

## Estado del medio ambiente en Asturias 2003

- Meteorología y climatología
- Estado y evolución de los bosques
- Naturaleza y biodiversidad
- Residuos
- Agua y costas
- Vigilancia y emisiones atmosféricas
- Ruido
- Energía
- Gestión medioambiental
- Costes en protocolos medioambiental
- Actividad normativa

Promueve y edita: Consejo Económico y Social del Principado de Asturias

Plaza de la Paz 9 - 1º Izda. 33006-Oviedo

Teléfono: 985 27 07 15 · Fax: 985 23 78 13

<http://www.cesasturias.es>

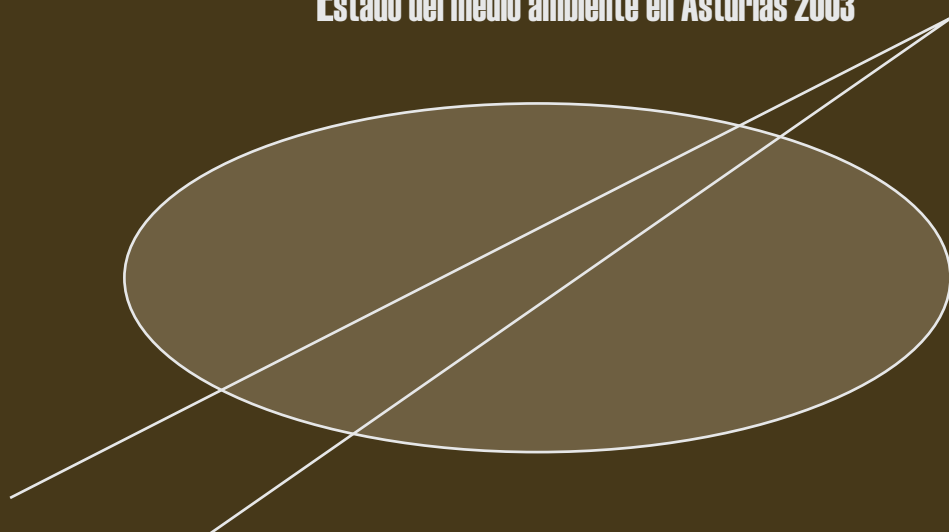
e-mail: [correo@cesasturias.es](mailto:correo@cesasturias.es)

Depósito legal: -AS- 1951

Imprime: Gráficas Summa, S.A. (Polígono industrial de Silvota Llanera - Asturias)

Diseño y Maquetación: Consejo Económico y Social del Principado de Asturias

## Estado del medio ambiente en Asturias 2003



---

## INTRODUCCIÓN

Nicolás Álvarez Álvarez

Presidente del Consejo Económico y Social del Principado de Asturias

---

Los últimos años han sido una etapa de grandes avances en lo que a protección medioambiental se refiere. Ya en vigor el Protocolo de Kioto, los países desarrollados han adoptado compromisos de respeto al entorno que constituyen, cuando menos, retos a los que se deberá hacer frente en los próximos años. Por otro lado, la inclusión en los acuerdos de Lisboa de una dimensión medioambiental para todas las políticas que se desarrollen en el seno de la Unión Europea, junto con la entrada en vigor del Sexto Programa Marco de Acción en Materia de Medio Ambiente, constituyen el contexto en el que nace el primer Informe sobre el estado del medio ambiente en Asturias, elaborado y publicado por el Consejo Económico y Social de esta región.

Con este Informe doy por cumplido, además, el propósito con el que comencé mi mandato al frente de este organismo: poner en marcha y dotar de contenido a todas las Comisiones de Trabajo creadas en el seno del Consejo por Ley 2/2001, de 27 de marzo. Movilizando, de este modo, todos sus recursos con el único objetivo de proporcionar al conjunto de la sociedad asturiana toda la información a nuestro alcance, bajo los criterios de máxima calidad y responsabilidad.

Quiero agradecer al Presidente de la Comisión de Trabajo de Desarrollo Regional y Medio Ambiente, D. Pedro García Rodríguez, así como al resto de sus miembros el esfuerzo realizado. Con el presente Informe culmina la actividad de los últimos meses, trasladando a la opinión pública sus preocupaciones en materia de medio ambiente.

El Informe se ha estructurado en 11 capítulos, el primero hace referencia a la evolución de la climatología y la meteorología de la región. El segundo, Estado y evolución de los bosques, trata de hacer una valoración de los recursos forestales de la región, así como de los planes y políticas a que estos están sujetos, poniendo especial interés en los incendios que han padecido en los últimos años y que representan una grave amenaza para nuestro entorno natural. En el capítulo tercero, Naturaleza y biodiversidad, se ha atendido a los recursos naturales protegidos, tanto especies como espacios. El capítulo cuarto aborda la gestión de los residuos en Asturias y el quinto, Aguas y costas, abarca la planificación hidrológica, el abastecimiento del agua en la región, el sistema de saneamiento de las aguas residuales, los vertidos y las inversiones realizadas en las costas. El capítulo sexto, Emisiones atmosféricas, realiza una evaluación de los datos tomados en Asturias relativos a la contaminación atmosférica de fondo. Kioto ocupa el capítulo séptimo, con el que se ha tratado de hacer una aproximación a los principales aspectos del Protocolo, así como de las consecuencias derivadas de la aplicación del Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión en las empresas Asturianas afectadas por el Protocolo. En el capítulo octavo se han recopilado y analizado datos referidos a la energía, tanto primaria como final, atendiendo, además, a los principales datos obtenidos acerca de la energía eléctrica, el consumo de productos petrolíferos y el gas natural. El noveno capítulo es, quizás, el más heterogéneo en su contenido pues abarca, por un lado, la Directiva 96/61/CE del Consejo, relativa a la prevención y control integrado de la contaminación que, sin duda, marcará en el corto plazo un cambio en lo que a gestión medioambiental se refiere y, por otro lado, otros temas de interés como son las certificaciones ambientales, las intervenciones del SEPRONA y el turismo rural. El capítulo décimo atiende al gasto en protección medioambiental tanto al acometido por las administraciones públicas como al propio del sector privado. Por último, el capítulo undécimo constituye una compilación que, espero sea de utilidad, de toda la normativa vigente relativa al medio ambiente, estructurada en tres niveles: Europa, España y Asturias.

No me gustaría cerrar esta introducción, sin agradecer al equipo técnico del CES la importante labor desarrollada a lo largo de los últimos meses, a aquellos expertos que nos han ayudado asesorándonos y respondiendo a las múltiples cuestiones que a lo largo del proceso de elaboración del Informe fueron surgiendo, así como a los organismos oficiales que nos facilitaron buena parte de los datos, sin cuya colaboración hubieran sido muy difíciles de obtener.

Sólo espero que la presente publicación contribuya a sensibilizar al conjunto de la sociedad para que podamos *afrentar las necesidades de las generaciones presentes sin poner en peligro las de las generaciones futuras*.

Oviedo, abril de 2005

---

## PRESENTACIÓN

Pedro García Rodríguez

Presidente de la Comisión de Trabajo de Desarrollo Regional y Medio Ambiente

---

Iniciamos con la presente publicación, que hemos decidido denominar "Estado del medio ambiente en Asturias", lo que pretendemos sea, en el futuro inmediato, un informe de carácter anual en el que se recojan, procedentes de diversas fuentes estadísticas, todos aquellos datos e informaciones que nos permitan observar la evolución de los parámetros medioambientales en el sentido más amplio posible. De manera que los ciudadanos asturianos, las instituciones, los agentes sociales, los expertos y especialistas y todos aquellos que se acerquen a la realidad de la situación medioambiental, puedan disponer de una herramienta de referencia para comprender mejor y analizar con más rigor la situación de nuestra comunidad autónoma en relación con esta materia, para así poder valorar con mayor conocimiento de causa la incidencia de la aplicación de las políticas medioambientales.

El trabajo es fruto de las aportaciones, sugerencias y discusiones positivas producidas en el seno de la Comisión de Desarrollo Regional y Medio Ambiente del Consejo Económico y Social en la que, tanto los miembros consejeros como los técnicos de la casa y los expertos de los grupos, han colaborado seriamente para dar fin a una tarea que, desde la génesis de la idea hasta su puesta en práctica, pasando por el proceso de recogida de información, se tornó difícil y compleja, no en vano, hubo que dar respuesta, por una parte, a la escasez inicial de recursos humanos producida por avatares administrativos y por otra, fue necesario acometer un laborioso proceso de selección y priorización de la abundante información recogida. Todo ello sin contar con precedentes que nos pudieran orientar ya que se trata de la primera vez que se elabora un documento de estas características en Asturias.

Estas circunstancias han producido un cierto retraso respecto al plazo que nos habíamos marcado para la salida a la luz de este Informe. Esperamos corregirlo para próximas ediciones y, partiendo ya de esta experiencia y de las valoraciones que hagan los destinatarios de la publicación, trataremos de mejorar, en lo posible, los contenidos y corregir aquellos errores u omisiones en los que pudiéramos haber incurrido.

Desde el Consejo Económico y Social de Asturias reiteramos nuestro agradecimiento a los técnicos que, a su alta cualificación profesional, han añadido su empeño e implicación en conseguir este resultado, a la socióloga Begoña López sobre la que, en esta ocasión, han recaído las tareas de coordinación con la Comisión de Trabajo, así como a Aída Fernández y a Ana López-Contreras, jefas de las áreas de análisis económico y jurídico, respectivamente, y al personal de apoyo del Consejo Económico y Social.

La problemática medioambiental es del máximo interés para el conjunto de los ciudadanos, por eso consideramos que debemos de continuar con esta labor de difusión y conocimiento de la realidad asturiana en esta materia. Esperamos de nuevo la colaboración de las instituciones y profesionales que comparten preocupaciones y objetivos con nosotros y advertimos que, junto a los datos que se aportan en este texto, se esbozan algunas conclusiones en tono descriptivo que, naturalmente, no agotan las posibilidades de establecer análisis más amplios que dejamos al buen criterio del lector.

---

## PRÓLOGO

Francisco González Buendía  
Consejero de Medioambiente, Ordenación e Infraestructuras

---

El medio ambiente podemos definirlo como el conjunto de circunstancias físicas que rodean a los seres vivos y, por tanto, a las personas, o podemos adoptar una definición más amplia y definida por el Consejo de la Lengua Francesa donde lo precisa como "el conjunto de los agentes físicos, químicos, biológicos y de los factores sociales susceptibles de causar un efecto directo o indirecto, inmediato o a plazo, sobre los seres vivos y las actividades humanas". De todas formas la percepción que se tiene del concepto "medio ambiente" ha tolerado distintas acepciones con el paso del tiempo, incorporándose aspectos como es el caso de la calidad de las aguas o el ruido. En definitiva, es un concepto que está presente cada vez más en nuestras vidas y, por tanto, en la gestión de cualquier actividad económica, necesario para el desarrollo de nuestra sociedad y para el futuro de la misma, siendo imprescindible en el objetivo de alcanzar el bienestar social mundial en este mundo globalizado.

Una amplia idea de lo que pensamos debe ser el medio ambiente es la recogida en este documento que presento titulado "*Estado del Medio Ambiente en Asturias 2003*", elaborado por el Consejo Económico y Social, donde se ha desarrollado un importante esfuerzo en recopilar elementos tan claves de nuestro medio como son los recursos naturales, el agua y la costa, así como los residuos, la energía o la gestión desarrollada en este sector tan amplio.

Por tanto, se trata de un documento que por su estructura y amplitud de información se convierte en una publicación de referencia para la consulta de datos medioambientales, no sólo de nuestra región, sino que también abarca el ámbito nacional e internacional.

También recoge, y es obligación nuestra decirlo, la importante labor política desarrollada desde el Gobierno del Principado de Asturias en la materia que nos ocupa. La importante red de espacios naturales protegidos desarrollada, así como la trascendental aportación realizada desde nuestra Comunidad Autónoma a la Red Europea de Espacios Naturales conocida como *Natura 2000*, más del treinta por ciento, nos sitúa en una de las regiones europeas con mayor aportación porcentual de su territorio a esta red de los espacios mejor conservados. Este dato refleja el importante valor de nuestros recursos naturales y también la decidida apuesta de los que gobernamos en el objetivo de conservar y perpetuar a generaciones futuras estos valores naturales de nuestra región.

Pero nuestra aportación a la conservación de nuestros recursos naturales no sólo se basa en la declaración formal de estos espacios, también realizamos una gestión activa en los mismos, con el desarrollo de proyectos innovadores y de futuro, con actuaciones que mejoran la calidad de vida de sus habitantes y con sentar las bases para un desarrollo económico sostenible en estos territorios.

Y no olvidamos la importante flora y fauna que albergamos, con sistemas eficaces de protección a través de los numerosos planes de gestión desarrollados por la Administración para garantizar su cuidado, algunos de los cuales con cierta veteranía como el *Plan de Recuperación del Oso Pardo*, actualmente en su segunda edición. También disponemos de otros planes de gestión de especies que resultan exclusivos, al ser la única Administración Regional que los ha desarrollado, como es el caso del *Plan de Conservación del Urogallo*, planes que sirven de base y referencia para el desarrollo de las Estrategias Nacionales.

También desarrollamos políticas de ahorro energético y de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> como es el caso del Plan de Transportes de Asturias y "billete único", con el cual queremos fomentar el uso del transporte público y favorecer el cumplimiento del compromiso de Kioto; asimismo con otras medidas sobre gestión de residuos que abarcan toda clase de productos y con un amplio sistema de recogida que llega a cualquier punto de nuestra geografía.

Sin olvidar que otras políticas sectoriales integradas en la Consejería que dirijo, como es el urbanismo, la ordenación del territorio o las infraestructuras, basan su estrategia en criterios ambientales y de conservación y respeto por el medio natural y su paisaje, dando como fruto la aprobación, por ejemplo, del Plan de Ordenación del Litoral Asturiano, cuyo proyecto es una referencia en preservación de litorales, o la mejora y construcción de infraestructuras como son las carreteras próximas a cursos fluviales o espacios protegidos, con criterios de generar la mínima incidencia en nuestro medio natural, ejemplos de respeto de nuestros recursos naturales y su paisaje.

Agradecer por último la importante labor de recopilación de información aportada en este trabajo, que lo convierte en documento de referencia y consulta de nuestro medio ambiente en el año 2003.



# ÍNDICE

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| SIGLAS Y ABREVIATURAS .....                                                           | 15 |
| CONCLUSIONES .....                                                                    | 19 |
| Capítulo 1. Meteorología y climatología.....                                          | 27 |
| 1. Evolución de la climatología en el Principado de Asturias.....                     | 29 |
| 1.1 Temperaturas .....                                                                | 29 |
| 1.2 Precipitaciones.....                                                              | 36 |
| 1.3 Insolación .....                                                                  | 38 |
| 2. Resumen climatológico del año civil 2003 .....                                     | 40 |
| 2.1 Resumen climatológico del año civil 2003 y fenómenos meteorológicos adversos..... | 40 |
| 2.2 Resumen climatológico del año civil 2003 por estaciones meteorológicas.....       | 43 |
| Capítulo 2. Estado y evolución de los bosques .....                                   | 49 |
| 1. Estado de los bosques.....                                                         | 51 |
| 2. Incendios forestales.....                                                          | 55 |
| Capítulo 3. Naturaleza y biodiversidad .....                                          | 59 |
| 1. Espacios protegidos .....                                                          | 61 |
| 1.1 Red Regional de Espacios Naturales Protegidos.....                                | 61 |
| 1.1.1 Parques Nacionales .....                                                        | 61 |
| 1.1.2 Parques Naturales .....                                                         | 64 |
| 1.1.3 Reservas Naturales .....                                                        | 64 |
| 1.1.4 Paisajes protegidos.....                                                        | 65 |
| 1.1.5 Monumentos Naturales .....                                                      | 66 |
| 1.2 Red Natura 2000 .....                                                             | 67 |
| 1.2.1 Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) .....                                  | 67 |
| 1.2.2 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).....                          | 69 |
| 1.3 Red de Reservas de la Biosfera .....                                              | 70 |
| 1.4 Lista de Humedales de Importancia Internacional .....                             | 71 |
| 2. Especies protegidas .....                                                          | 72 |
| 2.1 Fauna protegida del Principado de Asturias.....                                   | 72 |
| 2.2 Flora protegida del principado de Asturias .....                                  | 73 |

|                                                                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Capítulo 4. Residuos .....                                                                                                 | 77  |
| 1. Residuos urbanos .....                                                                                                  | 80  |
| 2. Recogida y tratamiento de residuos en Asturias.....                                                                     | 81  |
| 3. Recogida selectiva de residuos .....                                                                                    | 81  |
| 3.1 Papel .....                                                                                                            | 81  |
| 3.2 Vidrio .....                                                                                                           | 83  |
| 3.3 Envases .....                                                                                                          | 84  |
| 4. Recogida selectiva de residuos en los municipios asturianos .....                                                       | 85  |
| Capítulo 5. Aguas y costas .....                                                                                           | 89  |
| 1. Planificación hidrológica .....                                                                                         | 91  |
| 2. Abastecimiento de agua .....                                                                                            | 92  |
| 2.1 Captación de agua.....                                                                                                 | 92  |
| 2.2 Distribución .....                                                                                                     | 93  |
| 3. Saneamiento de aguas residuales.....                                                                                    | 94  |
| 3.1 Infraestructuras de saneamiento y depuración .....                                                                     | 94  |
| 3.2 Recogida y tratamiento de aguas residuales .....                                                                       | 95  |
| 4. Vertidos .....                                                                                                          | 96  |
| 5. Inversiones en las costas.....                                                                                          | 98  |
| 6. Deslindes en las costas .....                                                                                           | 102 |
| Capítulo 6. Vigilancia y emisiones atmosféricas.....                                                                       | 105 |
| 1. Contaminación atmosférica de fondo en áreas rurales: Red EMEP/CAMP .....                                                | 107 |
| 1.1 Niveles de calidad del aire .....                                                                                      | 107 |
| 1.2 Campañas especiales de medidas.....                                                                                    | 111 |
| Capítulo 7. Kioto .....                                                                                                    | 113 |
| 1. Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático:<br>períodos y compromisos..... | 115 |
| 2. Derechos de emisión de gases de efecto invernadero.....                                                                 | 117 |
| 3. Emisiones de los sectores difusos .....                                                                                 | 123 |

|                                                                                                            |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Capítulo 8. Energía.....                                                                                   | 127 |
| 1. Consumo de energía primaria y final .....                                                               | 129 |
| 2. Energía eléctrica .....                                                                                 | 131 |
| 2.1 Oferta eléctrica .....                                                                                 | 131 |
| 2.2 Demanda eléctrica.....                                                                                 | 133 |
| 3. Productos petrolíferos .....                                                                            | 133 |
| 4. Gas natural .....                                                                                       | 135 |
| Capítulo 9. Gestión medioambiental .....                                                                   | 137 |
| 1. Directiva 96/61/CE del Consejo, relativa a la prevención y control integrados de la contaminación ..... | 139 |
| 2. Certificaciones medioambientales .....                                                                  | 140 |
| 3. Turismo rural .....                                                                                     | 141 |
| 3.1 Oferta .....                                                                                           | 141 |
| 3.2 Demanda.....                                                                                           | 143 |
| 4. Denuncias medioambientales .....                                                                        | 145 |
| Capítulo 10. Gasto en protección medioambiental.....                                                       | 149 |
| 1. Gasto de las empresas en protección ambiental.....                                                      | 151 |
| 2. Presupuesto de la Administración del Principado de Asturias en materia de medio ambiente .....          | 156 |
| 2.1 Presupuesto de gastos .....                                                                            | 156 |
| 2.2 Presupuesto de ingresos.....                                                                           | 157 |
| 2.2.1 Canon de saneamiento .....                                                                           | 158 |
| Capítulo 11. Actividad normativa .....                                                                     | 163 |
| 1. Atmósfera .....                                                                                         | 165 |
| 2. Aguas y costas .....                                                                                    | 169 |
| 3. Conservación de la naturaleza, fauna y flora .....                                                      | 174 |
| 4. Residuos, sustancias y preparados peligrosos .....                                                      | 178 |
| 5. Impacto ambiental .....                                                                                 | 188 |
| 6. Ordenación del territorio .....                                                                         | 189 |
| 7. Otras normas.....                                                                                       | 190 |
| ANEXOS ESTADÍSTICOS.....                                                                                   | 193 |
| ÍNDICE DE CUADROS.....                                                                                     | 209 |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS.....                                                                                    | 215 |
| ÍNDICE DE MAPAS .....                                                                                      | 221 |

---

---

## SIGLAS Y ABREVIATURAS

---

AENOR: Asociación Española de Normalización y Certificación  
ASPAPEL: Asociación Española de Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón  
BOE: Boletín Oficial del Estado  
BOPA: Boletín Oficial del Principado de Asturias  
CAMP: Comprehensive Atmospheric Monitoring Programme  
CEE: Comunidad Económica Europea  
COGERSA: Consorcio para la Gestión de los Residuos Sólidos de Asturias  
D.G.: Dirección General  
DOCE: Diario Oficial de la Comunidades Europeas  
DOUE: Diario Oficial de la Unión Europea  
EDAR: Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales  
EMAS: Sistema de Gestión y Auditoria Medioambiental Europeo  
EMEP: European Monitoring Evaluation Programme  
FAEN: Fundación Asturiana de la Energía  
FEVE: Federación Europea de Envase de Vidrio  
FNUD: Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques  
GIB/FIB: Grupo Intergubernamental sobre los Bosques/Foro Intergubernamental sobre los Bosques  
GLP: Gases Licuados de Petróleo  
IBA: Área de Importancia para las Aves  
INE: Instituto Nacional de Estadística  
LIC: Lugares de Importancia Comunitaria  
MaB: Programa sobre el Hombre y la Biosfera  
MARPOL: Convenio para el tratamiento de residuos procedentes de embarcaciones de pesca, transporte y/o recreo  
ONG: Organizaciones No Gubernamentales  
ONU: Organización de Naciones Unidas  
PFE: Plan Forestal Español  
PFN: Programas Forestales Nacionales  
PORNA: Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Principado de Asturias  
PRUG: Planes Rectores de Uso y Gestión  
REE: Red Eléctrica Española  
S.A.: Sociedad Anónima  
SADEI: Sociedad Asturianos de Estudios Económicos e Industriales  
SEO: Sociedad Española de Ornitología  
SEPRONA: Servicio de Protección de la Naturaleza  
SIAPA: Sistema de Información Ambiental del Principado de Asturias  
UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura  
ZEPA: Zona de Especial Protección para las Aves

#### COMPUESTOS:

CO<sub>2</sub>: Dióxido de carbono  
CH<sub>4</sub>: Metano  
HFCs: Hidrofluorocarbonos  
N<sub>2</sub>O: Óxido nitroso  
NO<sub>2</sub>: Dióxido de nitrógeno  
NO<sub>x</sub>: Óxidos de nitrógeno  
O<sub>3</sub>: Ozono  
PFCs: Perfluorocarbonos  
SF<sub>6</sub>: Hexafluoruro de azufre  
SO<sub>2</sub>: Dióxido de azufre

#### UNIDADES DE MEDIDA:

CO<sub>2</sub> equivalente: Dióxido de carbono equivalente

CO<sub>2</sub>/año: Dióxido de carbono por año

°C: Grados centígrados

Euros/m<sup>3</sup>: Euros por metro cúbico

Gwh: Gigavatio por hora

Hm<sup>3</sup>: Hectómetros cúbicos

Kg/hab/día: Kilogramos por habitante y día

Kg: Kilogramos

km<sup>2</sup>: Kilómetros cuadrados

Ktep: Miles de toneladas equivalente de petróleo

l/m<sup>2</sup>: Litros por metro cuadrado

M<sup>3</sup>/días: Metro cúbico por día

M<sup>3</sup>/s: Metro cúbico por segundo

mm: Milímetros

Mw: Megavatio

Mwh: Megavatio por hora

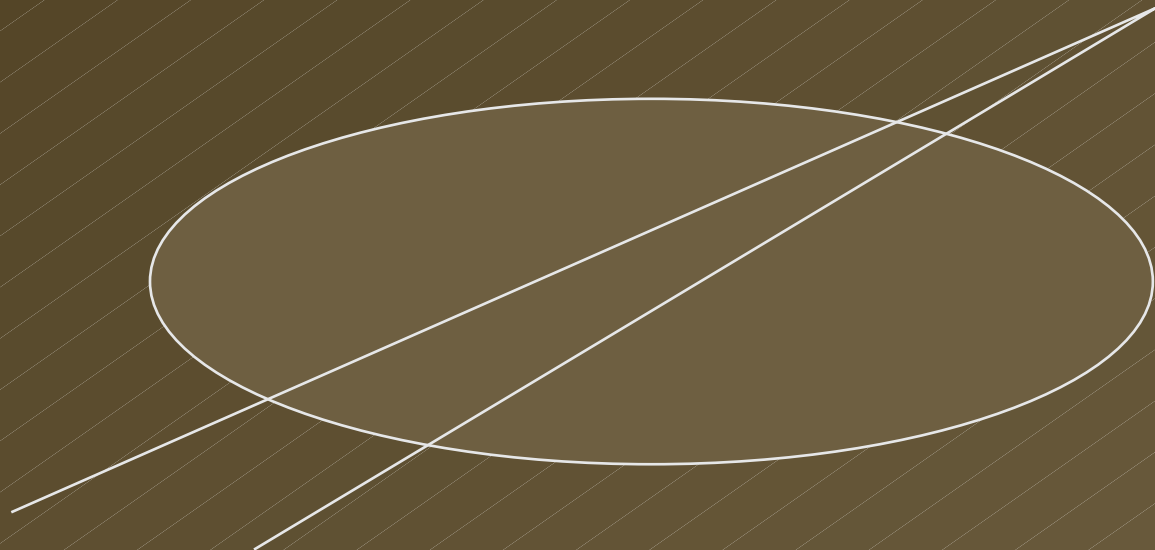
Tep: Toneladas equivalentes de petróleo

T/año: Toneladas por año

µg/m<sup>3</sup>: Microgramos por metro cúbico







# Conclusiones



## 1. Meteorología y climatología

La estacionalidad sigue caracterizando a la climatología asturiana. Deducción que se extrae del análisis de la temperatura, las precipitaciones y la insolación, durante el período 1990-2003. El otoño sigue siendo la estación que registra más precipitaciones. Si bien las temperaturas medias parecen aumentar ligeramente, esta tendencia no se puede confirmar hasta analizar series estadísticas más amplias.

La climatología asturiana vivió en 2003 uno de sus años más cálidos afectado, como el resto del territorio europeo, por la ola de calor vivida. En 4 meses se registraron las temperaturas más altas desde que comenzaran, a finales de los años sesenta y principios de los setenta, a tomarse medidas de las temperaturas. En concreto destaca el mes de agosto, que se reveló como el más cálido desde mediados del siglo XIX.

## 2. Estado y evolución de los bosques

En el año 2001 se aprueba el Plan Forestal de Asturias, que incorpora criterios de multifuncionalidad y sostenibilidad a la gestión de las masas forestales. En cuanto al volumen de las inversiones del Plan, el programa en que se prevé mayor inversión es el fomento de la producción forestal, aunque sin desatender aspectos como la defensa de los montes y la conservación y recuperación del medio natural.

Posteriormente, con la aprobación de la Ley 3/2004 de montes y ordenación forestal se pretende dotar de unidad al tratamiento del bosque asturiano, conjugando las funciones productivas, sociales, ecológicas y ambientales. Para garantizar la utilización racional de los recursos naturales, la Administración deberá elaborar y aprobar una serie de instrumentos de planificación, ordenación y gestión tales como los planes forestales comarcales, planes técnicos y planes de aprovechamientos.

Asturias es la novena comunidad autónoma con mayor superficie forestal: casi 800.000 hectáreas, que representan el 2,9 por ciento de la superficie forestal estatal.

El número de incendios forestales se incrementa en los últimos catorce años, aunque la superficie quemada no sigue esta misma tendencia. En 2003, Asturias se configura como la segunda comunidad autónoma con mayor número de incendios -sólo superada por Galicia-. En concreto se han producido 2.067 incendios, siendo ésta la cifra más alta de la última década.

## 3. Naturaleza y biodiversidad

La superficie protegida en Asturias, a principios del año 2003, equivaldría al 27,8 por ciento de la superficie total de la región, distribuyéndose, según las distintas figuras de protección, del siguiente modo: 1 Parque Nacional, 5 Parques Naturales (4 declarados), 10 Reservas Naturales (7 declaradas), 10 Paisajes Protegidos (2 declarados) y 41 Monumentos Naturales (37 declarados).

Por otro lado, Asturias destaca por el gran número de hábitats considerados de interés comunitario que forman parte de la Red Natura 2000, bien como Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) -actualmente 35- o como Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) -12-.

Además, según los catálogos regionales de especies amenazadas, tanto de la fauna vertebrada como de la flora, Asturias cuenta con 20 especies de fauna y 63 especies de flora protegidas.

## 4. Residuos

En Asturias se genera el 2,4 por ciento del total de residuos urbanos producidos en España.

Del análisis de los datos del 2003 por comunidades autónomas se desprende que, nuestra región, supera la media por habitante y año en lo que se refiere a la recogida selectiva de papel. No ocurre lo mismo respecto a la recogida de vidrio y envases, situándose por debajo de la media nacional y muy lejos de los niveles de recogida de otras comunidades autónomas. A pesar de ello, destaca el incremento de un 20 por ciento en la recogida de vidrio y de un 50 por ciento en los envases, respecto al 2002. Los residuos de

construcción y demolición también duplicaron, en el mismo año, su tasa de recogida.

Por otro lado, el número de habitantes por contenedor muestra notables diferencias en promedio según tipo de residuos y municipio. Los residuos producidos en territorio asturiano se gestionan en su mayoría en la planta de COGERSA.

## 5. Aguas y costas

En 2002, el agua disponible en nuestra región representa el 2,2 por ciento del total nacional. El consumo medio de agua en Asturias aumentó 3 litros por habitante y día aunque, al igual que su precio, sigue por debajo de la media nacional. La evolución de la recogida de aguas residuales en el mismo año, muestra una tendencia creciente tanto a nivel regional (24 por ciento) como nacional (3 por ciento); sin embargo, a diferencia del resto de las comunidades autónomas, en Asturias las aguas residuales tratadas no fueron reutilizadas.

Por otro lado, el 60 por ciento de la población cuenta con un sistema de depuración. A pesar de la existencia de una red de depuración de aguas residuales, destaca, de modo negativo, la existencia de 4 grandes vertidos de poblaciones con una contaminación o número de habitantes equivalentes elevado, que se corresponden con poblaciones no integradas en los grandes sistemas de saneamiento de la región. En situación similar se encuentran 34 poblaciones de tamaño medio. Existiendo, además, 728 vertidos urbanos con una contaminación no inferior a 2.000 habitantes equivalentes, lo que pone de manifiesto que los pequeños núcleos urbanos -además de los otros destacados en esta conclusión- siguen vertiendo a los cauces sin estar integrados en los sistemas comunales. La cantidad de residuos producidos por estas poblaciones indican la necesidad de acometer el saneamiento y depuración conjunta de estos pequeños y medianos núcleos.

En lo que se refiere al tipo de vertidos, más de la mitad del volumen de vertidos en 2003 se debe a las piscifactorías, siendo el volumen de los vertidos industriales con sustancias peligrosas algo superior al 1 por ciento. Cabe destacar,

entre este tipo de residuos, los 105.360 metros cúbicos de vertido de clase 3, que es la más peligrosa de la clasificación que maneja la Confederación Hidrográfica del Norte.

En relación con las inversiones destinadas a costas, que alcanzaron los 2,8 millones de euros en 2003, destaca la construcción de paseos marítimos y la regeneración de playas y dunas.

## 6. Vigilancia y emisiones atmosféricas

La estación situada en Niembro-Llanes, perteneciente a la Red española de vigilancia de la contaminación atmosférica, evidencia que los niveles troposféricos de las sustancias analizadas en Asturias ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ , ozono y metales pesados) están por debajo de los valores límite establecidos por la ley. Sin embargo, destaca la alta concentración de  $\text{SO}_2$  medida en Asturias en comparación con la recogida en el resto del país.

## 7. Kioto

En febrero de 2005 entró en vigor el Protocolo de Kioto. Además, en la misma fecha, entró en vigor, en España, el Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión 2005-2007, cuyo objetivo es estabilizar las emisiones de  $\text{CO}_2$  a la media de los últimos 3 años disponibles 2000-2002.

En porcentaje de asignación, Asturias es la segunda comunidad autónoma, con el 13,7 por ciento del total nacional. No obstante, teniendo en cuenta las toneladas de dióxido de carbono asignadas per cápita, la región destaca por encima del resto.

Los subsectores que agrupan mayor cuota de emisión de  $\text{CO}_2$  en la región son la generación de electricidad por carbón y la siderurgia. Respecto a las instalaciones afectadas, las industrias térmicas de generación de electricidad a partir de carbón son las que, en conjunto, copan un mayor porcentaje de las emisiones que el Plan asigna a Asturias. Asimismo, estas mismas instalaciones destacan como las que deben conseguir una mayor reducción de sus emisiones: el 21,7 por ciento para el período previsto en el Plan.

El Consejo Económico y Social apuesta por el fomento de la masa forestal como ayuda al Plan, así como por la campañas de sensibilización y políticas de transporte y ordenación territorial y urbanismo como medidas complementarias que ayuden a reducir las emisiones de los gases de efecto invernadero. También apoya la contribución a la reducción de la demanda eléctrica generada por los llamados sectores difusos entre los que se encuentran los hogares, los servicios, el transporte, el sector agrario y los residuos.

## 8. Energía

Asturias registró, en 2003, un consumo de energía primaria (susceptible de aprovechamiento energético) equivalente al 6,3 por ciento del consumo total nacional, descendiendo en 0,6 puntos con respecto al año anterior. El uso de combustibles fósiles, entre los que destaca el carbón por encima del petróleo, representa el 96 por ciento del consumo total.

En cuanto al consumo de energía final (apta para su utilización), en el año 2003 fue un 2,7 por ciento más que el año anterior, siendo la industria el sector que absorbió más de la mitad de la energía.

La producción de energía bruta en la región durante el 2003 (7,8 por ciento de la producción nacional), sufrió un descenso del 4,3 por ciento con respecto al año anterior. Las centrales térmicas se alzan con el 83 por ciento de la producción, aunque se constata un descenso con respecto al 2002 en pro de las energías renovables (hidroeléctrica, cogeneración, biomasa y eólica -por orden de contribución-) que, a pesar de su mayor utilización, presentan, tanto en su consumo primario como en el final, valores inferiores a los que presenta el conjunto nacional.

Por su parte, el consumo de los combustibles fósiles, gas natural, petróleo y sus productos (gasóleos, gases licuados, gasolina) aumentó en nuestra región con respecto al año 2002.

## 9. Gestión medioambiental

El número de empresas que cuentan con certificación ambiental en Asturias ha aumentado de forma considerable

desde finales de 1999. En el 2003, 39 empresas han logrado la certificación del sistema de gestión medioambiental según la norma ISO 14001, 3 más que el año anterior.

El turismo rural presenta múltiples aspectos positivos: constituye un yacimiento laboral y la posibilidad de desarrollo económico en zonas donde éste se hace difícil, contribuyendo, de este modo, a la fijación de población en muchas zonas de la región que, en la actualidad, se encuentran despobladas o en proceso de despoblamiento. Es, además, un modo de dar a conocer las costumbres y la cultura de las zonas rurales asturianas, así como sus fantásticos enclaves. Resulta, por tanto, de especial interés el fomento de este tipo de turismo, especialmente fuera de nuestra región, sobre todo si se tiene en cuenta que el índice de ocupación registrado por este tipo de turismo en 2003 fue inferior al de años anteriores (cayó 3,5 puntos porcentuales con respecto a 2002).

En cuanto al número de intervenciones realizadas por el Servicio de Protección de la Naturaleza (SEPRONA) en Asturias, durante el 2003, fue menor al del año anterior. La mayor parte de las denuncias cursadas fueron motivadas por infracciones relativas a residuos, fauna y leyes sanitarias.

## 10. Gasto en protección medioambiental

Tanto el gasto corriente como las inversiones de las empresas en protección ambiental en nuestra región han crecido en estos últimos años, evolución positiva que también ha tenido lugar a nivel nacional.

Los mayores esfuerzos se han centrado en la reducción de residuos, en la disminución de las emisiones atmosféricas y en el tratamiento de aguas residuales; 31, 22,6 y 18,5 por ciento del gasto efectuado, respectivamente. Las industrias metalúrgicas son las que realizan mayor gasto en protección ambiental, mientras las de construcción de maquinaria se sitúan en el lado opuesto.

En cuanto a la tasa de gasto en protección por ramas de actividad económica, destacan las industrias de producción y distribución de energía eléctrica que, en Asturias, sólo

participan en el 3,5 por ciento del total del gasto efectuado mientras que, en España, su participación en el total del gasto es del 7,2 por ciento.

Por lo que se refiere a la gestión medioambiental del sector público, es relevante la notable mejora de la ejecución presupuestaria por parte de la Administración del Principado de Asturias, que ha pasado del 61,7 por ciento en 2000 al 84,3 por ciento en 2003.

En lo que a gasto público se refiere, el presupuesto aprobado para 2003 registra un incremento del 2,5 por ciento con respecto al presupuesto del año anterior. Por programas de actuación, destaca la evolución al alza los programas de "Infraestructura urbana en saneamiento y abastecimiento de aguas" y "Saneamiento de aguas", mientras que los programas de "Dirección y servicios generales" y "Recursos naturales" registran una evolución negativa en el ejercicio de 2003.





# Meteorología y climatología

## 1

- **Evolución de la climatología en el Principado de Asturias**

**Temperaturas**

**Precipitaciones**

**Insolación**

- **Resumen climatológico del año civil 2003**

**Resumen climatológico del año civil 2003 y fenómenos meteorológicos adversos**

**Resumen climatológico del año civil 2003 por estaciones meteorológicas**



Uno de los aspectos que más viene preocupando, en lo relativo al deterioro medioambiental, es el calentamiento del planeta. Problemática de difícil análisis desde una perspectiva regional, puesto que sus causas y efectos operan a nivel global, sin tener en cuenta las fronteras políticas.

En lo referente al cambio climático existen diferentes opiniones en el ámbito internacional, mientras que algunos opinan con firmeza que es un proceso que ya está en marcha, otros científicos-técnicos declaran que no están tan seguros de que esto sea así. Desacuerdo que no ha impedido que el cambio climático haya centrado el debate en muchos foros institucionales, siendo además el punto fuerte de algunas de las más importantes conferencias desarrolladas en el ámbito internacional y que han sido promovidas por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) dando origen, además, a algunos acuerdos que han marcado, de manera más clara, la política medioambiental en los últimos años.

En todo caso, resulta interesante el seguimiento de algunos indicadores referentes a la climatología y a la meteorología, que permita analizar cómo el cambio climático, el calentamiento global, afecta a Asturias en particular.

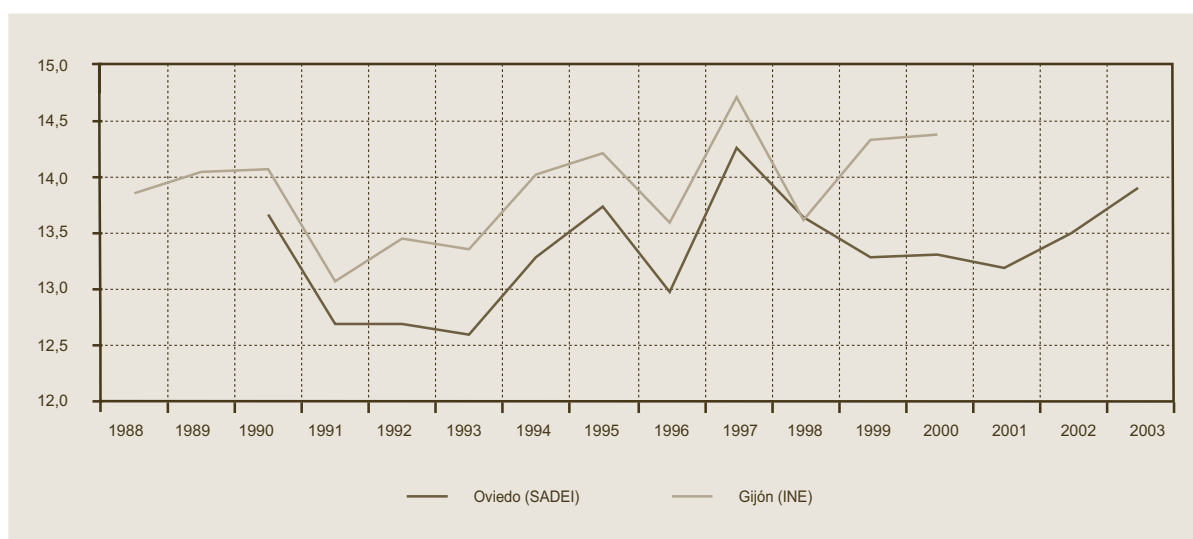
## 1. Evolución de la climatología en el Principado de Asturias

### 1.1 Temperaturas

Atendiendo a las temperaturas medias anuales registradas por la estación meteorológica situada en Oviedo (El Cristo), se observa cómo la temperatura media regional ha aumentado a lo largo de los últimos trece años y presenta una evolución que, si bien no está exenta de pequeños repuntes, permite hablar de una tendencia al alza de la temperatura media de la región. Esta evolución de la temperatura media regional se confirma a través de los datos que proporciona el INE para el período 1988-2002, recogidos en la estación de Gijón, que muestran similares variaciones en las temperaturas registradas, y que son todos los años ligeramente superiores a los que arroja la Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (SADEI) -existe una diferencia de 0,40°C para los años 1990 y 1991, en los que la diferencia es menor, y de 1,34°C para 2002, año en que se maximiza la diferencia de temperatura registrada por ambas estaciones meteorológicas-.

La temperatura media registrada en Asturias se presenta en sintonía con la registrada en el resto de las comunidades situadas en la cornisa cantábrica.

Gráfico 1.1: Evolución de las temperaturas medias. Asturias, 1988-2003



Unidad: grados centígrados  
Fuentes: SADEI e INE

Cuadro 1.1: Temperatura media registrada en las comunidades autónomas situadas en la cornisa cantábrica, 1997-2002

|               | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|---------------|------|------|------|------|------|------|
| Bilbao        | 15,5 | 14,7 | 14,6 | -    | 14,6 | 14,7 |
| Gijón         | 14,7 | 14,4 | 14,3 | 14,4 | -    | 14,8 |
| San Sebastián | 14,6 | 13,7 | 13,6 | 13,8 | 13,7 | 14,0 |
| Santander     | 15,2 | 14,5 | 14,8 | 14,7 | 14,6 | 14,8 |

Unidad: grados centígrados  
Fuente: INE

En cuanto a la evolución de las temperaturas medias anuales máximas y mínimas, los registros desde 1993 muestran una tendencia creciente, después de que entre 1990 y 1993 se viviera una situación de descenso de ambas, especialmente marcado en el caso de las temperaturas máximas.

El comportamiento estacional de las temperaturas medias mensuales máximas y mínimas registra variaciones especialmente importantes en algunos meses del año.

Invierno

En los meses de invierno (enero, febrero y marzo) destacan las, cada vez más, bajas temperaturas del mes de febrero, especialmente las medias máximas, que en el 2003 se situaron en 12,2°C. Con una temperatura media mínima de 4,8°C, febrero se configura como el mes más frío del año, mostrando un progresivo endurecimiento (entendido como descenso general de su temperatura) a lo largo del período analizado.

Si atendemos a las temperaturas medias, el mes de marzo destaca por seguir un paulatino proceso de calentamiento, si bien, su evolución no está exenta de años en los que su temperatura media sufre pequeños descensos. Los meses de enero y febrero mantienen sus temperaturas medias en un rango que no parece sufrir variaciones y que va desde los 6°C hasta los 11°C.

Primavera

La primavera se presenta como una de las estaciones que muestra una tendencia al alza más clara de sus temperaturas medias, especialmente en los meses de abril y junio. Evolución que se confirma en el análisis de las temperatu-

Gráfico 1.2: Evolución de las temperaturas medias anuales máximas y mínimas. Asturias, 1990-2003



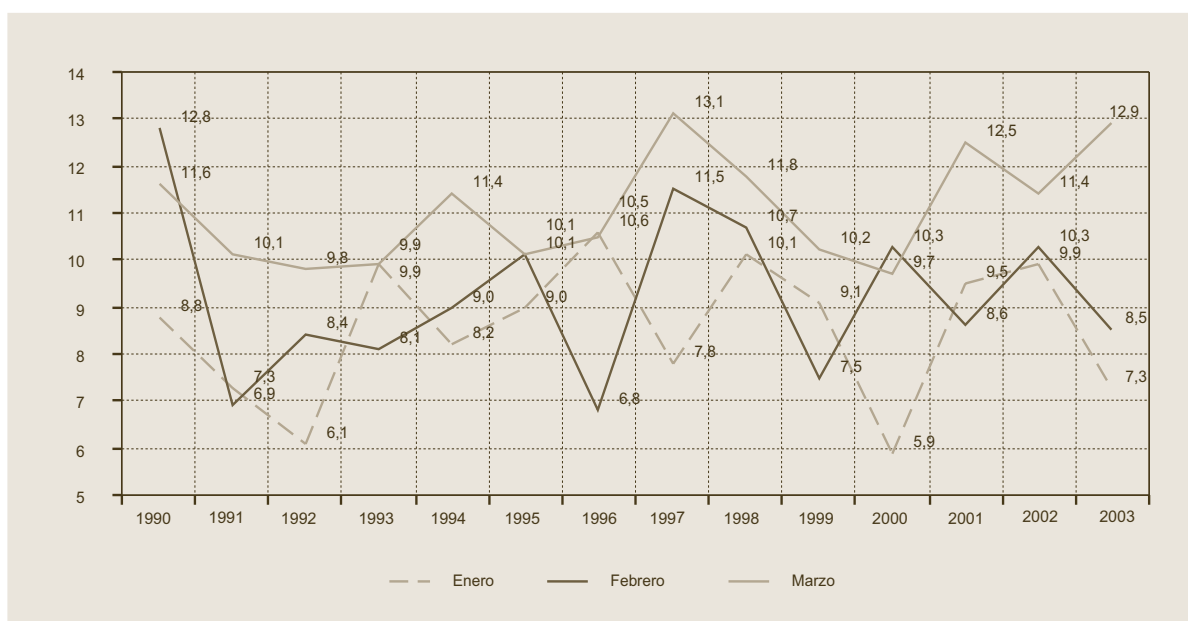
Unidad: grados centígrados  
Fuente: SADEI

Cuadro 1.2: Evolución de las temperaturas máximas y mínimas en invierno. Asturias, 1990-2003

|                                       | 1990  | 1991 | 1992 | 1993  | 1994  | 1995  | 1996  | 1997  | 1998  | 1999  | 2000 | 2001  | 2002  | 2003  |
|---------------------------------------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
| <b>Temperaturas (°C)</b>              |       |      |      |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |
| <b>Máximas</b>                        |       |      |      |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |
| Enero                                 | 13,2  | 11,4 | 10,0 | 14,0  | 11,9  | 12,8  | 14,0  | 11,2  | 14,0  | 12,6  | 10,2 | 12,8  | 13,9  | 10,7  |
| Febrero                               | 17,8  | 11,1 | 13,3 | 12,1  | 13,5  | 14,7  | 10,4  | 15,9  | 15,1  | 11,2  | 13,9 | 12,5  | 14,5  | 12,2  |
| Marzo                                 | 16,3  | 13,9 | 13,9 | 14,8  | 15,0  | 14,7  | 14,9  | 18,6  | 16,0  | 14,5  | 14,3 | 16,6  | 16,1  | 17,3  |
| <b>Mínimas</b>                        |       |      |      |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |
| Enero                                 | 4,3   | 3,3  | 2,2  | 5,7   | 4,5   | 5,3   | 7,1   | 4,4   | 6,2   | 5,5   | 1,7  | 6,1   | 5,9   | 3,9   |
| Febrero                               | 7,7   | 2,7  | 3,5  | 4,0   | 4,4   | 5,4   | 3,2   | 7,1   | 6,3   | 3,7   | 6,7  | 4,7   | 6,1   | 4,8   |
| Marzo                                 | 6,9   | 6,2  | 5,7  | 5,1   | 7,7   | 5,5   | 6,1   | 7,6   | 7,6   | 5,8   | 5,0  | 8,4   | 6,7   | 8,5   |
| <b>Números índices (año 1990=100)</b> |       |      |      |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |
| <b>Máximas</b>                        |       |      |      |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |
| Enero                                 | 100,0 | 86,4 | 75,8 | 106,1 | 90,2  | 97,0  | 106,1 | 84,9  | 106,1 | 95,5  | 77,3 | 97,0  | 105,3 | 81,1  |
| Febrero                               | 100,0 | 62,4 | 74,7 | 68,0  | 75,8  | 82,6  | 58,4  | 89,3  | 84,8  | 62,9  | 78,1 | 70,2  | 81,5  | 68,5  |
| Marzo                                 | 100,0 | 85,3 | 85,3 | 90,8  | 92,0  | 90,2  | 91,4  | 114,1 | 98,2  | 89,0  | 87,7 | 101,8 | 98,8  | 106,1 |
| <b>Mínimas</b>                        |       |      |      |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |
| Enero                                 | 100,0 | 76,7 | 51,2 | 132,6 | 104,7 | 123,3 | 165,1 | 102,3 | 144,2 | 127,9 | 39,5 | 141,9 | 137,2 | 90,7  |
| Febrero                               | 100,0 | 35,1 | 45,5 | 52,0  | 57,1  | 70,1  | 41,6  | 92,2  | 81,8  | 48,1  | 87,0 | 61,0  | 79,2  | 62,3  |
| Marzo                                 | 100,0 | 89,9 | 82,6 | 73,9  | 111,6 | 79,7  | 88,4  | 110,1 | 110,1 | 84,1  | 72,5 | 121,7 | 97,1  | 123,2 |

Fuente: elaboración propia a partir de SADEI

Gráfico 1.3: Evolución de las temperaturas medias en invierno. Asturias, 1990-2003



Unidad: grados centígrados

Fuente: SADEI

Gráfico 1.4: Evolución de las temperaturas medias en primavera. Asturias, 1990-2003



Unidad: grados centígrados  
Fuente: SADEI

Cuadro 1.3: Evolución de las temperaturas máximas y mínimas en primavera. Asturias, 1990-2003

|                                                 | 1990  | 1991  | 1992  | 1993  | 1994  | 1995  | 1996  | 1997  | 1998  | 1999  | 2000  | 2001  | 2002  | 2003  |
|-------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <strong>Temperaturas (°C)</strong>              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| <strong>Máximas</strong>                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Abril                                           | 13,5  | 14,4  | 15,2  | 15,4  | 13,8  | 15,8  | 15,8  | 18,8  | 14,2  | 16,2  | 15,0  | 15,4  | 16,1  | 18,2  |
| Mayo                                            | 20,2  | 16,4  | 20,1  | 18,0  | 18,5  | 19,9  | 17,7  | 20,0  | 18,1  | 19,7  | 19,0  | 18,7  | 17,5  | 19,1  |
| Junio                                           | 19,7  | 20,4  | 18,3  | 20,6  | 21,5  | 21,0  | 22,2  | 20,6  | 21,5  | 20,0  | 22,5  | 21,3  | 19,1  | 22,2  |
| <strong>Mínimas</strong>                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Abril                                           | 6,2   | 5,4   | 6,6   | 6,7   | 5,8   | 6,1   | 7,3   | 8,1   | 6,1   | 7,8   | 6,1   | 6,3   | 6,7   | 8,3   |
| Mayo                                            | 11,3  | 8,2   | 10,3  | 9,6   | 9,0   | 11,1  | 9,0   | 10,6  | 9,6   | 10,6  | 10,6  | 9,1   | 8,7   | 9,7   |
| Junio                                           | 12,3  | 11,2  | 10,8  | 12,6  | 11,7  | 11,8  | 13,0  | 12,3  | 12,4  | 11,9  | 12,9  | 12,7  | 11,9  | 14,4  |
| <strong>Números índices (año 1990=100)</strong> |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| <strong>Máximas</strong>                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Abril                                           | 100,0 | 106,7 | 112,6 | 114,1 | 102,2 | 117,0 | 117,0 | 139,3 | 105,2 | 120,0 | 111,1 | 114,1 | 119,3 | 134,8 |
| Mayo                                            | 100,0 | 81,2  | 99,5  | 89,1  | 91,6  | 98,5  | 87,6  | 99,0  | 89,6  | 97,5  | 94,1  | 92,6  | 86,6  | 94,6  |
| Junio                                           | 100,0 | 103,6 | 92,9  | 104,6 | 109,1 | 106,6 | 112,7 | 104,6 | 109,1 | 101,5 | 114,2 | 108,1 | 97,0  | 112,7 |
| <strong>Mínimas</strong>                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Abril                                           | 100,0 | 87,1  | 106,5 | 108,1 | 93,6  | 98,4  | 117,7 | 130,7 | 98,4  | 125,8 | 98,4  | 101,6 | 108,1 | 133,9 |
| Mayo                                            | 100,0 | 72,6  | 91,2  | 85,0  | 79,7  | 98,2  | 79,7  | 93,8  | 85,0  | 93,8  | 93,8  | 80,5  | 77,0  | 85,8  |
| Junio                                           | 100,0 | 91,1  | 87,8  | 102,4 | 95,1  | 95,9  | 105,7 | 100,0 | 100,8 | 96,8  | 104,9 | 103,3 | 96,8  | 117,1 |

Fuente: elaboración propia a partir de SADEI

ras medias mensuales mínimas y máximas: mientras que en el mes de mayo éstas no muestran variaciones (excepto para 1990, año en el que este mes fue especialmente cálido), los meses de abril y junio muestran un claro aumento en ambas temperaturas, mínimas y máximas.

