50	40,67	19
Sierra Norte				
Total agricultura	48	142,90	3,81	17
Total hostelería	4	36,27	4,46	29
Total industria	7	45,10	7,30	33
Total servicios	2	16,08	2,24	3
Total	61	230,35	17,81	82
Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas				
Total agricultura	1	16,50	2,08	41
Total comercio	7	25,41	3,30	8
Total hostelería	9	1.053,98	277,03	77
Total industria	9	469,51	71,72	50
Total servicios	4	9,46	1,34	15
Total	29	1.574,86	355,47	191
Sierras Subbéticas				
Total agricultura	5	77,71	3,82	3
Total comercio	8	55,30	4,22	52
Total hostelería	4	38,03	4,47	8
Total industria	31	1.004,32	191,45	81
Total servicios	2	4,80	0,75	2
Total	50	1.180,18	204,81	146
Sierra de Grazalema				
Total agricultura	2	10,35	0,28	0
Total comercio	19	339,71	49,16	13
Total hostelería	6	96,66	11,36	23
Total industria	13	215,96	32,36	13
Total servicios	2	6,50	0,84	1
Total	42	668,18	94,00	50
Total Parques	808	15.042,80	2.680,02	4.173

Fuente: Instituto de Fomento de Andalucía. 1993

Tabla 71. Estado de tramitación de los documentos de planificación de Parques Naturales. 26/04/94

P.R.U.G.	FECHA	P.O.R.N.	FECHA
Acantilado y Pinar de Barbate			
Aprobado provisionalmente por la Junta Rectora	6/7/92	V.B. del C.A.I.E. para su tramitación	23/3/92
Remisión a Ayuntamientos	14/6/93	Informado y presentadas alegaciones de la Junta Rectora	6/7/92
Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	16/6/93	Aprobado provisionalmente por C.A.I.E.	21/5/93
Remisión a Administración Urbanística para su información	25/6/93	Remisión a Ayuntamientos	14/6/93
Anuncio en BOJA	29/6/93	Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	16/6/93
Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	2/12/93	Anuncio en BOJA	29/6/93
		Acuerdo del C.A.I.E. para su remisión a Consejo de Gobierno	7/12/93
		Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	2/12/93
Bahía de Cádiz			
Aprobado provisionalmente por la Junta Rectora	19/7/92	V.B. del C.A.I.E. para su tramitación	23/3/92
Remisión a Ayuntamientos	23/8/93	Informado y presentadas alegaciones de la Junta Rectora	19/7/92
Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	23/8/93	Aprobado provisionalmente por C.A.I.E.	14/7/93
Remisión a Administración Urbanística para su información	23/8/93	Remisión a Ayuntamientos	23/8/93
Anuncio en BOJA	9/9/93	Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	23/8/93
Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	26/4/94	Anuncio en BOJA	9/9/93
		Acuerdo del C.A.I.E. para su remisión al Consejo de Gobierno	24/2/94
		Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	26/4/94
Cabo de Gata-Níjar			
Aprobado provisionalmente por la Junta Rectora	16/12/92	V.B. del C.A.I.E. para su tramitación	23/3/92
Remisión a Ayuntamientos	9/11/93	Informado y presentadas alegaciones de la Junta Rectora	16/12/92
Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	11 y 16/11/93	Aprobado provisionalmente por C.A.I.E.	7/10/93
Remisión a Administración Urbanística para su información	16/11/93	Remisión a Ayuntamientos	9/11/93
Anuncio en BOJA	30/11/93	Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	11/11/93
		Anuncio en BOJA	30/11/93
Despeñaperros			
Aprobado provisionalmente por la Junta Rectora	11/1/93	V.B. del C.A.I.E. para su tramitación	12/5/92
Remisión a Ayuntamientos	23/8/93	Informado y presentadas alegaciones de la Junta Rectora	8/2/93
Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	23/8/93	Aprobado provisionalmente por C.A.I.E.	14/7/93
Remisión a Administración Urbanística para su información	23/8/93	Remisión a Ayuntamientos	23/8/93
Anuncio en BOJA	9/9/93	Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	23/8/93
Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	26/4/94	Anuncio en BOJA	9/9/93
		Acuerdo del C.A.I.E. para su remisión al Consejo de Gobierno	24/2/94
		Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	26/4/94
Entorno de Doñana			
Pendiente aprobación por la Junta Rectora		Pendiente sugerencias de la Junta Rectora	
Los Alcornocales			
Aprobado provisionalmente por la Junta Rectora	27/7/93	V.B. del C.A.I.E. para su tramitación	23/3/92
Remisión a Ayuntamientos	9/11/93	Informado y presentadas alegaciones de la Junta Rectora	27/7/93
Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	11 y 16/11/93	Aprobado provisionalmente por C.A.I.E.	7/10/93
Remisión a Administración Urbanística para su información	16/11/93	Remisión a Ayuntamientos	9/11/93
Anuncio en BOJA	30/11/93	Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	11 y 16/11/93
		Anuncio en BOJA	30/11/93
Montes de Málaga			
Aprobado provisionalmente por la Junta Rectora	29/6/92	V.B. del C.A.I.E. para su tramitación	23/3/92
Remisión a Ayuntamientos	14/6/93	Informado y presentadas alegaciones de la Junta Rectora	29/6/92
Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	16/6/93	Aprobado provisionalmente por C.A.I.E.	21/5/93
Remisión a Administración Urbanística para su información	14/7/93	Remisión a Ayuntamientos	14/6/93
Anuncio en BOJA	29/6/93	Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	16/6/93
Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	2/12/93	Anuncio en BOJA	29/6/93
Aprobación por Consejo de Gobierno	15/3/94	Acuerdo del C.A.I.E. para su remisión a Consejo de Gobierno	7/12/93
		Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	2/12/93
		Aprobación por Consejo de Gobierno	15/3/94
Sierra de Andújar			
Aprobado provisionalmente por la Junta Rectora	22/12/92	V.B. del C.A.I.E. para su tramitación	23/3/92
Remisión a Ayuntamientos	23/8/93	Informado y presentadas alegaciones de la Junta Rectora	22/12/92
Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	23/8/93	Aprobado provisionalmente por C.A.I.E.	14/7/93
Remisión a Administración Urbanística para su información	23/8/93	Remisión a Ayuntamientos	23/8/93
Anuncio en BOJA	9/9/93	Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	23/8/93
Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	26/4/94	Anuncio en BOJA	9/9/93
		Acuerdo del C.A.I.E. para su remisión al Consejo de Gobierno	24/2/94
		Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	26/4/94

Tabla 71. Estado de tramitación de los documentos de planificación de Parques Naturales. 26/04/94 (continuación)

P.R.U.G.	FECHA	P.O.R.N.	FECHA
Sierra de Aracena y Picos de Aroche			
Aprobado provisionalmente por la Junta Rectora	27/11/92	V.B. del C.A.I.E. para su tramitación	23/3/92
Remisión a Ayuntamientos	23/8/93	Informado y presentadas alegaciones de la Junta Rectora	27/11/92
Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	23/8/93	Aprobado provisionalmente por C.A.I.E.	14/7/93
Remisión a Administración Urbanística para su información	23/8/93	Remisión a Ayuntamientos	23/8/93
Anuncio en BOJA	9/9/93	Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	23/8/93
Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	26/4/94	Anuncio en BOJA	9/9/93
		Acuerdo del C.A.I.E. para su remisión al Consejo de Gobierno	24/2/94
		Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	26/4/94
Sierra de Baza			
Aprobado provisionalmente por la Junta Rectora	26/1/93	V.B. del C.A.I.E. para su tramitación	12/5/92
Remisión a Ayuntamientos	9/11/93	Informado y presentadas alegaciones de la Junta Rectora	26/1/93
Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	11 y 16/11/93	Aprobado provisionalmente por C.A.I.E.	7/10/93
Remisión a Administración Urbanística para su información	16/11/93	Remisión a Ayuntamientos	9/11/93
Anuncio en BOJA	30/11/93	Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	11 y 16/11/93
Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	26/4/94	Anuncio en BOJA	30/11/93
		Acuerdo del C.A.I.E. para su remisión al Consejo de Gobierno	4/4/94
		Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	26/4/94
Sierra de Cardeña y Montoro			
Aprobado provisionalmente por la Junta Rectora	7/5/93	V.B. del C.A.I.E. para su tramitación	12/5/92
Remisión a Ayuntamientos	9/11/93	Pendiente alegaciones de la Junta Rectora	
Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	11 y 16/11/93	Aprobado provisionalmente por C.A.I.E.	7/10/93
Remisión a Administración Urbanística para su información	16/11/93	Remisión a Ayuntamientos	9/11/93
Anuncio en BOJA	30/11/93	Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	11 y 16/11/93
Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	26/4/94	Anuncio en BOJA	30/11/93
		Acuerdo del C.A.I.E. para su remisión al Consejo de Gobierno	4/4/94
		Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	26/4/94
Sierra de Castril			
Aprobado provisionalmente por la Junta Rectora	18/12/92	V.B. del C.A.I.E. para su tramitación	23/3/92
Remisión a Ayuntamientos	23/8/93	Informado y presentadas alegaciones de la Junta Rectora	18/12/92
Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	23/8/93	Aprobado provisionalmente por C.A.I.E.	14/7/93
Remisión a Administración Urbanística para su información	23/8/93	Remisión a Ayuntamientos	23/8/93
Anuncio en BOJA	9/9/93	Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	23/8/93
Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	26/4/94	Anuncio en BOJA	9/9/93
		Acuerdo del C.A.I.E. para su remisión al Consejo de Gobierno	24/2/94
		Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	26/4/94
Sierra de Hornachuelos			
Aprobado provisionalmente por la Junta Rectora	12/11/92	V.B. del C.A.I.E. para su tramitación	23/3/92
Remisión a Ayuntamientos	23/8/93	Informado y presentadas alegaciones de la Junta Rectora	12/11/92
Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	23/8/93	Aprobado provisionalmente por C.A.I.E.	14/7/93
Remisión a Administración Urbanística para su información	23/8/93	Remisión a Ayuntamientos	23/8/93
Anuncio en BOJA	9/9/93	Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	23/8/93
Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	26/4/94	Anuncio en BOJA	9/9/93
		Acuerdo del C.A.I.E. para su remisión al Consejo de Gobierno	24/2/94
		Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	26/4/94
Sierra de Huétor			
Aprobado provisionalmente por la Junta Rectora	19/12/92	V.B. del C.A.I.E. para su tramitación	23/3/92
Remisión a Ayuntamientos	9/11/93	Informado y presentadas alegaciones de la Junta Rectora	19/12/92
Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	11 y 16/11/93	Aprobado provisionalmente por C.A.I.E.	7/10/93
Remisión a Administración Urbanística para su información	16/11/93	Remisión a Ayuntamientos	9/11/93
Anuncio en BOJA	30/11/93	Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	11 y 16/11/93
Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	26/4/94	Anuncio en BOJA	30/11/93
		Acuerdo del C.A.I.E. para su remisión a Consejo de Gobierno	4/4/94
		Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	26/4/94
Sierra de las Nieves			
Aprobado provisionalmente por la Junta Rectora	13/4/93	V.B. del C.A.I.E. para su tramitación	23/3/92
Remisión a Ayuntamientos	9/11/93	Informado y presentadas alegaciones de la Junta Rectora	14/6/93
Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	11 y 16/11/93	Aprobado provisionalmente por C.A.I.E.	7/10/93
Remisión a Administración Urbanística para su información	16/11/93	Remisión a Ayuntamientos	9/11/93
Anuncio en BOJA	30/11/93	Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	11 y 16/11/93
Anuncio en BOJA de Corrección de errores	4/1/94	Anuncio en BOJA	30/11/93
Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	26/4/94	Anuncio en BOJA de Corrección de errores	4/1/94
		Acuerdo del C.A.I.E. para su remisión al Consejo de Gobierno	4/4/94
		Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	26/4/94

Tabla 71. Estado de tramitación de los documentos de planificación de Parques Naturales. 26/04/94 (continuación)

P.R.U.G.	FECHA	P.O.R.N.	FECHA
Sierra de María-Los Vélez			
Aprobado provisionalmente por la Junta Rectora	30/11/92	Informado y presentadas alegaciones de la Junta Rectora	30/11/92
Remisión a Ayuntamientos	14/6/93	V.B. del C.A.I.E. para su tramitación	23/3/93
Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	16/6/93	Aprobado provisionalmente por C.A.I.E.	21/5/93
Remisión a Administración Urbanística para su información	25/6/93	Remisión a Ayuntamientos	14/6/93
Anuncio en BOJA	29/6/93	Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	16/6/93
Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	2/12/93	Anuncio en BOJA	29/6/93
Aprobación por Consejo de Gobierno	5/4/94	Acuerdo del C.A.I.E. para su remisión a Consejo de Gobierno	7/10/93
		Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	2/12/93
		Aprobación por Consejo de Gobierno	5/4/94
Sierra Mágina			
Aprobado provisionalmente por la Junta Rectora	30/7/92	V.B. del C.A.I.E. para su tramitación	12/5/92
Remisión a Ayuntamientos	14/6/93	Informado y presentadas alegaciones de la Junta Rectora	30/7/92
Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	16/6/93	Aprobado provisionalmente por C.A.I.E.	21/5/93
Remisión a Administración Urbanística para su información	25/6/93	Remisión a Ayuntamientos	14/6/93
Anuncio en BOJA	29/6/93	Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	16/6/93
Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	2/12/93	Anuncio en BOJA	29/6/93
Aprobación por Consejo de Gobierno	15/3/94	Acuerdo del C.A.I.E. para su remisión a Consejo de Gobierno	7/10/93
		Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	2/12/93
		Aprobación por Consejo de Gobierno	15/3/94
Sierra Nevada			
Aprobado provisionalmente por la Junta Rectora	2/10/92	V.B. del C.A.I.E. para su tramitación	12/5/92
Remisión a Ayuntamientos	14/6/93	Informado y presentadas alegaciones de la Junta Rectora	2/10/92
Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	16/6/93	Aprobado provisionalmente por C.A.I.E.	21/5/93
Remisión a Administración Urbanística para su información	25/6/93	Remisión a Ayuntamientos	14/6/93
Anuncio en BOJA	29/6/93	Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	16/6/93
Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	2/12/93	Anuncio en BOJA	29/6/93
Aprobación por Consejo de Gobierno	15/3/94	Acuerdo del C.A.I.E. para su remisión a Consejo de Gobierno	7/10/93
		Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	2/12/93
		Aprobación por Consejo de Gobierno	15/3/94
Sierra Norte de Sevilla			
Aprobado provisionalmente por la Junta Rectora	15/12/92	V.B. del C.A.I.E. para su tramitación	12/5/92
Remisión a Ayuntamientos	9/11/93	Informado y presentadas alegaciones de la Junta Rectora	15/12/92
Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	11 y 16/11/93	Aprobado provisionalmente por C.A.I.E.	7/10/93
Remisión a Administración Urbanística para su información	16/11/93	Remisión a Ayuntamientos	9/11/93
Anuncio en BOJA	30/11/93	Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	11 y 16/11/93
Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	26/4/94	Anuncio en BOJA	30/11/93
		Acuerdo del C.A.I.E. para su remisión al Consejo de Gobierno	4/4/94
		Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	26/4/94
Sierras Subbéticas			
Aprobado provisionalmente por la Junta Rectora	14/10/92	V.B. del C.A.I.E. para su tramitación	23/3/93
Remisión a Ayuntamientos	14/6/93	Informado y presentadas alegaciones de la Junta Rectora	14/10/92
Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	16/6/93	Aprobado provisionalmente por C.A.I.E.	21/5/93
Remisión a Administración Urbanística para su información	25/6/93	Remisión a Ayuntamientos	14/6/93
Anuncio en BOJA	29/6/93	Envío a interesados sociales, institucionales y ciudadanos	16/6/93
Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	2/12/93	Anuncio en BOJA	29/6/93
Aprobación por Consejo de Gobierno	5/4/94	Acuerdo del C.A.I.E. para su remisión a Consejo de Gobierno	7/10/93
		Aprobación por la Comisión Delegada de Planificación y Asuntos Económicos	2/12/93
		Aprobación por Consejo de Gobierno	05/04/94

Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Espacios forestales

Tabla 72. Estado de los bosques en diferentes países seleccionados

	SUPERFICIE TOTAL (miles km²)	SUPERFICIE OCUPADA POR LOS BOSQUES (%)
Magreb		
Marruecos	447	7,1
Argelia	2.382	0,7
Túnez	164	1,8
Libia	1.760	0,1
Mediterráneo Oriental		
Grecia	36	20,3
Turquía	202	26,2
Israel	21	4,7
Mediterráneo Occidental		
Italia	88	23,0
España	166	31,3
Portugal	33	35,3
Otros países		
Francia	152	27,7
Reino Unido	24	10,0
Alemania	104	29,8
Estados Unidos	2.946	32,1
Japón	253	67,1
OCDE	10.281	33,2
Mundo	40.276	30,8

Fuente: OECD. OECD Environmental data. Compendium 1993. París, 1993

Tabla 73. Incendios forestales en países seleccionados 1990

	NÚMERO DE INCENDIOS	SUPERFICIE AFECTADA POR INCENDIOS FORESTALES (Has)
Magreb		
Marruecos	185	5.670
Túnez	108	1.854
Argelia	944	67.249
Libia	3	16
Mediterráneo Oriental		
Grecia	1.018	32.931
Turquía	1.000	14.396
Israel	918	3.292
Mediterráneo Occidental		
Italia	6.900	127.322
España	8.310	212.195
Portugal	3.427	64.184
Otros países		
Estados Unidos	153.957	1.172.481
Alemania	1.239	1.668
Francia	5.458	42.646
Reino Unido	792	775

Fuente: World Resources Institute. World Resources 1988-89. Basic Books,Inc. New York. 1990

Tabla 74. Distribución según el régimen de propiedad de la superficie forestal en países seleccionados 1991

	MONTES DEL ESTADO (%)	MONTES DE ENTES LOCALES (%)	MONTES PARTICULARES (%)
Mediterráneo Oriental			
Grecia	65	12	23
Turquía	100	0	0
Mediterráneo Occidental			
Italia	7	33	60
España	8	31	61
Portugal	3	6	91
Otros países			
Francia	10	16	74
Reino Unido	44	0	56
Estados Unidos	19	15	66
Japón	31	11	58
OCDE	24	39	37

Fuente: OECD. OECD Environmental Data. Compendium 1993. París. 1993

Tabla 75. Distribución por tipos de vegetación de la superficie forestal de Andalucía 1992

	SUPERFICIE (miles de Has)	% SOBRE SUPERFICIE FORESTAL
Terrenos arbolados		
Mezcla de Quercus y otras frondosas	173,8	3,74
Mezcla de pinos y quercus	148,7	3,20
Encinar	846,8	18,21
Alcornocal	185,5	3,98
Castañar	9,1	0,20
Acebuchal	18,7	0,40
Eucaliptal	249,3	5,36
Choposo	6,4	0,14
Pinar	778,7	16,74
Otras coníferas	9,9	0,11
Total terrenos arbolados	2.422,3	52,08
Terrenos desarbolados		
Matorral mediterráneo noble	215,8	4,64
Otros matorrales mediterráneos	926,6	19,92
Formaciones herbáceas	429,7	9,23
Terrenos agrícolas marginales	622,8	13,39
Zonas húmedas	34,7	0,74
Total terrenos desarbolados	2.229,1	47,92
Total forestal en Andalucía	4.651,4	100,00

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Plan Forestal Andaluz. Memoria 1992

Tabla 76. Distribución según el régimen de propiedad de la superficie forestal de Andalucía 1992

PROVINCIA	MONTES DEL ESTADO		MONTES DE ENTES LOCALES		MONTES PARTICULARES		SUPERFICIE TOTAL FORESTAL (Has)
	Superficie (Has)	%	Superficie (Has)	%	Superficie (Has)	%	
Almería	80.245	13,9	133.100	23,1	362.055	62,9	575.400
Cádiz	37.022	9,7	48.600	12,8	294.178	77,5	379.800
Córdoba	42.704	8,4	8.000	1,6	455.696	90,0	506.400
Granada	83.430	11,5	174.700	24,1	466.471	64,4	724.601
Huelva	111.464	12,7	131.800	15,0	633.436	72,2	876.700
Jaén	183.073	26,9	116.330	17,1	380.697	56,0	680.100
Málaga	32.085	7,3	83.630	19,1	323.035	73,6	438.700
Sevilla	35.715	7,6	15.400	3,3	418.285	89,1	469.400
Andalucía	605.748	13,0	711.530	15,3	3.333.823	71,7	4.651.101

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Plan Forestal Andaluz. Memoria 1992

Tabla 77. Cómputo global de los principales aprovechamientos forestales en 1992

PROVINCIA	MADERA (*)	LEÑA (*)	CORCHO (*)	FRUTOS FORESTALES (*)	PESCA CONTINENTAL	CAZA	HONGOS Y PLANTAS	TOTAL
Almería	1,53	-	-	-	-	-	-	1,53
Cádiz	11,41	3,08	1.076,20	340,72	12,60	1.452,00	-	2.896,01
Córdoba	45,44	100,28	131,36	1.076,12	-	2.274,76	40,00	3.667,96
Granada	357,88	36,46	-	0,02	3,10	84,30	0,04	481,80
Huelva	2.095,11	58,50	112,94	258,90	10,70	2.526,40	220,95	5.273,50
Jaén	992,21	288,96	0,99	83,89	4,50	2.140,70	0,02	3.811,27
Málaga	68,04	93,88	145,33	428,10	7,40	111,30	0,98	855,03
Sevilla	108,03	111,07	269,82	1.766,68	-	604,90	-	2.868,40
Andalucía	3.070,25	692,23	1.735,74	3.954,43	38,30	9.204,36	261,99	18.957,30

(*) Productos valorados en pie
Cifras en millones de pesetas
Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Instituto Andaluz de Reforma Agraria. Agencia de Medio Ambiente. Instituto para la Conservación de la Naturaleza. 1994

Tabla 78. Repoblaciones forestales realizadas por la Agencia de Medio Ambiente 1993 (*)

ESPECIE	ALMERÍA	CÁDIZ	CÓRDOBA	GRANADA	HUELVA	JAÉN	MÁLAGA	SEVILLA	ANDALUCÍA
Coníferas									
Pinus halepensis	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43,44	0,00	0,00	43,44
Pinus pinea	0,00	0,00	0,00	0,00	130,16	0,00	0,00	0,00	130,16
Pinus nigra	0,00	0,00	0,00	17,00	0,00	89,81	0,00	0,00	106,81
Pinus sylvestris	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mezcla coníferas	119,44	0,00	11,00	36,70	112,50	242,37	0,00	2,00	524,01
Total coníferas	119,44	0,00	11,00	62,70	242,66	375,62	0,00	2,00	813,42
Frondosas									
Quercus rotundifolia	0,00	0,00	0,00	12,00	50,00	59,37	0,00	0,00	121,37
Mezcla frondosas	250,19	0,00	39,81	25,49	776,00	224,48	0,00	2,00	1.317,95
Total frondosas	250,19	0,00	39,81	37,49	826,00	283,83	0,00	2,00	1.439,32
Todas las especies	369,63	0,00	50,81	100,19	1.068,66	659,45	0,00	4,00	2.252,74
Porcentaje	16,41	0,00	2,26	4,45	47,44	29,27	0,00	0,18	100,00

(*) Hectáreas repobladas
Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Tabla 79. Repoblaciones forestales realizadas en Andalucía según especies 1992

ESPECIE	ALMERÍA	CÁDIZ	CÓRDOBA	GRANADA	HUELVA	JAÉN	MÁLAGA	SEVILLA	ANDALUCÍA
Coníferas									
Pinus halepensis	1.102,88	96,00	0,00	2.368,18	0,00	67,08	748,00	93,50	4.472,62
Pinus pinea	28,00	17,00	47,00	156,00	1.220,50	0,00	268,60	0,00	1.736,10
Pinus pinaster	64,00	0,00	30,00	1.269,00	0,00	0,00	226,70	0,00	1.589,70
Pinus nigra	180,00	0,00	0,00	25,00	0,00	12,77	0,00	0,00	217,77
Pinus silvestris	0,00	0,00	0,00	90,40	0,00	0,00	0,00	0,00	90,40
Abies pinsapo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tetraclinis articulata	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,00	0,00	20,00
Otras coníferas	173,70	0,00	0,00	215,28	21,00	208,03	30,00	11,00	649,01
Total coníferas	1.553,58	113,00	77,00	4.123,86	1.241,50	287,88	1.273,30	104,50	8.774,60
Porcentaje	17,71	1,29	0,87	47,00	14,15	3,28	14,51	1,19	100,00
Frondosas									
Quercus suber	0,00	0,00	0,00	15,00	905,00	0,00	49,00	0,00	969,00
Quercus ilex	281,00	68,00	169,14	384,00	1.055,00	0,00	303,45	218,00	2.478,59
Quercus faginea	3,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,00	0,00	31,00
Ceratonia siliqua	3,00	30,00	0,00	2,00	0,00	0,00	31,00	0,00	66,00
Olea europea	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00
Fraxinus angustifolia	0,00	0,00	0,00	0,00	13,70	0,00	0,00	0,00	13,70
Populus ssps.	1,00	0,00	0,00	10,00	423,50	0,00	0,00	0,00	434,50
Otras frondosas	56,25	0,00	0,00	151,22	398,95	186,50	19,50	11,00	823,42
Total frondosas	344,25	106,00	169,14	562,22	2.796,15	186,50	424,95	229,00	4.818,21
Porcentaje	7,14	2,20	3,52	11,67	58,03	3,87	8,82	4,75	100,00
Total especies	1.897,81	219,00	246,14	4.686,08	4.037,65	474,38	1.698,25	333,50	13.592,81
Porcentaje	13,96	1,61	1,81	34,48	29,71	3,49	12,49	2,45	100,00

Las repoblaciones forestales realizadas individualmente por la Agencia de Medio Ambiente y el Icona aparecen en el Informe de Medio Ambiente en Andalucía 1992, y los del Ias en la Memoria Anual 1992 de la Consejería de Agricultura y Pesca
Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Plan Forestal Andaluz. Memoria 1992

Tabla 80. Actuaciones de la Agencia de Medio Ambiente en el marco del Plan Forestal Andaluz 1993

PROGRAMA	ALMERÍA	CÁDIZ	CÓRDOBA	GRANADA	HUELVA	JAÉN	MÁLAGA	SEVILLA	ANDALUCÍA
Repoblación forestal (Has)	369,93	0,00	50,81	100,19	1.068,66	659,45	0,00	4,00	2.252,74
Tratamientos selvícolas (Has)	427,25	3.171,00	318,05	868,00	3.396,60	1.934,66	622,00	18,00	10.126,06
Mejora de pastizales (pts)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Manejo de la fauna silvestre (miles ptas)	6.543,81	9.387,54	26.783,64	26.287,35	0,00	34.977,35	14.286,33	9.403,11	128.681,73 (*)
Manejo de la ganadería (miles ptas)	987,68	0,00	0,00	0,00	0,00	7.999,48	0,00	0,00	8.987,16
Obras de hidrología (m³)	794,00	0,00	0,00	16.527,97	0,00	0,00	0,00	0,00	17.291,97
Adecuaciones recreativas (miles pts)	101.602,50	103.094,57	64.545,83	191.891,23	70.937,08	166.031,35	30.770,66	45.871,86	868.502,95 (*)
Defensa del medio natural (miles ptas)	37.991,75	444.229,88	9.322,90	607.912,70	511.685,07	569.894,70	47.682,96	3.056,06	2.503.902,31
Infraestructura viaria (km)	3,36	132,40	0,00	12,31	1,00	46,66	328,90	0,00	524,62
Viveros (miles plantas)	845,35	0,00	0,00	43,49	0,00	524,90	0,00	197,30	1.410,94
Otras infraestructuras (miles pts)	66.004,66	0,00	0,00	51.688,03	9.975,48	4.036,99	0,00	0,00	178.214,25 (*)
Investigación y estudios (miles pts)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.003,46	0,00	10.003,46
Adquisición de terrenos (miles pts)	130.800,00	0,00	8.200,00	17.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	156.000,00

(*) Incluye actuaciones no localizadas por provincias
Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Tabla 81. Evolución de las inversiones realizadas por el Plan Forestal Andaluz 1990-1992

TIPO DE ACTUACIÓN	1990	1991	1992	MEDIA 1990-92	% INVERSIÓN MEDIA RESPECTO AL TOTAL	INVERSIÓN PREVISTA 1989-99 (*)
Repoblaciones Forestales Públicas	1.828,38	1.748,46	1.718,20	1.798,35	7,75	1.805,15
Repoblaciones Forestales Privadas	284,00	224,20	218,90	242,40	1,04	194,95
Tratamientos selvícolas (AF)	4.376,52	5.233,12	4.465,40	5.025,01	21,56	4.704,33
Tratamientos selvícolas (privada)	1.988,80	2.569,60	2.093,20	2.213,93	9,54	1.996,67
Mejora de pastizales (AF)	28,03	83,30	51,90	44,08	0,19	164,75
Mejora de pastizales (privada)	103,30	192,70	192,00	182,67	0,79	1.736,21
Manejo de la fauna silvestre (AF)	190,58	387,70	437,60	338,63	1,46	220,45
Manejo de la fauna silvestre (privada)	1.100,00	1.237,00	1.523,70	1.286,90	5,48	979,66
Manejo de la ganadería (AF)	141,82	190,90	57,30	240,71	1,04	163,96
Manejo de la ganadería (privada)	160,00	226,40	131,90	172,43	0,74	196,05
Obras de hidrología	647,94	1.317,70	487,20	817,58	3,51	2.500,00
Uso público del monte	1.256,93	2.386,80	915,30	1.519,64	6,55	450,00
Prevención y lucha contra incendios (AF)	3.412,06	4.178,80	6.623,50	4.738,12	20,33	2.730,43
Prevención y lucha contra incendios (privada)	360,00	378,00	202,50	313,83	1,35	219,57
Prevención y lucha contra plagas y enfermedad	172,82	268,50	149,50	196,94	0,75	920,00
Red viaria (AF)	1.004,57	1.913,30	939,90	1.252,66	5,40	1.375,00
Red viaria (privada)	356,00	557,30	522,20	478,17	2,06	426,00
Viveros	342,31	560,00	436,30	445,87	1,92	300,00
Otras obras de infraestructura	702,30	732,00	463,50	632,60	2,72	0,00
Investigación, estudio y planes de ordenación	451,67	0,00	170,50	207,39	0,89	320,00
Adquisición de tierras forestales	1.481,59	1.029,90	1.015,40	1.175,63	5,06	2.400,00
Total	20.491,32	26.274,78	22.815,10	23.193,73	100,00	23.350,00
Inversión pública	16.137,22	20.899,38	17.930,70	18.322,43	79,00	17.604,10
Inversión privada	4.354,10	5.375,40	4.884,40	4.871,30	21,00	5.745,90
Porcentaje pública	78,75	79,54	78,59	78,96	79,00	75,39

Cifras en millones de pesetas
AF= Administración Forestal
(*) Inversión prevista para cada año de la década. Las medias y la inversión prevista para las actuaciones privadas están estimadas a partir de datos globales anuales ofrecidos por el Plan Forestal Andaluz
Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Memorias anuales del Plan Forestal Andaluz (1990-1992)

Tabla 82. Incendios forestales por provincias 1992-1993

PROVINCIA	NÚMERO DE INCENDIOS		SUPERFICIE ARBOLADA SINIESTRADA (Ha)		SUPERFICIE TOTAL SINIESTRADA (Ha)	
	1992	1993	1992	1993	1992	1993
Almería	69	101	59,0	342,4	2.129,0	1.727,4
Cádiz	184	229	804,0	1.357,2	1.955,0	2.394,9
Córdoba	170	133	89,8	30,3	298,0	156,2
Granada	161	122	100,8	6.508,4	770,5	7.038,4
Huelva	276	121	4.643,9	421,9	6.334,0	537,4
Jaén	135	176	52,9	178,6	508,0	476,6
Málaga	304	272	1.271,2	1.771,9	4.160,0	4.086,0
Sevilla	148	168	328,7	196,7	715,0	812,5
Andalucía	1.440	1.311	7.150,1	10.807,3	16.850,0	17.701,4

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Plan INFOCA, 1992 y 1993

Tabla 83. Causas de los incendios forestales 1993

PROVINCIA	INTENCIONADOS		NEGLIGENCIAS		NATURALES		ACCIDENTALES		OTRAS		TOTAL PROVINCIA/ ANDALUCÍA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Almería	59	58,4	23	22,8	1	1	4	4	14	13,8	101	7,7
Cádiz	94	41	38	16,7	0	0	7	3,1	92	40,2	229	17,5
Córdoba	31	23,3	45	33,8	1	0,8	5	3,8	51	38,3	133	10,2
Granada	58	47,5	32	26,2	2	1,6	5	4,1	25	20,5	122	9,3
Huelva	50	41,3	40	33,1	0	0	1	0,8	30	24,8	121	9,2
Jaén	58	33,1	42	24	11	6,3	4	2,3	60	34,3	175	13,3
Málaga	108	39,7	56	20,6	1	0,4	4	1,5	103	37,9	272	20,7
Sevilla	82	51,9	50	31,6	0	0	6	3,8	20	12,7	158	12,1
Andalucía	540	41,2	324	24,7	16	1,2	36	2,7	395	30,1	1.311	100,0

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Plan INFOCA. 1993

Tabla 84. Recursos humanos utilizados en la extinción de incendios forestales 1993

PERSONAL EVENTUAL	ANDALUCÍA (Nº Personas)	PERSONAL DE LA ADMINISTRACIÓN	ANDALUCÍA (Nº personas)
Retén de especialistas	1.688	Técnicos	128
Retén móvil	734	Agentes forestales	711
Conductores vehículos de extinción	131	Conductores	137
Ayudantes de conductores vehículos de extinción	124	Otros	134
Puesto de vigilancia	676		
Controles	62		
Personal auxiliar	166		
Técnicos Cadefo	32		

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Plan Infoca. 1993

Tabla 85. Recursos materiales utilizados en la extinción de incendios forestales 1993

RECURSOS MATERIALES	Nº DE UNIDADES	CAPACIDAD
Medios terrestres		
Vehículos de transporte	404	
Vehículo auxiliar	5	
Vehículo personal Administración	8	
Vehículo de extinción ligero	23	
Vehículo de extinción pesado	78	
Medios aéreos		
Avión de gran capacidad	1	11.000 litros
Avión de carga en tierra	6	1.900-2.000 litros
Avión anfibio	1	3.500-5.000 litros
Avión coordinación vigilancia	2	2 personas
Helicóptero de transporte	13	7 personas
Helicóptero de transporte y extinción	5	500-1.000 litros
Helicóptero de vigilancia	1	2 personas

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Plan Infoca. 1993

Tabla 86. Índice de eficacia en la extinción de incendios en Andalucía 1982-1993

Año	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Indice	10,4	8	9,3	21,9	20,2	9,3	7,4	6,6	2,3	23,4	4,9	8,2

Cifras en hectáreas
Nota: El índice de eficacia refleja la superficie arbolada media afectada por incendio
Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Plan Infoca. 1993

Tabla 87. Distribución del número de incendios forestales por horas de duración 1993

HORAS	ALMERÍA	CÁDIZ	CÓRDOBA	GRANADA	HUELVA	JAÉN	MÁLAGA	SEVILLA	ANDALUCÍA
0 - 1	17	64	51	22	21	53	35	58	321
1 - 2	27	66	50	26	39	54	74	45	381
2 - 3	24	34	22	30	21	29	50	20	230
3 - 4	9	26	6	13	16	18	33	11	130
4 - 5	7	18	1	7	7	8	29	6	83
5 - 6	6	1	3	7	5	2	14	7	44
6 - 7	2	5	0	2	3	2	2	4	20
7 - 8	2	0	0	5	1	2	5	2	17
8 - 9	2	4	1	2	1	1	6	0	17
9 - 10	1	1	0	1	1	0	3	0	7
10 - 11	1	0	0	1	0	0	3	0	5
11 - 12	0	1	0	1	0	0	0	0	2
12 - 16	1	4	1	0	1	2	5	0	14
16 - 20	0	2	0	1	2	3	4	1	13
20 - 24	2	1	0	0	2	1	2	2	10
24 - 30	0	3	0	2	1	0	2	0	8
30 - 36	0	1	0	0	0	0	0	0	1
36 - 42	0	0	0	0	0	0	2	0	2
42 - 48	0	0	0	0	0	0	2	0	2
48 - 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60 - 72	0	0	0	1	0	0	0	0	1
72 >	0	1	0	1	0	0	1	0	3
Totales	101	229	133	122	121	175	272	168	1.311

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Plan INFOCA. 1992 y 1993

Tabla 88. Distribución de incendios según la propiedad y tipo de superficie 1993

TIPO DE SUPERFICIE	ESTADO Y JUNTA DE ANDALUCÍA	ENTIDADES LOCALES	CONSORCIO/ CONVENIO	PARTICULAR	OTROS	TOTAL
Arbolada	1.234,5	2.828,0	3.675,1	3.165,9	3,8	10.907,3
Desarbolada	321,6	748,2	325,1	5.488,8	10,3	6.894,1
Total Forestal	1.555,1	3.576,2	3.990,2	8.654,8	14,1	17.701,4
Porcentaje	8,8	20,2	22,5	48,9	0,1	100,0

Datos de superficie en hectáreas
Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Plan Infoca. 1993

Tabla 89. Distribución de los cotos privados de caza 1992

Provincia	CAZA MAYOR			CAZA MENOR			AVES ACUÁTICAS			TOTAL		
	Miles Has	%	Nº	Miles Has	%	Nº	Miles Has	%	Nº	Miles Has	%	Nº
Almería	-	-	-	576,09	100,00	702	-	-	-	576,09	100	702
Cádiz	110,18	22,20	78	384,89	77,30	666	2,54	0,50	4	497,61	100	748
Córdoba	267,20	22,50	216	919,02	77,50	1.309	-	-	-	1.186,22	100	1.527
Granada	60,82	6,30	17	930,87	93,70	1.069	-	-	-	991,75	100	1.086
Huelva	205,45	28,70	106	511,32	71,30	803	-	-	-	716,77	100	909
Jaén	239,81	22,20	129	842,61	77,80	712	-	-	-	1.082,42	100	841
Málaga	7,89	1,50	9	504,11	98,50	448	-	-	-	512,00	100	454
Sevilla	184,30	16,00	134	925,24	80,50	1.059	39,87	3,50	26	1.149,42	100	1.219
Andalucía	1.076,75	16,10	689	5.564,15	83,30	6.766	42,41	0,60	30	6.682,28	100	7.486

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. La agricultura y la pesca en Andalucía. Memoria 1992

Tabla 90. Número de licencias de caza 1992

PROVINCIA	CLASE A	CLASE B	CLASE C
Almería	21.638	370	8.338
Cádiz	24.421	322	1.766
Córdoba	37.400	1.197	5.739
Granada	30.225	148	7.691
Huelva	19.694	393	2.993
Jaén	27.910	690	5.533
Málaga	31.376	343	3.047
Sevilla	38.076	2.722	4.627
Andalucía	230.540	6.065	39.216

Clase A: Licencia para cazar con armas de fuego
Clase B: Licencia para cazar con otros procedimientos autorizados
Clase C: Licencias especiales para cazar con aves de cetrería, hurones, reclamos de perdiz macho o poseer rehalas con fines de caza
Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. La agricultura y la pesca en Andalucía. Memoria 1992

Tabla 91. Aprovechamiento de la caza según tipos de productos 1992

PROVINCIA	PIEZAS DE CAZA MAYOR			PIEZAS DE CAZA MENOR			
	CIERVO	JABALÍ	OTRA CAZA MAYOR	LIEBRE	CONEJO	PERDIZ	OTRA CAZA MENOR
Almería	-	-	-	-	-	-	-
Cádiz	4.224	717	11	1.650	290.000	292.000	283.000
Córdoba	6.642	4.021	127	-	-	-	-
Granada	-	828	92	1.150	12.600	32.630	18.025
Huelva	110	3.000	6	4.000	250.000	100.000	233.000
Jaén	4.504	1.166	118	34.800	217.500	174.000	131.805
Málaga	38	191	138	3.300	114.300	48.573	1.350
Sevilla	1.096	1.710	91	-	-	31.590	-
Andalucía	16.614	11.734	551	44.900	884.400	679.093	667.180

Tabla 91. Aprovechamiento de la caza según tipos de productos 1992 (continuación)

PROVINCIA	TOTAL PIEZAS CAZA MAYOR	TOTAL PIEZAS CAZA MENOR	PESO TOTAL (TM)	VALOR TOTAL DE LA CAZA (MILLONES PTS)	INGRESOS COMPLEMENTARIOS (MILLONES PTS)
Almería	-	-	-	-	-
Cádiz	4.952	866.650	553,00	861,60	590,60
Córdoba	10.790	-	432,60	995,74	1.289,02
Granada	999	64.505	67,85	74,90	19,40
Huelva	3.116	587.000	460,20	1.429,50	1.086,90
Jaén	5.788	558.105	662,70	1.250,20	890,50
Málaga	367	167.523	199,30	91,20	20,10
Sevilla	2.697	31.590	125,00	324,70	280,20
Andalucía	28.809	2.275.573	2.466,65	5.017,74	4.186,62

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Plan Forestal Andaluz. Memoria 1992

Tabla 92. Aprovechamiento de la pesca continental según especies 1992

PROVINCIA	TRUCHA (*)	CANGREJO DE RÍO (*)	OTRAS (*)	Nº TOTAL DE CAPTURAS (*)	PESO (TM)	VALOR (MILLONES PTS.)
Almería	-	-	-	-	-	-
Cádiz	-	-	120.000	120.000	40,0	12,8
Córdoba	-	-	-	-	-	-
Granada	29.500	-	-	29.500	9,2	3,1
Huelva	-	30.000	200.000	230.000	61,5	10,7
Jaén	26.465	-	189.000	315.465	43,0	4,5
Málaga	1.800	6.200	23.000	30.000	37,5	7,4
Sevilla	-	-	-	-	-	-
Andalucía	57.765	36.200	532.000	624.965	177,2	38,9

(*) Cifras en miles de piezas
Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Plan Forestal Andaluz. Memoria 1992

Tabla 93. Distribución de cotos y vedados fluviales 1992

PROVINCIA	NÚMERO DE COTOS	ESPECIES	LONGITUD (Kms)	SUPERFICIE (Has)
Cotos				
Almería	2	Trucha a.m. (*)	9,5	-
Cádiz	1	Trucha	4,5	-
Córdoba	-	-	-	-
Granada	10	Trucha, trucha a.m., ciprínidos	84,4	986,0
Huelva	1	Ciprínidos	-	100,0
Jaén	48	Trucha, ciprínidos	267,3	413,6
Málaga	2	Trucha	12,5	9,1
Sevilla	-	-	-	-
Andalucía	82		368,2	1.508,6
Vedados fluviales de pesca deportiva				
Almería	6	Trucha común y arcoíris	18,5	-
Cádiz	-	-	-	-
Córdoba	1	Ciprínidos	-	-
Granada	22	Trucha común y arcoíris	217,5	-
Jaén	54	Truchas	-	-
Málaga	4	Truchas	2,5	-
Sevilla	-	-	-	-
Andalucía	87		238,5	

(*) a.m.: Alta montaña
Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Plan Forestal Andaluz. Memoria 1992

Tabla 94. Número de licencias de pesca 1992

PROVINCIA	ESPECIAL	REGIONAL	QUINCENAL	REDUCIDA	TOTAL
Almería	22	917	1	24	964
Cádiz	-	1.996	30	356	2.380
Córdoba	8	11.847	7	2.091	13.953
Granada	-	5.616	18	608	6.242
Huelva	91	2.089	17	431	2.612
Jaén	13	9.411	11	1.443	10.878
Málaga	47	3.997	9	882	4.935
Sevilla	42	15.899	8	2.286	18.235
Andalucía	223	51.765	101	8.110	60.199

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. La agricultura y la pesca en Andalucía. Memoria 1992

Tabla 95. Distribución de los terrenos según su régimen cinegético 1992

PROVINCIA	PARQUES NACIONALES		RESERVAS/ COTOS NACIONALES		COTOS LOCALES Y SOCIALES		ZONAS DE CAZA CONTROLADA	
	Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%
Almería	-	-	-	-	28,3	3,0	30,4	3,0
Cádiz	-	-	-	-	-	-	-	-
Córdoba	-	-	-	-	-	-	8,1	1,0
Granada	-	-	38,4	2,0	3,3	0,2	23,6	2,0
Huelva	33,2	4,0	7,4	0,7	-	-	6,5	0,8
Jaén	-	-	139,0	10,0	37,2	3,0	10,1	0,7
Málaga	-	-	54,2	8,0	10,0	1,0	4,8	1,0
Sevilla	11,5	1,0	1,0	0,1	-	-	-	-
Andalucía	53,7	1,0	237,0	3,0	78,7	1,0	83,4	1

Tabla 95. Distribución de los terrenos según su régimen cinegético 1992 (continuación)

PROVINCIA	COTOS PRIVADOS		TOTAL CON RÉGIMEN CINEGÉTICO ESPECIAL		TOTAL SIN RÉGIMEN CINEGÉTICO ESPECIAL		TOTAL PROVINCIAL	
	Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%
Almería	576,09	66	634,75	72	242,65	28	877,40	100
Cádiz	497,62	67	497,62	67	240,88	33	738,50	100
Córdoba	1.166,73	86	1.194,33	87	177,47	13	1.371,80	100
Granada	961,79	77	1.023,66	82	229,21	18	1.253,10	100
Huelva	716,77	71	769,87	76	240,93	24	1.010,80	100
Jaén	1.082,42	80	1.268,72	94	81,08	6	1.349,80	100
Málaga	512,00	70	681,00	93	146,60	20	727,60	100
Sevilla	1.149,42	82	1.161,92	83	238,18	17	1.400,10	100
Andalucía	6.662,34	78	7.132,10	82	1.597,00	18	8.729,10	100

Cifras en miles de hectáreas
Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. La agricultura y la pesca en Andalucía. Memoria 1992

Litoral

Tabla 96. Configuración de la red automática de inmisiones hídricas al litoral andaluz de la Agencia de Medio Ambiente 1993

PROVINCIA Y REDES	Nº ESTACIONES	Nº DE PARÁMETROS CONTROLADOS			
		OXÍGENO DISUELTO	TEMPERATURA DEL AGUA	PH	NIVEL
Cádiz					
Bahía de Cádiz. Núcleos urbanos	2	2	2	2	2
Bahía de Algeciras. Río Palmones y Guadarranque	2	2	2	2	1
Huelva					
Litoral de Huelva	1	-	-	1	-
Ría de Huelva	2	-	-	2	-
Río Odiel	2	-	-	2	1
Huelva capital	2	-	-	2	-
Río Tinto	4	-	-	4	1
Sevilla					
Área Metropolitana de Sevilla	4	4	4	2	-

Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Tabla 97. Configuración de la red automática de emisiones hídricas al litoral andaluz de la Agencia de Medio Ambiente 1993

PROVINCIA Y REDES	Nº FÁBRICA	Nº EMISARIO	NÚMERO DE PARÁMETROS CONTROLADOS									
			TEMPERATURA DEL AGUA	PH	CAUDAL	HIDROCARBUROS	BOMBA	CLORO	TURBIDEZ	CARBONO ORGÁNICO TOTAL	PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN	POTENCIAL REDOX
Cádiz												
Bahía de Cádiz												
Complejos industriales	6	7	1	4	5	-	-	-	1	-	2	2
Bahía de Algeciras												
Complejos industriales	8	9	-	7	8	1	-	1	2	1	-	-
Huelva												
Polo Químico de Huelva												
Punta del Sebo	9	10	-	5	5	-	-	-	-	-	-	-
Polo Químico de Huelva												
Polígono Nuevo Puerto	5	5	-	5	5	-	2	-	-	-	-	-
Polígono Tamesos	1	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Tabla 98. Inventario de focos emisores de cargas contaminantes al litoral andaluz 1993

	ALMERÍA	CÁDIZ	GRANADA	HUELVA		
	LITORAL ALMERIENSE	BAHÍA DE ALGECIRAS	LITORAL GRANADINO	POLO QUÍMICO PUNTA DEL SEBO	POLO QUÍMICO NUEVO PUERTO	POLÍGONO TARTESSOS
Nº focos de contaminación controlados	2	11	6	5	5	1
Nº emisarios controlados	2	15	6	13	5	3
Parámetros analizados (*)						
Temperatura	2	-	6	5	5	1
Sólidos en suspensión	2	11	6	5	5	1
pH	2	11	6	5	5	1
Fluoruros	-	3	-	3	-	-
Fosforo total	-	-	-	3	-	-
Arsénico	1	-	-	5	-	-
Cobre	-	1	-	2	-	-
Hierro	-	-	-	2	1	-
Materia decantable	-	-	-	2	-	-
Cadmio	1	1	-	2	-	-
Mercurio	1	-	-	2	1	-
Plomo	1	4	3	2	-	-
Cinc	1	-	3	2	1	-
Nitrógeno amoniacal	-	-	3	-	3	-
Nitrógeno total	-	-	6	-	3	-
Aceite y grasas	2	11	6	-	2	-
D.Q.O.	-	11	5	-	4	1
C.O.T.	2	5	-	-	3	1
Cianuros	-	-	-	-	1	-
Fenoles	1	2	-	-	2	-
Sulfatos	-	-	-	-	1	-
Manganeso	1	-	-	-	1	-
Níquel	-	2	-	-	1	-
Titanio	-	-	-	-	1	-
Turbidez	1	9	-	-	-	1
Conductividad "in situ"	-	7	-	-	-	-
pH "in situ"	-	11	-	-	-	-
Caudal	-	4	-	-	-	-
Conductividad	1	7	-	-	-	-
Temperatura ambiente	-	11	-	-	-	-
Hidrocarburos	-	2	-	-	-	-
Oxígeno disuelto	-	2	6	-	-	-
Cloro libre residual	-	2	-	-	-	-
Sólidos disueltos	-	-	6	-	-	-
Fracción volátil	-	-	6	-	-	-
DBO5	1	-	5	-	-	-
Sólidos decantables	-	-	3	-	-	-
Cromo VI	1	1	-	-	1	-
Cloro residual total	1	-	-	-	-	-
Temperatura agua	-	11	-	-	-	-
Amonio	-	2	-	-	-	-
Sulfuros	-	1	-	-	-	-
Color	-	-	6	-	-	-
Nitratos	-	-	-	-	1	-

(*) Número de emisarios en los que se controla el parámetro indicado
Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993

Tabla 99. Cargas contaminantes al litoral andaluz 1992-1993

COMPUESTO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL
Ría de Huelva													
1992													
Sólidos en suspensión (Tm)	14.318	18.200	22.419	18.371	21.825	17.970	25.500	23.771	3.429	4.201	3.486	2.646	176.145
Aceites y Grasas (Tm)	1,17	3,18	1,14	0,81	0,80	0,86	1,48	1,59	5,07	5,88	4,13	10,80	36,11
D.Q.O. (Tm)	990	1.173	1.210	1.375	1.256	1.422	1.102	1.261	1.396	1.374	728	873	14.260
Fluoruros (Tm)	241	297	366	278	468	267	387	423	554	735	806	1.029	5.853
Amonio (Tm)	132	89	81	77	66	100	58	42	119	123	88	87	1.062
Fósforo Total (Tm)	1.966	1.522	2.056	2.427	3.525	1.466	2.395	1.806	2.485	4.049	2.682	4.486	28.575
Sulfatos (Tm)									3.114	3.436	2.783		
Arsénico (Tm)	6,70	18,00	6,30	4,10	3,40	5,10	4,80	5,70	13,90	45,40	9,00	10,40	132,80

Tabla 99. Cargas contaminantes al litoral andaluz 1992-1993 (continuación)

COMPUESTO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL
Ría de Huelva													
Hierro (Tm)	14	50	101	14	3	69	23	23	17	46	27	17	398
Ácidos (Tm)	115	275	227	66	0	0	192	417	466	491	607	271	3.117
Cianuros (Kg)	0,24	0,41	11,40	9,76	3,43	3,46	3,74	2,70	11,30	12,00	2,89	1,60	62,93
Fenoles (Kg)	844	1.349	9.753	329	34	71	5.112	4.399	6.542	2.341	1.643	1.420	33.937
Cadmio (Kg)	117	45	81	63	71	71	78	49	78	84	207	214	1.138
Cobre (Kg)	3.232	2.379	1.507	1.254	1.378	2.722	1.331	1.699	878	2.248	1.943	1.426	21.784
Cromo (VI. (Kg)	5,80	0,90	0,90	(*)	(*)	82,00	0,90	6,00	0,90	3,70	2,80	(*)	151,50
Mercurio (Kg)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)
Manganeso (Kg)	4.328	1.949	1.942	(*)	(*)	891	8	1.613	2.528	966	3.193	(*)	22.743
Níquel (Kg)	16,40	9,60	7,80	(*)	(*)	9,90	7,10	8,00	5,80	4,30	(*)	(*)	88,30
Titanio (Kg)	85	85	212	(*)	(*)	734	123	191	828	98	85	(*)	3.134
Plomo (Kg)	311	214	133	85	71	279	176	324	253	227	667	1.010	3.719
Cinc (Kg)	9.783	8.175	8.704	7.296	4.750	4.749	9.276	3.645	4.018	5.704	10.402	9.136	80.917
1993													
Sólidos en suspensión (Tm)	3.001	3.584	4.662	5.207	2.914	3.361	3.889	4.537	6.838	4.598	3.642	4.308	50.328
Aceites y Grasas (Tm)	8,75	5,77	5,25	9,00	4,49	2,70	2,35	5,04	7,83	8,04	25,68	7,85	92,75
D.Q.O. (Tm)	1.887	3.241	2.643	1.733	1.155	1.351	953	1.088	1.177	1.987	1.647	1.005	18.987
C.O.T. (Tm)	496	789	574	471	422	482	170	396	382	322	566	338	5.378
Fluoruros (Tm)	723	704	337	417	309	441	316	277	386	277	345	310	4.993
Amonio (Tm)	71,60	78,00	88,80	114,00	96,00	34,70	60,40	60,00	52,70	65,70	59,50	65,80	868,00
Fósforo Total (Tm)	2.078	1.668	2.579	2.239	1.088	1.506	1.442	1.621	1.749	1.784	1.334	1.580	20.706
Sulfatos (Tm)	(*)	(*)	(*)	2.934	2.866	2.966	3.300	3.316	3.458	3.141	3.217	3.070	37.266
Arsénico (Tm)	20,30	6,00	6,70	5,20	2,90	6,50	9,10	29,30	3,40	56,30	6,36	2,96	156,00
Hierro (Tm)	111,00	110,00	119,00	16,80	104,00	43,80	120,00	98,90	169,00	13,00	263,00	194,00	1.360,00
Ácidos (Tm)	173,00	117,00	204,00	96,30	47,70	107,00	42,50	148,00	309,00	55,10	169,00	235,00	1.704,00
Cianuros (Kg)	24,60	27,80	6,50	9,70	7,40	11,90	1,40	0,46	0,00	0,43	0,39	2,68	94,15
Fenoles (Kg)	2.376	3.810	1.447	2.102	2.534	1.663	586	16	131	840	6.282	10.369	31.874
Cadmio (Kg)	240,00	39,50	330,00	49,80	97,20	53,80	408,00	376,00	266,00	253,00	390,00	63,00	2.526,00
Cobre (Kg)	2.497	1.986	2.111	1.481	1.619	1.272	882	963	694	3.032	3.916	1.539	21.942
Cromo (VI). (Kg)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	24,20	9,50	75,20	(**)	(**)	109,00
Mercurio (Kg)	150,00	40,40	49,50	32,80	36,70	221,00	47,00	32,50	32,80	34,10	32,90	60,40	769,90
Manganeso (Kg)	(*)	(*)	(*)	733	8.027	1.478	7.528	10.907	12.165	9.910	12.943	10.152	97.952
Níquel (Kg)	(*)	(*)	(*)	22,50	19,90	26,80	87,30	401,00	397,00	17,30	15,50	9,50	1.329,00
Titanio (Kg)	(*)	(*)	(*)	259	436	259	325	378	1.007	1.407	6.724	2.296	17.466
Plomo (Kg)	667	382	584	240	117	693	1.298	700	718	823	3.344	71	9.616
Cinc (Kg)	10.429	9.178	8.238	4.478	8.770	7.441	4.463	7.080	4.203	13.810	11.230	7.630	96.950
Litoral Granadino													
1992													
Sólidos en suspensión (Tm)	1.961	2.976	2.247	3.802	3.582	1.854	4.853	92	2.327	1.981	(*)	8.867	37.461
Aceites y Grasas (Tm)	20,00	6,90	16,00	44,00	29,00	30,00	30,00	4,70	44,00	35,00	(*)	59,00	349,60
D.Q.O. (Tm)	58.819	31.933	23.131	11.839	7.832	28.259	28.037	1.470	33.988	37.884	(*)	53.943	342.594
DBO5 (Tm)	1.075	1.230	1.323	987	636	389	1.126	76	2.601	2.853	(*)	1.255	14.706
Amonio (Tm)	20,00	24,00	14,00	37,00	9,00	79,00	117,00	4,30	157,00	159,00	(*)	219,00	914,50
Nitrógeno Total (Tm)									231,00	252,00		6,10	489,10
Cadmio (Kg)				0,50	0,50	0,50	0,50	0,02	0,50				2,52
Mercurio (Kg)				0,50	0,50	0,50	0,50	0,02	0,50	0,50			3,22
Plomo (Kg)										9,30		0,50	9,80
Cinc (Kg)												0,50	0,50
1993													
Sólidos en suspensión (Tm)	100	250	344	498	770	395	215	254	194	206	204	181	3.616
Aceites y Grasas (Tm)	0,41	0,98	1,00	1,26	2,13	2,25	1,21	3,10	1,38	1,58	3,24	6,76	25,50
D.Q.O. (Tm)	1.481	2.623	3.143	1.742	5.981	2.205	2.130	3.035	3.898	3.920	3.077	4.224	37.335
DBO5 (Tm)	104	148	176	194	403	245	244	154	255	219	202	203	2.616
Amonio (Tm)	2,03	7,38	8,59	6,24	10,04	5,07	2,29	3,24	5,90	6,13	3,73	3,58	65,10
Nitrógeno Total (Tm)	6,38	14,80	11,81	12,70	18,30	16,95	15,16	13,69	22,16	18,73	15,77	14,00	179,00
Cadmio (Kg)													
Mercurio (Kg)													
Plomo (Kg)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(*)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)
Cinc (Kg)	81,80	116,00	86,90	232,00	148,00	(*)	96,60	27,70	81,80	177,00	66,70	162,00	1.300,00
Bahía de Algeciras													
1992													
Sólidos en suspensión (Tm)	92	17	125	516	123	95	88	65	113	63	68	84	1.149
Aceites y Grasas (Tm)	16,00	12,00	5,60	4,00	4,30	17,00	12,00	16,00	40,00	17,00	8,90	6,30	159,10
D.Q.O. (Tm)	269	251	242	234	238	236	202	283	346	228	179	219	2.931
Fluoruros (Tm)	2,80	3,20	3,00	3,70	3,50	4,00	6,40	5,50	8,10	5,60	6,70	5,70	61,10
Amonio (Tm)	66	48	67	82	70	80	60	55	43	49	22	15	650
Cloro Libre Residual (Tm)	10,00	11,00	14,00	11,00	11,00	12,00	9,70	7,40	5,90	5,60	16,00	4,70	118,30
Hidrocarburos (Tm)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	3,30	4,70	9,20	5,30	2,80	57,40
Sulfuros (Kg)	244	124	137	150	152	121	324	44	79	83	61	77	1.596
Fenoles (Kg)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	53,00	551,00	804,00	59,00	341,00	4.339,00
Cadmio (Kg)	7,30	0,20	4,00	4,80	77,70	5,60	5,60	0,50	0,10	0,10	0,10	0,30	44,30
Cobre (Kg)	408,00	320,00	354,00	709,00	183,00	289,00	549,00	0,80	1,50	0,50	0,90	0,90	3.901,40

Tabla 99. Cargas contaminantes al litoral andaluz 1992-1993 (continuación)

COMPUESTO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL
Bahía de Algeciras													
Cromo VI (Kg)	85	35	10	23	19	22	120	105	27	94	168	280	991
Níquel (Kg)	703	469	897	973	574	57.253	1.575	13	16	18	69	52	62.203
Plomo (Kg)	8,20	11,00	7,50	8,90	5,60	8,30	7,30	21,00	23,00	23,00	23,00	63,00	209,80
1993													
Sólidos en suspensión (Tm)	200,00	48,80	124,00	77,50	83,10	63,40	57,40	48,70	58,10	59,80	63,70	47,50	930,00
Aceites y Grasas (Tm)	4,00	4,56	4,28	6,01	5,11	6,55	7,16	11,00	9,48	10,40	7,96	8,16	85,87
D.B.O. (Tm)	174	133	154	191	192	202	182	158	191	189	186	181	2.133
C.O.T. (Tm)	10,30	3,83	7,07	18,20	21,60	18,20	13,00	11,50	22,10	23,00	17,60	16,50	179,00
Fosforos (Tm)	4,00	4,81	4,16	4,34	5,31	5,53	5,46	5,05	4,88	4,67	5,53	4,72	58,50
Amonio (Tm)	23,50	24,60	24,00	22,10	28,00	19,60	23,30	30,30	17,10	15,60	22,30	14,00	264,00
Cloro Libre Residual (Tm)	6,80	7,43	7,11	7,78	4,67	17,40	7,78	5,13	9,84	8,35	8,71	8,09	99,00
Hidrocarburos (Tm)	2,62	1,62	2,12	2,94	2,80	2,35	2,65	2,94	2,80	2,62	2,73	3,24	31,40
Sulfuros (Kg)	44,20	29,40	35,80	75,40	95,40	64,80	53,00	75,60	66,50	52,40	66,30	37,10	676,00
Fenoles (Kg)	61,80	2.041,00	265,00	0,53	148,00	162,00	67,70	31,50	2,24	1.814,00	106,00	98,90	4.557,00
Cadmio (Kg)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)
Cobre (Kg)	0,69	0,63	0,66	0,18	0,52	0,07	0,56	0,20	0,47	1,44	0,49	1,16	7,07
Cromo VI (Kg)	698,00	18,80	353,00	207,00	73,00	10,00	21,20	12,00	29,40	24,50	53,70	42,20	1.532,00
Níquel (Kg)	62,60	318,00	190,00	8,09	21,50	10,00	10,30	8,58	29,40	25,10	16,30	53,50	754,00
Plomo (Kg)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)

(*) No se realizó el análisis en este mes. Para calcular el aporte anual se ha tomado como dato de este mes la media mensual durante el año
(**) Todos los valores se encuentran por debajo del límite de detección del método de análisis
- Datos referidos a aportes industriales
- Estos datos son aportes brutos, no se ha tenido en cuenta la carga contaminante del agua a la entrada de las industrias, la cual puede ser importante en casos de valores altos de caudal
- A cada empresa se le realiza su análisis específico, que puede no coincidir con el de las restantes
Fuente: Agencia de Medio Ambiente, 1994

Tabla 100. Red de medición de la calidad de las aguas marinas. Plan Policía de Aguas 1993

ZONAS	Nº DE PUNTOS DE MUESTREO
Litoral Atlántico	
Cádiz	
Río Guadalete	8
Bahía de Cádiz	10
Río Barbate y Marismas	5
Río Palmones	3
Río Guadarranque	3
Bahía de Algeciras	12
Total	41
Huelva	
Río Piedras	4
Río Carreras	4
Río Tinto	4
Río Odiel	4
Ría de Huelva	20
Litoral de Huelva	15
Total	51
Total Litoral Atlántico	92
Litoral Mediterráneo	
Cádiz	
La Línea de la Concepción	1
Total	1
Málaga	
Costa del Sol Occidental	6
Costa del Sol Oriental	2
Total	8

Tabla 100. Red de medición de la calidad de las aguas marinas. Plan Policía de Aguas 1993 (continuación)

ZONAS	Nº DE PUNTOS DE MUESTREO
Granada	
Almuñécar	1
Motril	1
Rubite	1
Albuñol	1
Total	4
Almería	
Costa Poniente	4
Costa Oriental	3
Total	7
Total Litoral Mediterráneo	20

Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993

Tabla 101. Calidad de las aguas marinas. Medias anuales. Plan Policía de aguas 1993

PUNTO DE MUESTREO	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Índice de contenido metálico (ug/l) (*)						
Guadiana (Isla Canela)	-	-	1.2	1.4	1.5	1.3
Isla Cristina (Punta de Aforo)	2.5	2.0	1.4	1.5	1.5	1.3
La Antilla	2.2	2.5	1.6	1.5	1.8	1.4
Río Piedras (La Cuesta)	3.1	2.3	1.6	1.7	1.8	1.6
Punta Umbría (Cotal	2.8	2.5	2.2	2.2	2.1	1.9
Punta Umbría	6.9	3.7	2.7	2.3	2.5	2.0
Espigón (Cabeza Atal	3.8	2.8	2.3	2.2	2.7	2.2
Espigón (Punta)	-	-	1.9	1.8	2.1	1.8
Desagüe Canal Padre Serra (Camping P. de Mazagón)	5.6	2.9	3.6	2.4	2.7	3.0
Mazagón	2.6	4.1	2.3	2.1	2.0	2.0
Mazagón (Torre del Loro)	3.0	2.3	2.0	1.9	1.9	1.8
Mazagón (Mopelito)	-	-	1.7	1.9	1.7	1.7
Coto Doñana (Torre de la Higuera)	2.1	2.6	1.8	1.8	1.7	1.7
Coto Doñana (Torre Carbonero)	-	-	1.5	1.7	1.8	1.7
Guadalquivir (Desembocadura)	-	-	1.4	1.4	1.5	1.7
Playa de Regla	-	-	-	-	-	1.6
Playa de la Costilla	-	-	-	-	-	1.4
Playa de Sta. Catalina	-	-	1.1	1.1	1.3	1.1
Punta Sta. Catalina	-	-	1.3	1.1	1.4	1.2
Valdelagrana (Playa)	-	-	1.5	1.5	2.0	1.8
Playa de Levante	1.4	1.6	-	-	-	-
Playa de Levante (Punta Sabonesa)	-	-	1.9	1.4	1.5	1.3
Cádiz (Punta Candelaria)	-	-	1.3	1.1	1.4	1.2
Cádiz (Dique Levante)	-	-	1.6	1.4	1.5	1.4
Cádiz (Castillo de San Lorenzo)	-	-	1.4	1.2	1.5	1.3
Puente Ramón de Carranza	1.4	1.7	1.6	1.3	1.5	1.3
San Fernando (Punta Canteras)	1.3	1.8	1.7	1.5	1.8	1.6
Isla Verde (Caño de la Corchat	1.6	1.8	2.0	1.6	1.8	1.6
Playa de la Victoria	-	-	-	-	-	1.3
Desembocadura Sancti Petri	-	-	-	-	-	1.3
Playa de Conil	-	-	-	-	-	1.2
Playa de Barbate (Ensenada)	-	-	-	-	-	1.2
Ensenada de Bolonia	-	-	-	-	-	1.4
Cortijo de Noreta	-	-	1.1	1.1	1.1	1.0
Cerro (Bahía de Algeciras)	-	-	-	-	-	1.2
Algeciras (Bahía de Algeciras)	-	-	1.2	1.3	1.5	1.7
Algeciras (Bahía de Algeciras)	-	-	1.0	1.1	1.3	1.2
El Rinconcillo (Bahía de Algeciras)	-	-	1.0	1.1	1.3	1.3
Desembocadura del Palmones (Bahía de Algeciras)	-	-	1.1	1.4	1.4	1.4
Palmones (Bahía de Algeciras)	-	-	1.9	1.1	1.7	1.3
Desembocadura de Guadarranque (Bahía de Algeciras)	-	-	1.1	1.1	1.4	1.4
Algeciras (Bahía de Algeciras)	-	-	1.2	1.2	1.6	1.4
Campamento (Bahía de Algeciras)	-	-	1.3	1.1	1.1	1.1
Campamento (Bahía de Algeciras)	-	-	1.2	1.1	1.1	1.0
Campamento (Bahía de Algeciras)	-	-	1.1	1.1	1.0	1.2
La Línea (Bahía de Algeciras)	-	-	1.1	1.0	1.0	1.1
La Línea (La Atunara)	1.8	1.1	0.8	0.8	1.1	1.2
Estepona (Solvieja)	1.4	1.2	1.2	1.1	1.1	1.3
San Pedro de Alcántara	-	-	1.2	1.3	1.1	1.2
Marbella (Alberitas)	1.4	1.1	1.2	1.4	1.1	1.0

Tabla 101. Calidad de las aguas marinas. Medias anuales. Plan Policía de aguas 1993 (continuación)

PUNTO DE MUESTREO	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Fuengirola	1.2	1.1	1.1	0.9	1.1	1.0
Torremolinos	-	-	1.0	1.4	1.1	1.1
La Caleta	1.4	1.2	-	-	-	-
Málaga (Misericordia)	-	-	0.8	1.0	1.2	1.0
Torre del Mar (Río Adelfas)	-	1.0	0.8	1.1	1.1	1.0
Nerja (P. de Burriana)	1.6	1.1	0.8	1.0	1.1	1.0
Salobreña (P. de la Charca)	-	1.0	0.9	1.0	1.0	1.1
Motril (P. del Poniente)	1.6	1.1	1.5	1.0	1.4	1.1
Castell de Ferro	1.5	1.1	1.3	1.0	1.2	1.1
La Rábita	-	-	1.4	1.1	1.2	1.1
Adra	1.4	1.1	1.2	1.1	1.2	1.2
Almerimar (Los Establos)	-	-	1.3	1.1	1.2	1.2
Almería (Boca de Río)	2.2	1.1	1.4	1.2	1.2	1.1
Cabo de Gata (Pueblo)	1.3	1.0	1.3	1.0	1.1	1.1
San José	-	-	1.2	1.1	1.1	1.1
Carboneras (Playa de las Marinicas)	1.3	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2
Garrucha (Faro)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Amonio (mg/l)

PUNTO DE MUESTREO	1990	1991	1992	1993
Guadiana (Isla Canela)	-	0.05	0.05	0.05
Isla Cristina (Punta de Aliana)	-	0.05	0.05	0.05
La Antilla	-	0.05	0.05	0.05
Río Piedras (La Cubata)	-	0.05	0.05	0.05
Punta Umbría (Cotos)	-	0.05	0.05	0.05
Punta Umbría	-	0.05	0.05	0.05
Espigón (Cabeza Alta)	-	0.05	0.05	0.05
Espigón (Puntal)	-	0.05	0.05	0.05
Desagüe Canal Padre Santo (Camping P. de Mazagón)	-	0.05	0.05	0.05
Mazagón	-	0.05	0.05	0.05
Mazagón (Torre del Loro)	-	0.05	0.05	0.05
Mazagón (Asperillo)	-	0.05	0.05	0.05
Coto Doñana (Torre de la Higuera)	-	0.05	0.05	0.05
Coto Doñana (Torre Carbonero)	-	0.05	0.05	0.05
Guadalquivir (Desembocadura)	-	0.05	0.05	0.05
Playa de Regla	-	-	-	0.05
Playa de la Costilla	-	-	-	0.05
Playa de Sta. Catalina	0.05	0.05	0.05	0.05
Punta Sta. Catalina	0.05	0.05	0.05	0.05
Valdelagrana (Playa)	0.09	0.11	0.09	0.07
Playa de Levante	-	-	-	-
Playa de Levante (Punta Salonesas)	0.05	0.05	0.05	0.05
Cádiz (Punta Candelaria)	0.10	0.05	0.05	0.05
Cádiz (Dique Levante)	0.05	0.05	0.05	0.05
Cádiz (Castillo de San Lorenzo)	0.10	0.05	0.05	0.05
Puerto Ramón de Carranza	0.10	0.05	0.05	0.05
San Fernando (Punta Cantera)	0.10	0.05	0.05	0.05
Isla Verde (Caño de la Covacha)	0.10	0.05	0.05	0.05
Playa de la Victoria	-	-	-	0.05
Desembocadura Sancti Petri	-	-	-	0.05
Playa de Conil	-	-	-	0.05
Playa de Barbate (Ensenada)	-	-	-	0.05
Ensenada de Bolonia	-	-	-	0.05
Cortijo de Noriega	0.05	0.05	0.05	0.05
Carrito (Bahía de Algeciras)	-	-	-	0.19
Algeciras (Bahía de Algeciras)	0.08	0.19	0.81	0.08
Algeciras (Bahía de Algeciras)	0.05	0.05	0.09	0.14
El Rinconcillo (Bahía de Algeciras)	0.05	0.05	0.13	0.05
Desembocadura del Palmones (Bahía de Algeciras)	0.05	0.07	0.10	0.10
Palmones (Bahía de Algeciras)	0.05	0.05	0.11	0.11
Desembocadura de Guadarranque (Bahía de Algeciras)	0.05	0.05	0.11	0.07
Algeciras (Bahía de Algeciras)	0.05	0.07	0.07	0.10
Campamento (Bahía de Algeciras)	0.05	0.05	0.05	0.05
Campamento (Bahía de Algeciras)	0.05	0.05	0.05	0.05
Campamento (Bahía de Algeciras)	0.05	0.05	0.05	0.05
La Línea (Bahía de Algeciras)	0.05	0.05	0.05	0.05
La Línea (La Atunara)	0.05	-	0.05	0.05
Estepona (Solvinget	0.15	0.05	-	0.05
San Pedro de Alcántara	0.05	0.05	-	0.05
Marbella (Albarinas)	0.05	0.05	-	0.05
Fuengirola	0.05	0.05	-	0.05
Torremolinos	0.05	0.05	-	0.05
La Caleta	-	-	-	-
Málaga (Misericordia)	0.05	0.05	-	0.05
Torre del Mar (Río Adelfas)	0.05	0.05	-	0.05
Nerja (P. de Burriana)	0.05	0.05	-	0.05

Tabla 101. Calidad de las aguas marinas. Medias anuales. Plan Policía de aguas 1993 (continuación)

PUNTO DE MUESTREO	1990	1991	1992	1993
Salobreña (P. de la Charca)	0.05	0.05	-	0.05
Motril (P. del Poniente)	0.05	0.05	-	0.05
Castell de Ferro	0.05	0.05	-	0.05
La Rábita	0.15	0.05	-	0.05
Adra	0.05	0.05	-	0.05
Almerimar (Los Estabillos)	0.05	0.05	-	0.05
Almería (Boca de Río)	0.05	0.05	-	0.05
Cabo de Gata (Pueblo)	0.05	0.05	-	0.05
San José	0.05	0.05	-	0.05
Carboneras (Playa de las Marinicas)	0.05	0.05	-	1.21
Garrucha (Faro)	0.00	0.00	0.00	0.00
Nitratos (mg/l)				
Guadiana (Isla Canela)	0.90	0.60	0.20	0.19
Isla Cristina (Punta de Aljuera)	0.30	0.30	0.20	0.24
La Antilla	0.30	0.30	0.20	0.18
Río Piedras (La Cubra)	0.40	0.40	0.20	0.18
Punta Umbría (Coto)	0.30	0.20	0.10	0.23
Punta Umbría	0.30	0.20	0.20	0.24
Espigón (Cabeza Alta)	0.30	0.30	0.30	0.27
Espigón (Punta)	0.20	0.40	0.30	0.32
Desagüe Canal Padre Santo (Camping P. de Mazagón)	0.30	0.30	0.20	0.32
Mazagón	0.10	0.20	0.40	0.27
Mazagón (Torre del Loro)	0.20	0.20	0.40	0.24
Mazagón (Asperillo)	0.30	0.20	0.40	0.23
Coto Doñana (Torre de la Higuera)	0.10	0.40	0.30	0.23
Coto Doñana (Torre Carbonero)	0.30	1.10	0.30	0.23
Guadalquivir (Desembocadura)	0.40	0.80	1.80	0.89
Playa de Regla	-	-	-	0.23
Playa de la Costilla	-	-	-	0.27
Playa de Sta. Catalina	0.20	0.40	0.10	0.34
Punta Sta. Catalina	0.30	0.50	0.20	0.39
Valdelagrana (Playa)	0.20	0.20	0.20	0.36
Playa de Levante	-	-	-	-
Playa de Levante (Punta Sabonesa)	0.30	0.30	0.20	0.30
Cádiz (Punta Candelaria)	0.30	0.40	0.60	0.47
Cádiz (Dique Levante)	0.20	0.30	0.30	0.40
Cádiz (Castillo de San Lorenzo)	0.30	0.40	0.30	0.40
Puente Román de Conanza	0.30	0.30	0.30	0.40
San Fernando (Punta Canteros)	0.30	0.20	0.20	0.30
Isla Verde (Caño de la Cosecha)	0.30	0.20	0.20	0.32
Playa de la Victoria	-	-	-	0.30
Desembocadura Sancti Petri	-	-	-	0.33
Playa de Conil	-	-	-	0.30
Playa de Bolonia (Ensenada)	-	-	-	0.49
Ensenada de Bolonia	-	-	-	0.25
Conjo de Noleta	0.60	0.20	0.30	0.32
Centro (Bahía de Algeciras)	-	-	-	0.74
Algeciras (Bahía de Algeciras)	0.50	0.30	0.80	0.39
Algeciras (Bahía de Algeciras)	0.40	0.30	1.30	0.12
El Rinconcillo (Bahía de Algeciras)	0.30	0.30	2.10	1.33
Desembocadura del Palmones (Bahía de Algeciras)	0.80	0.90	2.00	1.91
Palmones (Bahía de Algeciras)	1.80	1.60	4.70	2.86
Desembocadura de Guadarranque (Bahía de Algeciras)	0.90	0.80	0.70	0.54
Algeciras (Bahía de Algeciras)	0.50	0.40	0.60	0.39
Campamento (Bahía de Algeciras)	0.30	0.30	0.70	0.31
Campamento (Bahía de Algeciras)	0.30	0.30	0.40	0.33
Campamento (Bahía de Algeciras)	0.20	0.20	0.80	0.36
La Línea (Bahía de Algeciras)	0.20	0.40	0.30	0.42
La Línea (La Atunara)	0.60	-	0.60	0.27
Estepona (Solavieja)	0.40	0.60	-	0.76
San Pedro de Alcántara	0.40	0.60	-	0.20
Marbella (Albarizas)	0.40	0.50	-	0.24
Fuengirola	0.40	0.50	-	0.61
Torremolinos	0.70	0.70	-	0.66
La Caleta	-	-	-	-
Málaga (Misericordia)	0.60	0.70	-	0.53
Torre del Mar (Río Adelfas)	0.60	0.60	-	0.61
Nerja (P. de Burriana)	0.50	0.60	-	0.49
Salobreña (P. de la Charca)	0.70	0.70	-	0.54
Motril (P. del Poniente)	1.20	0.80	-	0.68
Castell de Ferro	0.50	0.70	-	0.54
La Rábita	0.60	1.50	-	1.90
Adra	0.30	0.80	-	0.37
Almerimar (Los Estabillos)	0.30	0.60	-	1.31
Almería (Boca de Río)	0.90	0.90	-	0.71
Cabo de Gata (Pueblo)	0.30	0.60	-	0.44

Tabla 101. Calidad de las aguas marinas. Medias anuales. Plan Policía de aguas 1993 (continuación)

PUNTO DE MUESTREO	1990	1991	1992	1993
San José	0.30	0.60	-	0.38
Carboneras (Playa de las Marinicas)	0.30	0.70	-	0.38
Garrucha (Farol)	0.30	0.60	-	0.40
Fosfatos (mg/l)				
Guardiano (Isla Canela)	0.10	0.10	0.10	0.12
Isla Cristina (Punta de Aluero)	0.10	0.10	0.10	0.10
La Antilla	0.10	0.10	0.10	0.10
Río Piedras (La Cuista)	0.10	0.10	0.50	0.10
Punta Umbría (Cotal	0.10	0.30	0.60	0.13
Punta Umbría	0.20	0.20	1.00	0.17
Espigón (Cabeza Alta)	0.20	0.20	0.00	0.22
Espigón (Puntal	0.10	0.10	0.20	0.15
Desagüe Canal Padre Santo (Camping P. de Mazagón)	0.30	0.20	0.50	0.35
Mazagón	0.20	0.20	0.10	0.15
Mazagón (Torre del Loro)	0.10	0.10	0.10	0.10
Mazagón (Aspérito)	0.10	0.10	0.10	0.10
Coto Doñana (Torre de la Higuera)	0.10	0.10	0.10	0.10
Coto Doñana (Torre Carbonero)	0.10	0.10	0.10	0.10
Guadalquivir (Desembocadura)	0.20	0.10	0.10	0.10
Playa de Regla	-	-	-	0.10
Playa de la Costilla	-	-	-	0.10
Playa de Sta. Catalina	0.10	0.10	0.10	0.10
Punta Sta. Catalina	0.10	0.10	0.10	0.10
Valdelagrana (Playa)	0.10	0.10	0.10	0.10
Playa de Levante	-	-	-	-
Playa de Levante (Punta Sabonesa)	0.10	0.10	0.10	0.10
Cádiz (Punta Candelaria)	0.10	0.10	0.10	0.10
Cádiz (Dique Levante)	0.10	0.10	0.10	0.10
Cádiz (Castillo de San Lorenzo)	0.10	0.10	0.10	0.10
Puente Ramón de Carranza	0.10	0.10	0.10	0.12
San Fernando (Punta Canteras)	0.30	0.10	0.10	0.15
Isla Verde (Caño de la Cosechal	0.10	0.10	0.10	0.12
Playa de la Victoria	-	-	-	0.10
Desembocadura Sancti Petri	-	-	-	0.10
Playa de Conil	-	-	-	0.10
Playa de Barbate (Ensenadal	-	-	-	0.10
Ensenada de Bolonia	-	-	-	0.10
Cortijo de Nafarta	0.10	0.10	0.10	0.10
Centro (Bahía de Algeciras)	-	-	-	0.15
Algeciras (Bahía de Algeciras)	0.10	0.10	0.30	0.40
Algeciras (Bahía de Algeciras)	0.10	0.10	0.10	0.12
El Rinconcillo (Bahía de Algeciras)	0.20	0.10	0.10	0.10
Desembocadura del Palmones (Bahía de Algeciras)	0.10	0.10	0.10	0.12
Palmones (Bahía de Algeciras)	0.10	0.10	0.10	0.12
Desembocadura de Guadarranque (Bahía de Algeciras)	0.10	0.10	0.10	0.10
Algeciras (Bahía de Algeciras)	0.10	0.10	0.10	0.10
Campamento (Bahía de Algeciras)	0.10	0.10	0.10	0.10
Campamento (Bahía de Algeciras)	0.10	0.10	0.10	0.10
Campamento (Bahía de Algeciras)	0.10	0.10	0.10	0.10
La Línea (Bahía de Algeciras)	0.10	0.10	0.10	0.10
La Línea (La Atunara)	0.10	-	0.10	0.10
Estepona (Solevieja)	0.10	0.10	-	0.10
San Pedro de Alcántara	0.10	0.10	-	0.10
Marbella (Albarizas)	0.10	0.10	-	0.10
Fuengirola	0.10	0.10	-	0.10
Torremolinos	0.10	0.10	-	0.10
La Caleta	-	-	-	-
Málaga (Misericordia)	0.10	0.10	-	0.10
Torre del Mar (Río Adaifa)	0.10	0.10	-	0.10
Nerja (P. de Burriana)	0.10	0.10	-	0.10
Salobreña (P. de la Charca)	0.10	0.10	-	0.10
Motril (P. del Poniente)	0.10	0.10	-	0.10
Castell de Ferro	0.10	0.10	-	0.10
La Rábita	0.10	0.10	-	0.10
Adra	0.10	0.10	-	0.10
Almerimar (Los Estribillos)	0.10	0.10	-	0.10
Almería (Boca de Río)	0.10	0.10	-	0.10
Cabo de Gata (Pueblo)	0.10	0.10	-	0.10
San José	0.10	0.10	-	0.10
Carboneras (Playa de las Marinicas)	0.10	0.10	-	0.10
Garrucha (Farol	0.10	0.10	-	0.10

(*) Este índice es la media geométrica, en microgramos/litro, de los valores obtenidos en los análisis de metales (Cu, Zn, Mn, Ni, Cr, Cd, Pb, As, Hg)
Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993

Tabla 102. Calidad sanitaria de las aguas litorales de baño en los puntos de muestreo sistemático 1993

MUNICIPIO	PLAYA	PUNTO DE MUESTREO	NÚMERO DE MUESTREOS (*)	CALIFICACIÓN (**)
Almería				
Adra	Levante	La Habana	9	2
	Levante	Renaluquete	9	2
	Poniente	Sirena Loca	9	2
	Poniente	Trafic	9	2
	Poniente	Cuartel	9	2
	Poniente	Guainos Bajos	9	2
	San Nicolás	Centro	9	2
Almería	Almadrabillas	Centro	10	2
	Bobar	Bobar	10	2
	Cabo de Gata	Las Salinas	10	2
	Cabo de Gata	Cabo de Gata	10	2
	Costacabana	Aeropuerto	10	2
	Costacabana	Depuradora	10	2
	Costacabana	Urbanización	11	2
	El Alquián	El Alquián	10	2
	La Cañada	La Cañada	11	2
	La Garrofa	La Garrofa	10	2
	Las Conchas	Tritones	10	2
	Las Conchas	Villa Pepita	10	2
	Las Conchas	Las Conchas	10	2
	Las Marinillas	Las Marinillas	10	2
	Retamar	Retamar	10	2
	San Miguel	San Miguel	10	2
	Torreparcia	Torreparcia	10	2
	Zapillo	Los Millares	9	2
	Zapillo	Térmica	10	2
	Zapillo	Bulicing	10	2
Berja	Balanegra	Balanegra	9	2
Carboneras	El Algón	El Algón	9	2
	La Puntica (Las Marinicas)	La Puntica	9	2
	La Puntica (Las Marinicas)	Sur	9	2
Cuevas del Almanzora	Cala Pariaco	Cala Pariaco	9	2
	Palomares	Palomares (Quitadellejos)	8	2
	Poso Esparto	Poso Esparto	9	2
	Villaricos	Denatl	9	2
	Villaricos	Villaricos	12	1
Ejido, El	Balerma-Guardias Viejas	Balerma	5	2
	Balerma-Guardias Viejas	Guardias Viejas	5	2
	Entinas-Almerimar-Cenillos	Almerimar	9	2
Enix	El Palmer	La Perla	10	2
Garrucha, La	Garrucha	Acuario	9	1
	Garrucha	Centro	9	2
Mojácar	Cortijo del Cura	Indalo	9	2
	Lomas del Cantal-Mojácar	Parador	9	2
	Lomas del Cantal-Mojácar	Pueblo Indalo	9	2
	Lomas del Cantal-Mojácar	Camping	9	2
	Lomas del Cantal-Mojácar	Rumina	9	2
Níjar	Calas de Níjar	Genovesas	9	2
	Calas de Níjar	Los Negros	9	2
	Calas de Níjar	San José-Hotel	8	2
	Calas de Níjar	Aguamarga	9	2
	Calas de Níjar	Monsul	9	2
	Calas de Níjar	Isleta	9	2
	Calas de Níjar	San José	9	2
Pulpí	Terreros	C. Tranquila	11	1
	Terreros	Costa Tranquila	11	1
	Terreros	Puente	9	2
	Terreros	Calipso	9	2
	Terreros	Casetas	9	2
	Terreros	Cala T. Antonia	9	2
Roquetas de Mar	Aguadulce	La Rambla	9	2
	Aguadulce	Aguadulce	9	2
	Cenillos (Playa Serena)	Playasol	9	2
	Cenillos (Playa Serena)	Rompeolas	9	2
	Romanillas	Bajadilla	14	1
	Romanillas	La Palmera	9	2
	Roquetas	Avenida Mediterráneo	9	2
Vera	Bolaga	Aldeanueo	9	2
	Puerto Rey-El Playazo	Laguna	9	2
	Puerto Rey-El Playazo	Puerto Rey	9	2
	Puerto Rey-El Playazo	El Playazo	9	2
Cádiz				
Algeciras	Getares-San Garcia	Río Pícaro	17	0
	Getares-San Garcia	Getares	13	2
	Rinconcillo	Este	18	1

Tabla 102. Calidad sanitaria de las aguas litorales de baño en los puntos de muestreo sistemático 1993 (continuación)

MUNICIPIO	PLAYA	PUNTO DE MUESTREO	NÚMERO DE MUESTREOS (*)	CALIFICACIÓN (**)
Algeciras	Rinconcillo	Oeste	17	1
Barbate	Caños de Meca	Caños de Meca	13	2
	El Carmen	El Carmen	13	1
	Zahara de los Atunes	Zahara de los Atunes	12	2
	Zahara de los Atunes	Camping	13	2
Barrios, Los	Palmones	Palmones	17	0
	Palmones	Escigón Acerinox	18	1
	Palmones	Chiringuito Charo	16	1
Cádiz	Cortadura	Cortadura	14	2
	Cortadura	Residencia Militar	14	2
	Cortadura	El Chato	14	2
	La Caleta	La Caleta	14	1
	La Victoria	Delfines	14	2
	La Victoria	Cruz Roja	14	2
	La Victoria	Isecosa	14	2
	Santa María del Mar	Santa María del Mar	14	1
Conil de la Frontera	El Puerco	Roche	13	2
	La Fontanilla	Oeste	13	1
	La Fontanilla	Este	13	1
	La Fontanilla	Centro	13	1
Chiclana de la Frontera	La Barrosa	Oeste	13	2
	La Barrosa	Este	13	2
Chipiona	Camarón-Tres Piedras	Camarón	12	2
	Cruz del Mar-Canterero	Cruz del Mar	12	2
	Regla	Regla	12	2
Línea de la Concepción, La	Levante-El Carmen	Burgo	14	2
	Levante-El Carmen	Este	14	2
	Levante-El Carmen	Oeste	14	2
Puerto Real	La Cachucha	La Cachucha	11	2
	Río San Pedro	Río San Pedro	11	2
Puerto de Santa María, El	Fuentebravía	Fuentebravía	10	2
	Fuentebravía	Santa Catalina	12	2
	La Puntilla	Este	12	2
	La Puntilla	Oeste	12	2
	Valdelagrana	Este	12	2
	Valdelagrana	Oeste	12	2
Rota	El Chorrillo	El Chorrillo	12	2
	La Ballena	La Ballena	12	2
	La Costilla	Oeste	12	2
	La Costilla	Este	12	1
	Punta Candor	Pegina	12	1
San Fernando	Campo Soto	Campo Soto 2ª	12	2
	Campo Soto	Campo Soto 1ª	12	2
San Roque	Guadarranque	Guadarranque	16	1
	Puente Mayorga	Puente Mayorga	12	1
	Puente Mayorga	Campamento	12	0
	Sotogrande	Sotogrande	13	2
	Torreguadiaro	Torreguadiaro	12	2
	Torreguadiaro	Patricia	13	2
Sanlúcar de Barrameda	Bajo Guía-La Calzada	Bajo Guía	17	1
	Bajo Guía-La Calzada	La Calzada	17	1
	La Jara	La Jara	16	1
Tarifa	Bolonia	Bolonia	14	1
	Bolonia	Paloma Baja	14	1
	Los Lances	Los Lances	17	1
	Los Lances	Oeste	15	1
	Valdevaqueros	Valdevaqueros	14	1
Vejer de la Frontera	El Palmar	El Palmar	12	2
Granada				
Albuñol	La Rábita	La Rábita	16	2
	Pozuelo	Pozuelo	16	1
Almuñecar	Altillo	Altillo	16	2
	La Herradura	La Herradura	16	2
	Marina del Este	Marina del Este	16	2
	Peñuelo-Calahejo	Pozuelo	16	2
	San Cristóbal	San Cristóbal	16	2
	Velilla	Velilla	16	1
	Velilla	Tesorillo	16	2
Gualchos	Castell de Ferro	Playa	16	1
	La Rijana	La Rijana	16	2
Lújar	Cambriles	Cambriles	16	2
Motril	Azucenas	Puerto	16	1
	Azucenas	Cañón	16	0
	Carchuna-Calahonda	Punta Lance	16	1
	Carchuna-Calahonda	Calahonda	16	1

Tabla 102. Calidad sanitaria de las aguas litorales de baño en los puntos de muestreo sistemático 1993 (continuación)

MUNICIPIO	PLAYA	PUNTO DE MUESTREO	NÚMERO DE MUESTREOS (*)	CALIFICACIÓN (**)
Motril	Carchuna-Calahonda	La Pona	18	1
	Poniente	Playa Granada	18	0
	Poniente	RRR	18	1
	Poniente	Aquiles	18	1
	Torrenueva	Arpón	18	1
	Torrenueva	Acapulco	18	0
Polopos	Castillo de Baños	Las Cañas	16	2
	La Mamola	Escuela-Farmacia	16	2
Rubite	El Lance	Caseronas	16	2
	El Lance	El Lance	16	2
Salobreña	El Molino	El Molino	18	1
	El Peñón	El Peñón	16	2
	El Peñón	O.I.C.	16	2
	La Guardia	La Guardia	16	1
	Mayorazgo	Salomar 2000	16	2
Sorvilán	Los Yesos	Los Yesos	16	2
	Los Yesos	Las Cañas	16	2
	Melicena	Melicena	16	2
Huelva				
Almonte	Matalascañas	El Coto	15	2
	Matalascañas	Pueblo Andaluz	15	2
	Matalascañas	Depuradora (Hotel Palmera)	15	2
	Matalascañas	El Rocío	15	2
	Matalascañas	C.Guerrero (Bortoventa)	15	2
	Matalascañas	Calle Guerrero	15	2
	Matalascañas	Torre	15	2
	Matalascañas	Los Hoteles (Dep. Rojas)	15	2
Ayamonte	Isla Canela	Zona Occidental	15	2
	Isla Canela	Zona Oriental	15	2
	Isla Canela	Punta del Moral	15	2
Cartaya	El Portil	Zona Oriental	15	2
	El Portil	Zona Occidental	15	2
	El Rompido	Las Murtas	15	2
	El Rompido	La Galera	15	2
	El Rompido	Catapún	15	2
Huelva	Espigón	Km. 16	15	2
	Espigón	Km. 18	15	2
Isla Cristina	Isla Cristina	Santa Ana	15	2
	Isla Cristina	El Hoyo (Acceso)	15	2
	Isla Cristina	El Parrito	15	2
	Isla Cristina	Casita Azul	15	2
	Isla Cristina	La Redondela (Urbasur)	15	2
Lepe	La Antilla	Zona Occidental	15	2
	La Antilla	Zona Centro	15	2
	La Antilla	Islantilla	15	2
	La Antilla	Zona Oriental	15	2
Palos de la Frontera	Mazagón/Castilla	Poblado (Parador)	15	2
	Mazagón/Castilla	Bar González	15	2
	Mazagón/Castilla	Zona Centro	15	2
	Mazagón/Castilla	El Loro (Camping Doñana)	15	2
	Mazagón/Castilla	Las Dunas	15	2
	Mazagón/Castilla	Fontanilla	15	2
Punta Umbría	Enebrales-La Bota	Cruce	15	2
	Enebrales-La Bota	Centro	15	2
	Enebrales-La Bota	El Cabo	15	2
	Punta Umbría	Calipso	15	2
	Punta Umbría	Espigón	15	2
	Punta Umbría	Pato Amarillo	15	2
	Punta Umbría	Bajamar	15	2
Málaga				
Algarrobo	Algarrobo	Torrecarca	9	2
Benalmádena	Arroyohondo	Torrevigía (antes Torrequebr.)	9	2
	Arroyohondo	Viborillas (Chiringuito)	18	2
	La Peña-Torremuelle	Torremuelle	9	2
	Malapesquera	Santa Ana (Bil-Bil)	18	2
	Malapesquera	Malapesquera (Riviera)	18	2
Casares	Arroche	Torre La Sal	9	2
Estepona	Guadalmansa	Arroyo Cañas (Chimenea)	9	2
	La Galera-Dorada	Costa Natura	9	2
	La Galera-Dorada	Supermercado	18	2
	La Rada	Centro	9	2
	La Rada	Bus Terminal	17	2
	Saladillo-Cabopino	Benamara (M. Serra Martal	9	2

Tabla 102. Calidad sanitaria de las aguas litorales de baño en los puntos de muestreo sistemático 1993 (continuación)

MUNICIPIO	PLAYA	PUNTO DE MUESTREO	NÚMERO DE MUESTREOS (*)	CALIFICACIÓN (**)
Fuengirola	El Ejido-Castillo	Castillo	9	2
	Fuengirola	Gaviotas (Teatro Romano)	9	2
	Fuengirola	S. Francisco (Oceanográfico)	9	2
	Torreblanca	Carvajal (Paseo)	9	2
Málaga	Bolíos del Carmen	Camping	9	2
	Campo de Golf	Parador	9	1
	Cemento	Cemento	9	2
	El Palo-Candado-Chanquete	C. Pedro	9	2
	El Palo-Candado-Chanquete	Club Náutico	9	2
	El Palo-Candado-Chanquete	R. Tintero	9	2
	Guadalmar	H. Guadalmar	9	2
	La Araña-El Hornillo	Mijeño	9	2
	Malagueta	Club Náutico	9	2
	Misericordia-San Andrés	Huelín	9	2
	Misericordia-San Andrés	Carretera	9	2
	Misericordia-San Andrés	Butano	9	2
	Paseo Marítimo	C/Gutemberg	9	2
	Paseo Marítimo	Sanatorio	9	2
	Pedregalejos	Acacias	9	2
	Peñón del Cuervo	Peñón del Cuervo	9	2
Manilva	Chullera-Sabinillas	Colonia	18	2
	Chullera-Sabinillas	Camping	18	2
	Chullera-Sabinillas	Pueblo Mexicano	18	2
	Chullera-Sabinillas	Castillo	18	2
Marbella	El Cable-Pinomar	Ciudad Sindical	18	2
	El Cable-Pinomar	Cargadero	18	2
	Ensenada de Marbella	Venus	18	2
	Ensenada de Marbella	Fontanilla	18	0
	Guadalmina-San Pedro	Cruce Ronda	9	2
	La Víbora-Artola	Chapas (Nudos)	9	2
	Puerto Banús	Muelle Levante	9	2
	Río Verde-Marbella Club	El Ancón (Aptos Oasis)	9	2
Mijas	Butibeya (La Cala)	La Cala (Torreón)	18	2
	Butibeya (La Cala)	Butibombo	18	2
	Calahonda	Túnel Zoco	9	2
Nerja	Burriana	Parador Turismo	9	2
	Calas Occidentales	Balcón	9	2
	Calas Orientales (Maro)	Escalera	9	2
	Playazo-Torrecillas	Marinas	9	1
	Playazo-Torrecillas	Apartahotel	9	1
Rincón de la Victoria	Cala del Moral	Estación Ferrocarril	15	2
	Cala del Moral	Posada Mar	15	2
	Rincón de la Victoria	Benagalbón	15	2
	Rincón de la Victoria	Tranvía	15	2
Torremolinos	Alamos	Avenida	9	2
	Bajondillo	Meliá	9	2
	La Carihuela	Plaza Remo	9	1
	La Carihuela	Aloha	18	2
	Playamar	Sanatorio	18	2
	Playamar	Rotonda	18	2
Torrox	Ferrara	Paseo	18	2
	Ferrara	Morche	15	2
	Peñoncillo	Barco	9	1
Vélez-Málaga	Baja Mar-Almayate	Resorte	9	1
	Baja Mar-Almayate	Chiringuito	9	2
	Benajarafe	Valle Niza	9	1
	Benajarafe	Chilchez	9	2
	Benajarafe	Laureles	9	2
	Benajarafe	Parada Bus	9	2
	Lagos	V. Fresones	9	2
	Las Arenas-La Caleta	Paseo	9	2
	Torre del Mar	Balneario	9	2

(*) Muestreos efectuados entre el 1 de junio y el 30 de septiembre de 1993
(**) La calificación está referida a las condiciones higiénico-sanitarias de las playas
0= Incumple valores guía e imperativos
1= Cumple valores imperativos e incumple valores guía
2= Cumple valores guía e imperativos
Fuente: Consejería de Salud. Dirección General de Salud Pública y Consumo. 1993

Tabla 103. Clasificación sanitaria de las playas de Andalucía 1993

MUNICIPIO	PLAYA	LONGITUD (km)	CLASIFICACIÓN CONDICIONES HIGIÉNICAS	EQUIPAMIENTO HIGIÉNICO SANITARIO	PLAN MUNICIPAL LIMPIEZA
Almería					
Adra	Levante	7,00	Buenas	Escaso	Si
	San Nicolás	1,40	Buenas	Suficiente	Si
	Poniente	10,50	Buenas	Suficiente	Si
Almería	Zapillo	1,30	Buenas	Sin datos	Si
	Costacabana	1,10	Buenas	Sin datos	Si
	La Cañada	2,78	Buenas	Sin datos	Si
	La Garrofa	0,20	Buenas	Sin datos	Si
	Almadraberos	3,70	Conservación de la Naturaleza	Sin datos	Si
	Las Conchas	0,00	Buenas	Sin datos	Si
	Cabo de Gata	8,44	Alto Valor Ecológico	Sin datos	Si
	Retamar	1,10	Buenas	Sin datos	Si
	Las Marinillas	2,03	Buenas	Sin datos	Si
	Almadrabillas	1,15	Regulares	Sin datos	Si
	Torregarcía	2,25	Buenas	Sin datos	Si
	El Bobar	1,30	Buenas	Sin datos	Si
	El Alquián	2,50	Buenas	Sin datos	Si
	San Miguel	0,00	Buenas	Sin datos	Si
Berja	Balanegra	2,64	Buenas	Insuficiente	Si
Carboneras	La Puntica (Las Marinicas)	1,00	Buenas	Sin datos	Si
	El Arcón	1,70	Buenas	Sin datos	Si
	Los Muertos-Torrevieja	3,06	Otras	Sin datos	Si
	Algarrobicos	3,35	Otras	Sin datos	Si
Cuevas del Almanzora	Villaricos	1,00	Buenas	Sin datos	Si
	Cala Perizo	0,50	Buenas	Sin datos	Si
	Palomares (Quitapellejos)	1,75	Buenas	Sin datos	Si
	Pozo Esparto	1,89	Buenas	Sin datos	Si
Ejido, El	Balerma-Guardias Viejas	7,90	Buenas	Suficiente	Si
	Entinas-Almerimar-Corrillos	21,41	Muy Buenas	Suficiente	Si
Enix	El Palmar	0,20	Buenas	Nulo	No
Garrucha, La	Garrucha	1,37	Buenas	Sin datos	Si
Mojácar	Cortijo del Cura	1,75	Buenas	Insuficiente	Si
	Lomas del Cantal-Mojácar	0,80	Buenas	Insuficiente	Si
	Castillo de Macenas	1,42	Otras	Sin datos	Si
Níjar	Calas de Níjar	6,71	Alto Valor Ecológico	Sin datos	Si
Pulpí	Terreros	1,62	Buenas	Sin datos	Si
	Cala Cerrada	0,26	Otras	Sin datos	Si
	Entrevista	1,90	Otras	Sin datos	Si
	La Carolina	1,28	Otras	Sin datos	Si
Roquetas de Mar	Romerillas	2,35	Buenas	Suficiente	Si
	Cerrillos (Playa Serena)	2,60	Buenas	Suficiente	Si
	Aguadulce	2,50	Buenas	Suficiente	Si
	Roquetas	1,28	Buenas	Suficiente	Si
Vera	Bolaga	1,55	Buenas	Suficiente	Si
	Puerto Rey-El Playazo	3,15	Buenas	Suficiente	Si
Cádiz					
Algeciras	El Rinconcillo	3,05	Regulares	Insuficiente	Si
	Getares-San García	2,38	Buenas	Suficiente	Si
Barbate	Zahora	3,00	Otras	Sin datos	Sin datos
	Zahara de los Atunes	13,00	Buenas	Nulo	Si
	Hierbabuena	1,00	Otras	Sin datos	Sin datos
	Caños de Meca	2,50	Buenas	Nulo	Si
	El Carmen	1,80	Buenas	Suficiente	Si
Barrios, Los	Palmones	1,25	Malas	Suficiente	Si
Cádiz	Santa María del Mar	0,90	Buenas	Suficiente	Si
	Cortadura	3,80	Buenas	Suficiente	Si
	La Victoria	2,50	Muy buenas	Suficiente	Si
	La Caleta	0,45	Buenas	Suficiente	Si
Conil de la Frontera	La Fontanilla	4,80	Buenas	Escaso	Si
	El Puerco	2,50	Buenas	Nulo	Si
	Calas de Conil	1,66	Otras	Nulo	Si
Chiclana de la Frontera	La Barrosa	8,00	Muy buenas	Suficiente	Si
Chiclana	Regla	0,77	Muy Buenas	Suficiente	Si
	Camarón-Tres Piedras	4,30	Buenas	Escaso	Si
	Cruz del Mar-Canteros	0,95	Buenas	Suficiente	Si
Línea de la Concepción,La	Levante-El Carmen	10,70	Buenas	Insuficiente	Si
Puerto Real	Río San Pedro	0,00	Buenas	Insuficiente	Si
	La Cachucha	0,00	Regulares	Nulo	Si
Puerto de Santa María, El	Fuentebravia	5,03	Buenas	Escaso	Si
	La Puntilla	2,45	Buenas	Suficiente	Si
	Valdelagrana	6,37	Buenas	Suficiente	Si
Rota	Punta Candor	6,80	Buenas	Suficiente	Si
	La Costilla	2,13	Muy Buenas	Suficiente	Si
	El Chorrillo	0,28	Buenas	Insuficiente	Si

Tabla 103. Clasificación sanitaria de las playas de Andalucía 1993 (continuación)

MUNICIPIO	PLAYA	LONGITUD (km)	CLASIFICACIÓN CONDICIONES HIGIÉNICAS	EQUIPAMIENTO HIGIÉNICO SANITARIO	PLAN MUNICIPAL LIMPIEZA
Rota	La Ballena	2,45	Buenas	Escaso	Si
San Fernando	Campo Soto	9,00	Buenas	Suficiente	Si
San Roque	Torreguadiaro	3,24	Buenas	Escaso	Si
	Guadarranque	0,73	Malas	Escaso	Si
	Sotogrande	4,18	Buenas	Escaso	Si
	Puente Mayorga	1,38	Malas	Escaso	Si
Sanlúcar de Barrameda	La Jara	3,60	Malas	Nulo	Si
	Bajo Guía-La Calzada	4,18	Malas	Suficiente	Si
Tarifa	El Cañuelo	0,80	Otras	Sin datos	Sin datos
	Los Lances	8,00	Buenas	Insuficiente	Si
	Valdevaqueros	3,84	Buenas	Nulo	Si
	Bolonia	7,90	Buenas	Escaso	Si
Vejer de la Frontera	El Palmar	4,80	Buenas	Escaso	Si
Granada					
Albuñol	La Rábita	1,95	Buenas	Insuficiente	Si
	El Pozuelo	1,79	Buenas	Insuficiente	Si
Almuñécar	La Herradura	1,68	Buenas	Insuficiente	Si
	Marina del Este	0,37	Buenas	Nulo	Si
	Pozuelo-Calahonda	0,42	Buenas	Insuficiente	Si
	Velilla	1,46	Buenas	Insuficiente	Si
	Berenguelas-Muerta-Cotobro	0,99	Otras	Nulo	Si
	Cantarriján	0,34	Otras	Nulo	Si
	Cabria-Currumbico-Barranco Enmedio	0,58	Otras	Nulo	Si
Granada					
Almuñécar	Altillo	0,62	Buenas	Insuficiente	Si
	San Cristóbal	1,10	Buenas	Insuficiente	Si
Gualchos	Castell de Ferro	1,50	Buenas	Nulo	Si
Lújar	Cambriles	0,60	Buenas	Nulo	Si
	La Rijana	0,25	Buenas	Nulo	Si
Motril	Carchuna-Calahonda	6,30	Buenas	Escaso	Si
	Torrenueva	2,20	Buenas	Escaso	Si
	Poniente	2,20	Regulares	Insuficiente	Si
	La Joya	0,28	Otras	Nulo	Si
	Azucenas	2,16	Regulares	Nulo	Si
Polopos	Castillo de Baños	1,00	Buenas	Nulo	Si
	La Mamola	1,18	Buenas	Escaso	Si
Rubite	El Lance-Casarones	0,60	Buenas	Nulo	Sin datos
Salobreña	Salobreña (El Molino)	0,67	Buenas	Suficiente	Si
	La Guardia	1,05	Buenas	Insuficiente	Si
	Salobreña (Mayorazgo)	0,60	Buenas	Suficiente	Si
	Salobreña (El Peñón)	1,75	Buenas	Suficiente	Si
Sorvilán	Los Yesos	1,20	Buenas	Nulo	Si
	Melicena-Las Cañas	1,20	Buenas	Nulo	Si
Huelva					
Almonte	Coto Doñana	23,76	Conservación de la naturaleza	Sin Datos	No
	Matalascañas	8,70	Buenas	Suficiente	Si
Ayamonte	Isla Canela-Punta del Moral	6,70	Buenas	Suficiente	Si
Cartaya	El Rompido (San Miguel-El Portil	8,31	Buenas	Suficiente	Si
Huelva	Espigón Juan Carlos I	0,00	Buenas	Escaso	Si
Isla Cristina	Isla Cristina-La Redondela	8,90	Buenas	Suficiente	Si
Lepe	La Antilla	22,25	Buenas	Suficiente	Si
Palos de la Frontera	Mazagón-Castilla	36,62	Buenas	Suficiente	Si
Punta Umbría	Punta Umbría-Los Enebrales	11,06	Buenas	Suficiente	Si
Málaga					
Algarrobo	Algarrobo	1,25	Buenas	Insuficiente	Si
Benalmádena	La Perla-Torremuelle	0,52	Buenas	Insuficiente	Si
	Arroyo de la Miel-Malapesquera	1,54	Regulares	Suficiente	Si
	Arroyohondo	1,08	Regulares	Suficiente	Si
	Carvajal	1,92	Buenas	Suficiente	Si
Casares	Andha	1,13	Buenas	Insuficiente	Si
Estepona	Guadalmenas	8,00	Buenas	Escaso	Si
	La Galera-Dorada	1,51	Buenas	Escaso	Si
	La Reata	2,80	Buenas	Suficiente	Si
	Arroyo Vaquero-Cristo	3,60	Buenas	Escaso	Si
	Saladillo-Casasola	4,78	Buenas	Escaso	Si
Fuengirola	El Eido-El Castillo	2,52	Buenas	Escaso	Si
	Los Boliches-Las Gaviotas	2,55	Buenas	Suficiente	Si
	San Francisco - Sta. Amalia	0,90	Regulares	Suficiente	Si
	Torreblanca-Carvajal	0,84	Buenas	Suficiente	Si
Málaga	Cemento	0,22	Buenas	Sin Datos	Sin datos
	San Andrés	3,10	Malas	Sin Datos	Sin datos

Tabla 103. Clasificación sanitaria de las playas de Andalucía 1993 (continuación)

MUNICIPIO	PLAYA	LONGITUD (km)	CLASIFICACIÓN CONDICIONES HIGIÉNICAS	EQUIPAMIENTO HIGIÉNICO SANITARIO	PLAN MUNICIPAL LIMPIEZA
Málaga	Campo de Golf	0,00	Buenas	Sin Datos	Sin datos
	Baños del Carmen	0,38	Malas	Sin Datos	Sin datos
	La Araña-El Homillo	0,75	Buenas	Sin Datos	Sin datos
	El Palo-Candado-Chanquete	1,85	Buenas	Sin Datos	Si
	Pedregalejos	1,20	Buenas	Sin Datos	Si
	Peñón del Cuervo	0,10	Buenas	Sin Datos	s/d
	Guadalmar	1,70	Malas	Sin Datos	Si
	Misericordia	1,20	Buenas	Sin Datos	Si
	Malagueta-Paseo Marítimo	0,80	Buenas	Sin Datos	Sin datos
Manilva	Chullera-Sabinillas	7,28	Buenas	Insuficiente	Si
Marbella	Río Verde-Marbella Club	4,17	Buenas	Insuficiente	Si
	Puerto Banús	1,65	Buenas	Insuficiente	Si
	Guadalmina-San Pedro	4,10	Buenas	Insuficiente	Si
	La Víbora-Artola	4,50	Buenas	Insuficiente	Si
	El Cable-Ciudad Sindical	8,10	Buenas	Insuficiente	Si
Marbella	Ensenada de Marbella	3,32	Regulares	Insuficiente	Si
Mijas	Butiplaya (La Cala)	6,37	Buenas	Suficiente	Si
	Calahonda	4,10	Buenas	Escaso	Si
Nerja	Torrecilla	0,35	Buenas	Insuficiente	Si
	Playazo-Marinas	1,70	Regulares	Escaso	Si
	Burriana	0,83	Buenas	Suficiente	Si
	Calas Orientales (Maro)	2,21	Buenas	Escaso	Si
	Calas Occidentales	1,05	Buenas	Escaso	Si
Rincón de la Victoria	Cala del Moral	1,25	Buenas	Insuficiente	Si
	Rincón de la Victoria	5,60	Buenas	Insuficiente	Sin datos
Torremolinos	Playamar	0,60	Buenas	Sin Datos	Si
	Los Álamos	1,10	Buenas	Sin Datos	Si
	Bajondillo	1,30	Buenas	Suficiente	Si
	La Carihuela	2,20	Regulares	Suficiente	Si
Torrox	Peñoncillo	2,40	Buenas	Escaso	Si
	Calaceite-Vilches	0,80	Otras	Sin Datos	No
	El Morche-Ferrara	4,20	Buenas	Suficiente	Si
Vélez-Málaga	Torre del Mar	1,90	Regulares	Escaso	Si
	Las Arenas-La Caleta	3,00	Buenas	Escaso	Si
	Benajarafe-Chilches	5,00	Regulares	Escaso	Si
	Baja Mar-Almayate	3,50	Regulares	Nulo	Si
	Lagos	1,00	Buenas	Nulo	Si
	Valle Niza-Laureles	1,50	Buenas	Escaso	Si

Fuente: Consejería de Salud, 1993

Tabla 104. Banderas azules CE 1993

PROVINCIA	PLAYAS	PUERTOS
Almería	13	2
Cádiz	7	2
Granada	2	1
Huelva	3	0
Málaga	12	2
Andalucía	37	7

Fuente: Dirección General de Salud Pública y Consumo. Servicio Andaluz de Salud. 1994.

Residuos

Tabla 105. Generación y composición de residuos sólidos urbanos en paises seleccionados 1990

	RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (Kg/persona)	COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (%)					RECUPERACIÓN DE PAPEL Y CARTÓN (%)	RECUPERACIÓN DE VIDRIO (%)
		PAPEL Y CARTÓN	PLÁSTICOS	VIDRIOS	METALES	OTROS		
Estados Unidos	721	36	8	7	8	39	28,6	19,9
Japón	411	38	11	7	6	38	-	-
España	322	20	7	8	4	61	51	27
Portugal	257	25	9	4	3	59	39,1	30
Grecia	296	33	11	4	4	59	30	15
Francia	328	31	10	12	6	41	45,7	29,5
Reino Unido	348	37	10	9	7	37	31	21
Europa (OCDE)	360	-	-	-	-	-	-	-
CE	300	-	-	-	-	-	-	-
Norte América	680	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: OECD. OECD. Environmental Data. Compendium 1993. Paris. 1993

Tabla 106. Generación de residuos industriales en países seleccionados 1990

	PRODUCCIÓN TOTAL / PRODUCTO INTERIOR BRUTO (Toneladas/10 dólares)	PRODUCCIÓN en millones de toneladas
España	27	5.110
Italia	94	43.700
Portugal	292	6.620
Grecia	123	4.300
Francia	89	50.000
Reino Unido	97	50.000
Alemania	95	61.400

Fuente: Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Anuario Estadístico 1991. Madrid. 1992

Tabla 107. Procesos de tratamiento de residuos sólidos urbanos en la CE

PAÍSES	AÑO	VERTIDO (millones Tm/año)	SISTEMAS DE TRATAMIENTO: Compostaje (millones Tm/año)	Incineración: TOTAL (millones Tm/año)	Incineración: Con recuperación energía (millones Tm/año)	Otros (millones Tm/año)
Alemania	1990	37,958	0,825	4,742	-	22,391
Bélgica	1985	1,760	0,386	0,806	0,241	0,660
Dinamarca	1986	2,430	0,230	1,320	-	0,880
España	1990	12,546	2,564	0,606	0,371	9,376
Francia	1990	30,320	1,254	7,616	5,484	11,452
Grecia	1990	3,000	0,179	0,001	-	2,995
Holanda	1989	7,430	0,295	2,490	0,000	3,712
Irlanda	1984	1,100	-	-	-	1,100
Italia	1991	20,033	-	1,262	-	18,771
Luxemburgo	1990	0,170	0,002	0,117	0,117	0,051
Portugal	1990	2,538	0,303	-	-	2,235
Reino Unido	1989	30,000	-	1,250	1,250	17,500
Total CE		118,275	6,037	14,134	7,463	91,023

Fuente: OECD. OECD Environmental Data. Compendium 1993. París 1993

TablA 108. Vertederos controlados y plantas de tratamiento de residuos sólidos urbanos 1993

PROVINCIA	MUNICIPIO	CENTRO DE TRATAMIENTO	NÚMERO DE MUNICIPIOS ATENDIDOS	ESTIMACIÓN RESIDUOS SÓLIDOS TRATADOS (Tm/año)	POBLACIÓN ASISTIDA
Almería	Almería	Vertedero semicontrolado	1	55.000	155.120
Cádiz	Jerez de la Frontera (*)				
	Puerto Real (*)	Planta de compostaje	7	200.000	556.210
	Medina Sidonia	Vertedero controlado	3	22.000	68.346
	Olvera	Vertedero controlado	6	9.000	28.134
	Ubrique	Incinerador	6	7.000	38.648
	Tarifa	Vertedero controlado	1	4.200	14.512
	Los Barrios	Vertedero semicontrolado	6	72.000	205.596
Córdoba	Córdoba	Vertedero controlado	1	90.000	302.194
	Montalbán	Vertedero controlado	10	28.100	94.566
	Nueva Carteya	Vertedero controlado	12	25.700	77.782
	Puto	Vertedero controlado	9	23.600	82.482
	Fuente Palmera	Vertedero controlado	7	17.668	57.109
	Montoro	Vertedero controlado	8	13.900	44.424
	Peñarroya	Vertedero controlado	6	8.214	26.540
	Dos Torres	Vertedero controlado	21	19.730	68.078
Huelva	Nerva	Vertedero controlado	8	8.000	20.420
	Cala	Vertedero controlado	5	1.800	6.117
	Villarrasa (**)	Planta reciclaje-compostaje	-	-	-
	Linares de la Sierra	Vertedero controlado	5	815	3.190
Jaén	Jaén	Planta de compostaje	24	32.000	103.260
	Linares	Vertedero controlado	2	21.000	76.114
	Baeza	Vertedero controlado	4	14.000	50.786
	Santiago-Pontones (**)	Vertedero controlado	-	-	-
Málaga	Málaga	Vertedero controlado	1	185.000	522.109
	Marbella	Vertedero controlado	3	55.000	91.416
	Antequera	Vertedero semicontrolado	1	13.000	38.785
	Villuelis	Vertedero controlado	24	8.909	34.869
	Málaga (**)	Vertedero controlado	-	-	-
Sevilla	Alcalá de Guadaíra	Vertedero controlado	37	360.000	1.086.372
	Marchena	Vertedero controlado	5	23.500	79.847
	Alcalá de Guadaíra (**)	Planta reciclaje-compostaje	-	-	-
	Utrera (**)	Planta de reciclaje	6	-	89.105
	Lebrija (**)	Planta de reciclaje	3	-	43.851

(*) Los datos de Puerto Real corresponden al conjunto de las plantas de compostaje de Puerto Real y Jerez de la Frontera
(**) Instalaciones de tratamiento de residuos sólidos urbanos en construcción durante 1993
Fuente: Agencia de Medio Ambiente, 1993

Tabla 109. Actuaciones llevadas a cabo por la Agencia de Medio Ambiente en materia de gestión de residuos 1993

	RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS			RESIDUOS INDUSTRIALES	
	Inversiones	Subvenciones	Total R.S.U. (*)	Inversiones	TOTAL
Instalaciones de tratamiento	776.577.418	3.000.000	779.577.418	261.080.894	1.040.658.312
Elaboración de proyectos	44.977.401	8.000.000	52.977.401	48.083.857	101.061.258
Material recogida y transportado	46.362.270	53.620.000	99.982.270	-	99.282.270
Clausura y sellado vertederos	11.108.241	18.000.000	29.108.241	-	29.108.241
Otros (limpieza, recogida residuos...)	9.977.462	5.000.000	14.977.462	10.000.000	24.977.462
Total	889.002.792	87.620.000	976.622.792	319.164.751	1.295.787.543

Cifras en pesetas
(*) Se incluyen las subvenciones para la recogida selectiva de vidrio
Fuente: Agencia de Medio Ambiente, 1994

Tabla 110. Subvenciones de la Agencia de Medio Ambiente a entes locales para la gestión de residuos sólidos urbanos 1986-1993

PROVINCIA	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Almería	14.431.752	17.058.658	20.884.641	7.500.000	-	-	57.201.387	-
Cádiz	86.896.288	33.062.400	114.520.363	5.000.000	110.629.848	6.892.640	2.380.000	8.000.000
Córdoba	123.184.695	36.012.610	672.000	-	-	-	-	-
Granada	8.290.698	18.047.780	2.461.662	79.260.000	-	10.997.149	14.453.160	
Huelva	36.270.038	3.000.000	49.858.165	72.234.157	88.135.518	77.126.446	68.093.620	8.000.000
Jaén	6.420.740	5.971.793	-	-	-	38.000.000	105.000.000	-
Málaga	54.422.722	59.047.874	-	20.000.000	-	64.575.725	2.260.000	8.000.000
Sevilla	73.639.662	30.993.489	57.043.868	17.000.000	82.797.000	102.406.040	100.000.000	10.000.000
Sin provincializar	-	-	-	-	-	-	-	63.620.000
Andalucía	403.602.461	203.194.804	245.330.079	199.994.157	281.558.366	300.000.000	348.888.147	97.620.000

Cifras en pesetas
Fuente: Agencia de Medio Ambiente, 1993

Tabla 111. Red de equipamientos ambientales para la gestión de residuos

Residuos industriales

DENOMINACIÓN	PROVINCIA	MUNICIPIO	ESTADO
Plantas de tratamiento			
Planta de Inertización de Residuos Industriales Inorgánicos	Huelva	Palos de la Frontera	En funcionamiento
Planta Inquisur (Inertización y tratamiento de compuestos orgánicos y tratamiento de fluidos de corte)	Huelva	Palos de la Frontera	En funcionamiento

Aceites usados

DENOMINACIÓN	PROVINCIA	MUNICIPIO	ESTADO
Centros de Recogida			
Centro de Aceites Usados e Hidrocarburos Afines	Almería	Gádor	En funcionamiento
	Cádiz	Cádiz-Jerez	En funcionamiento
	Huelva	Palos de la Frontera	En funcionamiento
	Jaén	Guarromán	En funcionamiento
	Málaga	Málaga	En funcionamiento
	Sevilla	Los Palacios	En funcionamiento

Plásticos usados

DENOMINACIÓN	PROVINCIA	MUNICIPIO	ÁMBITO	ESTADO
Centros de reciclaje				
Complejo Medioambiental	Sevilla	Los Palacios	Andalucía Occidental	En funcionamiento
Complejo Medioambiental	Almería	El Ejido	Andalucía Oriental	En funcionamiento

Vidrio

DENOMINACIÓN	PROVINCIA	MUNICIPIO	ÁMBITO	ESTADO
Centros de reciclaje				
Recuperadora Andaluza de Vidrio, S.A.	Sevilla	Alcalá de Guadaira	Andalucía	En funcionamiento

Residuos biosanitarios

DENOMINACIÓN	PROVINCIA	MUNICIPIO	ÁMBITO	ESTADO
Plantas de tratamiento				
Planta Biosur	Sevilla	Los Palacios	Andalucía	En ejecución
EGMASA (Finca Córica)	Sevilla	Alcalá de Guadaira	Sevilla-Huelva-Cádiz	En funcionamiento
ATHISA (Atarfe)	Granada	Atarfe	Granada-Jaén-Almería-Málaga	En funcionamiento

Fuente: Empresa de Gestión Medioambiental (EGMASA) y elaboración propia. 1994

Tabla 112. Otros equipamientos ambientales para la gestión de residuos

Residuos radiactivos

DENOMINACIÓN	PROVINCIA	MUNICIPIO	ÁMBITO	ESTADO
Planta de almacenamiento de residuos radiactivos de baja actividad	Córdoba	Hornachuelos	España	En funcionamiento

Pilas botón

DENOMINACIÓN	PROVINCIA	MUNICIPIO	ESTADO
Centro de reciclaje Centro de Reciclado de Pilas Botón (Diputación de Sevilla)	Sevilla	Sevilla	En proyecto

Varios tipos de residuos

DENOMINACIÓN	PROVINCIA	MUNICIPIO	ESTADO
Complejo Medioambiental	Granada	Granada	En ejecución
Complejo Medioambiental	Málaga	Málaga	En funcionamiento
Complejo Medioambiental	Sevilla	Sevilla	En funcionamiento

Fuente: Empresa de Gestión Medioambiental (EGMASA). Agencia de Medio Ambiente. 1994

Tabla 113. Resumen de residuos gestionados por la Empresa de Gestión Medioambiental (EGMASA) en el año 1993

DESTINO	TIPO	TONELADAS GESTIONADAS (*)	TONELADAS TRATADAS (**)
Gestión integral (1)			
Planta inertización	Inorgánicos	36.209	37.273
Recuperación inertes	Inertes inorgánicos/orgánicos	89.811	89.811
Planta orgánicos	Orgánicos	1.249	1.249
Planta taladrinas	Taladrinas	287,6	287,6
Planta neumáticos	Neumáticos	112	112
Planta Biosur	Residuos biosanitarios	587,1	587,1
CRAU'ISUR.T.	Aceites usados/Mercpol	11.157	11.602
Planta Los Palacios	Plásticos agrícolas	12.552,7	4.996
Planta El Ejido	Plásticos agrícolas	3.725	2.312
Subtotal anual		155.751,4	148.329,7
Gestión directa (2)			
Fundición (Andalucía)	Chatarra	438	439
Destiladores (Cataluña)	Disolventes	30	3
Rec. baterías	Baterías	55	55
Rec. plásticos (Andalucía)	Plásticos contaminados/Envases	24,5	24,5
Depósito seguridad (Madrid-Castilla-León)	Amiantos	72,4	72,4
Reciclado (Asturias)	Parafinas	77,4	77,4
Depósito de seguridad/reciclado (Andalucía)	Plásticos agrícolas	-	6.116,6
Varios (Andalucía)	Lodos, pinturas, grasas, emulsiones, etc.	120	120
Subtotal		875,3	6.907,4

(1) Gestión integral: gestión de residuos en instalaciones propias o cedidas por la Agencia de Medio Ambiente
(2) Gestión directa: gestión de residuos en otras instalaciones, dentro o fuera de Andalucía
(*) Toneladas gestionadas: residuos retirados a instalaciones diversas hasta su posterior tratamiento
(**) Toneladas tratadas: residuos que han recibido el tratamiento correspondiente
Fuente: Memoria anual EGMASA. 1993

Tabla 114. Residuos tratados por la Empresa de Gestión Medioambiental (EGMASA). Clasificación por procesos. Enero-Diciembre 1993

	TONELADAS	PORCENTAJE
Tratamiento térmico	11.613,0	7,52
Tratamiento F/O	39.616,7	25,67
Recuperación/reciclaje	97.829,9	63,40
Vertedero	5.199,5	3,33
Depósito seguridad	119,0	0,08

Fuente: Memoria anual EGMASA. 1993

Tabla 115. Superficies dedicadas a cultivos forzados (estimación a finales de campaña 1991-1992)

PROVINCIA	ACOLCHADO	ENARENADO	TÚNELES	INSTALACIONES FIJAS
Almería	-	12.335	-	23.140,0
Cádiz	4.850,0	650	-	675,0
Córdoba	7.256,0	-	-	18,6
Granada	500,0	2.000	0,4	1.250,0
Huelva	6.330,0	-	5.088,0	100,0
Jaén	82,5	-	1,5	12,0
Málaga	300,0	-	10,0	905,0
Sevilla	3.400,0	-	10,0	24,0
Andalucía	21.798,5	14.985	5.109,9	25.715,6

Cifras en hectáreas
Fuente: Boletín de Información Agrario y Pesquera, 1993

Tabla 116. Resultados del Plan de Recogida de Aceites Usados en Andalucía 1992-1993

PROVINCIA	1992	1993
Almería	476,67	598,34
Cádiz	1.104,46	1.223,14
Córdoba	1.101,05	1.195,52
Granada	1.618,83	1.449,27
Huelva	810,55	767,58
Jaén	685,66	920,83
Málaga	2.231,04	2.119,03
Sevilla	2.843,28	2.200,88
Recogida directa	711,47	784,00
Andalucía	11.583,00	11.157,00

Cantidades expresadas en toneladas
Fuente: Empresa de Gestión Medioambiental. 1991, 1992 y 1993

Tabla 117. Resultados del Plan de Recogida de Plásticos Agrícolas en Andalucía 1993

MUNICIPIO	TONELADAS RECOGIDAS	CENTROS RECOGIDA	ÉPOCA RECOGIDA	CULTIVOS PREDOMINANTES
Almería				
Adra	321	-	Julio-Septiembre	Hortofrutícola
Almería	69	-	Julio-Septiembre	Hortofrutícola
Berja	19	-	Julio-Septiembre	Hortofrutícola
Dalías	39	-	Julio-Septiembre	Hortofrutícola
El Ejido	2.627	13	Julio-Septiembre	Hortofrutícola
La Mojonera	216	-	Julio-Septiembre	Hortofrutícola
Níjar	282	-	Julio-Septiembre	Hortofrutícola
Roquetas de Mar	180	-	Julio-Septiembre	Hortofrutícola
Vícar	54	-	Julio-Septiembre	Hortofrutícola
Total	3.786	13		
Cádiz				
Vejer de la Frontera	1.642,26	1	Agosto	Algodón
Total	1.642,26	1		
Córdoba				
Almodóvar del Río	19,52	1	Agosto-Septiembre	Algodón/Espárrago
Hornachuelos	132,24	2	Agosto-Septiembre	Algodón/Espárrago
Palma del Río	360,54	2	Agosto-Septiembre	Algodón/Espárrago
Fuente Palmera	50,72	1	Agosto-Septiembre	Algodón/Espárrago
Total	563,02	6		
Huelva				
Almonte	56,54	1	Septiembre	Fresa
Bollullos Par Condado	73,16	1	Septiembre	Fresa
Bonares	228,56	3	Septiembre	Fresa
Cartaya	1.404,58	2	Julio-Diciembre	Fresa
Isla Cristina	333,70	1	Julio-Octubre	Fresa
Lepe	1.874,77	2	Julio-Diciembre	Fresa
Lucena del Puerto	69,38	3	Septiembre	Fresa
Moguer	3.460,91	5	Septiembre-Octubre	Fresa
Palos de la Frontera	1.711,56	1	Julio-Diciembre	Fresa
Villablanca	30,84	1	Julio	Fresa
Total	9.249,60	20		
Sevilla				
Alcalá del Río	170,52	2	Agosto	Algodón
Cantillana	356,16	1	Agosto	Algodón/Espárrago
Coria del Río	196,82	3	Agost-Septiembre	Algodón/Espárrago
Dos Hermanas	88,62	1	Agosto	Algodón
Lora del Río	219,68	1	Agosto-Septiembre	Algodón/Espárrago
Palacios y Villafranca	30,88	1	Agosto	Algodón
Peñaflor	41,60	2	Agosto	Algodón/Espárrago
San José de la Rinconada	163,84	2	Agosto	Algodón/Espárrago
Total	1.178,12	13		
Total Andalucía	16.339	53		

Fuente: Empresa de Gestión Medioambiental (EGMASA). 1993

Tabla 118. Resultados de la recogida selectiva de vidrio usado. Residuos domésticos 1986-1993

PROVINCIA	PUNTOS DE RECOGIDA		KILOGRAMOS RECOGIDOS	
	1986	1993	1986	1993
Almería	-	152	-	323.940
Cádiz	188	384	661.650	2.211.225
Córdoba	97	366	360.011	2.431.820
Granada	66	256	322.660	1.609.230
Huelva	62	110	163.720	433.080
Jaén	-	326	-	1.386.700
Málaga	165	527	663.740	1.776.180
Sevilla	111	956	123.350	4.523.203
Andalucía	695	3.076	2.294.931	14.696.348

Fuente: Anfevi. Memorias anuales, 1986 y 1993

Tabla 119. Resultados de la recogida de residuos biosanitarios 1993

PROVINCIA	NÚMERO DE HOSPITALES	NÚMERO DE CENTROS EXTRAHOSPITALARIOS	VOLUMEN DE RESIDUOS			
			ESPECIALES (2)	CITOSTÁTICOS	ASIMILABLES RSU	TOTAL
Centros de recogida						
Almería	2	1	86.694	-	-	86.694
Cádiz	2	-	164.212	-	-	164.212
Córdoba	-	-	-	-	-	-
Granada (1)	4	1	43.001	-	-	43.001
Huelva	2	2	86.551	-	-	86.551
Jaén (1)	4	1	45.437	-	-	45.437
Málaga (1)	1	-	4.395	-	-	4.395
Sevilla	3	2	140.366	-	-	140.366
Andalucía	18	7	570.656			570.656

(1) Producción desde el 26/10/93 al 20/12/93
(2) Kilogramos
Fuente: Servicio Andaluz de Salud, 1993

Prevención y corrección de impactos

Tabla 120. Expedientes de impacto ambiental iniciados por las Direcciones Provinciales de la Agencia de Medio Ambiente 1993

	ALMERÍA	CÁDIZ	CÓRDOBA	GRANADA	HUELVA	JAÉN	MÁLAGA	SEVILLA
Minería	10	14	8	5	16	2	6	20
Carreteras	-	1	-	3	-	-	-	
Industria química	-	-	-	-	1	-	-	1
Presas	-	-	-	-	-	-	-	-
FF.CC.	-	-	-	-	-	-	-	-
Puertos	-	-	-	-	-	-	-	-
Centrales térmicas e hidroeléctricas	-	-	-	-	-	-	-	-
Plantas siderúrgicas	-	-	-	-	-	-	-	-
Aeropuertos	-	-	-	-	-	-	-	-
Urbanizaciones	-	-	-	-	-	-	1	-
Repoblación forestal	7	-	-	-	2	-	-	
Otros	-	-	1	4	3	-	-	1
Total	17	15	9	12	22	2	7	22

(*) Se incluyen exclusivamente los expedientes iniciados en el año 1993
Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Tabla 121. Actuaciones realizadas por las Direcciones Provinciales de la Agencia de Medio Ambiente en materia de impacto ambiental motivadas por otra normativa o a requerimiento de organismo 1993

	ALMERÍA	CÁDIZ	CÓRDOBA	GRANADA	HUELVA	JAÉN	MÁLAGA	SEVILLA
Explotaciones mineras	10	2	25	-	17	32	1	5
Plantas industriales, fábricas	-	4	181	4	5	-	1	24
Líneas eléctricas	3	3	40	-	25	-	1	4
Líneas telefónicas	4	-	-	-	2	-	-	-
Instalaciones recreativas/deportivas	1	1	-	-	-	-	-	6
Instalaciones hoteleras	3	2	1	-	3	-	-	17
Modificación Normas Subsidiarias	-	6	-	-	11	-	-	31
Vertidos	-	3	70	-	-	6	-	4
Construcción de viviendas	8	-	-	-	-	-	-	13
Naves industriales	4	4	-	2	12	-	-	20
Naves almacén	3	1	-	-	-	-	-	8
Otros	8	14	9	2	28	4	4	27
Total	42	40	326	8	104	42	7	159

Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Tabla 122. Denuncias tramitadas por las Direcciones Provinciales de la Agencia de Medio Ambiente 1993

	ALMERÍA	CÁDIZ	CÓRDOBA	GRANADA	HUELVA	JAÉN	MÁLAGA	SEVILLA
Protección ambiental								
Ruidos y vibraciones	13	59	32	35	9	22	31	97
Malos olores	8	11	9	9	2	11	2	8
Insalubridad	5	2	-	2	-	4	-	11
Polvo	12	1	14	8	-	-	1	10
Humos	2	1	13	13	5	26	6	19
Vertidos	16	-	202	11	75	82	6	22
Basuras y escombros	3	1	9	175	15	11	-	35
Toxicidad	2	-	-	140 (*)	-	1	1	6
Peligrosidad	-	1	6	-	-	-	1	4
Sin licencia	4	3	-	26	-	16	3	40
Impactos ambientales	6	1	-	41	32	23	-	4
Otras	-	4	3	3	-	2	-	20
Total	71	84	288	462	134	198	51	276
Conservación de la naturaleza								
Montes	4	-	46	14	-	600	-	30
Pesca	-	-	28	14	105	105	-	11
Caza	93	-	42	144	258	35	-	154
Incendios forestales	-	-	5	1	-	32	-	-
Vías pecuarias	-	-	2	-	-	1	-	-
Espacios naturales protegidos	196	-	101	67	79	250	533 (**)	46
Especies protegidas	169	-	-	196	119	150	205	166
Otras (trasladadas a otros organismos)	-	-	-	25	-	-	-	-
Total	422	-	224	461	656	1.173	738	407

(*) Incluye los valores relativos a denuncias tramitadas correspondientes a actividades peligrosas
(**) Incluye denuncias que en otras provincias se encuentran desagregadas en el resto de tipologías
Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Tabla 123. Expedientes tramitados por el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas 1993

AÑO	EXPEDIENTES REGISTRADOS	EXPEDIENTES RESUELTOS	AUDIENCIAS CONCEDIDAS	EXPEDIENTES DEVUELTOS
Almería	357	310	112	47
Cádiz	514	448	115	1
Córdoba	747	556	517	196
Granada	850	689	368	11
Huelva	421	403	127	70
Jaén	353	228	247	59
Málaga	1.118	789	278	51
Sevilla	1.411	874	-	214
Total	5.771	4.348	1.764	648

Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Tabla 124. Servicios llevados a cabo por las unidades del SEPRONA y otras unidades de la Comandancia de la Guardia Civil en materia medioambiental 1993

	OBRAS DE INFRAESTRUCTURAS	LEYES SANITARIAS	RESIDUOS SÓLIDOS	AUTORIZACIONES ESPECIALES	EXTRACCIÓN MINERALES	TURISMO Y DEPORTE	MONTES Y BOSQUES	INCENDIOS	ATMÓSFERA
Algeciras		57	21	10	3	3	25	48	1
Almería	12	174	100	109	14	47	15	13	8
Cádiz		40				24	21	14	
Córdoba		128	387	8	16	31	62	12	8
Granada	1	183	30	26	12	22	54	44	13
Huelva		536		235	17	229	16	30	4
Jaén		263	116	4	43		34	75	9
Málaga		142	19	105	24	47	18	83	4
Sevilla	2	40	24	7	17	4	10		
Andalucía	15	445	159	117	84	91	62	198	13

Tabla 124. Servicios llevados a cabo por las unidades del SEPRONA y otras unidades de la Comandancia de la Guardia Civil en materia medioambiental 1993 (continuación)

	AGUAS	CAZA	PESCA	ESPACIOS PROTEGIDOS	RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS	COSTAS	CONVENIOS	OTROS	TOTAL
Algeciras	28	207	92	20	3	1.106	20	183	1.747
Almería	33	597	143	89	9	6	2	307	1.566
Cádiz	28	3.230	67	2	4	111		584	4.126
Córdoba	171	884	164	97	39		3	439	2.545
Granada	72	1.418	162	3	16	4	1	674	2.733
Huelva	86	763	303	50	15	556	0	157	2.899
Jaén	203	817	320	102	16		9	534	2.644
Málaga	116	474	80	24	2	158	11	331	1.639
Sevilla	77	3.259	152	184	14		8	346	4.144
Andalucía	386	4.550	562	310	22	158	27	1311	8.440

Fuente: Dirección General de la Guardia Civil. 1993

Tabla 125. Proyectos aprobados por el Plan Industrial Tecnológico Medioambiental 1991-1993

	1991		1992		1993	
PROVINCIA	INVERSIÓN	SUBVENCIÓN	INVERSIÓN	SUBVENCIÓN	INVERSIÓN	SUBVENCIÓN
Almería (*)	225.460	37.456	0	0	364.628	42.867
Cádiz (*)	2.507.934	179.303	2.173.570	144.439	257.901	54.308
Córdoba	101.400	12.123	692.281	78.503	2.629.488	272.225
Granada (*)	382.666	34.788	238.140	18.825	579.941	92.184
Huelva (*)	3.834.000	229.012	2.118.357	139.468	2.400.039	404.510
Jaén	576.320	58.539	1.369.879	160.191	4.199.210	486.887
Málaga (*)	133.279	12.790	231.900	16.694	461.171	67.769
Sevilla	1.384.837	184.895	1.454.636	80.321	1.129.427	147.696

(*) Datos provisionales
Cifras en miles de pesetas
Fuente: Ministerio de Industrias y Energía. 1994

Tabla 126. Incidencias de la Línea Continua Ecológica en el sector de fabricación del aceite

PROVINCIA	C.E.	CE+CT	CE+P	CT	P	CT+P	TOTAL	% C.E.
Método de fabricación. Nº almazaras								
Almería	1			5	27		33	3,03
Cádiz	1			2	7		10	10,00
Córdoba	11	8	2	54	53	7	133	11,73
Granada	4		1	30	82	2	119	3,78
Huelva				5	23		28	0,00
Jaén	72	20	6	127	89	10	324	28,86
Málaga	4	3		24	33	3	67	8,66
Sevilla	18	1	2	22	31	4	78	23,18
Andalucía	109	30	11	269	345	26	790	16,77
España	162	33	11	645	678	29	1558	11,31
Producción media (Tn)								
Almería	1.360			2.150	6.493		11.203	11,26
Cádiz	2.500			5.500	4.150		12.150	20,58
Córdoba	88.750	77.500	4.850	303.125	110.950	68.500	654.275	21,20
Granada	17.300		3.550	132.430	73.982	12.850	229.922	8,29
Huelva				3.400	13.038		16.438	0,00
Jaén	386.116	134.250	80.500	639.150	206.415	67.250	1.522.850	33,02
Málaga	17.100	32.000		104.340	39.337	17.500	210.277	17,28
Sevilla	63.950	2.500	16.500	104.800	48.773	37.000	272.523	26,70
Andalucía	577.185	246.250	115.400	1.284.895	503.618	203.100	2.930.438	26,71
España	648.540	249.360	115.400	1.554.540	718.587	204.930	3.491.317	24,52

PROVINCIA	TEÓRICA	REAL	AHORRO	%
Producción alpechín (m^3)				
Almería	5.633	4.273	1.350	24
Cádiz	9.038	6.538	2.500	28
Córdoba	542.856	406.181	136.675	25
Granada	168.446	149.371	19.075	11
Huelva	6.660	6.660	0	0
Jaén	1.309.463	797.548	511.915	39
Málaga	174.212	137.912	36.300	21
Sevilla	215.981	143.181	72.800	34
España	2.433.279	1.650.664	782.615	32
Andalucía	2.852.077	1.976.227	865.850	30

CE= Continuo Ecológico
CT= Continuo Tradicional
P= Prensas
Fuentes: Fuente Cardona, S.A. 1994

Tabla 127. Emplazamientos inventariados y caracterizados por el Inventario Nacional de Suelos Contaminados e industrias potencialmente contaminantes

COMUNIDAD AUTÓNOMA	CATEGORÍAS 1	2	3	4	5	TOTAL EMPLAZAMIENTOS INVENTARIADOS	TOTAL EMPLAZAMIENTOS CARACTERIZADOS	INDUSTRIAS POTENCIALMENTE CONTAMINANTES
Andalucía (*)	23	347	253	0	0	623	31	1.418
Aragón	7	121	193	0	0	321	(**)	717
Asturias	8	132	13	0	0	153	12	394
Baleares	0	12	0	0	0	12	2	303
Canarias	5	60	157	0	0	222	9	396
Cantabria	4	36	37	0	0	77	5	238
Castilla-León	21	182	196	0	0	399	21	811
Castilla-La Mancha	5	148	244	0	0	397	10	468
Cataluña	31	370	174	2	0	577	40	4.900
Valencia	4	204	98	1	0	307	32	2.330
Extremadura	1	7	21	0	0	29	4	180
Galicia	14	336	174	0	0	524	19	860
Madrid	9	70	143	0	0	222	16	1.809
Murcia	2	61	10	0	0	73	10	469
Navarra	5	5	13	0	0	23	5	334
País Vasco	37	334	168	0	0	539	30	2.059
La Rioja	1	29	4	0	0	34	3	153
Total	177	2.464	1.898	3	0	4.532	250	17.645