## Verano

Los meses de verano muestran fuertes irregularidades en su evolución, por lo que no se puede hablar de una clara evolución de las temperaturas medias de esta estación. De los tres meses analizados, julio, agosto y septiembre, merece mención aparte este último. El mes de septiembre, que en los primeros años de la década de los noventa se diferenciaba claramente en sus temperaturas medias de los otros dos meses que componen la estación, alcanza en 1997 temperaturas muy próximas al mes de julio, manteniendo este comportamiento hasta la actualidad. En 2003, la temperatura media de julio y septiembre sólo se diferenció en 0,3°C.

En todo caso, como se puede apreciar en el gráfico 1.5, las temperaturas medias de los tres meses de verano vienen siendo muy próximas desde el año 1997, proximidad especialmente notable en 2002, cuyas temperaturas medias en estos meses sólo variaron 0,2°C.

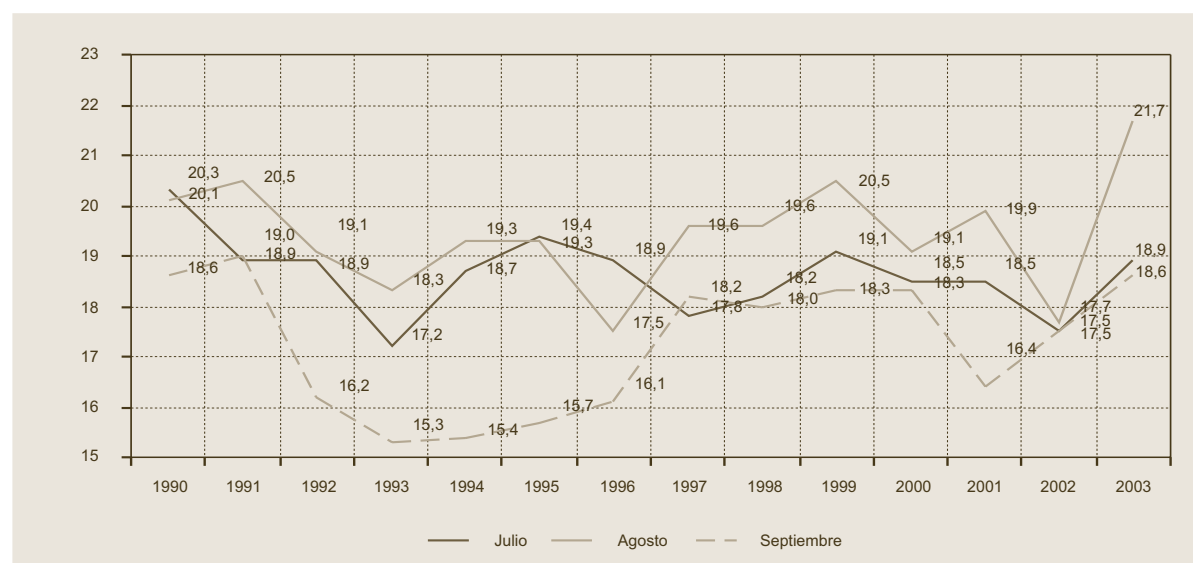
En cuanto a las temperaturas máximas y mínimas registradas, destaca el progresivo aumento de la media mínima registrada en la región en el mes de agosto que, en términos absolutos, ascendió a 17 °C en 2003, marcando así la temperatura media mínima más alta de todo el período y que, acompañada de la media máxima más alta: 26,3°C, configuran este mes como uno de los más cálidos del período (estuvo marcado por la ola de calor que azotó al conjunto de Europa).

## Otoño

En el período analizado, las variaciones de las temperaturas medias en los meses de otoño revelan a esta estación como la más irregular de las cuatro estaciones del año. Destaca el mes de octubre como el más cálido. En cuanto a los meses de noviembre y diciembre es relevante que, en contra de lo habitual, en los años 1993 y 2000 el mes de diciembre fue más cálido que el mes de noviembre. Sin embargo, en el año 2002 ambos presentan temperaturas medias muy próximas, con sólo 0,4°C de diferencia.

A la vista de los datos disponibles, resulta cuando menos arriesgado concluir que la climatología de la región está sufriendo un proceso de variación al alza de sus temperaturas medias, así como mínimas y máximas. Los datos analizados muestran incipientes tendencias al alza en

Gráfico 1.5: Evolución de las temperaturas medias en verano. Asturias, 1990-2003



Unidad: grados centígrados

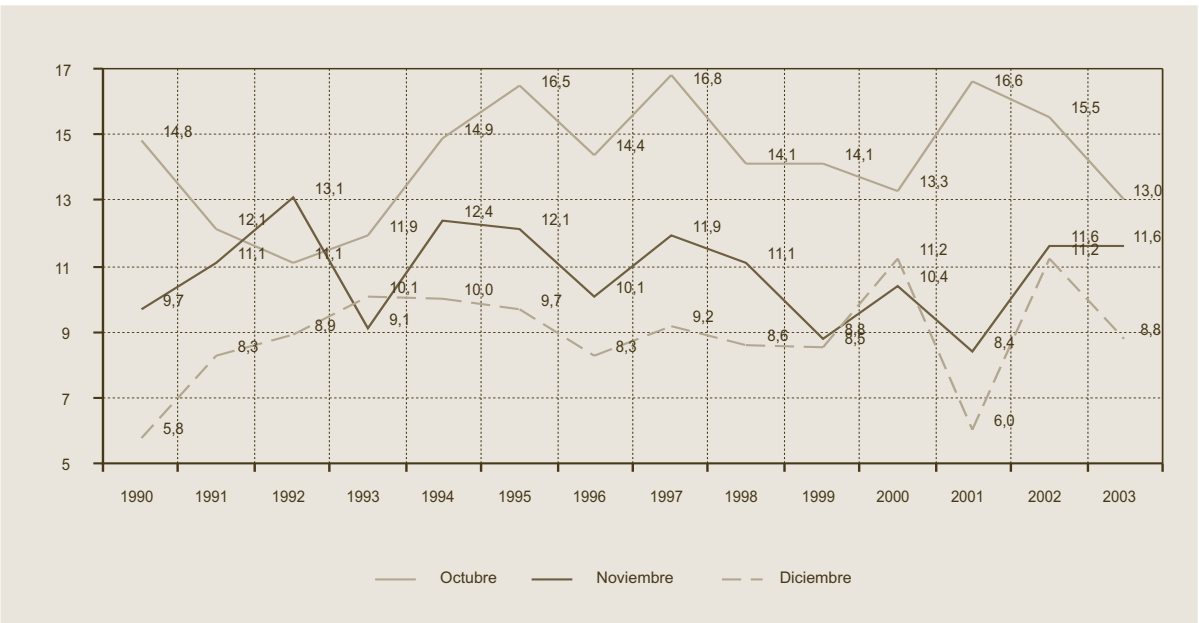
Fuente: SADEI

Cuadro 1.4: Evolución de las temperaturas máximas y mínimas en verano. Asturias, 1990-2003

|                                       | 1990  | 1991  | 1992  | 1993 | 1994  | 1995  | 1996 | 1997  | 1998  | 1999  | 2000 | 2001  | 2002 | 2003  |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|
| <b>Temperaturas (°C)</b>              |       |       |       |      |       |       |      |       |       |       |      |       |      |       |
| <b>Máximas</b>                        |       |       |       |      |       |       |      |       |       |       |      |       |      |       |
| Julio                                 | 25,4  | 23,3  | 22,9  | 21,5 | 22,1  | 23,6  | 22,9 | 21,4  | 22,3  | 23,4  | 23,1 | 23,1  | 21,6 | 22,7  |
| Agosto                                | 24,8  | 25,5  | 23,2  | 22,4 | 23,0  | 23,4  | 20,9 | 23,4  | 23,4  | 24,4  | 23,7 | 24,7  | 21,3 | 26,3  |
| Septiembre                            | 23,0  | 22,9  | 20,2  | 19,2 | 19,5  | 19,8  | 20,3 | 21,8  | 22,1  | 23,0  | 22,9 | 20,8  | 22,2 | 23,5  |
| <b>Mínimas</b>                        |       |       |       |      |       |       |      |       |       |       |      |       |      |       |
| Julio                                 | 15,1  | 14,5  | 14,9  | 12,9 | 15,2  | 15,3  | 14,8 | 14,3  | 14,2  | 14,7  | 13,9 | 13,9  | 13,3 | 15,0  |
| Agosto                                | 15,1  | 15,4  | 15,1  | 14,2 | 15,6  | 16,2  | 14,2 | 15,9  | 15,7  | 16,6  | 14,5 | 15,00 | 14,1 | 17,0  |
| Septiembre                            | 14,2  | 15,1  | 12,2  | 11,4 | 11,3  | 11,7  | 11,8 | 14,5  | 13,9  | 13,6  | 13,7 | 11,9  | 12,8 | 13,6  |
| <b>Números índices (año 1990=100)</b> |       |       |       |      |       |       |      |       |       |       |      |       |      |       |
| <b>Máximas</b>                        |       |       |       |      |       |       |      |       |       |       |      |       |      |       |
| Julio                                 | 100,0 | 91,7  | 90,2  | 84,7 | 87,0  | 92,9  | 90,2 | 84,3  | 87,8  | 92,1  | 90,9 | 90,9  | 85,0 | 89,4  |
| Agosto                                | 100,0 | 102,8 | 93,6  | 90,3 | 92,7  | 94,4  | 84,3 | 94,4  | 94,4  | 98,4  | 95,6 | 99,6  | 85,9 | 106,1 |
| Septiembre                            | 100,0 | 99,6  | 87,8  | 83,5 | 84,8  | 86,1  | 88,3 | 94,8  | 96,1  | 100,0 | 99,6 | 90,4  | 96,5 | 102,2 |
| <b>Mínimas</b>                        |       |       |       |      |       |       |      |       |       |       |      |       |      |       |
| Julio                                 | 100,0 | 96,0  | 98,7  | 85,4 | 100,7 | 101,3 | 98,0 | 94,7  | 94,0  | 97,4  | 92,1 | 92,1  | 88,1 | 99,3  |
| Agosto                                | 100,0 | 102,0 | 100,0 | 94,0 | 103,3 | 107,3 | 94,0 | 105,3 | 104,0 | 109,9 | 96,0 | 99,3  | 93,4 | 112,6 |
| Septiembre                            | 100,0 | 106,3 | 85,9  | 80,3 | 79,6  | 82,4  | 83,1 | 102,1 | 97,9  | 95,8  | 96,5 | 83,8  | 90,1 | 95,8  |

Fuente: SADEI

Gráfico 1.6: Evolución de las temperaturas medias en otoño. Asturias, 1990-2003



Unidad: grados centígrados

Fuente: SADEI

Cuadro 1.5: Evolución de las temperaturas máximas y mínimas en otoño. Asturias, 1990-2003

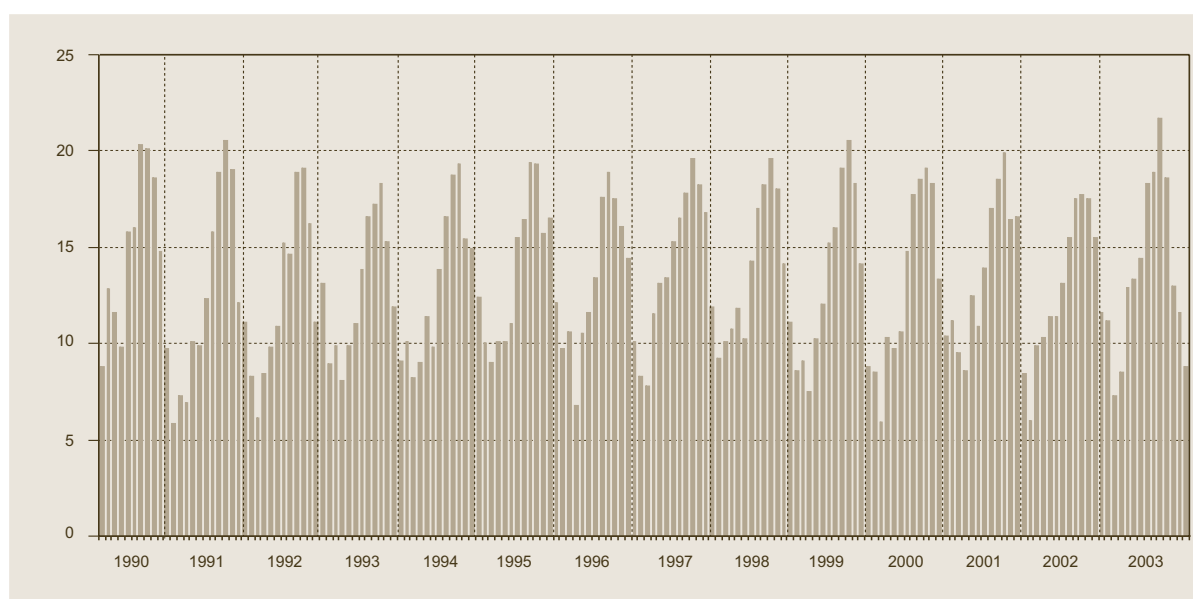
|                                       | 1990   | 1991   | 1992   | 1993   | 1994   | 1995   | 1996   | 1997   | 1998   | 1999   | 2000   | 2001   | 2002   | 2003  |
|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| <b>Temperaturas (°C)</b>              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| <b>Máximas</b>                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| Octubre                               | 19,2   | 15,9   | 14,1   | 15,3   | 18,9   | 21,1   | 18,6   | 21,1   | 17,8   | 17,9   | 17,2   | 21,3   | 19,7   | 16,4  |
| Noviembre                             | 13,4   | 14,4   | 17,1   | 12,7   | 16,5   | 15,7   | 13,6   | 15,2   | 14,9   | 12,5   | 13,9   | 11,7   | 15,2   | 15,4  |
| Diciembre                             | 9,9    | 12,2   | 11,9   | 13,5   | 13,4   | 12,9   | 11,4   | 13,0   | 12,3   | 12,4   | 14,7   | 10,0   | 14,0   | 12,0  |
| <b>Mínimas</b>                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| Octubre                               | 10,5   | 8,3    | 8,1    | 8,4    | 10,8   | 12,0   | 10,2   | 12,5   | 10,3   | 10,2   | 9,4    | 11,8   | 11,3   | 9,6   |
| Noviembre                             | 5,9    | 7,1    | 9,1    | 5,4    | 8,4    | 8,5    | 6,6    | 8,6    | 7,3    | 5,1    | 6,8    | 5,1    | 8,0    | 7,8   |
| Diciembre                             | 1,7    | 4,5    | 5,8    | 6,8    | 6,7    | 6,4    | 5,2    | 5,5    | 4,8    | 4,5    | 7,6    | 1,9    | 8,3    | 5,6   |
| <b>Números Índices (año 1990=100)</b> |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| <b>Máximas</b>                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| Octubre                               | 100,00 | 82,81  | 73,44  | 79,69  | 98,44  | 109,90 | 96,88  | 109,90 | 92,71  | 93,23  | 89,58  | 110,94 | 102,60 | 85,4  |
| Noviembre                             | 100,00 | 107,46 | 127,61 | 94,78  | 123,13 | 117,16 | 101,49 | 113,43 | 111,19 | 93,28  | 103,73 | 87,31  | 113,43 | 114,9 |
| Diciembre                             | 100,00 | 123,23 | 120,20 | 136,36 | 135,35 | 130,30 | 115,15 | 131,31 | 124,24 | 125,25 | 148,48 | 101,01 | 141,41 | 121,2 |
| <b>Mínimas</b>                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| Octubre                               | 100,00 | 79,05  | 77,14  | 80,00  | 102,86 | 114,29 | 97,14  | 119,05 | 98,10  | 97,14  | 89,52  | 112,38 | 107,62 | 91,4  |
| Noviembre                             | 100,00 | 120,34 | 154,24 | 91,53  | 142,37 | 144,07 | 111,86 | 145,76 | 123,73 | 86,44  | 115,25 | 86,44  | 135,59 | 132,2 |
| Diciembre                             | 100,00 | 264,71 | 341,18 | 400,00 | 394,12 | 376,47 | 305,88 | 323,53 | 282,35 | 264,71 | 447,06 | 111,76 | 488,24 | 329,4 |

Fuente: elaboración propia a partir de SADEI

algunos meses del año, pero éstas, de momento, quedarían por confirmar a la espera de series estadísticas más amplias que permitan mejorar la calidad del análisis descriptivo realizado.

En todo caso, lo que sí parece confirmarse es que las temperaturas no han disminuído en la región en los últimos años. La estacionalidad de las temperaturas sigue estando muy presente en nuestra climatología, si bien, las temperaturas medias parecen aumentar ligeramente en conjunto.

Gráfico 1.7: Serie completa de temperaturas medias. Asturias, 1990-2003

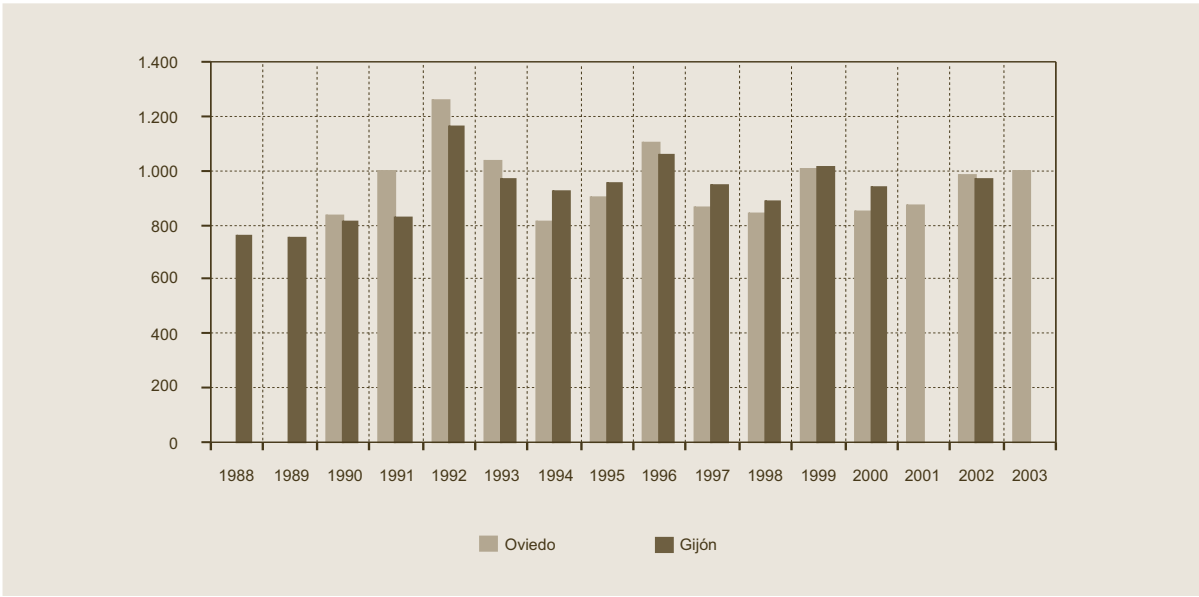


Unidad: grados centígrados

Fuente : SADEI

1.2 Precipitaciones

Gráfico 1.8: Evolución de las precipitaciones totales anuales. Asturias, 1998-2002 <sup>(1)</sup> y 1990-2003 <sup>(2)</sup>



Unidad: milímetros  
Fuente: INE <sup>(1)</sup> y SADEI <sup>(2)</sup>

El análisis de las precipitaciones en Asturias muestra un comportamiento irregular de éstas en los últimos años.

El año 2003 se presenta, según los datos de SADEI, como uno de los años más lluviosos desde 1988, sólo superado por 1992, 1996 y 1999.

Cuadro 1.6: Distribución mensual de las precipitaciones. Asturias, 2003

|            | Precipitación total | Porcentaje |
|------------|---------------------|------------|
| Enero      | 159,9               | 16,0       |
| Febrero    | 38,1                | 3,8        |
| Marzo      | 28,6                | 2,9        |
| Abril      | 42,9                | 4,3        |
| Mayo       | 41,3                | 4,1        |
| Junio      | 69,7                | 7,0        |
| Julio      | 58,1                | 5,8        |
| Agosto     | 33,2                | 3,3        |
| Septiembre | 38,0                | 3,8        |
| Octubre    | 127,6               | 12,8       |
| Noviembre  | 232,6               | 23,2       |
| Diciembre  | 130,6               | 13,1       |
| Total      | 1.000,6             | 100,0      |

Unidad: milímetros  
Fuente: SADEI

Si se atiende a la distribución mensual de las lluvias, en 2003 destacaron los meses de noviembre y enero como los más lluviosos del año, con un abril que, en contra de lo habitual, presentó un bajo nivel de precipitaciones: 42,9 mm, menos de la mitad del promedio de este mes en el período 1990-2003, que se situó en 101,2 mm.

Cuadro 1.7: Distribución mensual de las precipitaciones. Asturias, 1998-2002 <sup>(1)</sup> y 1990-2003 <sup>(2)</sup>

Total período y promedio

|            | Gijón (1998-2002) |                     | Oviedo (1990-2003) |                     |
|------------|-------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
|            | Promedio          | Precipitación total | Promedio           | Precipitación total |
| Enero      | 71,4              | 1.071,0             | 75,1               | 1.051,5             |
| Febrero    | 70,2              | 1.052,4             | 60,7               | 849,4               |
| Marzo      | 58,5              | 819,4               | 68,8               | 963,4               |
| Abril      | 107,5             | 1.504,4             | 101,2              | 1.417,2             |
| Mayo       | 64,4              | 902,0               | 72,0               | 1.008,1             |
| Junio      | 50,4              | 705,7               | 53,2               | 744,1               |
| Julio      | 42,3              | 591,8               | 46,6               | 653,0               |
| Agosto     | 67,0              | 938,2               | 61,8               | 865,0               |
| Septiembre | 70,8              | 991,2               | 79,2               | 1.109,1             |
| Octubre    | 103,5             | 1.448,8             | 105,0              | 1.470,0             |
| Noviembre  | 122,1             | 1.709,6             | 127,0              | 1.777,5             |
| Diciembre  | 101,7             | 1.423,8             | 103,0              | 1.441,4             |

Unidad: milímetros  
Fuente: INE <sup>(1)</sup> y SADEI <sup>(2)</sup>

Marzo fue el mes con menores precipitaciones en 2003. Por su parte, junio y julio, que en la última década se presentan como los meses con menores precipitaciones, han sido notablemente más lluviosos que éste.

Cuadro 1.8: Comportamiento estacional de las precipitaciones. Asturias, 2003

|          | Invierno | Primavera | Verano | Otoño |
|----------|----------|-----------|--------|-------|
| Promedio | 75,5     | 51,3      | 43,1   | 163,6 |
| Total    | 226,6    | 153,9     | 129,3  | 490,8 |

Unidad: milímetros  
Fuente: SADEI

En cuanto al comportamiento estacional de las precipitaciones, el otoño destaca como la estación más lluviosa, siendo el verano la que registra menores precipitaciones, comportamiento que viene siendo habitual en la climatología asturiana.

Cuadro 1.9: Comportamiento estacional de las precipitaciones. Asturias, 1998-2002 <sup>(1)</sup> y 1990-2003 <sup>(2)</sup>

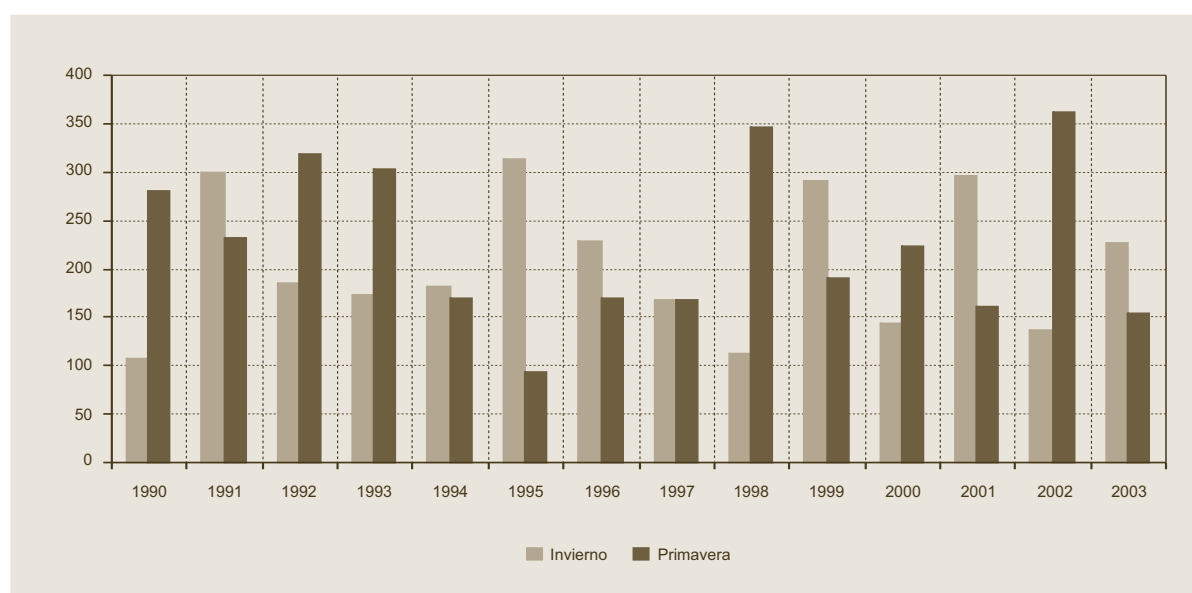
Total periodo y promedio

|                    | Invierno | Primavera | Verano  | Otoño   |
|--------------------|----------|-----------|---------|---------|
| Gijón (1998-2002)  |          |           |         |         |
| Promedio           | 980,9    | 1.037,4   | 840,4   | 1.527,4 |
| Total              | 2.942,8  | 3.112,1   | 2.521,2 | 4.582,2 |
| Oviedo (1990-2003) |          |           |         |         |
| Promedio           | 954,8    | 1.056,5   | 875,7   | 1.563,0 |
| Total              | 2.864,3  | 3.169,4   | 2.627,1 | 4.688,9 |

Unidad: milímetros  
Fuente: INE <sup>(1)</sup> y SADEI <sup>(2)</sup>

A diferencia de los datos registrados en promedio para la última década, la primavera fue menos lluviosa que el invierno. Hecho que contrasta claramente con los datos de 2002, en los que la primavera registró un nivel muy alto de precipitaciones frente a uno de los inviernos con menores precipitaciones de los últimos años.

Gráfico 1.9: Precipitaciones en invierno y primavera. Asturias, 1990-2003



Fuente: SADEI

Comparando las precipitaciones habidas a lo largo del período 1997-2002, en el conjunto de la regiones situadas en la cornisa cantábrica, Asturias presenta registros notablemente inferiores a los del resto de las provincias analizadas, excepto en 1999, año en que la estación situada en Bilbao registra menores precipitaciones que la de Gijón.

Cuadro 1.10: Precipitación total en las regiones situadas en la cornisa cantábrica, 1997-2002

|               | 1997    | 1998    | 1999    | 2000    | 2001    | 2002    |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Bilbao        | 1.023,0 | 1.212,3 | 1.000,4 | -       | 668,3   | 1.033,4 |
| Gijón         | 945,9   | 889,6   | 1.014,1 | 936,3   | -       | 966,0   |
| San Sebastián | 1.734,0 | 1.537,3 | 1.428,3 | 1.582,5 | 1.051,4 | 1.676,9 |
| Santander     | 988,3   | 1.169,6 | 1.075,9 | 1.209,4 | 874,8   | 1.106,2 |

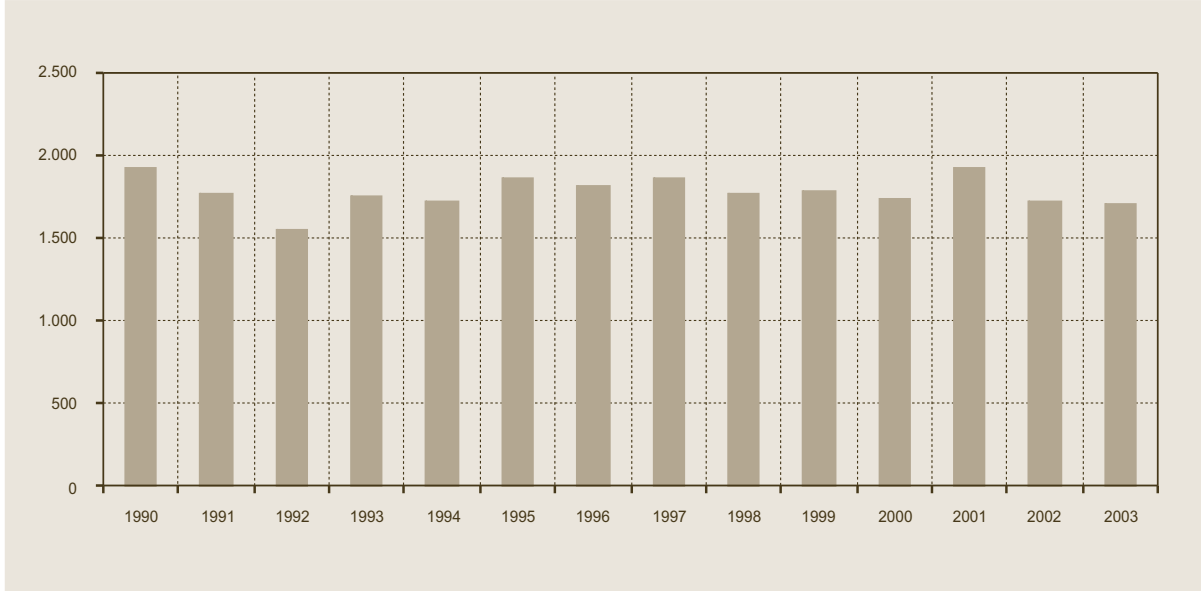
Unidad: milímetros  
Fuente: INE

1.3 Insolación

El número de horas de sol parece mantenerse estable en el período analizado (1990-2003), si bien, su evolución no está exenta de pequeñas fluctuaciones que no llegan a definir claramente una tendencia.

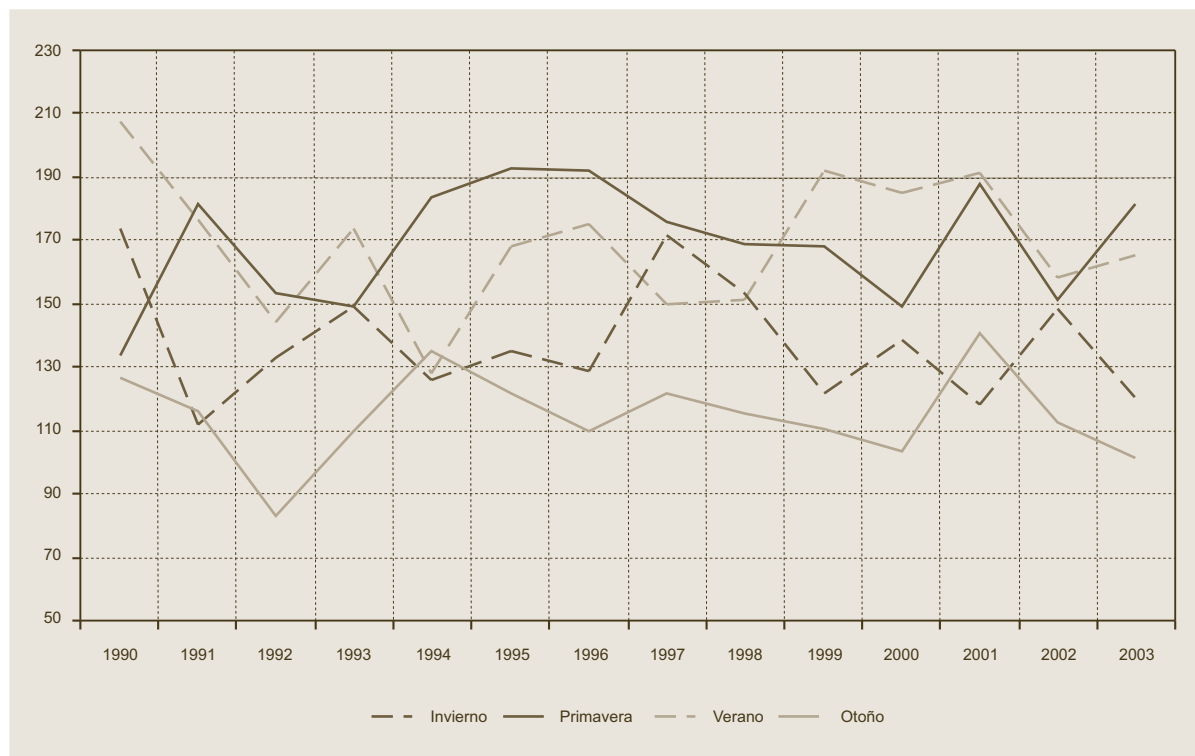
En cuanto al comportamiento estacional de las horas de sol, destacan las estaciones de primavera y verano como las que más horas presentan en promedio, seguidas del invierno, que presenta un mayor número de horas de sol que el otoño. El invierno, en 2002, presentó un número de horas de sol similar a la primavera y muy cercano al número de horas de sol del verano. Esta situación no es atípica, en 1997 las horas de sol registradas en invierno superaron ampliamente a las registradas en el verano.

Gráfico 1.10: Evolución del número de horas de sol. Asturias, 1990-2003



Unidad: horas  
Fuente: SADEI

Gráfico 1.11: Comportamiento estacional de las horas de sol. Asturias, 1990-2003



Unidad: horas

Fuente: SADEI

## 2. Resumen climatológico del año civil 2003

### 2.1 Resumen climatológico del año civil 2003 y fenómenos meteorológicos adversos

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ENERO de 2003 fue frío llegando a nevar en la costa</b></p> <p>Enero de 2003 comenzó con temperaturas muy altas. En Oviedo, el día 1, la temperatura máxima alcanzó los 20,4°C y, el día 2, los 20,7°C; pero a partir del día 4 y hasta el día 10, una penetración de aire frío del norte produjo un acusado descenso de las temperaturas y nevadas generalizadas.</p> <p>Desde el día 9 y hasta el día 15, las temperaturas mínimas en Oviedo estuvieron por debajo de los 0°C. El día 13, la temperatura máxima en Oviedo, fue de tan solo 2,2°C y la mínima de -3,2°C; en Muniellos se registro una temperatura mínima de -10°C y en Genestoso de -8°C.</p> <p>En la segunda mitad del mes se produjo una recuperación de las temperaturas que volvieron a descender a finales del mes; el día 30 volvió a nevar en Oviedo.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>En FEBRERO continuó el frío, con precipitaciones frecuentes que fueron más intensas a principios de mes para ir posteriormente debilitándose en el transcurso de éste</b></p> <p>El mes comenzó con precipitaciones acompañadas de fuertes rachas de viento.</p> <p>A mediados de mes, los vientos fríos del nordeste y los cielos despejados propiciaron heladas generalizadas en toda Asturias. Los días 17 y 18, la temperatura mínima en Muniellos fue de -7 °C.</p> <p>A partir del día 20, los vientos de componente sur dan lugar a tiempo seco y temperatura agradable en el litoral mientras que el tiempo más fresco con precipitaciones frecuentes correspondió a las comarcas meridionales.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>El mes de MARZO fue cálido y seco</b></p> <p>Llovió poco, en Oviedo se registraron 25,6 l/m², y en dos periodos: uno a principio y otro a final de mes. Entre el 7 y el 24, tan solo se recogieron 0,2 l/m².</p> <p>A lo largo del mes predominaron los vientos de componente sur, que hicieron ascender de forma notable las temperaturas. El día 11, en Oviedo, se registraba una temperatura máxima de 23°C. La temperatura media, en Oviedo, fue de 12,9°C, 3°C por encima del valor normal. Tan solo el mes de marzo de 1997, con una temperatura media de 13,1°C, fue más cálido.</p> <p>En marzo no nevó en ninguna localidad de Asturias. La última nevada se produjo el 19 de febrero.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>El mes de ABRIL fue muy cálido y muy seco en la mayor parte de Asturias</b></p> <p>Las precipitaciones más abundantes se produjeron en las comarcas meridionales. En Pajares, a lo largo del mes, se registraron 195,9 l/m² y en La Paraya, 129,2 l/m².</p> <p>En los valles interiores, la precipitación fue un 60 por ciento inferior a lo normal y en las comarcas litorales, las precipitaciones presentaron un déficit superior al 70 por ciento. En Cabo Peñas tan solo se registraron 23,5 l/m².</p> <p>En Ranón se registraron 34,0 l/m², siendo el tercer mes de abril más seco desde 1969. En abril de 1997, tan solo se registraron 6,1 l/m² y en abril de 1982, 6,5 l/m².</p> <p>En el aeropuerto de Asturias, la temperatura media fue de 13,4°C, 2,6°C por encima del valor normal, siendo <b>el abril más cálido registrado en Ranón desde que en 1969 comenzaron a realizarse observaciones.</b></p> <p>En Oviedo, la temperatura media mensual fue de 13,2°C, 2,6°C por encima del valor normal, temperatura tan solo superada en abril de 1997, mes en el que se registró 13,4°C.</p>                           |
| <p><b>El mes de MAYO fue muy seco y extraordinariamente soleado</b></p> <p>En Oviedo se registraron 216,4 horas de sol, y en el aeropuerto de Asturias 239,4 horas, siendo <b>este mes de mayo el más soleado desde que comenzaron las medidas en los años 1972 y 1969, respectivamente.</b></p> <p>La precipitación estuvo entre un 40 y un 70 por ciento por debajo de lo normal. Tan solo en el extremo oriental de Asturias las precipitaciones estuvieron en torno a los valores normales.</p> <p>En el aeropuerto de Asturias tan solo se recogieron a lo largo del mes 22,1 l/m²; sólo mayo de 1987 con 16,1 l/m², y mayo de 1976, con 17,6 l/m², fueron más secos.</p> <p>El mes comenzó con tiempo seco y temperaturas máximas por encima de los 20°C. En Santa Cruz de Mieres, día 4, la temperatura máxima llegó hasta los 27,5°C.</p> <p>El día 5, el tiempo cambio de forma radical, se produjo un acusado descenso de las temperaturas y comenzó a llover de forma persistente, prolongándose las precipitaciones hasta el día 7. En ese periodo se registró alrededor del 50 por ciento de la precipitación del mes.</p> |

En Rioseco de Sobrescobio, tras registrar el día 4 una temperatura máxima de 25°C, nevó los días 6 y 7.

El resto del mes las precipitaciones, en general débiles, se fueron alternando con periodos secos y soleados.

El día 22, la temperatura máxima fue de 31°C en Rioseco y Muniellos y de 29°C en Oviedo; tras lo cual se produce un brusco cambio del tiempo, lloviendo los días 23, 24 y 25 y descendiendo bruscamente las temperaturas máximas del orden de 15°C.

El mes terminó con temperaturas muy cálidas en las comarcas meridionales y más frescas en las comarcas litorales debido a las nieblas.

El día 31, se registraron tormentas generalizadas.

#### *El mes de JUNIO de 2003 fue extraordinariamente cálido*

La temperatura media del mes estuvo comprendida entre 18,0°C en Ranón y los 19,9°C registrados en Soto de la Barca; temperaturas propias del mes de julio.

En Oviedo, este mes de junio, registró una temperatura media de 18,3°C, tan solo superada por los 18,6°C registrados en 1976. **En Ranón, el pasado mes de junio, fue el más cálido desde que comenzaron las observaciones en 1969.**

Durante la primera quincena del mes, las temperaturas fueron subiendo de forma paulatina, ascenso que fue acompañado de alta humedad -lo que aumentó la sensación de calor- y de nieblas y nubosidad que impidieron el refrescamiento nocturno. En este periodo, la temperatura máxima, en Oviedo, no superó los 25°C, pero entre los días 11 y 16 las temperaturas mínimas no bajaron de 15,2°C.

A partir del día 18, comienza un nuevo aumento de las temperaturas acompañado de intensa insolación que culmina el día 21 con una temperatura máxima, en Rioseco, de 38°C y, en Santa Cruz de Mieres, de 39°C.

En Oviedo se alcanzaron 34,6°C -temperatura tan solo superada tres veces en un mes de junio- y una mínima de 19,8°C, que es la temperatura mínima más alta registrada en Oviedo durante un mes de junio en los últimos 30 años.

También en el aeropuerto de Asturias, con una temperatura mínima de 19,4 °C, se registró la noche más cálida de su historial. En Pajares y en Leitiriegos, a 1.500 metros de altura, la temperatura mínima fue de 18°C.

El día 24, se produjeron tormentas generalizadas acompañadas de granizo, continuando las precipitaciones frecuentes hasta fin de mes.

Junio fue un mes húmedo en la mayor parte de Asturias, tan solo en el litoral central las precipitaciones estuvieron en torno a sus valores normales.

#### *JULIO fue cálido*

Julio fue cálido con precipitaciones desiguales, oscilando entre los 100 l/m² en Buferrera, en los picos de Europa y los 35 l/m² en Barredo.

Las temperaturas estuvieron por encima de los valores normales debido, fundamentalmente, a las elevadas temperaturas mínimas que fueron 1°C superiores a las habituales en esta época.

Las mayor parte de las precipitaciones se concentraron en las tormentas de mediados de mes y en las lluvias generalizadas del día 26. Tanto en uno como en otro caso, llovió abundantemente estando las precipitaciones, los días 15 y 26, en torno a los 20 l/m².

En el litoral, las temperaturas máximas estuvieron en torno a los 23°C, con una máxima en Gijón de 27°C. En Oviedo, la temperatura máxima fue de 29,4°C. La comarca más cálida fue Ibias. En San Antolín las temperaturas máximas superaron en varias ocasiones los 30°C, alcanzándose una máxima de 34°C. En Muniellos también se alcanzaron varios días los 30°C, pero durante las noches refrescó más intensamente que en Ibias, descendiendo el termómetro, el día 17, hasta los 5°C.

#### *AGOSTO fue seco y extraordinariamente cálido*

Aunque las temperaturas máximas no superaron los registros históricos -en Oviedo, en el observatorio de la Cadellada, el 17 de agosto de 1943, se alcanzaron los 42°C- **Asturias registró un periodo continuado de altas temperaturas que no tiene precedente desde que comenzaron las observaciones a mediados del siglo XIX.**

En la primera quincena de agosto, la temperatura media en Oviedo estuvo alrededor de 5°C por encima del valor normal.

**En Oviedo, el día 8, se alcanzaron 35,6°C y el día 12, 35,4°C, que son las temperaturas más altas registradas en Oviedo durante un mes de agosto desde que en 1973 comenzó a funcionar el observatorio de Oviedo “El Cristo”.** La máxima absoluta alcanzada en el citado observatorio fue de 36,4°C el día 7 de septiembre de 1988.

En el litoral las temperaturas máximas no han superado los registros históricos, pero sí lo han hecho las temperaturas mínimas.

En Gijón, desde el día 2 y hasta el 15, la temperatura no bajó de los 19,4°C. El día 4, se registró una temperatura mínima de 22,2°C.

En Oviedo, se registraron 34,6 l/m², un 37 por ciento menos de lo normal. En Pajares se recogieron, a lo largo del mes, 97,9 l/m².

En el extremo oriental, las precipitaciones mensuales estuvieron en torno a los 70 l/m² mientras que, en el extremo occidental, apenas llegaron a los 20 l/m².

**El día 3, entre las 10 y las 11 de la noche, se produjo una brusca elevación de las temperaturas, llegándose en Cabo Peñas a 29,7 °C, en Gijón a 32,4°C y en Llanes a 34,8 °C.**

### **SEPTIEMBRE fue seco y muy cálido**

Comenzó el mes con descenso de las temperaturas y con precipitaciones frecuentes. El día 8 se producen intensas precipitaciones y fuertes rachas de viento. En la segunda decena del mes dejó de llover, predominaron los cielos despejados y volvieron a ascender las temperaturas, que entre los días 12 y 20, superaron los 30°C en los valles del interior de Asturias.

A finales de septiembre volvió a cambiar el tiempo, dando lugar a un nuevo descenso de las temperaturas y a un considerable aumento de las precipitaciones.

En Oviedo se recogieron a lo largo del mes 38 l/m²; siendo el septiembre más seco desde 1990.

La temperatura media en Oviedo fue de 18,5°C, 1,3°C por encima del valor normal, siendo el septiembre más cálido desde 1991.

### **OCTUBRE fue fresco, muy lluvioso y con poca insolación**

Llovió frecuente y abundantemente. En Oviedo se recogieron 141 l/m², en Ranón 207 l/m² y en Muniellos 294 l/m².

Durante los primeros diecinueve días, las temperaturas estuvieron por encima de los valores normales con temperaturas máximas que superaron, la mayor parte de los días, los 19°C.

El día 19 por la tarde se produjo un brusco cambio del tiempo, con tormentas, intensas precipitaciones y acusado descenso de las temperaturas (del orden de los 5°C).

El día 22, cayeron las primeras nieves en Genestoso y se producen las primeras heladas. El día 25, tanto en Oviedo como en Ranón, las temperaturas máximas no alcanzaron los 10°C.

Los días 30 y 31, una profunda borrasca cruzó el Cantábrico descendiendo la presión en Oviedo hasta 938,6 y en Ranón hasta 962 hectopascales -en los últimos 30 años, tan solo siete veces se ha alcanzado una presión tan baja y nunca en el mes de octubre- dando lugar a intensas precipitaciones, tormentas, granizo y fuertes rachas de viento. En Muniellos, el día 30, se recogieron 79 l/m² y el día 31, 71 l/m².

### **NOVIEMBRE fue cálido y muy lluvioso**

Comenzó noviembre con buen tiempo -el veranillo de San Martín-, pero en la madrugada del domingo, día 16, se produjeron intensas precipitaciones que, en Villayón, Tineo y Salas, tuvieron carácter torrencial.

**En Oneta, el día 15, se registraron 160 l/m² y en Bodeyana 140 l/m².**

**En San Román de Candamo, entre las 23 horas del día 15 y las 7 horas del día 16, se registraron 123,4 l/m², siendo éste el día más lluvioso desde que esta estación comenzó a funcionar el año 1969.**

Entre el 17 y el 20 predomina el tiempo anticiclónico con cielo despejado y heladas nocturnas.

A partir del día 21 vuelven las borrascas, las lluvias y los vientos fuertes del noroeste, que el día 26 llegaron a los 99 Km/h en Cabo Peñas.

### **DICIEMBRE fue húmedo**

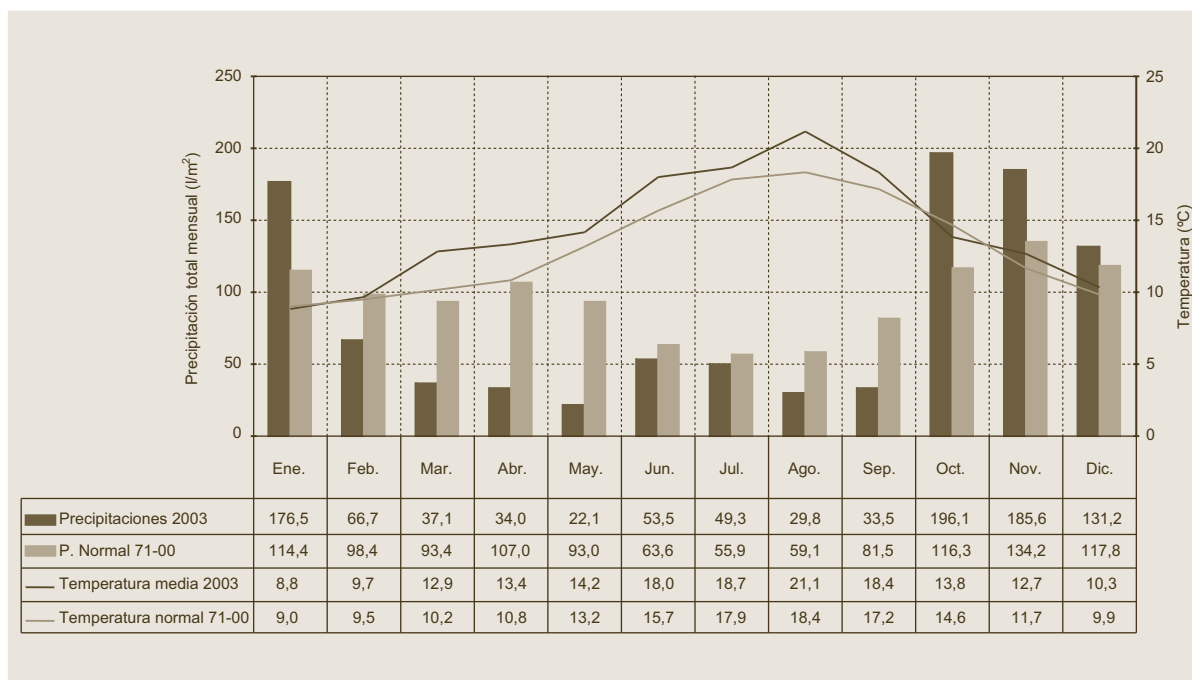
A lo largo de diciembre las precipitaciones más importantes se concentraron a comienzos y a final de mes, siendo más intensas estas últimas, produciéndose tormentas, granizo y fuertes rachas de viento los días 27 y 28.

En Genestoso, a 1.180 metros, nevó los cuatro primeros días del mes, volviendo a nevar mas débilmente los días 21, 22 y 28.

Las temperaturas han estado dentro de los valores normales. Ni ha habido suradas que hayan elevado las temperaturas por encima de los 20°C ni tampoco hubo fuertes heladas. Se produjeron pocas heladas y débiles. La temperatura mas baja se registró en Pajares, el día 29, y fue de -4°C.