Nota.- Las categorías indican la gravedad de la contaminación. La mayor es la 1
(*) Andalucía incluye Ceuta y Melilla
(**) No incluye los 28 emplazamientos caracterizados por la Diputación General de Aragón
Fuente: Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Madrid. 1993

Energía y medio ambiente

Tabla 128. Estadística de energías renovables y consumo total de energía primaria en los países de la Comunidad Europea 1989

PAÍSES	HIDRÁULICA	BIOMASA	EÓLICA	SOLAR	GEOTÉRMICA	TOTAL ENERGÍAS RENOVABLES	TOTAL ENERGÍA PRIMARIA (1)	E.R./E.P.E. (%) (2)
Alemania	1.421,0	3.450,0	2,2	0,0	0,0	4.873,0	268.539	1,8
Bélgica	26,2	341,0	0,5	1,0	1,0	369,8	46.934	0,8
Dinamarca	2,3	797,2	36,9	1,9	1,1	839,4	17.621	4,7
España	1.762,5	2.153,2	1,2	21,1	2,4	3.930,4	85.705	4,6
Francia	3.981,0	9.666,0	0,0	20,0	122,0	13.789,0	218.366	6,3
Grecia	183,0	584,0	0,1	67,1	1,6	815,8	21.447	3,8
Holanda	3,2	436,7	3,2	1,6	0,0	444,7	65.165	0,7
Irlanda	59,3	84,9	0,0	0,0	0,0	144,2	9.512	1,5
Italia	2.932,0	2.971,0	0,2	7,2	3.067,0	7.877,4	152.318	5,2
Luxemburgo	7,0	15,0	0,0	0,0	0,0	22,0	3.373	0,7
Portugal	503,0	1.140,6	0,0	39,8	0,0	1.680,4	15.788	10,6
Reino Unido	401,6	461,9	2,6	8,5	0,4	874,9	211.675	0,4
CE	11.249,1	22.101,5	46,9	168,2	2.195,5	35.761,0	1.117.813	3,2

Unidad: Miles de TEP
(1) La energía primaria puede definirse como el consumo energético bruto en el país
(2) Porcentaje de abastecimiento energético con energías renovables
Fuente: Ministerio de Industria y Energía. Secretaría General de la Energía y Recursos Minerales. Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía. Energías renovables en España. Anuario de proyectos. 1992. Madrid. 1993

Tabla 129. Producción total de energías renovables en las Comunidades Autónomas a 31-12-1992

COMUNIDADES AUTÓNOMAS	HIDRÁULICA >5 MW	HIDRÁULICA <5MW	BIOMASA	RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS	EÓLICA	SOLAR FOTOVOLTAICA	SOLAR TÉRMICA	GEOTÉRMICA	TOTAL
Andalucía	41.959	10.468	600.123	-	20.886	882	9.229	-	903.357
Aragón	235.029	31.206	113.745	-	210	20	343	-	380.553
Asturias	121.398	3.261	253.624	-	-	2	2	29	378.315
Baleares	-	-	84.955	1.700	14	33	7.426	-	93.638
Canarias	-	135	2.822	-	3.449	87	6.594	-	13.096
Castilla-León	262.162	13.672	397.719	-	-	98	916	-	674.567
Castilla-La Mancha	39.235	8.586	210.051	-	94	33	366	443	258.808
Cataluña	343.613	34.708	466.952	39.725	408	140	6.295	-	889.801
Extremadura	43.215	582	126.733	-	-	101	174	-	170.815
Galicia	323.334	15.381	502.848	-	2.010	20	167	-	843.760
Murcia	3.645	3.857	61.445	-	4	26	1.231	2.917	73.126
Navarra	5.091	23.323	118.650	-	-	2	783	-	147.849
Valencia	45.395	4.254	152.832	-	-	148	4.046	12	206.646
País Vasco	24.995	8.247	235.676	-	8	3	39	-	268.638
Madrid	3.973	1.808	77.164	-	-	30	5.306	-	88.281
La Rioja	-	2.825	53.838	-	-	1	-	-	56.664
Cantabria	4.334	1.660	54.480	-	-	12	-	-	60.486
Total	1.497.000	163.980	3.732.707	40.925	26.882	1.895	41.877	3.400	5.508.429

Unidad: TEP/Año
Metodología: Agencia Internacional de la Energía
Fuente: Ministerio de Industria y Energía. Secretaría General de la Energía y Recursos Minerales. Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía. Energías renovables en España. Anuario de proyectos. 1992. Madrid. 1993

Tabla 130. Producción eléctrica con energías renovables en las Comunidades Autónomas a 31-12-1992

COMUNIDADES AUTÓNOMAS	PRODUCCIÓN ANUAL (MWh)	% S/TOTAL
Andalucía	795.205	3,8
Aragón	3.207.656	15,4
Asturias	1.449.535	7,0
Baleares	4.615	-
Canarias	15.232	0,1
Castilla-León	3.207.819	15,5
Castilla-La Mancha	650.446	3,1
Cataluña	4.584.327	22,1
Extremadura	509.836	2,4
Galicia	3.946.391	18,9
Murcia	87.380	0,4
Navarra	330.409	1,6
Valencia	1.317.507	6,3
País Vasco	382.741	1,8
Madrid	67.361	0,3
Rioja	32.856	0,1
Cantabria	253.751	1,2
Total	20.833.028	100,0

Incluye: Hidráulica (convencional, residuos sólidos urbanos, eólica y solar fotovoltaica
Fuente: Ministerio de Industria y Energía. Secretaría General de la Energía y Recursos Minerales. Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía. Energías renovables en España: Anuario de proyectos. 1992. Madrid. 1993

Tabla 131. Producción térmica con energías renovables en las Comunidades Autónomas a 31-12-1992

COMUNIDADES AUTÓNOMAS	PRODUCCIÓN ANUAL (TEP)	% S/TOTAL
Andalucía	829.332	22,0
Aragón	114.088	3,0
Asturias	253.654	6,7
Baleares	92.391	2,4
Canarias	8.416	0,2
Castilla-León	398.635	10,6
Castilla-La Mancha	210.900	5,6
Cataluña	471.207	12,5
Extremadura	126.907	3,4
Galicia	503.015	13,3
Murcia	65.593	1,7
Navarra	119.433	3,2
Valencia	156.890	4,2
País Vasco	235.715	6,2
Madrid	82.470	2,2
Rioja	53.836	1,4
Cantabria	54.480	1,4
Total	3.777.984	100,0

Incluye: Biomasa, solar, térmica y geotérmica
Fuente: Ministerio de Industria y Energía. Secretaría General de la Energía y Recursos Minerales. Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía. Energías renovables en España: Anuario de proyectos. 1992. Madrid. 1993

Educación y difusión ambiental

Tabla 132. Distribución provincial de equipamientos de educación ambiental

PROVINCIA	TOTAL INSTALACIONES
Almería	2
Cádiz	8
Córdoba	4
Granada	9
Huelva	8
Jaén	5
Málaga	10
Sevilla	8
Andalucía	53

Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Tabla 133. Aulas de la naturaleza, granjas escuela y otros equipamientos de educación ambiental 1993

ESPACIO NATURAL PROTEGIDO	MUNICIPIO	DENOMINACIÓN	GESTIÓN
Almería			
	Laroya	Granja Escuela "San Ramón"	Privado
	Lubrín	Escuela de Naturaleza "Filabi"	Privado
Cádiz			
P.N. Los Alcornocales	Castellar de la Frontera	Centro de Naturaleza Almoraima	Privado
P.N. Los Alcornocales	Alcalá de los Gazules	Aula de Naturaleza "El Picacho"	Dip. Prov. Cádiz
P.N. Sierra de Grazalema	El Bosque	Aula de Naturaleza "El Higuerón de Tavizna"	AMA
P.N. Sierra de Grazalema	Arcos de la Frontera	Granja Escuela "Buenavista"	Privado
P.N. Bahía de Cádiz	Cádiz	Aula del Mar de Cádiz	Dip. Prov. Cádiz
	Jerez de la Frontera	Bioeduca, S.L.	Privado
Córdoba			
	La Carlota	Granja Escuela "Fuente Redonda"	Privado
R.N. de la Laguna de Zóñar	Aguilar de la Frontera	Aula de la Naturaleza "Laguna de Zóñar"	AMA
	Baena	Escuela Municipal de Medio Ambiente	Ayto. Baena
	Luque	Albergue "La Esperilla"	
Granada			
P.N. Sierra Nevada	Cúllar	Granja Escuela "El Molino de Lecrín"	Privado
P.N. Sierra Nevada	Alcudia	Granja Escuela Rosaponcio	Privado
P.N. Sierra Nevada	Güéjar-Sierra	Aula de Naturaleza Camping Cortijo "Balderas"	Privado
P.N. Sierra de Baza	Gor	Granja "La Venta del Ducue"	Privado
P.N. Sierra Nevada	Dílar	Aula de Naturaleza "Ermita Vieja"	Privado
P.N. Sierra Nevada	Granada	Centro de Innovación Educativa "Huerto Alegre"	Privado
	Granada	Aula de Medio Ambiente Urbano "Carmen de Los Mártires"	Ayto. Granada
	Bubión	Nevadensis	
	Yegen	El Tinao	

Tabla 133. Aulas de la naturaleza, granjas escuela y otros equipamientos de educación ambiental 1993 (continuación)

ESPACIO NATURAL PROTEGIDO	MUNICIPIO	DENOMINACIÓN	GESTIÓN
Huelva			
P.N. Entorno de Doñana	El Rocío-Almonte	Centro de Naturaleza "Doñana"	Privado
P.N. Sierra de Aracena y Picos de Aroche	Corteranga	Granja Escuela "El Barral"	Privado
P.N. Sierra de Aracena y Picos de Aroche	Higuera de la Sierra	Granja Escuela "Aguabuena"	Privado
P.N. Sierra de Aracena y Picos de Aroche	Jabugo	Granja Escuela "El Prior"	Privado
P.N. Entorno de Doñana	Hinojos	Campamento "Luna Nueva"	
P.N. Sierra de Aracena y Picos de Aroche	Cumbres Mayores	Cabaña de Cumbres	Privado
P.N. Sierra de Aracena y Picos de Aroche	Cortegana	Centro de Educación Ambiental "Relieva"	Privado
P.N. Sierra de Aracena y Picos de Aroche	Aroche	Centro de vacaciones para niños "Puerto Peñas"	Privado
Jaén			
P.N. Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas	La Iruela	Aula de la Naturaleza "El Cantalar"	AMA
P.N. Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas	La Iruela	Aula de Naturaleza "Río Cañamares"	Privado
P.N. Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas	Segura de la Sierra	Granja Escuela "El Contadero"	Privado
	Andújar	Aula de Naturaleza del Ayuntamiento de Andújar	Ayto. Andújar
	Siles	Centro de Educación Ambiental "Molino de los Moros"	Privado
Málaga			
	Málaga	Aula del Mar de Málaga	Privado
Paraje Natural Desfiladero de los Gaitanes	Álora	Granja Escuela "Valle del Sol"	Privado
Paraje Natural Desfiladero de los Gaitanes	Álora	Granja Escuela "La Fanega"	Privado
P.N. Montes de Málaga y Paraje Natural Acantilados de Maro-Cerro Gordo	Vélez-Málaga	Granja Escuela "La Axarquía"	Privado
	Marbella	Aula de Naturaleza "Fuente de Nagüeles"	Privado
	Colín	Granja Escuela Miravalle	Privado
Paraje Natural Desfiladero de los Gaitanes	Álora	Centro de Enseñanza "Los Altos de Flores"	Privado
P.N. Sierra de las Nieves	El Burgo	"La Rejerilla"	Privado
P.N. Sierra de Grazalema	Benaoján	Centro Educativo Ambiental "La Ermita"	Ayto. Benaoján
	Cañete la Real	Albergue Juvenil Cañete la Real	Privado
Sevilla			
P.N. Sierra Norte	Cazalla de la Sierra	Centro de naturaleza "El Remolino"	Privado
P.N. Sierra Norte	Lora del Río	Granja Escuela "Los Manantiales"	Privado
P.N. Sierra Norte	Cazalla de la Sierra	Reserva Verde del Huéznar	Privado
	Sevilla	Huerto-Escuela "Las Moreras"	Privado
P.N. Sierra Norte	Villanueva del Río y Minas	Turbepal, S.L.	Privado
P.N. Sierra Norte	Constantina	Gemasol	Privado
	Sevilla	Algaion, Ocio, Servicios y Producciones	Privado
	Sevilla	SEEDA (Servicios de Educación y Estudios Ambientales, S.L.)	Privado
	Guillena	Campamento Sierra Brava	Privado

Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Tabla 134. Actividades de formación del profesorado del programa de educación ambiental ALDEA. Curso 1992-1993

TÍTULO	MUNICIPIO	PROVINCIA	FECHA (CURSO 92-93)
Cursos de iniciación			
Elementos relevantes del medio y problemática ambiental	Berja	Almería	Abril-mayo
Los residuos sólidos urbanos y su tratamiento en el aula	Nueva Carteya	Córdoba	Marzo-abril
Iniciación a la Educación Ambiental	Montilla	Córdoba	Marzo-mayo
El entorno inmediato al centro como recurso educativo	Baza	Granada	Mayo
El entorno inmediato al centro como recurso educativo	Granada	Granada	Febrero-marzo
El entorno inmediato al centro como recurso educativo	Loja	Granada	Abril-mayo
El entorno inmediato al centro como recurso educativo	Huéscar	Granada	Mayo
El entorno inmediato al centro como recurso educativo	Guadix	Granada	Febrero-marzo
Curso de iniciación a la Educación Ambiental	Jaén	Jaén	Enero-marzo
Introducción a la Educación Ambiental	Orcera	Jaén	Diciembre-febrero
Un proyecto de Educación Práctica en centros educativos	Andújar	Jaén	Abril-mayo
Curso de iniciación a la Educación Ambiental	Alhaurín de la Torre	Málaga	Septiembre-diciembre
Curso de iniciación a la Educación Ambiental	Málaga	Málaga	Enero-marzo
Educación para la calidad de vida	Torre del Mar	Málaga	Abril-mayo
Encuentros provinciales			
Jornadas de Educación Ambiental	Córdoba	Córdoba	Octubre
Jornadas de Educación Ambiental	Montilla	Córdoba	Diciembre
Jornadas de Educación Ambiental	Lucena	Córdoba	Diciembre
Jornadas de Educación Ambiental	Peñarroya	Córdoba	Diciembre-abril
II Jornadas de Educación Ambiental para Asesores	Alcalá de los Gazules	Cádiz	Abril
Primer Encuentro Provincial de Educación Ambiental	Sevilla	Sevilla	Febrero
Seminarios monográficos			
Comprendiendo la ciudad	Sevilla	Sevilla	17, 18 y 19 febrero
Un Huerto en la escuela	Dúrcal	Granada	24, 25 y 26 marzo
La investigación ambiental en el aula	Córdoba	Córdoba	21, 22 y 23 junio

Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Tabla 135. Proyectos de innovación e investigación relacionadas con la educación ambiental 1992-1993

	Nº DE CENTROS PARTICIPANTES	Nº TOTAL DE PERSONAS	IMPORTE DE LA SUBVENCIÓN (miles pts)
Almería	8	79	966.393
Cádiz	43	192	3.920.090
Córdoba	30	132	1.986.300
Granada	35	167	1.969.881
Huelva	16	91	1.320.000
Jaén	21	130	1.310.000
Málaga	65	489	3.347.000
Sevilla	35	229	3.249.090
Andalucía	273	1.509	16.971.484

Fuente: Consejería de Educación y Ciencia. 1994

Tabla 136. Cursos de Formación Ocupacional sobre Medio Ambiente

DENOMINACIÓN	LOCALIDAD	PROVINCIA	DURACIÓN (horas)	PLAZAS (número)	GESTIÓN
Riesgos agricultura intensiva		Almería	100	15	Forja XXI
Restauración paisaje		Almería	200	15	Forja XXI
Tratamiento silvícola	Zahara de la Sierra	Cádiz	200	15	Forja XXI
Gestión equipamientos	Alcalá de los Gazules	Cádiz	300	15	Forja XXI
Asistencia jurídica y gestión ayudas	Jimena de la Frontera	Cádiz	300	20	Fenpa
Educación ambiental		Córdoba	100	15	Forja XXI
Agentes desarrollo turístico rural	Luque	Córdoba	300	20	Fenpa
Gestión equipamientos		Granada	250	15	Forja XXI
Gestión administrativa	Villarrasa	Huelva	300	10	Forja XXI
Traje I y mantenimiento de instalaciones de plantas de compostaje	Villarrasa	Huelva	600	15	Forja XXI
Traje II y mantenimiento de instalaciones de plantas de compostaje	Villarrasa	Huelva	600	15	Forja XXI
Operador planta de compostaje	Villarrasa	Huelva	250	10	Forja XXI
Operador maquinaria planta de compostaje	Villarrasa	Huelva	300	20	Forja XXI
Gestión equipamientos turísticos	Hinojos	Huelva	400	15	Forja XXI
Riesgos uso abonos	Hinojos	Huelva	80	15	Forja XXI
Agricultura ecológica	Almonte	Huelva	500	15	Forja XXI
Riesgos uso abonos	Almonte	Huelva	80	15	Forja XXI
Actividades agrícolas y forestales de bajo impacto ambiental	Cortegana	Huelva	300	20	Fenpa XXI
Agricultura ecológica	Bedmar	Jaén	100	15	Forja XXI
Desbroce y poda	Cortes de la Frontera	Málaga	200	15	Forja XXI
Gestión recursos	Yunquera	Málaga	250	15	Forja XXI
Biodeterioro en materiales pétreos	Mairena del Aljarafe	Sevilla	80	15	Forja XXI
Acuicultura I	Villafranco G.	Sevilla	215	15	Forja XXI
Acuicultura II	Villafranco G.	Sevilla	215	15	Forja XXI
Mantenimiento instalaciones ambientales	Aznalcázar	Sevilla	300	15	Forja XXI
Gestión ambiental	Aznalcázar	Sevilla	250	20	Forja XXI
Técnicas de evaluación recursos naturales	Castilla de la Sierra	Sevilla	350	20	Fenpa
Gestión del agua		Almería, Málaga, Sevilla	3 cursos de 350	15	Esculapio
Técnicas de estudio de impacto ambiental		Almería, Cádiz, Granada, Huelva, Jaén, Málaga, Sevilla	7 cursos de 300	15	Esculapio
Gestión local del medio ambiente		Córdoba, Jaén, Málaga	3 cursos de 400	15	Esculapio
Gestión integral de los residuos		Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Jaén, Málaga, Sevilla	8 Cursos de 450	15	Esculapio
Eliminación y control de residuos industriales		Cádiz, Huelva, Sevilla	3 cursos de 400	15	Esculapio

Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1994

Tabla 137. Itinerarios de turismo joven en espacios naturales

ITINERARIOS	LUGAR	MODALIDAD	FECHA	NÚMERO DE PARTICIPANTES	GRUPO ORGANIZADOR
- Doñana y su entorno	P.N. Entorno Doñana	Senderismo a caballo	7-10 enero	25	Cooperación y ambiente
- Ruta ecuestre a la Sierra de Grazalema y Marismas del Guadalquivir	Monumen. del Guadalquivir	Senderismo a caballo	19, 20 marzo	15	Centro Recreativo Ecuestre Las Arenas
- Descenso del río Guadiaro	Paraje N. Estuario del río Guadiaro	Navegación	25-28 marzo	20	Tucami
- La berrea del ciervo en el P.N. Los Alcornocales	P.N. Los Alcornocales	Rastreo	24-26 septiembre	28	Escuela-Taller El Corcho
- La Alpujarra almeriense de Abrucena a Adra	P.N. Sierra Nevada	Ruta ecuestre, cicloturismo	1-3 octubre	12	Escuela-Taller La Roza
- Centro de Naturaleza Entorno Doñana	P.N. Entorno Doñana	Senderismo, navegación y educación ambiental	1-3 octubre	40	Sociedad Europea de Educación Ambiental
- Caminar verde y disfrutar de la Sierra de Huelva	P.N. Sierra de Aracena y Picos de Aroche	Senderismo	9-12 octubre	28	Asociación de montaña Tierra Alta
- La montaña en burro: Itinerarios por la Sierra de Baza	P.N. Sierra de Baza	Senderismo en burros	9-12 octubre	24	Retama S. Coop. And.
- Manantial Lavadero de la Reina: Itinerarios por Sierra Nevada	P.N. Sierra Nevada	Senderismo	27-30 octubre	28	Eolia

Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993

Presupuestos medioambientales

Tabla 138. Evolución del presupuesto de la Agencia de Medio Ambiente 1988-1993

Presupuesto	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Junta de Andalucía	799	1.029	1.215	1.349	1.517	1.643
Agencia de Medio Ambiente	4,9	7,7	10	13,4	17,8	18
% Agencia de Medio Ambiente en el presupuesto de la Junta de Andalucía	0,61	0,74	0,82	0,99	1,17	1,10

Cifras en miles de millones de pesetas
Fuente: BOJA. Varios años

Tabla 139. Evolución por programas de los presupuestos de la Agencia de Medio Ambiente 1991-1993

	1991	1992	1993	% 1991-1993
Dirección y servicios generales	4.823.361	4.734.443	4.730.534	-1,92
Recuperación y protección calidad ambiental	2.841.000	6.105.600	6.360.098	119,25
Educación ambiental	127.000	368.569	349.842	175,46
Conservación y protección naturaleza (1)	1.396.000	2.819.038	-	-
Mejora y aprovechamiento patrimonio natural (2)	3.176.000	3.035.030	5.766.532	26,12
Acciones integradas para ecodesarrollo	498.000	847.500	873.709	75,44
Actuaciones para superación déficits medioambientales (3)	460.000	-	-	-

(1) Programa incluido en 1993 en el programa de mejora y aprovechamiento del patrimonio natural
(2) El incremento de 1993 está calculado para los 2 programas conservación y mejora ya que en el 93 el 1º no aparece
(3) Programa incluido en 1992 en el programa de recuperación y protección de la calidad ambiental
Cifras en miles de pesetas
Fuente: Agencia de Medio Ambiente. 1993

Tabla 140. Evolución de los presupuestos oficiales de medio ambiente 1991-1993

	1991	1992	1993
Agencia de Medio Ambiente	100	133,32	134,81
Secretaría de Estado para las Políticas de Agua y Medio Ambiente	100	154,15	602,22
División Medio Ambiente CE	100	111,62	101,17

Indice 100= 1991
Fuente: BOJA. BOE. Varios años

Tabla 141. Peso relativo de otros presupuestos medioambientales respecto a la Agencia de Medio Ambiente 1993

	1993	PESO RELATIVO RESPECTO PRESUPUESTO AMA
División Medio Ambiente de la CE	13.095.290	0,72
Dirección General de Política Ambiental del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente	37.959.891	2,09
Agencia de Medio Ambiente	18.080.719	1,00

Cifras en miles de pesetas
Fuente: BOJA. BOE

Tabla 142. Evolución por programas de las partidas medioambientales presupuestadas por la CE 1991-1993

	1991	1992	1993	% 1991-1993
Agencia Europea para el medio ambiente	6000	-	3.000	-50,00
Instrumento financiero europeo para el medio ambiente	30.000	72.500	68.333	127,78
Medidas en favor del medio ambiente	57.877	31.600	21.990	-62,07
Protección civil y ayuda a las víctimas de catástrofes	5.685	7.040	7.450	31,05

Cifra en miles de Ecus
Fuente: Boletín Oficial de la CE

Tabla 143. Otras partidas presupuestarias de la CE destinadas al medio ambiente 1991-1993

DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA	RESUMEN DEL CONTENIDO	IMPORTE (en ECUS)
Protección de especies marinas	Protección de la biología marina	
	Protección zonas de pesca prohibida o controlada	1.000.000
Regiones periféricas	Apoyo a mejoras en medioambiente	10.000.000
Sector forestal	Protección de los bosques contra la contaminación atmosférica	15.400.000
Conservación de recursos genéticos vegetales y animales	Gestión de recursos genéticos	4.000.000
THERMIE	Promoción de energías alternativas	174.000.000
Transporte de materiales radioactivos	Almacenamiento y transporte de residuos	
	Prevención de la contaminación	250.000
ALTENER	Financiación proyectos de energías alternativas	5.000.000
SAVE	Financiación proyectos de eficiencia y ahorro energético	10.000.000
Gestión de recursos naturales	Investigación en medio ambiente	9.478.000
Investigación	Medio Ambiente	72.836.000
Ciencias y tecnologías marinas	Investigación ciencia marina, ingeniería y ciencia de zonas costeras	40.660.000
Energía	Promoción energías renovables	
	Lucha contra la contaminación	10.413.000
Formación para la gestión del medio ambiente	Escuela del Medio Ambiente	1.040.000
Medio ambiente en países en vías de desarrollo	Colaboración medioambiental y proyectos de ecodesarrollo	26.000.000
Selvas tropicales	Protección, recuperación y gestión de selvas tropicales	50.000.000
LIFE	Instrumento financiero para el medio ambiente	3.500.000
Participación en actividades internacionales en materia de medio ambiente	Financiación de convenios internacionales	4.200.000

Fuente: Comunidades Europeas

Tabla 144. Presupuestos de medio ambiente de la Comunidad Autónoma de Andalucía 1991-1993

INSTRUMENTOS DEL P.A.D.E. RELACIONADOS CON MEDIO AMBIENTE	1991	1992	1993
Planificación y Gestión de Espacios Naturales			
Elaboración de planes de gestión	8,5	19,3	
Uso público en Espacios Naturales Protegidos	900,7	1.185,3	1.461,0
Escuelas taller medio ambiente	82,6	165,0	105,9
Ayudas a particulares en Espacios Naturales Protegidos	264,7	354,4	88,2
Planificación de Espacios Naturales	109,5	152,7	173,8
Desarrollo turístico de Espacios Naturales	87,0	121,2	302,6
Total	1.001,8	1.998,9	2.133,0
Planificación y Gestión de Recursos Naturales			
Evaluación de los recursos renovables y contrastación de técnicas	54,3	54,0	55,0
Protección de la criosfera	210,7	746,1	1.338,6
Planes especiales de protección de fauna y flora	60,1	150,0	400,0
Conservación ecosistemas	146,0	990,0	397,0
Protección y restauración de ecosistemas	143,8	126,9	85,7
Ordenación cinegética	16,1	17,1	37,1
Ordenación piscícola	9,2	8,5	4,4
Aplicación de la teledetección a la ordenación y gestión de los Recursos Naturales	28,2	31,5	140,7
Aplicación de cartografía y modelos de simulación al reconocimiento biofísico del territorio andaluz	77,6	94,5	-
Total	737,0	2.218,6	2.433,0
Protección de la Calidad Ambiental			
Gestión Residuos Industriales	481,6	1.244,0	1.498,9
Uso y gestión de Residuos Sólidos Urbanos	602,0	1.500,0	898,2
Total	1.083,6	2.744,0	2.397,1
Educación Ambiental			
Educación Ambiental	60,0	341,0	421,9
Total	60,0	341,0	421,9
Planificación Ambiental en general			
Caracterización de problemas medioambientales a largo plazo	406,4	466,0	1.100,5
Investigación y Desarrollo Tecnológico	-	26,0	-
Cooperación nacional e internacional	10,4	15,0	21,5
Análisis de caracterización económico-ambiental de Andalucía	69,2	104,2	160,0
Selección y seguimiento de nuevas tecnologías de información	2,5	11,5	29,2
Administración y soporte de sistemas de información	4,2	29,8	29,2
Adquisición de información ambiental	15,0	126,0	211,0
Creación de subsistema de apoyo a la toma de decisiones	33,4	133,2	90,0
Total	541,1	910,7	1.601,4
Política Hidráulica			
Mejora de la calidad de las aguas y depuración de los vertidos	1.128,8	1.454,5	1.377,6
Lucha contra la erosión y defensa de recursos hídricos	783,6	733,3	671,5
Estudios para la conservación de suelos y la ordenación de los recursos hídricos	78,4	103,1	50,9
Defensas y encauzamientos	1.048,1	1.311,2	1.497,4
Protección de espacios naturales	1.414,8	1.747,0	1.921,2
Mejora salubridad y calidad ambiental	1.876,9	1.921,2	1.780,7
Protección de aguas continentales	3.043,7	3.606,0	3.873,0
Protección de aguas litorales	3.320,4	3.966,1	4.273,7
Abastecimiento a poblaciones	4.980,6	5.703,5	5.876,3
Modernización y creación de nuevos regadíos	6.196,7	7.934,0	4.760,0
Total	23.671,1	28.545,9	25.982,3
Política Forestal			
Mejora de la dehesa y montes privados	728,0	336,6	97,6
Racionalización del uso de medios de producción vegetal	228,9	43,0	44,0
Prevención y lucha contra incendios	1.946,7	1.883,5	2.466,1
Consolidación legal de la propiedad	9,2	11,5	-
Ordenación y mejora de pastos	25,4	27,0	-
Ordenación y mejora de producciones forestales	18,4	27,4	17,2
Desarrollo del plan forestal andaluz	8.737,8	11.677,0	8.190,5
Total	11.694,2	13.979,1	10.815,4

Tabla 144. Presupuestos de medio ambiente de la Comunidad Autónoma de Andalucía 1991-1993 (continuación)

INSTRUMENTOS DEL P.A.D.E. RELACIONADOS CON MEDIO AMBIENTE	1991	1992	1993
Otras Actividades con Incidencia Ambiental			
Pesca			
Ordenación pesquera	148,6	199,0	478,3
Minería			
Corrección del impacto ambiental en extracciones mineras	42,0	47,3	-
Energía			
Fomento de la utilización de las energías renovables	326,1	41,2	380,8
Apoyo al ahorro y diversificación energética	262,0	471,8	232,6
Turismo			
Mejora de las infraestructuras en núcleos turísticos	522,9	723,8	1.432,0
Total	1.291,9	1.483,2	2.514,7
Total general	40.090,4	52.220,4	48.269,8

Cifras en millones de pesetas.
Fuente: Consejería de Economía y Hacienda. 1994.

Estadísticas socioeconómicas de interés ambiental

Agricultura

Tabla 145.1. Macromagnitudes agrarias en países seleccionados 1990

	POBLACIÓN AGRÍCOLA EN % DE LA POBLACIÓN TOTAL EN 1990	TIERRAS DE LABRANZA EN % DEL TOTAL DE TIERRAS EN 1990	TIERRAS DE REGADÍO EN % DE LAS TIERRAS DE LABRANZA EN 1990
Mediterráneo Oriental			
Grecia	8,8	29,8	30,5
Turquía	14,7	35,7	8,5
Mediterráneo Occidental			
Italia	8,2	39,7	29,1
Portugal	7,6	34,3	19,9
España	3,4	40,7	16,4
Otros países			
Francia	2,2	34,8	6,1
Reino Unido	1,0	27,2	2,4
Alemania	2,1	34,8	3,9
Estados Unidos	1,3	20,3	9,9
Japón	3,4	12,2	61,9
OCDE	3,1	12,5	8,6
Mundo	-	10,8	1,6

Fuente: OECD. OECD Environmental Data. Compendium 1993. Paris. 1993

Tabla 145.2. Superficies y producciones agrícolas 1991-1993. Resumen por grupos de cultivos

	SUPERFICIES (miles Ha.)			PRODUCCIONES (miles Tm)		
CULTIVO	1991	1992	1993	1991	1992	1993
Cereales	1.062,5	986,5	980,0	3.155,7	2.408,1	3.435,2
Leguminosas	62,2	56,3	61,6	60,4	49,9	97,1
Plantas Industriales	630,8	640,9	663,0	3.728,4	3.547,0	3.845,9
Hortalizas	115,3	112,0	129,0	2.947,6	3.046,1	3.371,4
Frutos	224,1	245,5	210,2	827,9	868,7	320,3
Olivar	1.423,5	1.288,9	1.288,7	2.512,2	2.327,7	2.628,0
Viñedo	79,0	72,4	60,7	325,3	386,2	380,8

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. 1993

Tabla 145.3. Superficies de los principales cultivos en la campaña 1992-1993

CULTIVO	ALMERÍA	CÁDIZ	CÓRDOBA	GRANADA	HUELVA	JAÉN	MÁLAGA	SEVILLA	ANDALUCÍA
Cereales grano	33.066	128.726	178.363	168.174	37.704	89.125	61.859	283.000	980.017
Leguminosas grano	2.284	7.056	10.244	5.361	3.291	5.663	12.911	14.750	61.560
Tubérculos consumo humano	1.550	3.216	5.463	5.910	3.228	3.385	6.478	5.750	34.981
Cultivos industriales	0	110.607	126.718	24.753	26.636	24.607	31.285	319.920	663.006
Cultivos forrajeros	6.234	10.168	13.768	10.400	28.670	9.079	7.128	58.000	143.445
Hortalizas	36.507	11.858	15.396	17.611	12.566	8.615	15.706	11.780	129.038
Flores	2.500	2.660	1.100	23.500	1.400	4.000	1.800	40	37.280
Cítricos	5.604	2.252	2.188	1.377	6.222	1	11.703	11.039	40.386
Frutales no cítricos	55.670	631	4.398	93.287	6.173	9.004	33.460	5.304	210.225
Olivar	11.510	13.640	302.157	148.020	29.700	506.451	108.632	172.644	1.288.729
Viñedo	4.852	11.748	15.210	6.755	12.693	1.282	5.655	2.500	60.695
Alcaparra	0	51	116	410	-	396	7	0	979

Cifras en hectáreas
Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. 1993

Tabla 145.4. Producciones de los principales cultivos en la campaña 1992-1993

CULTIVO	ALMERÍA	CÁDIZ	CÓRDOBA	GRANADA	HUELVA	JAÉN	MÁLAGA	SEVILLA	ANDALUCÍA
Cereales grano	82.966	702.421	695.693	532.249	141.690	235.056	244.838	839.060	3.435.192
Leguminosas grano	2.575	14.496	25.515	17.782	2.965	8.601	16.427	9.615	97.056
Tubérculos consumo humano	3.221	6.500	4.083	18.440	1.600	7.380	3.700	-	44.904
Cultivos industriales	0	1.196.308	504.283	91.296	135.590	171.014	128.319	1.622.113	3.848.922
Cultivos forrajeros	167.644	167.644	307.351	385.955	310.456	270.328	117.694	826.000	2.562.972
Hortalizas	1.290.122	441.621	211.940	462.172	266.860	105.947	338.922	203.735	3.371.379
Flores (miles docenas)	1.042	4.348	480	11.280	480	708	810	10	19.088
Cítricos	104.119	43.308	55.224	19.863	70.248	19	113.909	213.121	619.808
Frutales no cítricos	39.070	4.453	19.316	103.865	21.593	16.088	62.966	53.986	320.328
Olivar	10.805	19.115	728.218	207.085	21.939	1.142.545	231.483	267.787	2.627.977
Viñedo	28.700	119.655	87.628	12.301	80.370	3.006	14.694	15.450	360.804
Alcaparra	134	31	58	220	-	275	13	0	721

Cifras en Toneladas
Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. 1993

Tabla 145.5. Consumo de productos fitosanitarios 1991-1992

	ACARICIDAS	FITORREGULADORES	FUNGICIDAS	HERBICIDAS	HERBICIDAS INDUSTRIALES	INSECTICIDAS	MOLUSQUICIDAS	NEMATOCIDAS	OTROS (*)
Almería									
1991	73.515	1.672.810	1.121.796	131.057	0,360	1.770.831	27.006	2.288.330	66.500
1992	29.312	1.088.943	826.478	132.696	(*)	949.940	25.449	1.950.080	69.130
Cádiz									
1991	53.602	107.284	812.576	486.244	0,200	961.462	25.038	437.040	29.608
1992	50.908	81.672	347.821	425.395	(*)	846.004	18.278	402.980	32.044
Córdoba									
1991	67.628	709.680	1.525.338	1.196.360	0,500	1.154.168	27.234	33.460	56.560
1992	13.82	679.391	1.685.967	1.005.372	(*)	863.313	30.517	14.880	29.010
Granada									
1991	16.584	393.977	504.689	472.734	0,010	590.717	58.796	199.690	40.088
1992	10.921	270.431	401.024	381.432	(*)	391.067	11.368	128.890	23.210
Huelva									
1991	46.994	360.401	833.261	162.188	0,030	296.830	12.100	2.076.760	22.330
1992	32.404	341.85	660.616	119.020	(*)	171.329	11.852	909.710	13.330
Jaén									
1991	19.198	1.012.301	1.306.668	1.417.073	0,060	528.728	57.904	1.270	22.270
1992	8.206	837.522	1.231.243	1.172.155	(*)	375.344	47.674	1.590	12.378
Málaga									
1991	32.697	243.187	661.295	486.975	0,020	385.558	34.308	57.340	16.941
1992	11.66	229.358	650.556	432.964	(*)	418.750	22.091	107.630	16.368
Sevilla									
1991	104.523	361.751	1.032.193	2.633.886	1,530	2.427.428	181.911	86.320	110.092
1992	76.901	309.686	892.727	1.960.292	(*)	1.857.082	96.610	110.900	89.993
Andalucía									
1991	416.751	4.861.371	7.487.786	6.866.517	2,800	8.105.618	404.096	5.171.300	365.416
1992	233.131	3.949.053	6.795.432	5.619.287	(*)	5.903.809	233.829	3.225.760	289.353

Cifras en Toneladas
(*) Las cifras correspondientes a 1992 están incluidas en "Otros"
Fuente: Asociación Empresarial para la protección de las plantas (AEPLA). 1992

Tabla 145.6. Evolución de la producción ganadera 1992

	1988	1989	1990	1991	1992	ÍNDICE EVOLUCIÓN (*)
Carne (Tm. peso canal)						
Vacuno	33.728,00	28.872,80	33.132,40	34.146,80	33.450,20	99,18
Ovino	3.282,50	4.643,80	3.797,10	3.788,80	3.874,60	118,02
Caprino	1.840,80	3.023,70	2.548,10	2.325,60	2.272,00	123,42
Porcino	164.010,50	179.290,00	174.592,20	170.390,90	171.558,50	104,60
Equino	45,60	25,00	23,10	41,90	51,70	113,38
Aves	36.388,30	40.882,60	33.057,00	47.128,30	63.501,40	174,51
Conejos	1.030,10	3.827,60	2.722,90	2.257,00	1.270,40	123,33
TOTAL CARNE	240.326,70	260.566,30	250.773,80	260.080,10	275.978,80	114,83
Leche (miles de litros)						
Vacuno	462.282,30	420.304,70	374.685,00	-	414.594,00	89,68
Ovino	959,00	771,20	415,00	-	282,00	29,44
Caprino	173.122,80	182.921,50	221.053,00	-	218.688,50	126,32
TOTAL LECHE	636.363,10	603.997,40	596.051,00	-	633.564,50	99,56
Otros						
Lana (Tm)	2.674,00	2.544,10	2.989,80	3.281,40	3.083,00	115,29
Huevos (miles de docenas)	79.386,50	80.058,50	76.883,80	70.252,00	72.667,80	91,56
Miel (Tm)	2.873,60	3.156,50	3.691,20	-	-	-
Cera (Tm)	203,80	222,00	182,40	-	-	-
Estiércol (miles de Tm)	8.796,30	8.582,80	8.768,80	-	-	-
Trabajo (miles de ojradas)	7.422,90	7.671,50	8.446,90	-	-	-

(*) Valor de la producción en el último año sl lo de 1.988 = 100
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Boletín Mensual Estadística. Consejería de Agricultura y Pesca. Boletín Información Agraria y Pesquera. Nº 11, 12, 13, 16, 17, 18, 60, 62, 63 y varias memorias. Anuario Estadístico Agrario. 1990. La agricultura y la pesca en Andalucía. 1988/89/90/91

Tabla 145.7. Evolución de las cabañas ganaderas 1987-1992

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	ÍNDICE EVOLUCIÓN (1987=100)
Bovino	558.804	499.688	525.209	560.435	512.500	515.685	92,29
Ovino	1.592.780	2.250.711	2.811.460	2.824.747	2.631.523	3.144.061	197,39
Caprino	797.331	1.076.794	1.243.998	1.354.631	1.299.223	1.169.154	146,63

Unidades en cabezas de ganado
Ganados equino y porcino no figuran porque no se han actualizado datos del Informe de Medio Ambiente de 1992
Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Boletín de Información Agraria y Pesquera. Nº 5, 6, 7, 61 y 72

Tabla 145.8. Acuerdos de clasificación de vías pecuarias 1991-1992

PROVINCIA	COMARCA	TÉRMINO MUNICIPAL
Almería	Los Vélez	Chirivel, Vélez-Rubio
	Bajo Almanzora	Bédar, Antas, Vera
	Campo Tabernas	Lubrín, Olula de Castro, Castro de Filabres, Velefique, Serres, Tahal, Alcudia de Monteagud, Benitagla, Benizalón, Uleila del Campo, Turrillas, Lucainena de las Torres, Sorbas y Tabernas
	Alto Almanzora	Purchena, Armuña, Bayarque, Laroya, Sufli, Senio, Somontín, Urracal, Olula del Río, Macael, Bacares, Lúcar, Líjar, Albanchez, Cóbdar, Chercos, Tabernio, Zurgena, Arboleas, Partaloa, Cantoria, Albox y Orio
Cádiz	Janda	Barbate (*)
Granada	Huéscar	Orce
Huelva	Condado de Huelva	Chucena, Paterna del Campo, Escacena del Campo
	Sierra	Aljaraque, Almonaster la Real, Arroche, Cala, Castaño del Robledo, Corteconcepción, Corteganera, Corteszor, Cumbres de Enmedio, Cumbres de San Bartolomé, Cumbres Mayores, Encinasola, Fuenteheridos, Galaroza, Higuera de la Sierra, Jabugo, Linares de la Sierra, Los Marines, La Nava, Puerto Moral, Rosal de la Frontera, Santa Ana la Real, Santa Olalla del Cala, Valdelarco, Zufre, Arroyomolinos de León, Cañaveral de León
	Andévalo Occidental	Cabezas Rubias, El Cerro de Andévalo, Paymogo, Puebla de Guzmán, Santa Bárbara de Casa, Villanueva de las Cruces, Villanueva de los Castillejos
	Andévalo Oriental	Berrocal, Calañas, El Campillo, Campofrío, La Granada de Riotinto, Nerva, Valverde del Camino, Zalamea la Real
Málaga	Antequera	Antequera, Cuevas del Becerro, Archidona (**)
	Sierra de Ronda	Algatocín
	Guadalhorce	Fuengirola

En Negrita los Acuerdos referidos a 1992. El resto corresponden a 1991
(*) Sólo se refiere al Camino de Barbate o Vereda de San Ambrosio
(**) Sólo se refiere a la Colada del Camino Viejo de Antequera
Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. La agricultura y la pesca en Andalucía. Memoria 1992

Tabla 145.9. Deslindes de vías pecuarias aprobados 1992

PROVINCIA	MUNICIPIO	LONGITUD APROXIMADA (km)
Cádiz	Arcos de la Frontera	1,27
	Medina Sidonia	17,50
	Medina Sidonia	2,50
	Medina Sidonia	2,50
	Rota	-
	Trebujena	2,40
Córdoba	Hornachuelos	0,29
	La Rambla-San Sebastián B.	3,47
Granada	Almedinilla	0,70
	Churriana de la Vega	1,50
Málaga	Ronda	1,00
Sevilla	Écija	2,50
Total		35,63

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Plan Forestal Andaluz. Memoria 1992

Tabla 145.10. Acuerdos de iniciación de deslindes de vías pecuarias 1992

PROVINCIA	COMARCA	NÚMERO DE VÍAS PECUARIAS	LONGITUD APROXIMADA (km)
Cádiz	Campiña	2	1,07
	Campo de Gibraltar	2	2,30
	Costa Noroeste	1	7,60
	De la Janda	2	21,00
	Sierra	5	11,60
Córdoba	Campiña Baja	1	0,10
	Sierra	1	1,60
Granada	Valle de Lecrín	1	0,29
Huelva	Costa	2	7,60
	Condado-Campiña	15	98,10
	Sierra	3	3,00
Jaén	Campiña del Norte	1	5,50
	Condado	1	5,50
	Sierra Morena	1	6,60
	Sierra Sur	1	1,50
Málaga	Guadalhorce	1	1,10
	Ronda	1	1,80
	Valle Málaga	1	0,80
Sevilla	Sierra Norte	1	5,10
	Campiña	5	28,00
Total		48	168,56

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Plan Forestal Andaluz. Memoria 1992.

Tabla 145.11. Razas autóctonas de ganado en peligro de extinción 1992

RAZA	LOCALIZACIÓN	CENSO 1992 (FACULTAD DE VETERINARIA DE CÓRDOBA) MACHOS	HEMBRAS	FIGURA DE PROTECCIÓN (D. 27-05-93 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA)	INVENTARIO MUNDIAL DE ESPECIES DOMÉSTICAS EN PELIGRO DE EXTINCIÓN FAO. 1991
Bovino					
Cárdena Andaluza	Los Pedroches y Sierra de Huelva	1	11	SI	SI
Berrenda en Colorado	Sierra Morena de Jaén, Los Alcornocales de Cádiz, Los Pedroches y Sierra Norte de Huelva	90	971	SI	NO
Berrenda en Negro	Sierra de Aracena, Los Pedroches, Sierra Morena de Jaén y Los Alcornocales de Cádiz	34	386	SI	NO
Mostrenca o Peluda de Doñana	Marismas del Guadalquivir (protegidas por Estación Biológica de Doñana)	20	300	SI	NO
Murciana	Marquesado, Sierra Nevada y Campo de Níjar	3	38	SI	NO
Pajuna	Sierras de Grazalema y Ronda, Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, Los Vélez de Almería, Sierra de la Sagra, Campiña de Jaén, Vega del Guadalimar, Sierra Nevada y Costa granadina	11	310	SI	NO
Negro Andaluza de Los Corchuelas	Sierra de Aracena, Sierra Norte de Sevilla, Los Pedroches, Los Alcornocales de Cádiz, La Janda y el Valle del Guadalquivir	20	887	SI	NO
Ovino					
Churra Lebrijana	Marismas del Guadalquivir	35	828	SI	SI
Merina de Grazalema	Sierras de Grazalema y Ronda	40	1.291	SI	NO
Montesina	Sierra Mágina, Sierra de Cazorla, Sierra de Castril y Montes Orientales de Granada	63	1.663		
Merino autóctono español	Sierra de Huelva, Los Pedroches y Sierra Norte de Sevilla	48	798		
Caprino					
Blanca Serrana Andaluza	Sierra de Huelva, Sierra Norte de Sevilla, Los Pedroches y Campo de Níjar	83	1.737	SI	NO
Negra Serrana o Castiza	Sierra Morena de Jaén	62	1.088	SI	NO
Payoya	Sierra de Grazalema y Serranía de Ronda	369	6.231		
Florida Sevillana	Valle del Guadalquivir	1.200	30.000		
Porcino					
Manchado de Jabugo	Sierra de Aracena	28	30	SI	SI
Asnal					
Asnal Andaluza	Sur de Córdoba y Campiñas de Córdoba, Sevilla y Jaén	–	–	SI	NO
Aves					
Aruí Andaluza		-	-	SI	NO
Utrerana (en sus 4 variantes)				SI	NO

Otras razas autóctonas

Bovino: Lidia y Retinta
Ovino: Segureña, Manchega, Lacha y Talaverana
Caprino: Murciano-Granadina y Malagueña
Porcino: Retinta

Fuente: "Razas Autóctonas Andaluzas en Peligro de Extinción". Departamento de Genética. Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba. 1992.

Pesca y acuicultura

Tabla 146.1. Producción acuícola en Andalucía 1992

ENGORDE	MILES DE UNIDADES	CRIADEROS	MILLONES DE UNIDADES
Almeja	61,7	Almeja	22,1
Ostras	4,0	Ostras	3,5
Langostino japonés	42,4	Langostino japonés	21,0
Camarón	111,2	Dorada	13,1
Cangrejo rojo	-	Lubina	0,9
Dorada	866,6		
Lubina	78,2		
Lenguado	13,2		
Anguila	11,8		
Lisa	22,2		
Peces de estero	0,677		

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. La agricultura y la pesca en Andalucía. Memoria 1992

Tabla 146.2. Proyectos de acuicultura subvencionados por la CE 1992. Reglamento 4.028/86 del Consejo

PROYECTOS	PROVINCIA	INVERSIÓN	SUBVENCIÓN CE	SUBVENCIÓN ESTATAL
En trámite				
Piscifactorías Andaluzas, S.A.	Granada	46.989.485	18.794.194	4.698.549
Aprobados				
Hidrorecursos, S.A.	Córdoba	217.200.425	86.880.170	21.815.743
Piscifactorías Andaluzas, S.A.	Córdoba	47.496.958	18.998.783	4.885.196

(*) Cifras en pesetas
Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Dirección General de Pesca y Acuicultura. Memoria 1992. 'El sector pesquero'

Industria

Tabla 147.1. Índice de producción industrial de Andalucía (promedio anual) 1992

	1992	92/91 (%)
Por divisiones de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas		
General	139,8	-6,9
General sin energía	139,0	-12,4
Energía	145,9	15,3
Minerales no energéticos e industria química	123,7	-2,3
Transformación de metales	220,2	-23,6
Otras industrias manufactureras	107,8	-3,5
Por destino económico de los bienes		
Bienes de consumo	111,6	-1,8
Bienes de equipo	230,6	-24,0
Bienes intermedios	123,5	-0,1

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía. 1993

Tabla 147.2. Distribución sectorial de la inversión (*) 1992

	TOTAL	1992 (%)	92/91 (%)
Agricultura	2.107.987	2,19	-36,6
Energía	21.284.326	22,10	608,9
Extractivas	21.282.132	22,13	69,9
Transformadoras	9.071.314	9,43	-39,5
Otras industrias	21.740.112	22,60	-21,6
Construcción	11.896.842	12,37	14,1
Comercio	8.169.508	8,49	12,5
Transportes y comunicaciones	-	-	-
Servicios	49.190	0,05	-48,2
Otros servicios	613.259	0,64	33,2
Total	96.183.669	100,00	22,6

Cifras en miles de pesetas
(*) En la creación de nuevas industrias y ampliaciones industriales
Fuente: Consejería de Economía y Hacienda. Dirección General de Industria. 1993

Tabla 147.3. Licencias fiscales por provincias y grupo de actividad 1991 (*)

PROVINCIA	ENERGÍA Y AGUA	EXTRACCIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE MINERALES	INDUSTRIAS TRANSFORMACIÓN DE METALES	OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	CONSTRUCCIÓN	COMERCIO, RESTAURANTES	TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	INSTITUCIONES FINANCIERAS, SEGUROS	OTROS SERVICIOS	TOTAL
Almería	119	820	411	1.933	4.799	24.129	13.912	3.229	3.875	52.227
Cádiz	79	412	897	3.759	4.999	42.988	22.825	3.322	11.324	89.585
Córdoba	166	770	958	5.146	4.168	32.686	22.161	1.704	11.974	79.732
Granada	67	759	884	3.770	5.279	33.906	22.844	2.018	5.610	76.131
Huelva	87	419	413	2.026	3.106	20.321	10.236	1.173	5.464	43.307
Jaén	140	781	762	3.932	3.799	25.773	30.220	1.073	7.341	73.801
Málaga	149	926	1.211	5.374	10.578	61.767	33.206	19.499	18.865	151.569
Sevilla	166	1.304	1.724	6.354	7.966	60.019	41.635	3.930	18.180	141.277
Andalucía	981	6.169	7.260	32.294	44.694	301.589	197.101	33.947	82.633	705.618

(*) No se incluyen las actividades agrarias
Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía. 1993

Turismo

Tabla 148.1. Evolución del número de turistas en países seleccionados

	ÍNDICE (1985=100)				INGRESOS POR TURISMO/ MIL HABITANTES (1991) (*)
	1975	1985	1990	1992	
Mediterráneo Oriental					
Grecia	50	100	93	139	0,222
Turquía	16	100	123	381	0,047
Mediterráneo Occidental					
Italia	43	100	113	120	0,257
Portugal	37	100	153	151	0,259
España	59	100	100	113	0,346
Otros países					
Francia	54	100	132	156	0,320
Reino Unido	61	100	108	106	0,164
Japón	43	100	180	157	0,024
Estados Unidos	51	100	202	257	0,168
OCDE	58	100	133	-	0,100

(*) Cantidades en millones $ Estados Unidos.
Fuente: OCDE. OCDE Environmental Data. Compendium 1993. París, 1993.

Tabla 148.2. Plazas en establecimientos turísticos 1980-1993

	HOTELES				CAMPINGS			
	Nº ESTABLECIMIENTOS		Nº HABITACIONES		Nº ESTABLECIMIENTOS		Nº PLAZAS	
PROVINCIA	1980	1993	1980	1993	1980	1993	1980	1993
Almería	90	158	4.659	8.979	9	13	4.168	10.010
Cádiz	148	299	4.784	9.137	14	33	6.584	17.713
Córdoba	72	131	2.105	3.502	3	3	960	1.600
Granada	223	372	6.223	12.422	19	22	3.731	6.881
Huelva	74	137	2.647	5.382	5	11	7.180	19.507
Jaén	89	129	2.176	2.997	2	10	480	4.464
Málaga	358	432	23.883	29.012	11	18	8.115	12.266
Sevilla	153	276	5.950	11.679	3	5	804	6.494
Andalucía	1.206	1.933	52.126	83.110	66	115	32.123	78.855

Fuente: Ministerio de Transporte, Turismo y Comunicaciones. Guía Oficial de Hoteles y Guía Oficial de Campings. España. 1980. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Guía Oficial de Hoteles y Guía Oficial de Campings. España. 1993.

Transporte

Tabla 149.1. Índices de frecuentación de los diferentes medios de transporte en paises seleccionados 1991

	CARRETERA	FERROCARRIL		AÉREO	
	Nº DE VEHÍCULOS/ 1.000 habitantes	VIAJEROS/ km	TONELADAS/ km	PASAJEROS/ km	TONELADAS/ km
España	387	19.022	12.986	27.236	3.054
Italia	517	46.427	22.256	28.672	3.952
Portugal	249	5.098	1.850	7.765	880
Grecia	251	1.896	606 (*)	7.262	772
Alemania	518	45.639	83.127	48.087	9.175
Francia	601	62.101	53.668	54.268	8.893
Reino Unido	405	2.058	17.274	113.627	15.449

(*) No incluye transporte en servicio
Fuente: Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Anuario Estadístico. 1992

Tabla 142.2. Evolución del parque de vehículos 1986-1992

PROVINCIA	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Almería	128.819	139.879	152.296	165.365	176.192	187.594	199.219
Cádiz	255.830	272.544	294.939	320.529	343.493	363.297	383.448
Córdoba	184.206	195.303	209.047	225.013	240.696	256.541	271.788
Granada	191.359	207.897	227.814	251.087	272.937	293.853	315.362
Huelva	98.620	106.828	115.300	125.474	134.303	141.151	148.562
Jaén	140.518	149.691	161.975	175.573	189.767	202.079	215.661
Málaga	313.569	342.510	374.929	410.589	441.725	464.059	485.282
Sevilla	391.437	420.481	454.936	497.562	539.106	576.668	614.462
Andalucía	1.704.388	1.835.193	1.991.234	2.171.199	2.337.219	2.485.242	2.633.972
España	12.284.080	13.068.640	13.891.323	14.870.484	15.695.715	16.528.386	17.347.003

(*) Cifras en número de vehículos
Fuente: Consejería de Economía y Fomento. Instituto de Estadística de Andalucía. Anuario Estadístico de Andalucía. 1990, 1991 y 1992

Tabla 149.3. Evolución del tráfico ferroviario 1990-1991

	VIAJEROS (número)				MERCANCÍAS (toneladas)			
	1990		1991		1990		1991	
PROVINCIA	Salen	Llegan	Salen	Llegan	Salen	Llegan	Salen	Llegan
Almería	188.487	179.505	199.359	190.578	14.173	2.328.446	4.954	3.262.110
Cádiz	1.916.013	1.946.969	1.679.349	1.631.756	433.436	365.447	480.212	324.224
Córdoba	740.948	698.382	474.837	5.136.080	803.326	840.917	782.157	798.709
Granada	377.202	402.871	378.919	387.557	2.228.384	175.659	3.047.270	136.860
Huelva	266.714	295.281	268.977	264.274	1.116.758	742.856	870.664	506.138
Jaén	242.912	224.728	260.849	232.736	95.477	228.928	47.584	236.628
Málaga	2.303.484	2.322.985	4.271.674	4.301.300	148.004	192.734	110.886	94.427
Sevilla	2.488.071	2.514.990	2.154.660	2.187.966	464.750	556.436	366.639	413.130
Andalucía	8.222.852	8.175.700	9.688.612	14.332.244	5.305.284	5.440.424	5.710.426	5.888.229

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía. Anuario Estadístico de Andalucía. 1990 y 1991.

Tabla 149.4. Evolución del tráfico aéreo 1990-1992

AEROPUERTO	1990	1991	1992
Número de aeronaves			
Almería	4.857	6.019	5.999
Jerez de la Frontera	5.209	4.804	4.723
Córdoba	144	427	349
Granada	4.080	3.911	4.254
Málaga	44.494	46.065	47.385
Sevilla	17.736	21.371	29.360
Andalucía	76.534	82.387	92.030
España	751.962	814.305	875.805
Número de viajeros (miles)			
Almería	501	472	473
Jerez de la Frontera	314	336	360
Córdoba	0.8	1.9	2
Granada	301	303	342
Málaga	4.744	4.638	4.864
Sevilla	1.664	1.668	2.822
Andalucía	7.524,8	7.418,9	8.863
España	73.155	75.422	82.332
Mercancías (toneladas)			
Almería	294	276	291
Jerez de la Frontera	694	409	352
Córdoba	-	-	-
Granada	285	186	219
Málaga	7.682	5.853	5.843
Sevilla	3.834	3.077	5.707
Andalucía	12.789	9.820	12.411
España	431.709	384.008	397.842

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía. 1992

Legislación

Normativa comunitaria

Flora y Fauna

- Directiva 93/53/CEE del Consejo por la que se establecen medidas comunitarias mínimas de lucha contra determinadas enfermedades de los peces. DOCE L 175. 24/06/93.
- Decisión del Consejo relativa a la celebración del Convenio sobre Diversidad Biológica. CEE 626. 25/10/93.

Espacios Forestales

- Reglamento (CEE) nº 929/93 (926/93) de la Comisión por el que se modifica el Reglamento (CEE) nº 1696/87 por el que se establecen modalidades de aplicación del Reglamento (CEE) nº 3528/86 del Consejo relativa a la protección de los bosques en la CEE. DOCE L 100. 01/04/93.
- Reglamento (CEE) nº 1170/93 de la Comisión por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CEE) nº 2158/92 del Consejo, relativo a la protección de los bosques comunitarios contra los incendios. DOCE L 118. 13/05/93.

Prevención y Corrección de Impactos

- Directiva 92/97 CEE del Consejo, por la que se modifica la Directiva 70/157/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre el nivel sonoro admisible y el dispositivo de escape de los vehículos a motor. DOCE L 371. 10/11/92.
- Directiva 92/104/CEE del Consejo relativa a las disposiciones mínimas destinadas a mejorar la protección en materia de seguridad y de salud de los trabajadores de las industrias extractivas a cielo abierto o subterráneas. DOCE L 404. 03/12/92.
- Resolución del Consejo relativa a la relación entre la competitividad industrial y la protección del medio ambiente. DOCE C 331. 03/12/92.
- Directiva 92/112/CEE del Consejo por la que se fija el régimen de armonización de los programas de reducción, con vistas a la supresión, de la contaminación producida por los residuos de la industria del dióxido de titanio. DOCE L 409. 15/12/92.
- Reglamento (CEE) nº 259/93 del Consejo relativo a la vigilancia y al control en los traslados de residuos en el interior, a la entrada y a la salida de la Comunidad Europea. DOCE L 30. 01/02/93.
- Decisión (93/98/CEE) del Consejo relativa a la celebración en nombre de la comunidad, del convenio para el control de la eliminación y el transporte transfronterizo de residuos peligrosos (Convenio de Basilea). DOCE L 39. 01/02/93.
- Reglamento (CEE) nº 793/93 del Consejo sobre evaluación y control del riesgo de las sustancias existentes. DOCE L 84. 23/03/93.
- Decisión (93/326/CEE) de la comisión por la que se establecen directrices indicativas sobre el establecimiento de los cánones relativos a la etiqueta ecológica comunitaria. DOCE L 129. 13/05/93.
- Reglamento (Euratom) nº 1493/93 del Consejo relativo a los traslados de sustancias radioactivas entre los estados miembros. DOCE L 148. 08/06/93.
- Decisión (93/389/CEE) del Consejo relativa a un mecanismo de seguimiento de las emisiones de CO2 y de otros gases de efecto invernadero en la Comunidad. DOCE L 167. 24/06/93.
- Reglamento (CEE) nº 1836/93 del Consejo por el que se permite que las empresas del sector industrial se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales. DOCE L 168. 29/06/93.
- Directiva 93/76/CEE de l Consejo relativa a la limitación de las emisiones de dióxido de carbono mediante la mejora de la eficacia energética (SAVE). DOCE L 237. 13/09/93.
- Decisión (93/517/CEE) de la Comisión relativa a un contrato tipo sobre las condiciones de utilización

---

Contiene:
- *Normativa comunitaria*
- *Principales disposiciones y legislación estatal*
- *Legislación y normativa autonómica*
- *Iniciativas del Parlamento de Andalucía relativas al medio ambiente*

de la etiqueta ecológica comunitaria. DOCE L 243. 15/09/93.
- Decisión (93/580/CE) del Consejo, relativa al establecimiento de un sistema comunitario de intercambio de informaciones sobre determinados productos que pueden poner en peligro la seguridad o la salud de los consumidores. DOCE L 278. 25/10/93.

Energía y Medio Ambiente

- Decisión (93/167/Eurotom, CEE) del consejo por la que se adopta la Decisión (90/221/Euraton, CEE) relativa al programa marco de acciones comunitarias de investigación y desarrollo tecnológico (1990-1994). DOCE L 69. 15/03/93.
- Directiva 93/12/CEE del Consejo relativa al contenido de azufre de determinados combustibles líquidos. DOCE L 74. 23/03/93.
- Decisión (93/500/CEE) del Consejo relativa al fomento de las energías renovables en la Comunidad (programa ALTENER). DOCE L 235. 18/09/93.

Agricultura

- Directiva 92/105/CEE de la Comisión por la que se establece la normalización de los pasaportes fitosanitarios destinados a la circulación de productos vegetales y otros objetos dentro de la Comunidad y los procedimientos para su expedición. DOCE L 4. 03/12/92.
- Reglamento (CEE) nº 315/93 del Consejo por el que se establecen procedimientos comunitarios en relación con los contaminantes presentes en los productos alimenticios. DOCE L 37. 08/02/93.
- Reglamento (CEE) nº 334/93 de la Comisión por el que se establecen disposiciones de aplicación relativas a la utilización de las tierras retiradas de la producción, con vistas a la obtención de productos que no se destinen al consumo humano o animal. DOCE L 38. 15/02/93.
- Decisión de la Comisión por la que se aprueba el programa español de ayuda a la renta agraria de los agricultores de Andalucía. DOCE L 95. 26/03/93.
- Reglamento (CEE) nº 1113/93 de la Comisión por el que se establecen las normas específicas relativas a los pagos compensatorios para determinados cultivos herbáceos de regadío. DOCE L 113. 06/05/93.
- Reglamento (CEE) nº 1359/93 de la Comisión por el que se determinan para los estados miembros y para la campaña 1993 la pérdida de renta y el importe de la prima pagadera calculado por oveja y cabra y por el que se fija el importe de dicha prima. DOCE L 134. 02/06/93.
- Reglamento (CEE) nº 2540/93 de la Comisión, por el que se adoptan, para el año 1994, las medidas destinadas a mejorar la calidad de la producción de aceite de oliva. DOCE L 233. 16/09/93.
- Reglamento (CEE) nº 2595/93 de la Comisión por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CEE) nº 1765/92 del Consejo en lo relativo a la utilización de tierras retiradas de la producción para la obtención de materias primas. DOCE L 238. 23/09/93.
- Decisión (93/575/CE) de la Comisión sobre medidas de protección contra la peste porcina africana en España. DOCE L 276. 08/11/93.
- Decisión (93/600/CE) de la Comisión por la que se modifica otra anterior relativa a determinadas medidas de protección contra la peste porcina africana en España. DOCE L 285. 19/11/93.

Pesca y Acuicultura

- Reglamento (CEE) nº 3946/92 del Consejo por el que se modifica por tercera vez el Reglamento (CEE) nº 4028/86 relativo a las acciones comunitarias para la mejora y adaptación de las estructuras del sector pesquero y de la acuicultura. DOCE L 401. 19/12/92.
- Reglamento (CEE) nº 3760/92 del Consejo por el que se establece un régimen comunitario de la pesca y de la acuicultura. DOCE L 388. 20/12/92.
- Decisión (92/597/CEE) de la Comisión relativa a un programa de orientación plurianual de la flota pesqueras de España para el periodo de 1993 a 1996 de conformidad con el reglamento (CEE) nº 4028/86 del Consejo. DOCE L 401. 21/12/92.
- Decisión (93/153/CEE) de la Comisión relativa a la admisibilidad de los gastos a realizar en 1993 por Alemania, España, Grecia, Irlanda, Italia, Paises Bajos y Reino Unido para garantizar el cumplimiento del régimen comunitario en recursos pesqueros. DOCE L 59. 09/02/93.

General

- Resolución del Consejo y de los representantes de los gobiernos de los Estados miembros reunidos en el seno del Consejo sobre un Programa comunitario de política y actuación en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible. DOCE C 138. 01/02/93.
- Reglamento (CEE) nº 1738/93 del Consejo relativo al establecimiento de un programa de acción en el ámbito de la infraestructura de transporte, con

vistas a la realización del mercado integrado de los transportes. DOCE L 161. 25/06/93.
- Reglamento (CEE) nº 2083/93 del Consejo que modifica al Reglamento (CEE) nº4254/88 por el que se aprueban disposiciones en lo relativo al Fondo Europeo de Desarrollo Regional. DOCE L 193. 20/07/93.
- Reglamento (CEE) nº 2081/93 y 2082/93 del Consejo por los que se modifican los Reglamentos (CEE) nº 2052/88 y 4253/88 relativos a las funciones de los Fondos Estructurales así como a la coordinación con las del Banco Europeo de Inversiones. DOCE L 193. 20/07/93.
- Decisión de la Comisión relativa a la concesión de una ayuda del Fondo Europeo de Desarrollo Regional para la financiación del programa denominado «Plan de Desarrollo Sostenible del Entorno de Doñana». COM 3635. 09/12/93.

Principales disposiciones y legislación estatal

Agua

- Real Decreto 419/93 del 14/04/93. Se actualiza el importe de las sanciones establecidas en el artículo 109 de la Ley 29/85, de 2 de Agosto, de Aguas, y se modifican determinados artículos del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el R. Dto. 849/86, 11 abril. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. (BOE nº 89).

Suelos y Mineria

- Real Decreto 406/93 del 12/03/93. Declaración de zona de reserva provisional, a favor del Estado, para investigación de recursos minerales de cobre, plomo, zinc, plata, oro, antimonio, estaño, volframio, cobalto, níquel y molibdeno, en el área denominada «Erillas» (Córdoba)-I nº 370. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (BOE nº 78).
- Real Decreto 373/93 del 01/04/93. Declaración de zona de reserva provisional a favor del Estado para investigación de recursos minerales de plomo, zinc, cobre, plata y oro, el área denominada «Constantina», inscripción nº 371, comprendida en la provincia de Sevilla. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (BOE nº 78).
- Real Decreto 1.896/93 del 20/11/93. Se dispone la prórroga de la reserva a favor del Estado, denominada «Zona de Huelva», y prórroga de la adjudicación de la investigación de algunos bloques de la misma. Ministerio de Industria y Energía. (BOE nº 278).

Espacios Forestales

- Real Decreto 378/93 del 30/03/93. Se establece un régimen de ayudas para fomentar inversiones forestales en explotaciones agrarias y acciones de desarrollo y aprovechamientos de los bosques en las zonas rurales. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (BOE nº 76).
- Orden del 15/04/93. Se publica el acuerdo del Consejo de Ministros que aprueba la Directiva básica de planificación civil de emergencia por incendios forestales. Ministerio del Interior. Protección Civil. (BOE nº 90).

Litoral

- Orden del 27/07/93. Por la que se aprueba la instrucción para el proyecto de conducciones de vertidos desde tierra al mar. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. (BOE nº 178).

Prevención y Corrección de Impactos

- Orden del 04/03/93. Normativa reguladora del Libro Oficial de Movimiento de Plaguicidas Peligrosos. Ministerio de Sanidad y Consumo. (BOE nº 54).
- Real Decreto 1.078/93 del 09/09/93. Se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos. Ministerio de Industria y Energía. (BOE nº 216).

Agricultura

- Real Decreto 1.430/92 del 16/01/93. Por el que se establecen los principios relativos a la organización de controles veterinarios y de identidad de los animales que se introduzcan en la Comunidad procedentes de países terceros. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (BOE nº 14).
- Orden del 28/01/93. Se establecen modalidades de aplicación de la normativa fitosanitaria para la introducción en el territorio nacional (excepto Canarias, Ceuta y Melilla) de vegetales, productos vegetales y otros objetos originarios de países comunitarios. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (BOE nº 24).
- Orden del 09/02/93. Se modifica la orden de 14/10/88 que regula la concesión de primas por abandono definitivo de plantaciones de viñedo durante las campañas 1988/89 a 1995/96. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (BOE nº 34).

- Real Decreto 1.628/92 del 11/02/93. Se modifican los Reales Decretos 110/90, de 26 de Enero y 495/90, de 20 de Abril, en relación con la incidencia de la peste porcina clásica en el comercio con países terceros de carnes frescas y animales vivos de la especie porcina. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (BOE nº 36).
- Orden del 23/02/93. Se deroga la orden de 12 de Febrero de 1992 y se determinan las nuevas zonas de protección y vigilancia de la peste equina, regulando el movimiento de équidos procedentes de estas zonas. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (BOE nº 46).
- Orden del 12/03/93. Se establecen excepciones temporales y se modifica la orden de 12/3/87 por la que se establecen normas fitosanitarias relativas a la importación, exportación y tránsito de vegetales y productos vegetales en aplicación de la Directiva 77/93/CEE. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (BOE nº 61).
- Real Decreto 477/93, del 03/04/93. Se establece un régimen de ayudas destinado a fomentar el cese anticipado de la actividad agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (BOE nº 80).
- Orden del 07/05/93. Se crea el Programa de Conservación y Utilización de recursos Fitogenéticos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y se establecen los objetivos básicos, directrices y normativa general del Programa. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (BOE nº 109).
- Real Decreto Ley 8/93 del 27/05/93. Por el que se adoptan medidas urgentes para reparar los efectos producidos por la sequía. Jefatura del Estado. (BOE nº 126).
- Real Decreto del 01/06/93. Sobre obras para la mejora y modernización de los regadíos tradicionales. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (BOE nº 130).
- Orden del 05/11/93. Sobre utilización de lodos de depuración en el sector agrario. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (BOE nº 265).
- Orden del 23/11/93. Se modifica la orden de 11/10/88 relativa a sustancias y productos indeseables en alimentación animal. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (BOE nº 280).
- Real Decreto 1.852/93 del 26/11/93. Sobre producción agrícola ecológica y su indicación en los productos agrarios y alimenticios. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (BOE nº 283).
- Orden del 30/11/93. Se determinan los índices comarcales de barbecho para las tierras de cultivos herbáceos de secano, definidas en el Reglamento (CEE) nº 1.765/92, del Consejo, de 30 de junio, para la campaña 1994/95. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (BOE nº 286).
- Real Decreto 2.071/1.993 del 16/12/93. Relativo a las medidas de protección contra la introducción y difusión en el territorio nacional y de la Comunidad Económica de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales, así como para la exportación y tránsito hacia países terceros. Ministerio de la Presidencia. (BOE nº 300).
- Real Decreto 2.273/1.993 del 22/12/93. Por el que se modifica el Reglamento General sobre producción de semillas y plantas de vivero. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (BOE nº 306).

Pesca y Acuicultura

- Real Decreto 139/93 del 26/02/93. Se modifica el Real Decreto 2.349/84 de 28 de Diciembre, que regula la pesca con artes de acero en el caladero nacional. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (BOE nº 49).
- Real Decreto 345/93 del 27/03/93. Se modifican las normas de calidad de las aguas y de la producción de moluscos y otros invertebrados marinos vivos. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (BOE nº 74).
- Real Decreto 2.069/1.993 del 16/12/93. Por el que se fijan las normas sanitarias aplicables a los productos de la pesca a bordo de determinados buques pesqueros. Ministerio de la Presidencia. (BOE nº 300).