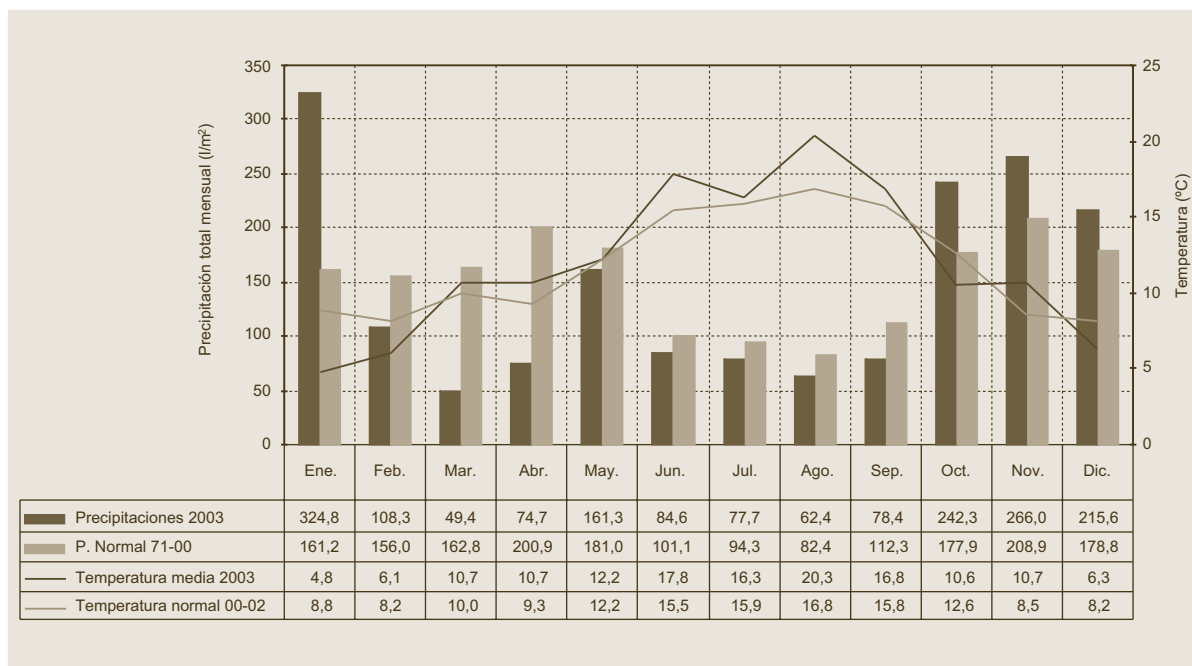
## 2.2 Resumen climatológico del año civil 2003 por estaciones meteorológicas

Gráfico 1.12: Resumen climatológico del año civil 2003. Estación del Aeropuerto de Asturias "Ranón"



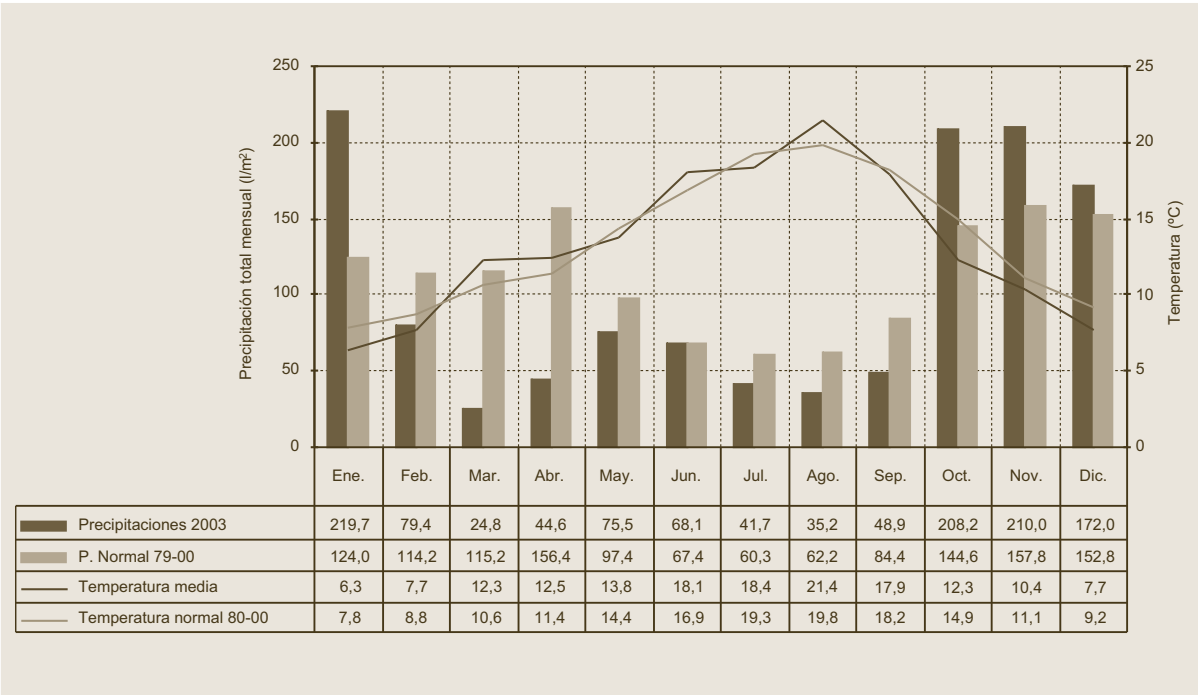
Fuente: Centro Meteorológico Territorial en Cantabria y Asturias

Gráfico 1.13: Resumen climatológico del año civil 2003. Estación de Amieva "Restañó"



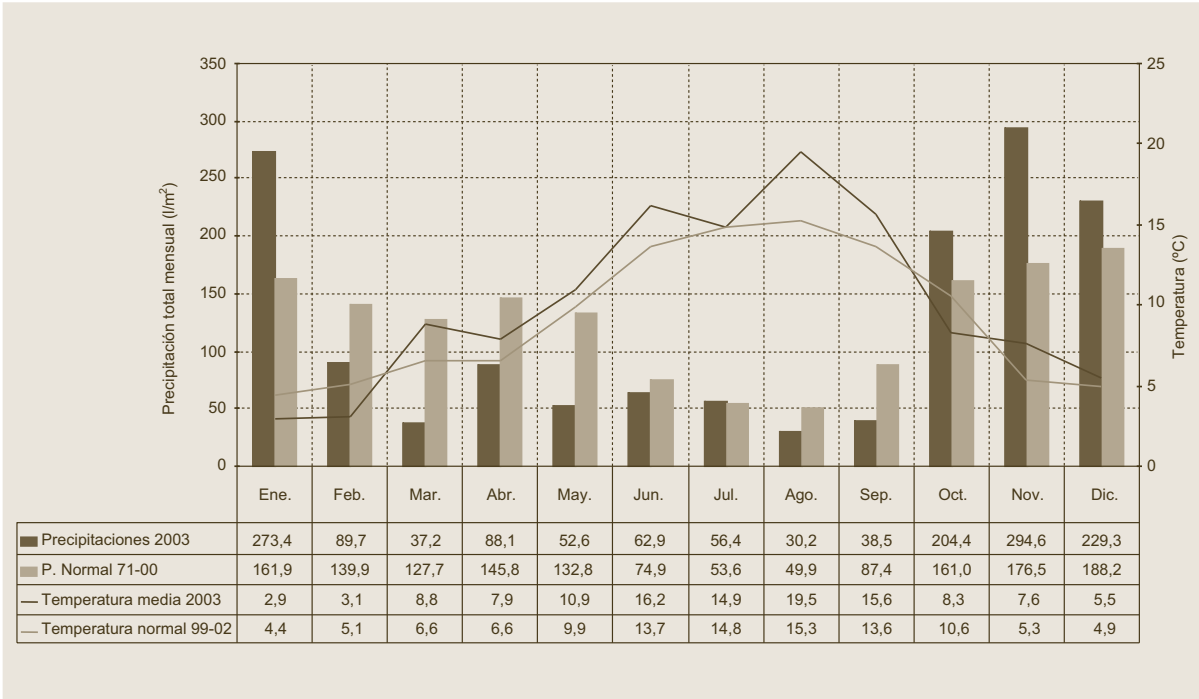
Fuente: Centro Meteorológico Territorial en Cantabria y Asturias

Gráfico 1.14: Resumen climatológico del año civil 2003. Estación de Bargaedo



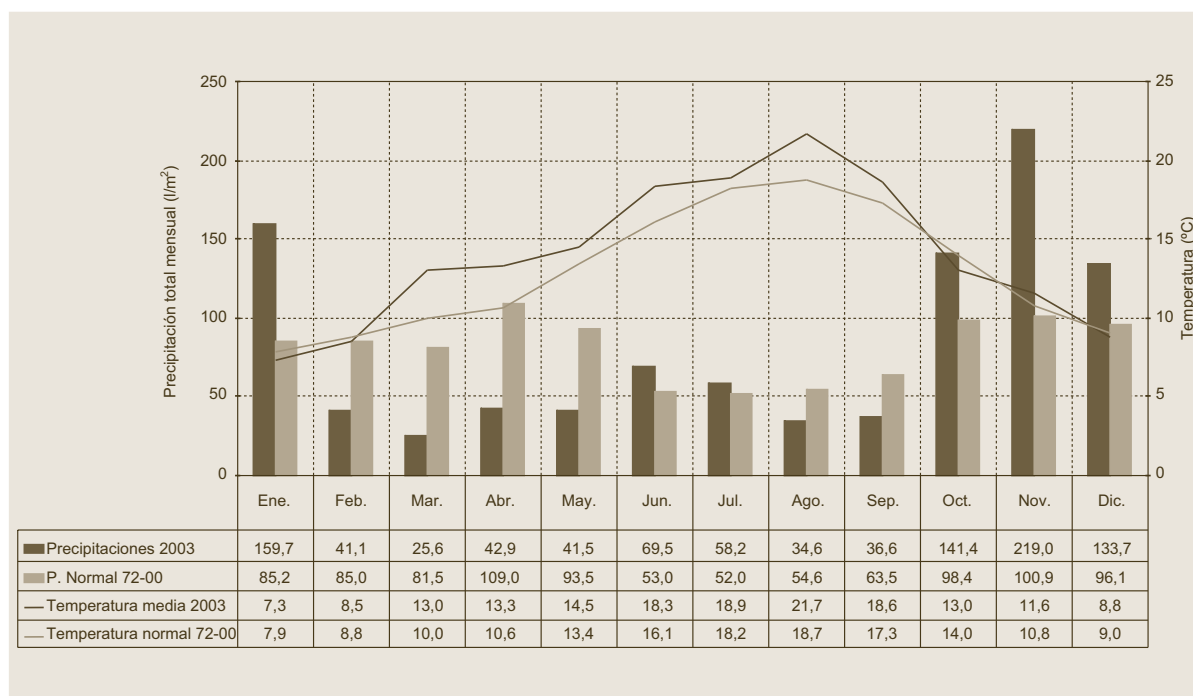
Fuente: Centro Meteorológico Territorial en Cantabria y Asturias

Gráfico 1.15: Resumen climatológico del año civil 2003. Estación de Genestoso



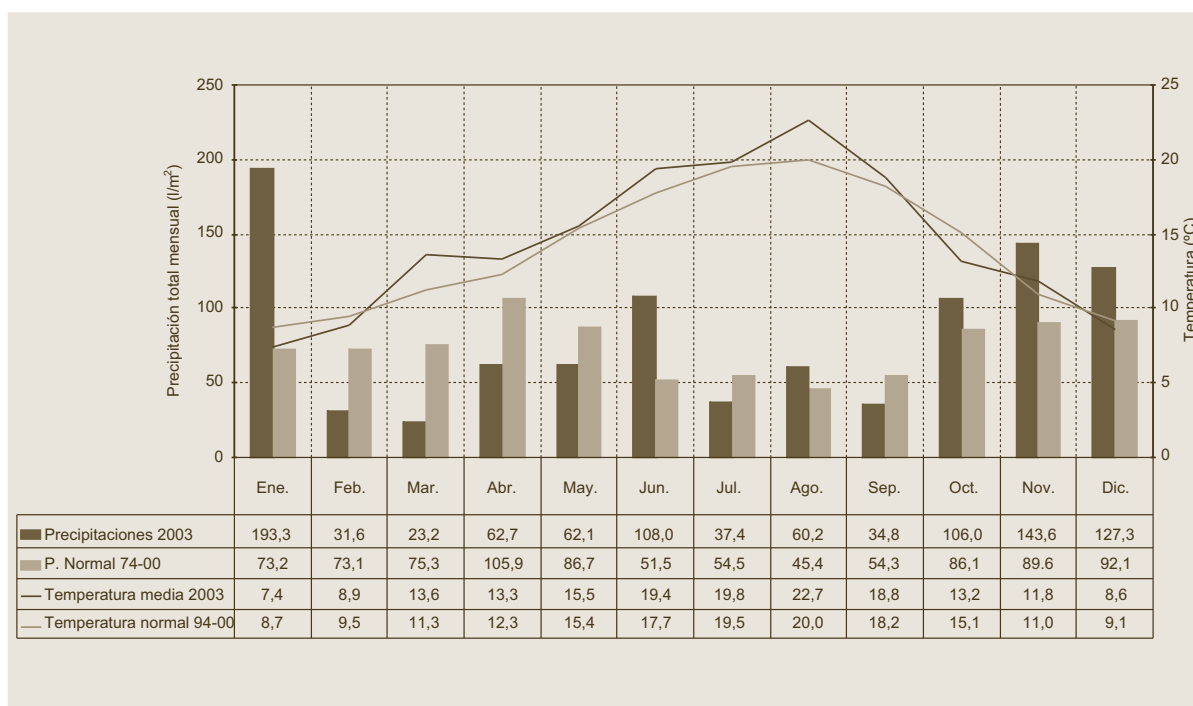
Fuente: Centro meteorológico territorial en Cantabria y Asturias

Gráfico 1.16: Resumen climatológico del año civil 2003. Estación de Oviedo "El Cristo"



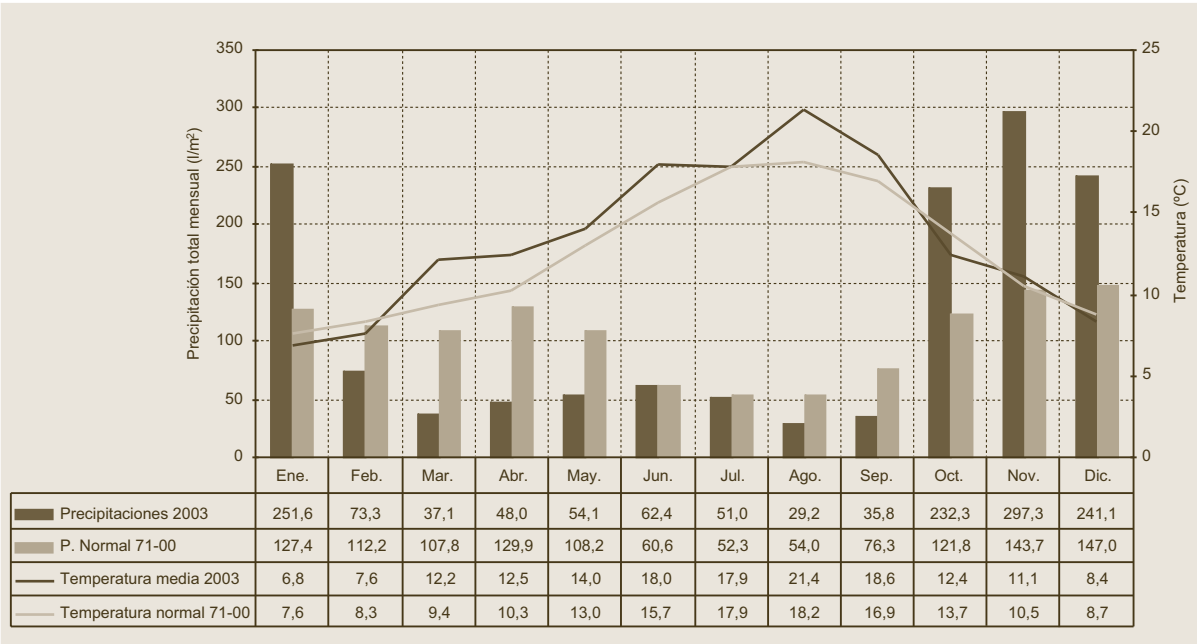
Fuente: Centro Meteorológico Territorial en Cantabria y Asturias

Gráfico 1.17: Resumen climatológico del año civil 2003. Estación de Santa Cruz de Mieres



Fuente: Centro Meteorológico Territorial en Cantabria y Asturias

Gráfico 1.18: Resumen climatológico del año civil 2003. Estación de Zardain



Fuente: Centro Meteorológico Territorial en Cantabria y Asturias





## Estado y evolución de los bosques

# 2

- Estado de los bosques
- Incendios forestales



## 1. Estado de los bosques

Los montes españoles han experimentado importantes transformaciones socioeconómicas, paisajísticas y políticas a lo largo del siglo XX. Estos cambios se han acelerado durante las últimas dos décadas, tras la transferencia de competencias en materia forestal a las comunidades autónomas, como consecuencia de la descentralización política del país en un Estado de Autonomías, desarrollado a partir de la Constitución de 1978. En este marco de cambios generales y sectoriales es en el que se ha desarrollado el proceso de reforma de la política forestal en España a finales del siglo XX.

Como país comunitario, España ha participado en el Proceso Paneuropeo de Conferencias Ministeriales sobre la Protección de los Bosques en Europa, que ha conducido a la aprobación de 12 resoluciones, en Estrasburgo (1990), Helsinki (1993) y Lisboa (1998), que constituyen los pilares básicos de la reforma de la política forestal en el marco de los compromisos internacionales adquiridos por el país. Estos pilares se concretan, básicamente, en la definición e implementación de un modelo de gestión forestal sostenible, de acuerdo con lo establecido en los foros internacionales derivados de la Cumbre de Río de 1992, como el Proceso GIB/FIB (Grupo Intergubernamental sobre los Bosques, 1995-1997 y Foro Intergubernamental sobre los Bosques, 1997-2000) y sus propuestas de acción; y, desde octubre de 2000, en el Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques (FNUB).

En este contexto comunitario e internacional, se ha definido la reciente reforma de las políticas forestales nacionales, basada en los principios de sostenibilidad, multifuncionalidad y biodiversidad. Conforme a los acuerdos adoptados, los Estados miembros de dichos foros internacionales se comprometen a formular e implementar programas forestales nacionales (PFN) que permitan aplicar y desarrollar dichos principios a escala nacional. Estos programas son procesos iterativos de planificación en el sector forestal que comportan la elaboración de un marco global de política forestal compatible con las condiciones socioeconómicas, culturales, políticas y ambientales del país y que suponen la participación de los interesados.

En España, el Programa Forestal Nacional se inició en 1996, a través del proceso político de elaboración de la Estrategia Forestal Española, que fue aprobada por la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente el 17 de marzo de 1999. Pero, en realidad, la reforma de la política forestal se había iniciado anteriormente a escala regional, a través de algunos planes forestales autonómicos que se han integrado posteriormente en el Programa Forestal Nacional. Así, en el momento en que se iniciaron los procesos políticos a escala autonómica la legislación forestal básica vigente (la Ley de montes de 1957 y su Reglamento de 1962) seguía siendo preconstitucional y notoriamente inadaptada a los nuevos requerimientos sociales y políticos. Por eso, y como reacción frente a la falta de renovación de la legislación a escala nacional, algunas comunidades autónomas elaboraron, en el ejercicio de sus competencias, su propia legislación forestal. Estas leyes forestales autonómicas han contribuido a la reforma de la política forestal, incorporando nuevos conceptos y criterios de gestión y sentando las bases para la elaboración de los planes forestales autonómicos. En general, hay diferencias de planteamiento entre los planes forestales de las regiones atlánticas, donde domina el enfoque productivista y el principio de asignación de recursos a funciones, y los planes forestales de las regiones mediterráneas, donde se prioriza la protección y valorización de los montes. En cualquier caso, la situación es muy dispar entre las diferentes comunidades autónomas, tanto en desarrollo de competencias, como en principios inspiradores y contenido de sus planes forestales autonómicos.

Pero, la existencia de estos planes no excluye la necesidad de formular un Plan Forestal Español (PFE) que permita a la Administración Central desempeñar su función en el contexto institucional de las Autonomías, que es básicamente la de coordinación y enlace entre las políticas forestales regionales y las instancias europeas, además de la función de representación y decisión en los foros internacionales. De hecho, el PFE es el principal hito del Programa Forestal Nacional.

El Plan fue aprobado por el Consejo de Ministros el 5 de julio de 2002 y se ha convertido en un marco director estatal cuya principal función es facilitar y garantizar el cumplimiento de los compromisos internacionales asumidos por el

país relacionados con esta materia, a través de la cooperación con las comunidades autónomas, depositarias de las competencias de gestión territorial. El PFE asume y engloba los objetivos ya definidos en la Estrategia Forestal Española y en los planes forestales autonómicos preexistentes, programando más de 150 medidas para un horizonte temporal de 30 años, y prevé que se lleve a cabo una evaluación intermedia y final tanto del propio PFE como del estado de los bosques, con el objetivo de identificar deficiencias posibles en la política y buscar medidas para subsanarlas. Esta evaluación se basará fundamentalmente en los seis criterios de gestión forestal sostenible del Proceso Paneuropeo adaptados a los condicionantes españoles.

Los dos retos principales que se afrontan en el PFE son la integración de las externalidades en la valoración de los espacios forestales y la puesta en valor de los montes. Otra prioridad del PFE es la información y la sensibilización social acerca del valor de los montes. En última instancia, el PFE pretende estructurar las acciones necesarias para el desarrollo de una política forestal española basada en los siguientes principios: desarrollo sostenible de los montes, multifuncionalidad de los montes, contribución a la cohesión territorial a través del desarrollo rural, contribución a la cohesión ecológica, integrando la conservación de la biodiversidad en la gestión forestal y preservando el patrimonio genético forestal, así como participación pública y social.

Para ello define ocho grandes ejes de actuación, agrupados en dos bloques homogéneos: los cuatro primeros ejes incluyen acciones sobre el territorio, cuya gestión corresponde a las comunidades autónomas; los otros cuatro ejes comprenden acciones socioeconómicas y culturales y de naturaleza institucional y administrativa, en las que el mayor peso de responsabilidad corresponde a la Administración General del Estado.

La Administración Central incluyó la elaboración de una ley básica de montes entre los objetivos del Plan Forestal Español, y el 21 de noviembre de 2003 se aprueba la Ley 43/2003, de montes, que regula y desarrolla algunos aspectos del Plan Forestal Español.

En definitiva, los planes forestales autonómicos y el Plan Forestal Español han permitido la activación de un cam-

bio real de la política forestal en España, basado en la participación de los agentes sociales interesados y en el consenso previo a la adopción de las principales decisiones políticas. De esta manera, los documentos de planificación que integran el Programa Forestal Nacional español son: la Estrategia Forestal Española, el Plan Forestal Español (2002-2032) y los Planes y/o Estrategias Forestales Autonómicos aprobados hasta la fecha y desarrollados por las Administraciones Regionales.

Por lo que se refiere al Principado de Asturias, el Plan Forestal de Asturias se aprueba en octubre de 2001. Dados los largos períodos de evolución de la vegetación forestal, el Plan fija un período de 60 años para su desarrollo. No obstante, este largo plazo hace necesario que se divida en cuatro fases de 15 años, subdivididas en tres tramos de 5 años -excepto el primer tramo que se durará 6 años-. El Plan recoge y desarrolla los principios dictados en la normativa autonómica, como son los contenidos en la Ley 4/1989, de 21 de julio, de ordenación agraria y desarrollo rural, y en el Decreto 38/1994, de aprobación del Plan de Ordenación de Recursos Naturales del Principado de Asturias, incorporando en sus decisiones los criterios de multifuncionalidad y sostenibilidad. Para el desarrollo del Plan Forestal se concretan seis programas que contienen las actuaciones e inversiones necesarias para su cumplimiento, así como se establece el desarrollo de los correspondientes planes comarcales. Estos programas son: conservación y recuperación del medio natural, fomento de la producción forestal, defensa de los montes contra incendios, enfermedades y plagas, uso social del monte, industria de la madera y, por último, legislación, administración, formación e investigación.

En el Plan se aprueba una inversión total de 4.085,5 millones de euros, que se distribuyen entre los seis programas contenidos en el mismo como se observa en el cuadro 2.1. Las inversiones necesarias para la transformación del monte asturiano deben emplearse en crear un capital forestal y territorial y en implementar una serie de instrumentos que hagan posible la ejecución del Plan. Estas inversiones están presupuestadas a precios constantes de 2001.

Cuadro 2.1: Inversión global del Plan Forestal de Asturias

| Programa                                                           | Inversión | Porcentaje |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| 1. Conservación y recuperación del medio natural                   | 498,5     | 12,2       |
| 2. Fomento de la producción forestal                               | 1.713,0   | 41,9       |
| 3. Defensa de los montes                                           | 1.144,0   | 28,0       |
| 4. Uso social del monte                                            | 20,2      | 0,5        |
| 5. Industria de la madera                                          | 605,1     | 14,8       |
| 6. Legislación, administración, formación e investigación forestal | 104,7     | 2,6        |
| Total                                                              | 4.085,5   | 100,0      |

Unidad: millones de euros

Fuente: Plan Forestal de Asturias 2001

En cuanto al volumen de las inversiones, los programas de mayor importancia son el programa “Fomento de la producción forestal”, con más de 1.700 millones de euros concentra el 41,9 por ciento de la inversión global del Plan; el programa “Defensa de los montes”, con más de 1.100 millones de euros representa el 28 por ciento de la inversión total; el programa “Industria de la madera”, con 600 millones de euros absorbe el 14,8 por ciento y, el programa “Conservación y recuperación del medio natural”, con casi 500 millones de euros acumula el 12,2 por ciento. Las inversiones destinadas al resto de los programas solamente representan el 3,1 por ciento de la inversión global.

Por otro lado, el reparto de inversiones entre el sector público y el sector privado para la realización de los diferentes programas se refleja en el cuadro 2.2. El esfuerzo inversor de la Administración se pone de manifiesto con la aportación directa del 50 por ciento del capital necesario para el desarrollo del Plan.

A la aportación directa de la Administración, cifrada en más de 2.000 millones de euros, hay que añadir las subvenciones que ésta concede a la inversión privada que asciende a 847,6 millones de euros. El papel incentivador de la Administración se resume en el cuadro 2.3. Por tanto, el desembolso económico global de la Administración se estima en 2.876,3 millones de euros.

Cuadro 2.3: Incentivos al sector privado del Plan Forestal de Asturias

| Programa                                         | Inversión privada | Subvención porcentaje | Total incentivos |
|--------------------------------------------------|-------------------|-----------------------|------------------|
| 1. Conservación y recuperación del medio natural | 149,6             | 60                    | 89,7             |
| 2. Fomento de la producción forestal             | 856,5             | 50                    | 428,2            |
| 3. Defensa de los montes                         | 505,0             | 50                    | 252,5            |
| 5. Industria de la madera                        | 514,4             | 15                    | 77,2             |
| Total                                            | 2.025,4           | -                     | 847,6            |

Unidad: millones de euros

Fuente: Plan Forestal de Asturias 2001

Si analizamos la primera fase Plan Forestal de Asturias (2001-2015), la inversión pública acumulada para estos 15 años y, por tanto, las necesidades presupuestarias de la Administración se sitúan en 408,1 millones de euros. Por su parte, la inversión privada depende fundamentalmente de los incentivos de la Administración y, por las mismas razones de crecimiento sostenido y desarrollo equilibrado, es previsible que siga la misma evolución que aquella, de forma que la inversión privada prevista acumulada para los 15 años de la primera fase de ejecución del Plan se sitúa en 171,7 millones de euros. Según las anualidades reflejadas en el cuadro 2.4 la inversión total para el periodo ascendería a 579,8 millones de euros.

Cuadro 2.2: Distribución de las inversiones y gastos entre el sector público y el sector privado del Plan Forestal de Asturias

| Programa                                                           | Sector público |            | Sector privado |            | Total   |
|--------------------------------------------------------------------|----------------|------------|----------------|------------|---------|
|                                                                    | Inversión      | Porcentaje | Inversión      | Porcentaje |         |
| 1. Conservación y recuperación del medio natural                   | 349,0          | 70         | 149,6          | 30         | 498,5   |
| 2. Fomento de la producción forestal                               | 856,5          | 50         | 856,5          | 50         | 1.713,0 |
| 3. Defensa de los montes                                           | 639,0          | 56         | 505,0          | 44         | 1.144,0 |
| 4. Uso social del monte                                            | 20,2           | 100        | 0,0            | 0          | 20,2    |
| 5. Industria de la madera                                          | 90,8           | 15         | 514,4          | 85         | 605,1   |
| 6. Legislación, administración, formación e investigación forestal | 73,3           | 70         | 31,4           | 30         | 104,7   |
| Total                                                              | 2.028,7        | 50         | 2.056,8        | 50         | 4.085,5 |

Unidad: millones de euros

Fuente: Plan Forestal de Asturias 2001

Cuadro 2.4: Inversión por años de la primera fase del Plan Forestal de Asturias, 2001-2015

| Año   | Sector público | Sector privado | Inversión total |
|-------|----------------|----------------|-----------------|
| 2001  | 23,2           | 9,8            | 33,0            |
| 2002  | 23,7           | 10,0           | 33,7            |
| 2003  | 24,2           | 10,2           | 34,4            |
| 2004  | 24,8           | 10,4           | 35,2            |
| 2005  | 25,3           | 10,7           | 36,0            |
| 2006  | 25,9           | 10,9           | 36,8            |
| 2007  | 26,5           | 11,2           | 37,6            |
| 2008  | 27,1           | 11,4           | 38,5            |
| 2009  | 27,7           | 11,7           | 39,3            |
| 2010  | 28,3           | 11,9           | 40,2            |
| 2011  | 28,9           | 12,2           | 41,1            |
| 2012  | 29,6           | 12,5           | 42,0            |
| 2013  | 30,3           | 12,7           | 43,0            |
| 2014  | 30,9           | 13,0           | 44,0            |
| 2015  | 31,6           | 13,3           | 44,9            |
| Total | 408,1          | 171,7          | 579,8           |

Unidad: millones de euros  
Fuente: Plan Forestal de Asturias 2001

En el año 2003, la inversión pública prevista representa el 70,4 por ciento del total de inversión prevista para el año, con 24,2 millones de euros. Por su parte, la inversión privada representa el 29,6 por ciento del total de la inversión prevista para ese año, con 10,2 millones de euros. Ascendiendo la cifra total de inversión prevista a 34,4 millones de euros.

De acuerdo con el cálculo de inversiones de los diferentes programas del Plan, el desglose referido a la inversión, tanto pública como privada, correspondiente a la primera fase de ejecución es la que se observa en el cuadro 2.5.

El programa que acapara mayor inversión es el 2, "Fomento de la producción forestal", que concentra el 38 por ciento de la inversión, seguido de cerca del programa 3, "Defensa de los montes", que representa el 30,3 por ciento del total de la inversión prevista para la primera fase del Plan Forestal de Asturias.

Cuadro 2.5: Inversión por programas de la primera fase del Plan Forestal de Asturias, 2001-2015

| Programa                                                           | Sector público | Sector privado | Total inversión |
|--------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|-----------------|
| 1. Conservación y recuperación del medio natural                   | 62,3           | 8,5            | 70,8            |
| 2. Fomento de la producción forestal                               | 163,5          | 56,6           | 220,1           |
| 3. Defensa de los montes                                           | 136,9          | 38,8           | 175,7           |
| 4. Uso social del monte                                            | 13,8           | 0,0            | 13,8            |
| 5. Industria de la madera                                          | 23,7           | 62,2           | 85,9            |
| 6. Legislación, administración, formación e investigación forestal | 7,9            | 5,7            | 13,6            |
| Total                                                              | 408,1          | 171,7          | 579,8           |

Unidad: millones de euros  
Fuente: Plan Forestal de Asturias 2001

Por otro lado, recientemente se ha aprobado la Ley del Principado de Asturias 3/2004, de 23 de noviembre, de montes y ordenación forestal, donde se conjugan todas las funciones de los mismos, tanto las productivas como las sociales, ecológicas o ambientales, con lo que se pretende dotar de unidad y armonía al tratamiento del monte y del bosque asturiano. Destaca el papel que desempeña el Catálogo de Montes de Utilización Pública que fue, desde su creación, un eficaz instrumento para frenar la destrucción de miles de hectáreas de monte, en la Ley se pretende revitalizarlo con la inclusión de todos los montes que sean declarados en lo sucesivo con tal carácter y con el compromiso de mantenerlo permanentemente actualizado y revisado. Por otro lado, la creación del Registro de Montes Protectores responde a la misma filosofía, si bien su objetivo son los montes privados que tengan los requisitos exigibles para su declaración de protectores.

También destaca, en la Ley, la creación de una serie de instrumentos de planificación, ordenación y gestión cuya elaboración y aprobación deberá abordar la Administración forestal asturiana de inmediato. Entre estos, merece citar el Plan de Ordenación de los Recursos Forestales del Principado de Asturias, los planes forestales comarcales, los proyectos de ordenación, los planes técnicos y los planes forestales de aprovechamiento. Instrumentos, todos ellos, destinados a garantizar que los montes, independientemente de quiénes sean sus titulares, estén en efecto destinados a la "utilización racional de todos los

recursos naturales". En definitiva, cualquier utilización que se pretenda hacer de los montes deberá de acomodarse a los instrumentos de ordenación racional y la Administración forestal, a través de sus potestades de vigilancia y sanción, velará por el exacto cumplimiento de su contenido.

De acuerdo con el Inventario Forestal Nacional, una vez actualizados los datos con los que las comunidades autónomas en las que se ha comenzado la tercera fase del inventario (1997-2000) -Galicia, Asturias, Cantabria, Navarra, Madrid, Murcia y Baleares- la superficie forestal española asciende a 26 millones de hectáreas, equivalentes a un 51,9 por ciento del territorio nacional.

Cuadro 2.6: Usos del territorio y espacios forestales, España

| Usos del territorio       | Superficie |
|---------------------------|------------|
| Forestal arbolado         | 14.732.247 |
| Forestal desarbolado      | 11.540.988 |
| Total superficie forestal | 26.273.235 |
| No forestal               | 24.322.270 |
| Total                     | 50.595.505 |

Unidad: hectáreas

Fuente: Banco de Datos de la Naturaleza

Cuadro 2.7: Distribución de superficies por comunidades autónomas.

Superficie total, forestal y arbolada

|                    | Superficie geográfica |       | Superficie forestal |       | Superficie arbolada |       |
|--------------------|-----------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|
|                    | Hectáreas             | %     | Hectáreas           | %     | Hectáreas           | %     |
| Andalucía          | 8.759.589             | 17,3  | 4.325.378           | 16,5  | 2.106.252           | 14,3  |
| Aragón             | 4.771.996             | 9,4   | 2.478.760           | 9,4   | 1.185.531           | 8,1   |
| Asturias           | 1.060.357             | 2,1   | 764.597             | 2,9   | 451.116             | 3,1   |
| Baleares           | 499.166               | 1,0   | 223.601             | 0,9   | 186.377             | 1,3   |
| Canarias           | 744.695               | 1,5   | 485.980             | 1,8   | 104.914             | 0,7   |
| Cantabria          | 532.139               | 1,1   | 359.459             | 1,4   | 214.257             | 1,5   |
| Castilla León      | 9.422.542             | 18,6  | 4.516.386           | 17,2  | 2.119.139           | 14,4  |
| Castilla La Mancha | 7.946.212             | 15,7  | 3.473.536           | 13,2  | 1.851.221           | 12,6  |
| Cataluña           | 3.211.368             | 6,4   | 1.855.944           | 7,1   | 1.394.074           | 9,5   |
| C. Valenciana      | 2.325.452             | 4,6   | 1.215.078           | 4,6   | 628.280             | 4,3   |
| Extremadura        | 4.163.453             | 8,2   | 2.278.587           | 8,7   | 1.457.591           | 9,9   |
| Galicia            | 2.957.447             | 5,9   | 2.039.575           | 7,8   | 1.405.452           | 9,5   |
| Madrid             | 802.769               | 1,6   | 420.093             | 1,6   | 330.086             | 2,2   |
| Murcia             | 1.131.260             | 2,2   | 486.019             | 1,8   | 316.401             | 2,2   |
| Navarra            | 1.039.069             | 2,1   | 586.483             | 2,2   | 462.634             | 3,1   |
| País Vasco         | 723.464               | 1,4   | 469.355             | 1,8   | 390.005             | 2,6   |
| La Rioja           | 504.527               | 1,0   | 294.404             | 1,1   | 128.917             | 0,9   |
| Total              | 50.595.505            | 100,0 | 26.273.235          | 100,0 | 14.732.247          | 100,0 |

Fuente: Banco de Datos de la Naturaleza

Por comunidades autónomas, la región con mayor superficie forestal es Castilla León, con más de 4 millones y medio de hectáreas representa el 17,2 del total de superficie forestal nacional, le siguen Andalucía que con más de 4 millones de hectáreas concentra el 16,5 por ciento de la superficie forestal nacional y Castilla La Mancha, con casi 3 millones y medio, representa el 13,2 por ciento. Asturias es la novena comunidad autónoma con mayor superficie forestal en el territorio nacional, con casi 800.000 hectáreas, representa el 2,9 por ciento de la superficie forestal nacional -siendo forestal el 72,1 por ciento del territorio asturiano-. Por otro lado, del total de la superficie de España, Asturias ocupa el 2,1 por ciento, con poco más de 1 millón de hectáreas.

## 2. Incendios forestales

En el marco de la Estrategia Forestal Española se presta una especial atención a la política contra incendios forestales, planteándose la necesidad de acometer ciertas reformas estructurales en esta materia.

Según datos de SADEI, en el año 2003 el territorio asturiano sufrió 2.067 incendios que afectaron a una superficie total de 6.411,7 hectáreas, de las que 1.561,9 eran arboladas (el 24,4 por ciento) y 4.849,9 desarboladas (el 76,6 por ciento).

Cuadro 2.8: Número de incendios forestales y superficie afectada. Asturias, 2003

|            | Incendios | Superficie quemada |          |             |
|------------|-----------|--------------------|----------|-------------|
|            |           | Total              | Arbolada | Desarbolada |
| Enero      | 5         | 3,9                | 0,0      | 3,9         |
| Febrero    | 105       | 237,3              | 36,8     | 200,5       |
| Marzo      | 658       | 2.219,6            | 344,2    | 1.875,4     |
| Abril      | 371       | 1.179,4            | 349,0    | 830,4       |
| Mayo       | 144       | 288,3              | 116,4    | 171,9       |
| Junio      | 88        | 187,6              | 121,7    | 65,9        |
| Julio      | 68        | 91,8               | 50,8     | 41,0        |
| Agosto     | 270       | 648,7              | 180,3    | 468,4       |
| Septiembre | 310       | 1.527,3            | 356,2    | 1.171,1     |
| Octubre    | 27        | 16,1               | 3,1      | 13,1        |
| Noviembre  | 8         | 5,2                | 0,0      | 5,2         |
| Diciembre  | 13        | 6,6                | 3,5      | 3,1         |
| Total      | 2.067     | 6.411,8            | 1.561,9  | 4.849,9     |

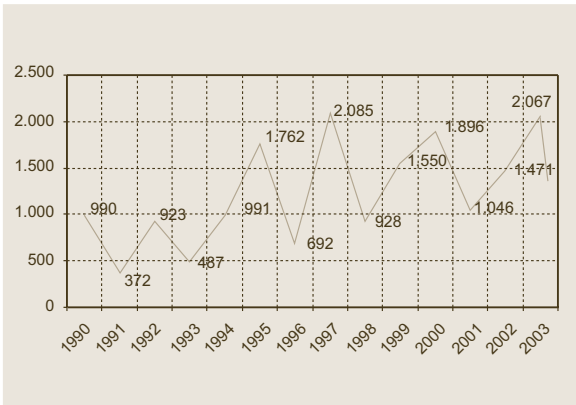
Unidad: hectáreas

Fuente: SADEI

Por meses, marzo es el mes en que mayor número de incendios se producen. En concreto, 658 que representan el 31,8 por ciento del total de incendios sufridos en todo el año. Asimismo en este mes los incendios afectan a una mayor superficie: 2.219,6 hectáreas, que representan el 34,6 por ciento del total de la superficie afectada por los incendios en el año. De esta superficie, 344,2 hectáreas es superficie arbolada y 1.875,4 hectáreas es superficie desarbolada. Enero es el mes en que el número de siniestros fue menor, con 5 incendios y 3,9 hectáreas quemadas de superficie desarbolada.

La evolución de los últimos catorce años muestra una tendencia creciente en el número de incendios forestales producidos en Asturias. En 2003 se han incrementado un 40,5 por ciento en relación con el año anterior, pasando de 1.471 incendios en 2002 a 2.067 incendios en 2003, es decir, se han producido 596 incendios más que en el año anterior. 2003 es el segundo año con mayor número de incendios producidos en el territorio asturiano desde 1990, siendo 1997 el año en que éstos sufrieron mayor incremento, con 2.085 incendios.

Gráfico 2.1: Evolución del número de incendios. Asturias, 1990-2003

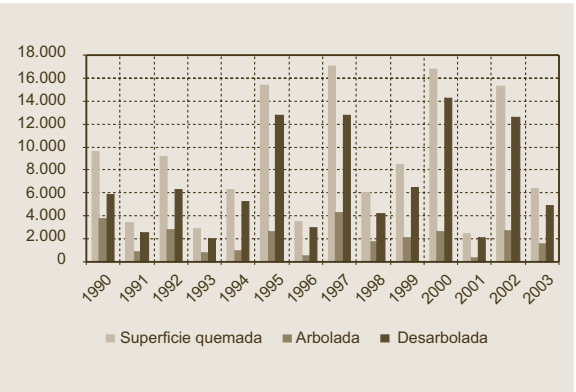


Fuente: SADEI

Sin embargo, la superficie quemada no sigue la misma tendencia creciente que el número de incendios. En 2003 se ha reducido en 8.854 hectáreas la superficie afectada dentro del territorio de Asturias, pasando de 15.265,7 hectáreas en 2002 a 6.411,8 hectáreas en 2003. Esto supone una reducción del 58 por ciento respecto del año anterior.

1997 fue el año en el que más superficie se quemó, con 17.013,9 hectáreas, y el año 2001 el que menos, con tan sólo 2.468,2 hectáreas.

Gráfico 2.2: Evolución de la superficie quemada. Asturias, 1990-2003



Unidad: hectáreas

Fuente: SADEI

Cuadro 2.9: Número de incendios y superficie afectada por comunidades autónomas, 2003

|                    | Incendios | S. afectada | Arbolada | Desarbolada |
|--------------------|-----------|-------------|----------|-------------|
| Andalucía          | 1.076     | 11.842,0    | 4.806,2  | 7.036       |
| Aragón             | 335       | 1.486,1     | 621,3    | 864,8       |
| Asturias           | 2.067     | 6.411,8     | 1.561,9  | 4.849,9     |
| Baleares           | 127       | 219,1       | 156,6    | 62,5        |
| Canarias           | 75        | 429,3       | 346,7    | 82,6        |
| Cantabria          | 258       | 2.884,8     | 392,3    | 2.492,5     |
| Castilla León      | 1.607     | 32.800,1    | 8.684,4  | 24.115,7    |
| Castilla La Mancha | 1.040     | 10.849,2    | 3.612,4  | 7.236,7     |
| Cataluña           | 703       | 9.865,9     | 7.383,3  | 2.482,7     |
| C. Valenciana      | 408       | 3.331,3     | 451,3    | 2.880,0     |
| Extremadura        | 1.307     | 43.558,4    | 18.755,1 | 24.803,3    |
| Galicia            | 8.553     | 19.819,7    | 4.946,1  | 14.873,7    |
| Madrid             | 324       | 3.047,5     | 1.440,3  | 1.607,2     |
| Murcia             | 158       | 130,0       | 62,4     | 67,58       |
| Navarra            | 277       | 467,8       | 56,6     | 411,2       |
| País Vasco         | 238       | 920,2       | 387,7    | 532,5       |
| La Rioja           | 64        | 110,0       | 9,3      | 100,7       |
| Total              | 18.617    | 148.173,1   | 53.673,6 | 94.499,4    |

Unidad: hectáreas

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente

Por comunidades autónomas, los datos de 2003 sitúan a Asturias como la segunda comunidad autónoma en núme-

ro de incendios, sólo superada por Galicia que, con 8.553 incendios, concentra el 45,9 por ciento del total de incendios producidos en España frente al 11,1 por ciento de los incendios, que es la ratio que representa Asturias sobre el total nacional.

Por superficie quemada, Asturias pasa a ocupar el séptimo lugar. El 4,3 por ciento de las hectáreas quemadas en el territorio nacional eran asturianas. Por tipo de superficie, el 2,9 por ciento de las hectáreas arboladas quemadas del territorio nacional pertenecían al territorio asturiano.



## Naturaleza y biodiversidad

# 3

- **Espacios protegidos**

**Red Regional de Espacios Naturales Protegidos**

**Red Natura 2000**

**Red de Reservas de la Biosfera**

**Lista de Humedales de Importancia Internacional**

- **Especies Protegidas**

**Fauna protegida del Principado de Asturias**

**Flora protegida del Principado de Asturias**



## 1. Espacios protegidos

### 1.1 Red Regional de Espacios Naturales Protegidos

La aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Principado de Asturias (PORNA), a través del Decreto 38/1994, de 19 de mayo, supuso que, por primera vez en Asturias, se procediese a la realización de un análisis de la biodiversidad ambiental y al diseño de una red de espacios protegidos que incluyese la mayor parte de la misma.

La redacción de este Plan estuvo determinada por la Ley 5/1991, de 5 de abril, relativa a la protección de los espacios naturales, que es desarrollo autonómico de la norma básica estatal: Ley 4/1989, de 27 de marzo, de conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres.

El PORNA, que es el documento marco para la protección de los recursos naturales en Asturias, sienta los criterios básicos para cuatro niveles de protección: protección de los espacios naturales, protección de comunidades, protección de especies y, por último, la regulación de actividades con incidencia sobre el medio natural.

En relación a la protección de espacios naturales, el PORNA propone la constitución de una Red Regional de Espacios Naturales Protegidos (RREN), estructurada en diferentes tipos y niveles de protección, que responda a las necesidades de conservación de los recursos naturales de la región. Los objetivos de esta Red son: ser representativa de los principales ecosistemas y formaciones naturales de la región, proteger aquellas áreas y elementos naturales que ofrezcan un interés singular desde el punto de vista científico, cultural, educativo, estético, paisajístico y recreativo, colaborar al mantenimiento y conservación de las especies raras, amenazadas o en peligro, de plantas y animales, o contener formaciones geomorfológicas relevantes, preservar los procesos biológicos fundamentales tales como migraciones y ciclos de nutrientes, colaborar con programas internacionales de conservación de espacios naturales y de la vida silvestre y, por último, favorecer el desarrollo socioeconómico de las áreas integradas en la Red, de forma compatible con los objetivos de conservación.

Para satisfacer estos objetivos, en función de los bienes y valores a proteger, en el PORNA se recogen las figuras de protección previstas en la normativa estatal: Parques Nacionales, Parques Naturales, Reservas Naturales, Paisajes Protegidos y Monumentos Naturales. Sin embargo, la aprobación de este documento no supone la declaración legal de los ámbitos propuestos, que debe realizarse por ley en el caso de los Parques y Reservas Naturales Integrales y por decreto para el resto. La gestión de los espacios se realiza a través de Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG), en el caso de Reservas y Parques, y mediante Planes Protectores cuando se trata de Paisajes Protegidos. La normativa reguladora de los Monumentos Naturales se incluye en los propios documentos de declaración.

Para abordar la construcción de una Red de Espacios Protegidos que albergase la mayor parte de los ecosistemas y regiones naturales, se llevó a cabo una síntesis de la información existente sobre aspectos tales como biogeografía, geología, vegetación, población y actividades económicas de la región. Tras el análisis de dicha información, y atendiendo especialmente a las sectorizaciones geológica y fitogeográfica del territorio, se procedió a delimitar Unidades Ambientales homogéneas, procurando que la red de espacios fuera representativa de cada una de esas Unidades.

Según datos de SADEI a febrero de 2003, la superficie protegida en Asturias es de 2.950 kilómetros cuadrados, que equivalen al 27,8 por ciento del total de la superficie del territorio de la región, distribuyéndose entre Parques Nacionales o Naturales, Reservas Naturales, Paisajes Protegidos y Monumentos Naturales.

#### 1.1.1 Parques Nacionales

Estos espacios naturales protegidos se definen, en la Ley 4/1989, como las áreas naturales poco transformadas por la explotación u ocupación humana que, en razón a la belleza de los paisajes, la representatividad de sus ecosistemas o la singularidad de su flora, su fauna o de sus formaciones geomorfológicas, poseen unos valores ecológicos, estéticos, educativos y científicos cuya conservación merece una

Cuadro 3.1: Red de Parques Nacionales

|                                       | Provincia                  | Superficie | Año declaración | Año reclasificación y/o ampliación |
|---------------------------------------|----------------------------|------------|-----------------|------------------------------------|
| Aigüestortes i Estany de Sant Maurici | Lleida                     | 14.119     | 1955            | 1988, 1996                         |
| Archipiélago de Cabrera               | Palma de Mallorca          | 10.020     | 1991            | -                                  |
| Cabañeros                             | Ciudad Real                | 38.996     | 1995            | -                                  |
| Caldera de Taburiente                 | Santa Cruz de Tenerife     | 4.690      | 1954            | 1981                               |
| Doñana                                | Huelva y Sevilla           | 54.252     | 1969            | 1978, 2004                         |
| Garajonay                             | Santa Cruz de Tenerife     | 3.986      | 1981            | -                                  |
| Ordesa y Monte Perdido                | Huesca                     | 15.608     | 1918            | 1982                               |
| Picos de Europa                       | Asturias, Cantabria y León | 64.660     | 1918            | 1995                               |
| Sierra Nevada                         | Granada y Almería          | 86.208     | 1999            | -                                  |
| Tablas de Daimiel                     | Ciudad Real y Toledo       | 1.928      | 1973            | 1980                               |
| Teide                                 | Santa Cruz de Tenerife     | 18.990     | 1954            | 1981, 1999                         |
| Timanfaya                             | Las Palmas                 | 5.107      | 1974            | 1981                               |
| Islas Atlánticas de Galicia           | Pontevedra y A Coruña      | 8.333      | 2002            | -                                  |
| Total                                 |                            | 326.897    | -               | -                                  |

Unidad: hectáreas

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente

atención preferente. La declaración de los Parques Nacionales y su consideración como de interés general, se efectúa por ley de las Cortes Generales, pasando a formar parte de la Red de Parques Nacionales. En la actualidad, esta Red está integrada por 13 Parques, 8 de ellos peninsulares y 5 insulares, con una superficie total de 326.897 hectáreas, como se puede ver en el cuadro 3.1.

El Plan Director de la Red de Parques Nacionales, aprobado por Real Decreto 1803/1999, de 26 de noviembre, nace con la finalidad de que la totalidad de los Parques Nacionales sigan un mismo modelo general de conservación y gestión. Se trata de un documento que reúne los criterios generales de gestión y planificación que deben seguir todos los espacios que forman la Red y posee una vigencia de siete años.

Las inversiones realizadas en la Red de Parques Nacionales durante el año 2003 superaron los 41 millones de euros. Esta cantidad engloba tanto los gastos directos realizados en cada Parque (55,5 por ciento) como los gastos centralizados que se llevan a cabo desde los servicios centrales del Organismo (44,5 por ciento).