Industria

- Real Decreto 1.942/93 del 14/11/93. Se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Ministerio de Industria y Energía. (BOE nº 298).

Transporte

- Orden del 16/02/93. Desarrolla el Reglamento de la Ley de Ordenación de los transportes de mercancías por carretera. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. (BOE nº 40).

General

- Orden del 19/01/93. Sobre la Resolución de solicitudes de proyectos acogidos a la ley 50/1985, sobre incentivos económicos regionales. Ministerio de Economía y Hacienda. (BOE nº 16).
- Orden del 04/06/93. Premios Nacionales de Medio Ambiente. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. (BOE nº 132).

Legislación y normativa autonómica

Espacios Naturales Protegidos

- Resolución del 19/01/93. Sobre declaración de terrenos sometidos a régimen de caza controlada en el Parque Natural Montes de Málaga. Consejería de Cultura y Medio Ambiente. (BOJA nº 20).
- Resolución del 05/04/93. La Agencia de Medio Ambiente convoca ayudas para actividades de turismo joven en espacios naturales. Consejería de Cultura y Medio Ambiente. (BOJA nº 51).
- Resolución del 12/06/93. Se emplaza para información pública a todos aquellos interesados en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Montes de Málaga. Agencia de Medio Ambiente. (BOJA nº 69).
- Resolución del 12/06/93. Se emplaza para información pública a todos aquellos interesados en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierra Nevada. Agencia de Medio Ambiente. (BOJA nº 69).
- Resolución del 12/06/93. Se emplaza para información pública a todos aquellos interesados en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierra María-Los Vélez. Agencia de Medio Ambiente. (BOJA nº 69).
- Resolución del 12/06/93. Se emplaza para información pública a todos aquellos interesados en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierras Subbéticas. Agencia de Medio Ambiente. (BOJA nº 69).
- Resolución del 12/06/93. Se emplaza para información pública a todos aquellos interesados en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Acantilado y Pinar de Barbate. Agencia de Medio Ambiente. (BOJA nº 69).
- Resolución del 12/06/93. Se emplaza para información pública a todos aquellos interesados en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierra Mágina. Agencia de Medio Ambiente. (BOJA nº 69).
- Decreto 87/1993 del 06/07/93. Se acuerda la revisión del Plan Director Territorial de Coordinación de Doñana y su Entorno. Consejería de Obras Públicas y Transportes. (BOJA nº 80).
- Resolución del 28/07/93. Se emplaza para información pública a todos aquellos interesados en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierra de Hornachuelos. Agencia de Medio Ambiente. (BOJA nº 97).
- Resolución del 28/07/93. Se emplaza para información pública a todos aquellos interesados en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Bahía de Cádiz. Agencia de Medio Ambiente. (BOJA nº 97).
- Resolución del 28/07/93. Se emplaza para información pública a todos aquellos interesados en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche. Agencia de Medio Ambiente. (BOJA nº 97).
- Resolución del 28/07/93. Se emplaza para información pública a todos aquellos interesados en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierra de Andújar. Agencia de Medio Ambiente. (BOJA nº 97).
- Resolución del 28/07/93. Se emplaza para información pública a todos aquellos interesados en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierra de Castril. Agencia de Medio Ambiente. (BOJA nº 97).
- Resolución del 28/07/93. Se emplaza para información pública a todos aquellos interesados en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Despeñaperros. Agencia de Medio Ambiente. (BOJA nº 97).
- Resolución del 17/08/93. Se aprueba el Plan de Aprovechamiento Ganadero del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. Agencia de Medio Ambiente. (BOJA nº 102).
- Resolución del 15/11/93. Se emplaza para información pública a todos aquellos interesados en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierra de Baza. Agencia de Medio Ambiente. (BOJA nº 130).
- Resolución del 15/11/93. Se emplaza para información pública a todos aquellos interesados en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Los Alcornocales. Agencia de Medio Ambiente. (BOJA nº 130).
- Resolución del 15/11/93. Se emplaza para información pública a todos aquellos interesados en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y

Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Cabo de Gata-Níjar. Agencia de Medio Ambiente. (BOJA nº 130).

- Resolución del 15/11/93. Se emplaza para información pública a todos aquellos interesados en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierra Cardeña y Montoro. Agencia de Medio Ambiente. (BOJA nº 130).
- Resolución del 15/11/93. Se emplaza para información pública a todos aquellos interesados en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierra de las Nieves. Agencia de Medio Ambiente. (BOJA nº 130).
- Resolución del 15/11/93. Se emplaza para información pública a todos aquellos interesados en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierra Norte de Sevilla. Agencia de Medio Ambiente. (BOJA nº 130).
- Resolución del 15/11/93. Se emplaza para información pública a todos aquellos interesados en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierra de Huétor. Agencia de Medio Ambiente. (BOJA nº 130).
- Decreto 193/93 del 28/12/93. Por el que se modifica el Decreto 86/1992, de 19 de Mayo, por el que se autoriza la constitución de la empresa Sociedad de Gestión y Financiación de Infraestructura Sierra Nevada 1995, Sociedad Anónima. Consejería de la Presidencia. (BOJA nº 141).

Espacios Forestales

- Decreto del 26/01/93. Se establece la composición y funciones de los Consejos Forestales en desarrollo de la Ley 2/1992, de 15 de Junio. Consejería de la Presidencia. (BOJA nº 13).
- Decreto del 11/05/93. Se aprueba el plan de lucha contra los incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Andalucía y se dictan las normas para su prevención, extinción y reconstrucción de las superficies afectadas. Consejería de la Presidencia. (BOJA nº 52).
- Decreto 73/1993 del 25/05/93. Se establece un régimen de ayudas para fomentar inversiones forestales en explotaciones agrarias. Consejería de Agricultura y Pesca. (BOJA nº 57).
- Orden del 30/06/93. Se fijan funciones y responsabilidades del personal al servicio de la Comunidad Autónoma durante la campaña de lucha contra los incendios forestales. Consejería de Agricultura y Pesca y Cultura y Medio Ambiente. (BOJA nº 78).
- Orden del 27/07/93. Se desarrolla el Decreto 73/1993, de 25 de mayo, por el que se establece un régimen de ayudas para fomentar inversiones forestales en explotaciones agrarias. Consejería de Agricultura y Pesca. (BOJA nº 83).
- Decreto 146/93 del 21/09/93. Se estima el ciclo vegetativo de las especies forestales y se clasifican las mismas a los efectos de lo establecido en el título VII de la Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía. Consejería de Presidencia. (BOJA nº 104).

Litoral

- Orden del 03/08/93. Se convoca concurso de premios de embellecimiento y mejora de las playas y pueblos de Andalucía. Consejería de Economía y Hacienda. (BOJA nº 87).

Energía y Medio Ambiente

- Orden del 14/06/93. Se conceden subvenciones específicas por razón del objeto para el desarrollo de actividades de educación ambiental. Consejería de Educación y Ciencia. (BOJA nº 73).
- Orden del 11/10/93. Se convoca el IV Concurso de actividades de Educación Ambiental en centros educativos con motivo del día mundial del medio ambiente en la Comunidad Autónoma Andaluza. Consejería de Educación y Ciencia. (BOJA nº 118).
- Orden del 11/10/93. Se convocan actividades de Educación Ambiental en Equipamientos para el curso escolar 93/94. Consejería de Educación y Ciencia. (BOJA nº 118).
- Orden del 21/10/93. Se regulan las condiciones y requisitos mínimos que han de reunir los instaladores y las empresas para realizar instalaciones de energía solar térmica a baja temperatura que sean subvencionadas o financiadas por esta Consejería. Consejería de Economía y Hacienda. (BOJA nº 119).

Agricultura

- Orden del 30/03/93. Se modifica el plazo de admisión de solicitudes de concesión de primas por abandono definitivo de plantaciones de viñedo durante las campañas 1988/89 a 1995/96. Consejería de Agricultura y Pesca. (BOJA nº 39).
- Orden del 12/04/93. Se reconoce con carácter provisional la denominación de origen Los Pedroches. Consejería de Agricultura y Pesca. (BOJA nº 62).
- Orden del 29/04/93. Se establecen ayudas a los grupos Ceder con programas de desarrollo rural acogidos a la iniciativa comunitaria Leader. Consejería de Agricultura y Pesca. (BOJA nº 55).

- Orden del 11/05/93. Se aprueba la tercera fase del plan de obra de la zona de mejora de regadíos del Andarax, subzona del medio Andarax (Almería). Consejería de Agricultura y Pesca. (BOJA nº 52).
- Resolución del 20/05/93. Se dispone la publicación de instrucciones sobre planes técnicos de caza, suscrito en la fecha que se indica. Agencia de Medio Ambiente e Instituto Andaluz de R. Agraria. (BOJA nº 61).
- Orden del 27/05/93. Se determinan las razas autóctonas andaluzas en peligro de extinción que podrán acogerse a las ayudas establecidas en el Decreto que se cita. Consejería de Agricultura y Pesca. (BOJA nº 61).
- Orden del 08/06/93. Se fijan las Vedas, Epocas Hábiles de Caza y Limitaciones y Excepciones de carácter provincial, para la temporada cinegética de 1993/94, en el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca. (BOJA nº 62).
- Orden del 09/06/93. Se aprueba la primera fase del plan de obras para la mejora de los riegos de la comarca de Almanzora (Almería). Consejería de Agricultura y Pesca. (BOJA nº 68).
- Orden del 11/06/93. Se reconoce con carácter provisional la denominación de origen Sierra Mágina. Consejería de Agricultura y Pesca. (BOJA nº 73).
- Orden del 11/06/93. Se reconoce con carácter provisional la denominación de origen Comarca Priego de Córdoba. Consejería de Agricultura y Pesca. (BOJA nº 73).
- Orden del 13/07/93. Se establecen ayudas para la compensación de gastos a los ganaderos afectados por sequía que adquieran cereales de intervención. Consejería de Agricultura y Pesca. (BOJA nº 80).
- Orden del 15/09/93. Se establecen ayudas para mejorar las estructuras de comercialización agroalimentaria en el área de transformación de Almonte-Marismas. Consejería de Agricultura y Pesca. (BOJA nº 104).
- Orden del 21/09/93. Se regula en la Comunidad Autónoma de Andalucía, el régimen de ayudas destinado a fomentar el cese anticipado en la actividad agraria. Consejería de Agricultura y Pesca. (BOJA nº 104).
- Orden del 21/09/93. Se establece un régimen de ayudas transitorias a la renta agraria en Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca. (BOJA nº 104).
- Orden del 20/10/93. Se modifica la del 21 de septiembre de 1993, que estableció un régimen de ayudas transitorias a la renta agraria en Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca. (BOJA nº 115).
- Orden del 09/11/93. Oferta pública de caza mayor en la temporada 1993-94. Consejería de Agricultura y Pesca. (BOJA nº 123).
- Orden del 22/11/93. Se desarrolla en el ámbito de la Comunidad Autónoma Andaluza el Real Decreto 1.310/1.990 y Orden de 26 de Octubre de 1.993 del MAPA sobre utilización de Lodos de Depuración en el sector agrario. Consejería de Agricultura y Pesca. (BOJA nº 137).
- Orden del 22/12/93. Sobre indemnización compensatoria en determinadas zonas desfavorecidas en el ámbito de la Comunidad Autónoma para el año 1993. Consejería de Agricultura y Pesca. (BOJA nº 141).

Pesca y Acuicultura

- Orden del 09/02/93. Se fijan las vedas y periodos hábiles y se establecen las normas que regularán la pesca en las aguas continentales de la Comunidad Autónoma de Andalucía, durante la temporada de 1993. Consejería de Agricultura y Pesca. (BOJA nº 27).
- Orden del 30/06/93. Se establecen ayudas por paralización temporal de los pesqueros de eslora entre perpendiculares inferior a doce metros, que practiquen el arrastre a cerco en la región suratlántica. Consejería de Agricultura y Pesca. (BOJA nº 87).
- Orden del 15/07/93. Se declaran las zonas de producción y protección o mejora de moluscos bivalvos, moluscos gasterópodos, tunicados y equinodermos marinos de la Comunidad Autónoma Andaluza. Consejería de Agricultura y Pesca. (BOJA nº 85).

Industria

- Orden del 23/04/93. Se aprueba el Reglamento de la denominación de origen Sierra de Segura y de su Consejo Regulador. Consejería de Agricultura y Pesca. (BOJA nº 62).
- Orden del 30/06/93. Se desarrollan ayudas financieras a pequeñas y medianas empresas desmontadoras de algodón y de transformación de arroz, al amparo del vigente convenio Junta de Andalucía Entidades Financieras, para paliar los efectos producidos por la sequía. Consejería de Agricultura y Pesca. (BOJA nº 80).

Turismo

- Orden del 03/06/93. Se regula la concesión de subvenciones para la optimización de los recursos energéticos en los establecimientos turísticos en

Andalucía. Consejería de Economía y Hacienda. (BOJA nº 60).
- Orden del 03/06/93. Se regula la concesión de subvenciones al sector turístico en los territorios incluidos en el programa operativo de Málaga-Costa del Sol. Consejería de Economía y Hacienda. (BOJA nº 60).
- Decreto 89/1993 del 06/07/93. Se crea el comité de participación en la organización y desarrollo del campeonato del mundo de esquí alpino de Sierra Nevada 1995. Consejería de la Presidencia. (BOJA nº 80).
- Orden del 29/07/93. Se autoriza la creación del Centro de Iniciativas Turísticas de la Serranía de Ronda. Consejería de Economía y Hacienda. (BOJA nº 86).

Transporte

- Decreto 228 del 30/12/92. Se modifica el anexo II del Decreto 126/1992 de 14 de julio, por el que se constituye la empresa pública de Puerto de Andalucía y se aprueban sus estatutos. Consejería de Economía y Hacienda. (BOJA nº 6).

General

- Orden del 14/01/93. Se regula la concesión de subvenciones para la realización de actividades etnográficas. Consejería de Cultura y Medio Ambiente. (BOJA nº 28).
- Decreto 4/1993 del 26/01/93. Se aprueba el Reglamento de Organización Administrativa del Patrimonio Histórico de Andalucía. Consejería de Cultura y Medio Ambiente. (BOJA nº 18).
- Acuerdo del 02/02/93. El Consejo de Gobierno para la consideración de 1993 como año de las Culturas Tradicionales de Andalucía. Consejería de Cultura y Medio Ambiente. (BOJA nº 45).
- Decreto 32/1993 del 16/03/93. Se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas. Consejería de Cultura y Medio Ambiente. (BOJA nº 46).
- Orden del 17/05/93. Se regula la concesión de subvenciones para las inversiones en infraestructuras y equipamientos. Consejería de Economía y Hacienda. (BOJA nº 54).
- Orden del 08/06/93. Se convoca campaña juvenil de Protección del Patrimonio Tecnológico de Andalucía, como actuación integrada en el Plan Andalucía Joven. Consejería de Asuntos Sociales. (BOJA nº 70).
- Ley 6/1993 del 19/07/93. Del Plan Estadístico de Andalucía 1993-94. Presidencia. (BOJA nº 83).
- Ley 7/1993 del 27/07/93. Reguladora de la demarcación municipal de Andalucía. Presidencia. (BOJA nº 86).
- Decreto del 07/09/93. Se dictan normas relativas a los procedimientos administrativos de aplicación en el ámbito de las Consejerías de Cultura y Medio Ambiente y de Agricultura y Pesca. Consejería de la Presidencia. (BOJA nº 114).
- Decreto 154/93 del 05/10/93. Por el que se aprueba el Programa Estadístico Anual de la Comunidad Autónoma de Andalucía para 1993. Consejería de la Presidencia. (BOJA nº 121).
- Decreto 162/93 del 13/10/93. De regulación de las Unidades Estadísticas de la Junta de Andalucía. Consejería de la Presidencia. (BOJA nº 132).
- Orden del 15/11/93. Convocatoria de Subvenciones para la realización de actividades etnográficas durante el año 1994. Consejería de Cultura y Medio Ambiente. (BOJA nº 131).

Iniciativas del Parlamento de Andalucía relativas al medio ambiente

Agua

- Pregunta oral. Proyecto de dragado del río Genal a su paso por los términos municipales de Casares y Gaucín. Andalucista. (BOPA nº 235. 12/01/93).
- Pregunta oral en comisión. Deforestación y deterioro de las márgenes del río Genil y del arroyo Milanos. IU-CA. (BOPA nº 247. 23/02/93).
- Pregunta escrita. Relativa al vertido de tierras en el cruce de Las Sabinas. IU-CA. (BOPA nº 272. 25/05/93).
- Convocatoria. Adm. s. c. del Consejo de Gobierno ante el Pleno de la Cámara, con el fin de que informe acerca del Plan de Desarrollo Sostenible del Entorno de Doñana. IU-CA. (BOPA nº 319. 05/11/93).
- Pregunta escrita. Relativa al Plan de Restauración de la cuenca del río Almanzora. IU-CA. (BOPA nº 322. 16/11/93).
- Pregunta escrita. Relativa al Plan de Abastecimiento del Bajo Almanzora incluído en el Programa Nacional de Interés Comunitario en Almería-Levante. IU-CA. (BOPA nº 325. 26/11/93).

Suelos y Minería

- Pregunta escrita. Contaminación que produce la carga de mineral en el puerto de Almería. Popular. (BOPA nº 239. 26/01/93).
- Pregunta escrita. Relativa a la situación actual de

las canteras de áridos en Padul (Granada). IU-CA. (BOPA nº 272. 25/05/93).
- Pregunta escrita. Compra de la AMA del poblado minero de Rodalquilar, en la provincia de Almería. Popular. (BOPA nº 274. 01/06/93).

Flora y Fauna

- Pregunta escrita. Muerte de peces y otras especies como consecuencia de la limpieza de embalse. IU-CA. (BOPA nº 240. 29/01/93).
- Pregunta escrita. Causas que han motivado las muertes de caballos en Almonte (Huelva). Andalucista. (BOPA nº 243. 09/02/93).
- Pregunta oral en comisión. Especies marinas. Popular. (BOPA nº 249. 02/03/93).
- Pregunta oral en Pleno. Mortandad de peces en el río Víboras, en la provincia de Jaén. IU-CA. (BOPA nº 251. 09/03/93).
- Pregunta escrita. Tala ilegal de encinas en El Burgo (Málaga). Andalucista. (BOPA nº 256. 23/03/93).
- Pregunta escrita. «Nueva contaminación» del río Guadalquivir y «nueva mortandad» de peces. IU-CA. (BOPA nº 260. 06/04/93).
- Pregunta escrita. Construcción de nidos artificiales para cigüeñas. Socialista. (BOPA nº 274. 01/06/93).
- Pregunta oral. Relativa a las irregularidades en el zoológico de Fuengirola (Málaga). Andalucista. (BOPA nº 323. 19/11/93).

Espacios Naturales Protegidos

- Pregunta oral. Necesidad de controlar el pastoreo furtivo en el Parque Natural de la Sierra de las Nieves y demás zonas afectadas por incendios forestales. Andalucista. (BOPA nº 200. 15/09/92).
- Pregunta oral. Presunto atentado ecológico en el Parque Natural de Sierra Mágina (Jaén). IU-CA. (BOPA nº 235. 12/01/93).
- Convocatorias. Consejero de Gobernación ante el Pleno de la Cámara con el fin de que informe de la situación de Doñana y su Entorno. IU-CA. (BOPA nº 239. 26/01/93).
- Pregunta escrita. Conservación de ecosistemas. Popular. (BOPA nº 242. 05/02/93).
- Pregunta escrita. Posicionamiento de la Junta de Andalucía ante incidentes en Doñana. Andalucista. (BOPA nº 243. 09/02/93).
- Interpelación. Relativa a la actuación del Consejo de Gobierno sobre el desarrollo del centro del Parque Nacional de Doñana. Mixto. (BOPA nº 266. 04/05/93).
- Pregunta escrita. Parque Natural de la Sierra de Aracena. Popular. (BOPA nº 272. 25/05/93).
- Pregunta escrita. Paraje natural Marismas del Odiel, su centro de recepción y sus posibilidades educativas, de visita, etc. IU-CA. (BOPA nº 285. 06/07/93).
- Pregunta oral ante el Pleno. Relativa a un incendio en el paraje Marismas del Odiel. Popular. (BOPA nº 291. 23/07/93).
- Convocatoria. Consejero de Cultura y M.A. ante la Comisión de Política Territorial, para que informe del proceso de presentación, negociación y los acuerdos de financiación obtenidos ante la Comunidad Europea para el Plan de Desarrollo Sostenido de Doñana. Popular. (BOPA nº 295. 06/08/93).
- Convocatoria. Consejo de Gobierno ante la Comisión de Política Territorial para que explique las condiciones del acuerdo de permuta de los terrenos de Costa de Doñana por otros de titularidad pública en el término municipal de Almonte. IU-CA. (BOPA nº 403. 14/09/93).
- Pregunta oral en comisión. Urgente necesidad de proceder a las obras de restauración del Camino del Rey, sito en el Paraje Natural del Desfiladero de los Gaitanes. Andalucista. (BOPA nº 305. 17/09/93).
- Proposición no de ley. Relativa a las medidas para impulsar el desarrollo sostenible a nivel turístico en el entorno de Doñana, ante la Comisión de Comercio, Turismo y Transportes. IU-CA. (BOPA nº 306. 21/09/93).
- Pregunta oral. Relativa al proyecto turístico en el entorno de Doñana. Popular. (BOPA nº 306. 21/09/93).
- Proposición no de ley. Relativa a la derogación del Decreto 87/1993 de 6 de Julio, por el que se acuerda la revisión del PDTC de Doñana y su Entorno. Popular. (BOPA nº 306. 21/09/93).
- Interpelación. Relativa a la política general del Consejo de Gobierno sobre la conservación y desarrollo del entorno del Parque Nacional y Natural de Doñana. Popular. (BOPA nº 306. 21/09/93).
- Pregunta oral. Relativa al desarrollo del Entorno de Doñana. Popular. (BOPA nº 306. 21/09/93).
- Convocatoria. Comparecencia del Presidente de la AMA ante la Comisión de Política Territorial con el fin de que informe sobre los acuerdos adoptados en la reunión del Patronato del Parque Nacional de Doñana del día 6-9-93. Popular. (BOPA nº 306. 21/09/93).
- Proposición no de ley. Relativa a la ampliación del Parque Natural del Entorno de Doñana, ante la Comisión de Política Territorial. IU-CA. (BOPA nº 306. 21/09/93).

- Proposición no de ley. Relativa a la realización del proyecto de comunicación aconsejado por la Comisión de Expertos entre Almonte HF-6245 y la C-442, ante la Comisión de Política Territorial. IU-CA. (BOPA nº 306. 21/09/93).
- Pregunta oral. Relativa a las comisiones de expertos. Popular. (BOPA nº 306. 21/09/93).
- Pregunta oral. Falta de medios en los espacios naturales andaluces. Popular. (BOPA nº 306. 21/09/93).
- Pregunta oral. Relativa al cese del Director Conservador del Paraje marisma del Odiel y situación de dicho espacio natural protegido. IU-CA. (BOPA nº 320. 09/11/93).
- Pregunta oral. Relativa a la permuta de terrenos en el entorno de Doñana. Popular. (BOPA nº 323. 19/11/93).
- Procedimiento ante el Tribunal Constitucional. Alegaciones del Parlamento de Andalucía en la cuestión de inconstitucionalidad número 2346-93, por supuesta inconstitucionalidad de los art. 5,6,7 de la Ley de la Comunidad Autónoma de Andalucía de Espacios Naturales Protegidos. . (BOPA nº 325. 26/11/93).
- Convocatoria. Presidente de la AMA ante la Comisión, con el fin de que explique las inversiones, programas y actuaciones de la AMA en el Parque Natural de Sierra Nevada, con motivo del campeonato mundial de esquí, Sierra Nevada 95. Popular. (BOPA nº 325. 26/11/93).
- Pregunta oral. Relativa a la financiación del Plan de Desarrollo Sostenible para el Entorno de Doñana. Popular. (BOPA nº 326. 30/11/93).
- Pregunta oral. Relativa al Plan de Desarrollo Sostenible para el Entorno de Doñana. IU-CA. (BOPA nº 326. 30/11/93).

Espacios Forestales

- Pregunta oral. Necesidad de una campaña institucional para la reutilización de los árboles de Navidad. Andalucista. (BOPA nº 235. 12/01/93).
- Pregunta escrita. Relativa a la repoblación forestal en la Serranía de Ronda. IU-CA. (BOPA nº 239. 26/01/93).
- Pregunta escrita. Ordenación de recursos forestales. Popular. (BOPA nº 241. 02/02/93).
- Pregunta oral en comisión. Escasa forestación en la presa de Canales. IU-CA. (BOPA nº 249. 02/03/93).
- Pregunta escrita. Actuaciones del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía contra la plaga de orugas procesionarias. Andalucista. (BOPA nº 262. 16/04/93).
- Pregunta escrita. Talas de encinas en Córdoba. Socialista. (BOPA nº 262. 16/04/93).
- Proposición no de ley. Programa de distribución de las medidas de reforestación en Andalucía. Popular. (BOPA nº 262. 16/04/93).
- Proposición no de ley. Recursos cinegéticos en Andalucía. Popular. (BOPA nº 263. 20/04/93).
- Pregunta escrita. Relativa a la repercusión del Plan Forestal en la provincia de Córdoba. IU-CA. (BOPA nº 295. 06/08/93).
- Convocatoria. Consejeros de Gobernación, Cultura y Medio Ambiente y Agricultura ante la Comisión de Agricultura, Ganadería y Pesca para realizar la valoración del Consejo de Gobierno sobre el incendio que ha asolado parte del Parque Natural de la Sierra de Huétor. IU-CA. (BOPA nº 403. 14/09/93).
- Pregunta oral. Relativa a los cursos de formación sobre forestación a técnicos de la Consejería de Agricultura y Pesca. Popular. (BOPA nº 326. 30/11/93).

Litoral

- Pregunta oral. Situación en que se encuentran las playas malagueñas en la temporada 92. Andalucista. (BOPA nº 200. 15/09/92).
- Pregunta escrita. Contaminación en la playa marbellí de La Venus. Andalucista. (BOPA nº 259. 02/04/93).
- Proposición no de ley. Necesidad de regular la zona de servidumbre de protección de las costas andaluzas. IU-CA. (BOPA nº 262. 16/04/93).
- Convocatorias. Decaimiento de diversas iniciativas como consecuencia del debate habido en el seno de la Comisión de Política Territorial el día 25 de Marzo de 1993, sobre el estado higiénico-sanitario y medioambiental de las playas andaluzas. . (BOPA nº 270. 18/05/93).
- Pregunta escrita. Calificación favorable de la pregunta relativa a la situación de las playas de la Costa del Sol. IU-CA. (BOPA nº 270. 18/05/93).
- Moción. Situación sanitaria, ambiental y turística de las playas andaluzas en 1992 y siguientes. IU-CA. (BOPA nº 273. 28/05/93).
- Pregunta escrita. Graves perjuicios que ocasiona el fondeo de buques para su limpieza en las costas de la Línea y San Roque (Cádiz). Andalucista. (BOPA nº 285. 06/07/93).
- Convocatoria. Admisión a trámite de la retirada de la tramitación de la petición de comparecencia del Consejo de Gobierno ante la Comisión de Política Territorial, para que informe del cumplimiento de la Moción 4/90 relativa a la política en el litoral andaluz. Popular. (BOPA nº 321. 12/11/93).

Residuos

- Proposición no de ley. Evaluación ambiental en Andalucía. IU-CA. (BOPA nº 235. 12/01/93).
- Pregunta escrita. Impacto ambiental del vertedero municipal de Pampaneira. Andalucista. (BOPA nº 243. 09/02/93).
- Pregunta escrita. Evaluación de la recogida de pilas de mercurio por la Junta de Andalucía. Andalucista. (BOPA nº 243. 09/02/93).
- Proposición no de ley. Plan de saneamiento y recuperación integral del río Guadaira. Andalucista. (BOPA nº 247. 23/02/93).
- Convocatorias. Presidente del AMA ante la Comisión de Política Territorial, con el fin de que explique la política de saneamiento realizada y prevista en el río Guadaira. IU-CA. (BOPA nº 251. 09/03/93).
- Pregunta oral ante el Pleno. Vertidos de alpechines y delito ecológico. IU-CA. (BOPA nº 251. 09/03/93).
- Convocatoria. Consejero de Cultura y Medio Ambiente ante la Comisión de Política Territorial, con el fin de que informe sobre la construcción, características y puesta en funcionamiento de la planta de inertización de Palos de la Frontera. Popular. (BOPA nº 258. 30/03/93).
- Preguntas orales en Comisión. Relativa a la instalación de un vertedero de residuos tóxicos e industriales en la comarca de Cazorla. Mixto. (BOPA nº 281. 22/06/93).
- Convocatoria. Consejero de Cultura y Medio Ambiente ante la Comisión de Política Territorial, con el fin de que informe sobre la quema de 4.000 Tm. de aceite de Colza en la fábrica de cementos Hislaba, en Carboneras, Almería. Popular. (BOPA nº 290. 20/07/93).
- Convocatoria. Cons. de Cultura y Medio Ambiente ante la Comisión de Política Territorial, para que informe sobre la posible inconstitucionalidad de diversos artículos de la Ley por la que se aprueba el Inv. de Espacios Naturales Protegidos. Popular. (BOPA nº 290. 20/07/93).
- Pregunta oral. Instalación definitiva del vertedero de la Costa del Sol. Popular. (BOPA nº 323. 19/11/93).

Educación y Difusión Ambiental

- Pregunta escrita. Calificación favorable de la pregunta relativa a los Programas de Juventud y Medio Ambiente. Andalucista. (BOPA nº 263. 20/04/93).
- Pregunta escrita. Relativa a la adecuación ambiental de las empresas. IU-CA. (BOPA nº 313. 15/10/93).

General

- Pregunta oral. Desalambrar el Centenillo (Término municipal de Baños de la Encina, Jaén). Popular. (BOPA nº 200. 15/09/92).
- Pregunta escrita. Subvenciones a federaciones ecologistas. Popular. (BOPA nº 241. 02/02/93).
- Pregunta escrita. Inversiones para la defensa del medio ambiente en la provincia de Huelva. Popular. (BOPA nº 242. 05/02/93).
- Pregunta oral en Pleno. Situación de los Consejos Provinciales de Medio Ambiente de Andalucía. IU-CA. (BOPA nº 251. 09/03/93).
- Convocatoria. Adm. s. c. del Consejo de Gobierno ante la Comisión de Política Territorial, con el fin de que informe del Plan Operativo para el Entorno de Doñana, programas que comprende y financiación del mismo. Popular. (BOPA nº 258. 30/03/93).
- Pregunta oral ante el Pleno. Relativa al vallado metálico de la finca Selladores-Contadero, en el término de El Centenillo (Jaén). Mixto. (BOPA nº 266. 04/05/93).
- Moción. Calificación favorable de la Moción relativa a la actuación del Consejo de Gobierno sobre el desarrollo del Entorno del Parque Nacional de Doñana. Andalucista. (BOPA nº 268. 11/05/93).
- Pregunta oral. Relativa a los plazos de justificación de la subvención 389-91 AMA. Popular. (BOPA nº 322. 16/11/93).
- Pregunta escrita. Relativa al atentado ecológico en la ciudad de Guadix (Granada). IU-CA. (BOPA nº 322. 16/11/93).
- Pregunta oral. Relativa a la participación de cargos públicos en Ecodesarrollo de Sierra Morena S.A. Andalucista. (BOPA nº 322. 16/11/93).
- Moción. Relativa a las actuaciones del Consejo de Gobierno sobre el medio ambiente urbano en Andalucía. Popular. (BOPA nº 327. 03/12/93).

Directorio

Administración Autonómica Andaluza

- **Agencia de Medio Ambiente**. Avda. Eritaña, 1. 41013 Sevilla. Tlf. 4550550.
- **Consejería de Agricultura y Pesca**. Juan de Lara Nieto, 1. 41013 Sevilla. Tlf. 4551800.
- **Consejería de Salud**. Avda. República Argentina, 23-4ª planta. 41011 Sevilla. Tlf. 4459999.
- **Consejo Territorial de Agricultura Ecológica**. Cortijo del Cuarto, s/n. Sevilla. Tlf. 4690750.
- **Defensor del Pueblo Andaluz**. Reyes Católicos, 21. 41001 Sevilla. Tlf. 4212121.
- **Dirección General de Industria**. Avda. República Argentina, 31. 41001 Sevilla. Tlf. 4454340.
- **Dirección General de Obras Hidráulicas**. Sierpes, 41. 41004 Sevilla. Tlf. 4554900.
- **Dirección General de Ordenación Educativa y Formación Profesional**. Avda. República Argentina, 23. 41001 Sevilla. Tlf. 4459999.
- **Dirección General de Ordenación del Territorio**. Plaza de la Contratación, 3. 41001 Sevilla.
- **Dirección General de Protección Civil**. Harinas, 9. 41001 Sevilla. Tlf. 4215650.
- **Dirección General de Salud Pública y Consumo**. Avda. de la Innovación, s/n. Edificio Arena 1. 41020 Sevilla. Tlf. 4558100.

Contiene:

- *Administración Autonómica Andaluza*
- *Otras Administraciones Autonómicas*
- *Administración Estatal*
- *Entidades Internacionales en España*
- *Entidades Internacionales*
- *Medios de Comunicación*
- *Espacios Naturales*
- *Centros de Desarrollo Rural. Prgrama Leader-Andalucía*
- *Asociaciones Ciudadanas*
- *Asociaciones de Defensa de los Animales*
- *Equipamientos para la Educación Ambiental y Formación Profesional*
- *Centros de Recuperación de Animales*
- *Jardines Botánicos*
- *Centros de Visitantes*
- *Turismo y Deporte Natural*
- *Centros de Recuperación y Reciclaje*

- **Dirección Provincial de la Agencia de Medio Ambiente**. Centro Residencial Oliveros. Bloque Singular 2ª planta. Almería. Tlf. 237680.
- **Dirección Provincial de la Agencia de Medio Ambiente**. Ana de Viya, 3-3ª. 11009 Cádiz. Tlf. 274779.
- **Dirección Provincial de la Agencia de Medio Ambiente**. Tomás de Aquino, 1-4ª planta. 14071 Córdoba. Tlf. 232504.
- **Dirección Provincial de la Agencia de Medio Ambiente**. Gran Vía de Colón, 48-3º. 18010 Granada. Tlf. 278437.
- **Dirección Provincial de la Agencia de Medio Ambiente**. Avda. Sanlúcar de Barrameda, 3. 21001 Huelva. Tlf. 245767.
- **Dirección Provincial de la Agencia de Medio Ambiente**. Avda. de Andalucía, 79. 23071 Jaén. Tlf. 233150.
- **Dirección Provincial de la Agencia de Medio Ambiente**. Molina Larios, 13-2ª planta. 29015 Málaga. Tlf. 225800.
- **Dirección Provincial de la Agencia de Medio Ambiente**. Avda. Bonanza, s/n. Esquina Avda. La Raza. Ed. Esponsor 5ª planta. 41071 Sevilla. Tlf. 4230540.
- **Empresa de Gestión Medioambiental (EGMASA)**. Parque Tecnológico Cartuja 93. Pabellón de Nueva Zelanda. Avda. de las Acacias, s/n. 41092 Sevilla. Tlf. 4482100.
- **Instituto de Astrofísica de Andalucía**. Campus Universitario de La Cartuja, s/n. 18071 Granada. Tlf. 121311.
- **Instituto Andaluz de Biotecnología**. Finca Experimental Grace Huddison. Carretera del Aeropuerto, s/n. Málaga. Tlf. 239823.
- **Instituto Andaluz de Energías Renovables**. Campus Universitario. Cañada de San Urbano, s/n. 04701 Almería. Tlf. 215070.
- **PEMARES**. El Tercio. CN-IV. 11139 Puerto de Santa María (Cádiz). Tlf. 562347.
- **PEMARES**. Aguas del Pino. Carretera Punta Umbría-El Rompido. 21450 Cartaya (Huelva). Tlf. 390104.
- **PEMARES**. Juan de Lara Nieto, s/n. 41013 Sevilla. Tlf. 4551800.

Otras Administraciones Autonómicas

- **Agencia de Medio Ambiente. Murcia.** Avda. Teniente Flomesta «Palacio Regional», pl. baja. 30071 Murcia. Tlf. 263636.
- **Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo.** Pza. del Carmen, 4 - Palacio de Pineda. 46003 Valencia. Tlf. 3865212.
- **Consejería de Agricultura, Ganadería y Montes. Galicia.** C/ Edf. Administrativo San Cayetano. 15071 Santiago Compostela (Coruña). Tlf. 544356.
- **Consejería de Agricultura y Medio Ambiente. Castilla-La Mancha.** C/ Pintor Matías Moreno, 4. 45002 Toledo. Tlf. 211240.
- **Consejería de Medio Ambiente. Valencia.** C/ Arquitecto Alfaro, 39. 46071 Valencia. Tlf. 3866353.
- **Consejería de Medio Ambiente. La Rioja.** C/ Vara del Rey, 41 - 7º pl. 26071 Logroño. Tlf. 260620.
- **Consejería de Medio Ambiente. Aragón.** Pza. de los Sitios, 7 - 4º pl. 50071 Zaragoza (Zaragoza). Tlf. 714802.
- **Consejería de Medio Ambiente y Urbanismo. Asturias.** Pza. Coronel Aranda, s/nº. 33007 Oviedo. Tlf. 5105500.
- **Consejería de Medio Ambiente. Murcia.** Avda. Teniente Flomesta, «Palacio Regional», pl. baja. 30071 Murcia. Tlf. 362549.
- **Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Castilla-León.** C/ Nicolás Salmerón, 3 y 5. 47071 Valladolid. Tlf. 411710.
- **Consejería de Ecología, Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Cantabria.** C/ Castelar, 47 -entresuelo-. 39004 Santander. Tlf. 229119.
- **Consejería de Obras Públicas y Ordenación del Territorio. Director General del Territorio y Medio Ambiente. Baleares.** C/ Gabriel Alomar i Villalonga, 33. 07071 Palma de Mayorca. Tlf. 466212.
- **Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Medio Ambiente. Extremadura.** C/ Enrique Díaz Canedo, s/nº. 06800 Mérida (Badajoz). Tlf. 370462.
- **Consejería de la Presidencia. Agencia de Medio Ambiente. Madrid.** C/ Princesa, 3. 28071 Madrid. Tlf. 5803947.
- **Consejería de Política Territorial. Canarias.** Rambla General Franco, 57. 38071 Sta. Cruz de Tenerife. Tlf. 288654.
- **Departamento de Medio Ambiente. Cataluña.** C/ Paseo de Gracia, 94 - 1º p. 08008 Barcelona. Tlf. 4872234.
- **Departamento de Urbanismo, Vivienda y Medio Ambiente. País Vasco.** C/Samaniego, 2. 01008 Vitoria-Gasteiz. Tlf. 189567.
- **Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Navarra.** Avda. del Ejército, 2 - 8º pl. 31002 Pamplona. Tlf. 107000.

Administración Estatal

- **CIEMAT-Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas.** Avda. Complutense, 22. 28040 Madrid (Madrid). Tlf. 5446557.
- **Centro Nacional de Sanidad Ambiental.** Ctra. Majadahonda-Pozuelo, km. 2. 28023 Madrid (Madrid).
- **Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial. CDTI.** Paseo de la Castellana, 141. Edificio Cuzco IV. 28046 Madrid (Madrid).
- **Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.** Plaza de España, Sector III. 41013 Sevilla. Tlf. 4232360.
- **Confederación Hidrográfica del Sur.** Paseo Reding, 20. 29016 Málaga. Tlf. 225700.
- **Consejo Regulador de Agricultura Biológica.** Cervantes, 21-2. 28014 Madrid (Madrid).
- **Consejo Regulador de Agricultura Ecológica.** Don Quijote, 3. 28020 Madrid (Madrid).
- **Consejo Superior de Investigaciones Científicas.** Serrano, 115. 28071 Madrid (Madrid).
- **Dirección General Calidad de las Aguas. Secretaría Estado Políticas de Agua y el Medio Ambiente.** Plaza de San Juan de la Cruz, s/n (Pabellón). 28071 Madrid (Madrid). Tlf. 5976190.
- **Dirección General Costas. Secretaría de Estado para las Políticas del Agua y el Medio Ambiente.** Paseo de la Castellana, 67. 28071 Madrid (Madrid).
- **Dirección General de Industria.** Paseo de la Castellana, 160. 28071 Madrid (Madrid).
- **Dirección General Obras Hidráulicas. Secretaría Estado Políticas del Agua y el Medio Ambiente.** Paseo de la Castellana, 67. 28071 Madrid (Madrid). Tlf. 5977000.
- **Dirección General Política Ambiental. Secretaría Estado Políticas del Agua y el Medio Ambiente.** Paseo de la Castellana, 67. 28071 Madrid (Madrid). Tlf. 5977000.
- **Dirección General de Política Tecnológica.** Paseo de la Castellana, 160. 28071 Madrid (Madrid).
- **Dirección General de Protección Civil.** Plaza de España, Torre Sur. 41013 Sevilla. Tlf. 234040.
- **Dirección General de Protección Civil.** Quintiliano, 21. 28002 Madrid (Madrid). Tlf. 5373100.
- **Dirección General de Salud Pública.** Paseo del Prado, 18-20. 28071 Madrid (Madrid).
- **Dirección General de Sanidad de la Producción**

Agraria. Santa Isabel, 1. 28071 Madrid (Madrid). Tlf. 3475000.

- **Instituto Andaluz de Geología Mediterránea**. Severo Ochoa. 18002 Granada.
- **Instituto de Recursos Naturales**. Avda. Reina Mercedes, s/n. 41012 Sevilla. Tlf. 4624711.
- **Instituto para la Conservación de la Naturaleza**. Gran Vía de San Francisco, 35. 28071 Madrid (Madrid). Tlf. 3476074.
- **Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía. IDAE**. Paseo de la Castellana, 95. 28046 Madrid (Madrid).
- **Instituto Español de Oceanografía**. Avda. del Brasil, 31. 28020 Madrid (Madrid). Tlf. 5974443.
- **Instituto Geográfico Nacional. Secretaría Estado para Políticas del Agua y el Medio Ambiente**. General Ibáñez Ibero, 3. 28071 Madrid (Madrid). Tlf. 5333121.
- **Instituto Nacional del Consumo**. Príncipe de Vergara, 54. 28071 Madrid (Madrid).
- **Instituto Nacional de Hidrocarburos**. Paseo de la Castellana, 89. 28046 Madrid (Madrid).
- **Instituto Nacional de Industria. INI**. Plaza del Marqués de Salamanca, 8. 28071 Madrid (Madrid).
- **Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias**. Avda. Puche Huidobro, km. 7. Madrid (Madrid).
- **Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria. INIA**. José Abascal, 56. 28071 Madrid (Madrid).
- **Instituto Nacional Meteorología. Secretaría Estado para Políticas del Agua y el Medio Ambiente**. Ciudad Universitaria. 28040 Madrid (Madrid).
- **Instituto Nacional de Reforma y Desarrollo Agrario. IRYDA**. Paseo de la Castellana, 112. 28071 Madrid (Madrid).
- **Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo**. Torrelaguna, 73. 28071 Madrid (Madrid).
- **Instituto de Salud Carlos III**. Ctra. Majadahonda-Pozuelo, km. 2. 28071 Madrid (Madrid).
- **Instituto Tecnológico y Geominero de España**. Ríos Rosas, 23. 28071 Madrid (Madrid).
- **Instituto del Territorio y Urbanismo. ITUR**. Paseo de la Castellana, 67. 28046 Madrid (Madrid). Tlf. 5531600.
- **Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación**. Plaza Infanta Isabel, 1. 28014 Madrid (Madrid).
- **Secretaría de Estado para las Políticas del Agua y el Medio Ambiente**. Plaza de San Juan de la Cruz, s/n. 28071 Madrid (Madrid). Tlf. 5345149.
- **Secretaría General de la Energía y Recursos Minerales**. Paseo de la Castellana, 160. 28071 Madrid (Madrid).

Entidades Nacionales

- **ADENA/WWF-ESPAÑA (Asociación Española Defensa Naturaleza)**. Santa Engracia, 6-2º Izqda. 28010 Madrid (Madrid). Tlf. 3082309.
- **ADESA Asociación Desarrollo Energía Solar Alternativa**. Avda. Reina Mercedes, s/nº. 41012 Sevilla. Tlf. 4626965.
- **AEPLA, Asociación de Empresas Protección de las Plantas**. C/ Almagro, 44 - 3º Dcha. 28010 Madrid. Tlf. 4100238.
- **AERPA, Asociación Española Empresas de Protección Medioambiental**. Apdo. Correos 3. 08300 Mataró (Barcelona). Tlf. 7593300.
- **ANDA (Asociación Nacional Defensa de los Animales)**. Gran Vía, 31. 28013 Madrid (Madrid). Tlf. 5226975.
- **ATIS (Fundación Para el Fomento de la Conciencia Ambiental)**. Meléndez Valdés, 52-1º D. 28015 Madrid (Madrid). Tlf. 5497178.
- **CEAN (Coordinadora Estatal Antinuclear)**. Apdo. Correos 805. 37080 Salamanca (Salamanca).
- **Centro de Ciencias Medioambientales**. Serrano, 115 Dpdo. 28006 Madrid. Tlf. 5625020.
- **CODA (Coordinadora Organizaciones de Defensa Ambiental)**. Plaza de Santo Domingo, 7-7ª B. 28013 Madrid (Madrid). Tlf. 5596025.
- **Consejo Regulador Agricultura Ecológica (CRAE)**. Cervantes, 21-2º-Puerta 7. Apdo. Correos 14996. 28014 Madrid (Madrid). Tlf. 4293690.
- **CPN (Confederación Clubes de Conocer y Proteger la Naturaleza)**. Larra, 16-2º Izqda. Madrid (Madrid). Tlf. 4451140.
- **FAT (Federación Amigos de la Tierra)**. Avda. de Betanzos, 55-11ª-1 Izqda. 28029 Madrid (Madrid). Tlf. 2014496.
- **FEIQUE, Federación de Empresas de la Industria Química Española**. Hermosilla, 31 - 1º Exterior Dcha. 28001 Madrid. Tlf. 5763381.
- **FEPMA (Fundación Ecología y Protección Medio Ambiente)**. Paseo Castellana, 8-5º. 28046 Madrid (Madrid). Tlf. 5754168.
- **Fundación José María Blanch**. Fortuny, 27. 28010 Madrid (Madrid).
- **GREENPEACE-ESPAÑA**. Rodríguez San Pedro, 58-4º. 28015 Madrid (Madrid). Tlf. 2439900.
- **QUERCUS (Asociación Estudio y Defensa Naturaleza)**. La Pedriza, 1. 28002 Madrid (Madrid). Tlf. 4134075.
- **SEO (Sociedad Española de Ornitología)**. Facultad de Biología, Planta 9. Ciudad Universitaria. 28040 Madrid (Madrid). Tlf. 5493554.

Entidades Internacionales en España

- **Agencia Nacional de Centros NATUROPA**. Paseo de la Castellana, 67. 28071 Madrid (Madrid).
- **Centro Coordinador Nacional de INFOTERRA**. Paseo de la Castellana, 67. 28071 Madrid (Madrid).
- **Comité Español del Programa de la Unesco sobre el Hombre y la Biosfera (MAB)**. Paseo de la Castellana, 67. 28071 Madrid (Madrid).
- **Comité Español Unión Internacional para Conservación Naturaleza (UICN)**. Gran Vía de San Francisco, 4. 28071 Madrid (Madrid).
- **Coordinación Nacional del Programa CORINE**. Paseo de la Castellana, 67. 28071 Madrid (Madrid).
- **FPNE (Fondo Patrimonio Natural Europeo)**. Topete, 35. 28039 Madrid (Madrid). Tlf. 4503356.

Entidades Internacionales

- **Centro Europeo de Información para la Conservación de la Naturaleza**. BP 431 R6. 67006 Estrasburgo (Francia).
- **Centro Internacional para la Conservación y Restauración de Bienes Culturales**. Ospizio San Michele, Via San Michele, 13. 153 Roma (Italia).
- **Comité Europeo para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales**. BP 431 R6. 67006 Estrasburgo (Francia).
- **Consejo de Europa**. BP 431 R6. 67006 Estrasburgo Cedex (Francia).
- **Consejo Internacional para Sitios y Monumentos**. Hotel Saint-Aignan-75 Rue du Temple. 75003 París (Francia).
- **Consejo General para la Pesca en el Mediterráneo**. Via delle Terme di Caracalla. 153 Roma (Italia).
- **Europa Nostra**. 9 Buckingham Gate. Londres (Gran Bretaña).
- **Oficina Europea del Medio Ambiente (BEE)**. 20 Rue Luxembourg. 1040 Bruselas (Bélgica). Tlf. 5141250.
- **Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)**. 2 Rue André Pascal. 75775 París (Francia).
- **Organización Meteorológica Mundial (WMO)**. 41 Avenue Giuseppe Motta. 1211 Ginebra (Suiza).
- **Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)**. Place de Fontenoy. 75700 París (Francia).
- **Sociedad Mundial para la Protección de los Animales (WSPA)**. 106 Jermyn Street. Londres (Gran Bretaña).
- **UNEP-Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente**. P.O. Box 30552. Nairobi (Kenia).
- **Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales (UICN)**. Avenue du Mont Blanc. 01196 Gland (Suiza).

Medios de Comunicación

- **Agricultura y Sociedad**. MAPA. Paseo de la Infanta Isabel 1. 28071 Madrid (Madrid). Tlf. 3475549.
- **Al día**. Agencia de Medio Ambiente. Avda. de Eritaña, 1. 41013 Sevilla. Tlf. 4550550.
- **Andalucía Económica**. Avda. República Argentina, 26. 41011 Sevilla. Tlf. 4281362.
- **Andalucía Natural**. Federación Espacios Naturales Protegidos. Avda. Eritaña, 1. 41013 Sevilla. Tlf. 4550550.
- **Aula Verde. Boletín de Educación Ambiental**. Agencia de Medio Ambiente y Consejería de Educación y Ciencia. Avda. de Eritaña, 1. 41013 Sevilla. Tlf. 4550550. Avda. República Argentina, 21-3º. 41011 Sevilla. Tlf. 4459999.
- **Boletín de Información Agraria y Pesquera**. Consejería de Agricultura y Pesca. Juan de Lara Nieto, 1. 41013 Sevilla. Tlf. 4551800.
- **Boletín Mensual de Estadística del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación**. Paseo de la Infanta Isabel, 1. 28071 Madrid (Madrid). Tlf. 3475549.
- **Ciudad y Territorio**. Ministerio para las Administraciones Públicas. Santa Engracia, 7. 28010 Madrid (Madrid). Tlf. 4461700.
- **Conocer. La vida, el universo**. Ediciones Mensuales, S.A. O'Donnell 14. 4ª planta. 28009 Madrid (Madrid). Tlf. 5781572.
- **Cortijo del Cuarto. Revista de Socioeconomía Sevillana**. Diputación de Sevilla. José Luis de Casso, 68. 41005 Sevilla. Tlf. 4575658.
- **Ecoagricultura**. Apdo. Correos 2580. 08080 Barcelona (Barcelona).
- **Ecología y Sociedad**. Calenda Editorial. Gran Vía, 67. 28013 Madrid (Madrid).
- **Ecosistemas. Asociación Española de Ecología Terrestre**. Facultad de Biología. Universidad Complutense. 28040 Madrid (Madrid). Tlf. 3945086.
- **El Campo. Boletín de Información Agraria**. Banco Bilbao-Vizcaya. Gran Vía, 1. 48001 Bilbao (Bilbao).
- **Entorno. La Revista del Medio Ambiente para la Industria**. Saber Hoy S.A. Santiago de Compostela, 64. 28034 Madrid (Madrid). Tlf. 7305801.

- **Gaceta Gaditana**. Diputación de Cádiz. Plaza de España, s/n. 11071 Cádiz.
- **Geo. Revista mensual de grandes reportajes**. G+J España S.A. Marqués de Villamagna, 4. 28001 Madrid (Madrid). Tlf. 5780375.
- **Ingeopres. Actualidad Técnica de Ingeniería Civil, Minería, Geología y Medio Ambiente**. Entorno Gráfico. Avda. de Betanzos 91 2ºD. 28034 Madrid (Madrid). Tlf. 7307039.
- **Inforural**. Inforural S.A. Sector Oficios, 34. 28760 Tres Cantos (Madrid). Tlf. 8030904.
- **Integral**. Oasis S.L. Paseo Maragall, 371. 08032 Barcelona (Barcelona). Tlf. 3583661.
- **Investigación y Ciencia**. Prensa Científica S.A. Calabria 235-239. 08029 Barcelona (Barcelona). Tlf. 3220591.
- **Mapping. Revista de Cartografía, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección**. Cadpubli S.A. Santa María de la Cabeza, 42. 28045 Madrid (Madrid). Tlf. 5272299.
- **Medio Ambiente**. Agencia de Medio Ambiente. Avda. de Eritaña, 1. 41013 Sevilla. Tlf. 4550550.
- **Mediterranean Magazine**. Megazul, S.A. Apdo. 4061. 29080 Málaga.
- **Mientras Tanto. Publicación Bimestral de Ciencias Sociales**. Fundación Giulia Adinolfi-Manuel Sacristán. Apdo. Correos 30059. Barcelona (Barcelona).
- **Montes. Revista de Ambito Forestal**. Ing. Montes, Ing. Técnicos Forestales y Agentes For. General Arrando 38. 28010 Madrid (Madrid). Tlf. 4197422.
- **MOPT. Revista del Ministerio de Obras Públicas y Transportes**. Paseo de la Castellana, 67. 28071 Madrid (Madrid). Tlf. 5549291.
- **Mundo Científico**. Edificio Fontalba S.A. Valencia 359 6ª planta. 08009 Barcelona (Barcelona). Tlf. 2585508.
- **Muy Interesante**. G+J España S.A. Marqués de Villamagna, 4. 28001 Madrid (Madrid). Tlf. 4358100.
- **Natura**. G+J España S.A. Marqués de Villamagna, 4. 28001 Madrid (Madrid). Tlf. 4316631.
- **Nuestra Comunidad. Avances de las instituciones e informes técnicos para municipios andaluces**. Nuestra Comunidad S.L. Luis Montoto, 117. 41007 Sevilla. Tlf. 4571610.
- **Panda**. ADENA/WWF España. Santa Engracia 6. 28010 Madrid (Madrid). Tlf. 3082309.
- **Política Científica. Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología**. Ministerio de Educación y Ciencia. Serrano, 150. 3ª planta. 28071 Madrid (Madrid). Tlf. 4110469.
- **Quercus. Revista Integral de Observación, Estudio y Defensa de la Naturaleza**. Librería Lineo. La Pedriza, 1. 28002 Madrid (Madrid). Tlf. 4134075.
- **RETEMA. Revista Técnica de Medio Ambiente**. C y M Publicaciones S.L. Jacinto Verdaguer, 25. 2º B. 28019 Madrid (Madrid). Tlf. 4713898.
- **Revista de Estudios Andaluces**. Universidad de Sevilla.
- **Revista de Estudios Regionales. Universidades de Andalucía**. Universidad de Málaga. El Ejido. 29071 Málaga. Tlf. 2131297.
- **Salud entre todos. Revista de Educación para la Salud y Formación del Consumidor**. Consejería de Salud. Avda. Constitución, 18. 41004 Sevilla. Tlf. 4214814.
- **Tecno ambiente. Revista profesional de tecnología y equipamiento de ingeniería ambiental**. Palmeras, 23. 28700 San Sebastián Reyes (Madrid). Tlf. 6545011.
- **Urbanismo COAM. Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid**. Barquillo, 12. 5ª planta. 28004 Madrid (Madrid). Tlf. 5216200.

Espacios Naturales

- **Federación Espacios Naturales Protegidos de Andalucía**. Colombia, 15-Portal 2-3º B. 41013 Sevilla. Tlf. 4624879.
- **Oficinas del P.N. Acantilado y Pinar de Barbate**. Ana de Viya, 3-3º. 11009 Cádiz. Tlf. 274779.
- **Oficinas del P.N. Bahía de Cádiz**. Ana de Viya, 3. 11009 Cádiz. Tlf. 274779.
- **Oficinas del P.N. Cabo de Gata-Níjar**. Centro Residencial Oliveros, Bloque Singular. 2ª planta. Almería. Tlf. 237680.
- **Oficinas del P.N. Despeñaperros**. Avda. de Andalucía, 79. 23071 Jaén. Tlf. 233150.
- **Oficinas del P.N. Entorno de Doñana**. Avda. Sanlúcar de Barrameda, 3. 21001 Huelva. Tlf. 245756.
- **Oficinas del P.N. Hornachuelos**. Tomás de Aquino, 1-4º. 14071 Córdoba. Tlf. 232504.
- **Oficinas del P.N. Los Alcornocales**. José Tizón, 5. 11180 Alcalá de los Gazules (Cádiz). Tlf. 420277.
- **Oficinas del P.N. Montes de Málaga**. Molina Larios, 13-2º. 29015 Málaga. Tlf. 225800.
- **Oficinas del P.N. Sierra de Andújar**. Avda. de Andalucía, 79. 23071 Jaén. Tlf. 233150.
- **Oficinas del P.N. Sierra de Aracena y Picos de Aroche**. Plaza Santa Lucía, 23. Apdo. Correos 17. 21200 Aracena (Huelva). Tlf. 110475.
- **Oficinas del P.N. Sierra de Baza**. Gran Vía de Colón, 48-3º. 18010 Granada. Tlf. 278437.
- **Oficinas del P.N. Sierras de Cardeña y Montoro**. Tomás de Aquino, 1-4ª. 14071 Córdoba. Tlf. 232504.

- **Oficinas del P.N. Sierra de Castril**. Gran Vía de Colón, 48-3º. 18010 Granada. Tlf. 278437.
- **Oficinas del P.N. Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas**. Martín Follero, 11. Cazorla (Jaén). Tlf. 720125.
- **Oficinas del P.N. Sierra de Grazalema**. Avda. Diputación, s/n. 11670 El Bosque (Cádiz). Tlf. 716236.
- **Oficinas del P.N. Sierra de Huétor**. Gran Vía de Colón, 48-3º. 18010 Granada. Tlf. 278437.
- **Oficinas del P.N. Sierra de Mágina**. Avda. de Andalucía, 79. 23071 Jaén. Tlf. 233150.
- **Oficinas del P.N. Sierra de María**. Centro Residencial Oliveros. Bloque Singular 2ª planta. Almería. Tlf. 237680.
- **Oficinas del P.N. Sierra Nevada**. Gran Vía de Colón, 48-3º. 18010 Granada. Tlf. 273437.
- **Oficinas del P.N. Sierra de las Nieves**. Molina Larios, 13-2º. 29015 Málaga. Tlf. 225800.
- **Oficinas del P.N. Sierra Norte de Sevilla**. Juan Nieto Lara, s/n. Edificio Bekinsa. 41011 Sevilla. Tlf. 4239239.
- **Oficinas del P.N. Sierras Subbéticas**. Tomás de Aquino, 1-4º. 14071 Córdoba. Tlf. 232504.
- **Patronato de Doñana**. Avda. Sanlúcar de Barrameda, 3. 21003 Huelva. Tlf. 4557210.
- **Patronato de la Laguna de Fuentedepiedra**. Molina Larios, 13-2º. 29105 Málaga. Tlf. 2225800.
- **Patronato de las Marismas del Odiel**. Avda. Sanlúcar de Barrameda, 3. 21003 Huelva. Tlf. 210321.
- **Patronato Reserva Natural 12 lagunas de Cádiz**. Ana de Viya, 3-3º. 11009 (Cádiz). Tlf. 274779.
- **Patronato de las Lagunas del Sur de Córdoba**. Gran Vía Parque, 26. 14071 Córdoba. Tlf. 239009.

Centros de Desarrollo Rural. Programa Leader-Andalucía

- **CEDER Alpujarra. Iniciativas Lider Alpujarra, S.A.**. Avda. Constitución, 29-31. Bajo 7. 18014 Granada.
- **CEDER Axarquía. Centro de Desarrollo Rural Axarquía**. Doctor Gómez Clavero, 19. 29719 Benamocarra (Málaga). Tlf. 2509727.
- **CEDER Cuenca Minera Riotinto. Centro Desarrollo Rural Riotinto, S.A.**. Juan Díaz, 14. 21640 Zalamea la Real (Huelva). Tlf. 562025.
- **CEDER La Loma. Consorcio Desarrollo Rural de La Loma**. Plaza Alonso Martínez. 23400 Baeza (Jaén). Tlf. 750440.
- **CEDER Ronda. Centro de Desarrollo Serranía de Ronda**. Palacio Mondragón. 29400 Ronda (Málaga). Tlf. 2872747.
- **CEDER Sierra Cádiz. Centro Desarrollo Rural Sierra Cádiz, S.A.**. Alameda Apodaca, 20. 11003 Cádiz. Tlf. 227101.
- **CEDER Sierra Norte. Ecodesarrollo de Sierra Morena, S.A.**. Adolfo Rodríguez Jurado, 16-3º. 41001 Sevilla. Tlf. 4562545.
- **CEDER Sierra Norte. Ecodesarrollo de Sierra Morena, S.A.**. Paseo del Moro, s/n. 41370 Cazalla de la Sierra (Sevilla). Tlf. 4884560.
- **CEDER Sierra Sur. Iniciativas Comunitarias de Desarrollo Rural Estepa-Sierra Sur, S.A.**. Plaza Antiguo Matadero. 41560 Estepa (Sevilla). Tlf. 4820604.
- **CEDER Subbética. Iniciativas Subbéticas, S.A.**. Horno, 50. 14780 Zuheros (Córdoba). Tlf. 694545.
- **Iniciativas Subbéticas**. 14870 Zuheros (Córdoba).

Asociaciones Ciudadanas

- **ACCIPITER**. Don Pedro de Madrazo, 3. 14014 Córdoba.
- **ADENA**. Apdo. Correos 774. 18080 Granada.
- **AEDENAT Córdoba (Asociación Ecologista Defensa Naturaleza-Córdoba)**. Huerto San Pedro Real, 1. Apdo. Correos 416. 14080 Córdoba. Tlf. 258885.
- **AEDENAT Granada (Asociación Ecologista Defensa Naturaleza-Granada)**. Apdo. Correos 1050. 18080 Granada. Tlf. 267219.
- **AGNADEN (Asociación Granadina de Naturalistas para Defensa de la Naturaleza)**. Recogidas, 17-1. Apdo. Correos 936. 18080 Granada. Tlf. 597848.
- **AMIGOS DE DOÑANA**. Chile, 11. 41012 Sevilla. Tlf. 4223264.
- **AMOCAFRE-ECOLOGIA ACTIVA**. Granada.
- **ANAGA (Asociación Naturalista Gaditana)**. Apdo. Correos 2312. 11080 Cádiz.
- **ARCO IRIS**. Hurtado, 23-Bajo Izqda. 23001 Jaén. Tlf. 260231.
- **Asociación Ecologista GUADALBULLON**. Apdo. Correos 27. 23080 Jaén. Tlf. 264456.
- **Asociación Española de Parques y Jardines Públicos. Real Jardín Botánico**. Claudio Moyano, 1. 28014 Madrid (Madrid). Tlf. 4200438.
- **C.E.H.**. Avda. de Andalucía, 13. Apdo. Correos 1012. 21080 Huelva. Tlf. 561441.
- **CEPA (Confederación Ecologista-Pacifista de Andalucía)**. Apdo. Correos 5142. 41080 Sevilla. Tlf. 4538082.
- **CODENA (Asociación Cordobesa Defensa Naturaleza)**. Valletano, 3-1D. Apdo. Correos 3109. 14080 Córdoba. Tlf. 273545.
- **Coordinadora Ecologista de Córdoba**. Apdo. Correos 416. 14080 Córdoba.

- **Coordinadora Ecologista de Huelva**. Hermanos Maristas, 3. Apd. 1012. 21004 Huelva.
- **Coordinadora Ecologista Pacifista Almeriense**. Apdo. Correos 1072. 04080 Almería.
- **Coordinadora de Periodistas Ecologistas**. Apdo. Correos 496. 41080 Sevilla.
- **Córdoba en Bici (Coordinadora de Defensa de la BICI-COINBIC)**. Apdo. Correos 416. 14080 Córdoba.
- **Defensa y Promoción Patrimonio Cultural Huelva (ADEPAH)**. Villablanca, 2. 21007 Huelva.
- **ETES (Sección cicloturismo) (Coordinadora de Defensa de la Bici-COINBIC)**. Alonso Pineda, 28. 41007 Sevilla.
- **FAADN (Federación Andaluza Asociaciones Defensa Naturaleza)**. Apdo. Correos 143. 41080 Sevilla. Tlf. 4214251.
- **Federación Ecologista-Pacifista Granadina (FEPGRANADA)**. Apdo. Correos 691. 18080 Granada.
- **Federación Ecologista Pacifista Gaditana (FEPG)**. Flamenco, 8. Apdo. Correos 663. 11080 Cádiz. Tlf. 261433.
- **Federación Ecologista Pacifista Sevilla Naturaleza Paz**. Apdo. Correos 3177. 41080 Sevilla. Tlf. 4538082.
- **Grupo A Contramano (Coordinadora Defensa de la BICI-COINBIC)**. Calatrava, 26. 41001 Sevilla. Tlf. 4214111.
- **LOS VERDES**. C/Calatrava, 26. 41002 Sevilla. Tlf. 4214111.
- **Piñón Fijo (Coordinadora de Defensa de la Bici-COINBIC)**. Apdo. Correos 1012. 21080 Huelva.
- **SILVEMA**. Fernán Núñez, 4-Bis-2º-B. 29080 Málaga. Tlf. 352156.
- **SILVEMA (Asociación Malagueña Protección Vida Silvestre)**. Mariblanca, 21-Bajo Izqda. Apdo. Correos 4046. 29080 Málaga. Tlf. 229595.

Asociaciones de Defensa de los Animales

- **ADDA (Asociación para la Defensa de los Derechos del Animal)**. Aben Humeya, 6-Bajo F. Apdo. Correos 1164. 18080 Granada. Tlf. 250690.
- **ASANDA (Asociación Andaluza para la Defensa de los Animales)**. Gracia Fernández Palacios, 4 acc. Apdo. Correos 4365. 41080 Sevilla. Tlf. 4210389.
- **Asociación Cordobesa Protectora de Animales y Plantas San Martín de Porres**. Avda. del Brillante, 47. 14012 Córdoba.
- **Movimiento Onubense Amigos de los Animales**. Concepción, 12-2º Dcha. 21003 Huelva.
- **Sociedad de Amigos de los Animales**. Apdo. Correos 68. 11300 La Línea (Cádiz).
- **Sociedad Jerezana Protectora de Animales y Plantas**. Beato Francisco Camacho, 5-2ºA (Pío XII). 11401 Jerez de la Frontera (Cádiz).
- **Sociedad Protectora de Animales y Plantas**. Santo Domingo, 35. 23003 Jaén.
- **Sociedad Protectora de Animales y Plantas**. Gradas, 29. 23400 Ubeda (Jaén).
- **Sociedad Protectora de Animales y Plantas Alondra de Dupont**. Apdo. Correos 865. 04080 Almería.
- **Sociedad Protectora de Animales y Plantas**. Ancha, 3. 11201 Algeciras (Cádiz).
- **Sociedad Protectora de Animales y Plantas**. Higuera, 3, 2º piso. 11006 Cádiz.
- **Sociedad Protectora de Animales y Plantas San Francisco de Asís**. Avda. de Andalucía, s/n. 18015 Granada.
- **Sociedad Protectora de Animales y Plantas San Francisco de Asís**. Ollerías, 1. 23740 Andújar (Jaén).

Equipamientos para la Educación Ambiental y Formación Profesional

- **Albergue Juvenil «Cañete La Real»**. 29340 Cañete La Real (Málaga). Tlf. 2183001.
- **Albergue «La Esperilla»**. Luque (Córdoba).
- **Algakon, Ocio, Servicios y Producciones**. Sevilla.
- **Aula «Hoyo de los Pinos» (P.N. Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas)**. 23485 Pozo Alcón (Jaén).
- **Aula del Mar**. Avda. Manuel Agustín Heredia, 35. 29001 Málaga. Tlf. 2229287.
- **Aula del Mar de Cádiz**. Muelle de Levante, s/n. 11006 Cádiz.
- **Aula de Medio Ambiente Urbano «Carmen de los Mártires»**. Granada.
- **Aula de Naturaleza del Ayuntamiento de Andújar**. C/Maestra Cada de la Torre, s/nº. 23740 Andújar (Jaén). Tlf. 501250.
- **Aula de Naturaleza Camping Cortijo «Balderas»**. P.N. Sierra Nevada. Güéjar Sierra (Granada).
- **Aula de Naturaleza CMIDE (Centro del Mar)**. 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz).
- **Aula de Naturaleza «Contadoras» (P.N. Montes de Málaga)**. Carretera Málaga-Colmenar, km. 17. Málaga.
- **Aula de Naturaleza «El Cantalar» (P.N. Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas)**. Ctra. Cazorla-El Tranco de Beas. 23476 La Iruela (Jaén). Tlf. 720125.