En 2003, la inversión más cuantiosa se realizó en las Islas Atlánticas de Galicia (13,2 por ciento), seguida de Doñana (12,5 por ciento) y Sierra Nevada (6,9 por ciento). Por otro lado, la mayor inversión por superficie protegida correspondió

también al Parque Nacional de las Islas Atlánticas de Galicia, seguido de las Tablas de Daimiel, Garajonay y la Caldera de Taburiente.

Cuadro 3.2: Inversiones realizadas en la Red de Parques Nacionales, 2002-2003

|                                            | 2002       | 2003       | Variación 03/02 |
|--------------------------------------------|------------|------------|-----------------|
| Aigüestortes i Estany de Sant Maurici      | 613.415    | 813.262    | 32,6            |
| Archipiélago de Cabrera                    | 741.370    | 356.209    | -52,0           |
| Cabañeros                                  | 1.478.471  | 1.253.651  | -15,2           |
| Caldera de Taburiente                      | 983.369    | 996.511    | 1,3             |
| Doñana                                     | 4.464.652  | 5.153.777  | 15,4            |
| Garajonay                                  | 1.312.223  | 997.075    | -24,0           |
| Ordesa y Monte Perdido                     | 1.225.962  | 1.133.303  | -7,6            |
| Picos de Europa                            | 2.187.158  | 1.488.706  | -31,9           |
| Sierra Nevada                              | 2.104.618  | 2.841.735  | 35,0            |
| Tablas de Daimiel                          | 1.118.949  | 763.052    | -31,8           |
| Teide                                      | 1.716.725  | 1.241.248  | -27,7           |
| Timanfaya                                  | 429.716    | 391.286    | -8,9            |
| Islas Atlánticas de Galicia <sup>(1)</sup> | -          | 5.440.965  | -               |
| Adquisiciones patrimoniales                | 7.042.638  | 812.428    | -88,5           |
| Programa Estrella                          | 7.072.141  | 10.582.346 | 49,6            |
| Adquisiciones centralizadas                | 1.916.247  | 2.876.417  | 50,1            |
| Otras actuaciones centralizadas            | 5.757.715  | 2.079.641  | -63,9           |
| Plan Estrella Verde                        | -          | 1.964.408  | -               |
| Inversión total                            | 40.165.369 | 41.186.020 | 2,5             |

(1) Se incorpora a la Red de Parques Nacionales en julio de 2002

Unidad: euros

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente

Las inversiones realizadas durante 2003 en la Red de Parques Nacionales aumentaron un 2,5 por ciento con respecto al año

anterior. Las inversiones realizadas por los servicios centrales se redujeron un 15,9 por ciento, mientras que las ejecutadas por los Parques Nacionales crecieron un 24,5 por ciento.

Con el objeto de promocionar el desarrollo sostenible y la mejora de la calidad de vida de las personas residentes en el área de influencia socioeconómica de los Parques Nacionales el organismo autónomo Parques Nacionales concede subvenciones a ayuntamientos, empresas, particulares e instituciones sin ánimo de lucro, como dispone el Real Decreto 940/1999, de 4 de junio, por el que se aprueba el Reglamento sobre determinación y concesión de subvenciones públicas estatales en las áreas de influencia socioeconómica de los Parques Nacionales.

Cuadro 3.3: Subvenciones por áreas de influencia, 2003

|                                      | Cuantía  |
|--------------------------------------|----------|
| Aigüesornes i Estany de Sant Maurici | 937,7    |
| Archipiélago de Cabrera              | 429,9    |
| Cabañeros                            | 1.132,7  |
| Caldera de Taburiente                | 548,5    |
| Dofiana                              | 871,5    |
| Garajonay                            | 404,0    |
| Islas Atlánticas                     | 198,2    |
| Ordesa y Monte Perdido               | 565,9    |
| Picos de Europa                      | 2.269,5  |
| Sierra Nevada                        | 3.993,4  |
| Tablas de Daimiel                    | 392,5    |
| Teide                                | 909,4    |
| Timanfaya                            | 480,1    |
| Red de Parques Nacionales            | 17,6     |
| Total                                | 13.150,9 |

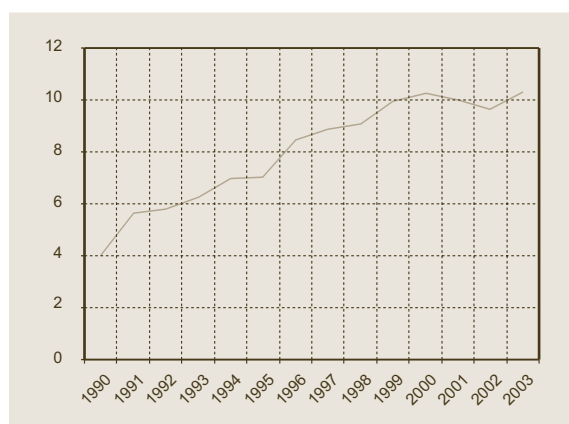
Unidad: miles de euros

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente

Durante el año 2003, se han concedido subvenciones para un total de 358 proyectos de distinta naturaleza, por importe superior a los 13 millones de euros. La distribución de las concesiones de subvenciones a las áreas de influencia socioeconómica de los Parques Nacionales recoge en el cuadro 3.3.

El número de visitantes que reciben anualmente los Parques Nacionales, es el mejor indicador que refleja que estos cumplen uno de sus principales objetivos que es compatibilizar la difusión de los valores que encierran con la conservación de los recursos naturales, asegurando al mismo tiempo su disfrute por parte de la población.

Gráfico 3.1: Evolución de los visitantes en la Red de Parques Nacionales, 1990-2003



Unidad: millones de personas

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente

Si se analiza la evolución del número de visitas recibidas por la Red de Parques Nacionales en el período 1990-2003, se puede observar que sigue una tendencia creciente, si bien en el año 2001 y 2002, el número de visitas descendió en relación con los tres años anteriores. El número de visitantes en Parques se recupera en 2003, año en el que se alcanzan casi los 10,3 millones de visitantes, que es la cifra más alta de todo el período.

En relación con el Parque Nacional de Picos de Europa, las Cortes Generales aprueban la declaración del Parque Nacional de Picos de Europa en mayo de 1995, previa elaboración de un Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los Picos de Europa. El actual Parque nace como heredero y continuador del Parque Nacional de la Montaña de Covadonga, declarado en 1918.

El Parque Nacional de Picos de Europa está integrado por terrenos pertenecientes a las provincias de Asturias, León y Cantabria, ocupando una extensión total de 64.660 hectáreas, de las que casi 245 kilómetros cuadrados pertenecen a Asturias -cerca del 40 por ciento-, siendo el único Parque Nacional de nuestra región. La parte del Parque correspondiente a la provincia de Asturias abarca los concejos de Amieva, Cangas de Onís, Cabrales y Peñamellera Baja. La inversión realizada en 2003 en este Parque Nacional se aproxima a 1,5 millones de euros, un 31,9 por ciento menos que el año anterior y las subvenciones con-

cedidas al área de influencia del parque ascendieron a 2,3 millones de euros en subvenciones.

En este mismo año, el Parque recibió casi 2 millones de visitantes, alcanzando el segundo lugar en número de visitas, sólo superado por el Teide en Canarias (con más de 3 millones de visitantes). En relación con el año anterior, las visitas se incrementaron en un 24,6 por ciento, pasando de 1.587.321 en 2002 a 1.990.631 en 2003.

### 1.1.2 Parques Naturales

En la Ley 4/1989 se definen estos espacios naturales protegidos de igual forma que los Parques Nacionales. La declaración de estos espacios se efectúa también por ley.

Dentro de la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos se encuentran los Parques Naturales como áreas poco transformadas con valores naturales de gran interés que, dadas las características del territorio asturiano, se configuran como zonas amplias que incluyen núcleos de población.

En la elaboración del PORNA se descartó la declaración de Parques en zonas litorales o en valles y sierras prelitorales, dado el intenso grado de humanización de las mismas, por lo que se seleccionaron áreas de elevada naturalidad de la zona montañosa que conforman el eje de la Cordillera Cantábrica: Parque Natural de las Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias, Parque Natural de Somiedo y Parque Natural de Redes. El término municipal de Ponga, cuya inclusión en el Parque Natural de Redes se contemplaba en el PORN, ha sido declarado Parque Natural independiente. Por último, como ampliación de la Red Regional en lo referente a Parques Naturales se encuentra en fase de estudio la declaración del Parque Natural de Peña Ubiña-La Mesa.

Estos espacios protegidos suponen aproximadamente 1.750 kilómetros cuadrados, un 16 por ciento de la superficie total de la región. En ellos se albergan los mejores ejemplos de hábitats forestales y de alta montaña de la región, proporcionando además cobijo a las especies de la fauna cantábrica más representativa, tales como el oso pardo (*Ursus arctos*) o el urogallo cantábrico (*Tetrao urogallus*).

Cuadro 3.4: Parques Naturales de la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos

|                                    | Extensión | Concejos/ Situación               | Año declaración |
|------------------------------------|-----------|-----------------------------------|-----------------|
| Somiedo                            | 29.164    | Somiedo                           | 1998            |
| Redes                              | 37.736    | Caso y Sobrescobio                | 1996            |
| Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias | 47.589    | Cangas del Narcea, Ibias y Degaña | 2002            |
| Peña Ubiña-La Mesa                 | 32.630    | Teverga, Quirós y Lena            | -               |
| Ponga                              | 20.533    | Ponga                             | 2003            |

Unidad: hectáreas

Fuente: SIAPA, *Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Principado de Asturias*

### 1.1.3 Reservas Naturales

Esta categoría de protección, establecida en la Ley 4/1989, tiene como finalidad la protección de ecosistemas, comunidades o elementos biológicos que, por su rareza, fragilidad, importancia o singularidad merecen una valoración especial.

La Ley 5/1991, que define las medidas para la conservación del medio natural asturiano, clasifica las Reservas Naturales en Integrales, en las que queda prohibida la explotación de los recursos y, Parciales, en las que se permite la explotación de los mismos siempre que sea compatible con la conservación de los valores que se pretende proteger.

La declaración de las Reservas Naturales Integrales se efectúa por ley, mientras que la de las Reservas Naturales Parciales se hace por decreto.

Dentro de la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos se encuentran las Reservas Naturales como áreas destinadas a proteger zonas de alto interés de forma estricta y que, por tanto, dadas las características del poblamiento y naturalidad del territorio asturiano, este tipo de catalogación sólo puede aplicarse a zonas relativamente pequeñas. Por ello, la figura de Reserva Natural se ha aplicado a zonas de elevado interés natural pero de escasa extensión como: la Reserva Natural Parcial de la Ría de Villaviciosa, de Barayo, de la Cueva de las Caldas, de la Cueva del Sidrón, de Cueva Rosa, y de la Cueva del Lloviu.

Sin embargo, la posibilidad de declaración de Reservas Naturales Integrales resulta complicada, pues deben concurrir una serie de factores difíciles de reunir, tales como poseer unos valores naturales de alto interés, ausencia de población y de afecciones significativas. Por esta razón, la única Reserva Natural Integral que se ha declarado en Asturias es la Reserva Natural Integral de Muniellos. Por otro lado, la Reserva Natural Parcial de Peloño, del Cueto de Arbás y de la Ría del Eo, propuestas en el PORNA, se encuentran pendientes de declaración.

Cuadro 3.5: Reservas Naturales de la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos

|                     | Extensión | Concejo/Situación         | Año declaración |
|---------------------|-----------|---------------------------|-----------------|
| <b>INTEGRAL</b>     |           |                           |                 |
| Muniellos           | 5.488     | Cangas del Narcea e Ibias | 2002            |
| <b>PARCIALES</b>    |           |                           |                 |
| Peloño              | 1.574     | Ponga                     | -               |
| Cueto de Arbás      | 2.593     | Cangas del Narcea         | -               |
| Ría del Eo          | 1.248     | Castropol y Vegadeo       | -               |
| Ría de Villaviciosa | 1.085     | Villaviciosa              | 1995            |
| Cueva de las Caldas | 45        | Oviedo                    | 1995            |
| Barayo              | 342       | Navia y Valdés            | 1995            |
| Cueva del Sidrón    | 135       | Piloña                    | 1995            |
| Cueva Rosa          | 124       | Ribadesella               | 1995            |
| Cueva del Lloviu    | 68        | Villaviciosa              | 1995            |

Unidad: hectáreas

Fuente: SIAPA, *Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Principado de Asturias*

#### 1.1.4 Paisajes Protegidos

Entre las figuras de protección que establece la Ley 5/1991 para los espacios naturales del Principado de Asturias, se encuentra el Paisaje Protegido. Dicha categoría se aplica a aquellos lugares del medio natural que, por sus valores estéticos y culturales, sean merecedores de una protección especial. La declaración de estos espacios se efectúa por decreto y las directrices de actuación para asegurar que las actividades a realizar en la zona no alteren los valores a proteger se recogen en un Plan Protector.

Dentro de la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos se encuentran los Paisajes Protegidos como figuras de protección muy adecuadas para zonas con valo-

res estéticos y culturales y, por tanto, sin grandes problemas de conservación. En este sentido, encajan en cualquiera de las Unidades Ambientales de la región, pues no requieren la presencia de valores naturales relevantes y tampoco son incompatibles con los usos y actividades generados por densidades de población elevadas.

Cuadro 3.6: Paisajes Protegidos de la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos

|                                | Extensión | Concejo/Situación                                                | Año declaración |
|--------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Costa Oriental                 | 4.666     | Llanes y Ribadedeva                                              | -               |
| Cuenca del Esva                | 46.026    | Valdés, Tineo y Salas                                            | -               |
| Cabo Peñas                     | 1.926     | Gozón                                                            | 1995            |
| Costa Occidental               | 6.204     | Valdés y Cudillero                                               | -               |
| Sierras de Carondio y Valledor | 25.417    | Allande, Grandas de Salime y Villayón                            | -               |
| Sierra del Aramo               | 5.399     | Quirós, Riosa y Morcín                                           | -               |
| Sierra del Suevo               | 8.112     | Colunga, Caravia, Ribadesella, Parres y Piloña                   | -               |
| Sierra del Cuera               | 14.994    | Cabrales, Llanes, Peñamellera Alta, Peñamellera Baja, Ribadedeva | -               |
| Pico Caldoveiro                | 11.359    | Proaza, Yernes y Tameza, Grado y Teverga                         | -               |
| Cuencas Mineras                | 13.224    | Langreo, Laviana, Mieres y S. M. del Rey Aurelio                 | 2002            |

Unidad: hectáreas

Fuente: SIAPA, *Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Principado de Asturias*

Para la elección de los Paisajes Protegidos, en el PORNA se consideró que las áreas de montaña se encontraban suficientemente representadas en la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos, a través de figuras de mayor rango, por lo que se seleccionaron fundamentalmente zonas pertenecientes a otras Unidades Ambientales como zonas en el litoral, los valles y sierras prelitorales: el Paisaje Protegido de la Costa Oriental, de la Cuenca del Esva, de Cabo Peñas, de la Costa Occidental, de las Sierras de Carondio y Valledor, de la Sierra del Aramo, de la Sierra del Suevo, de la Sierra del Cuera, de Peña Ubiña y del Pico Caldoveiro. Todos ellos pendientes de declaración, excepto el Paisaje Protegido de Cabo Peñas.

Actualmente, dado el grado de naturalidad del área de Peña Ubiña y su elevada diversidad, se está tramitando su declaración como parte integrante del Parque Natural de Peña Ubiña-La Mesa.

Finalmente, como complemento a los Paisajes propuestos en el PORN, en el año 2002 se declaró el Paisaje Protegido de las Cuencas Mineras. Este espacio, perteneciente a los concejos de Mieres, San Martín del Rey Aurelio, Langreo y Laviana, es una de las áreas más representativas de la zona central de Asturias y más concretamente de las cuencas mineras.

De este modo, la Red Regional quedaría constituida por 10 Paisajes Protegidos que suponen algo más de 1.370 kilómetros cuadrados, es decir, aproximadamente el 13 por ciento de la superficie de la región.

#### 1.1.5 Monumentos Naturales

La categoría de Monumento Natural es una de las cuatro figuras de protección que establece la Ley 5/1991 para los espacios naturales del Principado de Asturias. Dicha categoría se aplica a aquellos espacios o elementos de la naturaleza constituidos básicamente por formaciones de notoria singularidad, rareza o belleza, que merecen ser objeto de una protección especial. Se consideran también Monumentos Naturales las formaciones geológicas, los yacimientos paleontológicos y demás elementos de la gea que reúnan un interés especial por la singularidad o importancia de sus valores científicos, culturales o paisajísticos.

La declaración de estos espacios se efectúa por decreto y las directrices de actuación para asegurar que las actividades a realizar en la zona no alteren los valores a proteger se recogen en el propio decreto de declaración. En dicho documento se especifican cuáles son las actividades compatibles, autorizables y no autorizables.

Dentro de la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos se encuentran los Monumentos Naturales como figuras de protección muy adecuadas para enclaves de gran interés cuyo ámbito territorial es una pequeña superficie. Se trata de una figura muy versátil cuya definición ha de adaptarse a cada caso particular, encajando en

Cuadro 3.7: Monumentos Naturales de la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos

|                          | Extensión           | Concejo/Situación  | Año declaración |
|--------------------------|---------------------|--------------------|-----------------|
| Alcornocal de Boxo       | 12,2                | Allande            | 2002            |
| Bufón de Santiuste       | 3,3                 | Llanes             | 2001            |
| Bufones de Arenillas     | 16,6                | Llanes             | 2001            |
| Carbayera de El Tragamón | 4,2                 | Gijón              | 2003            |
| Carbayón de Lavandera    | -                   | Gijón              | 1995            |
| Carbayón de Valentín     | -                   | Tineo              | 1995            |
| Cascadas de Oneta        | 12,5                | Villayón           | 2002            |
| Charca de Zeluán y       |                     |                    |                 |
| Ensenada de Llodero      | 23,4                | Avilés y Gozón     | 2002            |
| Conjunto Lacustre de     |                     |                    |                 |
| Somiedo                  | 12,7                | Somiedo            | 2003            |
| Cueva Deboyó             | 2,6                 | Caso               | 2003            |
| Cueva Huerta             | 134,8               | Teverga            | 2002            |
| Cuevas de Andina         | 11,9                | El Franco          | 2002            |
| Desfiladero de las Xanas | 200                 | Santo Adriano      | 2002            |
| Entrepeñes y             |                     |                    |                 |
| Playa de Vega            | 37                  | Ribadesella        | 2001            |
| Fayona de Eiros          | -                   | Tineo              | 1995            |
| Foces de El Pino         | 76                  | Aller              | 2001            |
| Hoces del Esva           | 760                 | Valdés             | 2002            |
| Isla La Deva y           |                     |                    |                 |
| Playón de Bayas          | 109,6               | Soto del Barco y   |                 |
|                          |                     | Castrillón         | 2002            |
| Meandros de Nora         | 72,55               | Oviedo y           |                 |
|                          |                     | Las Regueras       | 2003            |
| Playa de Cobijeru        | 8,7                 | Llanes             | 2001            |
| Playa de Frexulfe        | 15                  | Navia              | 2002            |
| Playa de Guipiyuri       | 3,8                 | Llanes             | 2001            |
| Playa de Penarronda      | 34,0                | Castropol y        |                 |
|                          |                     | Tapia de Casariego | 2002            |
| Playa de El Espartal     | 0,5 km <sup>2</sup> | Castrillón         | -               |
| Puertos de Marabio       | 1,2                 | Yernes y Tameza,   |                 |
|                          |                     | Teverga y Proaza   | 2002            |
| Red de Toneyu            | 19 km               | Amieva             | 2003            |
| Roble de Bermiego        | -                   | Quirós             | 1995            |
| Ruta del Alba            | 7km                 | Sobrescobio        | 2001            |
| Saucedas de Buelles      | 52,3                | Peñamellera Baja   | 2002            |
| Sistema del Jitu         | 8 km                | Cangas de Onís     | 2003            |
| Sistema del Trave        | 9 km                | Cabrales           | 2003            |
| Tabayón de Mongayo       | 10                  | Caso               | 2003            |
| Tejo de Bermiego         | -                   | Quirós             | 1995            |
| Tejo de Lago             | -                   | Allande            | 1995            |
| Tejo de Pastur           | -                   | Illano             | 2003            |
| Tejo de Salas            | -                   | Salas              | 1995            |
| Tejo de Santa Coloma     | -                   | Allande            | 1995            |
| Tejo de Santibáñez de    |                     |                    |                 |
| la Fuente                | -                   | Aller              | 1995            |

Unidad: hectárea salvo indicación en contrario

Fuente: SIAPA, *Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Principado de Asturias*

cualquiera de la Unidades Ambientales del Principado de Asturias. Prueba de tal diversidad la constituye la variada tipología de los Monumentos Naturales seleccionados que incluyen, entre otros, playas, cavidades y árboles.

Uno de los principales criterios en los que se basó la selección de este tipo de espacios protegidos en la elaboración del PORN fue la complementariedad, dado que constituyen un buen medio para corregir algunos de los desequilibrios de una red apoyada sólo en las grandes figuras. Con tal finalidad, se seleccionaron 35 enclaves del territorio asturiano.

El PORN contemplaba la posibilidad de ampliar la Red Regional mediante la declaración de nuevos Monumentos. En este sentido, a los 35 espacios propuestos, de los que se encuentran declarados todos, excepto la Playa del Espartal, se han añadido las declaraciones de los siguientes enclaves singulares: Monumento Natural de los Yacimientos de Icnitas, Tejo de Pastur, Meandros del Nora, Conjunto Lacustre de Somiedo, Tabayón de Mongayo, Cueva Deboyo. De este modo, la Red Regional quedará constituida por 41 Monumentos Naturales como vemos en el cuadro 3.7.

## 1.2 Red Natura 2000

A mediados de los ochenta, la Unión Europea comienza a instaurar una política de conservación de la naturaleza destinada a mejorar la gestión de nuestro patrimonio natural. Esta política se basa en dos textos: la Directiva Aves y la Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre), que contemplan la protección de los medios naturales y de las especies de fauna y flora, en particular mediante la creación de una red europea de lugares protegidos. Esta última directiva fue modificada posteriormente por la Directiva 97/62/CEE del Consejo de 27 de octubre, por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE.

Dichas directivas se han ido incorporando al ordenamiento jurídico de cada uno de los Estados miembros. En el caso de España, su trasposición se hizo efectiva mediante el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se

establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales de la fauna y flora silvestres.

La Directiva Hábitats, identifica un gran número de taxones y hábitats considerados de interés comunitario, algunos de ellos prioritarios, cuya conservación supone una especial responsabilidad para la Unión Europea. Con el objeto de asegurar la conservación de estas especies y hábitats, la Directiva Hábitats implica la creación de una Red Europea de Espacios Protegidos denominada Red Natura 2000.

Actualmente, dicha Red se encuentra en fase de construcción y difusión. En ella se integrarán la totalidad de las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) existentes, así como un conjunto de espacios seleccionados de acuerdo a los hábitats y taxones incluidos en los anexos de la Directiva Hábitats.

### 1.2.1 Lugares de Importancia Comunitaria (LIC)

El proceso de selección de estos espacios consta de los siguientes pasos: elaboración de listas nacionales de lugares de importancia, previa elaboración de un inventario de hábitats y especies de interés comunitario; evaluación de dichas listas por la Comisión y, de común acuerdo con los Estados miembros, creación de una Lista de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC); y, por último, declaración de los LIC como Zonas Especiales de Conservación (ZEC). Para ello, los Estados miembros dispondrán de un plazo de seis años durante el cual deben de establecer progresivamente las medidas de gestión de los espacios integrados en la Red.

La lista española se compone de cuatro Listas de Lugares correspondientes a las Regiones Biogeográficas: Macaronésica, Alpina, Atlántica y Mediterránea. En la actualidad, la lista española comprende más de 1.300 lugares, que ocupan una superficie de alrededor de 11,3 millones de hectáreas terrestres y 0,6 millones de hectáreas marinas, lo que representa más del 22 por ciento del territorio nacional. La superficie de la Red en España alcanza casi 12 millones de hectáreas. Previsiblemente, estas cifras se incrementarán con la aportación de algunas comunidades autónomas que están ultimando sus propuestas, como es el caso del

Cuadro 3.8: Estado de aplicación de la Directiva 92/43/CEE por comunidades autónomas

|                      | Número<br>LIC | Superficie |         | Total      | Porcentaje |
|----------------------|---------------|------------|---------|------------|------------|
|                      |               | Terrestre  | Marina  |            |            |
| Andalucía            | 192           | 2.455.737  | 75.750  | 2.531.487  | 28,1       |
| Aragón               | 157           | 1.038.973  | -       | 1.038.973  | 21,8       |
| Asturias             | 35            | 215.890    | 122     | 216.012    | 20,4       |
| Baleares             | 82            | 77.061     | 91.360  | 168.421    | 15,4       |
| Canarias             | 174           | 285.467    | 171.796 | 457.263    | 38,3       |
| Cantabria            | 21            | 133.222    | 992     | 134.214    | 25,2       |
| Castilla León        | 109           | 2.198.198  | -       | 2.198.198  | 23,3       |
| Castilla La Mancha   | 71            | 1.487.269  | -       | 1.487.269  | 18,8       |
| Cataluña             | 65            | 595.069    | 9.076   | 604.145    | 18,6       |
| Comunidad Valenciana | 94            | 623.467    | 62.145  | 685.612    | 26,8       |
| Ceuta                | 2             | 637        | 836     | 1.473      | 32,3       |
| Extremadura          | 82            | 828.943    | -       | 828.943    | 19,9       |
| Galicia              | 57            | 340.409    | 28.219  | 368.628    | 11,6       |
| Madrid               | 7             | 320.043    | -       | 320.043    | 40,0       |
| Melilla              | 3             | 107        | 500     | 607        | 7,7        |
| Murcia               | 50            | 168.403    | 180.943 | 349.345    | 14,9       |
| Navarra              | 42            | 251.769    | -       | 251.769    | 24,2       |
| País Vasco           | 52            | 134.623    | 189     | 134.812    | 18,5       |
| La Rioja             | 6             | 166.520    | -       | 166.520    | 33,1       |
| Total                | 1.301         | 11.321.807 | 621.928 | 11.943.734 | 22,4       |

Unidad: hectáreas  
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente. D.G. para la Biodiversidad

Principado de Asturias que en 2004 aprueba su tercera propuesta, como se indica a continuación. La situación actual de la aplicación en España de la Directiva de Hábitats 92/43/CEE, es la que se refleja en el cuadro 3.8.

Los Lugares de Interés Comunitario de Asturias están incluidos en la lista nacional de la región atlántica. La última entrega oficial de datos de esta región a la Comisión Europea se realizó el 2 de julio de 2003. Las conclusiones de la Comisión revelan que la lista actual es prácticamente definitiva para las Comunidades de Navarra, Castilla León, País Vasco y Cantabria, y sensiblemente deficitaria en representación de tipos de hábitats y especies para Asturias y Galicia. La lista atlántica española está compuesta por 184 lugares, que ocupan una superficie terrestre de 1.362.426 hectáreas, y una superficie marina de 29.522 hectáreas, lo que supone un área total de 1.391.948 hectáreas. El porcentaje territorial ocupado por la Red de lugares en el conjunto de la región es de 24,3 por ciento.

Hasta la fecha, el Principado de Asturias ha propuesto tres listas de Lugares de Importancia Comunitaria. La Primera

de ellas fue incluida en la Propuesta Inicial de LIC de la Región Atlántica que el Estado español remitió a la

Cuadro 3.9: Tercera propuesta de Lugares de Interés Comunitario del Principado de Asturias

|                                     |
|-------------------------------------|
| Alcornocales del Navia              |
| Aller-Lena                          |
| Alto Navia                          |
| Cabo Busto-Luanco                   |
| Caldoveiro                          |
| Carbayera de El Tragamon            |
| Cuenca del Agüeira                  |
| Cuenca del Alto Narcea              |
| Cuencas Mineras                     |
| Cueva Rosa                          |
| Fuentes del Narcea y del Ibias      |
| Meandros del Nora                   |
| Montovo-La Mesa                     |
| Muniellos                           |
| Penarronda-Barayo                   |
| Peña Manteca Genestaza              |
| Peña Ubiña                          |
| Picos de Europa                     |
| Playa de Vega                       |
| Ponga-Amieva                        |
| Redes                               |
| Ría del Eo                          |
| Ría de Ribadesella-Ría de Tinamayor |
| Ría de Villaviciosa                 |
| Río Cares-Deva                      |
| Río Eo                              |
| Río del Oro                         |
| Río Esqueiro                        |
| Río Esva                            |
| Río Ibias                           |
| Río Las Cabras                      |
| Río Nalón                           |
| Río Narcea                          |
| Río Navia                           |
| Río Negro                           |
| Ríos Negro y Aller                  |
| Río Pigüeira                        |
| Río Porcia                          |
| Río Purón                           |
| Río Sella                           |
| Río Trubia                          |
| Sierra de Los Lagos                 |
| Sierra del Suevo                    |
| Sierra Plana de La Borbolla         |
| Somiedo                             |
| Turbera de La Molina                |
| Turbera de Las Dueñas               |
| Valgrande                           |
| Yacimientos de Icnitas              |

Fuente: SIAPA

Comisión Europea en diciembre de 1997. Para Asturias esta propuesta incluía buena parte de los espacios naturales protegidos ya declarados: Picos de Europa, Somiedo, Redes, Muniellos, Barayo, Villaviciosa, Cueva Rosa y Cabo Peñas. Paralelamente a la elaboración de esta lista, se acometió la revisión del Inventario Nacional de Hábitats y Especies en el Principado de Asturias. Tras esta revisión se concluyó que esta lista inicial resultaba insuficiente de acuerdo a los criterios empleados por el Estado español, por lo que se elaboró una segunda lista.

En la Segunda Propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria del Principado de Asturias, aprobada por Consejo de Gobierno en 1999, se ampliaba la propuesta inicial a un total de 21 espacios naturales protegidos, 2 enclaves propiedad de la Administración Regional (Folguera Rubia y Pumar de Las Montañas) y 13 cursos fluviales. De esta forma se propuso la integración de más de un 20 por ciento del territorio asturiano en la Red Natura 2000.

En el año 2004 se ha aprobado la Tercera Propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria del Principado de Asturias con el objeto de mejorar la representatividad de los tipos de hábitats y taxones para los que las propuestas realizadas por el Principado de Asturias en 1997 y 1999 eran insuficientes. Esta última propuesta incluye 49 enclaves del territorio asturiano, albergando la mayor parte de los espacios de la Red Regional de Espacios Protegidos, así como 17 cauces fluviales de la red hidrográfica.

### 1.2.2 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)

La Directiva 79/409/CEE, de 2 de abril, relativa a la conservación de aves silvestres, habitualmente denominada Directiva Aves, fue adoptada por la entonces Comunidad Económica Europea, entrando en vigor en el año 1981. Su objetivo principal es gestionar y proteger a largo plazo todas las especies de aves que viven en estado silvestre en el territorio comunitario, especialmente de las migradoras, así como sus hábitats.

En esta directiva se establecen unas medidas generales de protección de la avifauna europea limitándose la caza de ciertas especies, los métodos de captura, así como su comercialización. Adicionalmente, la Directiva Aves con-

templa la necesidad de promover medidas que aseguren la preservación, el mantenimiento y el reestablecimiento de los hábitats de ciertas especies.

Actualmente, 181 especies y subespecies de aves se encuentran incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves, debido a sus bajos niveles poblacionales o a lo restringido de su área de distribución. Para garantizar su conservación se han creado más de 3.000 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), con una superficie de más de 200.000 kilómetros cuadrados. Si analizamos el estado de aplicación de la Directiva 79/409/CEE en España a noviembre de 2003, se observa que España ha contribuido de manera muy significativa al desarrollo de este esfuerzo comunitario con más de 400 lugares que abarcan casi 8 millones de hectáreas y suponen el 15,5 por ciento del territorio nacional. En este análisis se incluyen únicamente las áreas enviadas oficialmente a la Comisión Europea.

Cuadro 3.10: Estado de aplicación de la Directiva 79/409/CEE por comunidades autónomas

|                        | Número<br>Zepa | Superficie<br>Zepa | Porcentaje <sup>(1)</sup> |
|------------------------|----------------|--------------------|---------------------------|
| Andalucía              | 62             | 1.572.369          | 18,0                      |
| Aragón                 | 45             | 840.182            | 17,6                      |
| Asturias               | 12             | 237.322            | 22,5                      |
| Baleares               | 40             | 121.015            | 24,1                      |
| Canarias               | 28             | 211.598            | 28,4                      |
| Cantabria              | 8              | 78.810             | 14,9                      |
| Castilla León          | 59             | 1.828.819          | 19,4                      |
| Castilla La Mancha     | 26             | 969.282            | 12,2                      |
| Comunidad Valencia     | 18             | 277.239            | 11,9                      |
| Cataluña               | 18             | 237.065            | 7,4                       |
| Ceuta                  | 2              | 635                | 32,2                      |
| Extremadura            | 31             | 760.563            | 18,3                      |
| Galicia                | 8              | 22.693             | 0,8                       |
| Madrid                 | 7              | 185.332            | 23,2                      |
| Melilla                | 1              | 50                 | 3,6                       |
| Murcia                 | 22             | 205.029            | 18,1                      |
| Navarra                | 17             | 77.267             | 7,4                       |
| Pais Vasco             | 6              | 39.287             | 5,4                       |
| La Rioja               | 5              | 165.951            | 33,0                      |
| Asturias-Castilla León | 1              | 16.925             | -                         |
| Asturias-Galicia       | 1              | 1.915              | -                         |
| Total                  | 417            | 7.849.348          | 15,5                      |

(1) Cociente entre la superficie de ZEPA y el territorio de las comunidades autónomas  
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente. D.G. para la Biodiversidad

Por su lado, en el año 2003, se ha dado un impulso definitivo a la aportación de la región asturiana a la lista europea

de Zonas de Especial Protección para las Aves. Más concretamente, el 7 de abril de 2003 se remitió a la Comisión Europea una nueva propuesta con 13 Zonas: de las cinco ZEPA existentes en 2002, una se ha mantenido sin modificar, la Zona de Somiedo, se han ampliado cuatro, y ocho son de nueva creación. Esta propuesta supone un incremento de 165.598 hectáreas y deja la Red con una superficie de 237.322 hectáreas, con un porcentaje territorial del 22,5 por ciento. De este modo, las Zonas de Especial Protección para las Aves asturianas dan cobijo a un total de 36 especies incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves.

Cuadro 3.11: Zonas de Especial Protección para las Aves. Asturias

|                                                           |
|-----------------------------------------------------------|
| Bosque de Muniellos                                       |
| Cabo Busto-Luanco                                         |
| Embalses de Centro: San Andrés-La Granda-Trasona-La Furta |
| Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias                        |
| Penarronda-Barayo                                         |
| Picos de Europa                                           |
| Ponga-Amieva                                              |
| Redes                                                     |
| Ría de Ribadesella-Ría de Tina Mayor                      |
| Ría de Villaviciosa                                       |
| Ría del Eo                                                |
| Somiedo                                                   |
| Ubiña -La Mesa                                            |

Fuente: SIAPA

La ampliación de las ZEPA asturianas se ha realizado atendiendo a criterios ornitológicos habiéndose tenido en especial consideración el inventario de Áreas Importantes para las Aves (IBA) realizado por la Sociedad Española de Ornitología (SEO). Asimismo, se ha basado fundamentalmente en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Asturias, que coincide en gran medida con las IBA identificadas en Asturias, además de otros lugares de elevada importancia ornitológica. Este planteamiento permite dotar al territorio cubierto por las Zonas de Especial Protección para las Aves de un marco jurídico de protección de la avifauna.

### 1.3 Red de Reservas de la Biosfera

El Programa Hombre y Biosfera es el principal trabajo de la UNESCO con la finalidad de vincular la conservación del

medio ambiente con un desarrollo económico y humano sostenible. Se trata de un programa internacional de investigación, formación, demostración y difusión en materia de conservación y desarrollo sostenible.

Para lograr una administración racional de los recursos de la biosfera, asegurando su conservación y mejorando la relación entre el hombre y el medio ambiente, este programa se planteó como una actividad basada en la investigación interdisciplinaria entre ciencias naturales y sociales, incluyendo la participación de las poblaciones humanas en sus proyectos de conservación de áreas y recursos naturales.

Como principal instrumento para el desarrollo de los objetivos del programa se estableció el concepto de Reserva de la Biosfera y la idea de su agrupación en una Red Mundial. Las Reservas de la Biosfera fueron concebidas como áreas para experimentar, perfeccionar, demostrar y desarrollar los objetivos de conciliación de la conservación de los recursos naturales y el logro de un desarrollo económico y social sostenible.

La Red Mundial de Reservas de la Biosfera se rige por el Marco Estatutario aprobado por la Conferencia General de la UNESCO celebrada en Sevilla en 1995. En él se exponen la definición, los objetivos y los criterios, así como el procedimiento de designación de las Reservas de la Biosfera. En dicha conferencia participaron 400 expertos de 120 países y 15 ONGs, y en ella se aprobó la denominada Estrategia de Sevilla, en la que figuran las medidas recomendadas para el desarrollo futuro de las Reservas de la Biosfera en el siglo XXI.

Las Reservas de la Biosfera, según el Marco Estatutario de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera, son "zonas de ecosistemas terrestres, costeros o marinos, o una combinación de los mismos, reconocidas en el plano internacional como tales en el marco del Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MaB) de la UNESCO".

A mediados del año 2004, la Red Mundial de Reservas de la Biosfera estaba constituida por 440 Reservas de la Biosfera, pertenecientes a 97 países, de los 5 continentes. Entre las más conocidas destacan el Bosque de Yellowstone en Estados Unidos, Islas Galápagos en

Ecuador, Serengeti-Ngorongoro en Tanzania, el Monte Olimpo en Grecia o las Marismas de Doñana en España.

España es un país privilegiado en cuanto a sus recursos naturales, dada su situación geográfica y el estado de conservación de su naturaleza. Prueba de ello es que albergue a 26 de las 440 Reservas de la Biosfera del planeta, entre las que destacan Ordesa-Viñamala, la Mancha Húmeda, Doñana, Sierra Nevada, Menorca o Lanzarote.

Respecto a la Red Regional de Reservas de la Biosfera, la Administración del Principado de Asturias promovió, ante el Comité Hombre y Biosfera en España, la propuesta de declaración del Parque Natural de Somiedo y la Reserva Natural Integral de Muniellos como Reservas de la Biosfera. Dichas propuestas, realizadas en noviembre de 1999 y mayo de 2000, respectivamente, fueron aprobadas por el Consejo Internacional de Coordinadores del Programa Hombre y Biosfera el 9 de noviembre del año 2000. La declaración de estos espacios supuso la ratificación a nivel mundial de la importancia de la conservación de la Cordillera Cantábrica.

La declaración de la Reserva de la Biosfera de Redes en septiembre de 2001 y la de Picos de Europa en el año 2003, así como la ampliación de Muniellos a la totalidad del territorio declarado Parque Natural de Las Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias, complementó la representación.

Estos espacios representativos de la montaña cantábrica mejor conservada, están suponiendo los primeros pasos en la constitución de una gran reserva en la Cordillera Cantábrica.

#### 1.4 Lista de Humedales de Importancia Internacional

La Convención Internacional celebrada en Ramsar (Irán), en 1971, se dirigió a la protección de las zonas húmedas, convirtiéndose en el primer convenio internacional que plantea la protección de espacios por razones naturales. Los países firmantes del Convenio se comprometieron a designar, al menos, un humedal para su inclusión en la Lista de Humedales de Importancia Internacional y establecer reservas naturales de humedales, cooperando en el intercambio de información y formación de personal para su gestión.

Cuadro 3.12: Lista de Humedales de Importancia Internacional. España

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Andalucía     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Salinas del Cabo de Gata (Almería)</li> <li>- Albufera de Adra (Almería)</li> <li>- Lagunas de Medina y Laguna Salada (Cádiz)</li> <li>- Lagunas de Zofar, Rincón y Amarga (Córdoba)</li> <li>- Parque Nacional de Doñana (Huelva/Sevilla)</li> <li>- Laguna de Fuentepiedra (Málaga)</li> <li>- Embalses de Cordobilla y Malpasillo (Sevilla/Córdoba)</li> </ul> |
| Aragón        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laguna de Chiprana (Zaragoza)</li> <li>- Laguna de Gallocanta (Zaragoza/Teruel)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Asturias      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ría del Eo (Asturias)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Baleares      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- S'Albufera de Mallorca (Mallorca)</li> <li>- Salinas de Ibiza y Formentera (Ibiza/Formentera)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Cantabria     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Marismas de Santoña y Noja (Cantabria)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Castilla León | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laguna de Villafáfila (Zamora)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Castilla      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| La Mancha     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laguna de la Vega, o del Pueblo (Ciudad Real)</li> <li>- Laguna del Prado (Ciudad Real)</li> <li>- Lagunas de Alcázar de San Juan (Ciudad Real)</li> <li>- Las Tablas de Daimiel (Ciudad Real)</li> <li>- Laguna de Manjavacas (Cuenca)</li> </ul>                                                                                                                |
| Cataluña      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aiguamolls de l'Empordà (Girona)</li> <li>- Delta del Ebro (Tarragona)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Comunidad     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Valenciana    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Albufera de Valencia (Valencia)</li> <li>- Salinas de la Mata-Torreveja (Alicante)</li> <li>- Marjal de Pegó-Oliva (Valencia)</li> <li>- Pantano de El Hondo (Alicante)</li> <li>- Prats de CabanèsTorreblanca (Castellón de la Plana)</li> <li>- Salinas de Santa Pola (Alicante)</li> </ul>                                                                     |
| Extremadura   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Embalse de Orellana (Badajoz)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Galicia       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Complejo de Corrubedo (La Coruña)</li> <li>- Complejo intermareal UmiaGrove (La Coruña)</li> <li>- Laguna y arenal de Valdoviño (La Coruña)</li> <li>- Rías de Ortigueira y Ladrado (La Coruña)</li> <li>- Ría del Eo (Lugo)</li> </ul>                                                                                                                           |
| Murcia        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mar Menor (Murcia)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Navarra       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lagunas de Pitillas (Navarra)</li> <li>- Embalse de las Cañadas (Navarra)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| País Vasco    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ría de MundakaGuernika (Vizcaya)</li> <li>- Lagunas de Laguardia (Álava)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                               |

Fuente: SIAPA

Para la selección de los humedales se propusieron criterios ecológicos, botánicos, zoológicos, limnológicos e hidrológi-

cos, señalándose como prioritaria la inscripción de los humedales de importancia internacional para las aves acuáticas migradoras.

El Convenio de Ramsar entró en vigor en diciembre de 1975, pero no fue suscrito por España hasta 1982, cuando se procedió a la inclusión en la Lista de las Marismas de Doñana. Desde entonces, se han incluido treinta y ocho humedales que suponen una red de protección de casi ciento sesenta mil hectáreas. El primer y único espacio de Asturias incluido en esa red es la Ría del Eo, incorporada en 1988, e incluida por el PORNA en la propuesta de Red de Espacios Protegidos como Reserva Natural Parcial.

## 2. Especies protegidas

### 2.1 Fauna protegida del Principado de Asturias

La normativa sobre especies de fauna protegidas del Principado de Asturias es la recogida en el Decreto 32/1990, de 8 de marzo, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Fauna Vertebrada del Principado de Asturias y se dictan normas para su protección.

Este Catálogo recoge veinte especies de fauna vertebrada catalogadas en cuatro categorías: especies en peligro de extinción, especies sensibles a la alteración de su hábitat, especies vulnerables, especies de interés especial. Además existe un grupo de especies que, a pesar de no estar recogidas en este Catálogo, han sido calificadas en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Principado de Asturias como especies singulares.

#### 2.1.1 Especies en peligro de extinción

Se trata de aquellas especies cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando. Su declaración conlleva la redacción de un Plan de Recuperación en el que se han de indicar las directrices y las medidas necesarias para eliminar las amenazas que pesan sobre ellas.

Dentro de esta categoría se encuentra una única especie cuyo Plan de Recuperación está aprobado: la del oso pardo (*Ursus arctos*).

#### 2.1.2 Especies sensibles a la alteración de su hábitat

Son las especies cuyo hábitat característico está particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado. Su declaración conlleva la redacción de un Plan de Conservación del Hábitat en el que se han de indicar las directrices y medidas necesarias para asegurar su conservación. Las cinco especies incluidas dentro de esta categoría tienen su Plan de Conservación del Hábitat aprobado.

Cuadro 3.13: Especies sensibles a la alteración de su hábitat

| Nombre común                | Nombre científico            |
|-----------------------------|------------------------------|
| Ostrero euroasiático        | <i>Haematopus ostralegus</i> |
| Pico mediano                | <i>Dendrocopos medius</i>    |
| Urogallo cantábrico         | <i>Tetrao urogallus</i>      |
| Murciélago ratonero grande  | <i>Myotis myotis</i>         |
| Murciélago ratonero mediano | <i>Myotis blythii</i>        |

Fuente: SIAPA

#### 2.1.3 Especies vulnerables

Estas especies corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos. Su declaración conlleva la elaboración de un Plan de Conservación en el que se han de indicar las directrices y medidas necesarias para asegurar su conservación. Como especies vulnerables se encuentran catalogadas cinco especies de las que cuatro presentan aprobado su correspondiente Plan de Conservación.

Cuadro 3.14: Especies vulnerables

| Nombre común      | Nombre científico         |
|-------------------|---------------------------|
| Zarapito real     | <i>Numenius arquata</i>   |
| Águila Real       | <i>Aquila chrysaetos</i>  |
| Rana de San Antón | <i>Hyla arborea</i>       |
| Rana común        | <i>Rana perezi</i>        |
| Lamprea           | <i>Petromyzon marinus</i> |

Fuente: SIAPA

### 2.1.4 Especies de interés especial

Son aquellas que, sin estar contempladas en ninguna de las categorías precedentes, son merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, o por su singularidad. Su declaración conlleva la elaboración de un Plan de Manejo en el que se indiquen tanto las directrices como las medidas necesarias para asegurar su conservación.

Dentro de esta categoría se encuentran catalogadas nueve especies, todas ellas con sus respectivos Planes de Manejo aprobados.

Cuadro 3.15: Especies de interés especial

| Nombre común           | Nombre científico                |
|------------------------|----------------------------------|
| Paíño europeo          | <i>Hydrobates pelagicus</i>      |
| Cormorán moñudo        | <i>Phalacrocorax aristotelis</i> |
| Avión zapador          | <i>Riparia riparia</i>           |
| Alimoche               | <i>Neophron percnopterus</i>     |
| Halcón                 | <i>Falco peregrinus</i>          |
| Azor                   | <i>Accipiter gentilis</i>        |
| Murciélago de cueva    | <i>Miniopterus schreibersii</i>  |
| Murciélago de Geoffroy | <i>Myotis emarginatus</i>        |
| Nutria                 | <i>Lutra lutra</i>               |

Fuente: SIAPA

### 2.1.5 Especies singulares

Cuadro 3.16: Especies singulares

| Nombre común        | Nombre científico             |
|---------------------|-------------------------------|
| Gorrion alpino      | <i>Montefringilla nivalis</i> |
| Pito negro          | <i>Drycopus martius</i>       |
| Pico menor          | <i>Dendrocopos minor</i>      |
| Andarrios chico     | <i>Actitis hypoleucos</i>     |
| Buho real           | <i>Bubo bubo</i>              |
| Lobo                | <i>Canis lupus</i>            |
| Salmon atlántico    | <i>Salmo salar</i>            |
| Liebre de piamal    | <i>Lepus castroviejo</i>      |
| Liebre europea      | <i>Lepus europaeus</i>        |
| Liebre mediterránea | <i>Lepus granatensis</i>      |
| Perdiz pardilla     | <i>Perdix perdix</i>          |
| Desmán ibérico      | <i>Galemys pyrenaicus</i>     |

Fuente: SIAPA

Por último, existe un grupo de especies que, a pesar de no estar recogidas en el Catálogo de fauna vertebrada amenazada del Principado de Asturias, han sido calificadas en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Asturias (PORN) como especies singulares. De ellas, sólo el lobo tiene aprobado su Plan de Gestión.

## 2.2 Flora protegida del Principado de Asturias

La normativa sobre especies de flora protegidas del Principado de Asturias es la recogida en el Decreto 65/1995, de 27 de abril, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora del Principado de Asturias y se dictan normas para su protección.

El Catálogo recoge 63 especies de flora catalogadas en cuatro categorías: especies en peligro de extinción, especies sensibles a la alteración de su hábitat, especies vulnerables, especies de interés especial.

### 2.2.1 Especies en peligro de extinción

Se trata de aquellas cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando. Su declaración conlleva la redacción de un Plan de Recuperación en el que se indiquen las directrices y las medidas necesarias para eliminar las amenazas que pesan sobre ellas. Dentro de esta categoría se encuentran 5 especies, de las cuales sólo la Estrella de los Pirineos se encuentra en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, bajo la misma categoría.

Cuadro 3.17: Especies en peligro de extinción

| Nombre común             | Nombre científico                            |
|--------------------------|----------------------------------------------|
| Estrella de los Pirineos | <i>Aster pyrenaeus</i>                       |
| Junquillo salado         | <i>Eleocharis parvula</i>                    |
| Mosquitas dorada         | <i>Linaria supina</i> subsp. <i>maritima</i> |
| Alhelí de mar            | <i>Malcolmia littorea</i>                    |
| Hierba de llamuerza      | <i>Rhynchospora fusca</i>                    |

Fuente: SIAPA

### 2.2.2 Especies sensibles a la alteración de su hábitat

Son aquellas cuyo hábitat característico está particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado. Su declaración conlleva la redacción de un Plan de Conservación del Hábitat en el que se indiquen, así mismo, las directrices y medidas necesarias para asegurar su conservación.

Cuadro 3.18: Especies sensibles a la alteración de su hábitat

| Nombre común                  | Nombre científico                 |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| Malvisco común                | <i>Althaea officinalis</i>        |
| Apio rastrero                 | <i>Apium repens</i>               |
| Estrella de agua              | <i>Callitriche palustris</i>      |
| Centaurea de Somiedo          | <i>Centaureum somedanum</i>       |
| Milhojas de agua              | <i>Ceratophyllum demersum</i>     |
| Coclearia de los Pirineos     | <i>Cochlearia pyrenaica</i>       |
| Espigadilla de mar            | <i>Crucianella maritima</i>       |
| Rocío del sol de hoja larga   | <i>Drosera anglica</i>            |
| Cola de caballo de bosque     | <i>Equisetum sylvaticum</i>       |
| Junco lanudo                  | <i>Eriophorum vaginatum</i>       |
| Lechetrezna de playa          | <i>Euphorbia peplis</i>           |
| Helecho juncal                | <i>Isoetes velatum</i>            |
| Junco cantábrico              | <i>Juncus cantabricus</i>         |
| Junco filiforme               | <i>Juncus filiformis</i>          |
| Acelga salada                 | <i>Limonium humile</i>            |
| Mielga marina                 | <i>Limonium vulgare</i>           |
| Nenúfar amarillo pequeño      | <i>Medicago marina</i>            |
| Potentilla arbustiva          | <i>Nuphar luteum</i>              |
| Borrazza, hierba salada       | <i>Pentaphragmoides fruticosa</i> |
| Sosa blanca, espejuelo        | <i>Suaeda maritima</i>            |
| Sosa prima                    | <i>Suaeda vera</i>                |
| Lentibularia menor            | <i>Utricularia minor</i>          |
| Seda de mar ancha             | <i>Zostera marina</i>             |
| Salicor duro, sosa alacranera | <i>Sarcocornia fruticosa</i>      |

Fuente: SIAPA

### 2.2.3 Especies vulnerables

Estas especies corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos. Su declaración conlleva la elaboración de un Plan de Conservación en el que se indiquen las directrices y medidas necesarias para asegurar su conservación. Dentro de esta categoría se incluyen 13 especies amenazadas.

Cuadro 3.19: Especies vulnerables

| Nombre común              | Nombre científico                        |
|---------------------------|------------------------------------------|
| Berza marina              | <i>Brassica oleracea subsp. oleracea</i> |
| Filix de mar              | <i>Devallia canariensis</i>              |
| Cola de caballo variegada | <i>Equisetum variegatum</i>              |
| Adormidera marítima       | <i>Glaucium flavum</i>                   |
| Filigrana menor           | <i>Myriophyllum alterniflorum</i>        |
| Algodonosa                | <i>Otanthus maritimus</i>                |
| Broza fina                | <i>Ruppia maritima</i>                   |
| Sosa de las salinas       | <i>Sarcocornia perennis</i>              |
| Helecho hembra de pantano | <i>Thelypteris palustris</i>             |
| Cinta de agua             | <i>Triglochin palustris</i>              |
| Lentibularia común        | <i>Utricularia australis</i>             |
| Helechilla                | <i>Trichomanes speciosum</i>             |
| Seda de mar estrecha      | <i>Zostera noltii</i>                    |

Fuente: SIAPA

### 2.2.4 Especies de interés especial

Se trata de aquellas que, sin estar contempladas en ninguna de las categorías precedentes, sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, o por su singularidad. Su declaración conlleva la elaboración de un Plan de Manejo en el que se indiquen tanto las directrices como las medidas necesarias para asegurar su conservación.

Son 20 las especies amenazadas incluidas dentro de esta categoría. De ellas cinco, el alcornoque, el tejo, las encinas (encina y carrasca) y el acebo presentan sus correspondientes Planes de Manejo aprobados.

Cuadro 3.20: Especies de interés especial

| Nombre común              | Nombre científico                |
|---------------------------|----------------------------------|
| Helecho real              | <i>Culcita macrocarpa</i>        |
| Licopodio alpino          | <i>Diphasiastrum alpinum</i>     |
| Helecho macho asturiano   | <i>Dryopteris corleyi</i>        |
| Fresno de hoja estrecha   | <i>Fraxinus angustifolia</i>     |
| Genciana                  | <i>Gentiana lutea</i>            |
| Acebo                     | <i>Ilex aquifolium</i>           |
| Narciso de Asturias       | <i>Narcissus asturiensis</i>     |
| Narciso trompeta          | <i>Narcissus pseudonarcissus</i> |
| Acebuche, olivo silvestre | <i>Olea europaea</i>             |
| Nardo marítimo            | <i>Pancratium maritimum</i>      |
| Terebinto                 | <i>Pistacia terebinthus</i>      |
| Quejigo                   | <i>Quercus faginea</i>           |
| Encina                    | <i>Quercus ilex</i>              |
| Encina carrasca           | <i>Quercus rotundifolia</i>      |
| Alcornoque                | <i>Quercus suber</i>             |
| Lechuguilla dulce         | <i>Reichardia gaditana</i>       |
| Bardaguera blanca         | <i>Salix salviifolia</i>         |
| Esfagno                   | <i>Sphagnum pylaesii</i>         |
| Tejo                      | <i>Taxus baccata</i>             |
| Pljara                    | <i>Woodwardia radicans</i>       |

Fuente: SIAPA





## 4

- Residuos urbanos
- Recogida y tratamiento de residuos en Asturias
- Recogida selectiva de residuos
  - Papel
  - Vidrio
  - Envases
- Recogida selectiva de residuos en los municipios asturianos



En cumplimiento del artículo 4 de la Ley 10/1998 de 21 de abril, de residuos, la entonces Consejería de Medioambiente del Principado de Asturias elaboró un plan de gestión de residuos en Asturias, que fue aprobado por Consejo de Gobierno el 14 de junio de 2001.

El Plan Básico de Gestión de Residuos Urbanos se estructura subdividiendo los residuos en grupos para cada uno de los cuales se ha elaborado un subplan específico: residuos urbanos, residuos industriales y otros residuos<sup>1</sup>.

### Residuos urbanos

Los residuos urbanos se clasifican en dos subgrupos: especiales y no especiales. El criterio de clasificación utilizado fue el establecido en el Plan Nacional de Residuos Urbanos.

A efectos del Plan, se consideran residuos urbanos especiales los siguientes: pilas y acumuladores; vehículos fuera de uso; neumáticos fuera de uso; residuos de construcción y demolición; residuos de despojos de animales procedentes de mataderos, decomisos, subproductos cárnicos y animales muertos; residuos voluminosos y lodos de aguas residuales.

Asimismo, se clasifican como residuos urbanos no especiales: los residuos biodegradables, los envases y residuos de envases y otros residuos urbanos.

### Residuos industriales

Dentro de los residuos industriales, se consideran tres subtipos, por un lado los asimilables a urbanos, que son generados en comedores, los residuos de embalajes y envases, etc.; los residuos inertes, derivados de la transformación de algunas materias primas, sobre todo en los procesos de producción de energía. Y, por último, los residuos peligrosos que reciben un tratamiento y estudio específico por parte de la Administración constituyendo el subgrupo al que más atención se presta en el Plan.

La estructuración de estos residuos se ha hecho conforme a la siguiente división: de un lado las corrientes específicas de residuos, donde se incluyen los residuos que por su peligrosidad han sido objeto de desarrollo de normativas específicas como es el caso de los aceites usados, los aceites MARPOL y los policlorobifenilos y policloroterfenilos, por otro lado, figuran bajo el nombre de otros residuos industriales el resto de residuos producidos en Asturias que son gestionados en las instalaciones de COGERSA así como aquellos que se producen en grandes cantidades -miles de toneladas anuales- pero que por su volumen son gestionados por las propias empresas que los producen.

### Otros residuos

Bajo el capítulo otros residuos queda englobado en el Plan aquellos residuos que no compartiendo características con los subgrupos anteriores se han considerado dignos de tratamiento por su volumen de producción y/o por sus especiales características. Estos residuos quedan divididos en: residuos sanitarios, residuos ganaderos y por último, residuos agrícolas y forestales.

### Previsiones de gasto

Atendiendo a la distribución del gasto previsto por tipos de residuos destaca los residuos biodegradables que concentran el 30 por ciento del gasto previsto, un total de 15,7 millones de euros. De ellos 12 millones se destinan a la ampliación del depósito de residuos urbanos en los terrenos de COGERSA y sellado de la fase actual, 3,4 millones de euros para la creación de una planta de compostaje de residuos vegetales y 300.506 euros para estudios, promociones y campañas de sensibilización.

Destacan, como segundo tipo de residuos que absorbe una mayor proporción del gasto previsto en el Plan los residuos de construcción y demolición (20,2 por ciento). Por el contrario, los residuos sanitarios con poco más de 90.000 euros y los vehículos fuera de uso con 150.253 euros, se constatan como los tipos de residuos a los que se destinará menor gasto, representando el 0,2 y el 0,3 por ciento del total del gasto, respectivamente.

<sup>1</sup> Ver cuadros A 4.1 a A 4.5 del Anexo

1. Residuos urbanos

La generación de residuos urbanos muestra, en términos brutos, una tendencia al alza para el conjunto nacional, pasando de algo más de 12,5 millones de toneladas en 1990 a casi 20,5 millones de toneladas en 2002, lo que supone una tasa media de crecimiento para el período del 13,6 por ciento.

A este aumento de la generación total de residuos están asociados dos factores. Por un lado, el aumento de población registrado en los últimos años: -en los 12 años analizados, la población total ha pasado de 38,8 millones de habitantes a 41,8-, que redunda en un aumento de la producción total de residuos. Por otro lado, el aumento de los residuos recogidos para su tratamiento, que antes eran abandonados. La diferencia en las tasas de crecimiento de estos dos factores inciden en un aumento de la media de kilogramos de residuos generada por habitante y año, sin que se pueda descartar, por otro lado, que realmente en 2002 cada habitante generase más residuos que en 1990.

Cuadro 4.1: Evolución de la generación total de residuos urbanos. España, 1990-2002

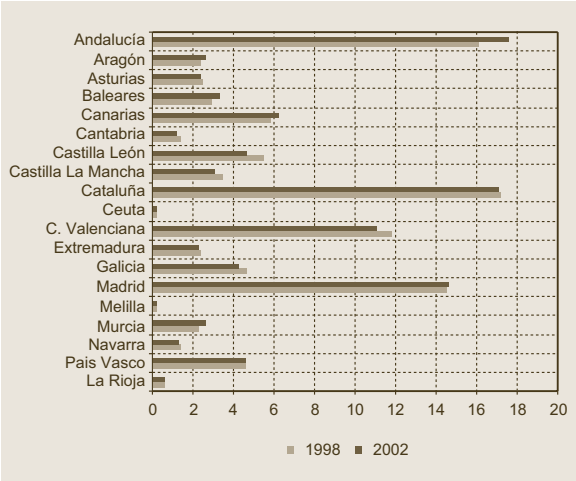
|      | Kg/hab/día | Kg/hab/año | Población  | Toneladas/año |
|------|------------|------------|------------|---------------|
| 1990 | 0,88       | 322,9      | 38.851.322 | 12.545.952    |
| 1991 | 0,92       | 330,0      | 38.885.580 | 12.821.450    |
| 1992 | 0,99       | 357,0      | 38.885.580 | 13.827.655    |
| 1993 | 0,99       | 362,0      | 39.433.942 | 14.255.923    |
| 1994 | 0,99       | 363,0      | 39.433.942 | 14.296.302    |
| 1995 | 1,04       | 378,2      | 39.433.942 | 14.914.235    |
| 1996 | 1,06       | 388,0      | 39.433.942 | 15.307.652    |
| 1997 | 1,19       | 443,4      | 39.669.394 | 17.178.736    |
| 1998 | 1,20       | 436,6      | 39.669.394 | 17.418.169    |
| 1999 | 1,26       | 459,2      | 39.669.394 | 18.376.532    |
| 2000 | 1,30       | 474,2      | 40.202.160 | 18.925.109    |
| 2001 | 1,29       | 470,8      | 40.847.371 | 19.124.750    |
| 2002 | 1,34       | 487,7      | 41.837.894 | 20.465.614    |

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente. D. G. de Calidad y Evaluación Medioambiental

En 2002, Asturias generó 491.175 kilogramos de residuos urbanos, lo que representa el 2,4 por ciento del total generado en España que superó los 20 millones de toneladas. Asimismo, los residuos generados per cápita en Asturias se sitúan en 457,3 kilogramos por habitante, cifra muy inferior a la que presentan otras comunidades autónomas como

son Baleares y Canarias, con 736,5 y 688,2 kilogramos por habitante, respectivamente, probablemente debido al desarrollo que el turismo tiene en las mismas.

Gráfico 4.1: Evolución de la distribución porcentual de los residuos urbanos generados por comunidades autónomas, 1998-2002  
 Porcentaje sobre el total



Fuente: elaboración propia a partir del Ministerio de Medio Ambiente

Cuadro 4.2: Distribución de los residuos urbanos producidos por comunidades autónomas y población, 2002

|                      | Total producción | Población  | Kg/hab/año |
|----------------------|------------------|------------|------------|
| Andalucía            | 3.601.948        | 7.478.432  | 481,6      |
| Aragón               | 532.106          | 1.217.514  | 437,0      |
| Asturias             | 491.175          | 1.073.971  | 457,3      |
| Baleares             | 675.365          | 916.968    | 736,5      |
| Canarias             | 1.268.868        | 1.843.755  | 688,2      |
| Cantabria            | 245.587          | 542.275    | 452,9      |
| Castilla León        | 961.884          | 2.480.369  | 387,8      |
| Castilla La Mancha   | 634.434          | 1.782.038  | 356,0      |
| Cataluña             | 3.499.620        | 6.506.440  | 537,9      |
| Ceuta                | 40.931           | 76.152     | 537,5      |
| Comunidad Valenciana | 2.271.683        | 4.326.708  | 525,0      |
| Extremadura          | 470.709          | 1.073.050  | 438,7      |
| Galicia              | 880.021          | 2.737.370  | 321,5      |
| Madrid               | 2.987.980        | 5.527.152  | 540,6      |
| Melilla              | 40.931           | 69.184     | 591,6      |
| Murcia               | 532.106          | 1.226.993  | 433,7      |
| Navarra              | 266.053          | 569.628    | 467,1      |
| País Vasco           | 941.418          | 2.108.281  | 446,5      |
| La Rioja             | 122.794          | 281.614    | 436,0      |
| Total                | 20.465.614       | 41.837.804 | 487,7      |

Unidad: kilogramos  
 Fuente: elaboración propia a partir del Ministerio de Medio Ambiente

Si se atiende únicamente a las comunidades peninsulares, Asturias se configura como la sexta comunidad autónoma con mayor generación de residuos por habitante y año, tras Madrid (540,6), Cataluña (537,9), Comunidad Valenciana (525,0), Andalucía (481,6) y Navarra (467,1).

Por su parte, Galicia (321,5), Castilla La Mancha (356,0) y Castilla León (387,8) se constituyen como las comunidades autónomas que generan menos residuos per cápita en el año 2002.

## 2. Recogida y tratamiento de residuos en Asturias

De acuerdo con los datos que proporciona el Consorcio para la Gestión de los Residuos Sólidos de Asturias (COGERSA), que en la actualidad aglutina al total de municipios de la comunidad autónoma, la cifra total de residuos urbanos recogidos a lo largo del año 2003 asciende a 510.952 toneladas, lo que supone una variación con respecto a 2002 del -10,8 por ciento, si bien esta disminución debe ser tomada con cautela, puesto que en 2003 los residuos no peligrosos procedentes de las industrias que hasta entonces se consideraban como residuos asimilables a urbanos, pasan a computar de manera separada de estos. Si no se tiene en cuenta esta desagregación, el conjunto de los residuos urbanos arroja un ligero aumento: 0,2 por ciento.

Los residuos de construcción y demolición que llegan al vertedero también han aumentado notablemente entre los años 2002 (76.234) y 2003 (212.767), debido en gran medida al cierre de las escombreras en Asturias.

Cuadro 4.3: Evolución de los residuos recogidos que llegan a COGERSA por clases. Asturias, 2000-2003

|                                       | 2000    | 2001    | 2002    | 2003    | Vr. 03/02 |
|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| Residuos urbanos                      | 561.397 | 560.065 | 572.485 | 510.952 | -10,8     |
| Residuos industriales no peligrosos   | -       | -       | -       | 62.618  | -         |
| Residuos de construcción y demolición | 8.434   | 82.493  | 76.234  | 212.767 | 179,1     |
| Residuos vegetales                    | -       | -       | -       | 5.685   | -         |

Unidad: toneladas  
Fuente: COGERSA

En la actualidad, el servicio de recogida de residuos industriales de COGERSA atiende las necesidades de 41 municipios, algunos alejados de la zona central de la región, a los que da servicio a través de sus diez estaciones de transferencia. Que están situadas en las localidades de Oviedo, Mieres, Langreo, San Esteban de Pravia, Sariego, Belmonte, Proaza, Ribadesella, Cangas del Narcea y Coaña. Con el fin de abaratar los costes de transporte derivados de la recogida, los residuos se compactan para su posterior traslado en camiones de gran capacidad con destino al depósito central.

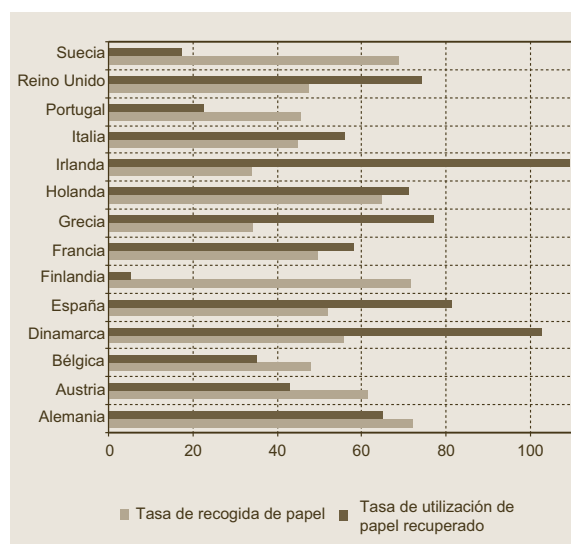
COGERSA estima que, diariamente, llegan a su depósito una media de 1.400 toneladas de residuos urbanos y asimilables.

## 3. Recogida selectiva de residuos

### 3.1 Papel

La tasa de recogida de papel de España, en 2002, es del 52 por ciento, lejos aún de las que muestran otros países de la Unión Europea que, con Alemania a la cabeza (72,2 por ciento), superan ampliamente la tasa española.

Gráfico 4.2: Tasa de recogida de papel y de utilización de papel recuperado. Por países, 2002



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente

En cuanto a la tasa de utilización del papel recuperado, España mejora notablemente su posición con respecto a los países de su entorno, constituyéndose como el tercer

país con mayor tasa de utilización: 81,5 por ciento, después de Irlanda y Dinamarca que, si bien son países que como España, no destacan por la tasa de recogida de papel, sí lo hacen por su tasa de utilización.

De acuerdo con los datos de ASPAPEL, el volumen de papel recuperado en España durante el año 2003 ascendió a 3.642.900 toneladas, según recogida aparente, es decir, un 0,7 por ciento más que en el año anterior. Esta evolución porcentual es inferior a la que muestra el total de papel producido (que se incrementó un 1,4 por ciento) y el papel consumido (que aumentó un 1,7 por ciento).

Respecto a la tasa de recogida de papel, destaca la disminución en 1,5 puntos porcentuales entre los años 2002 y 2003, período en el que también disminuye la tasa de reciclaje en un 1,3 por ciento.

Cuadro 4.4: Estadística sectorial de papel y cartón. España, 2003

| Papel cartón            | 2002      | 2003      | Var. 03/02 |
|-------------------------|-----------|-----------|------------|
| Producción              | 5.365.000 | 5.437.700 | 1,4        |
| Importación             | 3.392.500 | 3.609.600 | 6,4        |
| Exportación             | 1.808.100 | 1.830.400 | 1,2        |
| <b>Papel recuperado</b> |           |           |            |
| Recogida aparente       | 3.616.800 | 3.642.900 | 0,7        |
| Importación             | 860.100   | 911.300   | 6,0        |
| Exportación             | 106.600   | 111.600   | 4,7        |
| Consumo                 | 4.370.300 | 4.442.600 | 1,7        |
| <b>Tasas</b>            |           |           |            |
| Recogida                | 52,0      | 50,5      | -1,5       |
| Reutilización           | 81,5      | 81,7      | 0,2        |
| Reciclaje               | 62,9      | 61,6      | -1,3       |

Unidad: toneladas  
Fuente: ASPAPEL

En cuanto a la recogida selectiva de papel, el análisis por comunidades autónomas muestra a Asturias como una de las comunidades en que la media de kilogramos por habitante en 2003 superó ampliamente la media nacional: 20,1 frente a 15,2. No obstante, se sitúa lejos aún de Baleares que, con 35,6 kilogramos por habitante, se revela como la comunidad autónoma con mayor recogida selectiva de papel y cartón, seguida del País Vasco, con 32,6 kilogramos por habitante. Por su parte, Extremadura, Canarias, Andalucía y Comunidad Valenciana presentan valores inferiores a 10 kilogramos por habitante.

Cuadro 4.5: Recogida selectiva de papel y cartón por comunidades autónomas, 2003

|                    | Total recogida<br>Kilogramos | Habitantes<br>INE 2002 | Kg/habitantes<br>año 2003 |
|--------------------|------------------------------|------------------------|---------------------------|
| Andalucía          | 68.798.329                   | 7.606.848              | 9,0                       |
| Aragón             | 20.067.933                   | 1.230.090              | 16,3                      |
| Asturias           | 21.584.074                   | 1.075.381              | 20,1                      |
| Baleares           | 33.703.266                   | 947.361                | 35,6                      |
| Canarias           | 16.268.435                   | 1.894.868              | 8,6                       |
| Cantabria          | 5.763.025                    | 549.690                | 10,5                      |
| Castilla León      | 31.113.990                   | 2.487.646              | 12,5                      |
| Castilla La Mancha | 18.062.457                   | 1.815.781              | 10,0                      |
| C. Valenciana      | 41.713.882                   | 4.470.885              | 9,3                       |
| Cataluña           | 138.408.256                  | 6.704.146              | 20,7                      |
| Extremadura        | 8.727.540                    | 1.073.904              | 8,1                       |
| Galicia            | 33.725.318                   | 2.751.094              | 12,3                      |
| Madrid             | 106.670.028                  | 5.718.942              | 18,7                      |
| Murcia             | 14.065.749                   | 1.269.230              | 11,1                      |
| Navarra            | 13.852.970                   | 578.210                | 24,0                      |
| País Vasco         | 68.848.230                   | 2.112.204              | 32,6                      |
| La Rioja           | 5.721.893                    | 287.390                | 19,9                      |
| Total              | 647.095.375                  | 42.573.670             | 15,2                      |

Fuente: RECIPAP

Atendiendo a las fuentes de información, hay que destacar las pequeñas diferencias en los datos de papel y cartón recogido de manera selectiva a lo largo del año 2003. Mientras que, como muestra el cuadro 4.5, RECIPAP refleja un total de 21.584 toneladas para Asturias, COGERSA registra un total de 22.179 toneladas. Esta cifra, ligeramente superior, incide, además, en un aumento de los kilogramos recogidos por habitante y año pasando de 20,1 a 20,6.

Cuadro 4.6: Evolución de la recogida selectiva de papel y cartón. Asturias, 1998-2003

|      | Toneladas | Incremento<br>interanual | Población | Kg/habitante/año |
|------|-----------|--------------------------|-----------|------------------|
| 1998 | 9.664     | -                        | 1.081.834 | 8,9              |
| 1999 | 12.678    | 31,2                     | 1.084.314 | 11,7             |
| 2000 | 12.099    | -4,6                     | 1.076.567 | 11,2             |
| 2001 | 16.961    | 40,2                     | 1.075.329 | 15,8             |
| 2002 | 18.803    | 10,9                     | 1.073.971 | 17,5             |
| 2003 | 22.179    | 18,0                     | 1.075.381 | 20,6             |

Fuente: elaboración propia a partir de COGERSA

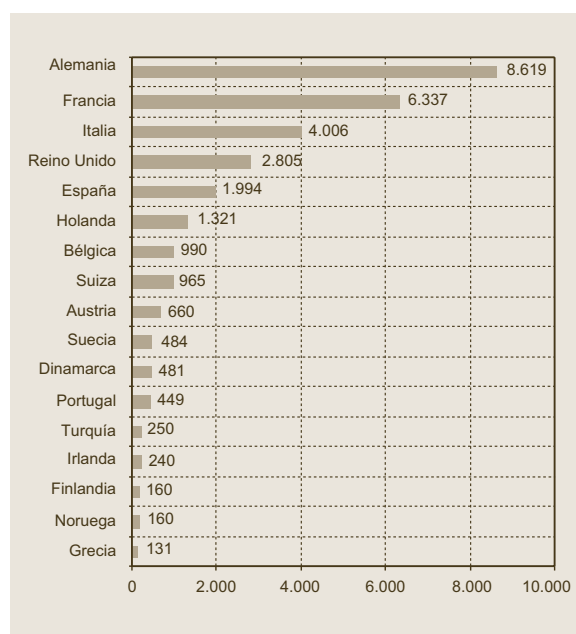
En todo caso, destacan los fuertes incrementos de recogida de papel y cartón registrados en Asturias para los últi-

mos 6 años, que alcanza el nivel máximo en 2001, con un incremento superior al 40 por ciento. En 2003 el aumento superó el 18 por ciento.

### 3.2 Vidrio

Según la Federación Europea de Envase de Vidrio (FEVE), durante 2003 se reciclaron en España 1.994 envases de vidrio, con una media de 50 envases por habitante, quedando lejos aún de Suiza y Francia que registraron 134 y 109 envases por habitante, respectivamente.

Gráfico 4.3: Envases de vidrio reciclados por países, 2003

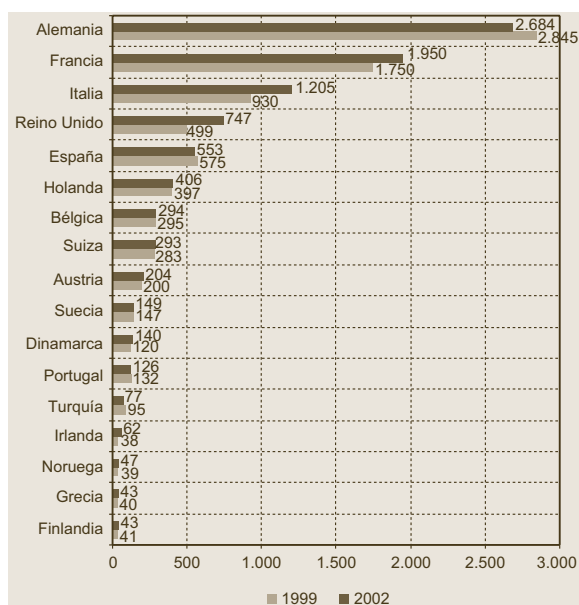


Unidad: número de envases  
Fuente: ECOVIDRIO

En términos de peso, el dato de reciclado de vidrio ascendió a 553.000 toneladas en 2002 -aún no se cuenta con dato definitivo para 2003-, lo que supone un incremento del 9,3 por ciento. Este es el mayor incremento registrado desde que, en el año 2000, cayera el reciclado de vidrio 16 puntos porcentuales.

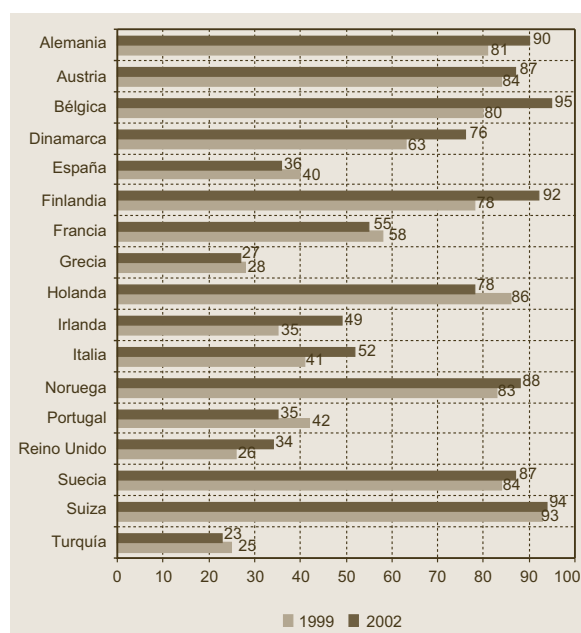
Aún con este notable incremento, España se sitúa en cuarta posición en el ranking de países, después de Alemania, Francia, Italia y Reino Unido, donde se reciclaron 2,7; 2; 1,2 y 0,7 millones de toneladas de vidrio, respectivamente. Por el contrario, países como Finlandia, Grecia,

Gráfico 4.4: Reciclado de envases de vidrio por países, 1999-2002



Unidad: miles de toneladas  
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente

Gráfico 4.5: Tasa de reciclado de vidrio por países, 1999-2002



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente

Noruega, Irlanda y Turquía reciclaron menos de 100.000 toneladas. Por su parte, Portugal, Dinamarca y Suecia reciclaron en torno a las 140.000 toneladas de vidrio.

En cuanto a la tasa de reciclado de vidrio, España presenta, en 2002, la quinta peor posición de todos los países analizados, con una tasa de reciclado del 36 por ciento. Sólo Portugal (35 por ciento), Reino Unido (34 por ciento), Grecia (27 por ciento) y Turquía (23 por ciento) quedan detrás de España, muy lejos de alcanzar las tasas de países como Bélgica, Suiza, Finlandia y Alemania, con tasas superiores al 90 por ciento.

Atendiendo al reciclado de vidrio per cápita a nivel autonómico, destaca el País Vasco que, con 20 kilogramos por habitante en 2003, dobla la media nacional situada en 10 kilogramos por habitante. Le siguen, Baleares, La Rioja y Navarra, con 18,7, 17,0 y 16,5 kilogramos por habitante, respectivamente. Asturias se sitúa en la decimocuarta posición, con 7,1 kilogramos por habitante, seguida de Extremadura (6,7 kg/habitante), Castilla La Mancha (5,9 kg/habitante) y Andalucía (2,3 kg/habitante).

Cuadro 4.7: Recogida de vidrio per cápita por comunidades autónomas, 2000-2003

|                    | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|--------------------|------|------|------|------|
| Andalucía          | 4,2  | 5,4  | 6,0  | 6,7  |
| Aragón             | 7,7  | 8,9  | 10,0 | 11,5 |
| Asturias           | 3,8  | 5,1  | 6,0  | 7,1  |
| Baleares           | 16,2 | 18,8 | 19,0 | 18,7 |
| Canarias           | 8,1  | 8,2  | 7,8  | 8,9  |
| Cantabria          | 11,4 | 10,3 | 10,3 | 10,5 |
| Castilla León      | 5,6  | 8,0  | 9,5  | 10,7 |
| Castilla La Mancha | 3,5  | 4,4  | 5,2  | 5,9  |
| Cataluña           | 10,6 | 12,3 | 12,7 | 13,6 |
| Comunidad Valencia | 11,4 | 9,1  | 9,4  | 10,1 |
| Extremadura        | 0,9  | 1,5  | 1,6  | 2,3  |
| Galicia            | 4,4  | 7,1  | 7,8  | 9,3  |
| Madrid             | 7,2  | 7,2  | 7,7  | 7,7  |
| Murcia             | 6,3  | 7,1  | 8,0  | 8,7  |
| Navarra            | 22,6 | 15,1 | 16,5 | 16,5 |
| País Vasco         | 15,6 | 17,5 | 18,6 | 20,0 |
| La Rioja           | 11,6 | 14,5 | 15,6 | 17,0 |
| Total              | 8,2  | 8,6  | 9,2  | 10,0 |

Unidad: kilogramos por habitante y año

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente

Respecto a la recogida selectiva de vidrio en Asturias, a pesar de situarse por muy por debajo de la media nacional y dentro de un contexto nacional de muy baja tasa de reutilización si se compara con los países del entorno, hay que

destacar que la tasa de recogida de vidrio no ha dejado de crecer en los últimos años, pasando de 2.718 toneladas en 1998 a 7.677 en 2003, mostrando un ritmo de crecimiento medio del 23,8 por ciento.

Cuadro 4.8: Evolución de la recogida selectiva de vidrio. Asturias, 1998-2003

|      | Toneladas | Variación interanual | Población | Kg/habitante/año |
|------|-----------|----------------------|-----------|------------------|
| 1998 | 2.718     | -                    | 1.081.834 | 2,5              |
| 1999 | 3.468     | 27,6                 | 1.084.314 | 3,2              |
| 2000 | 3.774     | 8,8                  | 1.076.567 | 3,5              |
| 2001 | 5.557     | 47,2                 | 1.075.329 | 5,2              |
| 2002 | 6.389     | 15,0                 | 1.073.971 | 5,9              |
| 2003 | 7.677     | 20,2                 | 1.075.381 | 7,1              |

Fuente: elaboración propia a partir de COGERSA

En 2003, la recogida selectiva de vidrio en Asturias aumentó el 20,2 por ciento con respecto al año anterior, si bien el incremento más fuerte se registró en 2001, año en que la recogida se incrementó en un 47,2 por ciento.

En cuanto a los kilogramos recogidos por habitante y año, en 2003 se alcanza el máximo del período con 7,1 kilogramos.

### 3.3 Envases

En relación con la recogida selectiva de envases en Asturias, el esfuerzo realizado en los últimos años muestra un fuerte ritmo de crecimiento. No obstante hay que destacar que, en términos de kilogramos recogidos por habitante y año, los 4,7 kilogramos recogidos en 2003 es muy inferior a la cifra que registra la recogida de papel y cartón y la de vidrio.

Cuadro 4.9: Evolución de la recogida de envases. Asturias, 1998-2003

|      | Toneladas | Variación interanual | Población | Kg/habitante/año |
|------|-----------|----------------------|-----------|------------------|
| 1998 | 103       | -                    | 1.081.834 | 0,1              |
| 1999 | 652       | 533,0                | 1.084.314 | 0,6              |
| 2000 | 1.368     | 109,8                | 1.076.567 | 1,3              |
| 2001 | 2.747     | 100,8                | 1.075.329 | 2,6              |
| 2002 | 3.347     | 21,8                 | 1.073.971 | 3,1              |
| 2003 | 5.014     | 49,8                 | 1.075.381 | 4,7              |

Fuente: elaboración propia a partir de COGERSA

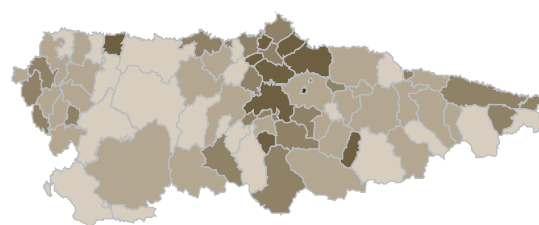
En Asturias se recogieron 5.014 toneladas de envases en 2003, lo que arroja un incremento cercano al 50 por ciento respecto al año anterior.

#### 4. Recogida selectiva de residuos en los municipios asturianos

En el análisis por municipios de la recogida selectiva de residuos para las categorías de papel y cartón, vidrio y envases se dispone de dos indicadores significativos. Por un lado, el número de habitantes por contenedor y, por otro lado, la cantidad de residuos recogidos por habitante y año.

En 2003, el promedio municipal de recogida de papel y cartón asciende a 10,6 kilogramos por habitante y año. Entre los municipios que presentan una recogida selectiva superior a la media regional destacan: Noreña (34,3 kg/habitante/año), Gijón (29,9 kg/habitante/año) y Avilés (29,6 kg/habitante/año). Por otro lado, destacan como municipios con menor recogida selectiva de papel y cartón: Ibias (1,9 kg/habitante/año), Coaña (2,1 kg/habitante/año) y Allande (2,4 kg/habitante/año).

Mapa 4.1: Recogida de papel por municipios. Asturias 2003  
Kilogramos por habitante y año



0-4,9 5-9,9 10-19,9 20-29,9 30-35

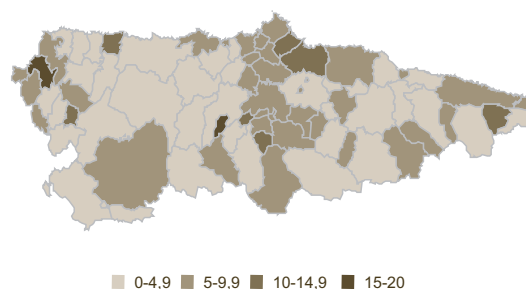
Fuente: elaboración propia a partir de COGERSA

En cuanto a la recogida selectiva de vidrio y de envases por habitante y año, en 2003, el promedio municipal resulta notablemente inferior al de recogida del papel y el cartón: con 5,7 y 2,7 kilogramos por habitante y año, respectivamente.

Entre los municipios que registran mayor recogida selectiva de vidrio destaca Vegadeo, con 16,1 kilogramos por habi-

tante y año. Le siguen Yernes y Tameza, con 15,4 kilogramos por habitante y Riosa, con 12,6. Asimismo, Pesoz y Santo Adriano duplican la media. Por el contrario, entre los municipios que realizan una recogida selectiva de vidrio menor a un kilogramo por habitante y año se encuentran Allande y Cabranes con 0,6 y 0,8 kilogramos por habitante, respectivamente.

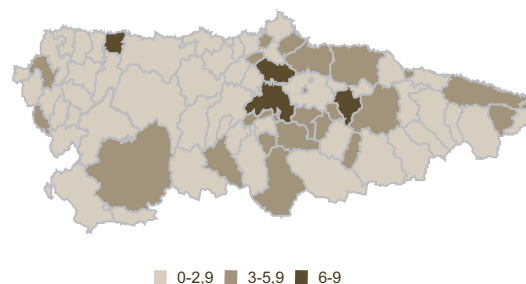
Mapa 4.2: Recogida de vidrio por municipios. Asturias 2003  
Kilogramos por habitante y año



Fuente: elaboración propia a partir de COGERSA

La recogida de envases tiene especial importancia cuantitativa en los municipios de Nava y Oviedo, con 8,3 y 7,3 kilogramos por habitante y año, respectivamente, configurándose como los municipios donde esta recogida es superior. En el lado opuesto, es decir, por su escasa recogida selectiva de envases, destacan los municipios de: Ibias, Valdés, Villayón, Soto del Barco, Caso y Belmonte de Miranda que recogen selectivamente 0,6 kilogramos por habitante el primero y 0,8 el resto.

Mapa 4.3: Recogida de envases por municipios. Asturias 2003  
Kilogramos por habitante y año

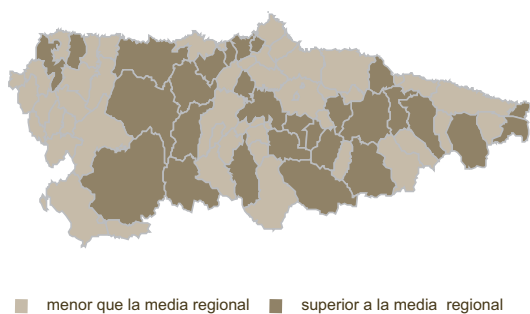


Fuente: elaboración propia a partir de COGERSA

El otro indicador con el que se cuenta a nivel municipal, número de habitantes por contenedor, también muestra notables diferencias en promedio según el tipo de residuos. Mientras que el promedio municipal para los contenedores de papel es de 360,6 individuos, en el caso del vidrio y de los envases asciende a 474,6 y a 500,6, respectivamente.

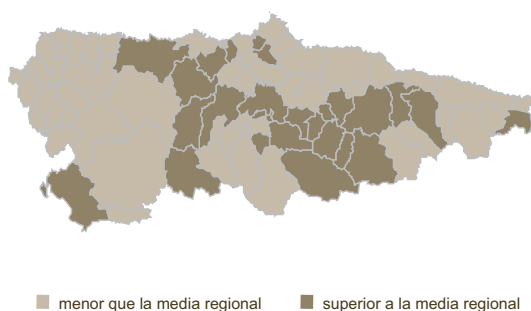
En cuanto a los contenedores de papel, destacan los municipios de Oviedo y Belmonte de Miranda, con una proporción superior a los 1.000 habitantes por contenedor. Los municipios de Peñamellera Baja, Soto del Barco, Cangas de Onís, Somiedo y Caso duplican la media municipal. En el lado opuesto se sitúan Riosa, Sariego y Teverga, con 104,6, 106,7 y 109,4 habitantes por contenedor, respectivamente.

Mapa 4.4: Recogida de papel por municipios. Asturias, 2003  
Habitantes por contenedor



Fuente: elaboración propia a partir de COGERSA

Mapa 4.5: Recogida de vidrio por municipios. Asturias, 2003  
Habitantes por contenedor

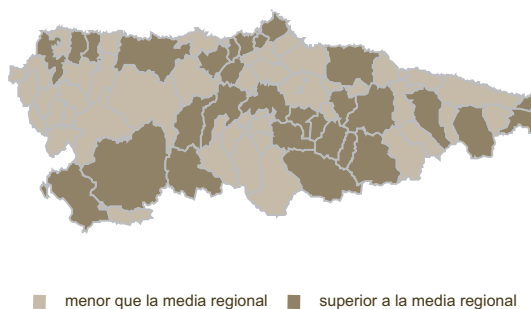


Fuente: elaboración propia a partir de COGERSA

Respecto a los contenedores de vidrio y envases por habitante, cabe señalar que, al igual que en el caso de los contenedores de papel, Oviedo y Belmonte de Miranda se configuran como los municipios que registran mayores niveles, superando en ambos caso los 2.000 habitantes por contenedor.

Por último, cabe señalar que Sariego se configura como el municipio con menor proporción de habitantes por contenedor, tanto de vidrio como de envases seguido, en el caso de los contenedores de vidrio, por Santo Adriano y Santa Eulalia de Oscos y en el caso de los de envases, por Riosa y Santo Adriano.

Mapa 4.6: Recogida de envases por municipios. Asturias, 2003  
Habitantes por contenedor



Fuente: elaboración propia a partir de COGERSA





## Aguas y costas

# 5

- **Planificación hidrológica**

- **Abastecimiento de agua**

Captación de agua

Distribución

- **Saneamiento de aguas residuales**

Infraestructuras de saneamiento y depuración

Recogida y tratamiento de aguas residuales

- **Vertidos**

- **Inversiones en costas**

- **Deslindes en las costas**



## 1. Planificación hidrológica

La Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de febrero, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, recoge el principio rector del uso sostenible del agua basado en la protección a largo plazo de los recursos hídricos disponibles.

La planificación en materia de abastecimiento, saneamiento y depuración se realiza de forma simultánea por el Estado, Gobierno del Principado de Asturias y la administración local.

El texto refundido de la Ley de aguas, aprobado mediante Real Decreto Legislativo 1/2001, configura la planificación hidrológica como instrumento para "conseguir la mejor satisfacción de las demandas de agua y equilibrar y armonizar el desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales". A tal efecto, establece que la planificación se realizará mediante los planes hidrológicos de cuenca y el Plan Hidrológico Nacional.

El Plan Hidrológico Nacional fue aprobado mediante Ley de 5 de julio de 2001 y modificado, en lo relativo al trasvase del Ebro, por el Real Decreto-Ley 2/2004. En dicho Plan se recoge la planificación hidrológica estatal de carácter general. Se concibe como instrumento que permitirá establecer el mapa del agua en España en los próximos veinte años.

Los planes hidrológicos de cuenca fueron aprobados mediante Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio. Estos constituyen un instrumento imprescindible para conocer las actuaciones susceptibles de llevarse a cabo en cada una de las cuencas.

A nivel regional, la política de aguas del Gobierno del Principado de Asturias hace referencia a las competencias en materia de: aprovechamientos hidráulicos; abastecimiento de agua para consumo humano y procesos industriales; saneamiento, depuración, vertido y reutilización de las aguas residuales urbanas e industriales y vigilancia, control y recuperación de la calidad de las aguas continentales y litorales.

La planificación, ejecución y gestión de los sistemas de saneamiento y abastecimiento están sujetas a la Ley 1/1994, de abastecimiento y saneamiento de aguas en el Principado de Asturias, modificada por la Ley 18/1999 y la Ley 4/2000, y al Decreto 19/1998, por el que se aprueba el Reglamento de abastecimiento y saneamiento de aguas.

En la Ley 1/1994 se regula el abastecimiento y saneamiento de aguas en Asturias en lo relativo a las competencias del Principado de Asturias y de la administración local. Además, crea la Junta de Saneamiento y el canon de saneamiento.

La Junta de Saneamiento se crea como organismo autónomo adscrito a la Consejería competente en la materia y tiene como funciones las siguientes: promoción, orientación, coordinación e información de las actuaciones concernientes a la planificación, ejecución y explotación de las infraestructuras de aguas residuales, estaciones depuradoras y emisarios submarinos, así como de los sistemas de reutilización de las aguas depuradas; la gestión, recaudación y administración del canon de saneamiento y la distribución de los ingresos procedentes del canon, fijando las asignaciones que correspondan a las entidades responsables de la explotación y mantenimiento de las estaciones de depuración de aguas residuales.

El canon de saneamiento se crea como tributo propio de la Hacienda del Principado de Asturias, cuya recaudación queda afectada íntegramente a los gastos de explotación, mantenimiento y gestión de las obras e instalaciones de depuración de aguas residuales definidas en la propia Ley o consideradas en los planes directores como de interés regional, así como, en su caso, a la financiación de gastos de inversión en las mismas.

En la mencionada Ley se definen los contenidos y procedimientos de aprobación de los Planes directores de obras y de los Planes directores de gestión.

Con fecha 27 de febrero de 2003 se aprobó el Plan Director de Obras de Saneamiento del Principado de Asturias 2002-2013. Dicho Plan pretende alcanzar en 2007 los niveles de saneamiento conformes con la normativa comunitaria (Directiva 91/271) y en 2013 el saneamiento integral de todos los núcleos de población.

Los objetivos generales del Plan son: proteger los recursos hidráulicos existentes en Asturias, permitiendo los usos y demandas actuales y futuras tanto en cantidad como en calidad; proteger el litoral asturiano de los efectos negativos de la emisión de vertidos no depurados, mejorando la calidad de sus aguas y posibilitando los usos actuales y futuros de las mismas en condiciones sanitarias adecuadas; extender los sistemas de saneamiento y depuración de las aguas residuales a toda la población del Principado de Asturias y adecuar los sistemas de depuración existentes y las nuevas infraestructuras a los objetivos de calidad de las aguas en los plazos establecidos por la normativa vigente.

El Plan prevé la construcción de 43 nuevas aglomeraciones, donde se agrupan los vertidos de diversos núcleos dispersos para su tratamiento conjunto en una nueva depuradora o su conexión a un sistema de saneamiento ya existente. Asimismo, incluye la construcción de 69 nuevas depuradoras, actuaciones sobre 360 depuradoras ya existentes para garantizar su correcto funcionamiento y la puesta en marcha de un sistema de gestión de lodos.

La ejecución y la gestión de los sistemas de depuración se realiza de forma compartida entre el Estado, a través de la Confederación Hidrográfica del Norte, la administración autonómica y las administraciones locales.

En cuanto al Plan Director de Obras de Abastecimiento del Principado de Asturias, actualmente se halla pendiente de redacción.

## 2. Abastecimiento de agua

El abastecimiento de agua para consumo incluye los servicios de aducción y distribución. La aducción comprende las funciones de captación y alumbramiento, embalse, conducciones por arterias o tuberías primarias, así como su tratamiento inicial. La distribución comprende el depósito, el tratamiento secundario y el reparto del agua hasta las acometidas particulares.

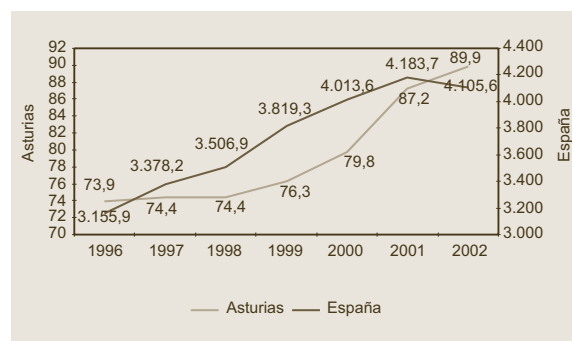
### 2.1 Captación de agua

La captación de agua consiste en extraer y/o recoger el agua de la naturaleza y almacenarla para su utilización. Se

incluyen los servicios de embalse y la conducción por arterias y conducciones primarias.

El agua captada en Asturias ha seguido una tendencia creciente en los últimos años, pasando de los 73,9 hectómetros cúbicos en el año 1996 a los 89,9 hectómetros cúbicos en 2002 (último dato disponible). Concretamente, el agua captada en 2002 aumentó el 3,1 por ciento respecto al año anterior. En España se captaron 4.105,6 hectómetros cúbicos, es decir, 78 hectómetros cúbicos menos que el año anterior, rompiéndose así la tendencia creciente de años anteriores. Asturias concentra el 2,2 por ciento del total de agua captada en España.

Gráfico 5.1: Captación de agua. Asturias-España, 1996-2002



Unidad: hm³

Fuente: INE, Encuesta sobre Suministro y Tratamiento del Agua, varios años

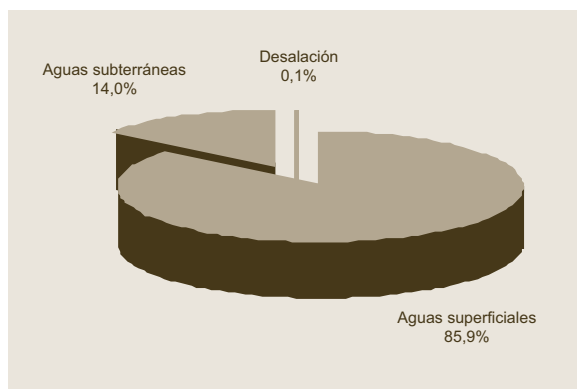
Atendiendo al tipo de recurso, el 85,9 por ciento corresponde a aguas superficiales, el 14 por ciento a aguas subterráneas y el 0,1 por ciento a desalación. A nivel nacional, la distribución varía ligeramente, las aguas superficiales captadas descienden hasta el 71,4 por ciento, mientras que las aguas subterráneas suben hasta el 24,3 por ciento. El resto se distribuye entre desalación (3,1 por ciento) y otro tipo de recursos hídricos (1,2 por ciento).

En cuanto a la disponibilidad total de agua no potabilizada, resultante de añadir al agua captada el agua adquirida y suministrada a otras unidades, Asturias registró un volumen de 99,3 hectómetros cúbicos de agua no tratada en 2002, arrojando un incremento próximo al 14 por ciento respecto al año anterior. Este aumento se explica porque en el año 2002 se adquirieron 9,3 hectómetros cúbicos de agua a

otras unidades, mientras que en años anteriores no se había realizado ninguna adquisición.

Gráfico 5.2: Captación de agua por tipo de recurso. Asturias, 2002

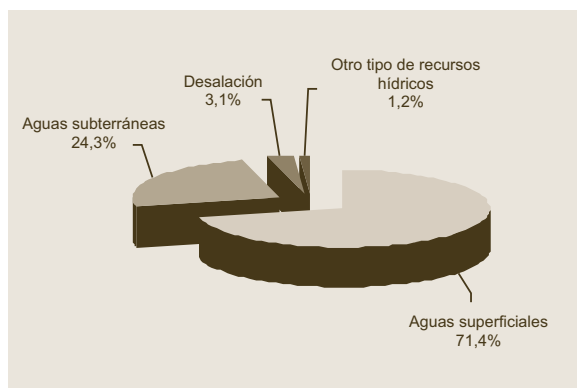
Porcentaje sobre el total



Fuente: elaboración propia a partir de INE, *Encuesta sobre Suministro y Tratamiento del Agua, 2002*

Gráfico 5.3: Captación de agua por tipo de recurso. España, 2002

Porcentaje sobre el total



Fuente: elaboración propia a partir de INE, *Encuesta sobre Suministro y Tratamiento del Agua, 2002*

El total de agua no potabilizada disponible en España alcanzó los 4.785 hectómetros cúbicos frente a los 4.781 hectómetros cúbicos del año anterior.

Si al total de agua disponible no potabilizada se añade la adquisición neta de agua tratada se obtiene el total de agua disponible. Concretamente, en 2002, el volumen de agua disponible en Asturias fue de 138 hectómetros cúbicos, lo que representa el 2,4 por ciento del total de agua disponible en España, que ascendió a 5.646 hectómetros cúbicos.

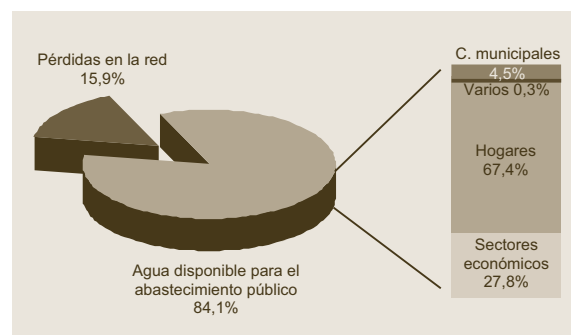
## 2.2 Distribución

En Asturias se dispuso de 109,5 hectómetros cúbicos de agua para el abastecimiento público urbano durante el año 2002, lo que representa el 2,3 por ciento del total nacional. De ellos, 92,1 hectómetros cúbicos (84,1 por ciento) corresponden al abastecimiento de los grandes grupos de usuarios, cuya distribución fue la siguiente: 25,6 hectómetros cúbicos se destinaron al consumo de los sectores económicos (27,8 por ciento), 62,1 hectómetros cúbicos al consumo de los hogares (67,4 por ciento), 4,1 hectómetros cúbicos a consumos municipales y el resto a otros consumos.