- **Aula de Naturaleza «El Higuerón de Tavizna» (P.N. Sierra de Grazalema)**. Ctra. El Bosque-Ubrique. 11670 El Bosque (Cádiz). Tlf. 716062.
- **Aula de Naturaleza «El Picacho» (P.N. Los Alcornocales)**. 11180 Alcalá de los Gazules (Cádiz). Tlf. 420451.
- **Aula de Naturaleza «El Toril» (P.N. Sierra Nevada)**. 18152 Dílar (Granada).
- **Aula de Naturaleza «Ermita Vieja»**. P.N. Sierra Nevada. Camino forestal de Dílar a Central Eléctrica, km. 4. P. Toril. 18152 Dílar (Granada). Tlf. 292063.
- **Aula de Naturaleza «Fuerte de Nagüelles»**. Marbella (Málaga).
- **Aula de Naturaleza «La Jandilla» (P.N. Los Alcornocales)**. 11350 Castellar de la Ftra. (Cádiz).
- **Aula de Naturaleza «Laguna de Zóñar» (Reserva Natural Laguna de Zóñar)**. Ctra. Montoro-Puente Genil (c.c. 329) km. 81,2. 14920 Aguilar de la Ftra. (Córdoba). Tlf. 239000.
- **Aula de Naturaleza «Monte Olivarejo y La Huesa»**. 14300 Villaviciosa (Córdoba).
- **Aula de Naturaleza «Paredes» (P.N. Sierra Nevada)**. 4897 Alcontar (Almería).
- **Aula de Naturaleza «Río Cañamares» (P.N. Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas)**. Juntas de Muriel. 23476 La Iruela (Jaén). Tlf. 721707.
- **Aula de Naturaleza «Ubeire» (P.N. Sierra Nevada)**. 4500 Fiñana (Almería).
- **Bioeduca, S.L.**. Jerez de la Frontera (Cádiz).
- **Cabaña de Cumbres**. P.N. Sierra de Aracena y Picos de Aroche. Finca La Lancha. 21380 Cumbres Mayores (Huelva). Tlf. 710177.
- **Campamento «Luna Nueva»**. P.N. Entorno de Doñana. Finca Coto de Gelo. 21740 Hinojos (Huelva). Tlf. 751743.
- **Campamento «Sierra Brava»**. Guillena (Sevilla).
- **Centro Educativo Ambiental «La Ermita»**. P.N. Sierra de Grazalema. Barriada la Estación s/nº, 29370 Benaoján (Málaga). Tlf. 2167216.
- **Centro de Innovación Educativa «Huerto Alegre»**. P.N. Sierra Nevada. Apartado de Correos 776. 18080 Granada. Tlf. 793262.
- **Centro de Naturaleza «Almoraima»**. P.N. Los Alcornocales. ««La Jarandilla». 11350 Castellar de la Ftra. (Cádiz). Tlf: 4218311
- **Centro de Naturaleza «Doñana»**. P.N. Entorno de Doñana. El Rocío-Almonte (Huelva).
- **Centro de vacaciones para niños «Puerto Peñas»**. P.N. Sierra de Aracena y Picos de Aroche. 21240 Aroche (Huelva). Tlf: 140038.
- **El Tinao**. Yegen (Granada).
- **Escuela en Doñana. (P.N. Doñana)**. 21730 Almonte (Huelva).
- **Escuela Municipal de Medio Ambiente**. Baena (Córdoba).
- **Escuela de Naturaleza «Fitalo»**. Lubrín (Almería).
- **Escuela de Naturaleza «Senda» (P.N. Sierra Norte)**. 41450 Constantina (Sevilla).
- **Gemasol**. P.N. Sierra Norte. Constantina (Sevilla).
- **Granja-Escuela «Agua-Buena»**. Ctra. Sevilla-Aracena, km. 76,5. 21220 Higuera de la Sierra (Huelva). Tlf. 196082.
- **Granja-Escuela «Buenavista»**. P.N. Sierra de Grazalema. Junta de los Ríos. 11630 Arcos de la Frontera (Cádiz). Tlf. 700813.
- **Granja-Escuela «Cerrillo del Molinero»**. Ctra. Tolox, km. 62. 29100 Coín (Málaga). Tlf. 451012.
- **Granja-Escuela «El Barrial»**. P.N. Sierra de Aracena y Picos de Aroche. Finca El Barrial. 21208 Corterrangel (Huelva). Tlf. 664811.
- **Granja-Escuela «El Contadero»**. Cortijos Nuevos. 23379 Segura de la Sierra (Jaén). Tlf. 256325.
- **Granja-Escuela «El Prior»**. P.N. Sierra de Aracena y Picos de Aroche. Ctra. 9 izq. 21290 Jabugo (Huelva). Tlf. 121132.
- **Granja-Escuela «El Remolino»**. Ctra. Cazalla a Constantina. P.N. Sierra Norte de Sevilla. 41370 Cazalla de la Sierra (Sevilla). Tlf. 4884902.
- **Granja-Escuela «Fuente Redonda»**. Núcleo Las Pinedas. 14111 La Carlota (Córdoba). Tlf. 300673.
- **Granja-Escuela «Huerta Alegre»**. Apdo. Correos 776. 18080 Albuñuelas (Granada). Tlf. 793262.
- **Granja-Escuela «La Axarquía»**. P.N. Montes de Málaga. 29340 Cañete La Real (Málaga). Tlf. 2183001.
- **Granja-Escuela «La Fanega»**. Ctra. El Chorro. Desfiladero de Los Gaitanes. 29500 Alora (Málaga). Tlf. 2292227.
- **Granja «La Venta del Duque»**. P.N. Sierra de Baza. Gor (Granada).
- **Granja-Escuela «Los Altos de Flores»**. Apdo. Correos 4. 29500 Alora (Málaga). Tlf. 496493.
- **Granja-Escuela «Los Manantiales»**. P.N. Sierra Norte de Sevilla. 41005 Lora del Río (Sevilla). Tlf. 4647076.
- **Granja Escuela «Miravalle»**. Coín (Málaga).
- **Granja-Escuela «Molino de Lecrín»**. Apdo. Correos 13. 18650 Dúrcal (Granada). Tlf. 780061.
- **Granja-Escuela «Molino de los Moros»**. P.N. Cazorla, Segura y Las Villas. 23380 Siles (Jaén). Tlf. 490459.
- **Granja-Escuela «Nuestra Señora de Loreto»**. Urb. Los Naranjos. 29315 Villanueva de Tapia (Málaga).
- **Granja-Escuela «Parapanda»**. P.N. Sierra Nevada. 18350 Alomartes (Granada). Tlf. 463259.
- **Granja-Escuela «Rejertilla»**. Ctra. El Burgo-Yun-

quera. P.N. Sierra de las Nieves. 29420 El Burgo (Málaga). Tlf. 2228295.
- **Granja-Escuela «Relieve»**. Ctra. Nal. Sevilla-Lisboa. P.N. Sierra de Aracena y Picos de Aroche. 21230 Cortegana (Huelva). Tlf. 4225468.
- **Granja Escuela «San Ramón»**. Laroya (Almería).
- **Granja-Escuela «Valle del Sol»**. Paraje Natural Desfiladero de los Gaitanes. Ctra. Alora-Málaga. 29500 Alora (Málaga). Tlf. 496493.
- **Huerto-Escuela «Las Moreras»**. Sevilla.
- **Navadensis**. Bubión (Granada).
- **Reserva Verde del Huéznar**. Ctra. Estación Cazalla-San Nicolás. 41370 Cazalla de la Sierra (Sevilla). Tlf. 4884934.
- **SEEDA (Servicios de Educación y Estudios Ambientales, S.L.)**. Sevilla.
- **Seminario de Educación Ambiental**. Amor de Dios, 6. 41002 Sevilla. Tlf. 4378333.
- **Sociedad Cooperativa Edatur**. Camping Cortijo Baldecal. 18160 Güéjar Sierra (Granada). Tlf. 471125.
- **Sociedad Cooperativa Tejo**. P.N. Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. 23380 Siles (Jaén). Tlf. 490459.
- **Sociedad Europea de Educación Ambiental, S.L.**. Monardes, 7-2º E. 41004 Sevilla. Tlf. 4218311.
- **Turbepal, S.L.**. P.N. Sierra Norte. Villanueva del Río y Minas (Sevilla).

Centros de Recuperación de Animales

- **Centro Auxiliar «El Picacho»**. 11160 Alcalá de los Gazules (Cádiz).
- **Centro de Cría en Cautividad del Lince Ibérico**. El Acebuche. P.N. Doñana. 21730 Almonte (Huelva).
- **Centro de Recuperación de Aves «El Pelayo»**. Algeciras (Cádiz).
- **Centro de Rehabilitación del Lince Ibérico**. Parque Periurbano Los Villares. 14811 Córdoba.
- **Centro de Recuperación de Animales «El Acebuche»**. P.N. Doñana. 21730 Almonte (Huelva).
- **Centro de Recuperación de Animales «Los Mimbres»**. P.N. Sierra de Húetor-Santillán. 18183 Huétor-Santillán (Granada).
- **Centro de Recuperación de Animales «Parque Periurbano Los Villares»**. Parque Periurbano Los Villares. 14811 Córdoba.
- **Centro de Recuperación de Animales «Pecho Venus»**. P.N. Sierra de las Nieves. 29410 Yunquera (Málaga).
- **Centro de Recuperación de Animales «Quiebrajano»**. Embalse de Quiebrajano. Jaén.
- **Centro de Recuperación de Animales «San Fernando»**. 11100 San Fernando (Cádiz).
- **Centro de Recuperación de Animales «Tortuga Mora»**. P.N. Sierra María. 4838 María (Almería). Tlf. 274629.
- **Eos Odisea Natural**. Sevilla. Tlf. 4622766.
- **Reserva Natural Concertada «Cañada de los Pájaros»**. 41130 Puebla del Río (Sevilla).

Jardines Botánicos

- **Jardín Botánico «Celestino Mutis»**. Palos de la Frontera (Huelva).
- **Jardín Botánico «El Castillejo»**. P.N. Sierra de Grazalema. 11670 El Bosque (Cádiz).
- **Jardín Botánico «El Hornico»**. P.N. Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas. Pozo Alcón (Jaén).
- **Jardín Botánico «La Cortijuela»**. P.N. Sierra Nevada. 18193 Monachil (Granada).
- **Jardín Botánico «Marqués de Comares»**. Lucena (Córdoba).
- **Jardín Botánico «Peña del Olivar»**. P.N. Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas. Siles (Jaén).
- **Jardín Botánico P.N. Sierra de Aracena y Picos de Aroche**. N-433 (proximidades de Fuenteheridos). 21292 Fuenteheridos (Huelva). Tlf. 117228.
- **Jardín Botánico Privado de Los Maristas de Especies Exóticas**. Villa Onuba. 21292 Fuenteheridos (Huelva).
- **Jardín Botánico «Torre del Vinagre»**. Ctra. del Tranco 18. P.N. Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. 23292 Santiago Pontones (Jaén). Tlf. 720125.
- **Fundación Municipal Jardín Botánico de Córdoba**. Avda. de Linneo, s/nº. Apdo. 3048. 14080 Córdoba. Tlf. 200355.
- **Vivero de Plantas Endémicas y en Peligro de Extinción**. P.N. Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. 23292 (Jaén).
- **Vivero de Plantas Endémicas y en Peligro de Extinción**. P.N. Sierra Mágina. 23292 (Jaén).

Centros de Visitantes

- **Centro de Visitantes «Bajo de Guía»**. Avda. Villa Marta, s/nº. P.N. Entorno de Doñana. 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz). Tlf. 360715.
- **Centro de Visitantes «Calatilla»**. P.N. Marismas del Odiel. Carretera de las Islas (Isla de Bacuta). 21001 Huelva. Tlf. 210321.
- **Centro de Visitantes «Cortes de la Frontera»**. P.N. Sierra de Grazalema y P.N. Los Alcornocales.

29380 Cortes de la Frontera (Málaga). Tlf. 154345.
- **Centro de Visitantes «El Acebuche»**. Carretera Almonte-El Rocío. 21760 Matalascañas (Huelva). Tlf. 448133.
- **Centro de Visitantes «El Bosque»**. Avda. de la Diputación, s/nº. P.N. Sierra de Grazalema. 11670 El Bosque (Cádiz). Tlf. 716063.
- **Centro de Visitantes «El Lagar»**. Carretera Montoro-Puente Genil (C.C. 329) km. 80,5. R. N. Humedales del Sur de Córdoba. 14920 Aguilar de la Ftra. (Córdoba). Tlf. 239000.
- **Centro de Visitantes «El Robledo»**. Ctra. El Pedroso, km. 1. P.N. Sierra Norte. 41450 Constantina (Sevilla). Tlf. 880110.
- **Centro de Visitantes «La Rocina»**. Ctra. Almonte-Rocío. 21750 El Rocío (Huelva). Tlf. 442340.
- **Centro de Visitantes «Laguna de Fuente de Piedra»**. Cerro del Palo. 29520 Fuente de Piedra (Málaga). Tlf. 845482.
- **Centro de Visitantes «Laguna de Zóñar»**. Ctra. Montoro-Puente Genil, km. 82,4. Reserva Natural Laguna de Zóñar. 14920 Aguilar de la Ftra. (Córdoba). Tlf. 453211.
- **Centro de Visitantes «Las Amoladeras»**. P.N. de Cabo de Gata-Níjar. Paraje de Las Amoladeras. Ctra. local Cabo de Gata, km. 6. 04260 Mazarrulleque (Almería). Tlf. 160435.
- **Centro de Visitantes «Los Villares»**. Ctra. Córdoba-Obejo (C.V.45) km. 9,5 Parque Periurbano Los Villares. 14005 Córdoba.
- **Centro de Visitantes «Palacio del Acebrón»**. Parque Nacional de Doñana. El Rocío (Huelva).
- **Centro de Visitantes «Puerto Lobo»**. P.N. Sierra de Huétor. Carretera Local de Víznar-Puerto Lobo, km. 2. 18179 Víznar (Granada). Tlf. 540121.
- **Centro de Visitantes «Torcal de Antequera»**. Carretera Antequera-Almogía. 29200 Villanueva Concepc. (Málaga). Tlf. 225800.
- **Centro de Visitantes «Torre del Vinagre»**. Ctra. El Tranco, km. 18. P.N. Sierra Cazorla, Segura y Las Villas. 23470 Cazorla (Jaén). Tlf. 720125.

Turismo y Deporte Natural

- **Asociación Fomento del Turismo Rural en Andalucía**. Ramón de Carranza, 28-5º B. 41011 Sevilla.
- **Centro de Información Doñana y su Entorno**. Sociedad Española de Ornitología. Casa de la cultura. C/Ajolí, 44. 21750 El Rocío (Huelva). Tlf. 442310.
- **Empresa Andaluza de Gestión de Instalaciones y Turismo Juvenil. Inturjoven, S.A.**. Pastor y Landero, 19. 41001 Sevilla. Tlf. 4225171.
- **Federación Andaluza de Montañismo**. Camino de Ronda, 101, Atalaya 1, Oficina 7 G. 18003 Granada. Tlf. 291340.
- **Mancomunidad de la Subbética**. Hornos, 5. 14870 Zuheros (Córdoba). Tlf. 694545.
- **Red Andaluza de Alojamientos Rurales**. Sagunto, 13-9º C. 4004 Almería. Tlf. 264240.
- **Red Andaluza de Alojamientos Rurales**. Apdo. Correos 2035. 04080 (Almería). Tlf. 265018.
- **Sociedad Europea de Educación Ambiental**. Monardes, 8- 1º B-B. 41004 (Sevilla). Tlf. 4218311.
- **Turismo y deporte natural**. Calle del Puerto, s/n. 04118 Los Escollos (Almería). Tlf. 380077.
- **Turismo y deporte natural**. Fresno, 9. 14960 Rute (Córdoba). Tlf. 532032.
- **Turismo y deporte natural**. Antigua Ctra. MA-GR, km. 513. 29194 Alfarnate (Málaga). Tlf. 730544.
- **Turismo y deporte natural**. Afán de Rivera, 261. 41006 Sevilla.
- **Turismo y deporte natural**. Virgen de Regla, 21-1º B-B. 41011 (Sevilla). Tlf. 4270705.

Centros de Recuperación y Reciclaje

- **ANAIP (Asociación Española de Industriales de Plásticos)**. Raimundo Fernández Villaverde, 57. 28003 Madrid (Madrid). Tlf. 5339805.
- **ANFEVI (Asociación Nacional de Fabricación Automática de Envases de Vidrio)**. Claudio Coello, 126. Esc. A, 2º D. 28006 Madrid (Madrid). Tlf. 2610175.
- **Asociación Nacional de Fabricantes de Pasta de Papel**. 28026 Madrid (Madrid). Tlf. 5763002.
- **Asociación de Recuperadores Andaluces**. Ctra. de Motril. 18100 Armilla (Granada).
- **Centro Español de Plásticos**. Enric Granados, 101. 08008 Barcelona (Barcelona). Tlf. 2181589.
- **Centro del Envase de Vidrio**. Urumea, 8. 28002 Madrid (Madrid). Tlf. 4116865.
- **Centro de Envases de Vidrio**. Avda. de la Constitución, 27-2º C. 41001 Sevilla. Tlf. 4224797.
- **Centro de Reciclaje de Residuos Vegetales TECMED Agrícola, S.A.**. El Ejido (Almería).
- **Centro de Recogida de Aceites Usados**. Polígono Industrial Guadiel. Guarromán (Jaén).
- **Chamaleo**. Bajel, s/n. 21100 Punta Umbría (Huelva).
- **Comercial Marfe**. Pol. Los Olivares. Jaén.
- **Cooperativa Cali-Chipen. Asociación de vecinos la Tariña**. Barriada de La Chanca. 04002 Almería. Tlf. 258993.
- **COOPREAL (Cooperativa de Reciclaje de Algeci-**

ras). Paseo Victoria Eugenia, s/n (antiguo matadero). 11207 Algeciras (Cádiz). Tlf. 602141.

- **ECOPAPEL, S.A.**. Rana de San Agustín, 6. 41400 Sevilla. Tlf. 4838619.
- **Empresa de Gestión Medioambiental (Aceites y neumáticos usados plásticos agrícolas)**. Monsalves, 37. 41001 Sevilla. Tlf. 4222036.
- **Engrisa (Empresa Nacional de Residuos Industriales)**. General Arranda, 5. 28010 Madrid (Madrid). Tlf. 5942846.
- **FER (Federación Española de Recuperación)**. Madrid (Madrid). Tlf. 5212169.
- **FERMA, Federación Española de Reciclado y Medio Ambiente**. C/ Sagasta, 15. 28004 Madrid. Tlf. 4484139.
- **Fibrex Plastics, S.A.**. Quilla, 40. Polígono El Viso. 29006 Málaga.
- **Maspapeles**. Zaragoza, 17. 41001 Sevilla.
- **Pedro Roja, S.A.**. Virgen de las Angustias, 4. 14006 Córdoba. Tlf. 271095.
- **Planta de Inertización de Residuos Industriales**. Palos de la Frontera (Huelva).
- **Planta de reciclaje de plásticos de los Palacios y Villafranca**. Ctra. Utrera-Los Palacios km. 1. 41720 Los Palacios (Sevilla). Tlf. 5814288.
- **REPACAR (Asociación de recuperadores de Papel y Cartón)**. Avda del Manzanares, 212. 28026 Madrid (Madrid). Tlf. 4756485.
- **Sucesores de Lorenzo Justo**. Polígono Industrial Carretera Amarilla. Avd. Roberto Osborne, 144. 41007 Sevilla. Tlf. 4510022.
- **RECOMETAL (Asociación de Recuperadores de Metales)**. Madrid (Madrid). Tlf. 5212169.
- **Vidriera Montillana**. Ctra. Madrid-Málaga, km. 444. 14550 Montilla (Córdoba).

Agenda

- **Curso sobre Educación Ambiental en el Medio Urbano. 16-31 Enero de 1993**. Málaga. Centro de Asesoramiento e Iniciativas Medioambientales (EDUMA).
- **Seminario Internacional de Desarrollo Local. 18, 19 y 20 Enero de 1993**. Sevilla. Departamento de Geografía Humana de la Universidad de Sevilla.
- **Jornadas Técnicas sobre Gestión y Conservación de los Pinsapares Andaluces. 21-23 Enero de 1993**. Zahara de la Sierra (Cádiz). Asociación Forestal Andaluza.
- **Curso de Iniciación a la Educación Ambiental. Enero-Marzo de 1993**. Jaén. Agencia de Medio Ambiente y Consejería de Educación y Ciencia.
- **Curso de Iniciación a la Educación Ambiental. Enero-Marzo de 1993**. Málaga. Agencia de Medio Ambiente y Consejería de Educación y Ciencia.
- **Comprendiendo la ciudad. 17, 18 y 19 de Febrero de 1993**. Sevilla. Agencia de Medio Ambiente y Consejería de Educación y Ciencia.
- **Primer encuentro provincial de Educación Ambiental. Febrero de 1993**. Sevilla. Agencia de Medio Ambiente y Consejería de Educación y Ciencia.
- **Seminario sobre Prospectiva y Gestión del Cambio Tecnológico. Febrero de 1993**. Sevilla. Confederación de Empresarios de Andalucía y la Consejería de Economía y Hacienda de la Junta de Andalucía.
- **El entorno inmediato al centro como recurso educativo. Febrero-Marzo de 1993**. Guadix (Granada). Agencia de Medio Ambiente y Consejería de Educación y Ciencia.
- **El entorno inmediato al centro como recurso educativo. Febrero-Marzo de 1993**. Granada. Agencia de Medio Ambiente y Consejería de Educación y Ciencia.
- **3º Ciclo de Conferencias sobre Arquitectura y Medio Ambiente. Febrero-Junio de 1993**. Sevilla. Escuela Superior de Arquitectura de la Universidad de Sevilla.
- **Curso de Urbanismo y Medio Ambiente. 2 Febrero a 2 de Junio de 1993**. Málaga. Mediterráneo, Urbanismo y Medio Ambiente.
- **Seminario sobre Políticas Públicas y Ordenación del Territorio. 8, 9, 10 y 11 Marzo de 1993**. Sevilla. Departamento de Geografía Humana de la Universidad de Sevilla.
- **Primeras Jornadas Medio Ambientales de Sierra Elvira. 15-21 Marzo de 1993**. Atarfe (Granada). Concejalía de Servicios Sociales y Medio Ambiente del Ayuntamiento de Atarfe.
- **Un huerto en la escuela. 24, 25 y 26 de Marzo de 1993**. Sevilla. Agencia de Medio Ambiente y Consejería de Educación y Ciencia.
- **Jornadas de Recogidas Selectivas en Origen y Reciclaje. 29-31 Marzo de 1993**. Córdoba. Empresa Municipal de Saneamientos de Córdoba S.A.
- **Tratamiento de Aguas Medioambientales Renovables. 31 Marzo a 4 de Abril de 1993**. Almería. Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas.
- **Los residuos sólidos urbanos y su tratamiento en el aula. Marzo-Abril de 1993**. Nueva Carteya (Córdoba). Agencia de Medio Ambiente y Consejería de Educación y Ciencia.
- **Iniciación a la Educación Ambiental. Marzo-Mayo de 1993**. Montilla (Córdoba). Agencia de Medio Ambiente y Consejería de Educación y Ciencia.
- **I Curso de Microbiología Básica. 12-23 Abril de 1993**. Córdoba. Asociación de Técnicos Especialistas de Laboratorio de Córdoba (ATELCOR).
- **Agriculturas Mediterráneas y Mundo Campesino. 19-23 Abril de 1993**. Almería. Departamento de Historia del Instituto de Estudios Almerienses.
- **IV Jornadas de Estudios sobre Medio Ambiente. 22-24 Abril de 1993**. Granada. Centro de Estudios Municipales y de Cooperación Interprovincial.
- **II Jornadas de Educación Ambiental para asesores. Abril de 1993**. Alcalá de los Gazules (Cádiz). Agencia de Medio Ambiente y Consejería de Educación y Ciencia.
- **Educación para la calidad de vida. Abril-Mayo de 1993**. Torre del Mar (Málaga). Agencia de Medio Ambiente y Consejería de Educación y Ciencia.
- **Elementos relevantes del medio y problemática ambiental. Abril-Mayo de 1993**. Berja (Almería). Agencia de Medio Ambiente y Consejería de Educación y Ciencia.

- **Un proyecto de Educación Práctica en centros educativos. Abril-Mayo de 1993**. Andújar (Jaén). Agencia de Medio Ambiente y Consejería de Educación y Ciencia.
- **El entorno inmediato al centro como recurso educativo. Abril-Mayo de 1993**. Loja (Granada). Agencia de Medio Ambiente y Consejería de Educación y Ciencia.
- **Cursos de Formación para Capataces y Grupos Helitransportados contra Incendios Forestales. 3-7 Mayo de 1993**. Granada. Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.
- **Encuentro Hispano-británico sobre biodiversidad. 6-8 Mayo de 1993**. Sevilla. British Council y la Secretaría general del Plan Nacional de Investigación y Desarrollo.
- **I Jornadas sobre Planificación Cinegética. 10, 11 y 12 Mayo de 1993**. Sevilla. Colegio Oficial de Biólogos y Comisión de Medio Ambiente.
- **I Jornadas sobre Planificación Cinegética. 10-12 Mayo de 1993**. Granada. Colegio Oficial de Biólogos.
- **I Simposium sobre Gestión de Recursos Hídricos en Areas de Clima Mediterráneo. 13 Mayo de 1993**. Sevilla. Junta de Andalucía. Consejería de Obras Públicas y Transportes.
- **Cursos de Formación para Capataces y Grupos Helitransportados contra Incendios Forestales. 17-21 Mayo de 1993**. Córdoba. Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.
- **Cursos de Formación para Capataces y Grupos Helitransportados contra Incendios Forestales. 24-28 Mayo de 1993**. Jaén. Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.
- **Congreso y Exposición Comercial ACUICULTURA 93. 26-28 Mayo de 1993**. Torremolinos (Málaga). Asociación de Productores de Cultivos Marinos de España (APROMAR). European Aguaculture Society (EAS). (WAS).
- **I Jornadas Bici-Ciudad. 28-30 de Mayo 1993**. Sevilla. Asamblea Ciclista de Sevilla.
- **Cursos de Formación para Capataces y Grupos Helitransportados contra Incendios Forestales. 31 de Mayo-4 de Junio de 1993**. Cádiz. Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.
- **IV Premio de Investigación «Medio Ambiente Urbano». Mayo de 1993**. Sevilla. Delegación de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Sevilla.
- **El entorno inmediato al centro como recurso educativo. Mayo de 1993**. Baza (Granada). Agencia de Medio Ambiente y Consejería de Educación y Ciencia.
- **El entorno inmediato al centro como recurso educativo. Mayo de 1993**. Huéscar (Granada). Agencia de Medio Ambiente y Consejería de Educación y Ciencia.
- **VI Jornadas de Medio Ambiente de la Cornisa del Aljarafe. 3 y 4 Junio de 1993**. Castilleja de la Cuesta (Sevilla). Escuela Taller de Medio Ambiente- Ayuntamiento.
- **Cursos de Formación para Capataces y Grupos Helitransportados contra Incendios Forestales. 3-7 Junio de 1993**. Sevilla. Consejería de Agricultura y Pesca.
- **Bases Ecológicas para la Restauración de Humedales en la Cuenca Mediterránea. 7-11 Junio de 1993**. La Rábida (Huelva). Agencia de Medio Ambiente.
- **1ª Muestra del Colectivo Andaluz de Fotógrafos de la Naturaleza. 7-22 Junio de 1993**. Sevilla.
- **IX Jornadas Ganaderas. 8 Junio de 1993**. Constantina (Sevilla). Asaja-Sevilla.
- **XI Congreso Anual de la Asociación Europea de Almacenistas de Papelería. 17-19 Junio de 1993**. Sevilla.
- **La investigación ambiental en el aula. 21, 22 y 23 de Junio de 1993**. Córdoba. Agencia de Medio Ambiente y Consejería de Educación y Ciencia.
- **Curso Evaluación de Impacto Ambiental. 21-24 Junio de 1993**. Sevilla. Instituto Andaluz de Tecnología.
- **Seminario Salud Ambiental para una Ciudad Saludable. 21-25 Junio de 1993**. Sevilla. Escuela Andaluza de Salud Pública.
- **«Desertificación y Uso del Suelo en la Cuenca Mediterránea». 28-30 Junio de 1993**. Aguadulce (Almería). Ministerio de Asuntos Exteriores y Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- **Curso Auditoría Ambiental. 28 Junio-1 Julio 1993**. Sevilla. Instituto Andaluz de Tecnología.
- **I Congreso sobre Movilidad y Calidad Ambiental. 30 Junio-2 de Julio 1993**. Granada. Ministerio de Obras Públicas y Transportes y Federación Española de Municipios y Provincias.
- **I Congreso sobre Movilidad y Calidad en Centros Urbanos. 1-2 Julio de 1993**. Granada. Secretaría General de Planificación y Concertación Territorial del MOPT.
- **Máster de Medio Ambiente. 5-19 Julio de 1993**. Sevilla. Instituto García Oviedo y la Facultad de Derecho de la Universidad de Sevilla.
- **Medio Ambiente y Salud. 9 Julio de 1993**. Granada. Escuela Andaluza de Salud Pública.
- **Extrafiscalidad y Ecología. 16-20 Agosto de 1993**. Palos de la Frontera (Huelva). Universidad Hispanoamericana de Santa María de la Rábida.

- **Política Agraria Comunitaria y Medio Ambiente. 16-20 Agosto de 1993.** Baeza (Jaén). Cursos de Verano Universidad Antonio Machado.
- **El Turismo Rural en Andalucía en el Marco de la Política Comunitaria. 16-30 Agosto de 1993.** Baeza (Jaén). Cursos de Verano Universidad Antonio Machado.
- **Agricultura y Campesinado en la Europa Mediterránea. Una perspectiva histórica, una perspectiva de futuro. 23-27 Agosto de 1993.** Baeza (Jaén). Cursos de Verano Universidad Antonio Machado.
- **Agua y Territorio en Andalucía. 30 Agosto a 3 Septiembre 1993.** Baeza (Jaén). Cursos de Verano Universidad Antonio Machado.
- **Técnicas de Evaluación de los Recursos Naturales de la Sierra Norte. 6-19 Septiembre de 1993.** Cazalla de la Sierra (Sevilla). Federación de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.
- **Simposio Internacional sobre Fenómenos Electrocinéticos. 13-16 Septiembre de 1993.** Granada. Universidad de Granada.
- **XII Congreso Latinoamericano de la Ciencia del Suelo. 18 al 25 Septiembre de 1993.** Sevilla. Sociedad Española del Suelo.
- **Jornadas sobre el Agua. 23, 24 y 25 Septiembre de 1993.** Jerez de la Frontera (Cádiz). Federación Ecologista-Pacifista Gaditana.
- **I Jornadas de Conservación de la Flora del Campo de Gibraltar. 24-26 Septiembre de 1993.** Algeciras (Cádiz). Instituto de Estudios Campogibraltareños.
- **IX Congreso Nacional de Química. 26-29 Septiembre de 1993.** Sevilla. Federación Europea de Energía Química.
- **XIII Congreso Nacional de Geografía. 28 Septiembre a 1 Octubre 1993.** Sevilla. Departamento de Geografía Humana y Geografía Física. Universidad de Sevilla.
- **Curso de Iniciación a la Educación Ambiental. Septiembre-Diciembre de 1993.** Alhaurín de Torre (Málaga). Agencia de Medio Ambiente y Consejería de Educación y Ciencia.
- **II Jornadas sobre Defensa de los Animales. 1-3 Octubre de 1993.** Sevilla. Asociación Andaluza para la Defensa de los Animales.
- **Seminario sobre el Futuro Turístico de la Ciudad: Ciudad Cultural, Parque Temático y Ciudad de Congresos. 4-8 Octubre de 1993.** Sevilla. Universidad Internacional Menéndez Pelayo, Sevilla. Ministerio de Educación y Ciencia.
- **Congreso Internacional de Poblaciones de Montaña. 15-17 Octubre de 1993.** Lanjarón (Granada). Asociación Alpujarra Viva.
- **Jornadas Crisis y Perspectiva del Mundo Rural. 16-17 Octubre de 1993.** Constantina (Sevilla). Confederación General del Trabajo de Andalucía y Confederación Ecologista-Pacifista Andaluza.
- **II Jornada Técnica sobre Climatización a Gas Natural. 22 Octubre de 1993.** Sevilla. Gas Andalucía.
- **Seminario Europeo sobre el papel de los agricultores en la prevención de incendios forestales. 25, 26 y 27 Octubre de 1993.** Sevilla. Asociación Agraria-Jóvenes Agricultores.
- **Jornadas de Educación Ambiental. Octubre de 1993.** Córdoba. Agencia de Medio Ambiente y Consejería de Educación y Ciencia.
- **Encuentro de Actividades Artesanales. Octubre-Diciembre de 1993.** Cazalla de la Sierra (Sevilla). Reserva Verde de Huéznar. Fundación de la Plata S.A.
- **Ingeniería y Gestión Medioambiental. Octubre 1993 a Abril de 1994.** Sevilla. Escuela de Organización Industrial.
- **Máster de Medio Ambiente. Octubre de 1993 a Junio 1994. Sevilla.** Instituto García Oviedo y Facultad de Derecho de la Universidad de Sevilla.
- **II Máster de Medio Ambiente. Octubre de 1993 a Junio 1995.** Córdoba. Universidad de Córdoba.
- **Seminario de Medio Ambiente y Calidad de Vida. 2-5 Noviembre de 1993.** Granada. Universidad de Granada.
- **III Jornadas sobre Setas en el Parque Natural Sierra de Baza. 6, 7 y 8 Noviembre de 1993.** Baza (Granada). Agencia de Medio Ambiente.
- **I Jornadas sobre Energías Renovables. 9 Noviembre de 1993.** Sevilla. Asociación de Estados de Estudiantes de Europa y Universidad de Sevilla.
- **Conferencia General sobre Gestión Autonómica del Medio Ambiente. 10, 11 y 12 Noviembre de 1993.** Sevilla. Agencia de Medio Ambiente. Consejería de Cultura y Medio Ambiente.
- **Jornadas de Energía Eólica en el Sur de Europa. 10-13 Noviembre de 1993.** Puerto de Santa María (Cádiz). Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE).
- **Sierra Nevada, Vida y Trabajo. 20-21 de Noviembre de 1993.** Lanjarón (Granada). Federación Ecologista Pacifista Granadina.
- **Curso de Derecho y Gestión Ambiental. 22-26 Noviembre de 1993.** Sevilla. Centro de Estudios Técnicos Medioambientales (C.E.T.M.A.) y Veritas Consultores.
- **I Encuentro Técnico-Jurídico de Energías Renovables. Noviembre de 1993.** Sevilla. Facultad de Derecho y Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales.

- **I Jornadas sobre Conservación y Estudios de Mamíferos. 5-7 Diciembre de 1993**. Mollina (Málaga). Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos.
- **Curso de Geoestadística y Teledetección en Recursos Naturales 1993. 13-17 Diciembre de 1993**. Granada. Universidad de Granada.
- **Curso sobre reutilización de aguas residuales. 14-18 Diciembre de 1993**. Granada. Colegio Oficial de Biólogos y Comisión de Medio Ambiente de Andalucía.
- **Seminario «Comercializar el Producto Turístico». 15-18 Diciembre de 1993**. Bubión (Granada). Asociación Europea para la Información sobre Desarrollo Local.
- **Jornadas de Educación Ambiental. Diciembre de 1993**. Montilla (Córdoba). Agencia de Medio Ambiente y Consejería de Educación y Ciencia.
- **Jornadas de Educación Ambiental. Diciembre de 1993**. Lucena (Córdoba). Agencia de Medio Ambiente y Consejería de Educación y Ciencia.
- **Jornadas de Educación Ambiental. Diciembre de 1993**. Peñarroya (Córdoba). Agencia de Medio Ambiente y Consejería de Educación y Ciencia.
- **Introducción a la Educación Ambiental. Diciembre-Febrero de 1993**. Orcera (Jaén). Agencia de Medio Ambiente y Consejería de Educación y Ciencia.
- **Diploma de Proyectista Instalador de Energía Solar. 1993-1994**. Sevilla. Centro de Estudios de la Energía Solar (CENSOLAR).
- **Jornadas sobre cooperación en investigación y desarrollo de la acuicultura**. Sevilla. Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.

Documentación

Resolución del Parlamento de Andalucía sobre Política General de Residuos Sólidos Urbanos, Industriales y Agropecuarios (15 de septiembre de 1993)

1.- La producción y gestión de residuos urbanos, agrarios e industriales en Andalucía se encuentra en una situación en que conviven:

a. Una producción cada vez más específica de residuos especiales, una elevación del nivel de consumo de productos desechables y producciones industriales o agrarias que demandan servicios para el tratamiento de desechos y, en definitiva, un distanciamiento notable entre la generación de residuos y los equipamientos e infraestructuras necesarios para su adecuado tratamiento.

b. Un conjunto de factores sociales que dificultan una rápida asunción por el conjunto de la población andaluza de conductas de conservación del medio ambiente, a través del consumo ecológico y de la responsabilidad individual y colectiva en la gestión de los recursos disponibles, minimizando la producción de residuos tanto en el ámbito doméstico como en el agrario o industrial.

c. Una articulación insuficiente de las diversas Administraciones ante un problema que debe abordarse con rigor en sus causas, con actuaciones coordinadas, continuadas y coherentes, generando credibilidad y colaboración ciudadana.

2.- Las soluciones a los problemas derivados de la producción y gestión de los residuos deben adoptarse en ambos planos, el de la concienciación y educación del conjunto de la población; y el de la prevención de los daños ambientales mediante la integración de la protección del medio ambiente en el proceso de producción, así como con el incremento de las dotaciones para dar respuesta a las necesidades reales y la coordinación de las diferentes Administraciones.

3.- Existe el convencimiento cada vez más generalizado de que la gestión eficaz de los residuos obliga a sustituir el enfoque fragmentario de los problemas por un alto grado de integración, tanto temático como de procedimiento, entre el proceso de decisión política, el análisis de los problemas, la evaluación de sus repercusiones, la planificación, la financiación y la realización.

4.- El objetivo perseguido, y que consideramos imprescindible, es conseguir una inversión de la tendencia en todos los sectores de la vida pública y privada, en dirección a un desarrollo sostenible. Es decir, impedir que la problemática de los residuos sea un factor de limitación al desarrollo, al bienestar y a la calidad de vida. Asimismo, es necesario conseguir la propia valoración del residuo como agente de actividad económica asociada a una política de recuperación y reciclaje.

5.- En la conciencia y búsqueda de compromisos deben trabajar las Instituciones Públicas, las fuerzas políticas, los agentes económicos y sociales, las organizaciones no gubernamentales y el conjunto de los andaluces.

6.- De acuerdo con las recomendaciones y directrices comunitarias, una estrategia global en Andalucía para la gestión de los residuos, ya sean urbanos, industriales o agrícolas, debe insistir primordialmente en **evitar su producción**, así como en la necesidad del **reciclado** y la **recuperación**.

7.- Para definir el marco en el que se ha de desenvolver la gestión de los residuos en Andalucía se hace preciso la elaboración de una norma con rango de ley sobre residuos sólidos, bajo las premisas del desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales.

8.- Se hace igualmente imprescindible y urgente en Andalucía la elaboración de un Catálogo de Residuos, con actualización bianual, en el que se especifiquen características, magnitudes, tipos, trata-

---

Contiene:

- *Resolución del Parlamento de Andalucía sobre Política General de Residuos Sólidos Urbanos, Industriales y Agropecuarios (15 de septiembre de 1993)*
- *Conferencia de los Ministros y responsables políticos regionales de medio ambiente de la Unión Europea.*
- *Carta del paisaje mediterráneo*

mientos y todos aquellos parámetros que incidan en una mejora del conocimiento y la gestión de los mismos.

9.- Las soluciones técnicas están definidas en un alto porcentaje por la Comunidad Europea, en los compromisos asumidos por España como Estado y en la adecuación de Andalucía a estándares y criterios generalmente aceptados, así como en la adecuación de soluciones técnicas a situaciones socio-económicas, físico-ambientales y territoriales diversas.

10.- Es necesario reconocer que la incineración es una opción técnica reconocida y regulada por la Comunidad Europea, sobre todo como tratamiento final de los residuos que previamente no puedan, de ninguna manera, ser sometidos a minimización, reutilización o a procesos de gestión por medio de otros sistemas.

En este sentido, la incineración está demostrando ser una opción problemática. La dificultad de encontrar emplazamientos adecuados y las emisiones con problemas técnicos de evaluación, dan lugar a concluir que la incineración debe ser rechazada como solución generalizada para el tratamiento de los residuos.

El uso de tecnologías de tratamiento térmico exige una cuidadosa selección del emplazamiento, el control minucioso de emisiones y, en definitiva, la estricta observancia de la regulación comunitaria, para garantizar que las instalaciones no supongan alteración del medio ambiente ni peligro para la salud de las personas.

11.- En Andalucía, en relación a los **residuos sólidos urbanos**, que suponen algo más de 2 millones de toneladas/año, es preciso desarrollar las siguientes acciones, con un escrupuloso respeto a la autonomía municipal y provincial.

- Apoyar decididamente la recogida selectiva, tanto en origen con en destino, abarcando en principio la fracción orgánica de los residuos, papel, cartón y vidrio.
- Recuperar al máximo la fracción orgánica de los residuos en una región con un alto potencial de aplicación de compost en la recuperación de suelos. Por ello es necesario que la Agencia de Medio Ambiente, mediante la concertación con otros organismos dependientes de la Junta de Andalucía, u otras Administraciones Públicas, favorezca la adquisición y utilización de dicho compost, a fin de favorecer el equilibrio económico de las futuras instalaciones.
- Con la fracción no reciclable y la derivada de rechazos de otros procesos debe procederse a evaluar su idoneidad para ser utilizada como combustible para la producción de energía, o ubicarse en depósitos adecuados.
- Consolidar una estructura regional de vertederos controlados y plantas de tratamiento que eviten el abandono de los desechos y su incidencia sanitaria y ambiental.
- Establecer mecanismos de identificación y gestión específica de residuos especiales (escombros, neumáticos, pilas) comprometiendo a los sectores implicados en búsqueda de soluciones.

12.- En relación a los **residuos agrarios** es preciso:

- Completar la gestión de los plásticos de uso agrícola perfeccionando su recogida y el aprovechamiento económico del producto final obtenido en las plantas públicas y en la infraestructura privada disponible.
- Iniciar la recuperación de las 1.000.000 Tm/año de residuos agrícolas orgánicos mediante técnicas de compostaje o recuperación energética.
- Impulsar la minimización y adecuado tratamiento de los residuos agropecuarios.
- Desarrollar por parte de la Administración Autónoma una campaña de información a los agricultores sobre la gestión de los residuos de la actividad que desarrollan, generalizada en todo el territorio andaluz. Igualmente, se realizarán campañas anuales de información sobre los beneficios derivados del uso del compost en la agricultura.

13.- En referencia a los **residuos industriales** de carácter tóxico y peligroso, es preciso:

- Reconocer que se trata de un problema de especial responsabilidad de las empresas que lo generan, y por lo tanto son éstas las que deben proceder a la reducción, gestión y tratamiento de sus residuos.
- Completar la infraestructura disponible para una producción estimada de 17.000 tm/año de aceites usados. Incrementar la capacidad de recogida y la valoración del subproducto final, comprometiendo al sector de fabricación y comercialización de lubricantes.
- Completar la red de equipamientos existentes con un vertedero de residuos industriales inertes y un depósito anexo de seguridad con capacidad conjunta de 300.000 tm/año e instalaciones térmicas con capacidad total de 30.000 Tm/año. Estas instalaciones darían una solución positiva a la producción declarada de algo más de 200.000 Tm/año de residuos tóxicos y peligrosos en Andalucía. A fin de garantizar la necesaria coordinación y consenso de las distintas Administraciones y fuerzas políticas y sociales implicadas, el futuro emplazamiento, proyecto y adjudicación de construcción y explotación, será debatido, tras el estudio de los informes

pertinentes, en la Comisión de Política Territorial.

- Intensificar la minimización de producción de residuos industriales mediante la modificación de procesos y equipos de acuerdo con la experiencia aportada por los Planes Correctores de Huelva y Algeciras y otras experiencias similares -nacionales e internacionales-, e impulsando las auditorías ambientales, según se recoge en la recientemente aprobada normativa comunitaria.
- Reforzar la obligación establecida de la declaración anual de productores para las industrias instaladas en la Comunidad Autónoma mediante, entre otros medios, la creación de mecanismos de control, inspección y vigilancia, y la imposición de gravámenes y sanciones. Asimismo, la Agencia de Medio Ambiente colaborará económicamente en la promoción de auditorías ambientales dirigidas a los sectores industriales en los que se planteen programas de minimización de residuos.

14.- En relación a los **residuos hospitalarios** es necesario lo siguiente:

- Impulsar la selección de los residuos generados en la red de asistencia hospitalaria pública y las clínicas privadas mediante su identificación y separación.
- Potenciar el tratamiento diferenciado de los residuos biológicos mediante su inertización o tratamiento térmico y su posterior almacenamiento.
- Estimular la reducción de la generación de residuos tóxicos en el ámbito sanitario, mediante la sustitución de productos y procesos tóxicos por otros alternativos carentes de toxicidad.
- La gestión y tratamiento de los residuos hospitalarios ha de ser en todo caso pública, con implicación directa del Servicio Andaluz de Salud.

15.- Algunas **medidas de carácter general** son igualmente necesarias:

- Construcción de Complejos Medioambientales de carácter provincial o comarcal, según los casos, que permitan la adecuada clasificación de los residuos identificables y su traslado posterior a centros de tratamiento de carácter regional.
- Presentación al Parlamento de un informe anual que indique, entre otros, los siguientes datos: volumen de residuos producidos, sus tipos, programas de reducción de la producción, ejecución de infraestructuras y equipamientos e incrementos de la capacidad de tratamiento.
- Además, la Agencia de Medio Ambiente presentará ante la Comisión de Política Territorial un programa de actuaciones concretas respecto a la colaboración económica y construcción de nuevas infraestructuras públicas y tratamiento de residuos en Andalucía, consignando el inicio y final de su ejecución, y estableciendo las dotaciones económicas acordadas para su realización.
- Dotar a las Administraciones públicas de nuevas capacidades legales y económicas en la planificación y gestión de las acciones relacionadas con los residuos.
- Es necesario integrar en los planes de enseñanza infantil, primaria, secundaria y bachillerato contenidos de educación ambiental relacionados con los residuos. Asimismo, es necesario poner en marcha programas de Formación Profesional para operadores medioambientales relacionados con los residuos sólidos urbanos, los residuos industriales y los agrícolas. Es imprescindible, asimismo, la colaboración de las Universidades Andaluzas en la mejora e investigación de nuevas tecnologías para reducir la producción de residuos y conseguir el más eficaz tratamiento y reutilización de los residuos generados por la sociedad andaluza.
- Con objeto de concienciar al ciudadano y a los sectores industriales de la necesidad de reducir la producción de residuos, se realizarán programas anuales de educación e información, basados principalmente en los medios de comunicación.
- Potenciación de cambios en los hábitos de consumo mediante normativas tendentes a su reducción, que limiten el uso de productos de usar y tirar, y que impulsen la reducción del consumo de productos con componentes tóxicos.
- Creación de opciones viables para solucionar los problemas de los residuos en sus aspectos educativos e informativos mediante la puesta en marcha de programas de educación e información, con el objetivo de concienciar al ciudadano y a los sectores claves de la industria de la necesidad de reducir el consumo de productos rápidamente desechables (de usar y tirar), de envases y embalajes, de productos innecesarios, de sustancias tóxicas, etc., que conjuntamente informen de las consecuencias positivas, para ésta y las siguientes generaciones, que se derivarían de la aplicación de estas políticas.

16.- En relación a cualquier plan, programa o instalación será preciso realizar las siguientes acciones previas:

- Estudio económico, social y ambiental de cualquier nueva actividad en la gestión de los residuos. Se incluirá en dicho estudio la compara-

ción entre distintas alternativas, así como el ecobalance de cada una de ellas.
- Establecer el consenso entre las Administraciones y agentes sociales implicados mediante la información y participación públicas.
- Completar al máximo los estudios técnicos de ubicación de instalaciones que permitan una selección adecuada de alternativas, incluyendo en todo caso un riguroso estudio de impacto ambiental.
- Mejorar la calidad de los proyectos y cuidar ambientalmente su ejecución.

17.- Se intensificará y recomendará especialmente el uso del papel reciclado en todas las Administraciones, Organismos, Instituciones y Empresas Públicas en Andalucía en un plazo máximo de tres años.

Conferencia de los Ministros y responsables políticos regionales de medio ambiente de la Unión Europea.

Resolución final

La presente resolución fue adoptada por la Conferencia de Ministros y responsables políticos regionales de medio ambiente de la Unión Europea, que tuvo lugar en Bruselas los días 13 y 14 de diciembre de 1993.

Esta resolución consta de cuatro partes:
- el Tratado de Unión Europea,
- el V Programa de acción de la Comunidad Europea sobre medio ambiente,
- la Política Regional y los fondos comunitarios,
- el seguimiento de la Conferencia.

I. El tratado de la Unión Europea

La Conferencia de Ministros y Responsables políticos regionales de Medio Ambiente de la Unión Europea, reunida en Bruselas los días 13 y 14 de diciembre de 1993.

1. Considerando que el artículo 2 del Tratado de la Comunidad Económica Europea, modificado por el Tratado de la Unión Europea, encomienda a la Comunidad «promover un desarrollo armonioso y equilibrado de las actividades económicas, un crecimiento duradero que respete el medio ambiente sin provocar inflación»;

2. Considerando que el Tratado evoca una unión cada vez más estrecha entre los pueblos de Europa, en la que las decisiones se tomen lo más cerca posible de los ciudadanos;

3. Considerando que el artículo 130 R del Tratado incluye la protección del medio ambiente dentro de los objetivos de las políticas de la Comunidad e invita a respetar la diversidad de las diferentes regiones de la Comunidad;

4. Considerando que el Tratado ha creado el Comité de la Regiones y considerando que éste tiene derecho a emitir sus propios dictámenes;

5. Considerando que, en un espíritu de concertación, las autoridades regionales competentes en materia de medio ambiente deben poner en práctica el principio de subsidiaridad sin poner en peligro la cohesión económica y social;

6. Considerando que para conseguir una política de desarrollo duradera hay que integrar los principios medioambientales en las demás políticas y su éxito depende, por una parte, de la responsabilidad «compartida» de las autoridades comunitarias, nacionales, regionales y locales, y por otra parte de todos los factores económicos y sociales inherentes a los diferentes niveles;

7. Considerando que la responsabilidad de las autoridades regionales en la aplicación de los reglamentos y directivas comunitarias justifica su participación en la elaboración de dichos reglamentos y directivas;

8. Solicita que el Comité de las Regiones pueda emitir, de conformidad con el artículo 198 C, dictámenes sobre las iniciativas esenciales de la Unión Europea, en el ámbito medioambiental;

9. Pide al Consejo y a la Comisión, por una parte, que informen al Comité de las Regiones sobre cualquier iniciativa de la Unión Europea en el ámbito medioambiental y, por otra parte, que consulten al Comité de las Regiones cada vez que se discuta una iniciativa esencial;

II. El Quinto Programa de Acción de la Comunidad Europea sobre medio ambiente

La Conferencia

10. Considerando que las políticas regionales deberían inspirarse en las conclusiones de la cumbre de Río y, más concretamente, en las conclusiones de la Agenda 21.

11. Vista la resolución aprobada por el Consejo de Ministros y de los Representantes de los Gobiernos de los Estados miembros en el Consejo del 1 de febrero de 1993, respecto al programa comunitario de

Política y de Acciones sobre Medio Ambiente y Desarrollo sostenible (V Programa de Acción);

12.Considerando que el V programa subraya «la importancia de la función que desempeñan las autoridades regionales velando por un desarrollo sostenible en el ejercicio de sus funciones reglamentarias como autoridades competentes para un gran número de las directivas y reglamentos existentes, así como en el ámbito de la aplicación práctica del principio de subsidiaridad»;

13. Considerando que las regiones deben desempeñar también un papel importante en la aplicación de la legislación nacional;

14. Considerando que los ciudadanos europeos deberían poder participar en los debates sobre medio ambiente;

15. Confirma la intención de las regiones de instaurar una política de desarrollo duradero, de acuerdo con la Agenda 21 y dentro del espíritu del V Programa, y reconoce que la política de medio ambiente debe integrarse en las demás políticas sectoriales y, especialmente, en la agricultura, el desarrollo económico, la energía, las infraestructuras y el transporte;

16. Manifiesta el deseo de las regiones de establecer un verdadero diálogo con la Comisión, fundamentalmente a través del Comité de las Regiones y en el ámbito del Foro consultivo previsto por el V Programa de Acción;

17. Insta a las regiones a la cooperación transfronteriza e interregional en los aspectos medioambientales y subraya la necesidad de aunar los esfuerzos;

18. Incita a una cooperación permanente con las regiones europeas de los Estados que no son miembros de la Comunidad;

19. Invita a las regiones a realizar auditorías internas en el ámbito medioambiental, para analizar críticamente sus propias actividades, tal como se sugiere en el punto 3.1. del V Programa;

20. Anima a las regiones a asociar en el proceso de toma de decisiones, tanto a los ciudadanos, como a las asociaciones socio-profesionales y no gubernamentales;

21. Considera que las iniciativas destinadas a intensificar la conciencia medioambiental a través de acciones de información y educación son fundamentales;

22. Invita a las regiones a reunir información sobre la situación medioambiental y los recursos naturales de sus propios territorios para informar a los ciudadanos y proceder a la preparación de políticas y estrategias medioambientales regionales;

23. Invita a las instituciones europeas y a las autoridades nacionales a tener en cuenta las diferencias regionales así como la necesidad de conseguir un desarrollo equilibrado de las regiones tanto en el enfoque como en la elaboración de las políticas medioambientales europeas;

III. La política regional y los fondos comunitarios

La Conferencia

24. Vistos los Reglamentos del Consejo de 20 de julio de 1993 que modifican los Reglamentos sobre el funcionamiento de los fondos estructurales de la Comunidad;

25. Considerando el Reglamento n_792/93 del Consejo, del 30 de marzo de 1993, por el que se crea un instrumento financiero de cohesión para financiar proyectos relativos al medio ambiente y a las redes transeuropeas de infraestructuras de transporte en Grecia, España, Irlanda y Portugal, y considerando que en virtud del artículo 130D, el Consejo debe instaurar, antes del 31 de diciembre de 1993, un Fondo de cohesión que sirva a la Comunidad para financiar proyectos relativos al medio ambiente y a las redes transeuropeas de infraestructuras de transporte;

26. Considerando que las políticas regionales comunitarias deben ser respetuosas con los principios de desarrollo duradero;

27. Expresa su satisfacción por la importancia concedida a la protección del medio ambiente en la normativa de los Fondos estructurales modificada por los mencionados reglamentos del 20 de julio de 1993 y, en particular, por la obligación de presentar en los planes de desarrollo una apreciación sobre la situación medioambiental y del posible impacto en el entorno de la estrategia y de las acciones previstas, así como las disposiciones que se han adoptado para asociar a las autoridades responsables en el ámbito medioambiental en la concepción y aplicación de las medidas previstas en dichos planes y para garantizar el respeto de la normativa comunitaria en materia de medio ambiente.

28. Se compromete a trabajar activamente, dentro del ámbito de competencia de las regiones, para que únicamente puedan beneficiarse de las ayudas comunitarias los planes que respeten estas exigencias medioambientales.

29. Considera que debe ampliarse la cooperación con regiones no comunitarias y aplaude las iniciativas de la Comisión y del Parlamento Europeo destinadas a crear instrumentos financieros que permitan dichas acciones.

30. Solicita que los proyectos subvencionados por el Banco Europeo de Inversiones respeten también estas exigencias medioambientales.

31. Desea que se lleven a cabo unos esfuerzos comunitarios específicos que permitan a las regiones

rurales subdesarrolladas o en plena reconversión industrial adentrarse en la vía del desarrollo duradero, sin agravar los factores de subdesarrollo que padecen actualmente.

32. Desea que la ayuda comunitaria procedente del Fondo de cohesión que se destina a programas medioambientales sea equivalente a la que se destina a las redes transeuropeas de infraestructuras de transporte e invita a los Estados beneficiarios del Fondo de cohesión a colaborar con las regiones en la realización de proyectos medioambientales para que éstos puedan equipararse en número, a los de las redes transeuropeas de infraestructuras de transporte;

33. Invita a las regiones a participar, dentro de sus competencias, en la selección de los proyectos medioambientales más apropiados de entre los que les sean sometidos por los Estados miembros y pide a estos últimos que favorezcan la participación de las regiones en la selección de estros proyectos de la forma más adecuada;

34. Desea que todas las inversiones subvencionadas por los fondos comunitarios sean sometidas a una evaluación para conocer su impacto sobre el medio ambiente. Esta evaluación debería garantizar una amplia participación de los ciudadanos, según la normativa vigente;

35. Desea que, tanto la Comisión como los Estados miembros, incluyan a las regiones, en el ámbito de sus competencias, en el proceso de elaboración, gestión y evaluación de las iniciativas de los Fondos estructurales y del Fondo de cohesión, de conformidad con la reglamentación vigente.

IV. Seguimiento

La Conferencia

36. Desea que el Comité de las Regiones nombre una comisión de medio ambiente para conseguir un enfoque específico y coordinado de los problemas del entorno.

37. Propone que el Comité de las Regiones incluya en su reglamento interno la posibilidad de que sus miembros o sus representantes puedan ser asistidos e incluso representados por expertos reconocidos, durante las sesiones preparatorias, que gracias a su experiencia o sus conocimientos puedan facilitar información sobre los aspectos medioambientales de los temas abordados, y que los representantes de la Asamblea de las Regiones de Europa (ARE) y del Consejo de los Municipios y de las Regiones de Europa (CMRE) sean invitados a participar en los debates sobre los problemas medioambientales;

38. Solicita que los ministros y responsables políticos regionales de medio ambiente de la Unión Europea puedan reunirse con los miembros de la Comisión Europea que tengan competencias en el área de medio ambiente, pudiéndose estudiar la posibilidad de una reunión anual;

39. Invita a los ministros y responsables políticos regionales de medio ambiente de la Unión Europea a autorizar a sus representantes a asistir a una reunión de altos funcionarios que tendrá lugar en el segundo semestre de 1994 tras la instauración del Comité de las Regiones, con el fin de:

- preparar un documento temático sobre el papel de las Regiones en la política medioambiental, dentro del ámbito de la política medioambiental de la Unión Europea, y que será presentado al Comité de las Regiones;
- establecer el orden del día de la próxima Conferencia, prevista en el punto 38, incluyendo un debate sobre la aplicación de esta resolución y del programa anual de trabajo de la Comisión europea, así como un intercambio de experiencias sobre la realización de planes medioambientales regionales y de desarrollo duradero, o sobre la aplicación de los reglamentos que rigen los Fondos estructurales;

40. Pide a una región alemana que organice la reunión de altos funcionarios prevista en el punto 39, y a una región española que organice la próxima Conferencia en 1995, invitando a la Comisión europea a poner a disposición de dichas regiones los medios financieros adecuados;

41. Encarga a sus Presidentes la tarea de transmitir la presente resolución a las instituciones comunitarias y a las regiones.

42. Invita a la región valona a actuar temporalmente como región coordinadora.

Carta del paisaje mediterráneo

Firmada, bajo los auspicios del Consejo de Europa, por las regiones de Andalucía, Languedoc-Roussillon y Toscana, el 2 de julio de 1993 en Siena. Refrendada por la XXI Asamblea General de la Conferencia de las Regiones Periféricas y Marítimas (14 y 15 de octubre de 1993 en Saint-Malo).

Preámbulo

Las regiones de Andalucía, Languedoc-Rosellón y Véneto, actuando en el marco de objetivos del Consejo de Europa y compartiendo su finalidad de realizar una más estrecha unión entre los países europeos.

Deseosas de ofrecer a sus poblaciones una calidad de vida que responda a sus aspiraciones, mejorando para ello la ordenación del territorio y favore-

ciendo su gestión, en particular para las generaciones futuras.

Consideran que el paisaje representa precisamente uno de los aspectos esenciales de dicha calidad de vida y que, por esa razón, constituye un valor social para todos.

Reconociendo que el paisaje ha llegado a ser, a lo largo de la historia, uno de los valores fundamentales de la cultura de los pueblos de Europa y es uno de los elementos de la identidad cultural europea.

Consideran que el paisaje constituye, por tanto, un recurso y un patrimonio común a todos los individuos y a todas las sociedades.

Valorados los diferentes instrumentos internacionales de conservación de la naturaleza, de protección del patrimonio histórico y de ordenación del territorio.

Preocupadas por los perjuicios que la sociedad moderna conlleva en relación a los paisajes particularmente en la región mediterránea.

A. Han adoptado la presente carta que representa la política que pretenden seguir en materia de protección del paisaje y que proponen a otras regiones mediterráneas.

I. Definiciones y campos de aplicación

1. Definiciones: el paisaje puede ser considerado como la manifestación formal de la relación sensible de los individuos y de las sociedades en el espacio y el tiempo con un territorio más o menos intensamente modelado por los factores sociales, económicos y culturales. El paisaje es así el resultado de la combinación de los aspectos naturales, históricos, funcionales y visuales.

Esta relación puede ser de orden afectivo, identitario, estético, simbólico, espiritual o económico e implica la atribución a los paisajes por los individuos o las sociedades de los valores de reconocimiento social a diferentes escalas local, regional, nacional o internacional. En mayor medida que cualquier otro el paisaje mediterráneo está profundamente marcado por la huella del ser humano. Es producto de una vida urbana y rural refinadas.

2. Las definiciones precedentes hacen del paisaje un concepto esencial en lo que se refiere al medio ambiente, a la ordenación del territorio y la protección y la gestión del patrimonio cultural o natural.

II. Situación actual del paisaje mediterráneo

Los paisajes mediterráneos están sometidos actualmente a transformaciones considerables como consecuencia de:

1.- Procesos económicos, demográficos o ecológicos tales como:

- la extensión de la urbanización, frecuentemente mal controlada y difusa, tanto en zonas de fuerte presión demográfica como en el litoral y los valles aluviales;
- el desarrollo industrial, la realización de infraestructuras y de grandes equipamientos productores de energía en particular en las zonas ecológicamente sensibles;
- el desarrollo masivo de turismo y de las actividades de ocio que afectan precisamente a los paisajes de mayor valor social;
- la banalización de los paisajes agrarios en las zonas más fáciles de cultivar y, por tanto, de agricultura intensiva y especializada, mientras que las áreas rurales que presentan grandes dificultades naturales son abandonadas;
- la extensión de bosques y eriales mal gestionados en las zonas abandonadas por la agricultura y la destrucción de los bosques por los incendios;
- el desarrollo de fenómenos que hacen peligrar los paisajes tales como la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, así como del aire, la acumulación de residuos, la erosión de los suelos, etc.

2. La insuficiencia de los medios consagrados a la consideración del paisaje en las políticas de ordenación del territorio y de gestión del medio ambiente y de protección del patrimonio:

- medios intelectuales, en particular de los consagrados a la investigación y a la formación de especialistas;
- medios financieros destinados a la consideración del paisaje en los procedimientos y los programas de ordenación del territorio, de gestión del medio ambiente y de protección del patrimonio;
- medios para la formación de responsables políticos y de personal técnico de administraciones en relación al paisaje.

3. La actitud contradictoria de las poblaciones consistente, por una parte, en el incremento de la demanda del paisaje y, por otra, en comportamientos perjudiciales al mismo.

III. Objetivos para una política de conservación y gestión del paisaje en la zona mediterránea

Una política de conservación y de gestión del paisaje en la zona mediterránea debería hacer frente a los objetivos siguientes:

1. conservar los paisajes que tengan un valor his-

tórico o natural representativo de las civilizaciones mediterráneas;

2. velar para que todas las acciones humanas conduzcan a la creación de un paisaje de la mayor calidad posible;

3. velar para que todos los proyectos de ordenación del territorio tengan en cuenta los elementos que contengan una valor natural, cultural o histórico existentes in situ;

4. velar para que la realización de las grandes infraestructuras del transporte o del desarrollo urbano, turísticas o industriales integre la reposición al estado previo a la ejecución de las obras;

5. asegurarse de que todas las medidas de utilización o de enajenación de bienes pertenecientes al dominio público preserven los paisajes más importantes por su valor histórico, cultural, natural;

6. mantener, como medio de acceso a los paisajes, los senderos y otro caminos rurales y con el fin de evitar la proliferación del viario;

7. actuar de manera que se produzca una justa perecuación entre las zonas sometidas a las limitaciones por causas paisajísticas y a los espacios adyacentes que se benefician de la proximidad de aquellas para su desarrollo.

IV Actuaciones a favor del paisaje

La consecución de los objetivos enunciados anteriormente implica la realización de las actuaciones siguientes:

1. Aproximar los diferentes sectores concernidos: ordenación del territorio, gestión del medio ambiente y protección del patrimonio con el fin de dar lugar a programas concebidos con una visión global y concertada, en las diferentes escalas territoriales y principalmente en las del desarrollo local y regional.

2. Fomentar la inserción de la dimensión paisajista en los estudios de impacto, los programas de actuación y los procedimientos de ordenación, de gestión del medio ambiente y del patrimonio. Estos diferentes medios de acción deberán conllevar el análisis de las consecuencias sobre el paisaje de las actuaciones ordenadoras, de los equipamientos y de las protecciones proyectadas, y dar lugar a medidas específicas tales como planes paisajísticos, proyectos de ordenación del paisaje, etc.

3. Para los proyectos no sometidos a estudios de impacto exigir que sea tenido en cuenta el aspecto paisajístico.

4. Promover los trabajos de identificación de los paisajes y de análisis de sus valores de reconocimiento social, elaborando inventarios cartográficos, delimitando unidades de paisaje y localizando los paisajes y los lugares de interés que posean un fuerte valor social a las diversas escalas espaciales: internacional, nacional, regional y local. Esta última será objeto de estudios particularmente detallados, en la medida en que a ella concierne el aspecto de calidad de vida directamente ordenado y apreciado por sus habitantes.

5. Desarrollar el conocimiento científico del paisaje en las diversas disciplinas, contribuyendo a su aproximación mediante el favorecimiento de investigaciones pluridisciplinares, en particular en los dominios siguientes: fundamentos ecológicos de los paisajes, metodologías para el inventario y ordenación de los paisajes, proyectos de paisaje.

6. Favorecer la formación de especialistas. La nueva enseñanza deberá comprender una parte de formación en los países diferentes donde se conciba como un proceso de formación internacional. Los establecimientos de enseñanza deberán desarrollar los intercambios con establecimientos extranjeros y colaborar con los organismos de investigación o con las instituciones concernidas en la ordenación del territorio, la gestión del medio ambiente y la protección del patrimonio.

7. Fomentar la sensibilización de las poblaciones europeas en la protección de los paisajes y en los problemas que resultan de sus transformaciones y de su ordenación, de forma que se desarrolle una conciencia colectiva de responsabilidad social de esta evolución. Los responsables públicos locales y regionales así como los medios especializados serán privilegiados en cuanto se refiere a las acciones de sensibilización, en la medida en que sus decisiones recaen directamente sobre el porvenir de los paisajes.

B. Se comprometen a emprender conjuntamente proyectos piloto para la consecución de los objetivos y actuaciones previstos en la presente carta y considerar la creación de un Instituto del Paisaje Mediterráneo.

Bibliografía

Clima

- BALLESTEROS, Celia. *El cielo amenazador. Deterioro de la capa de ozono.* MOPT. 406. Febrero. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Madrid. 1993.
- COLMENAR, Eloisa. *Cien años de mapas meteorológicos. El tiempo que vivimos.* MOPT. 410. Junio. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Madrid. 1993.
- COMELLAS, José Luis. *El tiempo en Sevilla* (2 vol.). Servicio de Publicaciones del Ayuntamiento de Sevilla. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla. Sevilla. 1993.
- GÓMEZ LÓPEZ, Antonio y OTROS. *El clima de las ciudades españolas.* Ediciones Cátedra, S.A. Madrid. 1993.
- MARTÍN, Elvira. Clima y salud. *¿Aliados o enemigos?.* Natura. 124. Julio. G+J España. Madrid. 1993.
- RICO, Javier. *La sequía permanente de nuestras zonas húmedas.* Ecología y Sociedad. 17. Septiembre. Calenda Editorial, SA. Madrid. 1993.
- TORRE IGLESIAS, Manuel. *La física es la base de la meteorología.* Natura. 119. Febrero. G+J España. Madrid. 1993.
- ZAMORA, Elisa. *La sequía, azote del Siglo XXI.* Mediterranean Magazine. 38. Agosto-Septiembre. Megazul, S.A. Madrid. 1993.

Contiene:

- *Clima*
- *Agua*
- *Suelos y Minería*
- *Flora y Fauna*
- *Espacios Naturales Protegidos*
- *Espacios Forestales*
- *Litoral*
- *Prevención y Corrección de Impactos*
- *Energía y Medio Ambiente*
- *Sector Agrario*
- *Pesca y Acuicultura*
- *Industria y Comercio*
- *Turismo*
- *Transporte*
- *Educación y Difusión Ambiental*
- *General*

Agua

- AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE. *Proyecto HYDRE. Informe interno sobre desarrollo e implantación en Andalucía a través del Sistema de Información Ambiental (Sinamba).* Consejería de Cultura y Medio Ambiente. Sevilla. 1993.
- AICIA. *Estudio de contaminación del río Guadalquivir.* Agencia de Medio Ambiente. Sevilla. 1993.
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ECOLOGÍA TERRESTRE (AEET). *Debate ecológico sobre el agua.* Ecosistemas. 5. Abril-Junio. Madrid. 1993.
- BARRAGÁN, J.M. (Coordinador). *Agua, ciudad y territorio. Aproximación geohistórica al abastecimiento de agua a Cádiz.* Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz. Cádiz. 1993.
- CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES. *Acuerdo andaluz por el agua* (versión final). Dirección General de Obras Hidráulicas. Sevilla. 1993.
- CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES. *Bases para la política hidráulica en Andalucía.* Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía. Sevilla. 1993.
- CUELLO GIJÓN, Agustín y NAVARRETE, Antonio. *El agua en la ciudad. Materiales didácticos de Educación Ambiental (Primaria).* Consejería de Educación y Ciencia y Consejería de Cultura y Medio Ambiente. Sevilla. 1993.
- DE LA CRUZ MÁRQUEZ, Rafael y OTROS. *Estudio de las condiciones actuales y de los posibles efectos en el río Castril del trasvase al embalse de San Clemente.* Agencia de Medio Ambiente. Consejería de Cultura y Medio Ambiente. Instituto del Agua. Universidad de Granada. Granada. 1992.
- DEL MORAL ITUARTE, L. *El Guadalquivir y la transformación urbana de Sevilla (Siglos XVIII-XX).* Servicio de Publicaciones del Ayuntamiento de Sevilla. Sevilla. 1993.
- ECOLOGÍA Y SOCIEDAD. El agua en España. *Presente y futuro de un recurso escaso.* Ecología y Sociedad. Suplemento especial. 14. Mayo. Calenda Editorial. Madrid. 1993.
- ESTRELA, Teodoro. *Metodologías y recomendaciones para la evaluación de recursos hídricos.* MOPT. Centro de Estudios y Experimentación de Obras

Públicas. Gabinete de Formación y Documentación. Madrid. 1992.
- GARCÍA REY, J. *El agua: un debate transparente.* Boletín de la Federación Eco-Pacifista de Sevilla. Invierno. Federación Ecologista Pacifista de Sevilla. Sevilla. 1993.
- GRUPO PARLAMENTARIO SOCIALISTA. *VIII Jornadas parlamentarias: El agua en España.* Grupo Parlamentario Socialista. Madrid. 1993.
- HERNÁNDEZ MUÑOZ, Aurelio. *Abastecimiento y distribución de agua.* Servicio de Publicaciones de la Escuela de Ingenieros de Caminos de Madrid. Madrid. 1993.
- HERNÁNDEZ, Aurelio. *Los planes hidrológicos.* Tecno ambiente. 24. Enero. TIASA. Madrid. 1993.
- HERNÁNDEZ, Félix y MORELL, Ignacio. *Contaminación de aguas subterráneas por plaguicidas.* Tecno ambiente. 25. Febrero. TIASA. Madrid. 1993.
- INSTITUTO TECNOLÓGICO GEOMINERO DE ESPAÑA. *Atlas hidrogeológico de la provincia de Huelva.* Diputación Provincial de Huelva. Huelva. 1993.
- KOHAN, Marisa. *Situación preocupante de las zonas húmedas de España. Agua quemada.* MOPT. 410. Junio. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Madrid. 1993.
- MARTÍN, Paco. *La política estatal del agua toca fondo.* Integral. 158. Febrero. Oasis. Barcelona. 1993.
- MELLADO, Juan de Dios. *El Valle del Genal (Serranía de Ronda) bajo la amenaza del Plan Hidrológico.* Mediterranean Magazine. 38. Agosto-Septiembre. Megazul, S.A. Madrid. 1993.
- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES. SECRETARÍA DE ESTADO PARA LAS POLÍTICAS DEL AGUA Y MEDIO AMBIENTE Vol. ç1. *Protección de las aguas. Sustancias Peligrosas.* MOPT. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Madrid. 1993.
- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES. *El agua en España.* MOPT. 411. Julio-Agosto. Madrid. 1993.
- RECUERO, Antonio. *Agua en juego.* MOPT. 405. Enero. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Madrid. 1993.
- RECUERO, Antonio. *Un puente cercano. Programa de infraestructuras hidráulicas 1993-94.* MOPT. 409. Mayo. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Madrid. 1993.
- RUIZ BAUZA, F. *Modelos matemáticos para el estudio de calidad de las aguas.* Tecno ambiente. 25. Febrero. TIASA. Madrid. 1993.
- SERRA, Rafael. *Seguimiento de los planes hidroiógicos de cuenca.* Quercus. 86. Abril. Quercus. Madrid. 1993.
- VARIOS AUTORES. *Planes Hidrológicos y gestión del agua en España.* Quercus. 84. Febrero. Quercus. Madrid. 1993.
- VARIOS AUTORES. *Infraestructuras hidráulicas y calidad de aguas.* Entorno XXI. 13. Marzo-Abril. Saber Hoy. Madrid. 1993.

Suelos y Minería

- INSTITUTO TECNOLÓGICO GEOMINERO. *Los peligros naturales en España en 1991.* Ministerio del Interior y Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Madrid. 1992.
- LÓPEZ BERMÚDEZ, F. CONESA GARCIA, C. y ROMERO DÍAZ, M.A. Edrs. *Estudios de geomorfología en España.* Actas de la II Reunión Nacional de Geomorfología. 23-25 Septiembre. Sociedad Española de Geomorfología. Murcia. 1992.
- MOREDA FERNÁNDEZ, Guillermo y DUEÑAS MOLINA, José. *El distrito minero Linares-La Carolina, desde una perspectiva técnica, histórica y económica.* Jaén. 98. Noviembre. Boletín de la Cámara de Comercio e Industria de la Provincia. Jaén. 1993.
- UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA. *Cartografía y delineación de unidades geomorfoedáficas del Parque Natural Sierra Subbética.* Agencia de Medio Ambiente (sin publicar). Sevilla. 1993.