En la red de distribución se perdieron 17,3 hectómetros cúbicos de agua debido a fugas, roturas, etc, lo que representa el 15,9 por ciento del total de agua disponible para el abastecimiento público en Asturias, mientras que en España las pérdidas de agua en la red superaron el 19 por ciento.

Gráfico 5.4: Distribución de agua por grandes grupos de usuarios y pérdidas en la red. Asturias, 2002

Porcentaje sobre el total

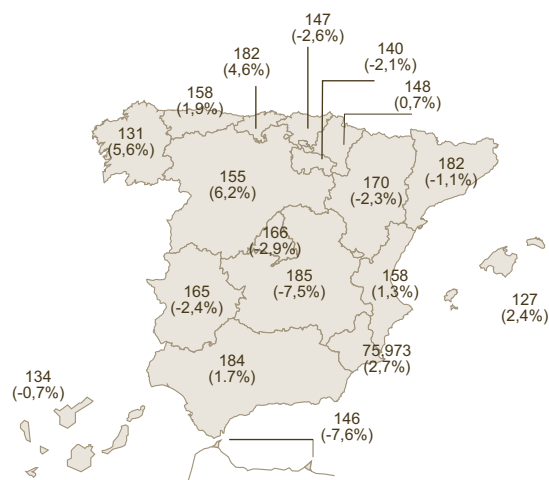


Fuente: elaboración propia a partir de INE, *Encuesta sobre Suministro y Tratamiento del Agua, 2002*

En 2002, el consumo medio de agua en Asturias se incrementó en 3 litros por habitante y día situándose en 158 litros, lo que supone un consumo inferior a la media nacional que fue de 164 litros por habitante y día.

Por comunidades autónomas, destacan Castilla La Mancha, Andalucía, Cataluña y Cantabria, con un consumo superior a los 180 litros por habitante y día. En el lado contrario se sitúan Baleares, Galicia y Canarias con consumos inferiores a 135 litros por habitante y día. Asturias se sitúa

Mapa 5.1: Consumo medio de agua de los hogares, 2002

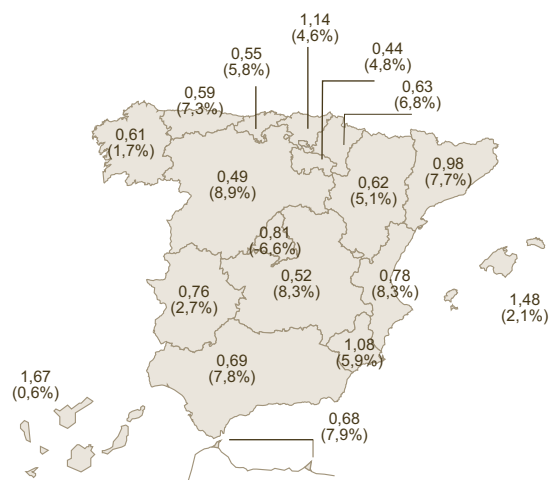


Nota: la tasa de variación figura entre paréntesis

Unidad: litros por habitante y día

Fuente: elaboración propia a partir de INE, *Encuesta sobre Suministro y Tratamiento del Agua*, 2002

Mapa 5.2: Precio medio de agua de los hogares, 2002



Nota: la tasa de variación figura entre paréntesis

Unidad: euros/m³

Fuente: elaboración propia a partir de INE, *Encuesta sobre Suministro y Tratamiento del Agua*, 2002

en la octava posición, junto con la Comunidad Valenciana, en el ranking autonómico de consumo medio de agua.

El consumo medio nacional por habitante y día desciende un 0,6 por ciento respecto al año 2001. A nivel regional, el consumo desciende por debajo de la media nacional en 10 comunidades autónomas entre las que destacan: Castilla

La Mancha con un descenso del 7,5 por ciento respecto al año anterior y Ceuta y Melilla que descienden el 7,6 por ciento. Entre las comunidades autónomas que incrementan el consumo medio de agua destacan: Cantabria (4,6 por ciento), Galicia (5,6 por ciento) y Castilla León (6,2 por ciento).

El precio medio del agua en Asturias aumentó un 7,3 por ciento en 2002 hasta situarse en 0,59 euros el metro cúbico. No obstante, a pesar de que el aumento fue ligeramente superior al experimentado a nivel nacional (6,6 por ciento), el precio medio del agua en Asturias sigue siendo inferior a la media nacional que se sitúa en 0,81 euros el metro cúbico.

Por comunidades autónomas, los precios más elevados correspondieron a Canarias (1,67 euros/m³), Baleares (1,48 euros/m³) y País Vasco (1,14 euros/m³). Por el contrario, los precios más bajos correspondieron a La Rioja (0,44 euros/m³), Castilla León (0,49 euros/m³), Castilla La Mancha (0,52 euros/m³).

### 3. Saneamiento de aguas residuales

El saneamiento de las aguas residuales urbanas e industriales incluye los servicios de alcantarillado y depuración. El alcantarillado comprende las funciones de recogida de aguas residuales y pluviales y su evacuación a los colectores interceptores generales o puntos de recogida para su tratamiento. La depuración comprende el transporte, depuración y vertido final a los medios receptores.

#### 3.1 Infraestructuras de saneamiento y depuración

A 31 de diciembre de 2003, Asturias contaba con más de 400 instalaciones de depuración de aguas, considerando desde las pequeñas fosas sépticas hasta las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR), que representan una población servida del 60 por ciento del total de la población asturiana. Las características de las instalaciones de depuración son muy variables, van desde decantadores digestores o pretratamientos con emisarios submarinos hasta completas instalaciones biológicas dotadas de las más avanzadas tecnologías. A título de ejemplo, la Estación de Villaperez elimina el fósforo mediante proceso biológico y está dotada de cogeneración de energía.

En el cuadro 5.1 se recogen las instalaciones de mayor entidad. En conjunto, las trece instalaciones sirven a una población total de 519.200 habitantes, lo que representa el 48,3 por ciento de la población asturiana. El volumen de agua tratada por estas instalaciones en 2003 fue de 80,6 hectómetros cúbicos.

La EDAR de Villaperez es la instalación más importante de Asturias, tanto desde el punto de vista de la población servida -180.000 habitantes-, como por el volumen de agua tratada -29,8 millones de metros cúbicos-. Asimismo, esta estación es la que presenta un caudal medio más elevado, concretamente 1 metro cúbico por segundo.

Cuadro 5.1: Principales instalaciones de depuración. Asturias, 2003

| Depuradora      | Habitantes | Habitantes equivalentes <sup>1</sup> | Caudal medio (m <sup>3</sup> /s) | Volumen tratado (m <sup>3</sup> ) |
|-----------------|------------|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Villaperez      | 180.000    | 305.000                              | 1,00                             | 29.800.000                        |
| San Claudio     | 40.000     | 70.000                               | 0,45                             | 6.600.000                         |
| Frieres         | 71.000     | 120.000                              | 0,56                             | 16.000.000                        |
| Baiña           | 50.000     | 84.000                               | 0,21                             | 6.350.000                         |
| Rioseco         | 500        | -                                    | 0,006                            | 183.000                           |
| Colunga         | 3.000      | -                                    | 0,004                            | 113.000                           |
| Arriondas       | 2.500      | 9.000                                | 0,018                            | 554.000                           |
| Bajo Nalón      | 20.000     | -                                    | 0,25                             | En pruebas                        |
| Trubia          | 10.000     | -                                    | 0,07                             | En pruebas                        |
| Villaviciosa    | 5.700      | 10.200                               | 0,048                            | 1.500.000                         |
| Llanes          | 7.000      | 23.000                               | 0,048                            | 1.500.000                         |
| Ria del Eo      | 4.500      | -                                    | 0,027                            | 1.000.000                         |
| Gijón (Pretrat) | 125.000    | -                                    | 0,55                             | 17.000.000                        |
| Total           | 519.200    | -                                    | -                                | 80.600.000                        |

Fuente: Junta de Saneamiento

Atendiendo a la población servida, destaca, además de la instalación de Villaperez que concentra el 34,7 por ciento de la población total servida por las principales depuradoras, la EDAR de Gijón, que sirve al 24,1 por ciento de la población. Le sigue la estación de Frieres, con el 13,7 por ciento. Las instalaciones de Baiña y San Claudio concentran el 9,6 por ciento y 7,7 por ciento, respectivamente. Por el lado contrario, las depuradoras con menor población ser-

vida son: Rioseco (0,1 por ciento), Arriondas (0,5 por ciento), Colunga (0,6 por ciento) y Ría del Eo (0,9 por ciento).

En cuanto al volumen de agua tratada, cabe señalar que las instalaciones de Villaperez, Gijón y Frieres concentran en torno al 80 por ciento del volumen total tratado. La depuradora de San Claudio trata el 8,2 por ciento del volumen total y la de Baiña el 7,9 por ciento. En el lado opuesto se sitúan las instalaciones de Rioseco y Colunga, que tratan el 0,2 por ciento y el 0,1 por ciento, respectivamente.

Existe un número relativamente importante de depuradoras de bajo coste, distribuidas fundamentalmente por zonas con baja densidad de población y concebidas para dar servicios a pequeños vertidos.

La población no servida, es decir, que no dispone de conexión a sistemas de saneamiento existentes ni a sistemas de depuración autónomos representa el 24,5 por ciento de la población total de Asturias. No obstante, existen planes de actuación sobre el 3,9 por ciento de esa población no servida. El resto (20,6 por ciento), no cuenta con planes de actuación.

### 3.2 Recogida y tratamiento de aguas residuales

Las aguas residuales son aquellas que no tienen un valor inminente para ser utilizadas por no poseer una calidad suficiente para un uso apropiado en el momento de su captación.

Cuadro 5.2: Recogida y tratamiento de aguas residuales. Asturias-España, 2002

|                            | Asturias | España    |
|----------------------------|----------|-----------|
| Aguas residuales recogidas | 231.286  | 9.223.440 |
| Aguas residuales tratadas  | 86.113   | 8.016.351 |
| Agua vertida               | 230.083  | 8.675.067 |
| Agua reutilizada           | 0        | 496.714   |

Unidad: m<sup>3</sup>/día

Fuente: INE, *Encuesta sobre Suministro y Tratamiento del Agua*, 2002

La evolución de la recogida de aguas residuales muestra una tendencia creciente, tanto a nivel nacional como

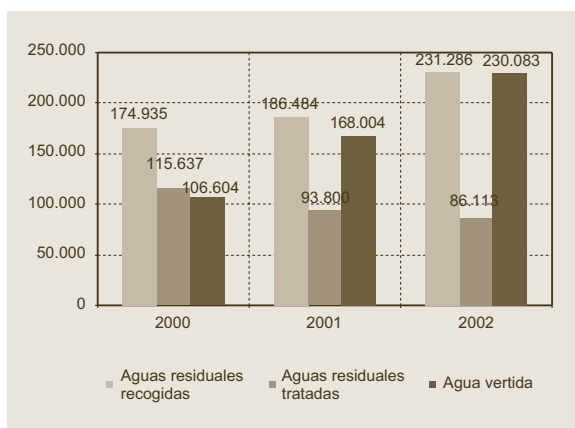
<sup>1</sup> Corresponde a la carga orgánica biodegradable con una demanda bioquímica de oxígeno (BD05) de 60 g. de oxígeno por día

regional, si bien a ritmos diferentes. Durante el año 2002, en Asturias se recogieron 231.286 metros cúbicos de aguas residuales por día, un 24 por ciento más que el año anterior, frente a un incremento del 3 por ciento a nivel nacional. El volumen de aguas residuales recogidas en Asturias representa el 2,5 por ciento del total recogido en España.

Respecto al tratamiento de aguas residuales, cabe señalar que, a lo largo del año 2002, solamente se trataron 86.113 metros cúbicos de agua por día, constatándose la tendencia descendente de años anteriores. Así, mientras que en el año 1999 se trataba el 70 por ciento de las aguas residuales recogidas, en 2002 apenas llegan a un 37 por ciento las aguas tratadas. En cambio, en el conjunto de España, el volumen de agua tratada representó el 87 por ciento del total de las aguas residuales recogidas, arrojando un crecimiento del 1 por ciento respecto al año anterior.

En cuanto al volumen de agua vertida, en Asturias se ha ido incrementando año a año, pasando del 39,6 por ciento del total de las aguas residuales recogidas en 1999 al 99,5 por ciento en 2002. Por su parte, en España, si bien se ha seguido una tendencia creciente, el volumen de agua vertida se sitúa en el 94,1 por ciento del total de las aguas residuales recogidas.

Gráfico 5.5: Evolución de la recogida y tratamiento de aguas residuales. Asturias, 2000-2002



Unidad: m³/día

Fuente: INE, Encuesta sobre Suministro y Tratamiento del Agua, varios años

Por último, cabe señalar que en Asturias no se reutilizó el agua recogida, mientras que en España el volumen de agua reutilizada se aproximó a los 497.000 metros cúbicos por día.

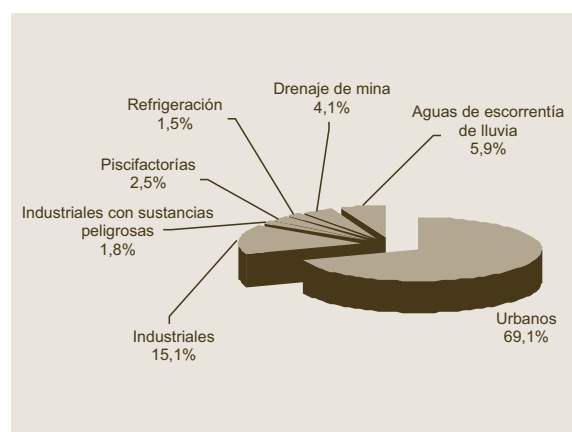
#### 4. Vertidos

Se consideran vertidos, según el texto refundido de la Ley de aguas, los que se realicen directa o indirectamente en las aguas continentales, así como en el resto del dominio público hidráulico, cualquiera que sea el procedimiento o técnica utilizada.

Para poder realizar vertidos es necesario contar con la consiguiente autorización administrativa. Todos los Organismos de cuenca han de llevar un censo de las entidades públicas o particulares que sean causantes de vertidos, tanto directos como indirectos.

El número de vertidos autorizados en Asturias, a 31 de diciembre de 2003, fue de 1.109, con un volumen total de 680,4 hectómetros cúbicos al año.

Gráfico 5.6: Número de vertidos por tipo. Asturias, 2003  
Porcentaje sobre el total



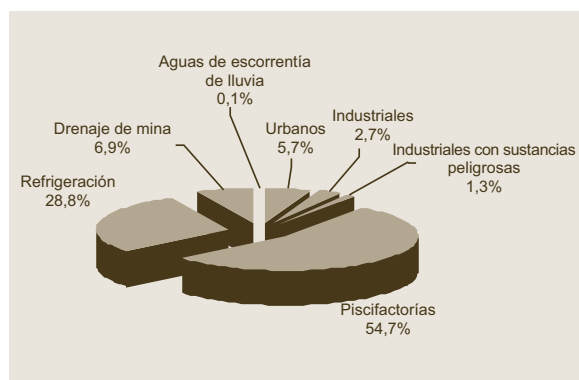
Fuente: elaboración propia a partir de Confederación Hidrográfica del Norte

En cuanto al tipo de vertido, la distribución es la siguiente: 766 vertidos urbanos (69,1 por ciento del total de vertidos autorizados), 167 vertidos industriales (15,1 por ciento), 65 aguas de escorrentía de lluvia (5,9 por ciento), 46 drenaje de mina (4,1 por ciento), 28 vertidos de piscifactorías (2,5 por ciento), 20 vertidos industriales con sustancias peligrosas (1,8 por ciento) y 17 vertidos de refrigeración (1,5 por ciento).

Atendiendo al volumen de vertidos la distribución varía notablemente. En primer lugar destacan las piscifactorías, con un volumen de vertidos que se aproxima a los 372 hectómetros cúbicos por año concentran el 54,7 por ciento del volumen total de vertidos. En segundo lugar, las aguas de refrigeración alcanzan los 195,6 hectómetros cúbicos, es decir, el 28,8 por ciento. El drenaje de minas y los vertidos urbanos representan el 6,9 por ciento y el 5,7 por ciento del volumen de vertidos, respectivamente. El resto se distribuye entre vertidos industriales (2,7 por ciento), vertidos industriales con sustancias peligrosas (1,3 por ciento) y aguas de escorrentía de lluvia (0,1 por ciento).

Respecto a los vertidos urbanos, hay que tener en cuenta que el concepto de habitante equivalente se refiere a una contaminación tipo (ver nota 1) y el vertido se identifica por dicha unidad tipo.

Gráfico 5.7: Volumen de vertidos por tipo. Asturias, 2003  
Porcentaje sobre el total



Fuente: elaboración propia a partir de Confederación Hidrográfica del Norte

En Asturias existen 4 grandes vertidos de poblaciones con una contaminación o número de habitantes equivalentes elevado que se corresponden con poblaciones no integradas en los grandes sistemas de saneamiento de la región. En situación similar se encuentran 34 poblaciones de tamaño medio. Además, existen 728 vertidos urbanos con una contaminación inferior a 2.000 habitantes equivalentes, lo que pone de manifiesto que los pequeños núcleos siguen vertiendo a los cauces sin estar integrados en los sistemas comunales. Estos datos indican la necesidad de acometer el saneamiento y depuración conjunta de estos pequeños y medianos núcleos.

En cuanto a los vertidos industriales, cabe destacar que existen 133 vertidos de clase 1, los más contaminantes, con un volumen de vertido de 15 hectómetros cúbicos al año. En estos vertidos no están incluidas las aguas de refrigeración de las centrales hidroeléctricas (al menos cuatro: Lada, Ablaña, Soto de Ribera y Soto de la Barca son de gran consumo), cuyo principal elemento contaminante es el incremento de temperatura que produce el vertido en el río.

A pesar de que el volumen de aguas de refrigeración -195,6 hectómetros cúbicos- es muy superior al resto de vertidos industriales, que incluyendo todas las clases y usos es del orden de 26,9 hectómetros cúbicos, no es comparable ya que el primero sólo produce un tipo de contaminación (la temperatura) y en lugar conocido, mientras que el vertido industrial, aun siendo menor, se produce en diversos lugares y con varios contaminantes según el tipo de industria.

Cabe destacar la existencia de 15 vertidos industriales de clase 1 con sustancias peligrosas, con un volumen de vertidos del orden de los 8,1 hectómetros cúbicos. Existen, además, otros 5 vertidos industriales con sustancias peligrosas, 3 de clase 2 y 2 de clase 3, que vierten un total de 649.000 metros cúbicos.

Cuadro 5.3: Vertidos autorizados. Asturias, 2003

| Características del vertido                         | Nº de vertidos | Volumen (m³/año) |
|-----------------------------------------------------|----------------|------------------|
| Urbanos hasta 1.999 habitantes equivalentes         | 728            | 8.550.057        |
| Urbanos entre 2.000 y 9.999 habitantes equivalentes | 34             | 10.818.049       |
| Urbanos a partir de 10.000 habitantes equivalentes  | 4              | 19.210.067       |
| Industrial clase 1                                  | 133            | 15.137.699       |
| Industrial clase 2                                  | 28             | 2.910.941        |
| Industrial clase 3                                  | 6              | 35.598           |
| Industrial clase 1 con sustancias peligrosas        | 15             | 8.152.487        |
| Industrial clase 2 con sustancias peligrosas        | 3              | 543.501          |
| Industrial clase 3 con sustancias peligrosas        | 2              | 105.360          |
| Piscifactorías                                      | 28             | 371.936.716      |
| Refrigeración                                       | 17             | 195.617.300      |
| Drenaje de mina                                     | 46             | 46.619.162       |
| Aguas de escorrentía de lluvia                      | 65             | 726.000          |
| Total                                               | 1.109          | 680.362.937      |

Fuente: Confederación Hidrográfica del Norte

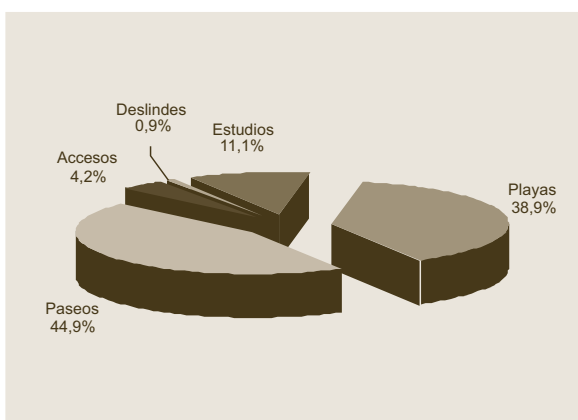
## 5. Inversiones en las costas

Las inversiones realizadas en la costa asturiana a lo largo del año 2003 alcanzaron los 5,8 millones de euros, disminuyendo un 35 por ciento respecto a 2002, año en el que se invirtieron 8,9 millones de euros.

A nivel nacional, las inversiones se situaron en 208,7 millones de euros, lo que representa un descenso del 12 por ciento respecto al año anterior. No obstante, hay que tener en cuenta que durante el año 2002 se realizaron inversiones en Coruña por importe de 98,6 millones de euros, destinadas a paliar los daños producidos por el vertido y posterior hundimiento del petrolero Prestige. Una vez eliminada esta inversión extraordinaria, los datos indican que las inversiones en las costas españolas durante 2003 se incrementaron un 50 por ciento respecto a 2002.

Atendiendo al destino de las inversiones realizadas en la costa asturiana, en 2003 se destinaron 2,6 millones de euros a paseos marítimos, es decir el 44,9 por ciento del total de las inversiones; 2,2 millones de euros a la regeneración de playas y dunas (38,9 por ciento); cerca de 638.000 euros a estudios y trabajos auxiliares (11,1 por ciento); 244.500 euros a accesos y defensa de la costa (4,2 por ciento) y, finalmente, 49.100 euros a deslindes y cartografía.

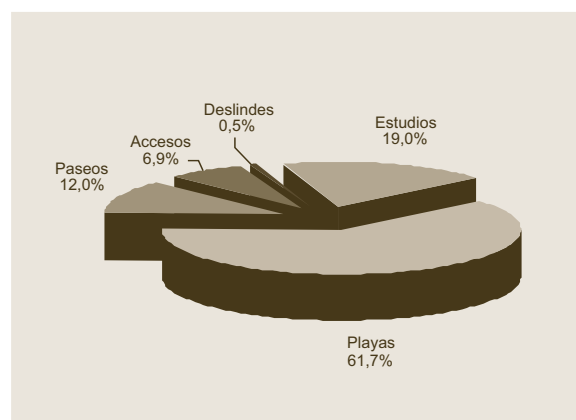
Gráfico 5.8: Inversiones en la costa asturiana según destino, 2003  
Porcentaje sobre el total



Fuente: elaboración propia a partir de Ministerio de Medio Ambiente. D.G. de Costas

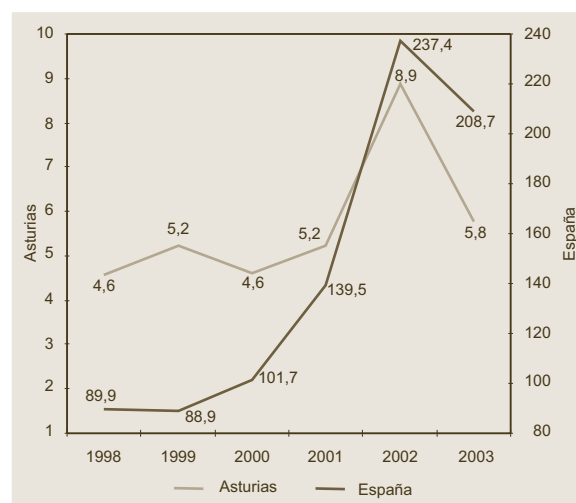
A nivel nacional, la distribución de las inversiones difiere ligeramente. Así, la regeneración de playas, dunas y zonas húmedas absorbió el 61,7 por ciento de las inversiones realizadas en las costas españolas, mientras que los paseos marítimos concentraron el 12 por ciento. Por otra parte, se destinó el 19 por ciento del total de las inversiones a estudios y trabajos auxiliares, el 6,9 por ciento a la realización de accesos y defensa de la costa y, por último, el 0,5 por ciento a deslindes y cartografía.

Gráfico 5.9: Inversiones en las costas españolas según destino, 2003  
Porcentaje sobre el total



Fuente: elaboración propia a partir de Ministerio de Medio Ambiente. D.G. de Costas

Gráfico 5.10: Evolución de las inversiones en las costas asturiana y española, 1998-2003

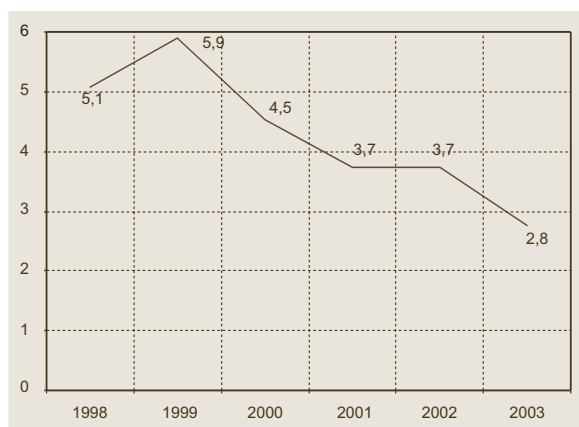


Fuente: Ministerio de Medio Ambiente

En el período 1998-2003, las inversiones en la costa asturiana han seguido una tendencia creciente -con excepción de los años 2000 y 2003, en los que descienden un 12 y un 35 por ciento, respectivamente- hasta situarse en el nivel máximo en el año 2002. A nivel nacional, las inversiones en las costas españolas han seguido la misma tendencia, si bien el nivel mínimo se alcanzó en el año 1999.

Respecto a la participación relativa de las inversiones en la costa asturiana sobre el total de las inversiones en las costas españolas la tendencia seguida en dicho período (1998-2003) ha sido descendente, a excepción de los años 1999 y 2002. El mayor peso relativo de la inversión en Asturias se alcanzó en 1999, situándose en el 5,9 por ciento del total. Por su parte, el nivel mínimo se alcanzó en 2003, año en el que las inversiones en la costa asturiana representaron el 2,8 por ciento del total nacional.

Gráfico 5.11: Evolución del porcentaje de las inversiones en la costa asturiana sobre el total de las inversiones en las costas españolas, 1998-2003



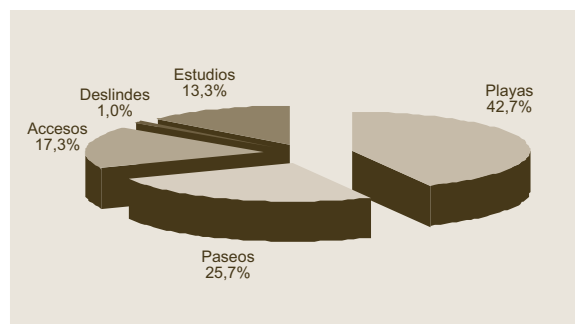
Fuente: elaboración propia a partir de Ministerio de Medio Ambiente. D.G. de Costas

Atendiendo al destino de las inversiones, la regeneración de playas y dunas ha concentrado la mayor parte de las inversiones realizadas en la costa asturiana a lo largo del período 1998-2003, concretamente el 42,7 por ciento. Las inversiones en paseos marítimos, accesos y estudios absorbieron el 25,7 por ciento, el 17,3 por ciento y el 13,3 por ciento, respectivamente. Las inversiones destinadas a deslindes en dicho período tan solo representaron el 1 por ciento del total de las realizadas en las costas asturianas.

A nivel nacional, la distribución de la inversión en el período 1998-2003 fue la siguiente: 51,9 por ciento playas, 20,8 por ciento estudios, 19,7 por ciento paseos marítimos, 6,5 por ciento accesos y 1,1 por ciento deslindes.

Gráfico 5.12: Inversiones en la costa asturiana según destino, 1998-2003

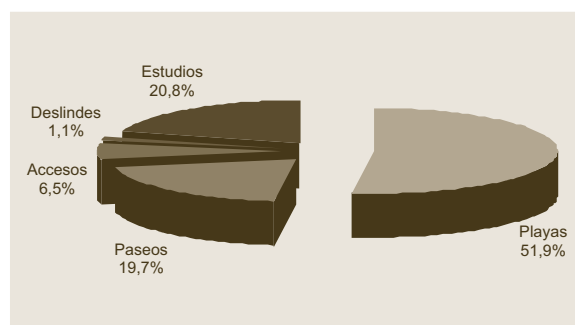
Porcentaje sobre el total



Fuente: elaboración propia a partir de Ministerio de Medio Ambiente. D. G. de Costas

Gráfico 5.13: Inversiones en la costa española según destino, 1998-2003

Porcentaje sobre el total



Fuente: elaboración propia a partir de Ministerio de Medio Ambiente. D.G. de Costas

En el gráfico 5.14 se muestra la evolución de las inversiones realizadas en la costa asturiana atendiendo al destino de las mismas. Se puede observar como la regeneración de playas y dunas ha venido concentrando la mayor parte de las inversiones realizadas en los años 1999, 2001 y 2002, mientras que en los años 1998 y 2003 fueron los paseos marítimos los que absorbieron el mayor porcentaje de inversión. En el año 2000, las mayores inversiones se destinaron a accesos.

La distribución de las inversiones varía ligeramente a nivel nacional. Así, los paseos marítimos concentraron las inversiones más cuantiosas durante el período 1998-2000, mientras que en los años 2001 a 2003 el mayor volumen de inversiones se destinó a la regeneración de playas, dunas y zonas húmedas.

Gráfico 5.14: Evolución de las inversiones en la costa asturiana según destino, 1998-2003

Porcentaje sobre el total

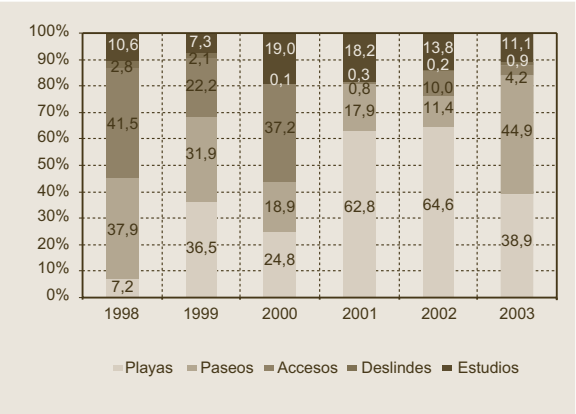
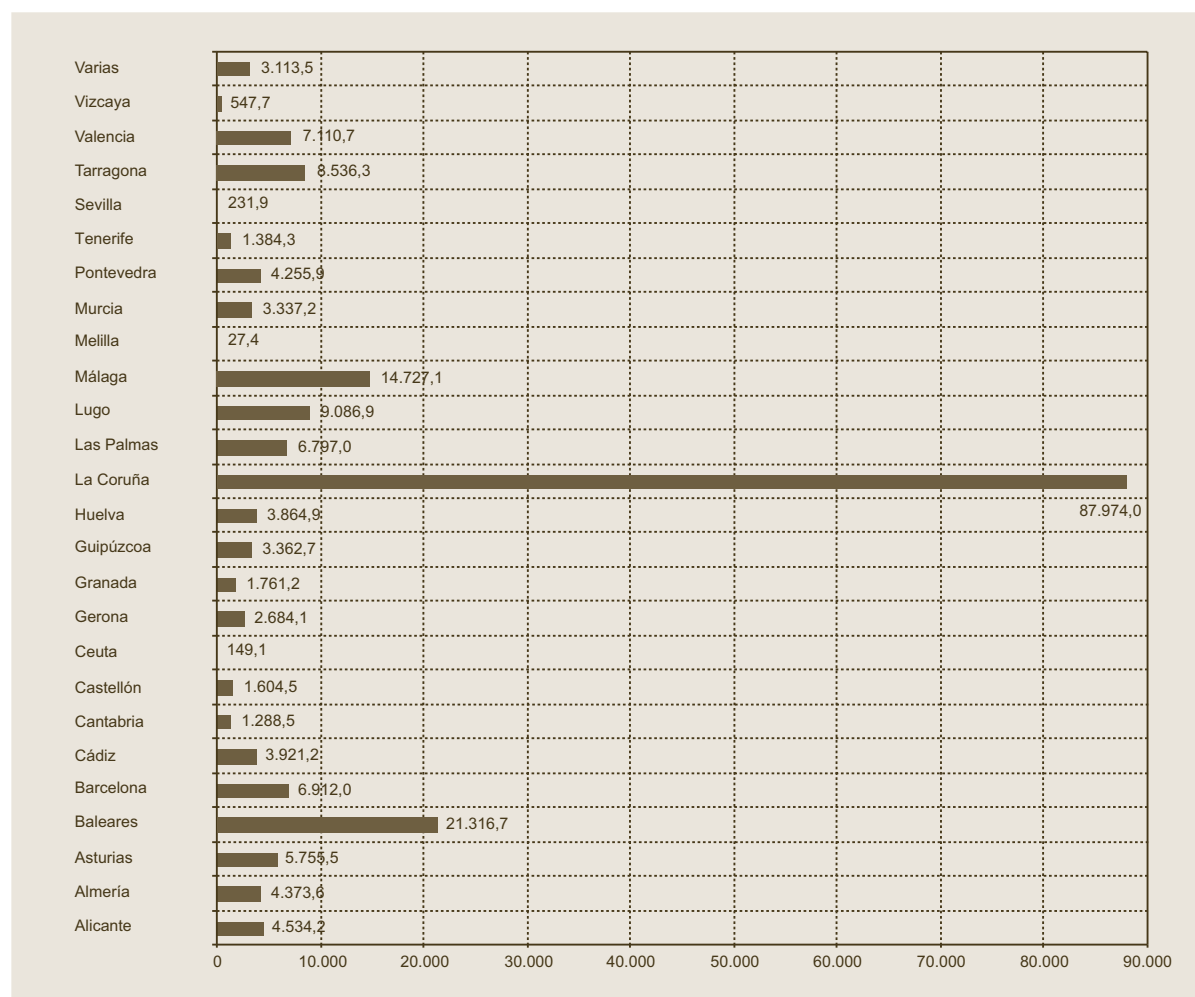


Gráfico 5.15: Inversiones en las costas españolas por provincias, 2003



Unidad: miles de euros

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente. D.G. de Costas

Del total de las inversiones destinadas a la regeneración de playas y dunas (128,7 millones de euros), el 64,5 por ciento se invirtió en la costa de Coruña, el 7,8 por ciento en la costa de Málaga y el 6,8 por ciento en la costa de Baleares. Por el contrario, no se realizaron inversiones en las playas de: Ceuta, Las Palmas de Gran

Canaria, Melilla y Vizcaya. Las costas de Tarragona concentraron el 13,9 por ciento de las inversiones nacionales destinadas a paseos marítimos, Baleares el 27,2 por ciento de las inversiones destinadas a accesos y el 15 por ciento del total destinado a estudios y, finalmente, la costa de Vizcaya absorbió el 24,4 por ciento del total destinado a deslindes.

Cuadro 5.5: Inversiones en las costas españolas por provincias y destino, 2003

| Provincia     | Playas    | Paseos   | Accesos  | Deslindes | Estudios | Inversión |
|---------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|
| Alicante      | 356,4     | 2.536,0  | 0,0      | 9,3       | 1.632,5  | 4.534,2   |
| Almería       | 311,9     | 1.854,6  | 913,8    | 0,0       | 1.293,3  | 4.373,6   |
| Asturias      | 2.240,1   | 2.583,9  | 244,5    | 49,1      | 637,9    | 5.755,5   |
| Baleares      | 8.773,3   | 2.668,7  | 3.896,2  | 38,3      | 5.940,3  | 21.316,7  |
| Barcelona     | 4.934,0   | 1.456,2  | 138,8    | 0,0       | 383,0    | 6.912,0   |
| Cádiz         | 1.196,8   | 69,4     | 1.183,5  | 0,0       | 1.471,5  | 3.921,2   |
| Cantabria     | 548,5     | 29,2     | 0,0      | 20,0      | 690,8    | 1.288,5   |
| Castellón     | 6,8       | 57,3     | 0,0      | 0,0       | 1.540,4  | 1.604,5   |
| Ceuta         | 0,0       | 119,1    | 0,0      | 30,0      | 0,0      | 149,1     |
| Gerona        | 732,3     | 1.143,5  | 179,6    | 0,0       | 628,7    | 2.684,1   |
| Granada       | 990,3     | 0,0      | 12,8     | 0,0       | 758,1    | 1.761,2   |
| Guipúzcoa     | 387,8     | 0,0      | 396,3    | 15,8      | 2.562,8  | 3.362,7   |
| Huelva        | 2.440,5   | 160,0    | 20,6     | 48,4      | 1.195,4  | 3.864,9   |
| A Coruña      | 83.047,6  | 1.272,4  | 872,5    | 76,6      | 2.704,9  | 87.974,0  |
| Las Palmas GC | 0,0       | 827,4    | 75,9     | 0,0       | 5.893,7  | 6.797,0   |
| Lugo          | 2.543,2   | 206,0    | 2.852,5  | 0,0       | 3.485,1  | 9.086,9   |
| Málaga        | 10.000,0  | 3.169,7  | 909,6    | 0,0       | 647,8    | 14.727,1  |
| Melilla       | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0       | 27,4     | 27,4      |
| Murcia        | 1.551,0   | 1.137,2  | 166,1    | 14,7      | 468,2    | 3.337,2   |
| Pontevedra    | 2.197,0   | 1.096,6  | 332,9    | 0,0       | 629,5    | 4.255,9   |
| S.C. Tenerife | 43,3      | 2,4      | 148,4    | 54,3      | 1.136,0  | 1.384,3   |
| Sevilla       | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0       | 231,9    | 231,9     |
| Tarragona     | 789,7     | 3.452,5  | 1.876,5  | 0,0       | 2.417,6  | 8.536,3   |
| Valencia      | 5.591,4   | 1.059,9  | 77,9     | 11,2      | 370,4    | 7.110,7   |
| Vizcaya       | 0,0       | 65,7     | 0,0      | 251,4     | 230,6    | 547,7     |
| Varias        | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 412,5     | 2.701,1  | 3.113,5   |
| Total         | 128.681,9 | 24.967,7 | 14.298,4 | 1.031,6   | 39.678,9 | 208.658,1 |

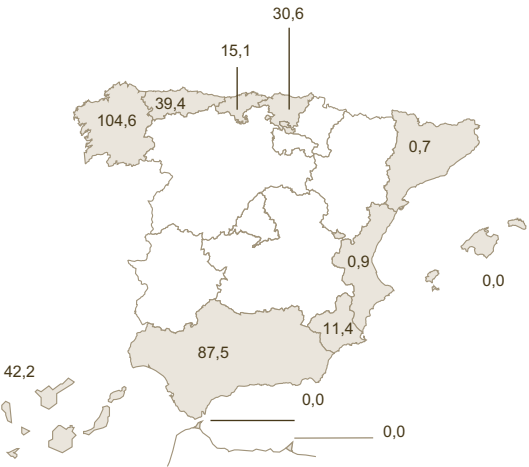
Unidad: miles de euros  
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente. D.G. de Costas

Mapa 5.4: Deslindes en las costas españolas por comunidades autónomas, 2003

6. Deslindes en las costas

El deslinde consiste en la delimitación del dominio público marítimo-terrestre, siendo la Administración del Estado la competente en esta materia.

A lo largo del año 2003 se deslindaron 39,4 kilómetros en las costas asturianas, lo que representa el 11,9 por ciento del total deslindado en las costas españolas que se cifró en 332 kilómetros. A esta fecha, casi el 65 por ciento del litoral español se halla deslindado según los criterios de la Ley de costas de 1988.



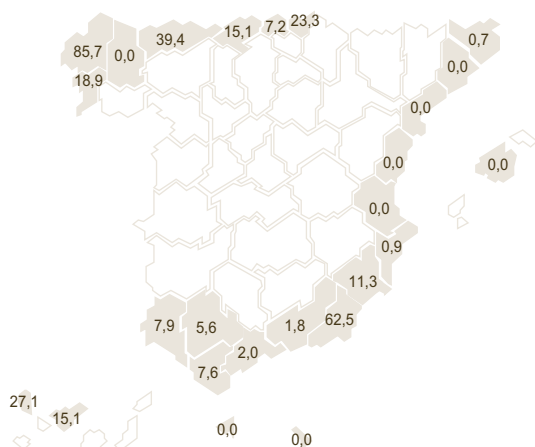
Fuente: elaboración propia a partir de Ministerio de Medio Ambiente. D.G. de Costas

Por comunidades autónomas, destaca Galicia con 104,6 kilómetros deslindados en 2003. Le sigue Andalucía con 87,5 kilómetros y Canarias con 42,2 kilómetros. Por el contrario, no se realizaron deslindes en Melilla, Baleares y Ceuta.

A nivel provincial, cabe señalar que en La Coruña se deslindaron 85,7 kilómetros, es decir, la cuarta parte del total deslindado en el año. En segundo lugar se sitúa Almería, con 62,5 kilómetros deslindados (18,8 por ciento). No se realizaron deslindes en las costas de: Barcelona, Castellón, Ceuta, Lugo (ya se ha deslindado el cien por cien), Melilla, Palma de Mallorca, Tarragona y Valencia.

En el gráfico 5.16 se muestra la evolución de los deslindes en las costas asturiana y española durante el período 1998-2003. El número de kilómetros deslindados en la costa asturiana ha seguido una tendencia creciente en los tres primeros años, alcanzando el máximo en el año 2000, con 125,5 kilómetros deslindados. A partir de ese año, el número de kilómetros deslindados desciende hasta 2002. En 2003 se deslindaron 9 kilómetros más que el año anterior. Por el contrario, a nivel nacional la tendencia ha sido más irregular, si bien, desde el año 2001 viene descendiendo el número de kilómetros deslindados anualmente en las costas españolas.

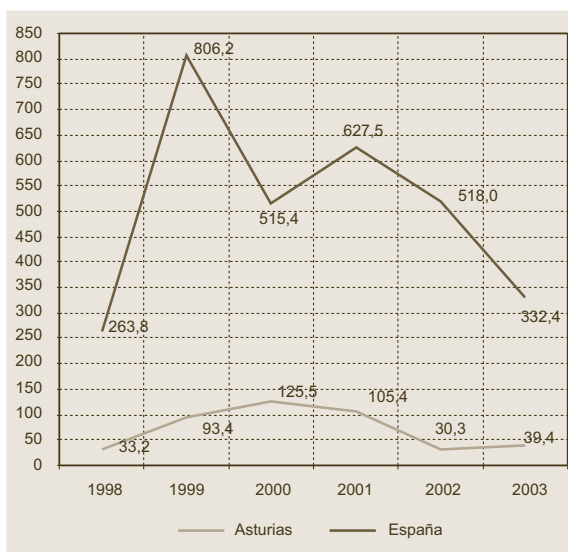
Mapa 5.5: Deslindes en las costas españolas por provincias, 2003



Unidad: kilómetros

Fuente: elaboración propia a partir de Ministerio de Medio Ambiente. D.G. de Costas

Gráfico 5.16: Evolución de los deslindes en las costas asturiana y española, 1998-2003



Unidad: kilómetros

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente. D.G. de Costas

Cuadro 5.6: Evolución de los deslindes en las costas españolas, 1998-2003

| Provincia         | 1998  | 1999  | 2000  | 2001  | 2002  | 2003  |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Coruña            | 36,1  | 94,5  | 31,9  | 82,5  | 147,5 | 85,7  |
| Alicante          | 3,9   | 0,9   | 0,0   | 3,7   | 0,0   | 0,9   |
| Almería           | 2,7   | 7,4   | 31,8  | 1,4   | 4,6   | 62,3  |
| Asturias          | 33,2  | 93,4  | 125,5 | 105,4 | 30,3  | 39,4  |
| Barcelona         | 8,7   | 31,0  | 16,7  | 0,0   | 0,0   | 0,0   |
| Cádiz             | 29,3  | 11,8  | 6,9   | 39,5  | 9,3   | 7,6   |
| Cantabria         | 7,3   | 0,0   | 11,8  | 0,1   | 35,6  | 15,1  |
| Castellón         | 11,3  | 10,6  | 9,7   | 1,8   | 0,0   | 0,0   |
| Ceuta             | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   |
| Girona            | 1,4   | 8,5   | 80,4  | 19,8  | 1,4   | 0,7   |
| Granada           | 0,0   | 34,7  | 2,9   | 1,9   | 2,8   | 1,8   |
| Guipúzcoa         | 19,7  | 59,6  | 36,7  | 25,8  | 6,4   | 23,4  |
| Huelva            | 10,3  | 26,4  | 3,3   | 35,8  | 36,0  | 7,9   |
| Las Palmas        | 0,0   | 6,2   | 6,4   | 36,2  | 11,9  | 27,1  |
| Lugo              | 9,6   | 50,5  | 8,9   | 0,0   | 0,0   | 0,0   |
| Málaga            | 5,9   | 5,3   | 0,0   | 0,5   | 2,8   | 2,0   |
| Melilla           | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   |
| Murcia            | 5,4   | 3,7   | 42,1  | 8,8   | 11,2  | 11,4  |
| Palma de Mallorca | 0,3   | 140,0 | 11,2  | 0,4   | 0,0   | 0,0   |
| Pontevedra        | 9,5   | 0,0   | 0,1   | 0,0   | 34,1  | 18,9  |
| Tenerife          | 32,4  | 56,2  | 30,5  | 201,9 | 134,7 | 15,1  |
| Sevilla           | 0,0   | 103,0 | 3,9   | 11,2  | 0,0   | 5,6   |
| Tarragona         | 21,9  | 48,8  | 0,0   | 0,0   | 4,7   | 0,0   |
| Valencia          | 2,5   | 2,2   | 9,2   | 5,9   | 7,7   | 0,0   |
| Vizcaya           | 12,4  | 11,5  | 45,5  | 44,9  | 37,0  | 7,2   |
| Total             | 263,8 | 806,2 | 515,4 | 627,5 | 518,0 | 332,4 |

Unidad: kilómetros

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente. D.G. de Costas



## Vigilancia y emisiones atmosféricas

6

- **Contaminación atmosférica de fondo en áreas rurales: Red EMEP/CAMP**

**Niveles de calidad del aire**

**Campañas especiales de medidas**



## 1. Contaminación atmosférica de fondo en áreas rurales: Red EMEP/CAMP

La Red española de vigilancia de la contaminación atmosférica de fondo comienza a funcionar en 1983. En la actualidad, depende de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, encuadrada en el Ministerio de Medio Ambiente, y cuenta con diez estaciones.

Cuadro 6.1: Estaciones de control medioambiental. España

| Código | Nombre         | Ubicación   |
|--------|----------------|-------------|
| ES7    | Viznar         | Granada     |
| ES8    | Niembro-Llanes | Asturias    |
| ES9    | Campisábalos   | Guadalajara |
| ES10   | Cabo de Creus  | Girona      |
| ES11   | Barcarrota     | Badajoz     |
| ES12   | Zarra          | Valencia    |
| ES13   | Peñausende     | Zamora      |
| ES14   | Els Torms      | Lleida      |
| ES15   | Risco Llano    | Toledo      |
| ES16   | O Saviñao      | Lugo        |

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente

La red española, a escala regional, pretende satisfacer los objetivos marcados por los Programas EMEP (European Monitoring Evaluation Programme) y CAMP (Comprehensive Atmospheric Monitoring Programme), resultantes de los Convenios Internacionales de Ginebra y de Oslo y París, respectivamente.

Esta red vigila los niveles troposféricos de contaminación atmosférica residual o de fondo y su sedimentación sobre la superficie terrestre. Para cumplir este objetivo, se han colocado estaciones de control a lo largo de todo el territorio europeo situadas en el ámbito rural, alejadas, por tanto, de los principales focos de emisión. Las mediciones obtenidas de estas estaciones, no sólo permiten conocer el nivel de contaminación presente en una región sino que, además, permiten evaluar el transporte desde las fuentes emisoras situadas a gran distancia de las estaciones.

De las diez estaciones, la de Niembro (Asturias) está integrada tanto en EMEP como en CAMP, mientras que las otras nueve forman parte únicamente del EMEP.

### 1.1 Niveles de calidad del aire

La evaluación de los distintos compuestos concentrados en el aire, medidos en microgramos por metro cúbico ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), se realiza conforme a los parámetros establecidos en el Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono. A través de este Real Decreto se traspuso al ordenamiento jurídico nacional la Directiva 1999/30/CE del Consejo, de 22 de abril, relativa a los valores límite de dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas y plomo en el aire ambiente. Este Decreto tiene por objeto establecer los valores límites y umbrales de alerta de concentraciones de las citadas sustancias. Regula, además, la evaluación, el mantenimiento y la mejora de la calidad del aire en relación con dichas sustancias. Todo ello, con el fin de evitar, prevenir y reducir los efectos nocivos de las sustancias reguladas sobre la salud humana y el medio ambiente en su conjunto.

En los cuadros 6.2, 6.3 y 6.4 se analizan los niveles de calidad del aire relativos a la media anual de concentración de contaminantes gaseosos y aerosoles en el aire y en agua de lluvia, para las estaciones de la Red EMEP/CAMP correspondientes a 2003.

Atendiendo a las proporciones de dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ) concentrado en el aire, la estación de Niembro (Asturias) registra las mayores concentraciones:  $4,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de media anual y  $4,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de media invernal (medido entre el 1 de octubre y el 1 de marzo). El resto de las estaciones de control registran valores muy lejanos al registrado en nuestra región, especialmente la estación de Viznar (Granada) que presenta los valores más bajos, con  $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , tanto para la media anual como para la media invernal.

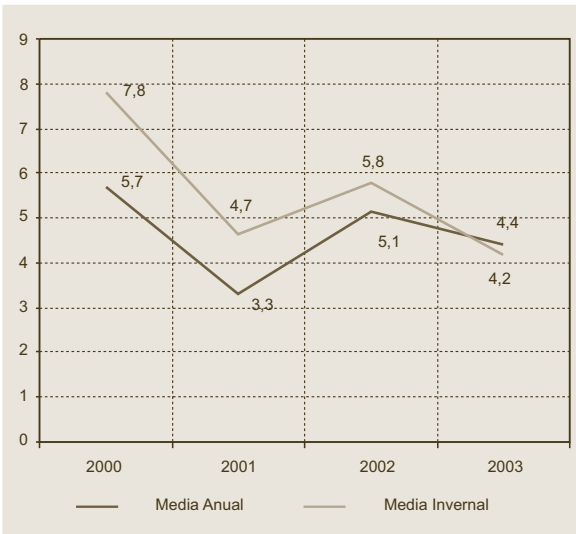
En todo caso, aunque la estación asturiana muestre los valores medios más altos tanto para la media del año civil completo como para la medición invernal, están lejos de alcanzar el valor límite de  $\text{SO}_2$  establecido para la protección de los ecosistemas, que asciende a  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (ver cuadro A 6.1 del Anexo).

Cuadro 6.2: Niveles de calidad del aire relativos a contaminantes gaseosos. España, 2003

|                | SO <sub>2</sub>        |                 | NO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | O <sub>3</sub> |      | AOT40  |
|----------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|------|--------|
|                | Número de superaciones |                 |                 |                 |                |      |        |
|                | Media anual            | Media invernall | Media anual     | Media anual     | >65            | >200 |        |
| Viznar         | 0,5                    | 0,5             | 8,0             | 9,2             | 230            | 0    | 15.881 |
| Niembro-Llanes | 4,4                    | 4,2             | 5,2             | 6,0             | 168            | 0    | 4.869  |
| Campisábalos   | 0,6                    | 0,6             | 2,9             | 3,2             | 255            | 0    | 22.491 |
| Cabo de Creus  | 0,6                    | 0,8             | 3,7             | 4,1             | 325            | 3    | 27.111 |
| Barcarrota     | 1,1                    | 0,7             | 3,8             | 4,1             | 186            | 0    | 15.842 |
| Zarra          | 1,4                    | 1,4             | 4,7             | 4,9             | 272            | 0    | 26.784 |
| Peñausende     | 1,2                    | 1,0             | 3,2             | 3,5             | 288            | 0    | 27.354 |
| Els Torms      | 1,4                    | 1,2             | 5,0             | 5,4             | 252            | 0    | 27.906 |
| Risco Llano    | 1,1                    | 1,0             | 2,9             | 3,1             | 337            | 0    | 29.942 |
| O Saviñao      | 2,8                    | 1,9             | 5,4             | 6,2             | 132            | 0    | 3.804  |

Unidad:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , salvo para AOT40 que es  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  por hora  
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente. D. G. de Calidad y Evaluación Ambiental

Gráfico 6.1: Evolución del dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>). Asturias, 2000-2003



Unidad:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente. D. G. de Calidad y Evaluación Ambiental

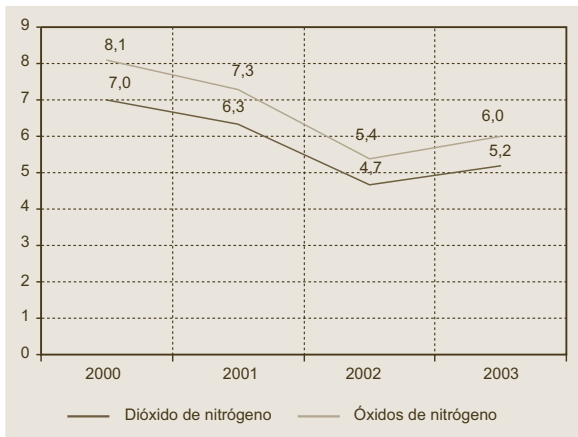
En cuanto a la evolución que presenta el dióxido de azufre en Asturias en el período 2000-2003, resulta difícil establecer una tendencia clara debido a la escasez de datos históricos. En todo caso, parece dejarse entrever una tendencia decreciente de la presencia de este compuesto en la región.

Por lo que se refiere al dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y a los óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), la estación asturiana de Niembro, aunque no destaca como la de mayores

concentraciones, sí figura entre las que registran valores más altos: presenta unas medias anuales de 5,2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  para el dióxido de nitrógeno y 6,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  para los óxidos de nitrógeno. Estos datos están dentro de los límites establecidos en el Real Decreto 1073/2002, que fija en 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  el valor límite anual cuando se atiende a la protección de la salud humana, y en 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  cuando el valor límite anual hace referencia a la protección de los ecosistemas.

Para estos dos compuestos destaca la estación de Viznar (Granada) como la que registra mayores concentraciones anuales: 8,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  para el dióxido de nitrógeno y 9,2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  para los óxidos de nitrógeno.

Gráfico 6.2: Evolución del dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y de los óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>). Asturias, 2000-2003



Unidad:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente. D.G. de Calidad y Evaluación Ambiental

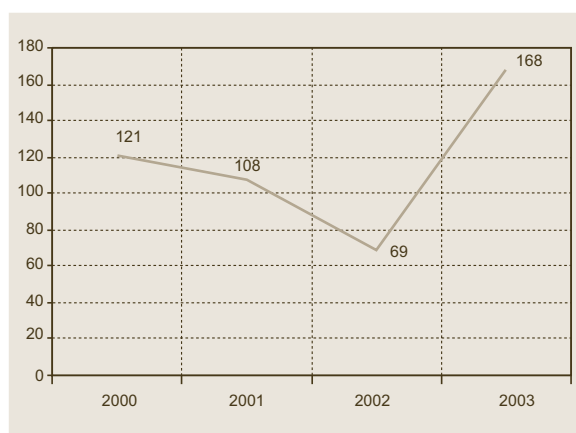
El análisis de la presencia de  $\text{NO}_2$  y  $\text{NO}_x$  en el aire asturiano, en el período 2000-2003, permite hablar de una evolución similar para ambos compuestos, presentando una tendencia decreciente desde el año 2000, aunque con un repunte al alza en 2003.

Por lo que se refiere a las concentraciones de ozono, la Directiva 92/72/CEE, de 21 de septiembre, sobre la contaminación atmosférica por ozono -traspuesta al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 1494/1995, de 8 de septiembre-, establece los umbrales para la protección a la vegetación hasta el año 2003. El valor medio en 24 horas lo fija en  $65 \mu\text{g}/\text{m}^3$  y el valor medio en 1 hora en  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

El cuadro 6.2 muestra las concentraciones de ozono ( $\text{O}_3$ ) que registran las diferentes estaciones de control presentes en el conjunto nacional. La estación de Niembro presenta valores bajos en términos relativos, en comparación a las concentraciones registradas por las estaciones del Cabo de Creus (Girona), Peñausende (Zamora) y El Torms (Lleida).

En 2003, el número de ocasiones en que Asturias superó el valor medio en 24 horas fijado en  $65 \mu\text{g}/\text{m}^3$  fue de 168 ocasiones, muy lejos de las 337 ocasiones registradas en la estación de Risco Llano (Toledo). Después de O Saviñao (Lugo), que sólo rebasó el límite de concentración establecido en 132 ocasiones, Asturias muestra el mejor registro en el conjunto nacional.

Gráfico 6.3: Evolución del ozono ( $\text{O}_3$ ). Asturias, 2000-2003



Unidad:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente. D.G. de Calidad y Evaluación Ambiental

Como se observa en el gráfico 6.3, la serie que presenta la estación asturiana para las concentraciones de ozono, que evoluciona igual que lo hacían las series de dióxido de nitrógeno y de óxidos de nitrógeno, muestra un decremento para el período 2000-2002, seguido de un claro repunte ascendente en el 2003, que sitúa el estado atmosférico de fondo en las áreas rurales como la peor del periodo analizado.

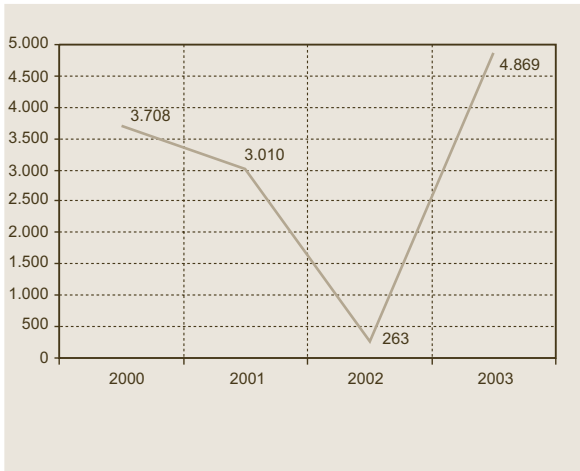
En cuanto al límite de  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de valor medio en una hora, sólo se rebasó en tres ocasiones en la estación del Cabo de Creus.

La Directiva mencionada anteriormente fue sustituida por la Directiva 2002/3/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero, relativa al ozono en el aire ambiente, que indica que se deben calcular los valores objetivo y objetivo a largo plazo para la protección de la vegetación, expresados como AOT40, que corresponden a la suma de la diferencia entre las concentraciones horarias superiores a los  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  y  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (utilizando únicamente los valores horarios entre las 8.00 y las 20.00 horas -en horario central europeo-) durante el período que va desde el 1 de mayo al 31 de julio del mismo año. El valor objetivo en el año 2010 no debería superar los  $1.800 \mu\text{g}/\text{m}^3$  por hora promediado sobre los 5 años anteriores y el objetivo a largo plazo está establecido en  $6.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$  por hora y por año. Por su parte, el Decreto 1796/2003, de 26 de diciembre, relativo al ozono en el aire ambiente, deroga el Real Decreto 1494/1995 y traspone al ordenamiento jurídico español esta Directiva. Los nuevos umbrales y valores objetivos entrarán en vigor para los datos correspondientes al año 2004.

También el cuadro 6.2 recoge los datos de los niveles de calidad del aire relativos al AOT40. Sólo dos estaciones, la asturiana y la gallega, cumplen el nivel del objetivo a largo plazo de  $6.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$  por hora y por año. En concreto y para el año 2003, la estación asturiana de Niembro arroja una cifra de  $4.896 \mu\text{g}/\text{m}^3$  por hora, siendo aún más baja la concentración mostrada por la estación de O Saviñao:  $3.804 \mu\text{g}/\text{m}^3$  por hora.

El gráfico 6.4 muestra que las concentraciones del ozono medidas en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  evolucionan de forma similar al expresado como AOT40, con una evolución decreciente en el período 2000-2002 y un fuerte repunte en 2003.

Gráfico 6.4: Evolución del AOT40. Asturias, 2000-2003



Unidad: µg/m³ por hora  
 Fuente: Ministerio de Medio Ambiente. D.G. de Calidad y Evaluación Ambiental

El programa de mediciones incluye, además, el análisis de aerosoles (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, PST, PM<sub>10</sub> y PM<sub>2,5</sub> y metales pesados a partir de la fracción de PM<sub>10</sub>) reflejados en el cuadro 6.3, así como el análisis del agua de lluvia (pH, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, K<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>2+</sup> y conductividad) como vemos en el cuadro 6.4

Cuadro 6.3: Evolución de los niveles de calidad del aire relativos a contaminantes aerosoles. Asturias, 1999-2003

|      | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup><br>mgN/l | H <sup>+</sup><br>µeq/l | PST   | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (1) | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2,5</sub> | HNO <sub>3</sub> + NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | HN <sub>3</sub> + N <sub>4</sub> <sup>+</sup> |
|------|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-------|----------------------------------|------------------|-------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1999 | 1,49                          | 0,77                                  | 0,37                    | 29,00 | -                                | -                | -                 | 0,48                                            | 1,67                                          |
| 2000 | 1,50                          | 0,50                                  | 0,06                    | 28,00 | -                                | -                | -                 | 0,50                                            | 2,50                                          |
| 2001 | 1,38                          | -                                     | -                       | 26,00 | -                                | 20,00            | 11,00             | 0,32                                            | 0,50                                          |
| 2002 | 1,39                          | -                                     | -                       | 27,94 | -                                | 18,54            | 10,13             | 0,34                                            | 0,75                                          |
| 2003 | 1,37                          | -                                     | -                       | -     | 0,49                             | 19,76            | 11,01             | 0,54                                            | 0,54                                          |

(1) Datos desde febrero de 2003  
 Unidad: µg/m³  
 Fuente: Ministerio de Medio Ambiente. D.G. de Calidad y Evaluación Ambiental

Cuadro 6.4: Evolución de los niveles de calidad del aire relativos a contaminantes en el agua de lluvia. Asturias, 1999-2003

|      | pH   | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup><br>mgS/l | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup><br>mgN/l | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup><br>mgN/l | Na <sup>+</sup><br>mg/l | Mg <sup>2+</sup><br>mg/l | Ca <sup>2+</sup><br>mg/l | Cl <sup>-</sup><br>mg/l | H <sup>+</sup><br>µeq/l | K <sup>+</sup><br>mg/l | Cond.<br>µS/cm |
|------|------|----------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|----------------|
| 1999 | 5,08 | 1,53                                   | 0,66                                  | 0,54                                  | 5,42                    | 0,61                     | 0,68                     | 8,60                    | 16,82                   | 0,27                   | 55,10          |
| 2000 | 4,90 | 1,10                                   | 0,40                                  | 0,30                                  | 4,30                    | 0,50                     | 0,60                     | 7,20                    | 12,60                   | 0,20                   | 45,30          |
| 2001 | 4,80 | 1,88                                   | 1,09                                  | 0,45                                  | 7,79                    | 0,92                     | 1,02                     | 12,40                   | 15,22                   | 0,42                   | 74,60          |
| 2002 | 4,80 | 1,33                                   | 0,64                                  | 0,48                                  | 4,60                    | 0,53                     | 0,89                     | 6,99                    | 14,31                   | 0,28                   | 47,25          |
| 2003 | 5,00 | 1,39                                   | 0,68                                  | 0,56                                  | 6,83                    | 0,72                     | 1,01                     | 9,89                    | 10,56                   | 0,37                   | 51,83          |

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente. D.G. de Calidad y Evaluación Ambiental

Cuadro 6.5: Evolución de la presencia de metales pesados en PM<sub>10</sub> (filtros de fibra de vidrio). Asturias, 2002-2003

|                      | 2002  |      |       | 2003  |      |       |
|----------------------|-------|------|-------|-------|------|-------|
|                      | Pb    | Cd   | Cu    | Pb    | Cd   | Cu    |
| Enero                | 11,24 | 0,10 | 42,60 | 6,03  | 0,02 | 8,95  |
| Febrero              | 12,75 | 0,17 | 11,13 | 7,48  | 0,18 | 31,20 |
| Marzo                | 15,82 | 0,27 | 42,40 | 15,41 | 0,39 | 25,15 |
| Abril                | 19,80 | 0,42 | 13,00 | 14,61 | 0,23 | 30,08 |
| Mayo                 | 10,29 | 0,20 | 12,28 | 7,45  | 0,08 | 21,63 |
| Junio                | 7,22  | 0,10 | 29,63 | 8,36  | 0,08 | 21,75 |
| Julio <sup>(1)</sup> | 11,32 | 0,11 | 35,20 | 5,39  | 0,03 | 12,95 |
| Agosto               | 9,06  | 0,09 | 12,53 | 6,48  | 0,07 | 25,93 |
| Septiembre           | 30,55 | 0,39 | 42,05 | 17,50 | 0,14 | 54,18 |
| Octubre              | 10,42 | 0,16 | 41,65 | 11,73 | 0,12 | 11,73 |
| Noviembre            | 11,03 | 0,10 | 29,63 | 3,30  | 0,05 | 22,70 |
| Diciembre            | 6,55  | 0,06 | 21,30 | 2,04  | 0,06 | 22,68 |

(1) En este mes se realizó una de las campañas de medición de metales pesados utilizando filtros de fibra de cuarzo, por lo que estos datos corresponden a la media de tan sólo dos datos

Unidad: µg/m<sup>3</sup>

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente. D.G. de Calidad y Evaluación Ambiental

Cuadro 6.6: Campaña de metales pesados. Niembro y Campisábalos, 2003

|                                    | Pb    | Cd   | As   | Ni    | Cu    | Cr   | Zn     |
|------------------------------------|-------|------|------|-------|-------|------|--------|
| <b>Verano</b>                      |       |      |      |       |       |      |        |
| Límite de detección <sup>(1)</sup> | 0,19  | 0,02 | 0,10 | 0,83  | 0,18  | 1,55 | 5,28   |
| <b>NIEMBRO</b>                     |       |      |      |       |       |      |        |
| Media                              | 2,66  | 0,07 | 0,15 | 4,47  | 19,54 | 1,00 | 19,32  |
| Máximo                             | 6,32  | 0,17 | 0,23 | 22,28 | 34,30 | 2,54 | 53,77  |
| Mínimo                             | 0,59  | 0,01 | 0,05 | 1,06  | 6,50  | 0,78 | 2,64   |
| <b>CAMPISÁBALOS</b>                |       |      |      |       |       |      |        |
| Media                              | 2,64  | 0,04 | 0,57 | 1,06  | 44,78 | 1,51 | 15,34  |
| Máximo                             | 4,45  | 0,08 | 1,50 | 1,37  | 69,70 | 2,08 | 29,30  |
| Mínimo                             | 0,30  | 0,01 | 0,05 | 0,42  | 27,80 | 0,78 | 5,57   |
| <b>Invierno</b>                    |       |      |      |       |       |      |        |
| Límite de detección <sup>(1)</sup> |       |      |      |       |       |      |        |
| <b>NIEMBRO</b>                     |       |      |      |       |       |      |        |
| Media                              | 4,71  | 0,05 | 0,08 | 1,95  | 10,04 | -    | 29,28  |
| Máximo                             | 13,18 | 0,08 | 0,17 | 10,58 | 21,32 | -    | 133,87 |
| Mínimo                             | 0,87  | 0,02 | 0,05 | 0,42  | 0,93  | -    | 2,64   |
| <b>CAMPISÁBALOS</b>                |       |      |      |       |       |      |        |
| Media                              | 1,18  | 0,02 | -    | -     | 45,06 | -    | -      |
| Máximo                             | 2,06  | 0,04 | -    | -     | 89,85 | -    | -      |
| Mínimo                             | 0,79  | 0,01 | -    | -     | 4,61  | -    | -      |

(1) El límite de detección marca el valor mínimo que puede detectar el método de análisis de laboratorio. Si una muestra tiene un valor inferior, se le asigna medio LD

Nota: en los espacios sin datos las muestras están por debajo del LD

Unidad: µg/m<sup>3</sup> por hora

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente. D.G. de Calidad y Evaluación Ambiental

El cuadro 6.5 permite seguir la evolución de los metales pesados en PM<sub>10</sub> registrados en la estación de control medioambiental de Niembro en los años 2002 y 2003.

## 1.2 Campañas especiales de medidas

Como respuesta a una mejora y adecuación del programa de medidas del Programa EMEP, éste se completa con diversas campañas especiales de medidas como la de amoníaco, metales pesados o la de mercurio.

En la campaña de metales pesados de 2003, la estación de Niembro ha sido protagonista. Esta campaña utiliza, como método para el muestreo y análisis, los datos diarios de PM<sub>10</sub>, utilizando filtros de fibra de cuarzo. Este método es el descrito en la norma UNE-EN 12341 Calidad del aire-Determinación de la fracción PM<sub>10</sub> de la materia particulada en suspensión, para partículas que pasan a través de un cabezal de tamaño selectivo para un diámetro articulado de 10.



**Kioto**

**7**

- **Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático: periodos y compromisos**
- **Derechos de emisión de gases de efecto invernadero**
- **Emisiones de los sectores difusos**



## 1. Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático: períodos y compromisos

El Protocolo de Kioto nace en 1997 de la mano de las Naciones Unidas (Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático). En esta Convención se establecen compromisos de limitación y reducción en la emisión de los gases denominados de "efecto invernadero" entre los países que se adhieran al Protocolo, devolviendo sus emisiones a niveles inferiores en no menos del 5 por ciento a los registrados en 1990 para el primer período establecido, que va de 2008 a 2012. Con este compromiso, un nutrido grupo de países -en su mayoría desarrollados, pero también, en vías de desarrollo- tendrán que adoptar medidas que traten de frenar el efecto que sobre la alteración del clima se ha atribuido a la actividad humana. No obstante, hay que destacar que muchos países no han ratificado el Protocolo, entre ellos Estados Unidos que emite el 36 por ciento del total mundial de emisiones de gases de efecto invernadero.

El pasado 30 de septiembre de 2004, Rusia -país que concentra el 17,4 por ciento de las emisiones de gases efecto invernadero del total mundial- ratifica el Protocolo de Kioto. Con esta incorporación se cumple el doble condicionante exigido para que aquel tenga carácter vinculante: por un lado, que al menos 55 países ratifiquen el Protocolo -este condicionante ya se cumplía, pues con la adhesión de Rusia son ya 125 países los que han ratificado el mismo- y, por otro lado, que la suma del conjunto de sus emisiones supere el 55 por ciento del total emitido en el planeta. Con la adhesión de Rusia esta suma alcanza el 61,6 por ciento del total de emisiones del planeta. De esta manera, la entrada en vigor del Protocolo de Kioto es ya un hecho: ha tenido lugar el 16 de febrero de 2005.

El Protocolo de Kioto, que presenta unos objetivos ambiciosos -invertir la tendencia ascendente de emisión de gases de efecto invernadero, devolviendo las emisiones a niveles inferiores a los registrados en los noventa-, ofrece, por un lado, períodos amplios de tiempo para la adaptación de los países que participan en él; y por otro lado, tres mecanismos de flexibilidad de los cuales los distintos países pueden servirse en aras de la consecución de los compromisos establecidos.

Estos mecanismos se conocen como: Desarrollo Limpio, Aplicación Conjunta y Comercio de Emisiones.

El mecanismo Desarrollo Limpio establece la posibilidad de que un país aumente sus cuotas de emisión de gases de efecto invernadero recibiendo lo que se conoce como "créditos de reducción de emisiones" mediante la inversión en proyectos de reducción de emisiones o de fijación de carbono en terceros países en vías de desarrollo no incluidos en el Anexo I del Protocolo. Los créditos de reducción de emisiones podrán ser utilizados por el país inversor para cumplir sus compromisos de reducción.

El mecanismo Aplicación Conjunta establece un sistema similar al de Desarrollo Limpio, a través de la inversión en otros países pero esta vez dentro de los que están recogidos en el Anexo I del Protocolo, bien sean desarrollados o estén en proceso de desarrollo, recibiendo el país inversor "unidades de reducción de emisiones" con los que podrá cumplir sus compromisos.

El último de los mecanismos establecidos por el Protocolo de Kioto, Comercio de Emisiones, establece que, a los efectos de cumplir los compromisos, toda parte participante puede intercambiar en el mercado los distintos tipos de unidades contables de emisiones reconocidos en el Protocolo.

La Unión Europea ratificó el Protocolo de Kioto el 30 de mayo de 2002. Con el fin de que los Estados miembros puedan cumplir el compromiso asumido al ratificar el Protocolo en base al mecanismo Comercio de Emisiones, la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de octubre, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad y que modifica la Directiva 96/61 del Consejo, establece que cada Estado miembro deberá elaborar un plan nacional de asignación basado en el establecimiento de criterios homogéneos para el reparto de los derechos de emisión en cada uno de los territorios nacionales. En estos planes se determinará la cantidad global de derechos que se prevé asignar, así como su criterio de asignación. En el caso español ya se cuenta con un plan nacional de asignaciones.

Cuadro 7.1: Países que han ratificado el Protocolo de Kioto y año de ratificación

| País              | Año de implementación | País                  | Año de implementación |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Alemania          | 2002                  | Letonia               | 2002                  |
| Antigua y Barbuda | 1998                  | Lesotho               | 2000                  |
| Argentina         | 2001                  | Liberia               | 2002                  |
| Armenia           | 2003                  | Liechtenstein         | 1998 (sólo firmado)   |
| Australia         | 1998 (sólo firmado)   | Lituania              | 2003                  |
| Austria           | 2002                  | Luxemburgo            | 2002                  |
| Azerbaiyán        | 2000                  | Madagascar            | 2003                  |
| Bahamas           | 1999                  | Malawi                | 2001                  |
| Bangladesh        | 2000                  | Malasia               | 2002                  |
| Barbados          | 2000                  | Maldivas              | 1998                  |
| Bélgica           | 2002                  | Mali                  | 2002                  |
| Belice            | 2003                  | Malta                 | 2001                  |
| Benín             | 2002                  | Mauricio              | 2001                  |
| Bután             | 2002                  | México                | 2000                  |
| Bolivia           | 1999                  | Micronesia            | 1999                  |
| Botswana          | 2003                  | Moldavia              | 2003                  |
| Brasil            | 2002                  | Mónaco                | 1998 (sólo firmado)   |
| Bulgaria          | 2002                  | Mongolia              | 1999                  |
| Burundi           | 2001                  | Marruecos             | 2002                  |
| Camboya           | 2002                  | Myanmar               | 2003                  |
| Camerún           | 2002                  | Namibia               | 2003                  |
| Canadá            | 2002                  | Nauru                 | 2001                  |
| Chile             | 2002                  | Netherlands           | 2002                  |
| China             | 2002                  | Nueva Zelanda         | 2002                  |
| Colombia          | 2001                  | Nicaragua             | 1999                  |
| Costa Rica        | 2002                  | Niger                 | 2004                  |
| Croacia           | 1999 (sólo firmado)   | Niue                  | 1999                  |
| Cuba              | 2002                  | Noruega               | 2002                  |
| Chipre            | 1999                  | Palau                 | 1999                  |
| Dinamarca         | 2002                  | Panamá                | 1999                  |
| Djibouti          | 2002                  | Papua Nueva Guinea    | 2002                  |
| Ecuador           | 2000                  | Paraguay              | 1999                  |
| Egipto            | 1998                  | Peru                  | 2002                  |
| El Salvador       | 1998 (sólo firmado)   | Polonia               | 2002                  |
| Eslovaquia        | 2002                  | Portugal              | 2002                  |
| Eslovenia         | 2002                  | República Checa       | 2001                  |
| España            | 2002                  | República de Corea    | 2002                  |
| Estados Unidos    | 1998 (sólo firmado)   | República Democrática |                       |
| Estonia           | 2002                  | Popular de Laos       | 2003                  |
| Fiji              | 2002                  | Reino Unido           | 2002                  |
| Filipinas         | 2003                  | República Dominicana  | 2002                  |
| Finlandia         | 1998                  | Rumania               | 2001                  |
| Francia           | 2002                  | Rusia                 | 2004                  |
| Gambia            | 2001                  | Ruanda                | 2004                  |
| Georgia           | 1999                  | Samoa                 | 2000                  |
| Ghana             | 2003                  | San Vicente y las     |                       |
| Grecia            | 2002                  | Granadinas            | 2001                  |
| Granada           | 2002                  | Santa Lucía           | 1998 (sólo firmado)   |
| Guatemala         | 1999                  | Senegal               | 2003                  |
| Guinea            | 2000                  | Seychelles            | 2002                  |
| Guinea Ecuatorial | 2000                  | Sri Lanka             | 2002                  |
| Guyana            | 2003                  | Sudáfrica             | 2002                  |
| Honduras          | 2000                  | Suecia                | 2002                  |
| Hungría           | 2002                  | Suiza                 | 2003                  |
| India             | 2002                  | Tanzania              | 2002                  |
| Indonesia         | 1998 (sólo firmado)   | Tailandia             | 2002                  |
| Irlanda           | 2002                  | Togo                  | 2004                  |
| Islandia          | 2002                  | Trinidad y Tobago     | 1999                  |
| Islas Cook        | 2004                  | Túnez                 | 2003                  |
| Islas Marshall    | 2003                  | Turkmenistán          | 1999                  |
| Islas Salomón     | 2003                  | Uganda                | 2002                  |
| Israel            | 2004                  | Ucrania               | 2004                  |
| Italia            | 2002                  | Uruguay               | 2001                  |
| Jamaica           | 1999                  | Uzbekistán            | 1999                  |
| Japón             | 2002                  | Vanuatu               | 2001                  |
| Jordania          | 2003                  | Viet Nam              | 2002                  |
| Kazajistán        | 1999 (sólo firmado)   | Yemen                 | 2004                  |
| Kiribati          | 2000                  | Zambia                | 1998 (sólo firmado)   |
| Kirguistán        | 2003                  |                       |                       |

Fuente: elaboración propia

Cuadro 7.2: Descripción básica del Protocolo de Kioto

|                                               |                                                                                                                                                       |                                              |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Objetivo                                      | Promover el desarrollo sostenible mediante la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero                                               |                                              |
| Compromiso                                    | Reducir el total de las emisiones de los gases de efecto invernadero hasta situarlas en un valor inferior al 95% de lo emitido en 1990                |                                              |
| Primer periodo de compromiso                  | 2008-2012                                                                                                                                             |                                              |
|                                               | Sustancia                                                                                                                                             | Año base                                     |
| Año de cálculo de las emisiones por sustancia | Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )                                                                                                                 | 1990                                         |
|                                               | Metano (CH <sub>4</sub> )                                                                                                                             | 1990                                         |
|                                               | Óxido Nitroso (N <sub>2</sub> O)                                                                                                                      | 1990                                         |
|                                               | Hidrofluorocarbonos (HFCs)                                                                                                                            | 1995                                         |
|                                               | Perfluorocarbonos (PFCs)                                                                                                                              | 1995                                         |
|                                               | Hexafluoruro de azufre (SF <sub>6</sub> )                                                                                                             | 1995                                         |
| Medida                                        | CO <sub>2</sub> equivalente                                                                                                                           |                                              |
| Cálculo de emisiones atribuidas               | Total de emisiones de 1990 por las fuentes fijadas en el Protocolo menos la absorción por los sumideros en 1990 debidas al cambio de uso de la tierra |                                              |
| Categorías de fuentes:                        | <b>Energía</b>                                                                                                                                        | Utilización de disolvente y otros productos  |
|                                               | Quema de combustible                                                                                                                                  | <b>Agricultura</b>                           |
|                                               | Industrias de energía                                                                                                                                 | Fermentación entérica                        |
|                                               | Industria manufacturera y construcción                                                                                                                | Aprovechamiento del estiércol                |
|                                               | Transporte                                                                                                                                            | Cultivo de arroz                             |
|                                               | Otros sectores                                                                                                                                        | Suelos agrícolas                             |
|                                               | Otros                                                                                                                                                 | Quema prescrita de sábanas                   |
|                                               | Emisiones fugitivas de combustibles                                                                                                                   | Quema en el campo de residuos agrícolas      |
|                                               | Combustibles sólidos                                                                                                                                  | Otros                                        |
|                                               | Petróleo y gas natural                                                                                                                                |                                              |
|                                               | Otros                                                                                                                                                 | <b>Desechos</b>                              |
|                                               |                                                                                                                                                       | Eliminación de desechos sólidos en la tierra |
|                                               | <b>Procesos industriales</b>                                                                                                                          | Tratamiento de las aguas residuales          |
|                                               | Productos minerales                                                                                                                                   | Incineración de desechos                     |
|                                               | Industria química                                                                                                                                     | Otros                                        |
|                                               | Producción de metales                                                                                                                                 |                                              |
|                                               | Otra producción                                                                                                                                       |                                              |
|                                               | Producción de halocarbonos y hexafluoruro de azufre                                                                                                   |                                              |
|                                               | Consumo de halocarbonos y hexafluoruro de azufre                                                                                                      |                                              |
|                                               | Otros                                                                                                                                                 |                                              |

Fuente: elaboración propia

Para el cumplimiento de los compromisos adquiridos por los distintos países en el Protocolo también se tendrá en cuenta la absorción de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) que realizan los sumideros de gases de efecto invernadero derivados de la actividad humana por actividades de forestación y reforestación.

## 2. Derechos de emisión de gases de efecto invernadero

El objetivo de la Directiva 2003/87/CE es ayudar a cumplir las obligaciones derivadas de la Convención y del Protocolo de Kioto, tratando de disminuir los costes de reducción de las emisiones puesto que el comercio de los derechos propiciará que las emisiones se reduzcan allí

donde menor coste económico conlleve tal reducción. Además, esta Directiva trata de garantizar el buen funcionamiento de este mercado interior para evitar las distorsiones de la competencia que podrían surgir del establecimiento de regímenes nacionales distintos. Por otro lado, la Directiva adelanta tres años el funcionamiento del comercio de emisiones internacional al interior de la Unión Europea y pretende dotar a la industria europea de la experiencia suficiente para su entrada óptima en el comercio internacional de los derechos de emisión en el 2008.

En la Directiva se establece, además, un calendario para la adopción de directrices por parte de los Estados miembros. En el mes de enero de 2005, todas las instalaciones afecta-

das por el Protocolo deben tener una autorización de gases de efecto invernadero. Por su parte, el Registro Nacional de Derechos de Emisión debe de estar operativo en los distintos Estados comunitarios el 1 de octubre de 2004.

La Unión Europea se comprometió a reducir, en conjunto, el 8 por ciento del total de sus emisiones con respecto a los valores que arrojaban en 1990 pero, como no todos los Estados miembros partían de la misma posición, los compromisos nacionales variaban. A España, en concreto, se le permitía aumentar sus emisiones un 15 por ciento con respecto a las de 1990. En la actualidad, el nivel de crecimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero ha sido muy superior al que preveía la asignación que realizaba la Unión Europea por lo que, actualmente, se están tratando de reducir las emisiones.

La Directiva 2003/87/CE se traspone al sistema jurídico español a través del Real Decreto-Ley 5/2004, de 27 de

agosto, por el que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, así como mediante el Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión 2005-2007, aprobado por Real Decreto 1866/2004, de 6 de septiembre.

El régimen de comercio de derechos de emisión se aplicará inicialmente a las emisiones de dióxido de carbono procedentes de instalaciones que desarrollen las actividades enumeradas en el cuadro 7.3.

El objetivo básico del Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión 2005-2007 es estabilizar las emisiones a la media de los últimos tres años disponibles 2000-2002, con un incremento adicional del 3,5 por ciento reservado para los nuevos entrantes. Este objetivo inicial supone una emisión total de 400,70 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente por año para el período 2005-2007, lo que constituye una primera reducción del 0,2 por ciento con respecto a las emisiones de 2002.

Cuadro 7.3: Actividades sujetas al régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero

| Actividades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Gases de efecto invernadero |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Actividades energéticas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |
| - Instalaciones de combustión con una potencia térmica nominal superior a 20 Mw (excepto las instalaciones de residuos peligrosos o municipales)                                                                                                                                                                                                               | Dióxido de carbono          |
| - Refinerías de hidrocarburos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Dióxido de carbono          |
| - Coquerías                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Dióxido de carbono          |
| <b>Producción y transformación de metales férreos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |
| - Instalaciones de calcinación o sinterización de minerales metálicos incluido el mineral sulfurado                                                                                                                                                                                                                                                            | Dióxido de carbono          |
| - Instalaciones para la producción de arrabio o de acero (fusión primaria o secundaria), incluidas las correspondientes instalaciones de colada continua de una capacidad de más de 2,5 toneladas por hora                                                                                                                                                     | Dióxido de carbono          |
| <b>Industrias minerales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |
| - Instalaciones de fabricación de cemento sin pulverizar ("clinker") en hornos rotatorios con una capacidad de producción superior a 500 toneladas diarias, o de cal en hornos rotatorios con una capacidad de producción superior a 50 toneladas por día, o en hornos de otro tipo con una capacidad de producción superior a 50 toneladas por día            | Dióxido de carbono          |
| - Instalaciones de fabricación de vidrio incluida la fibra de vidrio, con una capacidad de fusión superior de 20 toneladas por día                                                                                                                                                                                                                             | Dióxido de carbono          |
| - Instalaciones de fabricación de vidrio incluida la fibra de vidrio, con una capacidad de fusión superior a 20 toneladas por día                                                                                                                                                                                                                              | Dióxido de carbono          |
| - Instalaciones para la fabricación de productos cerámicos mediante horneado, en particular de tejas, ladrillos refractarios, azulejos, gres cerámico o porcelanas, con una capacidad de producción superior a 75 toneladas por día, y/o una capacidad de horneado de más de 4 m <sup>3</sup> y de más de 300 kg/m <sup>3</sup> de densidad de carga por horno | Dióxido de carbono          |
| <b>Otras actividades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |
| - Instalaciones industriales destinadas a la fabricación de :                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Dióxido de carbono          |
| a) pasta de papel a partir de madera o de otras materias fibrosas;                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |
| b) papel y cartón con una capacidad de producción de más de 20 toneladas diarias                                                                                                                                                                                                                                                                               | Dióxido de carbono          |

Fuente: Anexo I del Real Decreto-Ley 5/2004, de 27 de agosto

En cuanto a la cantidad total de derechos en el período 2005-2007 para los sectores incluidos en la Directiva sobre el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, el Plan nacional propone el reparto de 154,9 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>/año y una reserva adicional del 3,5 por ciento para los nuevos entrantes, resultando la asignación total de 160,9 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>/año, con una reducción del 2,5 por ciento respecto a las emisiones de 2002 (164,3 millones de toneladas). A esta cifra se suman 11,1 millones de toneladas/año que se asignan a las cogeneraciones que dan servicio a procesos no enumerados en el cuadro 7.3 y 0,9 millones de toneladas/año como reserva específica para estas mismas instalaciones.

Para el cálculo de la absorción de gases de efecto invernadero por sumideros se ha contabilizado la absorción producida por actividades de forestación y reforestación, así como la absorción debida a la gestión de tierras agrícolas y la gestión de bosques. El volumen total de absorción por sumideros supone el 2 por ciento de las emisiones del año base. Las medidas que contempla el Plan se han agrupado en dos bloques: actividades agrícolas y actividades forestales, como se puede observar en el cuadro 7.4.

A nivel sectorial, la asignación de derechos de emisión se subdivide en dos escenarios específicos: uno para el sector eléctrico y otro para el sector industrial. Para el cálculo de la capacidad de reducción de emisiones, a partir del cual realizar la asignación sectorial, se han considerado las proyecciones de emisión basadas en las emisiones históricas.

En el sector eléctrico, la previsión de emisiones medias de generación eléctrica es de 94 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>/año en el período 2005-2007. A este sector se asignan 86,4 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>/año en 2005-2007, que incluyen los nuevos entrantes del sector. La asignación del sector siderúrgico incluye 1,6 millones de toneladas adicionales, correspondientes a la generación de energía eléctrica con gases siderúrgicos, lo que en la práctica eleva a 88 millones de toneladas los derechos del sector.

En cuanto al sector industrial, el Plan asigna 70,3 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>/año en el período 2005-2007 para los sectores industriales, incluidos los aumentos de capacidad de los operadores existentes, así como 3,6 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>/año de reserva para nuevos entrantes, repartidos de forma orientativa sectorialmente de acuerdo con las estimaciones de aumento de emisiones entre 2002

Cuadro 7.4: Líneas de actuación entorno a los sumideros forestales previstas en el Plan Nacional

#### Actividades agrícolas

Reducción o supresión del laboreo para evitar pérdida del carbono almacenado en los suelos  
 Establecimiento en los cultivos arbóreos de una cubierta vegetal herbácea en el suelo que aumentará la capacidad de captación de los suelos  
 Fomento de la producción integrada y la producción ecológica  
 Retirada de tierras de cultivo  
 Mejor tratamiento de las superficies puestas en regadío ya que modificando la gestión de los riegos se influye sobre la capacidad de captación de la vegetación y los suelos  
 Sustitución de cultivos herbáceos por cultivos leñosos  
 Sustitución de cultivos leñosos por otros leñosos de mayor absorción

#### Actividades forestales

Restauración de la cubierta vegetal mediante acciones selvícolas adecuadas  
 Aumento de la superficie forestal por medio de actividades de repoblación  
 Establecimiento de acciones preventivas para evitar los incendios forestales, centradas en la silvicultura  
 Promoción de la expansión de los bosques para adaptar las formaciones boscosas al cambio climático previsto  
 Mejora de los conocimientos y la información del estado sanitario de los bosques  
 Seguimiento y control de la acción y los efectos de los diferentes agentes dañinos que actúan sobre los bosques españoles  
 Prevención y control de enfermedades y plagas mediante acciones selvícolas  
 Protección y recuperación de bosques y tierras agrícolas afectados por la expansión de la desertificación regulando el régimen hídrico y protegiendo el suelo de los procesos erosivos en el marco de la restauración de los ecosistemas y áreas degradadas  
 Restauración de las zonas afectadas por los incendios, contaminación, actividades agrícolas, mineras, industriales, extractivas o dañadas seriamente por factores bióticos o abióticos

Fuente: elaboración propia a partir del Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión 2005-2007

y las previsiones para 2006, con ajuste de la asignación final según criterios fijados para la gestión de la reserva para nuevos entrantes.

El método de asignación, a nivel de instalación, para los sectores industriales tiene en cuenta la aproximación efectuada sobre la base de la media de las emisiones de los tres últimos años disponibles (2000-2002).

Pero el Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión no ha entrado en vigor hasta el 14 de febrero de 2005. El Consejo de Ministros, por Resolución de 26 de enero, aprueba la asignación individualizada de derechos de emisión para las instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto-Ley 5/2004, así como los ajustes técnicos requeridos en el Real Decreto que aprueba el Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión 2005-2007.

Así, 957 instalaciones industriales españolas podrán emitir hasta 513,6 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> entre 2005 y 2007 sin pagar nada. En el caso de que alguna de estas empresas se pasara del límite establecido tendría que comprar nuevos derechos de emisión de CO<sub>2</sub> en el mercado europeo de emisiones.

Del total de emisiones del conjunto nacional, el 13,7 por ciento ha sido asignado a las instalaciones asturianas afectadas por el Protocolo. Asturias, con algo más de 70,6 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>, se configura como la segunda comunidad autónoma en porcentaje de asignación de emisiones sobre el total nacional, después de Andalucía que, con una asignación superior a 93,7 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>, absorbe el 18,2 por ciento del total de las toneladas asignadas por el Plan.

La comunidad autónoma (exceptuando las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla) que concentra una menor proporción de asignaciones es Extremadura, sólo el 0,1 por ciento, seguida de La Rioja (1 por ciento), Cantabria (1,3 por ciento), Madrid (1,8 por ciento) y Navarra (1,8 por ciento).

Teniendo en cuenta las toneladas de CO<sub>2</sub> asignadas per cápita, Asturias se situó muy por encima del resto de comunidades, con una media de 21,9 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente por habitante y año para el período 2005-2007. Seguida de lejos por Aragón, con 7,2 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente per cápita y muy por encima de la media nacional que se cifra en 4,0 toneladas de CO<sub>2</sub> para el total del período.

Cuadro 7.5: Asignación de derechos de emisión por comunidades autónomas, 2005-2007

| Comunidad autónoma     | Plantas afectadas | 2005        | 2006        | 2007        | Total       |
|------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Andalucía              | 166               | 31.749.493  | 31.252.254  | 30.718.900  | 93.720.647  |
| Aragón                 | 42                | 8.885.116   | 9.432.100   | 8.764.401   | 27.081.617  |
| Asturias               | 27                | 24.986.344  | 23.580.059  | 21.994.574  | 70.560.977  |
| Canarias               | 68                | 6.666.931   | 6.798.764   | 7.139.864   | 20.605.559  |
| Cantabria              | 16                | 2.294.513   | 2.294.513   | 2.294.513   | 6.883.539   |
| Castilla León          | 62                | 17.294.327  | 16.102.868  | 14.629.356  | 48.026.551  |
| Castilla La Mancha     | 85                | 9.108.846   | 9.845.609   | 9.834.108   | 28.788.563  |
| Cataluña               | 146               | 19.122.933  | 18.297.172  | 19.142.382  | 56.562.487  |
| Ceuta                  | 4                 | 114.100     | 145.000     | 148.000     | 407.100     |
| Comunidad Valenciana   | 100               | 9.285.099   | 8.850.831   | 10.534.937  | 28.670.867  |
| Extremadura            | 6                 | 215.961     | 215.961     | 215.961     | 647.883     |
| Galicia                | 52                | 14.664.467  | 13.522.989  | 12.563.349  | 40.750.805  |
| Baleares               | 37                | 5.476.566   | 5.595.286   | 5.740.986   | 16.812.838  |
| Madrid                 | 22                | 3.010.963   | 3.010.963   | 3.018.754   | 9.040.680   |
| Melilla                | 5                 | 88.600      | 118.500     | 125.800     | 332.900     |
| Murcia                 | 25                | 2.551.188   | 6.551.202   | 7.986.681   | 17.089.071  |
| Navarra                | 20                | 3.258.321   | 2.881.072   | 2.914.850   | 9.054.243   |
| País Vasco             | 63                | 11.269.202  | 11.087.309  | 10.948.062  | 33.304.573  |
| La Rioja               | 11                | 2.025.150   | 1.613.956   | 1.647.734   | 5.286.840   |
| España                 | 957               | 172.068.120 | 171.196.408 | 170.363.212 | 513.627.740 |
| Porcentaje de Asturias | 2,8               | 14,5        | 13,8        | 12,9        | 13,7        |

Unidad: millones de toneladas de CO<sub>2</sub>

Fuente: elaboración propia a partir de la Resolución del Consejo de Ministros de 26 de enero de 2005

Cuadro 7.6: Asignaciones per cápita por comunidades autónomas, 2005-2007

|                      | 2005 | 2006 | 2007 | Media periodo |
|----------------------|------|------|------|---------------|
| Andalucía            | 4,1  | 4,1  | 4,0  | 4,1           |
| Aragón               | 7,1  | 7,5  | 7,0  | 7,2           |
| Asturias             | 23,3 | 22,0 | 20,5 | 21,9          |
| Baleares             | 5,7  | 5,9  | 6,0  | 5,9           |
| Canarias             | 3,5  | 3,5  | 3,7  | 3,6           |
| Cantabria            | 4,1  | 4,1  | 4,1  | 4,1           |
| Castilla León        | 6,9  | 6,5  | 5,9  | 6,4           |
| Castilla La Mancha   | 4,9  | 5,3  | 5,3  | 5,2           |
| Cataluña             | 2,8  | 2,7  | 2,8  | 2,8           |
| Ceuta                | 1,5  | 1,9  | 2,0  | 1,8           |
| Comunidad Valenciana | 2,0  | 1,9  | 2,3  | 2,1           |
| Extremadura          | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2           |
| Galicia              | 5,3  | 4,9  | 4,6  | 4,9           |
| Madrid               | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5           |
| Melilla              | 1,3  | 1,7  | 1,8  | 1,6           |
| Murcia               | 2,0  | 5,1  | 6,2  | 4,4           |
| Navarra              | 5,6  | 4,9  | 5,0  | 5,2           |
| País Vasco           | 5,3  | 5,2  | 5,2  | 5,2           |
| La Rioja             | 6,9  | 5,5  | 5,6  | 6,0           |
| Total                | 4,0  | 4,0  | 3,9  | 4,0           |

Nota: datos de población a 1 de enero de 2004

Unidad: toneladas de CO<sub>2</sub>

Fuentes: elaboración propia a partir de la Resolución del Consejo de Ministros de 26 de enero de 2005 y del INE, *Padrón de habitantes a 1 de enero de 2004*

Además de las toneladas asignadas per cápita, otro dato que debería tenerse en cuenta a la hora de valorar la asignación de las cuotas de emisiones de CO<sub>2</sub> serían las asignadas por unidad de producción. De este modo se podría tener en cuenta la eficiencia medioambiental de las distintas empresas por comunidad autónoma. Sin embargo, la carencia de datos fiables a este respecto limita el análisis.

En cuanto al esfuerzo que tendrán que hacer algunas comunidades autónomas para reducir sus emisiones en el total del período 2005-2007, destacan Galicia, Cantabria, Asturias y Murcia con reducciones previstas superiores al 10 por ciento del total de sus emisiones. Mientras que otras comunidades autónomas, encabezadas por Melilla, Madrid, Cataluña y Ceuta pueden aumentar sus emisiones para el total del período.

Cuadro 7.7: Reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> por comunidades autónomas, 2005-2007

|                      | Var. 06/05 | Var. 07/06 | Total periodo |
|----------------------|------------|------------|---------------|
| Andalucía            | -1,57      | -1,71      | -3,25         |
| Aragón               | 6,16       | -7,08      | -1,36         |
| Asturias             | -5,63      | -6,72      | -11,97        |
| Baleares             | 1,98       | 5,02       | 7,09          |
| Canarias             | 0,00       | 0,00       | 0,00          |
| Cantabria            | -6,89      | -9,15      | -15,41        |
| Castilla León        | 8,09       | -0,12      | 7,96          |
| Castilla La Mancha   | -4,32      | 4,62       | 0,10          |
| Cataluña             | 27,08      | 2,07       | 29,71         |
| Ceuta                | -4,68      | 19,03      | 13,46         |
| Comunidad Valenciana | 0,00       | 0,00       | 0,00          |
| Extremadura          | 2,17       | 2,60       | 4,83          |
| Galicia              | -20,30     | 2,09       | -18,64        |
| Madrid               | 33,75      | 6,16       | 41,99         |
| Melilla              | 156,79     | 21,91      | 213,06        |
| Murcia               | -11,58     | 1,17       | -10,54        |
| Navarra              | -1,61      | -1,26      | -2,85         |
| País Vasco           | -0,51      | -0,49      | -0,99         |
| La Rioja             | 0,00       | 0,26       | 0,26          |
| Total                | -7,78      | -7,10      | -14,33        |

Fuente: elaboración propia a partir de la Resolución del Consejo de Ministros de 26 de enero de 2005

En la distribución de las cuotas de emisión por subsectores en Asturias que detalla el cuadro 7.8, destaca la generación de electricidad a partir de carbón (centrales térmicas) como el subsector que concentra la mayor proporción del total asignado a la comunidad autónoma: el 52,4 por ciento. Le sigue la siderurgia. Asimismo, la generación de electricidad es el subsector con mayor número de plantas afectadas por el Protocolo, concretamente 10. Diferente es el caso de la siderurgia, que concentra el 37,8 por ciento de las cuotas de emisión con sólo 3 instalaciones afectadas.

El cuadro 7.9 contempla la asignación individual de las cuotas de emisión por instalaciones en Asturias. Destaca Acería Corporación Siderúrgica, S.A que concentra el 37,6 por ciento del total de las emisiones asignadas por el Plan nacional para nuestra región, seguido de Hidrocantábrico, S.A -Aboño 2 con el 12,8 por ciento de las emisiones.