Flora y Fauna

- ADENA/WWF. *Situación de los zoológicos en España.* Septiembre. WWF. Madrid. 1993.
- ADRIÁN, Isabel y RODRÍGUEZ, Plácido. *Focha Cornuda, la Dama Negra.* Integral. 158. Febrero. Oasis. Barcelona. 1993.
- AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE. *Reunión técnica sobre la situación y problemática del flamenco rosa (Phoenicopterus ruber roseus) en el mediterráneo occidental y Africa Noroccidental.* Junta de Andalucía. Sevilla. 1991.
- AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE. *Censos de mortalidad y modelo demográfico de la población del carricalo primilla del Valle del Guadalquivir.* Agencia de Medio Ambiente. Sevilla. 1993.
- AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE. *Plan de recuperación de especies vegetales amenazadas en el Parque Natural de Cazorla.* Agencia de Medio Ambiente. Sevilla. 1993.
- AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE. *Censo de aves acuáticas en las zonas húmedas del litoral almeriense.* Agencia de Medio Ambiente. Sevilla. 1993.
- AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE. *Inventario de rapaces en los parques naturales de Sierra Nevada, Cabo de Gata y Sierra María.* Agencia de Medio Ambiente. Sevilla. 1993.

- AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE. *Censo de malvasía y de aves acuáticas en general en las zonas húmedas de la provincia de Córdoba.* Agencia de Medio Ambiente. Sevilla. 1993.
- AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE. *Distribución y requerimientos espaciales del lince ibérico en el Parque Nacional del Entorno de Doñana.* Agencia de Medio Ambiente. Sevilla. 1993.
- AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE. *Ecología reproductiva de la espátula (Paraje Natural Marismas del Odiel).* Agencia de Medio Ambiente. Huelva. 1992.
- AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE. CONSEJERÍA DE CULTURA Y MEDIO AMBIENTE. *Bases de datos e inventario cartográfico de especies vegetales endémicas y singulares (Zona litoral onubense).* 1993.
- AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE. CONSEJERÍA DE CULTURA Y MEDIO AMBIENTE. *Inventario, estudio de la vegetación, situación y estado de conservación de las especies de flora de interés especial en el Paraje Natural Enebrales de Punta Umbría.* 1993.
- AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE. CONSEJERÍA DE CULTURA Y MEDIO AMBIENTE. *Patrones de distribución espacio-temporal de la población de espátulas en las marismas onubense: Aplicaciones a la gestión del territorio y la conservación de la especie.* 1993.
- ARENAS GONZÁLEZ, Rafael. *El buitre negro, el especialista del matorral.* Cajasur. 51. Marzo. Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Córdoba. Córdoba. 1993.
- AYALA MORENO, J. *Fuente de Piedra. El paraíso de los flamencos.* Natura. 122. Mayo. G+J España. Madrid. 1993.
- AYMERICH, M. *Situación y conservación del gato montés en Europa.* Quercus. 89. Julio. Quercus. Madrid. 1993.
- BARBADILLO, F.J. *Plantas medicinales. Farmacia de campo.* Natura. 120. Marzo. G+J España. Madrid. 1993.
- BARRIOS, L. y RODRÍGUEZ, A. *Continúa vivo un lince de Sierra Morena reintroducido en su medio natural hace un año.* Quercus. 86. Abril. Quercus. Madrid. 1993.
- BLANCO, Juan Carlos. *Efecto barrera: el principio del fin de nuestros mamíferos.* Quercus. 83. Enero. Madrid. 1993.
- CASADO, Teresa. *Las aves, embajadoras comunitarias.* Ecología y Sociedad. 14. Mayo. Calenda Editorial. Madrid. 1993.
- DE CESAR, Manuel y SALINAS, Lola. *Los árboles de Córdoba.* Ayuntamiento de Córdoba. Córdoba. 1993.
- DE LA CRUZ ALEMÁN, M.A. y CÁMARA ORGAZ, F. *Animales amenazados.* Editorial Everest, S.A. 1993.
- DELGADO, A y RODRÍGUEZ, J.L. *Martinete, el noctámbulo de las marismas.* Natura. 126. Septiembre. Natura. Madrid. 1993.
- DÍAZ PINEDA, F. *Estudio y conservación de la diversidad ecológica.* Quercus. 88. Junio. Quercus. Madrid. 1993.
- DOMÍNGUEZ, F. y OTROS. *La linaria más pequeña y escasa de la Península Ibérica.* Quercus. 87. Mayo. Quercus. Madrid. 1993.
- DOMÍNGUEZ, F., GALICIA, D. y MORENO, L. *Coincya rupestris rupestris: una planta relegada a cortados inaccesibles.* Quercus. 89. Julio. Quercus. Madrid. 1993.
- EQUIPO TÉCNICO AULA DEL MAR. *Fauna y flora marina malagueña: Guía juvenil.* Edinford. Málaga. 1992.
- FACULTAD DE BIOLOGÍA. UNIVERSIDAD DE SEVILLA. *Informe anual del proyecto «Estudio biológico de las comunidades bénticas de la Bahía de Algeciras» (1991-1992).* 1992.
- FERRERAS DE ANDRÉS, Pablo. *Incidencia de las carreteras sobre las poblaciones de lince ibérico.* Quercus. 83. Enero. Madrid. 1993.
- GARCÍA-ROSELL MARTÍNEZ, Luis y MARTÍNEZ FRÍAS, Jesús. *Recursos Naturales y Medio Ambiente de Cuevas de Almanzora.* Instituto de Estudios Almerienses. Almería. 1993.
- JARAMILLO, Angel. *El pinsapo ibérico. Señas de identidad.* MOPT. 410. Junio. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Madrid. 1993.
- MAESTRE, L. *Descubierta una especie de flora andaluza que se creía extinguida.* Ecología y Sociedad. 14. Mayo. Calenda Editorial. Madrid. 1993.
- MANCINO, Miguel. *Plumas. El mejor de todos los vestidos.* Natura. 120. Marzo. G+J España. Madrid. 1993.
- MANRIQUE RODRÍGUEZ, J. *Las aves de Almería.* Instituto de Estudios Almerienses. Almería. 1993.
- MERINO, Alfredo. *Focha cornuda: el gallito de la marisma.* Natura. 129. Diciembre. Madrid. 1993.
- MUÑOZ, Pablo. *Anillamiento: un DNI para las aves.* Integral. 168. Diciembre. Barcelona. 1993.
- NAVARRO, J.D. y OTROS. *Biología, ecología y distribución de la cerceta pardilla en España.* Quercus. 87. Mayo. Madrid. 1993.
- NAVAZO LÓPEZ, V. y ROIG SOLES, J. *Las líneas de transporte de energía eléctrica y la avifauna.* Tecno ambiente. 26. Marzo. TIASA. Madrid. 1993.
- OBERHUBER, Theo. *La CODA pide que sea convocado en toda España el examen del cazador.* Quercus. 90. Agosto. Madrid. 1993.
- ORUETA, J.F.; ARANDA, Yolanda y FANDOS, Paulino. *Impacto de los herbívoros silvestres sobre la vegetación mediterránea.* Quercus. 91. Septiembre. Madrid. 1993.
- PAJARÓN, Santiago y ESCUDERO, Adrián. *Guía bo-*

tánica de las Sierras de Cazorla, Segura y Alcaraz. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid. 1993.
- PALOMARES F. y DELIBES, M. *Ecología de una población de ginetas en Doñana.* Quercus. 87. Mayo. Madrid. 1993.
- PÉREZ DE LAS HERAS, Mónica. *Zoos, inquilinos a la fuerza.* Ecología y Sociedad. 17. Septiembre. Calenda Editorial, SA. Madrid. 1993.
- RECUERO, Antonio. *Tierra de nadie: Recuperación y restauración de los bosques de ribera.* MOPT. 415. Diciembre. Centro de Publicaciones. Secretaría General Técnica del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Madrid. 1993.
- RIVERA, J. y ARRIBAS, O. *Anfibios y reptiles introducidos de la fauna española.* Quercus. 84. Febrero. Madrid. 1993.
- RODRÍGUEZ, J.L. *La rana bermeja.* Natura. 118. Enero. G+J España. Madrid. 1993.
- RODRÍGUEZ, J.L. *Aguila culebrera: pocos se atreven a tanto.* Natura. 119. Febrero. G+J España. Madrid. 1993.
- RUIZ, I. y MADERO, A. y CHIROSA, M. *La sarna podría regular las poblaciones de cabra montés.* Quercus. 86. Abril. Madrid. 1993.
- SÁNCHEZ VALLEJO, M.A. *Operación caparazón. Naturalistas españoles crearán reservas para la defensa de las tortugas.* MOPT. 409. Mayo. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Madrid. 1993.
- SEVILLANA DE ELECTRICIDAD. *Por San Blas las cigüeñas verás.* Conexión. 63. Febrero. Sevilla. 1993.
- TEMPLADO, J.; GUERRA, A. y OTROS. *Fauna marina circalitoral del sur de la península ibérica. Resultados de la campaña oceanográfica «FAUNA I».* Museo Nacional de Ciencias Naturales. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. 1993.
- VARIOS AUTORES. *Introducción a la flora andaluza.* Agencia de Medio Ambiente. Consejería de Cultura y Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 1993.
- VARIOS AUTORES. *Garza imperial. La dama del carrizo.* Natura. 121. Abril. G+J España. Madrid. 1993.
- VARIOS AUTORES (Equipo de trabajo del PMVC). *Proyecto provisional de seguimiento de la mortalidad de vertebrados en carreteras.* Quercus. 83. Enero. Madrid. 1993.
- VARIOS AUTORES. *Tendidos eléctricos: una trampa mortal.* Natura. 123. Junio. G+J España. Madrid. 1993.
- VARIOS AUTORES. *Focas avistadas en las costas de la península ibérica.* Quercus. 85. Marzo. Madrid. 1993.
- VARIOS AUTORES. *Aceites esenciales y aromaterapia.* Integral. 159. Marzo. Oasis. Barcelona. 1993.
- VIEJO MONTESINOS, J.L. *Las mariposas y los humedales.* Quercus. 88. Junio. Quercus. Madrid. 1993.
- VILCHES, F.C., GARCÍA BARRÓN, L.F. y JURADO, V. *Los patos de Doñana.* Boletín de la Federación Eco-Pacifista de Sevilla. Invierno. Sevilla. 1993.

Espacios Naturales Protegidos

- AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE. *Capacidad sustentadora y carga ganadera del Parque Natural de Sierra de Grazalema.* Agencia de Medio Ambiente. Sevilla. 1993.
- AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE. *Capacidad sustentadora y carga ganadera del Parque Natural de Sierra Mágina.* Agencia de Medio Ambiente. Sevilla. 1993.
- AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE. *Estudio del uso ganadero actual y de la capacidad de carga ganadera del Parque Natural Sierra de Baza (Granada).* Consejería de Cultura y Medio Ambiente. Sevilla. 1993.
- AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE. *Informe medioambiental de la Flecha del Rompido y su área de influencia.* Agencia de Medio Ambiente. Huelva. 1992.
- AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE. *Estudio de la Reserva Natural «Laguna del Portil».* Agencia de Medio Ambiente. Huelva. 1992.
- CASTRO NOGUEIRA, Hermelindo. *Las salinas del Cabo de Gata. Ecología y dinámica anual de las poblaciones de aves en las Salinas del Cabo de Gata (Almería).* Instituto de Estudios Almerienses. Almería. 1993.
- ESCALERA REYES, Javier. *Parques naturales andaluces: Conservación y cultura.* Agencia de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 1993.
- GARCÍA MARTÍNEZ, Agustín y OTROS. *Andar por Cabo de Gata.* Acción Divulgativa, S.L. Madrid. 1993.
- GARCÍA RASO, J.E.; LUQUE, Ángel A.; TEMPLADO, José; SALAS, Carmen; HERGUETA, E. y OTROS. *Fauna y flora marinas del parque natural de Gata-Níjar.* Septiembre. Agencia de Medio Ambiente, Unicaja, Hisalba, Michelín y otros. Madrid. 1992.
- GARCÍA REY, J. y PÉREZ BONILLA, J.C. *Algunas consideraciones sobre el PRUG del Parque Natural Sierra Norte de Sevilla.* Boletín de la Federación Eco-Pacifista de Sevilla. Invierno. Sevilla. 1993.
- JUNTA DE ANDALUCÍA. INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. *Parque Natural de las Sierras Subbéticas. Mapa Guía a escala 1:50.000.* Junta de Andalucía. Consejería de Cultura y Medio Ambiente y Consejería de Obras Públicas y Transportes. Madrid. 1993.

- MERINO, Alfredo. *Grazalema, el parque de los pinsapos*. Natura. 126. Septiembre. Madrid. 1993.
- MONTERO, José Antonio. *La CEE financia ocho proyectos españoles de conservación de la naturaleza*. QUERCUS. 91. Septiembre. Madrid. 1993.
- MULERO MENDIGORRI, A. *Usos no agrarios del medio rural en Andalucía: los espacios de ocio*. Revista de Estudios Regionales. 34. Septiembre-Diciembre. Universidades de Andalucía. Málaga. 1992.
- NIETO, Patricia. *Humedales españoles. El agua más preciada*. Natura. 125. Agosto. Madrid. 1993.
- OJEDA RIVERA, Juan Francisco. *Doñana: Esperando a Godot*. Cuadernos del I.D.R. 31. Instituto de Desarrollo Regional de la Universidad de Sevilla. Sevilla. 1993.
- PASSERA SASSI, Carlos B. *Estudio del uso ganadero actual y de la capacidad de carga ganadera del Parque Natural de la Sierra de Castril (Granada)*. Incluye dos Anexos. Estación Experimental del Zaidín. Granada. 1993.
- RAMÍREZ GONZÁLEZ, J. y RENDÓN MARTOS, M. *Fuente de Piedra, la laguna salina más grande de Andalucía*. Quercus. 86. Abril. Madrid. 1993.
- REY BENAYAS, J.M. *Valores y funciones de los humedales*. Quercus. 88. Junio. Quercus. Madrid. 1993.
- RIAZA, Andrea. *Reservas de la Biosfera. Armonía hombre y naturaleza*. Natura. 123. Junio. G+J España. Madrid. 1993.
- TITOS, Manuel. Mulhacen. *Vida y leyenda de una montaña*. Caja General de Ahorros de Granada. Granada. 1993.
- UINC (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources). *Conservación de humedales. Un análisis de temas de actualidad y acciones necesarias*. Patrick J. Dugan, Coordinador del Programa de Humedales. Gland (Suiza). 1992.
- VARIOS AUTORES. *Dehesa de Abajo. S.O.S.* Boletín de la Federación Eco-Pacifista de Sevilla. Invierno. Sevilla. 1993.
- VARIOS AUTORES. *Parques Naturales Andaluces. Conservación y Cultura*. Junta de Andalucía. Consejería de Cultura y Medio Ambiente. Agencia de Medio Ambiente. Sevilla. 1993.
- VICTORIA TORO. *Los últimos humedales*. Conocer. 130. Noviembre. Ediciones Mensuales S.A. Madrid. 1993.

Espacios Forestales

- AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE. *Estudio de la masa ideal de pinsapar en Andalucía*. Agencia de Medio Ambiente (sin publicar). Málaga. 1992.
- CASADO, M.A. y OTROS. *Los pastos mediterráneos: un reflejo de integración ecológica y cultural*. Quercus. 88. Junio. Quercus. Madrid. 1993.
- CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA. *Plan Forestal Andaluz. Memoria anual 1992*. Servicio de Publicaciones y Divulgación. C.A.P. Sevilla. 1993.
- FRAGUAS HERRERO, A. *Reforestación del medio rural. Un nuevo reto para el campo*. Revista Técnica de Medio Ambiente. Marzo-Abril. C & M Publicaciones. Madrid. 1993.
- GARCÍA ABRIL, A. y OTROS. *Tendencias actuales en el manejo de los bosques*. Tecno ambiente. 26. Marzo. TIASA. Madrid. 1993.
- GÓMEZ CRUZ, Manuel. *Atlas histórico forestal de Andalucía. Siglo XVIII*. Agencia de Medio Ambiente. Universidad de Granada. Granada. 1993.
- GONZÁLEZ ALONSO, Santiago. *La necesidad de un Plan Forestal*. Ecosistemas. 5. Abril-Junio. Asociación Española de Ecología Terrestre (AEET). Madrid. 1993.
- GUZMÁN, Ángel. *Evaluación del impacto ambiental en repoblaciones forestales*. Consejería de Cultura y Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 1993.
- LÁZARO BENITO, Félix. *La ordenación constitucional de los recursos forestales*. Tecnos. Madrid. 1993.
- MARTÍN, Francisco. *El olmo cede territorio en la Península*. Integral. 160. Abril. Oasis. Barcelona. 1993.
- MORILLO-VELARDE PÉREZ, José Ignacio. *El dominio público en la Ley 2/1992 de 15 de junio, Forestal de Andalucía*. El demanio forestal. Administración de Andalucía. 13. Enero-marzo. Universidad de Sevilla. Instituto Andaluz de Administración Pública. Sevilla. 1993.
- PÉREZ MOREIRA, Roxelio. *Ecoloxía forestal e ordenación do bosque*. Edicións do Castro. La Coruña. 1992.
- SALAS TRUJILLO, Francisco. *Manual de formación para la lucha contra los incendios forestales*. Getisa. Sevilla. 1993.
- VARIOS AUTORES. *Bosques españoles*. Natura especial. 124. Julio. G+J España. Madrid. 1993.
- VARIOS AUTORES. *Conservación de nuestros bosques*. Ecosistemas. 4. Enero-Marzo. Asociación Española de Ecología Terrestre (AEET). Madrid. 1993.
- VARIOS AUTORES. *Nuestros bosques*. Natura especial. 123. Junio. G+J España, ICONA, Endesa. Madrid. 1993.

Litoral

- AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA. *Es-*

tudio del plancton marino de la Costa Granadina. 1993.

- CANDELA, F. y GEIGER, H. *Naturaleza del litoral español. El mundo submarino.* Ediciones del Prado. Madrid. 1992.
- CONSEJERÍA DE CULTURA Y MEDIO AMBIENTE. AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE. *Intervenciones públicas en el litoral andaluz. Efectos territoriales.* Consejería de Cultura y Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 1993.
- DEL ÁLAMO, Maribel. *Contra reloj. Recogida de vertidos de hidrocarburos.* MOPT. 406. Febrero. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Madrid. 1993.
- DEL ÁLAMO, Maribel. *Calidad de sol. Plan de Costas.* MOPT. 409. Mayo. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Madrid. 1993.
- FRAIDIAS AMARILLO, J. y OLLERO DE CASTRO, C. *Control y vigilancia de la contaminación hídrica en el litoral andaluz.* Tecno ambiente. 24. Enero. TIASA. Madrid. 1993.
- GRANADOS CORONA, Manuel María; OJEDA RIVERA, Juan Francisco y OTROS. *Intervenciones públicas en el litoral atlántico andaluz. Efectos territoriales.* Agencia de Medio Ambiente. Consejería de Cultura y Medio Ambiente. Sevilla. 1993.
- HOGAN, Michael. *La red de Competencias en la Administración Española actual. El caso de las playas de Málaga.* Estudios Regionales. 35. Enero-abril. Universidades de Andalucía. Málaga. 1993.
- MARTÍN, Elvira. *El mar, hoy y mañana.* Natura. 122. Mayo. G+J España. Madrid. 1993.
- POZUELO MEÑO, Ignacio. *Ecología de los fondos marinos. Proyecto Bahía de Algeciras.* Guadalquivir. 21. Junio. Dirección de Comunicación Social. Compañía Sevillana de Electricidad. Sevilla. 1993.

Prevención y Corrección de Impactos

- AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE. *Estudio de los niveles sonoros ambientales en ciudades de Andalucía de más de 50.000 habitantes.* Consejería de Cultura y Medio Ambiente. Sevilla. 1993.
- ALBADALEJO MONTORO, Juan y DÍAZ PEREIRA, Elvira. *Utilización de residuos sólidos urbanos para el control de la desertificación.* Tecno ambiente. 30. Julio. TIASA. Madrid. 1993.
- BERNAL MÁRQUEZ, Francisco J. *Gestión de aceites usados en Andalucía.* Tecno Ambiente. 32. Octubre. Tiasa. Madrid. 1993.
- CAMACHO, Rafael. *El Cabril, cementerio nuclear preparado para el siglo XXI.* Andalucía Económica. 31. Febrero. Sevilla. 1993.
- CARO GÓMEZ, E. y CONTRERAS GONZALEZ, J. *Vigilancia de la calidad del ambiente atmosférico en Andalucía.* Tecno ambiente. 27. Abril. TIASA. Madrid. 1993.
- DIPUTACIÓN DE CÁDIZ, MANCOMUNIDAD DE MUNICIPIOS DE LA SIERRA DE CAÁIZ Y OTROS ORGANISMOS. *Guadalete: Plan de saneamiento de vertidos urbanos.* Junta de Andalucía. Consejería de Obras Públicas y Transportes. Sevilla. 1993.
- DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS HIDRÁULICAS. *Seguimiento del plan I+D tecnologías de bajo coste para la depuración de aguas residuales. Memoria del segundo año de experimentación.* Consejería de Obras Públicas y Transportes. Sevilla. 1992.
- DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS HIDRÁULICAS. *Tecnologías de bajo coste para la depuración de aguas residuales. Seguimiento del Plan de Investigación y Desarrollo. Memoria del primer año de experimentación.* Consejería de Obras Públicas y Transportes. Sevilla. 1991.
- DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS HIDRÁULICAS. CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES. *Seguimiento del Plan I+D. Tecnologías de bajo coste para la depuración de aguas residuales: Memoria del segundo año de experimentación (junio 1991-junio 1992).* Junta de Andalucía. Consejería de Obras Públicas y Transportes. Departamento de Publicaciones. Cádiz. 1993.
- DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA AMBIENTAL. MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES Y MEDIO AMBIENTE. *Estaciones y redes de vigilancia de la contaminación atmosférica en España.* Centro de Publicaciones. Secretaría General Técnica del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Madrid. 1993.
- FERNÁNDEZ LAPUERTA, F. *La incineración como solución al tratamiento de los residuos hospitalarios.* Revista Técnica de Medio Ambiente. Marzo-Abril. C & M Publicaciones. Madrid. 1993.
- FONT CISTERO, Xavier. *Vertido incontrolado de residuos industriales. Impacto en las aguas subterráneas.* Tecno ambiente. 24. Enero. TIASA. Madrid. 1993.
- FRAGUAS HERRERO, Alberto. Los residuos inertes: *Un problema ambiental creciente.* Residuos. 6. Noviembre-diciembre. O. y C., S.L. Bilbao. 1993.
- GALÁN ESPINOSA, Joaquín. *Proyecto de recuperación de residuos sólidos urbanos para la ciudad de Jaén.* Jaén. 93. Junio-Julio. Cámara Oficial de Comercio e Industria de la Provincia de Jaén. Jaén. 1993.
- GRANDE GIL, J. y OTROS. *Tratamiento gráfico de datos de análisis de aguas nitrogenadas en relación*

con el tipo de cultivo. Tecno ambiente. 26. Marzo. TIASA. Madrid. 1993.

- HARO RAMOS, Rafael A. *La calidad de las aguas de baño.* Salud entre todos. 52. Julio. Junta de Andalucía. Consejería de Salud. Servicio Andaluz de Salud. Sevilla. 1993.
- IHOBE. *Contaminación de suelos. Plan director para la protección del suelo en la C.A.P.V.* Tecno ambiente. 31. Septiembre. TIASA. Madrid. 1993.
- INSTITUT CERDA. *Manual de minimización de residuos y emisiones industriales.* Institut Cerdá y Agencia de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid. Barcelona. 1992.
- LAFUENTE, Carlota. *La utilidad de lo inútil.* MOPT. 405. Enero. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Madrid. 1993.
- LAFUENTE, Carlota. *De usar y guardar. Reciclaje de papel.* MOPT. 409. Mayo. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Madrid. 1993.
- LÓPEZ NÚÑEZ, Rafael y CABRERA CAPITÁN, Francisco. *La situación del tratamiento de los alpechines en España.* Boletín Agropecuario. 30. Octubre-diciembre. Editorial Fontalba, S.A. Valencia. 1993.
- MARGARIDA, Manuel. *El ruido como contaminante medio ambiental.* Tecno ambiente. 24. Enero. TIASA. Madrid. 1993.
- MERINO, Mª del Mar. *Barreras contra el decibelio.* MOPT. 405. Enero. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Madrid. 1993.
- MONTES DE OCA RIVERA, M.L. *La solución a los problemas que ocasionan los residuos de las industrias vitivinícolas pasan por el aprovechamiento energético.* Revista Técnica de Medio Ambiente. Abril-Febrero. C & M Publicaciones. Madrid. 1993.
- NIETO, P. *Toca limpieza general. Nuevo Plan Nacional de Residuos Industriales.* MOPT. 414. Noviembre. Centro de Publicaciones. Secretaría General Técnica del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Madrid. 1993.
- ORMAD, P. y OTROS. *Control de la contaminación de las aguas por vertidos industriales de fabricación de plaguicidas.* Revista Técnica de Medio Ambiente. Marzo-Abril. C & M Publicaciones. Madrid. 1993.
- OROZCO, José Manuel. *El reciclado de los neumáticos usados como combustible en fábricas de cemento.* Residuos. 6. Noviembre-diciembre. O. y C., S.L. Bilbao. 1993.
- OTERO DEL PERAL, Luis Ramón. *Residuos sólidos urbanos.* Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Madrid. 1992.
- REVISTA DE RESIDUOS URBANOS E INDUSTRIALES. *Relleno sanitario de residuos. Preparación del sitio y construcción.* Residuos. 5. Septiembre-octubre. O. y C., S.L. Bilbao. 1993.
- RICO, Javier. *Los CFCs tienen las horas contadas.* Ecología y Sociedad. 11. Febrero. Calenda Editorial. Madrid. 1993.
- RIVAYA, Alfonso; GUTIÉRREZ, Juan Carlos y BEYEBACK, Adrián. *De basura a energía.* Residuos. 5. Septiembre-octubre. O. y C., S.L. Bilbao. 1993.
- RODRÍGUEZ, José Ignacio. *Trenes de cercanías. Un transporte de un millón.* MOPT. 410. Junio. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Madrid. 1993.
- RUESGA, Koldo. *Lluvia ácida, el veneno que llega del cielo.* Ecología y Sociedad. 11. Febrero. Calenda Editorial. Madrid. 1993.
- RUESGA, Koldo. *Las industrias químicas adquieren un «Compromiso de Progreso».* Ecología y Sociedad. 17. Septiembre. Calenda Editorial, SA. Madrid. 1993.
- SACRISTÁN, Eulalia. *Arboles urbanos: un vecino ejemplar.* Natura. 119. Febrero. G+J España. Madrid. 1993.
- SANTAFE, Jaime. *La industria propone al Gobierno español un modelo de recogida selectiva.* Tecno ambiente. 26. Marzo. TIASA. Madrid. 1993.
- SANZ SA, José M. *La contaminación atmosférica.* Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Madrid. 1991.
- SERVICIO DE PROTECCIÓN CIVIL. *Plan de emergencia municipal. Manual de instrucciones para su confección, aprobación y homologación.* Consejería de Gobernación. Junta de Andalucía. Sevilla. 1992.
- SERVICIOS SUPRAMUNICIPALES DE LA DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE HUELVA. *Residuos sólidos urbanos: Tratamiento.* Diputación Provincial de Huelva. Huelva. 1993.
- SUÁREZ, Mariano. *Procesos de inertización y solidificación de residuos. Bases para la selección de los procesos de tratamiento.* Revista Técnica de Medio Ambiente. Marzo-Abril. C & M Publicaciones. Madrid. 1993.
- TENA, Juan. *Obras de ampliación del El Cabril.* Revista Técnica de Medio Ambiente. Abril-Febrero. C & M Publicaciones. Madrid. 1993.
- VARIOS AUTORES. *Monográfico sobre Reciclaje.* Medio ambiente. Julio-agosto. C & M Publicaciones, S.L. Madrid. 1993.
- VICECONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE GOBIERNO VASCO. *Plan de gestión de residuos especiales: proyecto innovador y ambicioso.* Revista Técnica de Medio Ambiente. Abril-Febrero. C & M Publicaciones. Madrid. 1993.
- VILA, M.J., MORENO, C. y APRAIZ, D. *Caracterización rápida de la contaminación del agua en un tramo del Río Segura.* Revista Técnica de Medio Ambiente. Marzo-Abril. C & M Publicaciones. Madrid. 1993.

Energía y Medio Ambiente

- COMPAÑÍA SEVILLANA DE ELECTRICIDAD. *Sevillana de Electricidad. Informe Anual 1992.* Compañía Sevillana de Electricidad. Sevilla. 1993.
- COMPAÑÍA SEVILLANA DE ELECTRICIDAD. *Sevillana de Electricidad y el Medio Ambiente.* Abril. Compañía Sevillana de Electricidad. Area de Gestión Medioambiental. Sevilla. 1993.
- CONSEJERÍA DE ECONOMÍA Y HACIENDA. SODEAN. *Programa AEROSOL-1 Térmico.* Sevilla. 1993
- GRANADINO ASENJO, A. y FERNÁNDEZ TERÁN, E. *Evaluación de impacto ambiental de líneas aéreas de transporte de energía eléctrica.* Tecno ambiente. 25. Febrero. TIASA. Madrid. 1993.
- ÍÑIGO SALAS. *Energía eólica, viento en popa.* Integral. 167. Noviembre. Barcelona. 1993.
- INSTITUTO PARA LA DIVERSIFICACIÓN Y AHORRO DE LA ENERGÍA. *Guía de la Energía. Cómo ahorrar energía en casa y con el coche.* Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Madrid. 1993.
- MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA. *Energías renovables en España: anuario de proyecto 1992.* Secretaría General de la Energía y Recursos Minerales. Instituto para la Diversificación y Ahorro Energético. Madrid. 1993.
- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO. *Las energías renovables y medio ambiente.* Unidades temáticas ambientales de la Secretaría General de Medio Ambiente. Madrid. 1990.
- PÉREZ GONZÁLEZ, Mariano. *Cogeneración termoeléctrica. El resurgir de una vieja técnica.* Revista Técnica de Medio Ambiente. Marzo-Abril. C & M Publicaciones. Madrid. 1993.
- PÉREZ PECES, Juan. *Futuro de la biomasa como energía renovable alternativa de futuro.* Tecno ambiente. 24. Enero. TIASA. Madrid. 1993.
- POZUELO MEÑO, Ignacio. *El medio ambiente y la generación eléctrica.* Guadalquivir. 22. Dirección de Comunicación Social. Compañía Sevillana de Electricidad. Sevilla. 1993.
- ROIG SOLES, J. *Proyecto y construcción de la línea eléctrica Don Rodrigo-Pinar del Rey.* Tecno ambiente. 28. Mayo. TIASA. Madrid. 1993.
- ROLDÁN, María. *Tarifa, la mayor central eólica de Europa.* Natura. 119. Febrero. G+J España. Madrid. 1993.
- ROLDÁN, Santiago. *Andalucía tiene el viento de cara.* Andalucía Económica. 31. Febrero. Andalucía Económica. Sevilla. 1993.
- SALAZAR, Salvador. *En vanguardia de la Cogeneración. Proyectos en marcha.* Guadalquivir. 21. Junio. Dirección de Comunicación Social. Compañía Sevillana de Electricidad. Sevilla. 1993.
- SEVILLANA DE ELECTRICIDAD. *Metodología medioambiental en los proyectos de nuevas instalaciones.* Conexión. 63. Enero. Sevilla. 1993.
- SEVILLANA DE ELECTRICIDAD. *Encuentro sobre energía solar en Europa.* Conexión. 63. Enero. Sevilla. 1993.
- SEVILLANA DE ELECTRICIDAD. *Tarifa cuenta con el mayor complejo eólico de Europa.* Conexión. 63. Febrero. Sevilla. 1993.
- SEVILLANA DE ELECTRICIDAD. *Consideraciones medioambientales en el proceso productivo de la electricidad.* Conexión. 63. Febrero. Sevilla. 1993.
- TERMINAL INTERNACIONAL DE CARBONES GIBRALTAR. *Terminal Internacional de Carbones Gibraltar. Informe Anual 1992.* Terminal Internacional de Carbones Gibraltar. Sevilla. 1993.
- VARIOS AUTORES. *Energías renovables. Suplemento I+D.* Cinco Días. Madrid. 1993.
- VICECONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE. *La reutilización energética de los aceites usados.* Revista Técnica de Medio Ambiente. Abril-Febrero. C & M Publicaciones. Madrid. 1993.
- ZARZA, E. y AJONA, J.L. *Agua potable obtenida por energía solar térmica en la Plataforma Solar de Almería.* Tecno ambiente. 26. Marzo. TIASA. Madrid. 1993.

Sector agrario

- AGUILAR GARCÍA, Mª Cruz. *Las Haciendas. Arquitectura culta en el olivar de Sevilla.* Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla. Sevilla. 1992.
- AITSL. *Diseño de la depuración y reutilización de aguas residuales en los núcleos del Parque Natural de Cabo de Gata y su zona de influencia.* Agencia de Medio Ambiente (sin publicar). Sevilla. 1993.
- ALFONSO MARTÍN, Domingo. *La ganadería ecológica.* Boletín Agropecuario. 30. Octubre-diciembre. Editorial Fontalba, S.A. Valencia. 1993.
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ECOLOGÍA TERRESTRE (AEET). *Cultivar el campo: perspectivas y retos para el siglo XXI.* Ecosistemas. 7. Octubre-diciembre. Madrid. 1993.
- BARGHOUTI, S.; GARBUS, L.; UMALI, D. (editors). *Trends in Agricultural Diversification. Regional Perspectives.* The International Bank for Reconstruction and Development. The World Bank. Washington. 1992.
- CAMPOS PALACÍN, Pablos. *Valores comerciales y ambientales de las dehesas españolas.* Agricultura y Sociedad. 66. Enero-marzo. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Secretaría General Técnica. Madrid. 1993.

- CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA. *Plan de desarrollo rural para Andalucía.* Octubre. Consejería de Agricultura y Pesca. Sevilla. 1993.
- CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA. JUNTA DE ANDALUCÍA. *Manual de estadísticas agrarias y pesqueras. Año 1991.* Viceconsejería. Servicio de Estudios y Estadísticas. Sevilla. 1993.
- CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA. SECRETARÍA GENERAL DE ESTRUCTURAS Y TECNOLOGÍAS. *Bases para un Plan de Desarrollo Rural Andaluz.* Junta de Andalucía. Sevilla. 1993.
- CONSEJO REGULADOR DE LA AGRICULTURA ECOLÓGICA. *Guía directorio del CRAE. Registro de fincas e industrias (30/04/1993).* CRAE España. Madrid. 1993.
- DEL MORAL ITUARTE, Leandro. *El cultivo del arroz en las marismas de Doñana: situación actual y perspectivas.* Agricultura y Sociedad. 67. Abril-Junio. Secretaría General Técnica del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. Madrid. 1993.
- DÍAZ ALONSO, Antonio L.; LOVERA PRIETO, Cristóbal y LOBILLA RÍOS, Cristina. *Nuestro aceite de oliva.* Caja Provincial de Ahorros de Córdoba. Córdoba. 1993.
- DOMÍNGUEZ BASCÓN, Pedro. *La modernización de la agricultura en la provincia de Córdoba (1880-1935).* Caja Provincial de Ahorros de Córdoba. Córdoba. 1993.
- ENTRENA DURÁN, F. *Cambios en la concepción y en la organización del espacio rural.* Revista de Estudios Regionales. 34. Septiembre-Diciembre. Universidades de Andalucía. Málaga. 1992.
- ESCOBAR GÓMEZ, G. *El abandono de tierras de cultivo y el medio ambiente.* Tecno ambiente. 27. Abril. TIASA. Madrid. 1993.
- ESECA. *Informe anual del sector agrario en Andalucía.* Unicaja. 1993.
- GARRIDO, Carlos y BARRADO, Anabel. *El turismo cinegético. Un negocio de armas tomar.* (Coloquio). Mediterranean Magazine. 39. Octubre-noviembre. Megazul, S.A. Madrid. 1993.
- GÓMEZ OREA, D. *Desarrollo rural y medio ambiente.* Tecno ambiente. 26. Marzo. TIASA. Madrid. 1993.
- GONZÁLEZ ARTEAGA, J. *Las marismas del Guadalquivir: etapas de su aprovechamiento económico.* C.P. Antonio Cuevas. Sevilla. 1993.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN. *La agricultura, la pesca y la alimentación en 1992.* Servicio de Publicaciones. Secretaría General Técnica. Madrid. 1993.
- MORENO ALONSO, Manuel. *La vida rural en la Sierra de Huelva. Alájar.* Diputación Provincial de Huelva. Huelva. 1993.
- NIETO, Patricia. *Vías pecuarias. Patrimonio de todos.* Natura. 121. Abril. G+J España. Madrid. 1993.
- OBERWUBER, Teo. *La caza, a tiros con la naturaleza.* Integral. 166. Octubre. Integral. Barcelona. 1993.
- OLMO, Carlos. *Una revolución para el mundo rural.* Ecología y Sociedad. 10. Enero. Calenda Editorial. Madrid. 1993.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. *Informe sobre el censo agropecuario mundial de 1980. Estudio metodológico.* Colección FAO: Estadística. 107. FAO. Roma. 1992.
- PALOMAR, Francisco. *Los invernaderos y el medio ambiente.* Ediciones Cantón. 1993.
- PIULATS, Octavi. *Biotecnología y alimentación.* Integral. 164. Agosto. Integral. Barcelona. 1993.
- PUEYO CONTE, Miguel; FERRER FIGUERAS, Juan y OTROS. *Gran enciclopedia de la agricultura. Tomo VII:* Medio ambiente y sector forestal. Hispanidad de Ediciones, S.L. Zaragoza. 1986.
- RAMOS, E.; ROMERO, J.J. y RUIZ AVILÉS, P. *El debate sobre el futuro del mundo rural andaluz: el Documento de Bases.* Estudios Regionales. 35. Enero-abril. Revista de Estudios Regionales. Universidades de Andalucía. Málaga. 1993.
- REMMERS, Gaston G.A. *Agricultura tradicional y agricultura ecológica: vecinos distantes.* Agricultura y Sociedad. 66. Enero-marzo. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. 1993.
- ROMERO, Joan. *Las agriculturas del sur de Europa y la reforma de la PAC.* Agricultura y Sociedad. 66. Enero-marzo. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. 1993.
- SEVILLA GUZMÁN, E. y GONZÁLEZ DE MOLINA, M. (Eds.). *Ecología, campesinado e historia.* La Piqueta. Madrid. 1993.
- UNICAJA. *Informe anual del sector agrario en Andalucía. 1992.* Unicaja. Málaga. 1993.
- UNICAJA. *Informe anual del sector agrario en Andalucía, 1992.* Unicaja. Sevilla. 1993.
- VARIOS AUTORES. *Residuos ganaderos.* Fundación La Caixa. Editorial AEDOS, SA. Barcelona. 1993.

Pesca y Acuicultura

- BURGOS MADROÑERO, Manuel y LACOMBA, Juan Antonio. *El sector pesquero en Andalucía en la primera mitad del siglo XIX. Una aproximación.* Estudios Regionales. 35. Enero-abril. Universidades de Andalucía. Málaga. 1993.
- MAESTRE, L. *La producción mundial pesquera rebasa los niveles de un rendimiento sostenible.* Ecología y Sociedad. 14. Mayo. Calenda Editorial. Madrid. 1993.

- SEVILLANA DE ELECTRICIDAD. *Acuerdo para el desarrollo de un proyecto de acuicultura.* Conexión. 63. Enero. Sevilla. 1993.
- WELCOMME, R.L. *Pesca fluvial.* Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma. 1992.

Industria y Comercio

- BRENES, R.; CARAVACA, I.; DIAZ, M.; DE JESUS, M.; SÁNCHEZ, P. y YÁÑEZ, M. *Reestructuración productiva y comportamiento de la industria en la aglomeración urbana de Sevilla.* Ciudad y Territorio, Vol I. Tercera época. 98. Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales. Secretaría de Planificación y Concertación Territorial. MOPT. Sevilla. 1993.
- COMPAÑÍA SEVILLANA DE ELECTRICIDAD. *Protección del Medio Ambiente y Desarrollo Industrial.* Conexión. 63. Enero. Sevilla. 1993.
- DÍAZ SERRANO, José Miguel. *La industria frigorífica y el medio ambiente.* Política Científica. 37. Julio. Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología. Madrid. 1993.
- JORDA BORREL, R.M. *Las relaciones Ciencia-Tecnología-Industria en Andalucía y el papel de la administración.* Instituto de Desarrollo Regional. Universidad de Sevilla. Sevilla. 1992.
- MARTÍNEZ ALIER, Joan. *El comercio libre y los costes ambientales.* Integral. 157. Enero. Oasis. Barcelona. 1993.
- MÉNDEZ, Ricardo y CARAVACA, Inmaculada. *La revitalización industrial de las áreas metropolitanas en España.* Revista de Estudios Regionales. 33. Mayo-Agosto. Universidades de Andalucía. Málaga. 1992.
- RUIZ NAVARRO, J. *La Bahía de Cádiz. Un área metropolitana industrial en el contexto de Europa.* Cámara Oficial de Comercio Industria y Navegación de Cádiz. Cádiz. 1993.
- SEVILLANA DE ELECTRICIDAD. *Jornadas sobre Ecología y Empresa.* Conexión. 63. Enero. Sevilla. 1993.
- VARIOS AUTORES. *Especial PITMA.* Tecno ambiente. 27. Abril. TIASA. Madrid. 1993.
- VARIOS AUTORES. *Compromiso de progreso de la industria química española.* FEIQUE. Abril. 1993.

Turismo

- BERMEJO HIDALGO, D. y OTROS. *Valverde del Camino. Andar y pedalear por su término municipal.* Diputación Provincial de Huelva y Museo Mineralógico del Ayuntamiento de Valverde del Camino. Huelva. 1993.
- COMPAÑÍA SEVILLANA DE ELECTRICIDAD. *Sierra Nevada 1995.* Guadalquivir. 21. Junio. Dirección de Comunicación Social. Sevilla. 1993.
- CUBEROS, Isidro. *La vida en la granja.* Salud entre todos. 52. Julio. Junta de Andalucía. Consejería de Salud. Servicio Andaluz de Salud. Sevilla. 1993.
- DIRECCIÓN GENERAL DE TURISMO. *Plan Día. Plan de desarrollo integral del turismo en Andalucía.* Consejería de Economía y Hacienda. Junta de Andalucía. Sevilla. 1993.
- ECOTRANS (PATROCINADO POR EL ICONA Y TURESPAÑA). *I Conferencia Internacional ECOTRANS. Turismo y medio ambiente. Interés de una red internacional para el fomento de un turismo consciente y responsable.* (Incluye dos tomos). Madrid. 1993.
- FERNÁNDEZ DE TEJADA GONZÁLEZ, A.; RIBAUT, Jean-Pierre; MACHADO CARRILLO, A.; ZEROLO AGUILAR, M. y OTROS. *Ecoturismo: criterios de desarrollo y casos de manejo.* ICONA. MADRID. 1992.
- FLORES DEL MANZANO, Fernando. *Andar por las Cañadas Reales.* Acción Divulgativa. Madrid. 1993.
- MIRANDA ARANDA, J.A. *La situación de la industria hotelera en la provincia.* Jaén. Boletín de la Cámara Oficial de Comercio. 92. Mayo. Jaén. 1993.
- MONTES, José Ramón. *Andar por el Parque Natural Montes de Málaga.* Acción Divulgativa. Madrid. 1993.
- RAMIS, Sergi. *Campamentos ecológicos.* Integral. 160. Abril. Oasis. Barcelona. 1993.
- RENFE-FEVE. *Inventario de líneas ferroviarias en desuso. Vías verdes.* Fundación de los Ferrocarriles Españoles. Secretaría General de Planificación y Concertación Territorial. MOPTMA. Madrid. 1993.
- SECRETARÍA GENERAL DE TURISMO. *Baleares.* Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Madrid. 1992.
- SECRETARÍA GENERAL DE TURISMO. *Caza.* Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Madrid. 1992.
- SECRETARÍA GENERAL DE TURISMO. *Puertos Deportivos.* Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Madrid. 1992.
- SECRETARÍA GENERAL DE TURISMO. *Golf.* Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Madrid. 1992.
- ZAPATA, Antonio. *Vivir para comer en Almería.* Julio. Instituto de Estudios Almerienses. Almería. 1993.

Transporte

- BROWN, L. y AYRES, E. *Las bicicletas aparcan a los coches.* Ecología y Sociedad. 14. Mayo. Calenda Editorial. Madrid. 1993.

- CAPDEVILA, Juan (dirección). *Andalucía Oriental. Mapa Guía.* Editorial Planeta. Barcelona. 1993.
- CAPDEVILA, Juan (dirección). *Andalucía Occidental. Mapa Guía.* Editorial Planeta. Barcelona. 1993.
- CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES. *Guía del transporte público de viajeros por carretera.* COPUT. Dirección General de Infraestructura y servicios del transporte. Sevilla. 1993.
- DE ANDRÉS, Angeles. *Diez líneas férreas abandonadas podrían ser pronto privatizadas.* Quercus. 91. Septiembre. Madrid. 1993.
- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES. *Autovías y autopistas.* 2ª Edición 1992. MOPT. Centro de publicaciones. Madrid. 1992.
- MOPT. SECRETARÍA GENERAL PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE TERRESTRE. *Ferrocarril de alta velocidad Madrid-Sevilla, tramo Getafe-Córdoba. Corrección de impacto ambiental.* Dirección General de Infraestructuras del Transporte Ferroviario. Servicio de Publicaciones. Madrid. 1991.
- ORDÓÑEZ, José Luis. *El tren verde.* MOPT. 405. Enero. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Madrid. 1993.
- ORDÓÑEZ, José Luis. *Más velocidad y menos humos. Ahorro de energía en el transporte urbano.* MOPT. 414. Noviembre. Centro de Publicaciones. Secretaría General Técnica del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Madrid. 1993.
- PÉREZ DEL CAMPO, Pedro. *Política ambiental de RENFE. Planificación y control.* Tecno Ambiente. 32. Octubre. Tiasa. Madrid. 1993.
- RODRÍGUEZ PÉREZ, M. *El impacto ambiental del tren de alta velocidad y las autovías. Arquitectura del paisaje.* 5. Febrero. Ediciones de Horticultura. Tarragona. 1993.

Educación y Difusión Ambiental

- *La vivencia de lo ecológico. Informe cualitativo 1993. Formulación de Futuro.* Madrid. 1993.
- AYUNTAMIENTO DE GRANADA. *Parque de la Ciencia.* Ayuntamiento de Granada. Granada. Septiembre. 1993.
- BENAYAS DEL ÁLAMO, J. *Paisaje y Educación Ambiental. Evaluación de cambios de actitudes hacia el entorno.* Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Madrid. 1992.
- CUELLO GIJÓN, A. *Orientaciones didácticas para la educación ambiental en Educación Primaria.* Junta de Andalucía. Sevilla. 1992.
- DEL VAL, Alfonso. *El libro del reciclaje. Manual para la recuperación y aprovechamiento de las basuras.* Oasis. Barcelona. 1993.
- FRANQUESA, Teresa. *Toronto 92: el macrocongreso de educación ambiental.* Ecosistemas. 5. Abril-Junio. Asociación Española de Ecología Terrestre (AEET). Madrid. 1993.
- GARCÍA PÉREZ, F. y GARCÍA DÍAZ, J.E. *Orientaciones didácticas para la educación ambiental en Educación Secundaria.* Junta de Andalucía. Sevilla. 1992.
- GÓMEZ-LIMÓN, Javier; MÚGICA, Marta; GRANADOS, Sonsoles y DE LUCIO, José Vicente. *Impacto de las actividades recreativas al aire libre sobre los espacios naturales.* QUERCUS. 90. Agosto. Madrid. 1993.
- GUIJARRO ARCAS, M. y OTROS. *Jugamos con el agua y la conocemos.* Junta de Andalucía. Sevilla. 1992.
- JIMÉNEZ VICIOSO, J.R. *Orientaciones didácticas para la educación ambiental en Educación Infantil.* Junta de Andalucía. Sevilla. 1992.
- OLVERA LÓPEZ, F. *El río, flujo de vida.* Junta de Andalucía. Sevilla. 1992.
- VALERA PORTILLO, L. y MARTÍNEZ SORIANO, J.P. *¿Algo más que un patio de recreo.?: del patio de recreo a la recreación del medio.* Junta de Andalucía. Sevilla. 1992.
- WELFORD, Richard. *Auditoría medioambiental: el esquema comunitario de eco-auditoría y el estándar británico en los sistemas de gestión medioambiental.* BERU. Universidad de Bradford. Octubre. 1993.

General

- AESIGIT. ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA. *Diccionario-glosario de términos SIG.* Estudio Gráfico Madrid. Madrid. 1993.
- AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE. *Conferencia general sobre gestión autonómica del medio ambiente.* Consejería de Cultura y Medio Ambiente. Sevilla. 1993.
- AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE. *Plan Andaluz de Medio Ambiente (PAMA 1994-1999). Documento de trabajo nº 3: Análisis de situación, objetivos y estrategias generales, objetivos específicos y medidas de actuación.* Agencia de Medio Ambiente. Consejería de Cultura y Medio Ambiente. Sevilla. 1993.
- AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE. Revista Medio Ambiente. 19. Noviembre. Sevilla. 1993.
- AGUILAR, Susana. *Análisis comparado de las políticas medioambientales en España y Alemania. Reflexiones sobre el futuro de la protección del medio ambiente en la Comunidad Europea.* Centro de

Estudios Avanzados en Ciencias Sociales. Instituto Juan March de Estudios e Investigaciones. Madrid. 1993.

- ALONSO GARCÍA, Enrique. *El derecho ambiental de la Comunidad Europea.* Cuaderno de estudios europeos. Fundación Universidad Empresa. CIVITAS. Madrid. 1993.
- BLÁZQUEZ GÓMEZ, Mª del Mar; MAURE RUBIO, Berta; BAENA MARTÍNEZ, Antonio y OTROS. *Manual media. Minimización económica del impacto ambiental. Tomo 1: Descripción, ejemplos y experiencias. Tomo 2: Fichas de trabajo.* Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (Centro de Publicaciones) y Escuela de Organización Industrial (EOI). Madrid. 1993.
- CAJA GENERAL DE AHORROS DE GRANADA. *Informe económico financiero de Andalucía, 1992. Cambios en el modelo de desarrollo.* Estudios Económicos Andaluces. Granada. 1993.
- CAMACHO, Rafael. *El desafío tecnológico real.* Andalucía Económica. 30. Enero. Andalucía Económica. Sevilla. 1993.
- CARRASCO FENECH, Francisco y LARRINAGA GONZÁLEZ, Carlos. *Contabilidad empresarial para la gestión del medio ambiente: una perspectiva andaluza.* Departamento de Contabilidad. Universidad de Sevilla. Sevilla. 1993.
- CARRASCOSA SALAS, M. *La Alpujarra.* Universidad de Granada. Granada. 1992.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. *Fondos estructurales comunitarios 1994-1999.* Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. Luxemburgo. 1993.
- CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES. DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. *Paisaje mediterráneo. Catálogo de fichas técnicas.* Servicio de Publicaciones. Sevilla. 1993.
- CUBBIOLI, J. y DÍAZ GARCÍA, J. *Marketing ecológico.* Calenda Editorial. Toledo. 1993.
- DEL ÁLAMO, Maribel. *Un campo lleno de bits: La telemática aplicada al mundo rural.* MOPT. 414. Noviembre. Centro de Publicaciones. Secretaría General Técnica del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Madrid. 1993.
- DEL CASTILLO BLANCO, G.C. y OTROS. *Protección civil en los municipios.* Dirección General de Política Interior. Consejería de Gobernación. Junta de Andalucía. Sevilla. 1993.
- DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. *La Carolina: Evolución del modelo territorial de la colonización.* Junta de Andalucía. Consejería de Obras Públicas y Transportes. Sevilla. 1993.
- DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y URBANISMO. *Paisaje y política de ordenación del territorio. Análisis de la experiencia internacional comparada.* Consejería de Obras Públicas y Transportes. Sevilla. 1993.
- DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN. *Programa Operativo del Norte de Huelva. M.A.C. 1989-1993.* Consejería de Economía y Hacienda. Junta de Andalucía. Sevilla. 1993.
- DIRECCIÓN GENERAL DE URBANISMO. *Moguer, Palos de la Frontera: Informe Diagnóstico de los Conjuntos Históricos.* Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía. Sevilla. 1992.
- DIRECCIÓN GENERAL DE URBANISMO. CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES. *Espacios públicos. Actuaciones de mejora urbana en municipios andaluces.* Departamento de Publicaciones. C.O.P.T. Sevilla. 1993.
- DIRECCIÓN GENERAL DE URBANISMO. JUNTA DE ANDALUCÍA. *Informe diagnóstico del conjunto histórico de La Guardia.* Departamento de Publicaciones. Sevilla. 1993.
- DIRECCIÓN GENERAL DE URBANISMO. JUNTA DE ANDALUCÍA. *Informe diagnóstico del conjunto histórico de Cambil.* Departamento de Publicaciones. Sevilla. 1993.
- DIRECCIÓN GENERAL DE URBANISMO. JUNTA DE ANDALUCÍA. *Informe diagnóstico del conjunto histórico de Pegalajar.* Departamento de Publicaciones. Sevilla. 1993.
- FERNÁNDEZ DURÁN, Ramón. *La explosión del desorden. La metrópoli como espacio de la crisis global.* Fundamentos, S.A. Madrid. 1993.
- GARCÍA ESCOBAR, Felipe. *Integración de S.I.G. y teledetección en estudios medioambientales.* Tecno Ambiente. 32. Octubre. Tiasa. Madrid. 1993.
- GARCÍA, Jesús R. *Guía del medio ambiente en España.* Amaru Ediciones. 1993.
- GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F. *El aprecio de los paisajes de estepa.* Quercus. 88. Junio. Quercus. Madrid. 1993.
- GONZÁLEZ DE MOLINA, Manuel. *Historia y medio ambiente.* Junio. EUDEMA, S.A. (Ediciones de la Universidad Complutense, S.A.). Madrid. 1993.
- GORE, Al. *La Tierra en juego. Ecología y conciencia humana.* Emecé Editores. Barcelona. 1993.
- GUTIÉRREZ, A. y OTROS. *Los cambios del paisaje: enseñanzas para un futuro.* Quercus. 88. Junio. Quercus. Madrid. 1993.
- HILDENBRAND SCHIED, Andreas. *El procedimiento de evaluación de impacto territorial. Prácticas en los Länder alemanes y sugerencias para el caso de Andalucía.* Administración de Andalucía. 10. Abril-mayo-junio. Instituto Andaluz de Administración Pública y Universidad de Sevilla. Servicio de Publicaciones del BOJA. Sevilla. 1992.
- HORTAS PÉREZ, J.L. *El marco de la normativa comunitaria en materia de medio ambiente.* Revista

Técnica de Medio Ambiente. Marzo-Abril. C & M Publicaciones. Madrid. 1993.

- IGLESIAS, Javier. *Innovación en los 90.* Andalucía Económica. 30. Enero. Andalucía Económica. Sevilla. 1993.
- INSTITUTO ANDALUZ DE TECNOLOGÍA. *Informe anual. 1992.* Instituto Andaluz de Tecnología. Sevilla. 1993.
- INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE ANDALUCÍA. *Censo de población de Andalucía 1991 (Resultados definitivos).* Instituto de Estadística de Andalucía. Sevilla. 1993.
- JAQUENOD, Silvia. *Política ambiental tras Maastricht.* Ecosistemas. 4. Enero-Marzo. Asociación Española de Ecología Terrestre (AEET). Madrid. 1993.
- JIMÉNEZ HERRERO, Luis M. *Medio ambiente y desarrollo alternativo.* CRAN, S.L. Madrid. 1992.
- JIMÉNEZ HERRERO, L.M. *Dinero verde. Instrumentos económicos para la gestión ambiental.* Ecosistemas. 5. Abril-Junio. Asociación Española de Ecología Terrestre (AEET). Madrid. 1993.
- JUNTA DE ANDALUCÍA. CONSEJERÍA DE HACIENDA. *Programa operativo de la comarca del Bajo Guadalquivir. (1991-1993).* Servicio de Asesoría Técnica y Publicaciones. Consejería de Hacienda. Sevilla. 1993.
- LÓPEZ DE PABLO, C. y MARTÍN, P. *Bases teóricas de la cartografía ecológica.* Quercus. 88. Junio. Quercus. Madrid. 1993.
- MAGISTER LESKOVIC, M. *Una idea para salvar desniveles: jardineras escalonadas.* Arquitectura del paisaje. 5. Febrero. Ediciones de Horticultura. Tarragona. 1993.
- MARTÍN, Elvira. *El problema de ser una gran ciudad.* Natura. 121. Abril. G+J España. Madrid. 1993.
- MINISTERIO DE OBRAS PÚBICAS Y TRANSPORTES. DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA AMBIENTAL. *Río 92: Programa 21.* Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Madrid. 1993.
- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES. *Río 92. Tomo I.* MOPT. Secretaría de Estado para las Políticas de Estado y el Medio Ambiente. Madrid. 1992.
- MOLINA HERRERA, Jerónimo; FERNÁNDEZ AGUILERA, Francisco J. y UCLES AGUILERA, David. *Informe económico de la provincia de Almería. 1992.* Unicaja. Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Almería. Almería. 1993.
- OFICINA DEL PORTAVOZ DEL GOBIERNO. *Agenda de la Comunicación 1993.* Consejería de la Presidencia. Junta de Andalucía. Sevilla. 1993.
- OZCARIZ SALAZAR, J. *Utilización de los sistemas de información geográfica en la gestión de recursos naturales.* Tecno ambiente. 27. Abril. TIASA. Madrid. 1993.
- PALENZUELA, P. y HERNÁNDEZ, J. *Pluralidad económica, diversificación territorial, identidad y poder local en Monachil (Granada).* Revista de Estudios Regionales. 34. Septiembre-Diciembre. Revista de Estudios Regionales. Universidades de Andalucía. Málaga. 1992.
- PIGEM, Jordi. Schumacher College. *La primera Universidad alternativa.* Integral. 159. Marzo. Oasis. Barcelona. 1993.
- PINILLA, Benito. *Los partidos verdes en España. Sopa de letras.* Ecología y Sociedad. 12. Marzo. Calenda Editorial. Madrid. 1993.
- RAMIS, Sergi. *Trabajo y Salud.* Integral. 158. Febrero. Oasis. Barcelona. 1993.
- REMO BISSIO, Roberto. *Guía del Mundo 1993/94.* Instituto del Tercer Mundo. Montevideo. 1992.
- RETAMAR, Pedro. *El medio ambiente está cambiando la economía mundial.* Ecología y Sociedad. 12. Marzo. Calenda Editorial. Madrid. 1993.
- ROLDÁN, Santiago. *Andalucía fecunda.* Andalucía Económica. 31. Febrero. Andalucía Económica. Sevilla. 1993.
- RUIZ, Juan P. *El paisaje y el cosmos.* Quercus. 88. Junio. Quercus. Madrid. 1993.
- SAINCO-ABENGOA. *Sistemas y Aplicaciones medioambientales.* SAINCO-ABENGOA. Madrid. 1993.
- SANZ MUÑOZ, Jesús. *Los últimos troglodítas: Unas 36.000 personas habitan viviendas subterráneas.* MOPT. 415. Diciembre. Centro de Publicaciones. Secretaría General Técnica del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Madrid. 1993.
- SECRETARÍA DE ESTADO PARA LAS POLÍTICAS DE AGUA Y MEDIO AMBIENTE. *Medio ambiente en España 1991.* Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Madrid. 1993.
- SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA. *Guía de la organización administrativa en Medio Ambiente. 1993.* Serie Monografías. Centro de Publicaciones. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Madrid. 1993.
- SERVICIO ANDALUZ DE SALUD. *Plan Andaluz de Salud.* Consejería de Salud. Sevilla. 1993.
- SERVICIO ANDALUZ DE SALUD. *Más equidad en la salud. Objetivos del Plan Andaluz de Salud.* Salud entre todos. 52. Julio. Junta de Andalucía. Consejería de Salud. Sevilla. 1993.
- SERVICIO DE PROTECCIÓN CIVIL. *La protección civil en los municipios. Junta de Andalucía.* Consejería de Gobernación, Dirección General de Política Interior. Sevilla. 1993.
- SEVILLANA DE ELECTRICIDAD. *El Departamento de*

Córdoba adopta procedimientos medioambientales. Conexión. 63. Febrero. Sevilla. 1993.

- THE ECONOMIST. *El mundo en cifras.* Ediciones Omega, S.A. Barcelona. 1993.
- VALLEJO, Javier. *El giro económico verde.* Ecología y Sociedad. 13. Abril. Calenda Editorial. Madrid. 1993.
- VARIOS AUTORES. *Carmona, ciudad y monumentos.* S & C ediciones. Carmona. 1993.
- VARIOS AUTORES. *IV Jornadas del Patrimonio de la Sierra de Huelva.* Consejería de Cultura y Medio Ambiente, Ayuntamiento de Jabugo y Diputación Provincial de Huelva. Huelva. 1992.
- VARIOS AUTORES. *Teledetección y Medio Ambiente. IV Reunión Científica Asociación Española de Teledetección.* Consejería de Cultura y Medio Ambiente. Sevilla. 1993.
- VARIOS AUTORES. *Recuperación de centros históricos. Actas de las jornadas de estudio.* Marzo-abril de 1992. Instituto de Estudios Almerienses. Diputación de Almería. Almería. 1993.
- VARIOS AUTORES. *Los países que más ensucian la Tierra.* Conocer. 120. Enero. Ediciones Mensuales. Madrid. 1993.
- VARIOS AUTORES. *I Congreso Nacional del Medio Ambiente: al encuentro de soluciones.* Ecología y Sociedad. Suplemento Especial. 10. Enero. Calenda Editorial. Madrid. 1993.
- VARIOS AUTORES. *1993: un año de lujo para conservación y medio ambiente. En España gastaremos 1,443 billones de pesetas.* Natura. 120. Marzo. G+J España. Madrid. 1993.
- VARIOS AUTORES. *La casa sana.* Integral. 161. Mayo. Oasis. Barcelona. 1993.
- VARIOS AUTORES. *Procedimiento general de gestión y coordinación de actividades ambientales de RENFE.* RENFE. Octubre. 1992.
- ZORITA DIAZ Raúl. *Integración de la política de medio ambiente en las otras políticas comunitarias.* Boletín Agropecuario. 30. Octubre-diciembre. Editorial Fontalba, S.A. Valencia. 1993.

Bases de datos públicas de interés medioambiental

La siguiente relación se basa en una consulta directa a la base de datos I'm Guide (guía del mercado europeo de la información), que sirve ECHO de la Unión Europea (UE), y cuyo contenido trasciende el ámbito europeo.

Se ha hecho una selección de aquellas bases que contienen información de especial interes medioambiental (único criterio de selección: la aparición del término «environment» o relacionado en cualquiera de los campos del registro). De ésta forma se localizaron 186 bases de datos, que posteriormente han sido seleccionadas de forma manual, según criterio sobre su mayor contenido ambiental y su ámbito más directamente relacionado con nuestra región.

Complementariamente, se han añadido otras bases de datos nacionales o regionales, que no aparecían en dicha base de datos, y que, como aquellas, son de caracter público, es decir que tienen establecidos mecanismos de distribución.

La consulta telemática a ECHO se hizo el día 16 de Abril de 1994.

Siglas:

- Ac: Acrónimo
- Nb: Nombre
- Cd: Contenido
- Tp: Tipo
- Ct: Cobertura temporal
- Cg: Cobertura geográfica
- As: Acceso
- Pd: Productor
- Db: Distribuidor

Ac: ABEL
Nb: Amtsblatt Elektronish
Cd: Documentos del Diario Oficial de la Unión Europea
Tp: Textos completos
Ct: Los documentos se mantienen en la base 90 días
Cg: UE
As: On line
Pd: Oficina de Publicaciones Oficiales de la UE
Db: Eur-Op

Nb: Agenda 21
Cd: Prontuario para el siglo XXI de la protección medioambiental, salida de la Cumbre de la Tierra, celebrada en Río de Janeiro en 1992.
Tp: Textos completos
As: On line
Pd: United Nations Conference on Environment and Development
Db: ESA IRS

Ac: AGREP
Nb: Proyectos de investigación agraria
Cd: Inventario de proyectos de investigación agraria en la UE
Tp: Factual
Ct: Sólo se incluyen proyectos en fase de realización
Cg: UE
As: On line
Pd: D.G. de Agricultura de la UE
Db: Datacentralen, Dimdi

Ac: AGRITEL
Nb: Información agraria
Cd: Estadísticas, sanidad vegetal, agrometeorología, caza, pesca, parques nacionales, etc.
Tp: Factual
Cg: España
As: On line (videotex)
Pd: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
Db: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Ac: ALIMIS
Nb: Alimentarium Informatium System
Cd: Información sobre substancias en el medio ambiente urbano
Tp: Referencial
Ct: Desde 1900
Cg: Mundial
As: On line
Pd: (VUPP) Information and research center on health services
Db: UVTEI-UTZ

Ac: Ayuntamiento de Córdoba
Nb: Ayuntamiento de Córdoba
Cd: Bases de datos municipales y diferentes servicios públicos
Tp: Factual
Ct: Desde 1992
Cg: Córdoba
As: On line (videotex)
Pd: Ayuntamiento de Córdoba
Db: Ayuntamiento de Córdoba

Ac: BIOREP
Nb: Proyectos de investigación
Cd: Inventario de proyectos de investigación biotecnológica en la UE
Tp: Factual
Ct: Desde 1989
Cg: UE
As: On line
Pd: Biblioteca de la Academia Real de Artes y Ciencias de los Países Bajos. Holanda.
Db: ECHO

Ac: BRISA
Nb: Base relacional de la industria y el medio ambiente
Cd: Oferta de equipos e instalaciones, ingeniería y servicios, así como legislación.
Tp: Factual
Ct: Desde 1992
Cg: España
As: On line
Pd: Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
Db: Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

Ac: CELEX
Nb: Legislación de la Unión Europea
Cd: Todo tipo de documentos (legislación, jurisprudencia, dictámenes, preguntas parlamentarias...) que conforman el cuerpo legal sobre el que se asienta la Unión Europea
Tp: Referencial y documentos completos
Ct: Desde 1951
Cg: UE
As: On line
Pd: Comisión de la UE, Bruselas
Db: Eurobases, RadioSuisse

Ac: CORDIS
Nb: Servicio de información sobre I+D en la UE
Cd: Diversas bases de datos con Documentos de la Comisión de la UE sobre la materia, boletines informativos de IDT en la UE, servicio de búsqueda de colaboradores en IDT, programas de I+D financiados por la UE, descripciones de proyectos, resúmenes de informes y publicaciones, resultados de los proyectos y acrónimos.
Tp: Factual
Ct: Desde 1990
Cg: UE
As: On line
Pd: Comisión de la UE
Db: ECHO

Ac: CRONOS
Nb: Estadísticas cronológicas macroeconómicas
Cd: Series estadísticas de los Estados miembros de la UE, USA, Japón y cerca de 150 países de la ACP, referidas a datos generales, economía, energía, industria, agricultura, pesca, temas sociales y comercio
Tp: Factual
Ct: Desde 1968
Cg: Mundial
As: On line y CD-ROM
Pd: Eurostat. Bélgica
Db: GSI-ECO, Abacus Data Services...