## Capítulo VII

Cuadro 7.8: Asignaciones por subsectores. Asturias, 2005-2007

|                              | Plantas afectadas | 2005       | 2006       | 2007       | Total      |
|------------------------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|
| Generación carbón            | 10                | 13.780.781 | 12.374.496 | 10.789.011 | 36.944.288 |
| Generación fuel              | 0                 | 0          | 0          | 0          | 0          |
| Generación ciclo combinado   | 0                 | 0          | 0          | 0          | 0          |
| Generación extrapeninsular   | 0                 | 0          | 0          | 0          | 0          |
| Refino de petróleo           | 0                 | 0          | 0          | 0          | 0          |
| Siderurgia                   | 3                 | 8.892.959  | 8.892.959  | 8.892.959  | 26.678.877 |
| Cemento                      | 2                 | 1.176.738  | 1.176.738  | 1.176.738  | 3.530.214  |
| Cal                          | 2                 | 588.861    | 588.861    | 588.861    | 1.766.583  |
| Tejas y ladrillos            | 6                 | 50.926     | 50.926     | 50.926     | 152.778    |
| Azulejos y baldosas          | 0                 | 0          | 0          | 0          | 0          |
| Vidrio                       | 1                 | 142.014    | 142.014    | 142.014    | 426.042    |
| Fritas                       | 0                 | 0          | 0          | 0          | 0          |
| Pasta y papel                | 1                 | 133.125    | 133.125    | 133.125    | 399.375    |
| Instalación mixta Anexo I    | 0                 | 0          | 0          | 0          | 0          |
| Cogeneración no Anexo I      | 2                 | 220.940    | 220.940    | 220.940    | 662.820    |
| Instalación mixta no Anexo I | 0                 | 0          | 0          | 0          | 0          |
| Total                        | 27                | 24.986.344 | 23.580.059 | 21.994.574 | 70.560.977 |

Unidad: toneladas de CO<sub>2</sub>

Fuente: Resolución del Consejo de Ministros de 26 de enero de 2005

Cuadro 7.9: Asignación individual por instalaciones. Asturias, 2005-2007

| Actividad               | Instalación                                    | Localidad        | 2005      | 2006      | 2007      | Total      | Porcentaje total |
|-------------------------|------------------------------------------------|------------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------------|
| Generación carbón       | Hidrocantábrico S.A.-Aboño 1                   | Gijón            | 2.182.752 | 1.959.729 | 1.708.558 | 5.851.039  | 8,3              |
|                         | Hidrocantábrico S.A.-Aboño 2                   |                  | 3.358.946 | 3.015.746 | 2.629.228 | 9.003.920  | 12,8             |
|                         | Hidrocantábrico S.A.-Soto Ribera 1             | Ribera de Arriba | 196.126   | 176.932   | 154.449   | 527.507    | 0,7              |
|                         | Hidrocantábrico S.A.-Soto Ribera 2             |                  | 1.282.250 | 1.151.237 | 1.003.686 | 3.437.173  | 4,9              |
|                         | Hidrocantábrico S.A.-Soto Ribera 3             |                  | 1.925.957 | 1.729.172 | 1.507.550 | 5.162.679  | 7,3              |
|                         | Iberdrola Generación, S.A.U.-Lada 3            | La Felguera      | 560.186   | 502.949   | 438.488   | 1.501.623  | 2,1              |
|                         | Iberdrola Generación, S.A.U.-Lada 4            |                  | 1.531.215 | 1.374.763 | 1.198.564 | 4.104.542  | 5,8              |
|                         | Unión Fenosa Generación, S.A.-Narcea I         | Tineo            | 190.493   | 171.950   | 150.230   | 512.673    | 0,7              |
|                         | Unión Fenosa Generación, S.A.-Narcea 2         |                  | 637.005   | 571.919   | 498.618   | 1.707.542  | 2,4              |
| Siderurgia              | Unión Fenosa Generación, S.A.-Narcea 3         |                  | 1.915.851 | 1.720.099 | 1.499.640 | 5.135.590  | 7,3              |
|                         | Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A.         | Gijón y Avilés   | 8.837.379 | 8.837.379 | 8.837.379 | 26.512.137 | 37,6             |
|                         | Industrial Química del Nalón, S.A.             | Langreo          | 29.617    | 29.617    | 29.617    | 88.851     | 0,1              |
|                         | Industrias Doy Manuel Morate S.L.              | Trubia           | 25.963    | 25.963    | 25.963    | 77.889     | 0,1              |
| Vidrio                  | Saint-Gobain Cristalería S.A.                  | Avilés           | 142.014   | 142.014   | 142.014   | 426.042    | 0,6              |
| Tejas y ladrillos       | Cerámica del Nalón                             | Lada, Langreo    | 3.059     | 3.059     | 3.059     | 9.177      | 0                |
|                         | Cerámica del Principado                        | La Espina        | 15.774    | 15.774    | 15.774    | 47.322     | 0,1              |
|                         | Cerámica la Espina S.L.                        | Salas            | 13.757    | 13.757    | 13.757    | 41.271     | 0,1              |
|                         | Cerámica Menéndez, S.A.                        | Oviedo           | 6.543     | 6.543     | 6.543     | 19.629     | 0                |
|                         | Refractaria, S.A.                              | Siero            | 5.114     | 5.114     | 5.114     | 15.342     | 0                |
|                         | RHI Refractories España, S.A.                  | Lugones          | 6.679     | 6.679     | 6.679     | 20.037     | 0                |
|                         | Sociedad Anónima Tudela Veguín                 | Abono-Carreño    | 1.062.609 | 1.062.609 | 1.062.609 | 3.187.827  | 4,5              |
| Cemento                 | Sociedad Anónima Tudela Veguín                 |                  | 114.129   | 114.129   | 114.129   | 342.387    | 0,5              |
|                         | Calera de San Cucao S.A.                       | Llanera          | 90.528    | 90.528    | 90.528    | 271.584    | 0,4              |
|                         | Calera de San Cucao S.A.                       |                  | 498.333   | 498.333   | 498.333   | 1.494.999  | 2,1              |
| Cal                     | Calera de San Cucao S.A.                       |                  | 498.333   | 498.333   | 498.333   | 1.494.999  | 2,1              |
| Pasta y papel           | Celulosas de Asturias S.A.                     | Navia            | 133.125   | 133.125   | 133.125   | 399.375    | 0,6              |
| Cogeneración no Anexo I | Cogeneración-Corporación Alimentaria Peñasanta | Granda-Siero     | 65.792    | 65.792    | 65.792    | 197.376    | 0,3              |
|                         | Cogeneración de Navia                          | Navia            | 155.148   | 155.148   | 155.148   | 465.444    | 0,7              |

Fuente: Resolución del Consejo de Ministros de 26 de enero de 2005

La evolución de las emisiones que habrán de seguir las distintas instalaciones en Asturias sólo prevé que reduzcan sus emisiones las instalaciones dedicadas a la generación de electricidad a partir de carbón (centrales térmicas). Siendo constante la distribución de cuotas de emisión que hace para el resto de subsectores entre los años 2005 y 2007. Este diferente nivel de exigencia para las instalaciones de producción de energía térmica podría responder a la menor exposición a que se encuentra sometido el subsector energético a los mercados internacionales.

En cuanto a la disminución prevista para las instalaciones térmicas de Asturias, a lo largo del período, está previsto que todas ellas reduzcan sus emisiones alrededor de un 22 por ciento. Esta reducción sería posible en el caso de que los grupos de producción de energía térmica con los que cuentan las instalaciones asturianas, todos ellos de cierta antigüedad, fuesen sustituidos por grupos de ciclo combinado. Estos grupos sustituyen el carbón por gas y presentan una mayor eficiencia al generar energía, no sólo a partir de la combustión del gas sino que, además, aprovechan el calor generado en este proceso para producir vapor que nuevamente se puede convertir en energía.

Cuadro 7.10: Reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> por instalaciones. Asturias, 2005-2007

|                                        | Localidad        | 2005      | 2006      | 2007      | Var 06/05 | Var 07/06 | Total período |
|----------------------------------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| Hidrocantábrico S.A.-Aboño 1           | Gijón            | 2.182.752 | 1.959.729 | 1.708.558 | -10,2     | -12,8     | -21,7         |
| Hidrocantábrico S.A.-Aboño 2           | Gijón            | 3.358.946 | 3.015.746 | 2.629.228 | -10,2     | -12,8     | -21,7         |
| Hidrocantábrico S.A.-Soto Ribera 1     | Ribera de Arriba | 196.126   | 176.932   | 154.449   | -9,8      | -12,7     | -21,3         |
| Hidrocantábrico S.A.-Soto Ribera 2     | Ribera de Arriba | 1.282.250 | 1.151.237 | 1.003.686 | -10,2     | -12,8     | -21,7         |
| Hidrocantábrico S.A.-Soto Ribera 3     | Ribera de Arriba | 1.925.957 | 1.729.172 | 1.507.550 | -10,2     | -12,8     | -21,7         |
| Iberdrola Generación, S.A.U.-Lada 3    | La Felguera      | 560.186   | 502.949   | 438.488   | -10,2     | -12,8     | -21,7         |
| Iberdrola Generación, S.A.U.-Lada 4    | La Felguera      | 1.531.215 | 1.374.763 | 1.198.564 | -10,2     | -12,8     | -21,7         |
| Unión Fenosa Generación, S.A.-Narcea I | Tineo            | 190.493   | 171.950   | 150.230   | -9,7      | -12,6     | -21,1         |
| Unión Fenosa Generación, S.A.-Narcea 2 | Tineo            | 637.005   | 571.919   | 498.618   | -10,2     | -12,8     | -21,7         |
| Unión Fenosa Generación, S.A.-Narcea 3 | Tineo            | 1.915.851 | 1.720.099 | 1.499.640 | -10,2     | -12,8     | -21,7         |

Unidad: toneladas CO<sub>2</sub>

Fuente: Resolución del Consejo de Ministros de 26 de enero de 2005

### 3. Emisiones de los sectores difusos

Cuadro 7.11: Grupos de generación térmica por año de instalación. Asturias

|                                        | Localidad        | Año  |
|----------------------------------------|------------------|------|
| Hidrocantábrico S.A.-Aboño 1           | Gijón            | 1974 |
| Hidrocantábrico S.A.-Aboño 2           | Gijón            | 1985 |
| Hidrocantábrico S.A.-Soto Ribera 1     | Ribera de Arriba | 1962 |
| Hidrocantábrico S.A.-Soto Ribera 2     | Ribera de Arriba | 1967 |
| Hidrocantábrico S.A.-Soto Ribera 3     | Ribera de Arriba | 1984 |
| Iberdrola Generación, S.A.U.-Lada 3    | La Felguera      | 1967 |
| Iberdrola Generación, S.A.U.-Lada 4    | La Felguera      | 1981 |
| Unión Fenosa Generación, S.A.-Narcea I | Tineo            | 1965 |
| Unión Fenosa Generación, S.A.-Narcea 2 | Tineo            | 1969 |
| Unión Fenosa Generación, S.A.-Narcea 3 | Tineo            | 1984 |

Fuente: Resolución del Consejo de Ministros de 26 de enero de 2005

Para finalizar, una de las cuestiones que hay que tener en cuenta cuando se evalúa el Protocolo de Kioto, es la emisión de gases de efecto invernadero que hacen los sectores difusos (transporte, servicios, hogares...).

El Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión 2005-2007, no sólo tiene en cuenta a aquellos sectores de producción que, por el desarrollo de su actividad, se encuentren afectados por el Protocolo de Kioto, sino que establece líneas de actuación para los sectores no cubiertos por la Directiva 2003/87/CE como el sector del transporte, los sectores residencial, comercial e institucional, el sector agrario y la gestión de residuos. Además también se contemplan acciones para limitar y reducir las emisiones de los gases fluorados.

Cuadro 7.12: Evolución de las emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente de los sectores no cubiertos por la Directiva 2003/87/CE. España, 1990-2002

|                 | 1990      | 1995      | 1998      | 1999      | 2000      | 2001      | 2002      |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Transportes     | 58.505,8  | 67.036,8  | 79.741,1  | 84.761,5  | 87.313,8  | 91.722,1  | 93.956,8  |
| R&C&L           | 18.104,4  | 20.716,5  | 22.355,3  | 23.501,2  | 24.843,3  | 25.651,2  | 24.615,3  |
| Agrario         | 46.786,4  | 46.835,1  | 51.286,4  | 52.693,5  | 54.416,6  | 53.816,0  | 53.878,7  |
| Residuos        | 9.485,5   | 11.697,4  | 13.586,5  | 13.966,2  | 14.547,6  | 15.157,7  | 15.666,4  |
| Gases Fluorados | 3.287,4   | 5.529,5   | 6.699,3   | 8.045,0   | 8.787,2   | 5.728,9   | 4.391,8   |
| Subtotal        | 136.169,5 | 151.815,3 | 173.668,6 | 182.967,4 | 189.908,5 | 192.075,9 | 192.509,0 |

Unidad: millones de toneladas de CO<sub>2</sub>

Fuente: elaboración propia a partir del Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión 2005-2007

Atendiendo a los datos nacionales de emisión de CO<sub>2</sub> equivalente contemplados en el Plan nacional, se observa que en el conjunto nacional estos sectores emiten un total de 192,5 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente, cifra superior a la media del período prevista por el Plan para el conjunto de todas las instalaciones afectadas por el Protocolo: 171,2 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente. Estos datos inducen a pensar en la importancia que tiene la limitación de las emisiones de gases de efecto invernadero que vienen haciendo los citados sectores.

La cifra total de emisiones se distribuye de manera heterogénea entre los distintos subsectores analizados, como se observa en el cuadro 7.13. En el año 2002 cerca del 49 por ciento de las emisiones totales de los sectores difusos las produce el sector del transporte, seguido por el agrario responsable del 28 por ciento de las emisiones y del residencial-comercial-institucional que emitió cerca del 13 por ciento de las emisiones globales de los sectores difusos.

Cuadro 7.13: Emisión de CO<sub>2</sub> de los sectores difusos. España, 2002

|                 | 2002      | Porcentaje sobre el total |
|-----------------|-----------|---------------------------|
| Transportes     | 93.956,8  | 48,8                      |
| R&C&L           | 24.615,3  | 12,8                      |
| Agrario         | 53.878,7  | 28,0                      |
| Residuos        | 15.666,4  | 8,1                       |
| Gases Fluorados | 4.391,8   | 2,3                       |
| Subtotal        | 192.509,0 | 100,0                     |

Unidad: millones de toneladas de CO<sub>2</sub>

Fuente: elaboración propia a partir del Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión 2005-2007

El cuadro 7.14 refleja la evolución de los sectores difusos desde 1990 hasta el año 2002. Todos ellos muestran un ritmo elevado de crecimiento en la emisión de CO<sub>2</sub> equivalente, con una tendencia al alza constante, a excepción de los gases fluorados que, después del fortísimo crecimiento que vivieron sus emisiones durante la década de los noventa, parecen atravesar una etapa de recesión en sus niveles de emisión.

Entre estos sectores destacan los residuos, por su mayor crecimiento en el conjunto del período analizado, con un incremento superior al 65 por ciento, seguido del transporte que incrementa sus emisiones por encima del 60 por ciento en 2002 con respecto a los niveles de emisión que mostraba en 1990.

Hay que detenerse también en la emisión del sector residencial, comercial e institucional que aumenta sus emisiones en 36 puntos porcentuales a lo largo de los doce años analizados.

Cuadro 7.14: Evolución de las emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente de los sectores difusos. España, 1990-2002

Año 1999 = 100

|                 | 1990  | 1995  | 1998  | 1999  | 2000  | 2001  | 2002  |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Transportes     | 100,0 | 114,6 | 136,3 | 144,9 | 149,2 | 156,8 | 160,6 |
| R&C&L           | 100,0 | 114,4 | 123,5 | 129,8 | 137,2 | 141,7 | 136,0 |
| Agrario         | 100,0 | 100,1 | 109,6 | 112,6 | 116,3 | 115,0 | 115,2 |
| Residuos        | 100,0 | 123,3 | 143,2 | 147,2 | 153,4 | 159,8 | 165,2 |
| Gases Fluorados | 100,0 | 168,2 | 203,8 | 244,7 | 267,3 | 174,3 | 133,6 |
| Subtotal        | 100,0 | 111,5 | 127,5 | 134,4 | 139,5 | 141,1 | 141,4 |

Fuente: elaboración propia a partir del Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión 2005-2007





# Energía

8

- Consumo de energía primaria y final
- Energía eléctrica
  - Oferta eléctrica
  - Demanda eléctrica
- Productos petrolíferos
- Gas natural



## 1. Consumo de energía primaria y final

Para analizar la energía se desglosa en dos categorías: energía primaria y energía secundaria o final. Se entiende por energías primarias los recursos o fuentes naturales susceptibles de aprovechamiento energético. Hay energías primarias no renovables, tipo fósiles como el carbón, petróleo, gas natural y no fósiles como las nucleares. Las renovables engloban la hidráulica, solar, eólica (viento), biomasa (residuos), geotérmica (calor del subsuelo), etc.

Las energías secundarias o finales, son las aptas para su utilización por el usuario final de la cadena energética. Estas se agrupan asociándolas a la fuente de que proceden: carbón, petróleo, gas natural, hidráulica y nuclear y otras energías renovables (energía solar, biomasa y geotérmica).

A continuación se analizará la demanda de energía primaria y final cuyos datos se han obtenido del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio -datos nacionales- y de la Fundación Asturiana de la Energía (FAEN) -datos regionales-.

### Energía primaria

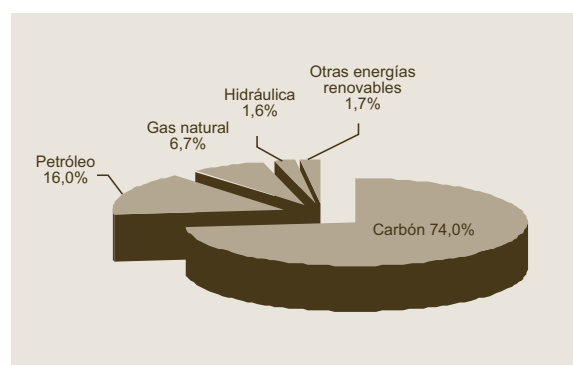
En el año 2003, el consumo de energía primaria en Asturias fue de 8.570 Ktep (miles de toneladas equivalentes de petróleo), lo que representa el 6,3 por ciento del consumo total nacional que se situó en 136.297 Ktep.

Con respecto al año anterior, el consumo de energía primaria en Asturias desciende un 0,6 por ciento, debido a la menor actividad de los grandes sectores consumidores de energía: las térmicas de carbón -la alta hidraulicidad nacional del año condicionó su menor funcionamiento- y la siderurgia -los problemas laborales del sector del metal redujeron la actividad siderúrgica de la región-. A nivel nacional, el consumo se incrementó un 3 por ciento.

Atendiendo a las fuentes de energía primaria, existen claras diferencias entre los consumos nacionales y regionales. En Asturias destaca el consumo de carbón que concentra el 74 por ciento del consumo total realizado en 2003, si bien desciende casi un 3 por ciento respecto al año 2002. En segundo lugar se sitúa el consumo de petróleo, que absorbe el 16 por ciento, incrementándose un 2 por ciento con relación al

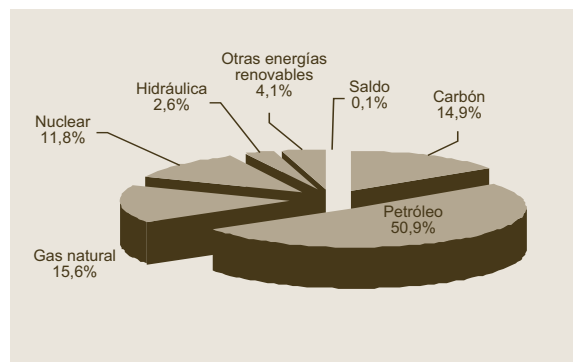
ejercicio anterior. La demanda de gas natural creció un 5 por ciento, representando el 6,7 por ciento del consumo total de energía primaria en Asturias. Por su parte el consumo de energía hidráulica y de otras energías renovables se situó en el 1,6 y 1,7 por ciento del total de la energía primaria consumida en 2003, respectivamente.

Gráfico 8.1: Distribución del consumo de energía primaria. Asturias, 2003  
Porcentaje sobre el total



Fuente: FAEN, *Energía en Asturias*, 2003

Gráfico 8.2: Distribución del consumo de energía primaria. España, 2003  
Porcentaje sobre el total



Fuente: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, *La Energía en España*, 2003

Por el contrario, más de la mitad de la energía primaria consumida en España durante 2003 procede del petróleo, cuya demanda se situó en 69.313 Ktep, lo que representa un incremento del 2,5 por ciento con respecto al año anterior. La demanda de gas natural fue de 21.255 Ktep, es decir, el 15,6 por ciento del consumo total, arrojando un incremento del 13,3 por ciento respecto al consumo de 2002. El consu-

mo total de carbón fue de 20.319 Ktep, lo que significa un descenso del 7,2 por ciento sobre el año anterior. Las energías renovables, sin incluir la hidráulica, incrementaron su consumo casi un 10 por ciento, situándose en los 5.645 Ktep, es decir, el 4,1 por ciento del consumo de energía primaria. La mayor parte se usa directamente en usos finales, especialmente la biomasa, mientras que el resto se destina al consumo en generación eléctrica a partir de eólica, solar, etc. El consumo de energía hidráulica fue de 3.531 Ktep, arrojando un incremento del 77,6 por ciento respecto a 2002, recuperando los niveles medios, tras el bajo consumo del año anterior.

En 2003, el consumo primario per cápita fue de 7,97 Ktep por habitante, situándose muy por encima de la media nacional que alcanzó un consumo de 3,14 tep por habitante.

En cuanto al grado de autoabastecimiento energético en Asturias, en el año 2003 disminuyó hasta situarse en el 16,2 por ciento, el más bajo de su historia, mientras que en España se situó en el 24,2 por ciento.

#### Energía final

El consumo de energía final en Asturias fue de 4.156 Ktep en el año 2003, continuando la tendencia alcista de los últimos años. Con respecto al año anterior se incrementó un 2,7 por ciento. A nivel nacional el consumo se elevó a 100.849 Ktep, arrojando un incremento del 5,4 por ciento respecto a 2002.

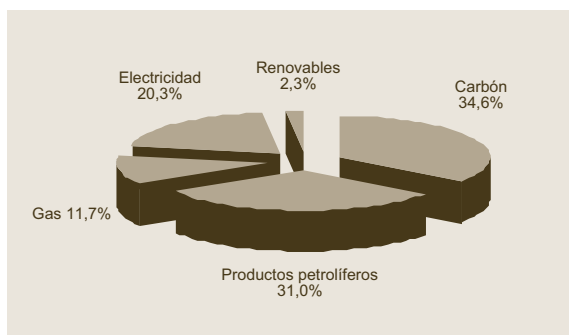
Por tipos de energías, la energía más demandada en Asturias es el carbón, que concentra el 34,6 por ciento del consumo total de energía final, seguida de los productos derivados del petróleo, con el 31 por ciento y la electricidad con el 20,3 por ciento. El gas natural y otras energías renovables absorben el 11,7 y 2,3 por ciento, respectivamente.

Con respecto al año anterior, destaca el aumento de la demanda de las energías renovables, que alcanzó el 32,9 por ciento. La demanda de los productos petrolíferos se incrementó el 5,6 por ciento, mientras que el consumo del carbón desciende casi un 3 por ciento. Por su parte, el consumo de gas natural y de electricidad se incrementó el 4,3 y el 4,8 por ciento, respectivamente.

A nivel nacional, el mayor consumo se concentra en los productos derivados del petróleo, cuya demanda superó los 60.000 Ktep, lo que representa el 59,5 por ciento del consumo total de energía final. Le siguen la electricidad, con un consumo de 18.919 Ktep, equivalente al 18,8 por ciento del consumo final, y el gas, que concentra el 15,7 por ciento de la demanda total. Por su parte, las energías renovables y el carbón absorben el 3,6 por ciento y el 2,4 por ciento del consumo total, respectivamente.

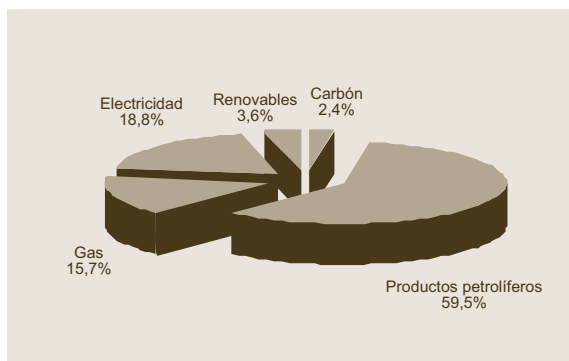
Con relación al año anterior, destaca el aumento del consumo final de gas que fue del 11,4 por ciento, así como el descenso de la demanda del carbón, que se situó en el 2 por ciento, continuando la tendencia decreciente de los últimos años.

Gráfico 8.3: Distribución del consumo de energía final. Asturias, 2003  
Porcentaje sobre el total



Fuente: FAEN, *Energía en Asturias*, 2003

Gráfico 8.4: Distribución del consumo de energía final. España, 2003  
Porcentaje sobre el total



Fuente: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, *La Energía en España*, 2003

Por sectores de actividad, la industria absorbe el 68,5 por ciento del consumo final de Asturias, casi 30 puntos porcentuales más que en España, donde la industria concentra el 36 por ciento. El transporte absorbe el 18 por ciento de la demanda asturiana, mientras que a nivel nacional se eleva hasta el 37 por ciento. El sector residencial acumula el 7,6 por ciento del consumo final, los servicios el 5 por ciento y el sector primario el 0,9 por ciento.

El consumo final per cápita fue de 3,87 tep por habitante, ligeramente superior al consumo nacional que se situó en los 2,27 tep por habitante.

## 2. Energía eléctrica

### 2.1 Oferta eléctrica

#### Potencia

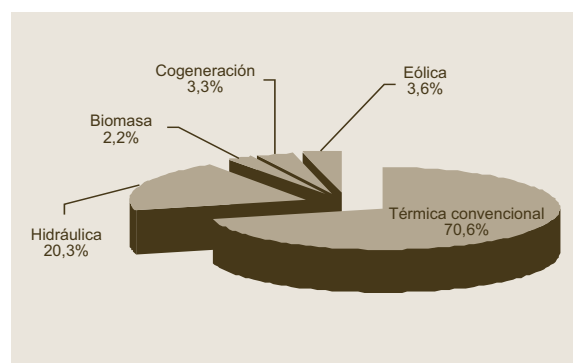
A 31 de diciembre de 2003, la potencia instalada en Asturias se eleva a 3.811 Mw, lo que supone el 5,8 por ciento del total de la potencia instalada en España que alcanzó los 65.640 Mw. La potencia regional se incrementó un 3 por ciento con relación al año anterior.

En cuanto a la estructura de la potencia instalada, destacan las centrales térmicas de carbón, con casi 2.700 Mw concentran el 70,6 por ciento de la potencia instalada en la región en 2003. Le siguen las hidroeléctricas, con una potencia instalada de 775 Mw acumulan el 20,3 por ciento, eólica con 3,6 por ciento, cogeneración con el 3,3 por ciento y biomasa con 2,2 por ciento (incluye 0,2 Mw de solar fotovoltaica).

Atendiendo a la distribución por centrales térmicas de carbón, en el año 2002 (último dato disponible) destaca la de Aboño, con una potencia superior a los 900 Mwh se constata como la central térmica con mayor potencia instalada en la región, concentrando el 34 por ciento del total. La térmica de Soto de Ribera, con una potencia superior a los 671 Mwh absorbe el 24,9 por ciento, la central de Narcea acumula el 22,1 por ciento y la de Lada el 19 por ciento.

Gráfico 8.5: Potencia instalada. Asturias, 2003

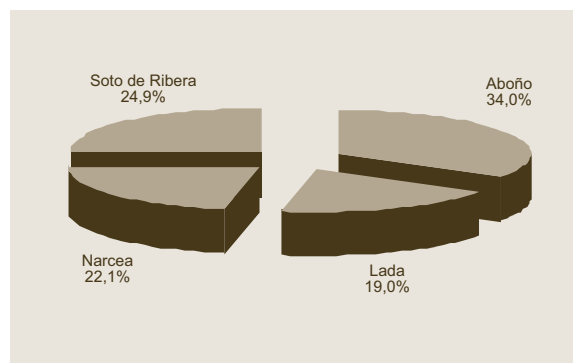
Porcentaje sobre el total



Fuente: FAEN, *Energía en Asturias*, 2003

Gráfico 8.6: Potencia instalada por centrales térmicas de carbón. Asturias, 2002

Porcentaje sobre el total



Fuentes: elaboración propia a partir de REE y Comisión Nacional de Energía, *Información Básica de los Sectores de la Energía*, 2004

#### Producción

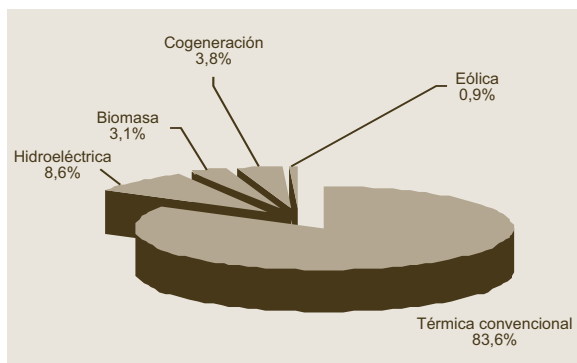
La producción bruta de energía eléctrica en Asturias ascendió a 20.429 Gwh en 2003, arrojando un descenso del 4,3 por ciento con respecto al año anterior y una participación en la producción nacional del 7,8 por ciento. En cambio, la producción eléctrica nacional creció un 6,5 por ciento en 2003, cifrándose en 262.861 Gwh.

La estructura de generación eléctrica regional varía con respecto a la nacional. En Asturias, la producción de las

centrales de carbón se elevó a 17.070 Gwh, lo que supone un descenso del 7,6 por ciento respecto a 2002, alcanzando una participación del 83,6 por ciento en el total de la producción eléctrica regional. La producción hidroeléctrica muestra un aumento del 21,2 por ciento en relación con el año anterior, cifrándose su participación en el total de la producción en el 8,6 por ciento. El resto de la producción se distribuye de la siguiente manera: cogeneración 3,8 por ciento, biomasa 3,1 por ciento y eólica 0,9 por ciento (incluye 105 Mwh de energía solar fotovoltaica), arrojando un incremento conjunto del 13,4 por ciento respecto a la producción del año precedente. Cabe destacar el mayor peso que van adquiriendo las instalaciones del régimen especial, impulsadas fundamentalmente por los nuevos parques eólicos que se están instalando en Asturias.

Gráfico 8.7: Producción eléctrica. Asturias, 2003

Porcentaje sobre el total



Fuente: FAEN, *Energía en Asturias*, 2003

Las cuatro centrales térmicas de carbón existentes en Asturias contribuyeron a la generación de electricidad en 2003 en la siguiente proporción: la central de Aboño generó el 40,6 por ciento de la producción en centrales térmicas de carbón, situándose como la central con mayor producción de Asturias, concretamente produjo 6.928 Mwh, la térmica de Soto de Ribera aportó el 24,3 por ciento (4.144 Mwh), la central de Narcea el 21,6 por ciento (3.683 Mwh) y, por último, la de Lada contribuyó con el 13,6 por ciento (2.315 Mwh).

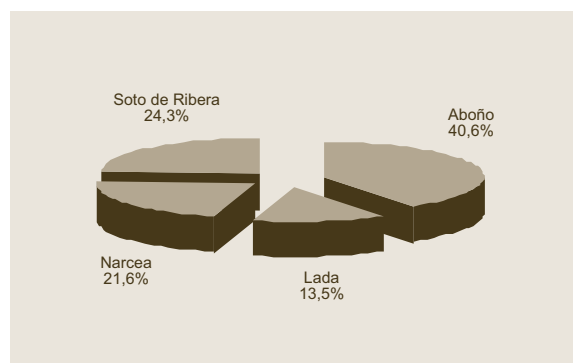
En el gráfico 8.9 se recoge la evolución de la producción eléctrica en las centrales térmicas de carbón de Asturias en el período 1993-2003. Se puede observar cómo las centra-

les de Aboño y Lada mantienen sus posiciones en el ranking regional, primero y último puesto, respectivamente. La central de Soto de Ribera ocupa el segundo puesto en el período 1993-1996 y 1999-2003. Por su parte, la central de Narcea se sitúa como la tercera central térmica de Asturias, excepto durante los años 1997 y 1998 que consiguió superar la producción de la térmica de Soto de Ribera colocándose en la segunda posición.

Gráfico 8.8: Producción eléctrica en centrales térmicas de carbón.

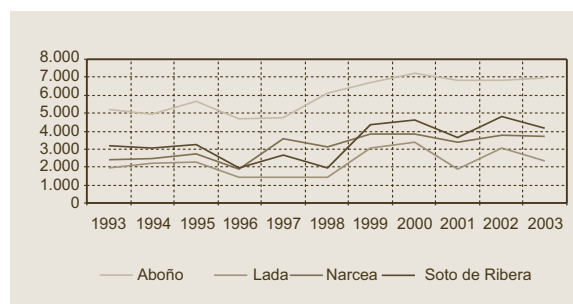
Asturias, 2003

Porcentaje sobre el total



Fuentes: elaboración propia a partir de REE y Comisión Nacional de Energía, *Información Básica de los Sectores de la Energía*, 2004

Gráfico 8.9: Evolución de la producción eléctrica en centrales térmicas de carbón. Asturias, 1993-2003



Fuentes: REE y Comisión Nacional de Energía, *Información Básica de los Sectores de la Energía*, 2004

A nivel nacional, la producción en centrales de carbón concentró el 29 por ciento de la producción eléctrica total y las centrales nucleares absorbieron el 23,5 por ciento. La producción hidroeléctrica se incrementó un 65,8 por ciento con relación al año 2002, con lo que su participación en la pro-

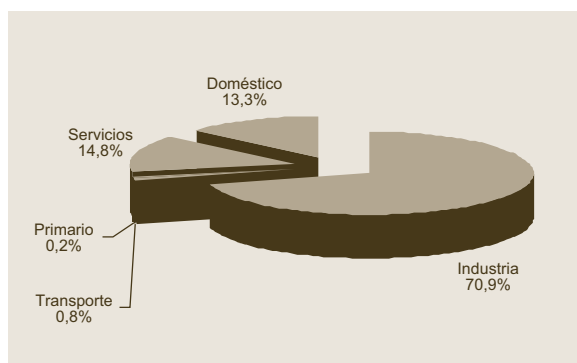
ducción nacional se situó en el 16,7 por ciento. La participación de las centrales de gas en la generación de electricidad fue del 15,4 por ciento, la de las centrales de fuel oil fue del 8,6 por ciento y la del resto (biomasa, RSU, eólica, y solar fotovoltaica) el 6,8 por ciento.

## 2.2 Demanda eléctrica

Todas las actividades incrementaron la demanda eléctrica en Asturias, si bien destacan los aumentos de los consumos asociados a incrementos en las producciones de los sectores de la construcción (56,9 por ciento), el sector papel (44,3 por ciento) y el sector del cemento (24,6 por ciento).

Por sectores, el consumo final de electricidad en Asturias se distribuyó de la siguiente manera: 70,9 por ciento industria, 14,8 por ciento servicios, 13,3 por ciento consumo residencial, 0,8 por ciento transporte y 0,2 por ciento consumo primario.

Gráfico 8.10: Demanda de energía eléctrica. Asturias, 2003  
Porcentaje sobre el total



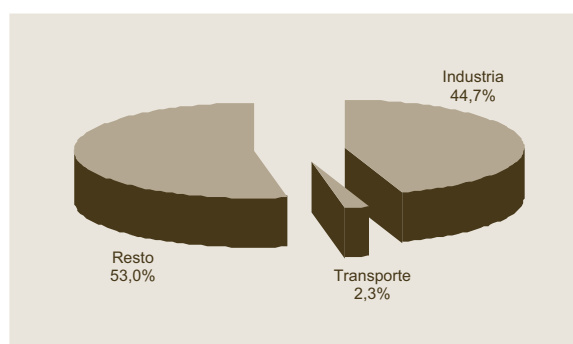
Fuente: FAEN, *Energía en Asturias*, 2003

De acuerdo con los datos del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, la demanda nacional de energía eléctrica en barras de central en 2003 fue de 248.837 Gwh, arrojando un incremento del 6,2 por ciento respecto a la del año anterior. Este aumento se debe tanto a la actividad económica como al hecho de que las temperaturas extremas fueron más severas que las de 2002.

La demanda final de electricidad, es decir, una vez deducidas las pérdidas en transporte y distribución y el consumo del sector energético, fue de 219.988 Gwh, lo que supone un aumento del 6,3 por ciento respecto a 2002.

Por sectores, destaca el consumo de los sectores doméstico y terciario, con una demanda de 116.517 Gwh en 2003, 7.178 Gwh más que el año anterior (6,6 por ciento), concentran el 53 por ciento del consumo nacional. El consumo industrial creció un 5,9 por ciento situándose en 98.347 Gwh. Por su parte, el sector del transporte aumentó su consumo un 6,9 por ciento alcanzando los 5.123 Gwh en 2003.

Gráfico 8.11: Demanda de energía eléctrica. España, 2003  
Porcentaje sobre el total



Fuente: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, *La Energía en España*, 2003

## 3. Productos petrolíferos

En Asturias se importa toda la demanda regional de productos petrolíferos, puesto que sólo se cubren las etapas de almacenamiento y distribución de dichos productos. Las importaciones regionales de productos derivados de petróleo se elevaron a 1.544.232 Ktep, lo que representa un descenso de casi un punto porcentual con respecto a 2002.

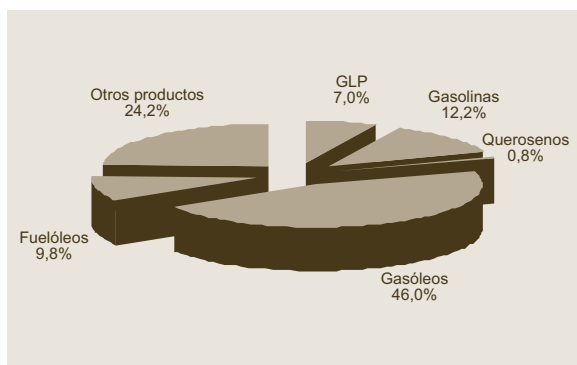
El consumo interior bruto ascendió a 1.368.357 Ktep, siendo las fuentes más consumidas el gasóleo, con el 43,5 por ciento del consumo total, otros productos petrolíferos, con el 22,7 por ciento y el fuelóleo, que absorbe el 14,9 por ciento.

El consumo final de productos petrolíferos en Asturias ascendió a 1.287.794 Ktep, arrojando un incremento del 5,5 por ciento con respecto al consumo de 2002.

Atendiendo a las fuentes energéticas demandadas, en Asturias destacan los gasóleos, que absorbieron el 46 por

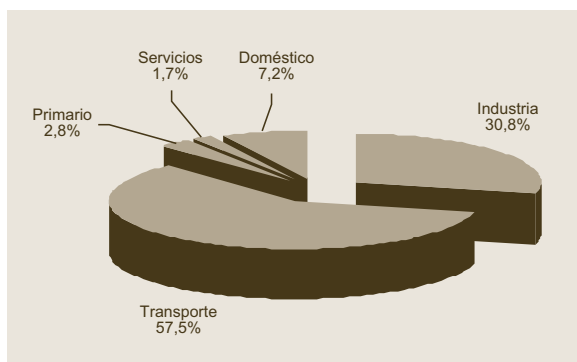
ciento del consumo final. Le siguen los otros productos petrolíferos -incluyen los IFOS utilizados en navegación- que concentraron el 24,2 por ciento. Las gasolinas acumularon el 12,2 por ciento del consumo final, los fuelóleos el 9,8 por ciento, los gases licuados de petróleo (GLP) el 7 por ciento y los querosenos el 0,8 por ciento.

Gráfico 8.12: Consumo final de productos petrolíferos por fuentes energéticas. Asturias, 2003  
Porcentaje sobre el total



Fuente: elaboración propia a partir de FAEN, *Energía en Asturias*, 2003

Gráfico 8.13: Consumo final de productos petrolíferos por sectores. Asturias, 2003  
Porcentaje sobre el total



Fuente: elaboración propia a partir de FAEN, *Energía en Asturias*, 2003

Por sectores industriales, el del transporte se constata como el principal demandante de este tipo de energías, cifrando su consumo en 740.063 Ktep, es decir, el 57,5 por ciento del consumo final. La industria se sitúa en segundo lugar, con un consumo final de 397.181 Ktep (incluidos 33.408 Ktep de consumo no energético), lo que representa el 30,8 por ciento del total. Por su parte, la demanda de los hogares concentró el 7,2 por ciento del consumo final, el sector primario el 2,8 por ciento, y el sector servicios el 1,7 por ciento.

## GLP

El consumo regional de gases licuados de petróleo mantuvo la tendencia negativa de los últimos años. El consumo industrial no energético superó las 29.500 toneladas en 2003, arrojando un descenso del 10,4 por ciento con respecto al consumo del año anterior. Asimismo, el consumo energético descendió el 9,1 por ciento situándose en las 50.383 toneladas.

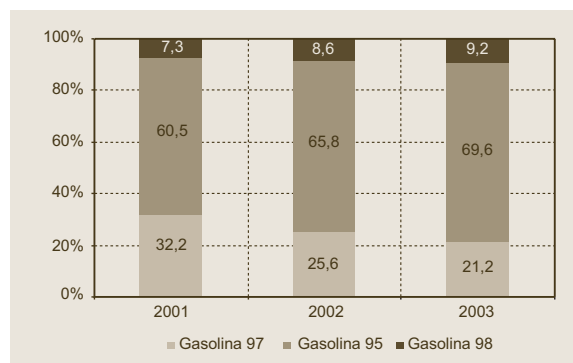
Los principales sectores demandantes de los GLP son: el doméstico, que consume casi las tres cuartas partes del consumo energético (72,7 por ciento); la industria, que absorbe el 15,3 por ciento y los servicios que concentran el 11,8 por ciento del consumo final energético. El sector primario tan solo consume el 0,3 por ciento.

Si se considera el consumo no energético, la distribución del consumo final de los GLP es la siguiente: 46,6 por ciento sector industrial, 45,8 por ciento sector doméstico, 7,4 por ciento servicios y 0,2 por ciento sector primario.

## Gasolinas

La demanda de gasolinas en Asturias superó ligeramente las 146 toneladas, arrojando un crecimiento del 0,7 por ciento con respecto al año anterior, lo que parece indicar una cierta estabilización en el consumo, rompiéndose la tendencia descendente de años anteriores, fruto de la dieselización del parque automovilístico.

Gráfico 8.14: Consumo de gasolinas. Asturias, 2001-2003  
Porcentaje sobre el total



Fuente: elaboración propia a partir de Comisión Nacional de Energía, *Información Básica de los Sectores de la Energía*, 2004

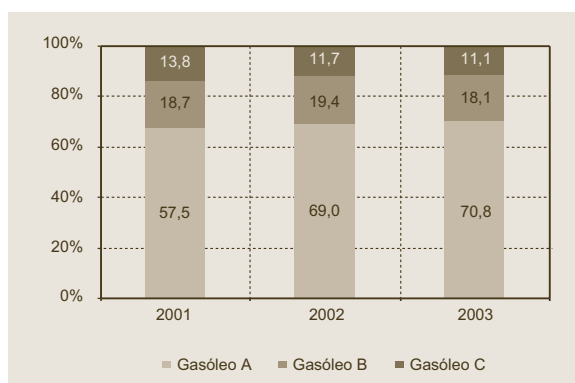
Atendiendo a la evolución de la demanda por tipo de gasolinas, cabe señalar el incremento del 13 por ciento en el consumo de las gasolinas de 95 l.O, que pasó de representar el 60,5 por ciento en 2001 al 69,6 por ciento en 2003. También creció el consumo de la gasolina de 98 octanos (9,8 por ciento con respecto a 2002), concentrando el 9,2 por ciento del consumo total en 2003. Por el contrario, la demanda de gasolina súper (97 octanos) retrocede algo más cuatro puntos en su participación en el consumo total, representando el 21,2 por ciento en 2003.

### Gasóleos

Los gasóleos continúan siendo, un año más, los productos petrolíferos más demandados. En 2003 la demanda alcanzó las 656.244 toneladas, lo que significa un incremento del 3,4 por ciento con respecto al año anterior.

Gráfico 8.15: Consumo de gasóleos. Asturias, 2001-2003

Porcentaje sobre el total



Fuente: elaboración propia a partir de Comisión Nacional de Energía, *Información Básica de los Sectores de la Energía*, 2004

Por tipos, la demanda de gasóleo de automoción (gasóleo A) se incrementó casi un 11 por ciento con respecto a 2002, con lo que su participación en el consumo de gasóleos se situó en el 70,8 por ciento. Por el contrario, a pesar del comportamiento positivo de los consumos de gasóleos B y C, su participación en la demanda total descendió. Así, el consumo de gasóleo destinado a la agricultura y la pesca (B) pasó de representar el 19,4 por ciento en 2002 al 18,1 por ciento en 2003 y el consumo de gasóleo de calefacción (C) se situó en el 11,1 por ciento, 6 décimas menos que en 2002.

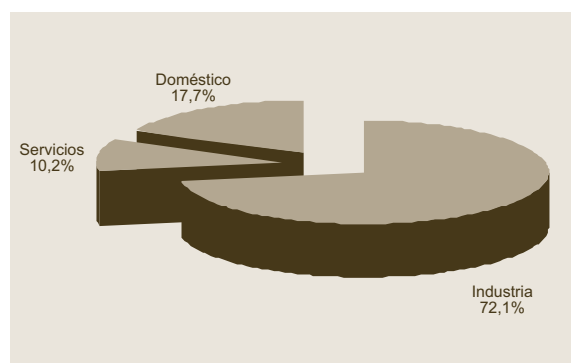
### 4. Gas natural

En Asturias sólo se cubren las etapas de transporte y distribución, dado que todo el gas que se consume en la región debe ser importado. Las importaciones realizadas en 2003 superaron los 606 millones de m³, lo que representa un crecimiento del 5,1 por ciento con respecto al año anterior, continuando su tendencia creciente.

El consumo final de gas natural en Asturias se aproximó a los 487.000 Ktep, de los que el 72,1 por ciento correspondió a consumo industrial, el 17,7 por ciento a consumo doméstico y el 10,2 por ciento al sector servicios. En 2003 aumentó el consumo de gas en todos los sectores, si bien destaca el incremento en el sector servicios que se cifró en el 29 por ciento. Por su parte, el consumo doméstico se incrementó un 10,3 por ciento con respecto al año anterior.

Gráfico 8.16: Consumo final de gas natural por sectores. Asturias, 2002

Porcentaje sobre el total



Fuente: FAEN, *Energía en Asturias*, 2003

De acuerdo con los datos de la Comisión Nacional de Energía, el número de clientes en Asturias superó los 155.600 en 2003, 2,9 por ciento del total, lo que arroja una ratio de 14 clientes por cada cien habitantes, frente a los 12 clientes por cada cien habitantes a nivel nacional.



## Gestión medioambiental

# 9

- **Directiva 96/61/CE del Consejo, relativa a la prevención y control integrados de la contaminación**
- **Certificaciones medioambientales**
- **Turismo rural**
  - Oferta**
  - Demanda**
- **Denuncias medioambientales**



## 1. Directiva 96/61/CE del Consejo, relativa a la prevención y control integrados de la contaminación

Desde que se aprobó la primera Directiva de carácter ambiental, en 1967, la protección y conservación del medio ambiente ha sido una de las principales inquietudes de la Comunidad Europea, incorporándose a los Tratados como una verdadera política comunitaria, cuyo principal objetivo es el de prevención, de acuerdo con las previsiones de los sucesivos programas comunitarios de acción en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible.

Una de las actuaciones que se ha puesto en marcha en el seno de la Unión Europea para la aplicación del principio de prevención en el funcionamiento de las instalaciones industriales más contaminantes ha sido la aprobación de la Directiva 96/61/CE del Consejo, de 24 de septiembre, relativa a la prevención y control integrados de la contaminación.

Mediante esta Directiva se establecen medidas para evitar, o al menos reducir, las emisiones de estas actividades en la atmósfera, el agua y el suelo, incluidos los residuos para alcanzar un nivel elevado de protección del medio ambiente considerado en su conjunto.

Para hacer efectiva la prevención y el control integrado de la contaminación, la Directiva 96/61/CEE supedita la puesta en marcha de las instalaciones incluidas en su ámbito de aplicación a la obtención de un permiso escrito, que deberá concederse de forma coordinada cuando en el procedimiento intervengan varias autoridades competentes. En este permiso se fijarán las condiciones ambientales que se exigirán para la explotación de las instalaciones y, entre otros aspectos, se especificarán los valores límite de emisión de sustancias contaminantes, que se basarán en las mejores técnicas disponibles, tomando en consideración las características técnicas de la instalación, su implantación geográfica y las condiciones locales del medio ambiente. A estos efectos, y para facilitar la aplicación de estas medidas, la Directiva establece un sistema de intercambio de información entre la Comisión Europea y los Estados miembros sobre las principales emisiones contaminantes y las fuentes responsables de las mismas, así como sobre las mejores técnicas disponibles.

La incorporación al ordenamiento interno español de la Directiva 96/61/CE, se lleva a cabo, con carácter básico, mediante la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Esta Ley tiene por objeto evitar, o cuando ello no sea posible, reducir y controlar la contaminación de la atmósfera, del agua y del suelo, mediante el establecimiento de un sistema de prevención y control integrados de la contaminación, con el fin de alcanzar una elevada protección del medio ambiente en su conjunto. Este control descansa fundamentalmente en la autorización ambiental integrada, una nueva figura autonómica de intervención administrativa que sustituye y aglutina al conjunto disperso de autorizaciones de carácter ambiental exigibles hasta el momento. Esta autorización, de acuerdo con lo exigido en la Directiva, deberá fijar los valores límite de emisión de las sustancias contaminantes, teniendo en cuenta las mejores técnicas disponibles, las características técnicas de instalación y su localización geográfica.

Las medidas establecidas en la Ley se extienden a las instalaciones, de titularidad pública o privada, en las que se desarrolle alguna de las actividades industriales enumeradas en el Anexo I de la Ley. Si bien, por razones de seguridad jurídica y de acuerdo con la Directiva 96/61/CE, las instalaciones dispondrán de un período de adaptación hasta el 30 de octubre de 2007.

Por otro lado, la Ley considera imprescindible la cooperación interadministrativa para hacer efectiva la exigencia de la Directiva 96/61/CE de coordinar los procesos de concesión de este tipo de permisos cuando intervengan varias administraciones públicas.

La Ley regula, entre otros aspectos, el régimen de impugnación y el régimen sancionador. En su parte final, se derogan, con el alcance que se indica, varias normas sectoriales, y se modifican puntualmente otras como la Ley 10/1998, de residuos, la Ley 38/1972, de protección del medio ambiente atmosférico, y el texto refundido de la Ley de aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001.

Por otro lado, existe un Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes en el Ministerio de Medio Ambiente

en el que se reflejan las emisiones generadas por los complejos industriales afectados por la Ley 26/2002. Se trata de un registro dinámico, lo que implica una actualización permanente para cumplir con su función de registro público. Los datos son proporcionados por las instalaciones industriales y validados por la autoridad competente de la comunidad autónoma. Este Registro recoge los datos nacionales y autonómicos.

## 2. Certificaciones medioambientales

Las certificaciones medioambientales constituyen un instrumento para que las empresas organicen su gestión interna teniendo en cuenta sus impactos sobre el entorno y las medidas para prevenirlos y reducirlos.

Existen dos modelos de certificación: EMAS, modelo europeo que obliga a las empresas al cumplimiento total de la legislación vigente e ISO 14001, modelo internacional que se limita a imponer un compromiso de cumplimiento de toda la normativa. La menor exigencia de ISO y su carácter de universalidad han hecho que la mayoría de las empresas se decanten por esta norma.

El Reglamento europeo 761/2001 define como sistema de gestión medioambiental "la parte del sistema general de gestión que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, aplicar, alcanzar, revisar y mantener la política medioambiental".

La norma internacional de calidad ambiental ISO 14001 define como sistema de gestión medioambiental "la parte del sistema general de gestión que incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política medioambiental".

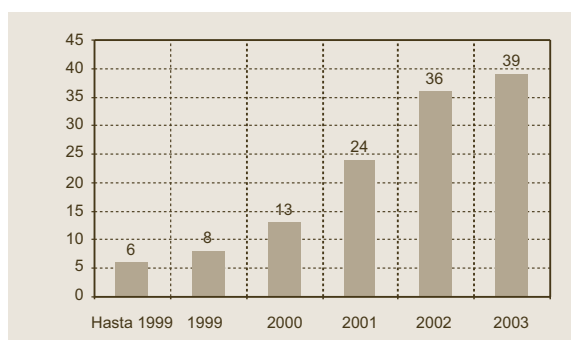
Las entidades de certificación son aquellas organizaciones que se encargan de dar validez, de certificar o de validar los sistemas de gestión medioambiental previamente instalados por las organizaciones para cumplir con algunas de las normas técnicas medioambientales aceptadas: ISO 14001 y EMAS.

Las entidades verificadoras acreditadas para conceder dichas certificaciones son: Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR); Bureau Veritas Quality Internacional España, S.A; Det Norske Veritas España; Eca Cert, Certificación, S.A; LGAI Technological Center, S.A; Lloyd's Register Quality Assurance LTD (Operaciones España); Cámara de Comercio e Industria de Madrid; SGS ICS Ibérica, S.A; TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L. Entre ellas, destaca AENOR como la entidad que más certificaciones ambientales ha realizado.

El número de empresas que cuentan con certificación ambiental ha seguido una tendencia creciente, tal como se puede observar en el gráfico 9.1. Así, mientras que a finales de 1999 sólo se registraban 6 empresas, a 31 de diciembre de 2003 el número de empresas que cuentan con certificación ambiental ISO 14001 en Asturias asciende a 126. Además, 2 de ellas obtuvieron la validación del EMAS.

A lo largo de 2003, 39 empresas asturianas han obtenido la certificación del sistema de gestión medioambiental con la norma ISO 14001, 3 más que el año anterior.

Gráfico 9.1: Evolución del número de empresas asturianas con certificación medioambiental hasta 2003



Fuente: Fundación Asturiana de Medio Ambiente

Atendiendo a las ramas de actividad, destaca el sector de la construcción con 10 empresas certificadas en 2003, lo que supone que concentra la cuarta parte de las certificaciones obtenidas en el año. Le siguen servicios y otros, con 5 empresas cada uno absorben el 25,6 por ciento del total. El