Ac: CSIC
Nb: Bases de datos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
Cd: Diferentes bases de datos, en CD-ROM, bibliográficas especializadas: ICYT (Ciencia y tecnología), ISOC-IIU (revistas científicas españolas), URBISOC (urbanismo, arquitectura y Ordenación del territorio), CIRBIC (biblioteca del CSIC), etc. En videotex Centros, proyectos de investigación y patentes.
Tp: Referencial
Ct: Variada
Cg: Mundial
As: CD-ROM y videotex
Pd: CSIC
Db: Micronet y MAPA

Ac: DHSS-HEF
Nb: Health Aspect of Food & The Environment
Cd: Toxicología (información médica y científica)
Tp: Referencial
Cg: Mundial
As: On line
Pd: (DHSS LIBRARY) Department of Health and Social Security Library
Db: DATA-STAR

Ac: DUNDIS
Nb: Repertorio de bases de datos y sistemas de información de la ONU
Cd: Catálogo de de bases de datos y sistemas de información (más de 600 servicios de información) dependientes de los diversos organismos de la ONU
Tp: Referencial
Ct: Desde 19
Cg: Mundial
As: On line
Pd: ONU
Db: ECHO

Ac: ECDIN
Nb: Environmental Chemicals Data Information Network
Cd: Información sobre todos los compuestos químicos producidos y comercializados, en grandes cantidades, en la UE, USA y Japón, susceptibles de repercutir sobre el medio ambiente
Tp: Factual
Ct: Desde 1970
Cg: Mundial
As: On line y CD-ROM
Pd: CCI de Ispra de la UE
Db: Dimdi

Ac: ECLAS
Nb: Biblioteca de la Comisión Europea
Cd: Referencias de los documentos disponibles en la Biblioteca de la Comisión Europea
Tp: Referencial
Ct: Desde 1978
As: On line
Pd: Comisión de la UE, Bruselas
Db: Eurobases

Ac: ECOBASE
Nb: Ecobase
Cd: Directorio medioambiental (más de 46.000 direcciones) y otras referencias
Tp: Referencial
As: CD-ROM
Pd: Keystroke Knowledge
Db: Keystroke Knowledge

Ac: ECOLEX
Nb: Información y legislación medioambiental
Cd: Legislación, jurisprudencia, entidades y asociaciones no gubernamentales, empresas, organismos oficiales, abogados, publicaciones y bibliografía relacionados con el medio ambiente
Tp: Referencial
Cg: España
As: Discos
Pd: La Casa de la Ecología
Db: La Casa de la Ecología

Ac: ENER
Nb: Energyline
Cd: Información sobre todos los aspectos relacionados con la energía
Tp: Referencial
Ct: Desde 1971
Cg: Mundial
As: On line
Pd: R.R. Bowker, NJ, USA
Db: RadioSuisse

Nb: Environment Library
Cd: Bibliografía general sobre medio ambiente
Tp: Referencial
Ct: Desde 1980
Cg: Mundial
As: CD-ROM
Pd: Online Library Centre Inc
Db: OCLC EUROPE

Ac: ENVN
Nb: Enviroline
Cd: Información sobre aspectos técnicos, científicos, socio-económicos y políticos relacionados con el medio ambiente
Tp: Referencial
Ct: Desde 1971
Cg: Mundial
As: On line
Pd: R.R. Bowker, NJ, USA
Db: RadioSuisse

Ac: EPOQUE
Nb: Documentos de Parlamento Europeo
Cd: Referencias de documentos y estudios elaborados o examinados por el Parlamento Europeo y por los Parlamentos nacionales; catálogo de la biblioteca del Parlamento Europeo; y procedimientos legislativos.
Tp: Referencial
Ct: Desde 1979
Cg: UE
As: On line (ASCII y videotex)
Pd: Parlamento Europeo
Db: Ovide

Ac: EUREKA
Nb: Proyectos de Programa EUREKA
Cd: Detalles de los proyectos financiados por el Programa EUREKA de la UE, centrado en I+D sobre nuevas tecnologías
Tp: Referencial
Ct: Desde 1960
Cg: UE
As: On line
Pd: Secretaría de EUREKA
Db: ECHO y SPRITEL

Ac: EUROCRON
Nb: Información estadística sobre la Unión Europea
Cd: Estadísticas generales de los países miembros de la UE, con desagregaciones regionales
Tp: Factual
Ct: Desde 1989
Cg: UE
As: On line
Pd: Eurostat
Db: Eurobases

Ac: ETDE
Nb: Base de datos de la energía
Cd: Ciencias de la energía
Tp: Referencial
Ct: Desde 1974
Cg: Mundial
As: CD-ROM
Pd: IEA Coal Research
Db: SILVERPLATTER

Ac: FTNV
Nb: Financial Times Business Reports - Energy and Environment
Cd: Noticias y análisis relacionados con la energía y el medio ambiente
Tp: Textos completos
Ct: Desde 1990
Cg: Mundial, con especial referencia al Reino Unido
As: On line
Pd: Financial Times Information Service, UK
Db: RadioSuisse

Ac: FSMR
Nb: Frost & Sullivan Market Research
Cd: Análisis de los mercados industriales de Europa y USA, cubriendo numerosos sectores y, entre ellos, medio ambiente, energía, biotecnología, etc.
Tp: Textos completos
Ct: Desde 1990
Cg: Mundial
As: On line
Pd: Frost & Sullivan Ltd., UK

Nb: Green Marketing Report
Cd: Mercado de productos basados en sus beneficios medicambientales
Tp: Factual
Ct: Desde 1990
Cg: Mundial
As: On line
Pd: Business Publishers, Inc.
Db: Predicasts Europe

Ac: IBERLEX
Nb: Disposiciones publicadas en el BOE (Boletín Oficial del Estado)
Cd: Disposiciones publicadas en el BOE
Tp: Textos completos
Ct: Desde 1968
Cg: España
As: On line (ASCII y videotex) y CD-ROM
Pd: BOE (Boletín Oficial del Estado)
Db: BOE (Boletín Oficial del Estado)

Ac: IMA'93
Nb: Bases de datos del Informe de Medio Ambiente en Andalucía de 1993
Cd: Diversos aspectos relacionados con el medio ambiente en Andalucía
Tp: Factual
Ct: Desde 1990
Cg: Andalucía
As: Discos
Pd: Agencia de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía
Db: Centro Andaluz del Libro

Ac: I'm Guide
Nb: Mercado europeo de la información
Cd: Inventario de productos de información electrónica en sus diferentes formatos y tipos
Tp: Factual
Ct: Desde 1991
Cg: Mundial
As: On line (ASCII y videotex)
Pd: Comisión de la UE
Db: ECHO

Ac: IWUM
Nb: (IWUM) Umedia
Cd: Resúmenes de informes sobre incidencias medioambientales
Tp: Referencial
Ct: Desde 19
Cg: Mundial
As: On line
Pd: Institut der deutschen Wirtschaft e.V.
Db: GBI

Ac: JUSLETTER
Nb: Jusletter
Cd: Actualidad legislativa y jurídica de la UE
Tp: Referencial
Ct: Desde 1988
Cg: UE
As: On line
Pd: (ADIJ) Association pour la Diffusion de l'Information Juridique
Db: ECHO y NELIS

Nb: Meteorological and geoastrophysical abstracts
Cd: Resúmenes y referencias de publicaciones sobre meteorología y ciencias geofísicas
Tp: Referencial
Ct: Desde 1972
Cg: Mundial
As: On line
Pd: (ANS) American Meteorological Society
Db: DIALOG EUROPE

Ac: METROPOLITAN
Nb: Metropolitan
Cd: Políticas y planificación urbana y regional, incluyendo medio ambiente
Tp: Referencial
Cg: Inglaterra, Francia y España
As: CD-ROM
Pd: QUESTEL
Db: QUESTEL

Ac: NALLE
Nb: NALLE
Cd: Literatura sobre la protección medioambiental
Tp: Referencial
As: On line
Pd: (SIAA) Skaergaardsinstitutet vid Aabo Akademi; Aabo Akademin saaristoinstituutti
Db: DATACENTRALEN VID ABO AKADEMI; ATK-KESKUS - ABO AKADEMI

Ac: NATUR
Nb: NATUR
Cd: Literatura sobre la protección ambiental en Suecia
Tp: Referencial
Ct: Desde 1970
Cg: Suecia
As: On line
Pd: (SNV) Statens naturvaardsverk
Db: DAFA

Ac: NRM
Nb: Natural Resources Metabase
Cd: Compilación de 45 bases de datos americanas sobre medio ambiente
Tp: Referencial
Ct: Desde 1970
Cg: USA
As: CD-ROM
Pd: National Information Services Corporation-NISC
Db: MICROINFO LTD

Ac: PAIS
Nb: International Public Affairs
Cd: Amplia documentación sobre hechos de interés público, incluyendo temas medioambientales
Tp: Referencial
Ct: Desde 1972
Cg: Mundial
As: On line
Pd: PAIS, USA
Db: RadioSuisse

Ac: PEST-BANK
Nb: PEST-BANK
Cd: Datos sobre composición, comercialización y efectos de pesticidas
Tp: Factual
Cg: Mundial
As: CD-ROM
Pd: National Pesticide Information Retrieval Service
Db: MICROINFO LTD

Ac: POLL
Nb: Polution Abstracts
Cd: Información documental sobre todos los aspectos relacionados con la contaminación
Tp: Referencial
Ct: Desde 1970
Cg: Mundial
As: On line
Pd: Cambridge Scientific Abstracts, USA
Db: RadioSuisse

Ac: REGIO
Nb: Estadísticas regionales
Cd: Estadísticas regionales de la UE, abarcando diversos aspectos de interés general
Tp: Factual
Ct: Desde 1975
Cg: UE
As: CD-ROM
Pd: Eurostat, UE
Db: Nathan Logiciels

Ac: REGLER
Nb: Regler
Cd: Regulaciones legales en Suecia sobre medio ambiente, construcción, energía, tecnología...
Tp: Referencial
Cg: Suecia
As: On line
Pd: BYGGDOK Institutet foer byggdokumentation
Db: BYGGDOK

Ac: REM
Nb: Radiactividad en el medio ambiente
Cd: Mediciones de radiactividad en el medio ambiente de varios países europeos
Tp: Factual
Ct: Desde 1986
Cg: UE
As: On line
Pd: CCI de Ispra de la UE
Db: CCI de Ispra de la UE

Ac: REPIDISCA
Nb: Repidisca
Cd: Ingeniería ambiental, abastecimiento, saneamiento y contaminación de aguas
Tp: Referencial
Ct: Desde 1979
Cg: Mundial
As: CD-ROM
Pd: ONU
Db: ONU

Ac: RITPS
Nb: Red Telemática de la Provincia de Sevilla
Cd: Estadísticas de interés general de la provincia de Sevilla, ayudas e incentivos para empresas y diversos servicios de información municipal
Tp: Factual
Ct: Desde 1993
Cg: Provincia de Sevilla
As: On line (ASCII y videotex)
Pd: Diputación Provincial de Sevilla
Db: IMPRO

Ac: SCAD
Nb: Sistema comunitario de acceso a la documentación
Cd: Referencias de actos de la UE, publicaciones, artículos, posiciones de interlocutores sociales, etc.
Tp: Referencial
Ct: Desde 1983
Cg: UE
As: On line
Pd: Comisión de la UE
Db: Eurobases

Ac: SESAME
Nb: Proyectos de I+D sobre la energía
Cd: Referencias documentales y estadísticas sobre proyectos de I+D en el sector energético auspiciados por la UE
Tp: Referencial y factual
Ct: Desde 1985
Cg: UE
As: On line
Pd: Comisión de la UE
Db: Eurobases

Ac: SPCE
Nb: Spicers Centre for Europe Database
Cd: Materias tratadas por las Instituciones de la UE
Tp: Referencial
Ct: Desde 1990
Cg: UE
As: On line y CD-ROM
Pd: Consultancy Europe Associates Ltd.
Db: DATA-STAR

Ac: TECNOTEX
Nb: Instituto Andaluz de Tecnología
Cd: Legislación industrial y tecnológica, normas y publicaciones técnicas, fondos documentales y diversos servicios de información.
Tp: Referencial
Ct: Desde 1992
Cg: España
As: On line (videotex)
Pd: Instituto Andaluz de Tecnología
Db: Instituto Andaluz de Tecnología

Ac: TOXLINE
Nb: Toxline
Cd: Información de productos químicos y sus posibles consecuencias en la salud, medio ambiente, etc.
Tp: Referencial y factual
Ct: Desde 1985
Cg: Mundial
As: On line y CD-ROM
Pd: (NLM) US National Library of Medicine y otros
Db: DIMDI, MICROINFO LTD...

Ac: TREECD
Nb: TreeCD (CAB Spectrum series)
Cd: Base de datos forestal
Tp: Referencial
Ct: Desde 1939
Cg: Mundial
As: CD-ROM
Pd: (CAB) Commonwealth Agricultural Bureaux
Db: MICROINFO LTD

Ac: UFOR
Nb: Umweltforschungsdatenbank
Cd: Base de datos de investigaciones ambientales de la Agencia Federal de Medio Ambiente alemana
Tp: Referencial
Ct: Desde 1974
Cg: Alemania, Austria y Suiza
As: On line
Pd: Umweltbundesamt, Alemania
Db: RadioSuisse

Ac: ULIT
Nb: Umweltliteraturdatenbank
Cd: Bibliografía ambiental en lengua alemana
Tp: Referencial
Ct: Desde 1976
Cg: Alemania
As: On line
Pd: Umweltbundesamt, Alemania
Db: RadioSuisse

Nb: Wildlife Worldwide
Cd: Todos los aspectos relacionados con la fauna salvaje
Tp: Referencial
Ct: Desde 1971
Cg: Mundial
As: CD-ROM
Pd: National Information Services Corporation - NISC
Db: National Information Services Corporation - NISC

Ac: WWS
Nb: Women, Water and Sanitation (Mujeres, agua y saneamiento)
Cd: Agricultura, salud y medio ambiente.
Tp: Factual
Cg: Mundial
As: CD-ROM
Pd: National Information Services Corporation - NISC
Db: FAXON EUROPE, B.V.

Directorio de distribuidores citados

- **Abacus Data Servicesl**
  Challenge House
  616 Mitcham Road, Croydom
  UK-Surrey CR5 2BG

- **Ayuntamiento de Córdoba**
  Cl Capitulares s/n
  14071 Córdoba. España
  Tlf: 957-472000 Fax:957-478050

- **BOE (Boletín Oficial del Estado)**
  Trafagar 27
  28071 Madrid. España
  Tlf.:91-5933760 Fax: 91-4479510

- **BYGGDOK**
  Haelsingegatan 49
  S-113 31 STOCKHOLM. Sweden
  Tlf: +46-8-340170 Fax: +46-8-324859

- **CCR-Ispra**
  I-21020 Ispra. Italia

- Centro Andaluz del Libro
  Polígono La Chaparrilla. Parcela 34-36
  Carretera de Málaga, km. 7,3
  41016 Sevilla
  Tlf: 95-4446366

- **CSIC**
  Cl Pinar 19
  28006 Madrid. España
  Tlf.:91-261 67 11 Fax: 91-261 61 93
  NIR: 2145215063232

- **DAFA-DATA BB**
  PO BOX 34 101
  S-10026 STOCKHOLM. Sweden
  Tlf: +46-8-7385000
  Fax: +46-8-137203

- **DATACENTRALEN**
  DC Host Centre
  Landlystvej 40
  DK-2650 Hvdovre (Køhenhavn)

- **DATA-STAR**
  The Plaza Suite
  114 Jermyn Street
  UK. London
  SW1Y 9HJ
  Tlf: +44 71 9305503 Fax: +44 71 9302581
  NIR: 22846431007014

- **DIALOG EUROPE**
  Haymarket House
  Oxenden Street
  UK-London SW1Y 4EE
  Tlf: +44-71-9305503 Fax:+44-71-9302581

- **DIMDI**
  Weißhausstraße, 27
  D-5000 Köln
  Tlf.: +49-221-47241
  NIR: 26245221040104

- **ECHO**
  Airport Centre
  5, rue Höhenhof, Luxembourg.
  Tlf.: +352 34 98 11 Fax: +352 98 12 34
  NIR: 0270448112

- **ESA-IRS (Europan Space Agency Information Retrieval Services**
  Via Galileo Galilei
  I-00044-FRASCATI
  Tlf: +39-6-9417309 Fax: +39-6-94180361
  NIR:22226500143

- **Eur-Op**
  Office for official publications of the UE
  2, rue Mercier
  L-2985 Luxembourg
  Tlf: +35-2-499281 Fax: +35-2-488573

- **EUROBASES**
  Rue de la Loi, 200
  B-1049 Bruxelles
  Tlf: +322 235 00 01 Fax: +322 236 06 24
  NIR: 0270429200

- **FAXON EUROPE, B.V.**
  P.O. Box 197
  NL-1000 AD Amsterdam
  Netherlands
  Tlf: +31-20-5659300 Fax: +31-20-6911735

- **GSI-ECO**
  45, rue de la Prodession
  F-75015 Paris
  Tlf.: +33-145667889
  NIR: 20803802086610

- **IMPRO**
  Av República Argentina 16
  41010 Sevilla. España
  Tlf: 95-4272427 Fax: 95-4340963

- **Instituto Andaluz de Tecnología**
  Cl Moratín 1
  41001 Sevilla. España
  Tlf: 95-4565000 Fax: 95-4562355
  NRI (031): 254091618

- **KEYSTROKE KNOWLEDGE**
  Queens Chambers
  Queen Street
  Penzance
  UK-Cornwall TR18 4BH
  Tlf: +44-736-51631 Fax: +44-736-64278

- **La Casa de la Ecología**
  Cl Palma 34, bj
  28004 Madrid. España
  Tlf.:91-532 59 29 Fax: 91-521 22 95

- **MICRONET**
  María Tabau 4. Ed. Auge III, 6º
  28050 Madrid. España
  Tlf.:91-358 96 25 Fax: 91-358 95 44

- **Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación**
  Paseo de la Infanta Isabel 1
  28014 Madrid. España
  Tlf: 91-3475000 Fax: 91-4671198

- **Ministerio de Industria, Comercio y Turismo**
  Paseo de la Castellana 160
  28046 Madrid. España
  Ttf: 91-3494000 Fax: 91-5634980

- **Nathan Logiciels**
  3/5, Avenue Galliéni
  F-94257 Gentilly Cedex

- **NELIS**
  BP 262
  L-2012 Luxembourg
  Tlf: +352-349811
  Fax: +352-34981234

- **OCLC EUROPE**
  7th Floor, Tricorn House
  51-33 Hagley Road
  UK-Birmingham B16 8TP
  Tlf: +44-21-4564656 Fax: +44-21-4564680

- **Predicasts International Inc**
  11001 Cedar avenue
  Cleveland OH 44106
  USA
  Tlf: +1-216-7953000 Fax: +1-216-2299944

- **QUESTEL**
  83-85 Boulevard Vincent Auriol
  f-75013 Paris
  Tlf: +33 145826464
  NIR: 208006040201

- **RadioSuisse**
  Plaza Suite 114 Jermyn street
  London SW1 Y 6HJ. England
  Tlf.:+44 71 930 5503 Fax: +44 71 930 2581
  España: Tlf.: 900 97 44 58

- **SILVERPLATTER**
  10, Barley Mow Passage
  Chiswick
  UK-London W4 4PH
  Tlf: +44-81-9958242
  Fax: +44-81-9955159

- **SPRITEL**
  Parque Tecnológico. Ed. 103
  E-48016 Zamudio. Vizcaya. España
  Tlf: 94-4209470
  Fax: 94-4209465
  NIR:4232299

Efemérides

Agua

- 04/01/93. La sequía aumenta los procesos alérgicos en Sevilla.
- 06/01/93. ASAJA y la Asociación de Regantes del Guadalcacín inician una ofensiva para reivindicar la construcción del trasvase del Guadiaro.
- 09/01/93. Grupos Ecologistas piden que no se encaucen más ríos con hormigón.
- 09/01/93. Los embalses andaluces se encuentran a una capacidad que oscila entre el 1,5 por ciento de la Cuenca del Guadalete y el 45,7 por ciento de la del Sur.
- 09/01/93. La Empresa Pública de la Mancomunidad de Municipios del Aljarafe en Sevilla, aumentará el horario de restricciones de agua en dicha zona.
- 11/01/93. La Empresa de Aguas de Córdoba anuncia posibles restricciones en febrero.
- 12/01/93. La Mesa de la Sequía aumenta a doce horas el periodo de restricciones de agua en Sevilla. Según fuentes de la misma, las fugas en la red pueden llegar hasta el 40 por ciento.
- 12/01/93. Torres Hurtado denuncia la apertura de pozos de riego de manera incontrolada en Andalucía.
- 12/01/93. Dos millones de andaluces padecen los estragos de la sequía, una de las peores de la década. Sevilla y Cádiz en situación crítica, Córdoba y Jaén con restricciones en febrero.
- 12/01/93. El Ayuntamiento de Cádiz estudia instalar una planta potabilizadora para utilizar agua del mar.
- 13/01/93. La Junta de Andalucía pedirá al Parlamento un pacto andaluz sobre el agua.
- 14/01/93. Izquierda Unida Convocatoria por Andalucía denuncia que 1.380.000 andaluces beben agua no potable.
- 14/01/93. Sevilla se convierte en la capital española con mayores restricciones de agua. Las obras de emergencia persiguen el abastecimiento completo con agua tomada del río Guadalquivir.
- 15/01/93. Protestas en Salobreña por la concesión de un caudal de riego a Almuñécar (Granada) cuando en esta localidad aumenta la escasez de agua.
- 18/01/93. Núcleos costeros de Vélez-Málaga reciben agua de camiones cisterna: El suministro de la red es alto en nitratos.
- 18/01/93. Entra en vigor en Cádiz el aumento de restricciones de agua por un periodo de dos horas más.
- 18/01/93. Los ecologistas condenan 80 embalses previstos en el Plan Hidrológico por su impacto ambiental y piensan que la actual situación de sequía se ha utilizado como pretexto para emprender las obras.
- 19/01/93. La Mesa de la Sequía pospone la puesta en marcha de las restricciones de agua hasta el mes de marzo.
- 19/01/93. El Ayuntamiento de Sevilla aumentará el precio del agua por exceso de consumo.
- 19/01/93. La mala calidad del agua en Sevilla hace que haya reservas sólo para ochenta y nueve días.
- 19/01/93. La Junta de Andalucía destinará 2.000 millones a inversiones para paliar la sequía.
- 21/01/93. La Junta de Andalucía abastecerá de agua desde Béznar los pueblos de Molvízar, Itrabo, Salobreña, Almuñécar y Motril.
- 31/01/93. Un centenar de personas protesta por el trasvase del río Guadiaro.
- 31/01/93. La Federación Ecologista Pacifista Gaditana pide el arreglo de los circuitos de distribución para evitar pérdidas de agua.
- 04/02/93. Los sevillanos gastan 50 millones de pesetas diariamente en agua mineral.

Incluye:

- *Agua*
- *Suelos y Minería*
- *Flora y Fauna*
- *Espacios Naturales Protegidos*
- *Espacios Forestales*
- *Litoral*
- *Residuos*
- *Energía y Medio Ambiente*
- *Agricultura*
- *Pesca y Acuicultura*
- *Industria*
- *Turismo*
- *Transporte*
- *Educación y Difusión Ambiental*
- *General*

- 09/02/93. El Ministro de Obras Públicas y Transportes asegura que en abril acabará el problema de la sequía en Sevilla.
- 21/02/93. Las tomas de emergencia del Guadalquivir amenazan con aumentar la salinización en su desembocadura.
- 25/02/93. La Junta de Andalucía cifra las pérdidas de la sequía en 60.000 millones. El riego no podrá reanudarse en la Cuenca del Guadalquivir.
- 25/02/93. El Consejero de Obras Públicas afirma que son diferencias económicas las que impiden la transferencia de la Cuenca Sur al ejecutivo autonómico.
- 11/03/93. Málaga es la más afectada por la incidencia de presencia de nitratos en las aguas potables.
- 17/03/93. Jaén recupera el suministro de agua con otras fuentes de abastecimiento.
- 24/03/93. La escasez de reservas provoca restricciones de agua en los pueblos mineros de Huelva.
- 26/03/93. Constituido el Consorcio del Huesna (Sevilla), el cual abastecerá de agua a más de doscientos mil habitantes.
- 28/03/93. La Junta de Andalucía adjudicará en 2.433 millones el proyecto de abastecimiento de la Costa Tropical desde Béznar.
- 31/03/93. Se cierran al riego todos los pantanos de la Cuenca del río Guadalquivir.
- 01/04/93. La Consejería de Agricultura pide a la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir que se conceda al menos un riego de auxilio para los cultivos permanentes del Valle del Guadalquivir.
- 03/04/93. El Gobierno aprueba nuevas inversiones para el suministro de agua a distintas capitales andaluzas.
- 05/04/93. La Diputación de Granada impulsa planes de depuración de agua con sistemas naturales que pueden alcanzar el 85 por ciento de los municipios.
- 05/04/93. Fuerte reducción en el suministro de agua en 25 municipios de la zona norte de la provincia de Córdoba.
- 13/04/93. Se reanudan las restricciones de agua en Cádiz y Sevilla.
- 15/04/93. La Confederación Hidrográfica del Guadalquivir autorizará pequeños riegos para aliviar cultivos prioritarios.
- 18/04/93. Izquierda Unida propone un plan coordinado por todas las administraciones para «salvar el Genil» (Córdoba) y mejorar su cuenca.
- 30/04/93. El Ayuntamiento de Sevilla decide suprimir las restricciones de agua.
- 01/05/93. El Consejo de Ministros aprueba la contratación de las obras de la presa de Rules (Granada) por 14.000 millones de pesetas.
- 04/05/93. El Ayuntamiento de Albolote (Granada) advierte al Gobernador Civil sobre el grave riesgo de inundaciones en la zona.
- 04/05/93. El Secretario de Estado para las Políticas del Agua y Medio Ambiente garantiza que Sevilla, con la entrada en servicio de la nueva toma de emergencia, nunca más tendrá restricciones de agua.
- 06/05/93. El temporal descarga fuertes lluvias y vientos en Almería.
- 11/05/93. La mala calidad del agua en Sevilla obliga a parar varios días la nueva toma del río Guadalquivir poco después de su puesta en servicio.
- 13/05/93. Lluvia torrencial provoca inundaciones en Huelva.
- 13/05/93. El Parlamento Andaluz aprueba crear un plan integral para recuperar el río Odiel.
- 14/05/93. Una tormenta de granizo acaba con el 95 por ciento de la cosecha de frutales en la Vega granadina.
- 26/05/93. La Mancomunidad de la Costa Tropical de Granada pide a la Junta de Andalucía que realice las expropiaciones necesarias para emprender el Plan de Abastecimiento de Agua.
- 03/06/93. ASAJA-Cádiz acusa a la Junta de Andalucía de incumplir el plan de ayudas para la sequía.
- 03/06/93. La Federación de Regantes del Guadalquivir pide una modificación de la Ley de Aguas y la puesta en marcha de medidas que tiendan a paliar situaciones de sequía extrema como la del presente año.
- 04/06/93. El alcalde de La Puebla de Don Fadrique declara «persona non grata» al presidente de la Confederación del Guadalquivir tras la negación de ésta última al suministro de agua para consumo humano a ese municipio.
- 06/06/93. CC.OO. considera como una «grave agresión» el proyecto de trasvase del pantano de Andújar (Jaén).
- 08/06/93. El Partido Andalucista denuncia un alto grado de contaminación del río Guadaira.
- 08/06/93. Aprobadas las prioridades de riego en Andalucía para la actual campaña agrícola.
- 15/06/93. Paralizadas por impago las obras de encauzamiento del Guadalmedina.
- 16/06/93. La alcaldesa de Salobreña (Granada) inicia una huelga de hambre indefinida en protesta por el trasvase de agua a Almuñécar (Granada).
- 18/06/93. La Mancomunidad de municipios de la Costa Tropical de Granada asumirá el control y la gestión del plan integral del agua en el que se invertirán 8.000 millones.
- 19/06/93. Vecinos de la localidad de Salobreña (Granada) cortan el tráfico en la carretera de la costa en una jornada de lucha por el agua.

- 25/06/93. El MOPT y la Junta de Andalucía confirman una inversión de 6.500 millones en las obras de abastecimiento de agua de la Costa Tropical de Granada.
- 29/06/93. EMASESA autoriza regar en Sevilla para evitar daños irreparables en las plantaciones.
- 01/07/93. Entra en vigor un bando para reducir el consumo de agua en la Costa del Sol.
- 07/07/93. Los municipios de La Janda (Cádiz) piden un estudio de saneamiento, depuración y gestión del agua.
- 11/07/93. Los regantes de la provincia de Jaén amenazan con cortar la bajada de agua del Guadalquivir.
- 16/07/93. La Confederación Hidrográfica del Guadalquivir autoriza un riego de urgencia para el olivar a finales de julio.
- 18/07/93. Después de varios años llega el agua del río Guadalfeo hasta Almuñécar.
- 23/07/93. La Junta de Andalucía destina otros 570 millones para obras complementarias en el río Guadalmedina (Málaga). La primera partida presupuestaria se elevó a 2.600 millones.
- 28/07/93. La Junta de Andalucía comienza los contactos para lograr un Acuerdo Andaluz por el Agua.
- 29/07/93. La Junta de Andalucía pide al Estado que recoja las necesidades de Andalucía en el Plan Hidrológico Nacional.
- 29/07/93. La Dirección General de Salud Pública reconoce que un 5 por ciento de la población andaluza consume agua no potable.
- 30/07/93. Las partes implicadas en el trasvase de agua a Almuñécar (Granada) firmaron, definitivamente, un borrador de acuerdo.
- 31/07/93. Los alcaldes de la zona de Martos (Jaén) acuerdan distribuir solidariamente el agua.
- 09/08/93. Según el Servicio Andaluz de Salud sólo el 29 por ciento del agua que se consume en Sevilla reúne todas las condiciones de potabilidad exigidas.
- 11/08/93. Cádiz se encuentra en la situación más crítica de sequía con los embalses al cuatro por ciento de su capacidad.
- 12/08/93. Más de 5.000 vecinos de la Mancomunidad del Temple tendrán agua de calidad tras la apertura de un pozo en Escúzar (Granada).
- 12/08/93. El segundo teniente de alcalde del Ayuntamiento de Sevilla afirma que mientras que el Gobierno no construya el pantano de Los Melonares Sevilla tendrá problemas de agua.
- 14/08/93. Se seca la única fuente de agua potable de la localidad cordobesa de Lucena.
- 16/08/93. El Ayuntamiento de Quesada (Jaén) cifra en 200 millones las pérdidas por temporal. El río Béjar anegó los cultivos de verano.
- 17/08/93. La Coordinadora Ecologista de Jaén protesta por las obras del trasvase del pantano del Jándula.
- 18/08/93. La localidad jiennense de Aldeaquemada ha pasado más de un mes con dos horas diarias de agua.
- 18/08/93. Acaban las obras de conexión de la cota 100 a los distintos depósitos de abastecimiento de la ciudad de Almuñécar (Granada).
- 20/08/93. La Federación Ecologista Pacifista de Sevilla ha denunciado el cobro que exige el Ayuntamiento de San Nicolás del Puerto por bañarse en el arroyo Galindón.
- 21/08/93. Se produce una intoxicación masiva en Almuñécar (Granada) como consecuencia de la ingestión de agua contaminada.
- 26/08/93. Más de ochenta ovejas mueren por beber agua procedente de la depuradora de Vera (Almería).
- 26/08/93. La Junta de Andalucía cierra cautelarmente la empresa de agua mineral «Nuestra Señora de la Paz» de Marmolejo (Jaén).
- 11/09/93. La Unión de Agricultores y Ganaderos de Andalucía (UAGA) apoya el Plan Hidrológico Nacional que aumentará en 162.630 hectáreas los regadíos andaluces.
- 17/09/93. La Junta de Andalucía pide más fondos al Estado para poder cumplir las directrices comunitarias de saneamiento y depuración del agua.
- 20/09/93. Siete municipios de la zona del río Genal (Málaga) contra los embalses que prevé el Plan Hidrológico Nacional.
- 24/09/93. Expertos opinan que el cambio climático reducirá las lluvias en el sur de la Península Ibérica.
- 25/09/93. La CE pide información sobre el trasvase del río Guadiaro por carecer de estudio de impacto ambiental.
- 28/09/93. Especialistas de quince países estudian en Granada la protección de las aguas subterráneas.
- 29/09/93. La Junta de Andalucía aprueba las 22 alegaciones que presentará al Plan Hidrológico Nacional.
- 05/10/93. El MOPT promueve un estudio hidrológico de los ríos Verde y Seco (Granada).
- 06/10/93. La mala calidad del agua obliga a la empresa Cruzcampo a instalar una depuradora en la fábrica de Sevilla.
- 07/10/93. Nuevo parque recreativo en el pantano Torre del Aguila (Utrera -Sevilla-).
- 09/10/93. El Ministerio de Obras Públicas recono-

ce que el agua del río Guadalquivir sólo garantiza el abastecimiento a Sevilla durante un año.
- 29/10/93. Fondos del Plan de Empleo Rural se destinarán a afrontar los problemas de la sequía.
- 02/11/93. Ecologistas andaluces demandan las transferencias de todas las cuencas hidrográficas.
- 04/11/93. El Ayuntamiento exige un informe medioambiental que evalúe los posibles daños de la presa de Los Melonares (Sevilla).
- 06/11/93. La CE pide más información a AGADEN sobre su oposición al trasvase del río Guadiaro.
- 09/11/93. Izquierda Unida reclama las transferencias de competencias sobre la cuenca del Guadalquivir.
- 13/11/93. La Plataforma por el Agua aconsejó en Cuevas de Almanzora (Almería) que no se paguen los recibos por las deficiencias en la calidad y en el suministro de agua.
- 28/11/93. Medio millar de personas se manifiesta para exigir a la Junta de Andalucía que regenere el río Guadaira.
- 10/12/93. La Mesa por el Agua pide que se extremen las medidas de ahorro.
- 29/12/93. La sequía provoca pérdidas en un tercio de los cultivos subtropicales.

Suelos y Minería

- 25/02/93. Los mineros de Alquife (Granada) se encierran para exigir que se cumpla el plan de viabilidad.
- 07/05/93. La Junta de Andalucía y la empresa Andaluza de Minas acuerdan un convenio de colaboración que aporte soluciones de futuro.
- 08/05/93. Un informe de la empresa pública ADARO sostiene que las minas de Alquife (Granada), con ciertos ajustes, son rentables.
- 23/05/93. La Junta de Andalucía garantiza la supervivencia de las minas de Alquife (Granada) con subvenciones de 1.300 millones.
- 13/06/93. Los vecinos del Valle de Lecrín (Granada) se quejan de la apertura de canteras sin control sobre su posible impacto ambiental.
- 29/07/93. La CE financia con 300 millones un proyecto para la explotación de recursos minerales en Almería.
- 11/10/93. El Ayuntamiento de Padul (Granada) clausura las canteras que abastecen el Mundial de Esquí.

Flora y Fauna

- 04/02/93. Inaugurado el primer centro español de alta seguridad biológica que investigará agentes infecciosos en animales.
- 26/04/93. Campaña en 15 países de Europa para proteger las aves migratorias.
- 05/05/93. La Agencia de Medio Ambiente dice que sólo 30 de las 6.000 cabras de Sierra Nevada tienen sarna.
- 06/05/93. La sarna ha matado al 90 por ciento de las cabras montesas del Parque Natural de Cazorla, Segura y Las Villas (Jaén).
- 07/05/93. Un naturista censa 300 especies medicinales entre la flora del Levante de Almería.
- 08/05/93. La Asociación Ecologista AGADEN denuncia como ilegal un festival taurino que se celebró en Cádiz.
- 17/05/93. Denuncian la muerte de centenares de peces que vivían en una charca del Vivero Central (Sevilla).
- 10/06/93. Nace en España la primera cabra montés de una «madre de alquiler».
- 17/06/93. Una asociación juvenil de Huéscar (Granada) pone en marcha un plan para lograr la conservación del buitre leonado.
- 19/06/93. Se rescata un delfín que remontó varios km. del Guadalquivir.
- 22/06/93. La Asociación Andaluza para la Defensa de los Animales exigen la clausura de la exposición faunística de «Bichomanía» en el Parque Temático Cartuja'93 de Sevilla.
- 01/07/93. Izquierda Unida Convocatoria por Andalucía denuncia la muerte de peces en el río Viar a su paso por el colector de aguas residuales de la localidad sevillana de Cantillana.
- 02/07/93. La Agencia de Medio Ambiente pide ayuda municipal para la defensa del camaleón en Cádiz.
- 04/07/93. La Consejería de Agricultura almacena en Madrid 20.000 semillas congeladas.
- 15/08/93. Los expertos piden colaboración ciudadana para detectar la expansión del alga «Caulerpa taxifolia», muy perjudicial para el hábitat marino mediterráneo.
- 22/08/93. Una alga, posible causa de la muerte de los tres mil kilos de peces del estero de Puerto Real (Cádiz).
- 24/08/93. Organizaciones Ecologistas de Puerto Real (Cádiz) denuncian a General Motors por la muerte de peces.
- 06/09/93. La Agencia de Medio Ambiente estima ya superada la población de cigüeñas andaluzas.
- 04/10/93. La Asociación para la Defensa d la Naturaleza (ADENA) solicita el cierre de los zoológicos de Córdoba, Fuengirola y San Juan de Aznalfarache.
- 11/11/93. La CE aprueba formalmente la libre circulación de caballos andaluces el 1 de diciembre.
- 22/11/93. Campaña de la Agencia de Medio Am-

biente para la protección de aves insectívoras en la provincia.
- 08/12/93. Se inicia una campaña de la Agencia de Medio Ambiente contra la tala de árboles en Navidad.
- 27/12/93. La Federación Ecologista Pacifista de Sevilla (FEPA) denuncia ante la Comisión de Medio Ambiente de la Unión Europea la apertura de la veda de aves acuáticas en Doñana (Huelva).

Espacios Naturales Protegidos

- 02/04/93. Polémica entre los municipios de Almonte (Huelva) y Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) por el nuevo acceso a Doñana.
- 13/05/93. Se produce una mortandad de peces en el Parque Natural Entorno de Doñana.
- 21/06/93. Los ecologistas piden que la Isla de Alborán (Almería) sea declarada Paraje Natural.
- 26/06/93. Los fiscales andaluces piden que sea delito ecológico urbanizar parajes naturales.
- 28/06/93. CETURSA regenera 117 hectáreas en Sierra Nevada que levantó para el Mundial.
- 29/06/93. La Federación Ecologista Pacifista Granadina solicita la paralización de las obras en marcha cara al Mundial de Esquí.
- 07/07/93. La Junta de Andalucía aprueba la revisión del Plan Director de Doñana para facilitar el desarrollo del Entorno.
- 11/07/93. La asociación ecologista AEDENAT denuncia ante la Unesco la situación de degradación de Sierra Nevada.
- 14/07/93. Confirmada la absolución de los arroceros acusados de la mortandad de patos en Doñana.
- 17/07/93. La superpoblación de ciervos en Despeñaperros pone en peligro su calidad.
- 18/07/93. El buque «Real Fernando» inicia una nueva vía de acceso a Doñana.
- 23/07/93. La Plataforma por Sierra Nevada (Granada) elabora un manifiesto contra el desarrollo del Parque y propone un nuevo planeamiento urbanístico para Pradollano.
- 24/07/93. El Consejero de Obras Públicas apela a razones medioambientales y de seguridad vial al anunciar el replanteamiento de la remodelación de la carretera de acceso a la estación de esquí de Sierra Nevada.
- 26/07/93. La Junta de Andalucía reconoce al Parque «Loro Sexi» en Almuñécar (Granada) como centro de reproducción de aves tropicales.
- 30/07/93. Un proyecto inmobiliario invade el Parque Natural del Acantilado y Pinar de Barbate vulnerando la Ley Forestal Andaluza.
- 31/07/93. Profesores universitarios avalan la recuperación medioambiental de Sierra Nevada.
- 03/08/93. La Junta Rectora del Parque Natural de Los Alcornocales (Cádiz-Málaga) reclama soluciones para paliar la enfermedad que aqueja a estos árboles.
- 06/08/93. La Agencia de Medio Ambiente prohibe la subida en automóvil a las cumbres del Veleta y el Mulhacén (Granada).
- 08/08/93. El Ayuntamiento de Villamanrique de la Condesa (Sevilla) intenta conseguir las mismas ayudas europeas que reciben los pueblos vecinos al Parque Nacional de Doñana.
- 14/08/93. El Instituto para la Conservación de la Naturaleza (ICONA) y los ganaderos de Almonte (Huelva) aplazan la negociación para la salida del ganado del Parque Nacional de Doñana.
- 15/08/93. La superpoblación de los humedales obliga a buscar complementos alimenticios para las aves del Parque Nacional de Doñana, uno de los cuales es la sandía producida por los agricultores de la zona.
- 17/08/93. El Instituto para la Conservación de la Naturaleza (ICONA) repuebla Doñana de conejos, sustento de varias especies amenazadas y que habían desaparecido tras una epidemia.
- 19/08/93. Los promotores del nuevo proyecto de Costa Doñana modifican el complejo turístico para adecuarlo a las directrices de la comisión de expertos sobre el desarrollo de Doñana.
- 19/08/93. La Junta de Andalucía permutará terrenos a Costa Doñana para no pagar indemnización a sus promotores.
- 20/08/93. El alcalde de Almonte (Huelva) pide agilidad y una información clara para sacar adelante el proyecto turístico de Costa Doñana.
- 21/08/93. La Agencia de Medio Ambiente paraliza una obra ilegal de Defensa en Sierra Nevada.
- 26/08/93. La Junta de Andalucía detecta en Doñana la presencia ilegal de mariscadores.
- 28/08/93. Un miembro del Patronato del Parque Nacional de Doñana califica de «suicida» el acuerdo con la empresa promotora Dunas de Almonte (Huelva).
- 28/09/93. El Tribunal Superior de Justicia de Andalucía da la razón a la Junta en la ley por la que se crearon los espacios naturales.
- 01/10/93. El Parlamento Andaluz rechaza una propuesta para derogar el decreto por el que se revisa el Plan Director de Doñana.
- 01/11/93. La Confederación Ecologista Pacifista de Andalucía (CEPA) demanda una gestión más participativa en los Espacios Naturales Protegidos.
- 02/11/93. La empresa Costa Doñana suiza se disuelve formalmente en Ginebra tres semanas des-

pués de la firma del protocolo con la Junta de Andalucía.
- 16/11/93. Reunión en Cádiz de la Red Natura 2.000 que agrupa los espacios naturales de la CE.
- 23/11/93. La CE excluye el desdoble de la carretera de Almonte del plan de desarrollo del Entorno de Doñana.
- 27/11/93. Comienzan los Encuentros Micológicos Sierra de Huelva.
- 02/12/93. Un estudio de arquitectura francés gana el concurso para construir el Parque Dunar del Entorno de Doñana.
- 03/12/93. El Instituto para la Conservación de la Naturaleza incinera basuras en la zona de playa del Parque Natural Entorno de Doñana.
- 22/12/93. Grupos ecologistas se muestran contrarios a la construcción de un rádar en el Parque de Los Alcornocales (Cádiz-Málaga).
- 23/12/93. El Partido Andalucista reclama al Parlamento un debate integral sobre el desarrollo sostenible de Doñana.
- 29/12/93. Entra en vigor el Tratado de Biodiversidad, firmado en la Cumbre de Río de 1992.

Espacios Forestales

- 02/01/93. Agricultura admite que la mayoría de las vías pecuarias están ocupadas indebidamente en Andalucía.
- 04/01/93. La Federación Ecologista Pacifista Gaditana (FEPG) ha pedido a la Junta de Andalucía que ocupe una finca donde se talaron 10.000 árboles.
- 01/02/93. Se inicia una campaña de replantación para recuperar la vegetación de la Sierra de Grazalema arrasada por el incendio forestal del verano de 1992. Un pinsapo recordará a los cinco trabajadores muertos en dicho incendio.
- 14/02/93. Expertos destacan la falta de coordinación entre las administraciones en la extinción de incendios forestales.
- 16/03/93. La Diputación de Granada destina seis millones a la plantación de especies autóctonas en Sierra Nevada.
- 18/03/93. La Federación Ecologista Pacifista Gaditana pide la creación de agrupaciones de defensa forestal en Cádiz.
- 19/03/93. La Junta de Andalucía critica a los particulares por su dejadez en las labores de repoblación forestal.
- 04/04/93. La Junta de Andalucía ofrece 180.000 millones para la forestación de explotaciones agrarias.
- 08/08/93. Un incendio forestal sin control destruye la práctica totalidad de la Sierra de Beas en Granada, extendiéndose a Quéntar y a La Peza.
- 16/08/93. UGT reclama una ley forestal urgente para prevenir los incendios forestales.
- 20/08/93. Es sofocado un incendio forestal que ha arrasó 14 hectáreas en la localidad jiennense de Quesada.
- 21/08/93. Una intervención de los retenes del INFOCA evita que un incendio arrase los bosques situados en el Generalife.
- 29/08/93. La Asociación Ecologista Silvema denuncia la existencia de intereses urbanísticos en los fuegos forestales de Marbella (Málaga).
- 01/09/93. Extinguido el incendio del Parque Natural de Los Alcornocales tras calcinar más de 2.000 hectáreas.
- 02/09/93. El Consejero de Agricultura dice que 1993 es el segundo mejor año en cuanto a incendios forestales desde el inicio del INFOCA.
- 03/09/93. Extinguen un nuevo incendio provocado en el Parque Natural de Los Alcornocales (Cádiz).
- 06/09/93. Los 284 incendios intencionados ocurridos este año se saldaron con sólo siete detenciones.
- 07/09/93. La Junta de Andalucía vincula el furtivismo con los incendios forestales de Cómpeta (Málaga).
- 08/09/93. El Partido Popular propone cambiar la titularidad de los montes para evitar incendios forestales.
- 09/09/93. Controlado un incendio que arrasó 60 hectáreas de monte en la localidad malagueña de Ojén.
- 10/09/93. Sofocado el fuego de Sierra Alhamilla, en Almería, que ha arrasado 800 hectáreas.
- 12/09/93. La Junta de Andalucía denuncia al pirómano detenido en Málaga, acusado de provocar los incendios de Mijas.
- 13/09/93. Sofocado en Málaga un fuego intencionado que arrasó 65 hectáreas y provocó la evacuación de numerosas personas.
- 16/09/93. Se controla el incendio de la Sierra de Cázulas (Granada) después de arrasar más de 1.100 hectáreas de montes y cultivos.
- 22/09/93. El ICONA incumple su compromiso de retranquear las vallas del coto de caza de Selladores (Jaén).
- 22/09/93. Humberto da Cruz, Director General del ICONA, afirma que en algún pueblo le han enseñado las tarifas por provocar incendios forestales.
- 23/09/93. Declarado un incendio forestal entre los límites de las localidades de Almuñécar (Granada) y Nerja (Málaga).

- 26/09/93. Controlados dos incendios desatados en Málaga tras arrasar más de 800 hectáreas.
- 27/09/93. Según el INFOCA, este año ha disminuido el número de incendios forestales pero se incrementa el número de hectáreas quemadas.
- 03/10/93. Un incendio arrasa cerca de 500 hectáreas de terreno agrícola y forestal en la zona de La Contraviesa en Granada.
- 05/10/93. Los ayuntamientos gaditanos de Pedro del Rey, Algodonales, Arcos de la Frontera, Villamartín, Alcalá del Valle, Puerto Serrano y Bornos serán expedientados por incumplir la normativa del Infoca'93.
- 05/10/93. Valencia y Andalucía son las regiones con mayor número de hectáreas quemadas este año.
- 09/10/93. El Director General del ICONA está a favor de la existencia de un fiscal especial de incendios forestales.
- 15/10/93. El alcalde de La Peza (Granada) se persona como acusación en el caso del incendio de Huétor.
- 23/10/93. La Junta de Andalucía reconoce como un punto negro del Plan Infoca la prevención de incendios forestales.
- 25/10/93. La Agencia de Medio Ambiente instala 27 diques para evitar la erosión de tierra y la producción de riadas en la zona del incendio de Huétor.
- 26/10/93. Más de mil agricultores andaluces solicitan forestar casi 40.000 hectáreas con ayudas públicas.
- 02/11/93. Se acusa al Instituto Andaluz de Reforma Agraria (IARA) de dañar el medio ambiente con la reforestación de las siete mil hectáreas de Madroñalejos (Málaga).
- 03/11/93. Talan el «árbol del cielo», de 20 años de vida y 12 metros de altura en Guadix (Granada).
- 11/11/93. El PAP denuncia la tala ilegal de más de 38.000 árboles en Arcos de la Frontera (Cádiz).
- 17/11/93. España solicita a la CE ayudas a la reforestación.
- 27/11/93. El vivero de la Diputación Provincial de Granada aporta 600 kilogramos de semillas para reforestar Sierra Nevada.
- 27/12/93. La Junta de Andalucía comienza los trabajos para paliar los efectos del gran incendio en la zona de la Sierra de Huétor.

Litoral

- 14/02/93. Las azucareras de Salobreña (Granada) presentan un proyecto conjunto para la corrección de vertidos al mar.
- 19/04/93. Cien submarinistas limpian un tramo del litoral que rodea las murallas de Cádiz.
- 01/06/93. Empresas de Huelva suprimen los vertidos al Golfo de Cádiz.
- 22/06/93. Todas las playas del litoral andaluz consideradas aptas para el baño y sólo dos de ellas se encuentran en condiciones poco óptimas.
- 05/07/93. España, elegida para investigar sobre floración de algas tóxicas.
- 08/07/93. La Consejería de Salud pone a disposición de los usuarios un teléfono de información sobre las playas.
- 15/07/93. La Bahía de Algeciras registra una acusada reducción en sus emisiones contaminantes.
- 17/07/93. Los representantes de Medio Ambiente de las Comunidades Autónomas del litoral mediterráneo reclaman una mayor protección de dicho mar.
- 17/07/93. Más de 50 organizaciones no gubernamentales denuncian la sobreexplotación de los recursos marinos.
- 18/07/93. El MOPT compra edificios con impacto agresivo en el litoral para poder derruirlos.
- 29/07/93. Un millar de turistas de Torre del Mar (Málaga) firman un escrito de protesta para que el municipio cierre la playa por contaminación.
- 14/08/93. España creará 36 nuevas reservas marinas.
- 31/08/93. Detectada una «marea negra» en la playa portuense de Fuentebravía (Cádiz).
- 06/10/93. Recogida de firmas para exigir a la Consejería de Obras Públicas el saneamiento integral del río Guadaira.
- 13/11/93. Acuerdo mundial para prohibir el vertido de residuos radiactivos e industriales al mar.
- 23/12/93. Científicos confirman que en Palomares (Almería) hay una gran concentración de plutonio provocada por el accidente nuclear de 1966.

Residuos

- 18/01/93. Izquierda Unida denuncia la existencia de más de una decena de vertederos municipales incontrolados en la Costa del Sol.
- 19/01/93. Diputación utiliza papel reciclado para elaborar el Boletín de la Provincia de Granada.
- 29/01/93. El Plan de Residuos Sólidos pondrá en marcha una experiencia de recogida selectiva de basura en Motril (Granada).
- 03/02/93. Dos nuevos centros de tratamiento de residuos para Lebrija (Sevilla) y Estepona (Málaga).
- 08/02/93. Firmado con el Servicio Andaluz de Salud un contrato de asistencia técnica por el que EGMASA se hace cargo de los residuos hospitalarios de seis centros sanitarios andaluces.

- 10/02/93. La campaña de recogida de plásticos agrícolas logra el reciclaje del 90 por ciento de la producción.
- 17/02/93. La empresa «El Hombre del Saco» ya está retirando escombros en Granada.
- 20/02/93. Comienza la campaña piloto de recogida selectiva de residuos en Granada y Motril.
- 03/03/93. La Agencia de Medio Ambiente asegura que Andalucía precisa un «depósito controlado» de residuos industriales.
- 07/03/93. Los vecinos del barrio granadino de La Chana volcados en la campaña de recogida de basuras.
- 11/03/93. La Agencia de Medio Ambiente pone en marcha una campaña sobre basuras y reciclaje.
- 17/03/93. 81 municipios sevillanos inician una campaña de recogida de residuos.
- 20/03/93. Propietarios y ecologistas de Huelva inician una ofensiva contra la construcción de un vertedero.
- 24/03/93. El Ayuntamiento de El Ejido (Almería) pone en marcha un Proyecto de Higiene Rural para recoger desechos plásticos y vegetales.
- 06/04/93. La Agencia de Medio Ambiente desmiente que los lodos de General Motors sean tóxicos y peligrosos.
- 14/04/93. Se crea una plataforma comarcal contra un cementerio de residuos tóxicos en Quesada (Jaén).
- 16/04/93. Los Ayuntamientos cordobeses de Peñarroya y Pedro Abad se oponen al transporte de residuos nucleares por su municipio.
- 19/04/93. En la Comunidad Autónoma andaluza hay cerca de 3.500 pararrayos radiactivos censados.
- 04/05/93. La Junta de Andalucía desmiente los rumores sobre la instalación de un cementerio de residuos tóxicos en Quesada (Jaén).
- 10/05/93. Residuos clínicos considerados de «alto riesgo» se acumulan en el vertedero de Ronda (Málaga).
- 10/05/93. La Agencia de Medio Ambiente autorizará el vertedero de General Motors en Puerto Real (Cádiz).
- 11/05/93. Colectivos sociales piden un plan de evacuación para Huelva en los accidentes químicos.
- 11/05/93. Ayuntamiento y Junta de Andalucía firman el convenio para la construcción del nuevo vertedero de Málaga.
- 11/05/93. Gobernación ratifica que durante el incendio en la refinería de Ertoil en La Rábida (Huelva) la población no estuvo en peligro.
- 03/06/93. Una campaña demuestra que el 60 por ciento de los granadinos es partidario de seleccionar las basuras en casa.
- 10/06/93. Nuevas irregularidades vuelven a cuestionar la legalidad del vertedero de la Sierra de Aracena (Huelva) ubicado en la finca «Dehesa del Carrizal».
- 11/06/93. Campaña de choque en Almería para recuperar los 17 millones de toneladas de plásticos de los invernaderos.
- 05/07/93. La Plataforma Ciudadana denuncia que la Agencia de Medio Ambiente insiste en construir una incineradora de Miramundo en Medina Sidonia (Cádiz).
- 05/07/93. La CE aprueba las condiciones técnicas para incinerar los residuos tóxicos y peligrosos.
- 09/07/93. Un informe parlamentario pide que se impulse el reciclaje de residuos y se eliminen los vertederos incontrolados.
- 21/07/93. La Comisión de Política Territorial del Parlamento andaluz se muestra a favor de la instalación de incineradoras de residuos industriales.
- 27/07/93. La Asociación Gaditana para la Defensa de la Naturaleza (AGADEN) denunció ayer el paso por Andalucía de un convoy con material radiactivo que partió del puerto de Algeciras.
- 05/08/93. Rechazada la moción del Partido Popular en contra del vertedero de residuos tóxicos de Quesada (Jaén).
- 09/08/93. La recuperación y el reciclaje no solucionan al cien por ciento el problema de los residuos industriales de la provincia de Cádiz, según la Agencia de Medio Ambiente.
- 10/08/93. REPACAR denuncia que los nuevos precios del cartón reciclado europeo amenaza con hacer desaparecer el oficio de los cartoneros.
- 14/08/93. Presentan 400 firmas para solicitar una planta de reciclaje en Marbella (Málaga).
- 16/08/93. El Defensor del Pueblo Andaluz denuncia vertederos ilegales en Almería, Vélez Rubio, Fuengirola y Aroche y pide a la AMA y Diputaciones Provinciales el cierre de numerosos vertederos incontrolados.
- 19/08/93. Los ecologistas denuncian las quemas incontroladas de neumáticos usados.
- 27/08/93. La Agencia de Medio Ambiente promueve una red de recogida de aceites usados en la provincia de Granada.
- 13/09/93. Alerta de grupos ecologistas de Almería por 60 barriles con residuos de aceite de colza desnaturalizado.
- 04/10/93. Una empresa de Jaén desarrolla una planta ecológica que elimina en un 98 por ciento la producción de alpechín.
- 05/10/93. La crispación política rompe el consenso en la Mesa de la Descontaminación de Huelva.
- 13/10/93. Experiencia piloto para la recogida selectiva de residuos urbanos en Córdoba.

- 28/10/93. FESA es la única industria de Huelva que no ha corregido aún sus vertidos.
- 10/11/93. La Diputación de Granada clausurará más de 400 vertederos incontrolados.
- 11/11/93. El vertedero municipal de Málaga incumple la normativa sobre tratamiento de residuos clínicos.
- 06/12/93. La Diputación de Sevilla compra una planta para el reciclaje de pilas botón.

Energía y Medio Ambiente

- 06/01/93. El Presidente de la Junta de Andalucía y el Ministro de Industria y Energía inauguran en Tarifa (Cádiz) la Planta Eólica del Sur (PESUR) y la de Energía Eólica del Estrecho (EEE).
- 12/01/93. El Ayuntamiento prohibirá el paso de camiones hacia el cementerio nuclear de El Cabril (Córdoba).
- 13/01/93. El Consejero de Economía y Hacienda firma el convenio para la extensión del gaseoducto a las provincias de Granada y Jaén.
- 19/01/93. La Asociación Ecologista Greenpeace critica a la empresa ENDESA por elevar el nivel de vertidos de su planta de Carboneras (Almería).
- 19/01/93. Una central eléctrica quemará los residuos de Olivares y Pinares (Granada).
- 19/01/93. Se denuncia un grave daño ecológico de la Central Térmica de Carboneras (Almería).
- 20/01/93. La Comisión Directora aprueba el documento para la elaboración del Plan Energético de Andalucía.
- 23/02/93. La Junta de Andalucía aprueba un plan especial para la mejora del suministro eléctrico en los municipios de la Alpujarra.
- 08/03/93. Terminadas las obras de mejora de la seguridad en la fábrica de uranio de Andújar (Jaén).
- 25/03/93. Se inaugura la primera planta desalinizadora de agua de mar en Cabo de Gata (Almería).
- 08/07/93. El Banco Europeo de Inversiones financiará con 68.000 millones el gaseoducto Magreb-Europa.
- 10/07/93. La Compañía Sevillana de Electricidad presenta un proyecto de ayuda a núcleos rurales de Almería.
- 02/08/93. ENRESA iniciará en octubre la retirada de los 3.500 pararrayos radiactivos de Andalucía.
- 18/08/93. El grupo municipal Izquierda Unida en Hornachuelos (Córdoba) pide el desmantelamiento total de El Cabril.
- 20/08/93. Denuncia contra el puerto de Algeciras por manipulación de pararrayos radiactivos.
- 21/08/93. SODEAN y Sevillana estudian sistemas mixtos de producción combinando el gas y la energía solar.
- 26/08/93. SODEAN pone en marcha un programa para la promoción de instalaciones solares térmicas a baja temperatura (PROSOL).
- 28/09/93. El Programa Energético de PROSOL rebasa en un mes los objetivos previstos para tres años.
- 29/09/93. El Ayuntamiento de Málaga concede licencias a la empresa CAMPSA para desmantelar su factoría del centro de la ciudad.
- 09/10/93. España y Alemania financiarán la Plataforma Solar de Almería con 1.400 millones de pesetas.
- 16/10/93. La Compañía Sevillana de Electricidad inicia la automatización de sus centrales hidráulicas.
- 23/10/93. Expertos en energía estudian en Sevilla las ventajas de la climatización a gas natural.
- 12/11/93. El Parque Eólico de Tarifa bate un récord de producción de energía.
- 13/11/93. La empresa ENRESA retirará los pararrayos radiactivos de los centros docentes andaluces.
- 16/11/93. Las empresas CEPSA y Sevillana inauguraron la nueva planta de cogeneración de la Bahía de Algeciras.
- 23/11/93. Celebrado el I Encuentro Técnico-Jurídico de Energías Renovables.
- 24/11/93. Aprobada la ubicación de una Planta Petrolífera en Puerto Real (Cádiz).

Agricultura

- 04/01/93. Los ganaderos de Vilches (Jaén), los Directores Provinciales de Medio Ambiente y la Consejería de Gobernación firmaron un protocolo para erradicar los vertidos de granjas porcinas al pantano de Guadalén.
- 08/01/93. La Junta de Andalucía desmiente la existencia de un brote epidémico tras la muerte de doce caballos en Almonte (Huelva).
- 03/02/93. El Instituto para la Conservación de la Naturaleza y ganaderos de Almonte (Huelva) llegan a un acuerdo para que el ganado paste en Doñana.
- 16/02/93. ASAJA convoca la «marcha verde» en protesta ante la precaria situación en que se encuentra el campo andaluz.
- 22/02/93. Las Comunidades de Regantes de la Cuenca del Guadalquivir piden a la Administración medidas urgentes para el sector.
- 24/02/93. La Consejería de Agricultura delimita nuevas zonas de protección de la peste equina.

- 28/02/93. Ochenta tramos ferroviarios abandonados han sido escogidos por el MOPTMA para empezar a tejer una malla verde por todo el territorio español.
- 05/03/93. Elevados daños en los cultivos de la Costa y la Alpujarra granadina a causa de las heladas.
- 22/03/93. Las ayudas a la reforestación no deben restringirse a zonas marginales, según ASAJA.
- 29/03/93. Las heladas han dañado duramente al olivar sevillano.
- 02/05/93. La Fundación para la Investigación Agraria en la provincia de Almería (FIAPA) promueve un robot para fumigar dentro de los invernaderos.
- 04/05/93. Los problemas sanitarios de brucelosis provocan graves pérdidas a los criadores de ganado de la provincia de Granada.
- 17/05/93. Convenio entre la Junta de Andalucía y la asociación de criadores de caprino y ovino para mejorar la cabaña andaluza.
- 18/05/93. El Gobierno incluye la modificación del Plan de Empleo Rural en el paquete de medidas contra la sequía.
- 28/05/93. Granada produce la primera carne de vacuno ecológica de España.
- 04/06/93. Son sacrificados 700 cerdos en Huelva por un brote de peste porcina.
- 05/06/93. Ampliado el plazo para las ayudas de zonas desfavorecidas de montaña.
- 06/06/93. Los precios de la tierra de uso agrícola cayeron en 1992 por tercer año consecutivo.
- 09/06/93. ASAJA-Sevilla presentó su plan de saneamiento ganadero para los próximos cinco años.
- 11/06/93. El Tribunal Superior de Justicia de Andalucía anula la expropiación de una finca por el Instituto Andaluz de Reforma Agraria.
- 11/06/93. Las viñas de Montilla-Moriles, atacadas por focos de mildiu.
- 14/06/93. El gobierno modifica y amplía el programa para la mejora de las estructuras agrarias.
- 24/06/93. El Consejero de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía abre una ronda de negociaciones para relanzar la concertación agraria.
- 29/06/93. Comienza el seminario sobre Desertificación y Uso del Suelo en la Cuenca Mediterránea.
- 02/07/93. La Organización de las Naciones Unidas (O.N.U.) designa Almería sede del Consejo Mundial sobre Desertificación.
- 07/07/93. La Confederación Hidrográfica del Guadalquivir autoriza riegos para la supervivencia de frutales.
- 12/07/93. Inquietud en Antequera (Málaga) por un terremoto de 3,8 grados en la escala Richter.
- 19/07/93. La Junta de Andalucía concederá ayudas a cooperativas de arroz y algodón ante la falta de actividad por la sequía.
- 09/08/93. Abierto el plazo de las ayudas para inversiones forestales en explotaciones agrarias.
- 23/08/93. La sequía reduce la recolección de uva destinada a fabricar vinos en el Marco de Jerez.
- 27/08/93. Mueren más de sesenta cabezas de ganado en Cádiz con síntomas de intoxicación tras beber agua contaminada.
- 28/08/93. Sequía y arranque de viñas harán perder 50.000 jornales en Montilla-Moriles (Málaga).
- 31/08/93. Un seísmo de escasa intensidad sacudió la localidad sevillana de Osuna.
- 27/09/93. La Primera Semana Verde, dedicada al desarrollo rural, forestal y cinegético, se celebrará en Jerez el próximo mes de abril.
- 29/09/93. Los arroceros de Villafranco concentraron ayer más de 100 tractores ante la sede oficial de la Junta de Andalucía para protestar contra la crisis que atraviesa el sector.
- 13/10/93. Los Verdes de Andalucía acusan al Instituto Andaluz de Reforma Agraria de autorizar la caza nocturna de ciervos.
- 18/10/93. La cosecha de aceituna de verdeo en la provincia de Sevilla ha sido la más corta de la historia debido a la sequía y a las heladas.
- 20/10/93. La Consejería de Agricultura inmoviliza 10.000 cerdos y mata 2.700 a causa de la peste porcina declarada en Granada.
- 29/10/93. La producción de aceite de Jaén supera este año los 117.424 millones de pesetas.
- 30/10/93. La CE declara a Granada zona afectada por la peste porcina hasta el 22 de noviembre de 1993.
- 08/11/93. 4.000 hectáreas de tierras agrícolas se dedican a cultivos ecológicos.
- 12/11/93. El Comité Veterinario Permanente declara a España libre de la peste equina.
- 27/11/93. La Consejería de Agricultura pondrá en marcha un plan de prevención ante el temor de un nuevo brote de peste equina.
- 07/12/93. Andalucía es una de las regiones más multadas en lo que se refiere a las inspecciones de calidad del Ministerio de Agricultura.
- 13/12/93. La Consejería de Agricultura aprueba más de 400 expedientes de ayuda para forestar 11.000 hectáreas.
- 24/12/93. Un terremoto de 5 grados en la escala Richter provoca el pánico en Granada y Almería.
- 27/12/93. La Junta de Andalucía reconoce tres nuevas denominaciones de origen de aceite y cerdo ibérico.

Pesca y Acuicultura

- 01/01/93. Entra en vigor el primer periodo de «paro biológico» para la pesca en los caladeros marro-

quíes y en el Estrecho, de acuerdo con el pacto suscrito por la CE y Marruecos.
- 06/01/93. Los armadores andaluces insisten en que se impida la entrada de pescado marroquí.
- 08/01/93. Los barcos de Barbate (Cádiz) cambian su modalidad de pesca hacia la merluza a causa de los paros biológicos que se ven obligados a cumplir.
- 09/01/93. Las cofradías pesqueras se unen a los armadores para impedir la importación de pescado marroquí.
- 03/02/93. Marruecos anuncia su negativa a reducir el plazo de paro biológico: los barcos andaluces no podrán salir a faenar.
- 04/02/93. Los armadores andaluces se movilizan al no reducirse el período de parada biológica.
- 04/02/93. La Junta de Andalucía exige que Marruecos cumpla también el paro biológico en los caladeros.
- 07/02/93. Los pescadores afectados por el paro biológico negocian con el Ministerio de Agricultura y Pesca la prestación de un subsidio durante el amarre de la flota, en protesta por la escasa solvencia de la Junta de Andalucía.
- 09/02/93. La Junta de Andalucía pedirá compensaciones por la falta de reciprocidad en el paro biológico ante la Comisión Europea de Pesca.
- 25/02/93. La mitad de la flota pesquera andaluza ha sido inspeccionada en el último cuatrienio dentro del plan de actuación en el sector marítimo-pesquero puesto en marcha por la Consejería de Trabajo de la Junta de Andalucía.
- 02/03/93. Tras el paro biológico, el mal tiempo impide faenar a los pesqueros andaluces.
- 03/03/93. La flota andaluza que faena actualmente en los caladeros marroquíes amenaza con tomar drásticas medidas, que incluyen una huelga a la japonesa, ante la imposición de realizar paradas biológicas de obligado cumplimiento.
- 15/03/93. Cien pesqueros afectados por el nuevo período de parada biológica.
- 20/03/93. Los pesqueros de Tarifa y Algeciras (Cádiz) salen a la mar desafiando el paro biológico.
- 04/06/93. Pesqueros de Barbate bloquean el puerto de Cádiz en protesta por la escasez de capturas.
- 12/06/93. Los pescadores autorregularán su actividad en Alborán.
- 13/06/93. La Junta de Andalucía crea un coto intensivo de pesca en Riofrío (Granada).
- 16/06/93. El Gobierno pone en marcha la campaña contra el consumo de pescado inmaduro.
- 26/06/93. La CE aprueba un sistema de control de capturas de pesca.
- 28/07/93. La UCE denuncia que el chanquete chino se comercializa sin control sanitario.
- 02/08/93. El Plan de Pesca del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación limita las capturas en Alborán a 49 barcos.
- 03/08/93. La Junta de Andalucía y algunos Ayuntamientos se coordinan para luchar contra el consumo de pescado inmaduro.
- 05/08/93. La Junta de Andalucía aprueba ayudas para el cese temporal de la pesca en los caladeros del Golfo de Cádiz.
- 07/08/93. La flota de Barbate (Cádiz) busca caladeros alternativos ante la escasez de pesca en Cádiz y Huelva.
- 09/08/93. Los pescadores de Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) denuncian la captura de veinte toneladas diarias de pescado inmaduro.
- 15/08/93. EMASESA y la Universidad de Sevilla proyectan repoblar el Guadalquivir con esturión.
- 17/08/93. La falta de capturas lleva a la quiebra a algunos armadores de Barbate (Cádiz).
- 26/08/93. La Agencia de Medio Ambiente preocupada por la presencia de mariscadores y pescadores furtivos en las playas de Doñana.
- 01/10/93. Se produce un bloqueo en el puerto de Almería en señal de protesta contra la actuación de la Guardia Civil del Mar y los arrecifes artificiales presentes en los caladeros de Cabo de Gata.
- 29/10/93. Biólogos y marineros evalúan a bordo de un buque oceanográfico la situación de los caladeros españoles y las artes de pesca.

Industria

- 30/01/93. Ayudas de cien millones para las empresas que eliminen el alpechín de forma ecológica.
- 02/02/93. Cuatro almazaras apercibidas de cierre corrigen sus filtraciones de alpechín.
- 25/06/93. Puerto Real (Cádiz) construirá el primer petrolero ecológico español.
- 01/07/93. La reconversión de Fesa-Enfersa destruirá un tercio del empleo en las plantas andaluzas.
- 05/07/93. Se procede a la incineración de 4.000 toneladas de aceite de colza retiradas del mercado en el año 1981.
- 07/07/93. La Federación de Industrias Químicas del Sindicato CC.OO. presenta un proyecto de compromiso medicambiental.
- 10/07/93. La Junta de Andalucía destina más de 160.000 millones para el Programa Industrial autonómico.
- 29/08/93. General Motors se querella contra los ecologistas de Puerto Real por cegar el conducto de desagüe de la factoría.

- 01/12/93. Técnicos analizan en Huelva el riesgo químico en industrias de proceso.
- 21/12/93. El Ayuntamiento de Cádiz cierra una empresa por contaminación. La empresa ocasiona problemas a los vecinos del entorno por el polvo en suspensión que penetra en las viviendas.

Turismo

- 12/01/93. La Agencia de Medio Ambiente rechaza que el complejo de Hohenlohe, de Sanlúcar de Barrameda (Cádiz), sea de utilidad pública.
- 19/01/93. Sólo dos de los 33 campos de golf de la Costa del Sol usan agua no potable para el riego.
- 19/01/93. Izquierda Unida propone la elaboración de una Ley de Golf para Andalucía.
- 23/01/93. El Ayuntamiento de Córdoba declara caducado el proyecto japonés del club de golf.
- 24/01/93. La Asociación Ecologista de Defensa de la Naturaleza (AEDENAT) propone frenar la construcción en Sierra Nevada y piden que se estudie su posible regeneración medioambiental.
- 16/02/93. Los ecologistas piden un Plan de Turismo Rural para Andalucía.
- 11/03/93. La Federación Ecologista Pacifista de Granada se querella contra el alcalde de Güejar Sierra por la construcción de una carretera en Sierra Nevada.
- 14/03/93. La Agencia de Medio Ambiente y grupos ecologistas debaten sobre el impacto ambiental del mundial de esquí.
- 28/04/93. El Gobierno destina 1.140 millones para proyectos medioambientales en el Parque Natural de Sierra Nevada.
- 09/05/93. Las II Jornadas de Termalismo hacen apuesta por las vacaciones en los balnearios.
- 18/05/93. La concesión de licencias urbanísticas en Sierra Nevada queda paralizada.
- 18/05/93. Los promotores de Costa Doñana proponen una nueva reubicación del proyecto turístico.
- 23/05/93. Ecologista rompen la alambrada de un proyecto turístico en Isla Canela (Huelva).
- 02/06/93. La Dirección General de Urbanismo da vía libre a proyecto de Isla Canela (Huelva) y deja su desarrollo en manos de los promotores.
- 12/06/93. Los ecologistas españoles se movilizan contra el Mundial de Esquí de Sierra Nevada en 1995.
- 22/06/93. SOGEFINSA contará con la supervisión de la Agencia de Medio Ambiente para las obras del Mundial de Sierra Nevada.
- 28/06/93. La Federación Ecologista se opone al «proyecto Hohenlohe» en Sanlúcar de Barrameda (Cádiz).
- 29/06/93. Comienza la reforestación de las pistas de esquí de Sierra Nevada.
- 05/07/93. Junta de Andalucía, empresarios y sindicatos elaboran un Plan de Choque para la Costa del Sol.
- 06/07/93. La Empresa Provincial de Turismo apoyará al Ayuntamiento de Chiclana (Cádiz) para rescatar Sancti Petri.
- 17/07/93. Las organizaciones agrarias culpan a la administración autonómica de la falta de normativa sobre turismo rural.
- 19/08/93. La Junta de Andalucía permutará los terrenos de Costa Doñana para que los inversores puedan desarrollar su proyecto turístico.
- 23/08/93. La Fundación Río Tinto invertirá 300 millones en rehabilitar el ferrocarril minero para el turismo.
- 31/08/93. Un informe del Instituto de Desarrollo Regional de la Universidad de Sevilla considera que Costa Doñana no fomenta el desarrollo de la zona.
- 10/09/93. La Junta de Andalucía autoriza la construcción de un complejo turístico en terrenos del Parque Natural de Sierra Nevada.
- 07/10/93. La Federación Ecologista de Granada pide que un comité de expertos estudie las obras de Sierra Nevada.
- 13/10/93. El Ayuntamiento de Barbate (Cádiz) rechaza el proyecto Puerto de la Plata.
- 22/10/93. La Consejería de Agricultura y Pesca se opone a la creación de un campo de golf en Puerto Real (Cádiz).
- 30/10/93. La Junta de Andalucía y CETURSA coinciden en las propuestas para minimizar el impacto medioambiental del Mundial de Esquí.
- 29/11/93. Varios municipios andaluces participan en un estudio para establecer «avales» de turismo ecológico.

Transporte

- 08/01/93. El Ayuntamiento de Granada quiere aplicar el Plan de Movilidad y peatonalizar cincuenta calles del centro de la ciudad.
- 14/01/93. El Partido Popular denuncia que el trazado previsto de la autovía Nerja-Motril sobrevuela acueductos romanos.
- 15/01/93. La Delegación de Tráfico da un plazo de dos semanas para que los colectivos estudien el Plan de Movilidad de Granada.
- 24/01/93. Renfe suprimirá siete trenes regionales y dos de largo recorrido, aduciendo pérdidas económicas.
- 28/01/93. La Junta de Andalucía apoya el desdo-

ble de las carreteras de Almonte que bordea Doñana.

- 28/01/93. Ecologistas se oponen al trazado de la Autovía del Mediterráneo, proyectado por el MOPTMA.
- 29/01/93. El Partido Andalucista denuncia la supresión de dos nuevos trenes en la provincia de Granada.
- 29/01/93. El Pleno del Ayuntamiento de Almuñécar (Granada) aprueba alegaciones al trazado de la autovía Nerja-Motril para evitar el estrangulamiento del municipio.
- 29/01/93. El Partido Popular respalda las medidas del Plan de Movilidad de Granada y pide un compromiso ciudadano para asegurar su funcionamiento.
- 03/02/93. La Agencia de Medio Ambiente paraliza las obras de una carretera que pretende unir Güejar-Sierra con Sierra Nevada.
- 04/02/93. Tres Cámaras de Comercio piden la creación de una compañía andaluza de ferrocarriles.
- 07/02/93. Los Verdes piden consenso social en la ampliación del Plan de Movilidad de Granada.
- 07/02/93. La Dirección General de Tráfico favorable al desdoble de la carretera de Matalascañas.
- 15/02/93. Un bando del alcalde declara zona residencial al centro de Granada para implantar el Plan de Movilidad.
- 15/02/93. El Ayuntamiento de Motril (Granada) estudia un cambio sustancial en el tráfico rodado por el centro de la ciudad.
- 17/02/93. El Ayuntamiento de Sevilla asegura que seguirá fomentando la construcción de aparcamientos y luchando al mismo tiempo contra el estacionamiento indiscriminado.
- 17/02/93. El PSOE rechaza las críticas ecologistas al desdoble de la carretera de Matalascañas.
- 17/02/93. El Pleno municipal aprueba con el apoyo del PSOE y PP una resolución para desdoblar la carretera a Matalascañas.
- 18/02/93. El Ayuntamiento de Granada suprime 1.200 plazas de ORA (Ordenación de Regulación de Aparcamientos) y crea las vías verdes para aparcamientos de media jornada.
- 22/02/93. El Partido Popular presenta una moción para corregir el ruido de la Ronda Oeste de Málaga.
- 26/02/93. Un estudio de impacto ambiental obliga al MOPTMA a modificar el proyecto de la autovía Bailén-Motril.
- 02/03/93. El Ayuntamiento de Granada estudia la posibilidad de introducir el gas butano en la flota de autobuses urbanos.
- 07/03/93. El Gobierno proyecta invertir 18 billones para potenciar las autovías y el tren de alta velocidad.
- 12/03/93. Cinco astilleros europeos presentan un nuevo buque que evita la contaminación.
- 16/03/93. Ecologistas de la costa se interesan por el impacto que producirá la construcción de la autovía Nerja-Adra.
- 19/03/93. Los pueblos afectados por la futura autovía Motril-Adra presentarán alegaciones conjuntas al trazado de la autovía por la Costa.
- 20/03/93. El Plan de Telefonía Rural prevé una inversión de 103.000 millones de pesetas hasta 1996.
- 20/03/93. Estudiantes malagueños organizan una marcha en bicicleta para pedir un carril-bici.
- 29/03/93. Marcha ecologista en bicicleta contra la carretera Cádiz-Huelva por Doñana.
- 06/04/93. La CE admite la denuncia de los ecologistas por el desdoblamiento de la carretera de Matalascañas.
- 21/05/93. El Ayuntamiento encarga un estudio para la reordenación integral del tráfico urbano de Motril (Granada).
- 02/07/93. I Congreso sobre Movilidad y Calidad Ambiental celebrado en Granada.
- 03/07/93. Izquierda Unida se muestra en contra del tercer carril de acceso a Sierra Nevada.
- 11/07/93. Se estudia de nuevo en Sevilla el plan RES (Regulación de Estacionamiento en Superficie) que depende en gran parte de la habilitación de aparcamientos.
- 02/08/93. Se pone en marcha el proyecto IREN (Inventario de Espacios Naturales Protegidos) de RENFE.
- 17/08/93. El MOPTMA se compromete con el Ayuntamiento de Málaga a reducir al máximo el impacto ambiental de la nueva red viaria.
- 18/08/93. Inaugurada una línea marítima entre Motril (Granada) y Fuengirola (Málaga), cubierta por un catamarán.
- 21/08/93. El Patronato de la Alhambra (Granada) estudia implantar un transporte no contaminante en el interior del recinto.
- 13/09/93. Tráfico estudia exigir el uso obligatorio de casco a los ciclistas en la carretera.
- 25/10/93. El Alcalde de Sevilla asegura que el primer carril-bici estará finalizado para 1994.
- 26/10/93. El Ayuntamiento de Sevilla gastará cuarenta millones en un kilómetro de «carril-bici».
- 06/11/93. La Junta alega razones medioambientales para dejar casi intacto el trazado de la carretera de Sierra Nevada.
- 10/11/93. La Plataforma de Defensa del Ferrocarril pide que se detenga el desmantelamiento que se

lleva a cabo actualmente en las líneas de Andalucía Oriental.
- 23/11/93. La CE excluye el desdoble de la carretera que pasa por Doñana.
- 24/11/93. La Junta de Andalucía y el Ayuntamiento replantean el Metro de Sevilla para construirlo a partir de 1997.
- 26/11/93. El Delegado de Tráfico del Ayuntamiento de Sevilla anuncia la construcción de casi 20.000 nuevas plazas de aparcamiento.
- 28/11/93. El Ayuntamiento de Granada refuerza el servicio de Transporte Urbano con nuevos vehículos de baja contaminación.
- 29/12/93. El Ayuntamiento de Málaga elabora un plan de estacionamiento para bicicletas.
- 29/12/93. El Gobierno aprueba el último tramo de la A-92 y el desdoble de la carretera entre Salinas y Las Pedrizas (Málaga).

Educación y Difusión Ambiental

- 28/01/93. La Campaña ¡Pon la basura en su sitio¡, se desarrollará en el curso escolar 92/93 como una actividad programada dentro del currículo escolar.
- 05/02/93. Más de 45.000 niños granadinos participan en una campaña municipal de educación ambiental.
- 11/05/93. Miles de escolares participarán en un programa para el estudio y protección del litoral de Andalucía.
- 17/08/93. La Junta de Andalucía y la Federación Ecologista llevan a las escuelas un plan de formación medioambiental.
- 28/09/93. La Agencia de Medio Ambiente oferta 21 itinerarios por espacios naturales para jóvenes andaluces.
- 14/10/93. Partido Popular y Partido Socialista Obrero Español se oponen a la creación de una escuela de Educadores Ambientales.
- 27/10/93. Representantes de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) estudian estrategias de Educación para la conservación del medio ambiente.
- 14/11/93. El colegio Padre Poveda de Guadix (Granada) ganó el primer premio del concurso de Educación Ambiental en Andalucía.

General

- 15/03/93. Atarfe organiza la primera Semana Medicambiental de Sierra Elvira (Granada).
- 17/03/93. El Gobierno Andaluz aprueba la creación de las Universidades de Almería y Jaén.
- 27/03/93. La Universidad de Córdoba y la Caja Provincial de Ahorros firman un convenio cuyo objetivo es utilizar el alpechín para que sirva como fermento en la producción de hongos comestibles.
- 20/04/93. Seis centros del Plan Andaluz de Investigación se instalarán en el Parque Tecnológico de Málaga.
- 13/05/93. Empresas de Cartuja'93 proponen que el Parque Tecnológico se especialice en Medio Ambiente.
- 19/05/93. El Ayuntamiento de Granada quiere incorporar a entidades privadas en la gestión del Proyecto del Parque de las Ciencias.
- 20/05/93. SODEAN y el Ayuntamiento de Cádiz estudian instalar molinos eólicos en la Bahía.
- 25/05/93. El Laboratorio Andaluz de Biología, primero de esta naturaleza en España, funcionará en 1995-96.
- 28/07/93. La Junta de Andalucía destinará más de 756 millones para dotar de equipamiento al complejo universitario «Ciudad del Mar» (Cádiz).
- 10/08/93. La Interpol combatirá los delitos medioambientales.
- 16/08/93. El Consejo Superior de Investigaciones Científicas estudia la creación de un Instituto Andaluz de Medio Ambiente.
- 04/09/93. Instituciones de toda Europa se reúnen en el I Congreso Internacional de Poblaciones de Montaña.
- 17/09/93. Los expertos en Electrocinética acuerdan dirigir sus investigaciones a mejorar el medio ambiente.
- 07/10/93. El Ministro de Educación inaugura en Sierra Nevada los telescopios de tecnología chino-española, y el primer observatorio espacial de propiedad española.
- 25/10/93. Una cooperativa de Vélez Benaudalla (Granada) organiza trece seminarios sobre nuevas tecnologías de la vida rural ecológica.
- 10/11/93. Comienza en Sevilla la I Conferencia sobre Gestión Autonómica de Medio Ambiente.
- 10/11/93. Izquierda Unida y Los Verdes irán juntos a las elecciones autonómicas.
- 12/11/93. La Secretaria de Estado para Medio Ambiente, Cristina Narbona, declara que el Consejo Asesor de Medio Ambiente se establecerá antes de fin de año.
- 10/12/93. El Parlamento de Andalucía aprueba la Ley de Ordenación del Territorio.
- 15/12/93. El Gobierno Andaluz aprueba el Anteproyecto de Ley de Protección del Medio Ambiente.
- 24/12/93. Un terremoto de 5 grados en la escala Richter provoca derrumbes en la localidad almeriense de Berja.

Glosario

aforo. Medida de la cantidad de agua de una corriente por unidad de tiempo.

almazara. Instalación industrial para el tratamiento de la aceituna donde se obtienen el aceite y el orujo. Como subproducto aparece el alpechín.

alóctono. Originado en otro lugar. Es el concepto opuesto a autóctono. En ecología se aplica a poblaciones establecidas en una zona pero originarias de otras. En geología se aplica a formaciones (por ejemplo mantos de corrimiento) volcados sobre un sustrato autóctono y con raíces a veces muy distantes.

alpechín. Subproducto de las almazaras. Se trata de un líquido oscuro y maloliente con gran cantidad de sustancias orgánicas (ácidos grasos) y cuyo vertido a los ríos supone una importante contaminación estacional.

Americio 241. Isótopo radiactivo del elemento químico Americio (símbolo Am). El Americio es un elemento químico de número atómico 95 poco frecuente en la naturaleza. El isótopo estable es el Am 243.

arenisca. Roca sedimentaria detrítica formada por la compactación y cementación de arenas. Las partículas (clastos) de arena quedan unidas por un cemento que puede ser arcilloso, calizo, silícico o de otra clase, dando lugar a distintos tipos de areniscas. Las areniscas son rocas permeables al agua y pueden almacenar petróleo. Son rocas frecuentes, que aparecen en formaciones geológicas de distintas edades desde el Paleozoico al Pleistoceno.

asfalto. El asfalto natural es un compuesto de hidrocarburos que se presenta impregnando rocas (areniscas, calizas) o sedimentos (arenas), y a veces en forma de lagos de asfalto. Puede obtenerse también de la destilación del petróleo. Tiene aplicaciones industriales (revestimientos, pavimentos).

aterramiento de embalses. La construcción de un embalse produce una alteración en la dinámica hídrica del río y en los procesos de transporte. Así, para la carga de sedimentos que transporta el agua el embalse representa un sumidero, por lo que los embalses experimentan una sedimentación en el fondo que a largo plazo puede implicar la terminación de la vida útil del embalse por aterramiento.

autoecología. Estudio de la ecología de una especie determinada: límites térmicos, de humedad, tipo de suelos en que se presenta, etc. Se opone a sinecología, que corresponde al estudio más global e integral de las interacciones de los organismos con el ambiente.

barbecho. Práctica agrícola por la que se permite al terreno descansar uno o más años entre cosechas para que recupere la fertilidad.

biodiversidad. Diversidad de seres vivos en un ecosistema. La diversidad mide la riqueza en especies mediante un índice que refleja la relación entre el número de individuos de cada especie y el número total de individuos de todas las especies presentes. Existen varios índices de diversidad, pero tienden a preferirse los basados en la teoría de la información, cuyo valor puede expresarse en bits.

bioindicadores. Los bioindicadores son organismos cuya presencia está asociada a un factor o a una combinación de factores ambientales particularmente significativa o relevante.

biotopo. Sustrato físico de la biocenosis o comunidad de seres vivos de un ecosistema.

borde norte de la depresión del Guadalquivir. El límite sur del macizo ibérico, que limita la cuenca del Guadalquivir, formando un borde rectilíneo, a partir del cual los materiales paleozoicos flexionados, se hunden bajo la cuenca fluvial formando el sustrato sobre el que ésta se ha desarrollado.

cadmio. Elemento químico (símbolo Cd). Es uno de los metales pesados (masa atómica 112.41). Cuenta con diversas aplicaciones industriales, pero desde el punto de vista ambiental es un contaminante tóxico y capaz de acumularse en las cadenas tróficas y en el organismo humano.

calcícolas. Organismos (animales y plantas) que tienen afinidad por suelos cálcicos.

caliza. Roca sedimentaria cuyo componente principal es la calcita (carbonato cálcico, CO_3Ca). Su origen puede ser la precipitación química o bioquímica de carbonato cálcico en los medios sedimentarios, la construcción por organismos (calizas coralinas), y la cementación de conchas calizas de moluscos (lumaquelas). Los relieves calizos son frecuentes en cordilleras jóvenes (por ejemplo los Alpes, las cordilleras Béticas), dando lugar a relieves característicos. Entre las formas erosivas de las calizas se encuentran las formaciones kársticas.

capacidad de carga. Tamaño de la población en bio-

masa o en número de individuos que puede soportar un hábitat determinado.

carbono 14. Isótopo radiactivo del elemento químico Carbono (símbolo C). el C 14 se utiliza como marcador radiactivo de sustancias químicas. Su determinación en materiales orgánicos antiguos, subfósiles y fósiles permite determinar la edad en años. Este método desarrollado por W.F. Libby en 1948, fue la primera técnica de datación absoluta por isótopos radiactivos.

catalizadores. Un catalizador es una sustancia que aumenta la velocidad de una reacción química sin gastarse en el proceso, por lo que, en condiciones ideales, al final se recupera inalterado. Los catalizadores inorgánicos, como la esponja de platino, actúan por su gran capacidad de adsorción. Pueden perder fácilmente su eficacia en presencia de determinadas sustancias que envenenan al catalizador.

cianuros. Sales del ácido cianhídrico. Tanto el ácido como algunas de sus sales (por ejemplo cianuro potásico) son extremadamente tóxicos. La toxicidad del cianuro se debe a que mata las células al inhibir enzimas de la cadena respiratoria, ruta metabólica producta de energía química en las células que ocurre en los orgánulos celulares llamados mitocondrias. Los cianuros tienen aplicaciones en la industria química, minería, siderurgia y pesticidas.

CO monóxido de carbono. Gas incoloro, inodoro e insípido, producido en combustiones de sustancias orgánicas. Es una sustancia tóxica por su capacidad para unirse a la hemoglobina, el pigmento respiratorio de la sangre, impidiendo que capte y transporte el oxígeno.

complejo alpujárride. Conjunto tectónico que forma parte de las zonas internas de las cordilleras Béticas. Las rocas son metamórficas y sedimentarias (calizas y dolomías de facies marina), de edad paleozoica y triásica. La tectónica es compleja, con mantos con el de Lanjarón. Aflora en Sierra Nevada. Se encuentra superpuesto al complejo nevado-filábride o al Bullabona-Cucharón.

complejo maláguide. Conjunto tectónico que forma parte de las zonas internas de las cordilleras Béticas. Las rocas, poco o nadas metamorfizadas, son pizarras, calizas, margas, areniscas, conglomerados y arcillas, de edad paleozoica, mesozoica y cenozoica. Se presenta superpuesto al complejo alpujárride.

complejo nevado-filábride. Conjunto tectónico que forma parte de las zonas internas de las cordilleras Béticas. Se encuentra en las sierras Nevada, de los Filabres, Almenara y Alhamilla. Las rocas son paleozoicas y triásicas intensamente metamorfizadas y muy deformadas. En las zonas en que no aflora tiene superpuestos los complejos alpujárride o Bullabona-Cucharón.

comunidades. La comunidad o biocenosis es la parte viva del ecosistema. Está formada por el conjunto de seres vivos que viven en o sobre el sustrato inerte del ecosistema o biotopo. Por razones metodológicas, entre otras, se distinguen comunidades vegetales o animales y otras numerosas subdivisiones de carácter taxonómico (comunidad de peces, de mamíferos, etc.) o de otro tipo (comunidades bentónicas, edáficas, etc.).

conglomerados. Rocas sedimentarias detríticas formadas por la cementación de partículas (clastos) de tamaño superior a 2 mm. Según la morfología de los clastos se distinguen conglomerados de clastos angulosos (brechas) y redondeados (pudingas). El cemento formado por precipitación química entre los clastos puede ser calizo, silícico, etc.

corología. Estudio de las áreas geográficas de distribución de los seres vivos.

cortafuegos. En montes, masas forestales y zonas cultivadas, áreas alargadas y desprovistas de vegetación a modo de senderos, destinadas a cortar el avance de posibles incendios.

decibelio (dB). Décima parte del belio, unidad de medida definida como el logaritmo del cociente de la energía antes y después de transmitirse a través de un medio que produce una amortiguación. En la medida del ruido, se utiliza comparando la intensidad de un sonido con la del mínimo perceptible por el oído humano. El carácter logarítmico de la unidad implica que un sonido de, por ejemplo, 100 dB es cien mil veces más intenso que uno de 50 dB.

demanda bioquímica (o biológica) de oxígeno (DBO). Oxígeno consumido en la degradación de sustancias oxidables del agua por la acción microbiológica, medido en condiciones estandarizadas. Se expresa en mg de oxigeno por litro. Un valor DBO elevado indica un agua con mucha materia orgánica.

demanda química de oxígeno (DQO). Cantidad de oxidante enérgico (dicromato o permanganato) consumido en la oxidación de todas las sustancias reducidas presentes en una muestra de agua, medida en condiciones estandarizadas. Se expresa en mg por litro de oxígeno equivalente a la cantidad de oxidante empleado. Un valor DQO elevado indica un agua con muchas sustancias oxidables, esto es, reducidas.

depresión del Guadalquivir. Se trata de una cuenca alargada, de forma triangular, limitada al sur por las zonas externas de las cordilleras Béticas, al norte por el borde del macizo ibérico, y abierta al Atlántico en el suroeste. Los materiales que rellenan la cuenca son fundamentalmente cenozoicos, del mioceno y plioceno y pleistocénicos, predominando estos últimos en el oeste.

depresiones internas de las cordilleras Béticas. Son cuencas situadas en el interior de las cordilleras

Béticas, limitadas por fracturas formadas tras la fase miocénica de plegamiento, en las que se han depositado sedimentos que llegan a formar series potentes. Las principales son las de Granada y Guadix.

depresiones miocuaternarias. Ver depresiones internas de las cordilleras Béticas.

dióxido de azufre. SO_2 o anhídrido sulfuroso. Gas incoloro, irritante para las mucosas y las vías respiratorias. Se trata de una sustancia con aplicaciones en la industria química, pero además es un contaminante que se produce en procesos industriales de combustión. En la atmósfera es capaz de oxidarse a SO_3 (trióxido de azufre o anhídrido sulfúrico) que a su vez puede reaccionar con agua para dar ácido sulfúrico ($SO_4 H_2$), uno de los componentes de la lluvia ácida.

dióxido de carbono. CO_2 o anhídrido carbónico. Gas incoloro presente de forma natural en la atmósfera (0,02 a 0,03%). En el ciclo biogeoquímico del CO_2 son muy importantes los seres vivos, que lo vierten a la atmósfera y al agua como producto de la respiración. Las plantas lo absorben, transformándolo en materia orgánica en la fotosíntesis. Aparece como producto de las combustiones, por lo que su contenido en la atmósfera no ha cesado de aumentar desde la revolución industrial, lo que actualmente se considera preocupante por su contribución al efecto invernadero.

dolomías. Rocas sedimentarias en las que el mineral predominante es la dolomita, carbonato cálcico-magnésico, $(CO_3)_2$ Ca Mg. Las dolomías se forman a partir de sedimentos calizos por dolomitización, proceso en el que se introducen átomos de magnesio en la red cristalina de la calcita. Dado que la dolomitización es un proceso gradual, las rocas carbonatadas pueden ordenarse en la serie calizas-calizas magnesianas-calizas dolomíticas-dolomías calcáreas-dolomías, según predomine la calcita o la dolomita.

dunas o médanos. Formaciones sedimentarias de origen eólico formadas por materiales detríticos de grano fino (arenas). Pueden formarse en regiones interiores o en las costas. Presentan típicamente, una cara de barlovento, con menor pendiente, y una de sotavento, con mayor pendiente. En algunas costas pueden formarse cordones de dunas o sistemas dunares paralelos a la costa. Las dunas vivas o móviles son capaces de desplazarse.

ecosistema. El conjunto formado por un sustrato físico (biotopo) y una parte viva (biocenosis). Son ejemplos de ecosistema, un lago, un tronco muerto con los organismos que viven en él, una marisma, un área de matorral, etc.

ecotipos. En botánica, poblaciones de una especie que muestran características adaptativas asociadas a un determinado ambiente. Aunque los distintos ecotipos de una especie difieren entre sí, los cruzamientos son posibles. El ecotipismo es una forma de variación asociada al medio y no implica necesariamente la separación de poblaciones en áreas geográficas aisladas entre sí. En opinión de algunos ecólogos el término es algo ambiguo.

efecto invernadero. Calentamiento de la atmósfera producido por la alteración del balance térmico debido al aumento de la concentración de gases que no transmiten en onda larga (gases de efecto invernadero como dióxido de carbono, CO_2 y metano, CH_4). El balance térmico de la atmósfera depende del equilibrio entre entradas y salidas de energía solar. La mayor parte del calentamiento del aire se debe a la energía que los materiales de la superficie del planeta absorben y después reemiten a mayor longitud de onda, por lo que el aumento de la concentración de los gases de efecto invernadero altera el balance térmico al disminuir las salidas de energía de la atmósfera.

emisiones. Producción de contaminantes liberados al medio por las fuentes productoras. El nivel de emisión de una fuente se mide por la cantidad emitida por unidad de tiempo. En el caso de la contaminación acústica se mide la intensidad del ruido (ver decibelio).

emulsión. Solución coloidal de una sustancia hidrófoba y por tanto insoluble en agua como es el caso de las grasas, aceites y sustancias lipídicas. La emulsión se establece al dividirse la sustancia insoluble en numerosas gotas pequeñas que se estabilizan por la acción de un agente emulsionante. Las moléculas del agente emulsionante tienen la capacidad de interactuar con las gotas lipídicas formando en su superficie una capa cargada eléctricamente que ya no repele las moléculas de agua, dado que éstas, a su vez, son dipolos eléctricos con pequeñas cargas eléctricas de signo distinto en cada extremo.

entalpía. En termodinámica, función de estado que representa el contenido de energía del sistema a presión constante. Viene dada por la expresión $H=U+pV$, donde son H:entalpía, U=energía interna del sistema, p=presión (constante) y V=volumen.

epizootia. Enfermedad que afecta a animales. Puede tener carácter epidémico o endémico (enzootia). Algunas epizootías, por ejemplo la rabia, son transmisibles a los humanos.

especies endémicas. Una especie endémica es aquella que sólo existe en una zona geográfica determinada, de extensión variable, pero generalmente restringida respecto al tamaño de las áreas de las especies con las que se compara.

estenocoria. Area de distribución reducida de un taxón, generalmente una especie. Las especies estenócoras deben sus áreas reducidas a causas ecológicas (especialización en ambientes muy localizados) e

históricas (supervivencia actual en áreas aisladas que son residuo de un área anterior más extensa). Frecuentemente las especies estenócoras son también estenoicas (tienen requerimientos muy delimitados de parámetros ambientales).

estroncio 90. Isótopo radiactivo del elemento químico estroncio (símbolo Sr). El estroncio es un metal no raro en la corteza terrestre que se presenta en minerales como la celestina (sulfato de estroncio) y la estroncianita (carbonato de estroncio).

evapotranspiración real. En una superficie de suelo determinada las pérdidas de agua por evaporación proceden de a) evaporación directa desde el suelo a la atmósfera y b) pérdida de agua por transpiración de las plantas, que previamente la absorbieron del suelo por sus raices. Resulta útil sumar ambas pérdidas con lo que se obtiene la evapotranspiración. Se distingue una evapotranspiración potencial, que es la que correspondería a una región determinada según su clima, si las precipitaciones no fueran un factor limitante, y una evapotranspiración real, que es la que efectivamente ocurre. Así en una zona árida de temperaturas elevadas y precipitaciones escasas, la evapotranspiración potencial puede ser elevada y la real pequeña.

explotación salinera. En las salinas se obtiene sal por evaporación del agua que se hace circular por una serie de canales hasta unos depósitos de poco fondo o cristalizadores, donde la sal precipita. La obtención de sal puede hacerse a partir del agua de mar (salinas marítimas, comunes en Andalucía en muchos puntos del litoral) o de aguas continentales ricas en sales procedentes de depósitos de evaporitas (salinas interiores, frecuentes en cuencas endorreicas). Las salinas marítimas además de producir sal pueden estar dedicadas a la acuicultura.

factores abióticos. Son los factores físicos y químicos del ambiente que actúan sobre los seres vivos. Entre los más relevantes se encuentran temperatura, humedad, luz, presión hidrostática, pH del agua, salinidad.

factores bióticos. Son los componentes vivos del ambiente que actúan sobre los seres vivos, como la predación, la competencia y el parasitismo.

familia. taxón intermedio entre el Orden y el Género. En zoología las familias se nombran en latín con la terminación -idae (por ejemplo Felidae, Félidos) y en botánica con la terminación -eae (por ejemplo Rosaceae, Rosáceas). Al igual que en otros taxones pueden establecerse grupos superiores (Superfamilias) o inferiores (Subfamilias).

fenología. Registro de la aparición de fenómenos biológicos dependientes del clima, y por tanto, con periodicidad estacional (floración y fructificación de plantas, llegada de aves migratorias, etc.).

fertilizante. Sustancia que se añade a los suelos agrícolas para mejorar el rendimiento de los cultivos y la calidad de la producción. Existen fertilizantes orgánicos, como el estiércol o el compost (véase Plantas de compostaje), y fertilizantes inorgánicos o minerales, que se utilizan para suministrar al suelo nitrógeno, potasio y calcio en forma de sales.

fitosanitarios. Sustancias que se añaden a los cultivos agrícolas para tratar enfermedades de las plantas, modificar su fisiología, eliminar especies de plantas competidoras o parásitas o especies animales dañinas.

fuente radiactiva. Cualquier fuente que produce radiactividad. La radiactividad natural o espontánea es un fenómeno que producen ciertos elementos químicos (radioelementos) o isótopos radiactivos de elementos que además poseen isótopos estables no radiactivos. La radiactividad consiste en la desintegración de núcleos atómicos con emisión de tres tipos de rayos: rayos alfa (núcleos de helio con dos cargas positivas), rayos beta (electrones) y rayos gamma (radiación electromagnética). La desintegración atómica es una verdadera transmutación que convierte unos elementos químicos en otros, de forma sucesiva, hasta que se produce un elemento o isótopo estable, que no se desintegra. Las series de transformaciones por desintegración hasta el elemento o isótopo estable se llama familia radiactiva.

gas natural. Químicamente es una mezcla de hidrocarburos, en la que predomina el metano (CH_4). Se forma en el interior de la Tierra, en cuencas sedimentarias donde puede presentarse asociado al petróleo. Es combustible y tiene aplicaciones industriales y domésticas. Se puede transportar desde las regiones productoras contenido en tuberías (gasoductos).

georreferenciación. Localización en el espacio mediante un sistema de coordenadas geográficas o procedentes de una proyección cartográfica (Universal Transversal de Mercator, Lambert, etc.).

gradiente geotérmico. Aumento de temperatura con la profundidad a partir de la superficie de la Tierra. Está relacionado con el flujo térmico o energía calorífica que atraviesa una superficie en la unidad de tiempo por la expresión Flujo térmico=K x gradiente, siendo K la conductividad térmica. El flujo térmico se mide en cal x cm^{-2} x s^{-1}, la conductividad en cal x cm^{-1} x s^{-1} x $^{\circ}C^{-1}$, y el gradiente geotérmico en $^{\circ}C$ x km^{-1}. Frecuentemente los valores del gradiente geotérmico varian entre unos 15 a 75 $^{\circ}C$ x km^{-1}. Las primeras determinaciones del gradiente geotérmico realizadas en minas dieron unos valores próximos a un incremento de 1ºC cada 33 metros de profundidad, por lo que antes se empleaba, incorrectamente, el término «grado geotérmico». Los valores del gradiente geotérmico se ven alterados en la proximidad

de ciertas estructuras tectónicas y de volcanes y surgencias termales.

gradiente. Variación de una magnitud a lo largo de una dirección. Por ejemplo gradiente de temperatura es la variación de temperatura por unidad de longitud (ºC x cm^{-1}).

granza. Material particulado que aparece como residuo tras procesos de clasificación, tratamiento o reciclado de diversas sustancias. Existen granzas de carbón, metálicas, minerales, de plástico. La granza procedente del reciclado de plásticos puede ser reutilizada o incinerada.

hábitat. Lugar y tipo de ambiente en que se encuentran los organismos.

inmisión. Recepción de contaminantes en el medio ambiente. El término también designa los niveles de dichos contaminantes en los diversos medios receptores.

inventarios de especies. Un inventario de especies es una lista de especies encontradas en una determinada situación, por ejemplo en un volumen de suelo, en un transecto efectuado en una superficie o en una muestra de plancton recogida con red. Generalmente la lista de inventario incluye determinaciones de la frecuencia o abundancia de cada especie, lo que permite utilizar los inventarios para estudiar la diversidad (ver biodiversidad).

iones. Atomos con carga eléctrica positiva o negativa. Los iones negativos se llaman aniones y los positivos cationes.

ionización. Adquisición de carga eléctrica por un átomo. La carga eléctrica negativa se adquiere por la ganancia de uno o varios electrones. La carga eléctrica positiva se adquiere por pérdida de uno o varios electrones de la envoltura electrónica del átomo, que por tanto dejan de compensar las cargas positivas (protones) del núcleo. Los elementos químicos como el cloro que tienden a dar iones negativos se dice que son electronegativos. Los elementos químicos como el sodio que tienden a dar iones positivos se dice que son electropositivos.

jurásico. Segunda división de la era mesozoica entre el triásico y cretácico, de unos 50 millones de años de duración. Dividido en inferior (Liásico o Lías), medio (Dogger) y superior (Malm). El término jurásico procede de las montañas suizas del Jura.

kárstico. Los paisajes kársticos aparecen en regiones calizas como resultado del ataque químico del agua con anhídrido carbónico disuelto a las calizas, que provoca su destrucción. El proceso kárstico presenta diferentes etapas en su evolución, que se corresponden con morfologías del paisaje diferentes.

kripton 85. Isótopo radiactivo del elemento químico kripton (símbolo Kr), que es un gas noble.

kw. kilovatio. 103 vatios. El vatio o watio es una unidad de potencia que equivale a 1 julio/segundo.

Leq dBA. Nivel Continuo Equivalente en dBA. Se define como la intensidad en decibelios A de un sonido constante de la misma energía sonora del ruido fluctuante a medir durante el mismo periodo de tiempo. El símbolo A indica que la medida de la intensidad del sonido se ha ponderado utilizando un filtro A que permite el mismo paso de frecuencias que el oído humano.

liásico o Lías. Jurásico inferior (ver jurásico).

lluvia ácida. Precipitaciones en las que el agua contiene ácidos disueltos. Estos ácidos se producen a partir de óxidos de azufre y de nitrógeno (SO_2, SO_3, NO, NO_2) emitidos a la atmósfera como contaminantes, generalmente procedentes de combustiones industriales. La lluvia ácida causa daños ambientales importantes en los bosques y el suelo.

metales pesados. Elementos químicos del grupo de los metales con masa atómica alta, como plomo, cadmio, mercurio, zinc, cromo, etc. Como contaminantes, son un grupo de sustancias que presentan toxicidad para los seres vivos, incluido el hombre, y que han dado lugar a catástrofes ambientales (por ejemplo, en Minamata, Japón, la enfermedad del mismo nombre debida a la intoxicación de seres humanos por mercurio procedente de la contaminación por vertidos).

miocénico. Relativo al Mioceno, periodo de la era Cenozoica de unos 20 millones de años de duración. El Mioceno, con el posterior y mucho más corto Plioceno (con una duración de unos 6 millones de años) forman el Neógeno, época que sucede al más antiguo Paleógeno y precede al Pleistoceno o Cuaternario.

mixomatosis. Enfermedad virásica de los conejos utilizada para disminuir las enormes poblaciones que resultaron tras la introducción de los conejos en Australia, donde carecen de predadores. En Europa la mixomatosis tiene efectos desastrosos sobre las poblaciones de conejos.

nivel de ruido de fondo. Representa el nivel de ruido que es alcanzado o sobrepasado el 90% del tiempo (L90), sin estar en funcionamiento el foco emisor de ruido objeto de estudio.

parafina. Sustancia orgánica blanca, blanda, poco densa, de bajo punto de fusión, eléctricamente aislante e impermeable. Químicamente es una mezcla de hidrocarburos y se obtiene de la destilación del petróleo.

PCB's. Policlorobifenilos. Compuestos orgánicos aromáticos que incorporan átomos de cloro. Son contaminantes que pueden acumularse en las cadenas tróficas.

PCT's. Policloroeterfenilos. Compuestos orgánicos aromáticos que incorporan átomos de cloro. Son con-

taminantes que pueden acumularse en las cadenas tróficas.

plaguicidas. Sustancias químicas tóxicas que se utilizan para eliminar organismos indeseables (insectos, malas hierbas, roedores, etc.) en el ámbito agrícola, industrial o doméstico. Los problemas ambientales asociados con el uso de plaguicidas tienen que ver con su toxicidad, su capacidad de degradación en el medio y la tendencia a acumularse en los organismos.

planta de compostaje. Instalación en la que se obtiene compost a partir de basura. Para ello se tratan los residuos separando primero los sólidos (metales y cristal), y con la fracción orgánica restante se obtiene un material que se altera bioquímicamente por microorganismos para obtener un producto orgánico (compost) utilizable como abono agrícola.

población. En ecología, conjunto de individuos de la misma especie que se encuentra en un hábitat determinado. La reproducción, proceso central en la biología, es un fenómeno que ocurre en el seno de la población.

polietileno. Químicamente se trata de un polímero de etileno ($-CH_2-CH_2-$), que se obtiene industrialmente por tratarse de un plástico con numerosas aplicaciones, por ejemplo para envases (polietileno alimentario).

poliuretano. Sustancia orgánica obtenida por síntesis química. Se trata de un producto utilizado para fabricar distintos tipos de fibras sintéticas, plásticos, etc. y con numerosas aplicaciones industriales.

potencial eléctrico. Energía potencial asociada a una carga eléctrica por su situación en un punto de un campo eléctrico. Dos cargas eléctricas situadas en posiciones distintas en un campo eléctrico difieren en potencial eléctrico. La diferencia de potencial entre dos puntos o tensión eléctrica, es trabajo que ha de realizarse para mover una carga eléctrica de un punto a otro. La tensión eléctrica o diferencia de potencial se mide en voltios.

praderas de fanerógamas. Fondos marinos en los que crecen alguna de las tres únicas especies de fanerógamas marinas (*Posidonia oceánica*, *Zostera marina* y *Lymodocea nodosa*). Estas plantas colonizan fondos fangosos o arenosos, formando praderas que dan asiento a numerosas especies de animales marinos.

praderas de *Posidonia*. Ver praderas de fanerógamas.

prebético. División de las zonas externas de las cordilleras Béticas. Las rocas más frecuentes son las calizas, dolomías y margas, de facies marina nerítica o costera y areniscas y arcillas de facies más continental. Los materiales son de edades mesozoica (triásico, jurásico y cretácico) y cenozoica. La tectónica se caracteriza por pliegues, fracturas y cabalgamientos. La fase principal de plegamiento es miocénica.

Radio 226. Isótopo del elemento químico radiactivo Radio (símbolo Ra). El Radio es un elemento poco frecuente.

radioelementos. Elementos químicos radiactivos. Son especialmente frecuentes entre los elementos de la tabla periódica con números atómicos elevados, entre 84 y 92. Ejemplos típicos son, entre otros, el radio y el uranio. (Ver radionúclidos y fuente radiactiva).

radionúclidos. Isótopos radiactivos. Los isótopos (iso, igual y topos, lugar: que ocupan igual lugar en la tabla periódica de los elementos químicos) de un elemento químico están formados por átomos que difieren en número másico (masa atómica) pero tienen igual número atómico (carga eléctrica). Los distintos isótopos de un elemento químico tienen las mismas propiedades físicas. Algunos elementos poseen isótopos que son radiactivos e isótopos estables, no radiactivos. Algunos elementos químicos no tienen isótopos, pero la mayoría sí los poseen, por lo que tales elementos están formados por una mezcla de distintos isótopos en diferentes proporciones.

ramblas. Cauces propios de zonas áridas como las del sureste andaluz, en las que las precipitaciones anuales son escasas y con un fuerte componente errático en su distribución temporal, por lo que tales cauces permanecen secos durante largos periodos, pero pueden experimentar avenidas de agua intensas y de corta duración con motivo de lluvias torrenciales.

ruido. Es una mezcla compleja de sonidos con frecuencias fundamentales diferentes. En un sentido amplio puede considerarse ruido cualquier sonido que interfiere en alguna actividad humana.

sarna sarcóptica. Sarna producida por un ácaro sarcóptido. Es una enfermedad que afecta al hombre y a mamíferos domésticos y salvajes y se contagia por transmisión del parásito que la produce, el arador de la sarna, *Sarcoptes scabiei* (Clase Arácnidos, Orden Acaros, Familia Sarcóptidos) que vive fabricando galerías en el interior de la piel.

sistema de información geográfica. En acepción puramente informática, conjunto de programas de ordenador que permiten la captura, gestión y modelización de información de tipo cartográfico, gráfico y alfanumérico, generando las denominadas relaciones topológicas entre variables espaciales. Desde un punto de vista temático es un conjunto de ordenadores, programas, información georreferenciada, modelos de evaluación y técnicas de formación pluridisciplinar que desarrollan y explotan dicho sistema.

subbético. División de las zonas externas de las cor-

dilleras Béticas. Las rocas más frecuentes son arcillas, calizas y margas de facies marina, mesozoicas y cenozoicas. La tectónica es de mantos de corrimiento que llegan a ser alóctonos al noreste sobre el prebético. El plegamiento principal es de edad miocénica.

subespecie. El taxón de menor rango. Es el único reconocido por debajo del taxón especie, y se designa en la nomenclatura científica mediante un nombre latino trinomial, formado por el nombre científico de la subespecie a continuación del nombre binomial de la especie. Las subespecies de una especie son poblaciones que difieren en alguna o algunas características, y que tienen distinta distribución geográfica. A veces dos subespecies distintas pueden presentar fronteras entre sus áreas de distribución, en cuyo caso es frecuente la presencia de individuos híbridos.

taladrinas. Mezclas líquidas de sustancias utilizadas como lubrificantes y refrigerantes para herramientas de corte.

taxón. Unidad de un sistema de clasificación. En la clasificación de animales y plantas (Taxonomía biológica), los taxones están ordenados en una jerarquía inclusiva (Phylum, Clase, Orden, Familia, Género, Especie) desde los taxones de mayor a los de menor rango, de los cuales sólo la especie, como comunidad de reproducción, tiene significado biológico estricto.

teledetección. Determinación a distancia de características del medio físico o biótico. Las técnicas empleadas hacen uso de la radiación electromagnética (ondas de radio, infrarrojos) mediante aparatos (emisores y sensores) situados generalmente a bordo de satélites o aviones.

Triásico. Primer periodo de la era Mesozoica, de unos 35 millones de años de duración (de 230 a 195 millones de años a.C.) que antecede al jurásico.

turbera. Formación palustre con acúmulo de material vegetal donde crecen los esfagnos (musgos del género *Sphagnum*). La carencia de oxígeno hace que la descomposición de la materia orgánica produzca turba, que contiene un 60% de carbono y es utilizable como combustible.

vegetación riparia. Vegetación típica de las riberas de ríos y arroyos. Jalonando los cursos de agua, esta vegetación da lugar a formaciones lineales de interés paisajístico y climácico. Transversalmente se distinguen zonas de vegetación que van desde las plantas parcialmente sumergidas, hasta las formaciones arbóreas y arbustivas del bosque en galería.

zonas externas de las cordilleras Béticas. Región de las cordilleras Béticas septentrional respecto a la otra gran división, las zonas internas. Se encuentran alineadas en la dirección general ENE-OSO. Se extienden desde el golfo de Cádiz hasta Valencia prolongándose en las Baleares. Las rocas son de edad mesozoica y cenozoica y no están metamorfizadas. Se distingues dos unidades, Prebético y Subbético. (Ver Prebético y Subbético y zonas internas de las cordilleras béticas).

zonas internas de las cordilleras béticas. Región de las cordilleras Béticas meridional respecto a las zonas externas, también llamadas zona bética sensu stricto. Los materiales son rocas de edad frecuentemente triásica o paleozoica, metamorfizadas. La tectónica es muy compleja, caracterizada por mantos de corrimiento. Se distinguen tres unidades: los complejos nevado-filábride, alpujárride y maláguide. (Ver complejo nevado-filábride, complejo alpujárride y complejo maláguide).

Servicios de Información de la Agencia de Medio Ambiente

Biblioteca Agencia Medio Ambiente

Avda de Eritaña, nº 1. 41013 Sevilla.
Tlfn. (95) 4550550. Fax (95) 4623800.
Horario de consulta y servicio de préstamo: Lunes 9 a14 horas

Sistema de Información Ambiental de Andalucía. Extracto de contenidos a nivel de divulgación

Se ha pretendido con este trabajo elaborar una aplicación informática que recoja de forma resumida las bases de datos (alfanuméricas y gráficas) que mayor interés pueden tener a nivel divulgativo de todas las que existen actualmente en el SinambA. Este servicio estará disponible próximamente.

Desde el punto de vista informático, la aplicación está montada en un entorno de muy fácil manejo, no necesitando ningún conocimiento específico para su utilización. Toda la información se encuentra estructurada con un sistema de menús en forma de árbol que va conduciendo desde el nivel más general al máximo nivel de detalle. La navegación se realiza mediante la selección sobre la pantalla, por medio del ratón, de la opción que se pretende consultar.

Cada uno de los temas se presenta en pantalla en forma esquemática dando la posibilidad, en todo momento, de saber en qué nivel de consulta nos encontramos y cuáles son las posibles opciones de selección que existen.

Igualmente cabe otra posibilidad: demandar un nivel geográfico de consulta: región, provincia o municipio concreto, y una vez seleccionado, visualizar toda la información que contiene la aplicación sobre el mismo.

A nivel temático toda la información se ha agrupado en cuatro grandes epígrafes: El Medio Físico, La Conservación de la Naturaleza, La Calidad Ambiental y el Medio Socioeconómico. Cada uno de éstos se subdivide a su vez en temas más concretos: el clima, el relieve, el suelo, el mar y el litoral,... que, en general, desarrollan la información en dos niveles de escala: uno global para toda la región y el otro a un mayor nivel de detalle.



Videoteca Agencia Medio Ambiente

La Agencia de Medio Ambiente pone a disposición de las Asociaciones, Colectivos, Centros de Educación, Instituciones, y demás entidades legalmente reconocidas, su producción Videográfica y de otras instituciones, estableciendo un sistema de préstamo gratuito a través de las Direcciones Provinciales de la AMA.

La Relación de títulos disponibles es la siguiente:

REF.	Duración	Título
05-001	38 min.	Doñana
05-001	38 min.	Marismas del Odiel
05-003	16 min.	Lagunas de Cádiz
05-004	16 min.	Doñana, (Audiovisual)
05-007	12 min.	Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas
05-008	27 min.	Parque Natural Sierra de Baza
05-009	28 min.	Parque Natural Sierra Nevada
05-010	25 min.	Parque Natural Sierra de Castril
05-011	25 min.	Parque Natural Sierra de Huétor
05-012	12 min.	Reserva Natural Laguna de Fuente Piedra
05-013	10 min.	Paraje Natural El Torcal de Antequera
05-014	12 min.	Parque Natural Sierra Norte
05-015	8 min.	Parque Natural Sierra de Huétor
06-001	15 min.	Málaga, Naturaleza y Paisaje
07-001	12 min.	El Buitre Leonado
07-002	20 min.	El Pinsapo
07-005	20 min.	El Camaleón
07-006	25 min.	Fauna Andaluza: Invernantes
07-007	25 min.	Fauna Andaluza: Rapaces
07-008	25 min.	Fauna Andaluza: La Dehesa
07-009	25 min.	Fauna Andaluza: Ciervo, Gamo y Jabalí
07-010	25 min.	Fauna Andaluza: Cabra, Muflón y Corzo
07-011	25 min.	Fauna Andaluza: Reptiles y Anfibios
07-012	25 min.	Fauna Andaluza: Zancudas
07-013	25 min.	Fauna Andaluza: Ulanuras y Campiñas
07-014	25 min.	Fauna Andaluza: Lagunas
07-015	25 min.	Fauna Andaluza: El último refugio
07-016	25 min.	Fauna Andaluza: Marismas y Salinas
07-017	25 min.	Fauna Andaluza: Desiertos y Dunas
07-018	25 min.	Fauna Andaluza: Aves multicolor
09-001	25 min.	El Litoral (E.P.A.)
09-002	30 min.	El Agua (E.P.A.)
09-004	30 min.	Manos que tronzan (E.P.A.)
09-005	25 min.	Con pan aceite y vino (E.P.A.)
09-006	30 min.	Cerámica (E.P.A.)
09-007	19 min.	El reciclado de vidrio
09-008	15 min.	Caminando hacia el bosque
10-001	30 min.	P.D.T.C. de Doñana y su entorno
10-003	31 min.	Plan Especial de Protección del Medio Físico de Sevilla
10-004	28 min.	Plan Especial de Protección del Medio Físico de Cádiz
10-005	37 min.	Plan Especial de Protección del Medio Físico de Córdoba
10-006	30 min.	Plan Especial de Protección del Medio Físico de Granada
10-007	37 min.	Plan Especial de Protección del Medio Físico de Málaga
10-008	31 min.	Plan Especial de Protección del Medio Físico de Jaén
10-009	42 min.	Reconocimiento aéreo del litoral: Ayamonte-Punta Umbría
10-010	37 min.	Reconocimiento aéreo del Litoral: Punta Umbría-Matalascañas
10-011	23 min.	Reconocimiento aéreo del Litoral: Doñana
10-012	55 min.	Reconocimiento aéreo del Litoral: Sanlúcar-Bahía de Cádiz
10-013	55 min.	Reconocimiento aéreo del Litoral: Bahía de Cádiz-Estepona
10-014	57 min.	Reconocimiento aéreo del Litoral: Adra-Carboneras
10-015	58 min.	Reconocimiento aéreo del Litoral: Carboneras-Pulpí
10-016	18 min.	Reconocimiento aéreo del Litoral: Campo de Dalías
10-017	30 min.	Plan corrector de vertidos al litoral de Huelva
11-001	41 min.	El Agua, Ayuntamiento de Sevilla
11-002	25 min.	Cuencas Hidrográficas
14-001	28 min.	Contaminación, Ayuntamiento de Sevilla
16-001	25 min.	El Litoral Andaluz: Acantilados
16-002	25 min.	El Litoral Andaluz: El Litoral
16-003	25 min.	El Litoral Andaluz: Dunas y Arenales
16-004	25 min.	El Litoral Andaluz: Estuarios y Marismas
16-005	25 min.	El Litoral Andaluz: Las Rambles
16-006	25 min.	El Litoral Andaluz: Las Playas
16-007	25 min.	El Litoral Andaluz: Sierras
16-008	25 min.	El Litoral Andaluz: Fondos y Aguas
16-009	28 min.	Sangre verde. Huidas para el espíritu
16-010	28 min.	Sangre verde. El origen de la agricultura
16-011	28 min.	Sangre verde. Borrando el verde
16-012	28 min.	Sangre verde. Paisajes de Al-Andalus
16-013	28 min.	Sangre verde. Ingeniando con las plantas
16-014	28 min.	Sangre verde. Defensores en el hombre
16-015	28 min.	Sangre verde. Imitando lo imposible
16-016	28 min.	Sangre verde. Las plantas industriales
16-017	28 min.	Sangre verde. ¿Sangre verde o savia roja?
16-018	28 min.	Sangre verde. Boticas en el bosque
16-019	28 min.	Sangre verde. Desde los orígenes
16-020	28 min.	Sangre verde. El cajón de las utilidades
16-021	28 min.	Sangre verde. Camino a los dioses

Índice de Figuras

Monografías

El Plan de Desarrollo Sostenible del Entorno de Doñana

Ambito del Plan 37
Distribución del presupuesto por programas 41
Aportación presupuestaria de las Administraciones Públicas implicadas 41
Plano de ordenación del proyecto ganador del Concurso Internacional de Ideas Parque Dunar de Doñana 42

Parte I. El Medio y los Recursos Naturales

Panorámica del año

Precipitación total en estaciones seleccionadas. 1993 45
Regímenes termopluviométricos en algunas estaciones representativas. 1993 46
Volumen de agua embalsada 47
Evolución de reservas embalsadas por cuencas hidrográficas. 1990-1993 47
Comportamiento de embalses seleccionados. 1992-1993 47
Porcentaje de superficie afectada por niveles de erosión extremos 48
Pérdidas de suelo por cuencas hidrográficas (media 30 años) 48
Seismos sentidos en Andalucía en 1993 49

Hydre, un proyecto para el control, en tiempo real, de los recursos hídricos en regiones mediterráneas

Ejemplo de resultados a nivel europeo para la variable Balance Hídrico. Agosto 1993 50
Esquema de flujo de la información en los modelos agrometeorológicos deterministas empleados en Hydre 51
Esquema del flujo de la información en el modelo de cálculo de pérdida de suelo utilizado en Hydre 52
Esquema del flujo de la información en los modelos de teledetección en Hydre 52

Restauración y conservación de humedales

Las causas de la pérdida de humedales 55

Los recursos geotérmicos de Andalucía

Aplicaciones más comunes de la energía geotérmica de baja entalpia 58
Utilización en cascada 58
Esquemas de explotación de recursos geotérmicos 59
Situación de áreas de interés geotérmico 60

La investigación de los fondos marinos de la Bahía de Algeciras

Número de especies por grupo taxonómico 62
Estaciones permanentes seleccionadas 63

Erosión y desertificación en la cuenca mediterránea

Zonas con elevado riesgo de erosión que exigen medidas de conservación o de restablecimiento de vegetación 65

Nuevos conocimientos sobre la fauna en Andalucía

Torretas y apoyos de los tendidos eléctricos 69

Desarrollo y aplicación de la Directiva Hábitats

Estaciones permanentes seleccionadas 72
Proceso de formación de la Red NATURAL 2000 73
ZEPAS de Andalucía 75

La informática y las comunicaciones aplicadas al conocimiento del medio ambiente

Arquitectura básica de la red de información ambiental (alternativa elegida) 79
Sistema de información ambiental. Equipamiento informático 80

Parte II. Incidencia de las Actividades Humanas y Políticas Ambientales

Panorámica del año

Parámetros de contaminación orgánica en cauces y estaciones seleccionadas 1992-1993 (valores máximos). Red ICA 85
Cargas contaminantes a distintas zonas del litoral andaluz 86
Agua. Evolución de la carga contaminante en Bahía de Algeciras 87
Atmósfera. Evolución de las concentraciones de dióxido de azufre (SO_2) en Bahía de Algeciras 87
Valores registrados por la Red de Vigilancia y Prevención de la Contaminación Atmosférica de la Agencia de Medio Ambiente. 1993 88
Explotaciones de agricultura ecológica por municipios 89
Evolución de los incendios forestales 89
Los incendios forestales por provincias en 1993 90
Distribución según tipología de las denuncias tramitadas por actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas 91

Mejora de la calidad ambiental en la industria

Inversiones del PTIMA por provincias 98
Distribución territorial de los proyectos incluidos en el Programa Industrial Tecnológico Medioambiental 1989-1993 99

El acuerdo andaluz por el agua

Propuestas de transferencias de recursos hídricos 103

La gestión de los residuos

La red de equipamientos ambientales para la gestión de residuos sólidos urbanos 109
Resultados del plan de recogida de plásticos usados en Andalucía 1991-1993 110
Resultados del plan de recogida de aceites usados en Andalucía 111
Resultados de la recogida de vidrio usado. Residuos domésticos 111

El desmantelamiento de los pararrayos radiactivos

Esquema funcionamiento de un pararrayos radiactivo 113

Niveles de ruido ambiental en grandes ciudades

Porcentaje de puntos medidos según su nivel de decibelios por tipo de áreas urbanas 115
Porcentaje de puntos medidos según su nivel de decibelios. Ciudades de más de 50.000 habitantes 116
Porcentaje de producción de ruido según el origen. Ciudades de más de 50.000 habitantes 116

Medio ambiente y ciudad

Red andaluza de ciudades saludables 119
Indice de contenidos de las ordenanzas municipales de protección del medio ambiente de Jerez de la Frontera 121

Actuaciones en la Red de Espacios Naturales Protegidos

Actuaciones de fomento en Parques Naturales 124
Actuaciones de fomento según sectores económicos en Parques Naturales 125
Actuaciones de fomento de actividades económicas en Parques Naturales. 1993 125

Gestión ambiental en Sierra Nevada 95

Inversiones medioambientales en el Parque Natural de Sierra Nevada 128

El paisaje como recurso natural

Inventario de líneas férreas en desuso 133
Mapa de paisajes 136

Los incendios forestales

Superficie afectada por provincias 138
Causa de los incendios 139
Personal del INFOCA en 1993 139
Incendio forestal Beas de Granada 140
Seguimiento de incendios a través de imágenes de satélite 141
Superficie afectada por incendios en Espacios Naturales Protegidos 142
Tipo de superficie afectada por incendios en Espacios Naturales Protegidos en 1993 142
Evolución de las inversiones de defensa contra los incendios forestales en Espacios Naturales Protegidos 143

El debate sobre la caza

Distribución de los terrenos según su régimen cinegético 145
Distribución de los Cotos Privados de Caza. Superficie por tipo de caza 146

Desarrollo rural y medio ambiente

Areas de actuación del Programa LEADER 149

Compromisos ambientales de las empresas

Etapas de la auditoría medioambiental 158
Indices de vertidos 159

El medio ambiente en la planificación

Estado de tramitación de los instrumentos de planificación en los Parques Naturales 172

La educación ambiental

Resultados de la Campaña CUIDEMOS La Costa. Riesgo de contaminación de la costa 175
Resultados de la Campaña CUIDEMOS La Costa. Suciedad de la costa. Zona septentrional 175
Parque de las Ciencias. Esquema general de Areas 179

Índice de Cuadros

Monografías

La gestión del medio ambiente en las regiones europeas

Comunidades Autónomas y Gestión Ambiental 29
Estatutos de Autonomía y el Medio Ambiente 31

Parte I. El Medio y los Recursos Naturales

Hydre, un proyecto para el control, en tiempo real, de los recursos hídricos en regiones mediterráneas

Indicadores obtenidos por el proyecto Hydre en Andalucía 53

Restauración y conservación de humedales

Valores de los humedales 56

Los recursos geotérmicos de Andalucía

Características de las zonas de mayor interés geotérmico 61

Erosión y desertificación en la cuenca mediterránea

Indicadores relativos a los beneficios derivables del control de la erosión en Andalucía en el sector agrario 66

Nuevos conocimientos sobre la fauna en Andalucía

Planes de recuperación de especies en peligro de extinción 70
Campaña de protección de aves esteparias 71

Catálogo andaluz de especies de la flora silvestre amenazadas

Grado de protección de las especies incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas 77

Parte II. Incidencia de las Actividades Humanas y Políticas Ambientales

Mejora de la calidad ambiental en la industria

Características del Plan Industrial Tecnológico Medioambiental 1990-1994 100

El acuerdo andaluz por el agua

Consideraciones en relación con las previsiones del P.H.N. en Andalucía. Balances internos (Hm3/año) 104
Horizontes temporales de las prioridades de saneamiento urbano 106

Gestión ambiental en Sierra Nevada 95

Inversiones Medioambientales en el Parque Natural de Sierra Nevada. Resumen por capítulos 129

Los incendios forestales

Evolución de los incendios en Espacios Naturales Protegidos 142

La recuperación ambiental de municipios turísticos

Tipología de actuaciones. Plan piloto para la recuperación de zonas turísticas. Torremolinos Nuevo .. 153

El daño ecológico. Criterios para su evaluación

Procedimientos de corrección del daño ecológico 164

Proyecto de ley de protección ambiental

Graduación y cuantía de las sanciones 168

La educación ambiental

Participación y recursos en la Campaña CUIDEMOS La Costa 176

Índice de Estadísticas y Tablas

Demografía

1. Evolución demográfica de algunos países seleccionados 183
2. Población de derecho por grupos de edad en Andalucía 1991 183
3. Movimiento natural de la población. Tasas por 1.000 habitantes 1992 184
4. Población por sexo y su relación con la actividad 1993 184
5. Distribución porcentual de activos y ocupados por sectores económicos 1993 184
6. Tasas de actividad y paro 1993 185

Clima

7. Red de estaciones climáticas de Andalucía 1993 186
8. Temperaturas medias mensuales en estaciones seleccionadas de Andalucía 1993 187
9. Temperaturas anuales en estaciones seleccionadas de Andalucía 1993. Desviaciones respecto a la media 187
10. Precipitaciones mensuales en estaciones seleccionadas de Andalucía 1993 188
11. Precipitación anual en estaciones seleccionadas de Andalucía 1993. Desviaciones respecto a la media 188

Agua

12. Déficit o superávit de agua en el año agrícola 1992-1993 189
13. Red y situación de los embalses en el año hidrológico 1992-1993 190
14. Volumen de agua embalsada por grandes cuencas 1992-1993 191
15. Red de puntos de muestreo de la calidad de aguas superficiales. Red ICA 191
16. Análisis y vigilancia de la calidad de las aguas. Listado de valores guía 193
17. Análisis y vigilancia de la calidad de las aguas. Listado de valores imperativos 194
18. Análisis de calidad de las aguas superficiales. Red ICA 195
19. Indicadores generales de las aguas superficiales. Aspecto. Red ICA 197
20. Red de control de la potabilidad de las aguas de abastecimiento urbano. Nº de análisis. 1992 .. 199
21. Calificación analítica: potabilidad. Resultados Globales 1992 199
22. Calificación analítica: desinfección. Resultados Globales 1992 199
23. Cumplimiento analítico del control de la potabilidad de las aguas de abastecimiento urbano. Resultados globales 1992 200
24. Sistemas de tratamiento de aguas residuales 1992 200
25. Calidad de las aguas de baño continentales 1992-1993 201

Atmósfera

26. Emisiones a la atmósfera con efecto invernadero en algunos países seleccionados 1990 202
27. Criterios de calidad del aire para distintos contaminantes atmosféricos 202
28. Red de Vigilancia y Prevención de la Contaminación Atmosférica de la Agencia de Medio Ambiente 1993 203

29. 1. Valores registrados por la Red de Vigilancia y Prevención de la Contaminación Atmosférica de la Agencia de Medio Ambiente. Dióxido de Azufre (SO_2) y valor asociado de partículas en suspensión 1993 204
29. 2. Valores registrados por la Red de Vigilancia y Prevención de la Contaminación Atmosférica de la Agencia de Medio Ambiente. Dióxido de Azufre (SO_2) 1993 205
29. 3. Valores registrados por la Red de Vigilancia y Prevención de la Contaminación Atmosférica de la Agencia de Medio Ambiente. Partículas en suspensión 1993 206
29. 4. Valores registrados por la Red de Vigilancia y Prevención de la Contaminación Atmosférica de la Agencia de Medio Ambiente. Ozono e Hidrocarburos 1993 208
29. 5. Valores registrados por la Red de Vigilancia y Prevención de la Contaminación Atmosférica de la Agencia de Medio Ambiente. Dióxido de Nitrógeno (NO_2) 1993 208
29. 6. Valores registrados por la Red de Vigilancia y Prevención de la Contaminación Atmosférica de la Agencia de Medio Ambiente. Monóxido de Carbono (CO) y Plomo (Pb) 1993 209
30. Red Nacional de Vigilancia y Prevención de la Contaminación Atmosférica 1992/1993 210
31. Valores registrados por la Red Nacional de Vigilancia y Prevención de la Contaminación Atmosférica 1992/1993 211
32. Porcentajes totales de defoliación y decoloración relativos a masas forestales afectadas por la contaminación atmosférica 212
33. Red de puntos de medición de niveles sonoros ambientales (ciudades de más de 50.000 habitantes) 213
34. Red de puntos de medición según tipos de áreas urbanas (ciudades de más de 50.000 habitantes) 214
35. Porcentaje de puntos medidos según su nivel de dBA nivel continuo equivalente LEQ (D/N). Ciudades de más de 50.000 habitantes 214
36. Porcentaje de puntos medidos según su nivel de dBA nivel continuo equivalente LEQ (D/N) según tipos de áreas urbanas 215
37. Porcentaje de puntos medidos que alcanzan los niveles sonoros de referencia 215

Suelos y minería

38. Distribución porcentual de los usos del suelo 216
39. Distribución de la superficie nacional según niveles de erosión por Comunidades Autónomas (valores hectáreas) 216
40. Superficies y pérdidas de suelo por cuencas hidrográficas (media 30 años) 217
41. Distribución de Zonas de Actuación Prioritaria por clases de cobertura y CC.AA 217
42. Nuevas concesiones mineras durante 1993 218
43. Concesiones de explotación por municipios y sustancias. 1993 218
44. Concesiones de exploración por municipios y sustancias. 1993 218
45. Resultados del inventario de canteras, graveras y minas 1993 220

Riesgos naturales

46. Seismos sentidos en Andalucía 1993 221
47. Número de zonas con riesgo potencial ante las inundaciones 221
48. Datos históricos sobre inundaciones 222

Flora y fauna

49. Distribución de especies vegetales en Andalucía según su grado de protección 223
50. INDEX SEMINUM. Taxones botánicos disponibles en los Jardines Botánicos Andaluces 1993 225
51. Distribución de especies de fauna en Andalucía 226
52. Lugares de observación para la elaboración del censo de aves invernantes en Andalucía 226
53. Censo de aves invernantes en Andalucía (enero 1993) 227

54. Inventario de zonas fluviales en Andalucía por su riqueza piscícola 229
55. Red de Centros de Recuperación de Animales 231
56. Movimiento de especies en los Centros de Recuperación de Animales de Andalucía 1993 231
57. Ingresos producidos en los Centros de Recuperación de Animales de Andalucía según causas 1993 231
58. Procedencia de las entregas en los Centros de Recuperación de Animales de Andalucía 1993 232
59. Otras instalaciones didáctico-científicas y para la recuperación de la fauna silvestre 232
60. Decomisos de especies protegidas 1993 232
61. Planes de Protección de Especies Vegetales Amenazadas en Andalucía y Grupos de Investigación 233
62. Jardines Botánicos en Andalucía 233

Espacios Naturales Protegidos

63. Espacios Naturales Protegidos en países seleccionados 1990 234
64. Características de los espacios protegidos por su valor ambiental en países seleccionados 1990 234
65. Distribución provincial de Espacios Naturales Protegidos 235
66. Distribución provincial de Espacios Naturales Protegidos según figuras de protección 235
67. Estado actual de levantamiento de información digital en Espacios Naturales Protegidos 236
68. Red de infraestructuras de uso público en Espacios Naturales Protegidos y actuaciones en curso 1993 236
69. Actividades realizadas en Espacios Naturales Protegidos 1993 238
70. Actuaciones del Instituto de Fomento de Andalucía en Parques Naturales 1993 239
71. Estado de tramitación de los documentos de planificación de Parques Naturales al 26-04-94 242

Espacios forestales

72. Estado de los bosques en diferentes países seleccionados 245
73. Incendios forestales en países seleccionados 1990 245
74. Distribución según el régimen de propiedad de la superficie forestal en países seleccionados 1991 246
75. Distribución por tipos de vegetación de la superficie forestal en Andalucía 1992 246
76. Distribución según el régimen de propiedad de la superficie forestal de Andalucía 1992 247
77. Cómputo global de los principales aprovechamientos forestales 1992 247
78. Repoblaciones forestales realizadas por la Agencia de Medio Ambiente 1993 247
79. Repoblaciones forestales realizadas en Andalucía según especies 1992 248
80. Actuaciones de la Agencia de Medio Ambiente en el marco del Plan Forestal Andaluz 1993 249
81. Evolución de las inversiones realizadas por el Plan Forestal Andaluz 1990-1992 249
82. Incendios forestales por provincias 1992-1993 250
83. Causas de los incendios forestales 1993 250
84. Recursos humanos utilizados en la extinción de incendios forestales 1993 250
85. Recursos materiales utilizados en la extinción de incendios forestales 1993 251
86. Índice de eficacia en la extinción de incendios forestales en Andalucía 1982-1993 251
87. Distribución del número de incendios forestales por horas de duración 1993 251
88. Distribución de incendios según la propiedad y tipo de superficie 1993 252
89. Distribución de los cotos privados de caza 1992 252
90. Número de licencias de caza 1992 252
91. Aprovechamiento de la caza según tipos de productos 1992 253
92. Aprovechamiento de la pesca continental según especies 1992 253
93. Distribución de cotos y vedados fluviales 1992 254
94. Número de licencias de pesca 1992 254
95. Distribución de los terrenos según su régimen cinegético 1992 255

Litoral

96. Configuración de la Red Automática de inmisiones hídricas a distintas zonas del litoral andaluz de la Agencia de Medio Ambiente 1993 256
97. Configuración de la Red Automática de emisiones hídricas a distintas zonas del litoral andaluz de la Agencia de Medio Ambiente 1993 256
98. Inventario de focos emisores de cargas contaminantes al litoral andaluz 1993 257
99. Cargas contaminantes al litoral andaluz 1992-1993 257
100. Red de medición de la calidad de las aguas marinas. Plan Policía de Aguas 1993 259
101. Calidad de las aguas marinas. Medias anuales. Plan Policía de Aguas 1993 260
102. Calidad sanitaria de las aguas litorales de baño en los puntos de muestreo sistemático 1993 264
103. Clasificación sanitaria de las playas de Andalucía 1993 268
104. Banderas Azules CE 1993 270

Residuos

105. Generación y composición de residuos sólidos urbanos en países seleccionados 1990 271
106. Generación de residuos industriales en países seleccionados 1990 271
107. Procesos de tratamiento de residuos sólidos urbanos en la CE 272
108. Vertederos controlados y plantas de tratamiento de residuos sólidos urbanos 1993 272
109. Actuaciones llevadas a cabo por la Agencia de Medio Ambiente en materia de gestión de residuos 1993 273
110. Subvenciones de la Agencia de Medio Ambiente a entes locales para la gestión de residuos sólidos urbanos 1986-1993 273
111. Red de equipamientos ambientales para la gestión de residuos 274
112. Otros equipamientos ambientales para la gestión de residuos 275
113. Resumen de Residuos Gestionados por la Empresa de Gestión Medioambiental (EGMASA) en el año 1993 275
114. Residuos tratados por la Empresa de Gestión Medioambiental (EGMASA). Clasificación por procesos. Enero-Diciembre 1993 276
115. Superficies dedicadas a cultivos forzados (estimación a finales de campaña 1991/92) 276
116. Resultados del Plan de Recogida de Aceites Usados en Andalucía 1992-1993 276
117. Resultados del Plan de Recogida de Plásticos Agrícolas en Andalucía 1993 277
118. Resultados de la recogida selectiva de vidrio usado. Residuos domésticos 1986-1993 278
119. Resultados de la recogida de residuos biosanitarios 1993 278

Prevención y corrección de impactos

120. Expedientes de impacto ambiental iniciados por las Direcciones Provinciales de la Agencia de Medio Ambiente 1993 279
121. Actuaciones realizadas por las Direcciones Provinciales de la Agencia de Medio Ambiente en materia de impacto ambiental motivadas por otra normativa o a requerimiento de organismo 1993 279
122. Denuncias tramitadas por las Direcciones Provinciales de la Agencia de Medio Ambiente 1993. 280
123. Expedientes tramitados por el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas 280
124. Servicios llevados a cabo por las unidades del SEPRONA y otras unidades de la Comandancia de la Guardia Civil en materia medioambiental 1993 281
125. Proyectos aprobados por el Plan Industrial Tecnológico Medioambiental 1991-1993 281
126. Incidencias de la Línea Continua Ecológica en el sector de fabricación de aceite 282
127. Emplazamientos inventariados y caracterizados en el inventario nacional de Suelos Contaminados e Industrias potencialmente contaminantes 283

Energía y medio ambiente

128. Estadística de energías renovables y consumo total de energía primaria en los países de la Comunidad Europea (1989) 284
129. Producción total de energías renovables en las Comunidades Autónomas a 31-12-92 284
130. Producción eléctrica con energías renovables en las Comunidades Autónomas a 31-12-92 285
131. Producción térmica con energías renovables en las Comunidades Autónomas a 31-12-92 285

Educación y difusión ambiental

132. Distribución provincial de equipamientos de Educación Ambiental 286
133. Aulas de la Naturaleza, Granjas Escuela y otros equipamientos de Educación Ambiental 1993 ... 286
134. Actividades de formación del Profesorado del Programa de educación ambiental ALDEA. Curso 1992-1993 288
135. Proyectos de innovación e investigación relacionados con la educación ambiental 1992-1993 .. 288
136. Cursos de Formación Ocupacional sobre Medio Ambiente 289
137. Itinerarios de Turismo Joven en espacios naturales 289

Presupuestos medioambientales

138. Evolución del presupuesto de la Agencia de Medio Ambiente 1988-1993 290
139. Evolución por programas de los presupuestos de la Agencia de Medio Ambiente 1991-1993 290
140. Evolución de los presupuestos oficiales de medio ambiente 1991-1993 290
141. Peso relativo de otros presupuestos medioambientales respecto a la Agencia de Medio Ambiente 1993 291
142. Evolución por programas de las partidas medioambientales presupuestadas por la CE 1991-1993 291
143. Otras partidas presupuestadas de la CE destinadas al medio ambiente 1991-1993 291
144. Presupuestos de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de Andalucía 1991-1993 292

Estadísticas socioeconómicas de interés ambiental

Agricultura

145. 1. Macromagnitudes agrarias en países seleccionados 1990 294
145. 2. Superficies y producciones agrícolas 1991-1993. Resumen por grupos de cultivos 294
145. 3. Superficies de los principales cultivos en la campaña 1992-1993 295
145. 4. Producciones de los principales cultivos en la campaña 1992-1993 295
145. 5. Consumo de productos fitosanitarios 1991-1992 296
145. 6. Evolución de la producción ganadera 1992 297
145. 7. Evolución de las cabañas ganaderas 1987-1992 297
145. 8. Acuerdos de clasificación de vías pecuarias 1991-1992 298
145. 9. Deslindes de vías pecuarias aprobados 1992 298
145. 10. Acuerdos de iniciación de deslindes de vías pecuarias 1992 299
145. 11. Razas Autóctonas de ganado en peligro de extinción 1992 300

Pesca y acuicultura

146. 1. Producción acuícola en Andalucía 1992 301
146. 2. Proyectos de acuicultura subvencionados por la CE 1992. Reglamento 4.028/86 del Consejo 301

Industria

147. 1. Indice de producción industrial de Andalucía (promedio anual) 1992 302
147. 2. Distribución sectorial de la inversión 1992 302
147. 3. Licencias fiscales por provincias y grupos de actividad 1991 303

Turismo

148. 1. Evolución del número de turistas en países seleccionados 304
148. 2. Plazas en establecimientos turísticos 1980-1993 304

Transporte

149. 1. Indices de frecuentación de los diferentes medios de transporte en países seleccionados 1991 305
149. 2. Evolución del parque de vehículos 1986-1992 305
149. 3. Evolución del tráfico ferroviario. 1990-1991 306
149. 4. Evolución del tráfico aéreo 1990-1992 306

Bases de datos y aplicación informática IMA93

Un amplio conjunto de bases de datos ambientales

Como en ediciones anteriores se edita, junto al Informe de Medio Ambiente, un disco de ordenador que contiene diversas bases de datos utilizadas en el proceso de elaboración del documento.

Se trata de la cuarta edición del disco, titulado en esta ocasión IMA93, que mantiene, a grandes rasgos, las principales características de los anteriores, aunque con algunas ampliaciones en los contenidos de las bases, aparte de sus actualizaciones y ciertas mejoras en la aplicación de consulta.

La principal característica del disco es la de su transparencia, ya que las bases de datos se incluyen en ficheros con un formato de uso generalizado (dBase III+) y se facilita su uso abierto mediante una exhaustiva documentación sobre la estructura de cada fichero, accesible mediante la aplicación de consulta o, directamente, por ficheros de texto incluidos independientemente en el disco.

La distintas bases de datos son compatibles, permitiendose un uso relacionado de las mismas, ya que sistemáticamente se incluyen campos de códigos homogéneos.

Las bases de datos por su número, más de 50, y contenidos, que incluyen prácticamente todos los aspectos tratados en el Informe, son el principal valor del disco. Pero además se incluye una aplicación de consulta, de fácil manejo y altas prestaciones, de todas las bases de datos incluidas, mediante un sistema jerarquizado de menús.

La aplicación es de una gran versatilidad y permite sistemas de consulta alternativos, entre los que destacan tablas, gráficos y mapas configurados según los criterios del usuario.

La información se puede, en cualquier momento, imprimir o guardar en ficheros. La documentación de las bases de datos también es imprimible desde la propia aplicación.

El disco puede obtenerse cumplimentando el Boletín adjunto y remitiéndolo a la dirección indicada. Será enviado contrarrembolso de 700 pesetas.

Para la instalación de la aplicación y las bases de datos se requiere, ya que todos los ficheros se encuentran en el disco comprimidos, un ordenador compatible con unos 6 Mb libres en el disco duro. El disco contiene un programa de instalación.

Contenidos temáticos básicos

- Demografía
- Clima
- Agua
- Atmósfera
- Suelos y minería
- Riesgos naturales
- Flora y fauna
- Espacios Naturales Protegidos
- Espacios forestales
- Litoral
- Residuos
- Prevención y corrección de impactos
- Educación y difusión ambiental
- Planificación
- Estadísticas socioeconómicas de interés ambiental
- Anejos
- Bibliografía



Puede solicitar el envío del diskette (contrareembolso de 950 pesetas) dirigiendo el siguiente boletín a:

IMA 93
Centro Andaluz del Libro
Polígono La Chaparrilla
parcela 34-36
carretera de Málaga Km. 7.3
41016 Sevilla
Tlfno. 95/444 63 66

Nombre y apellidos:

Profesión:

Organismo/Empresa:

Dirección:

Municipio:

Provincia:

Código postal: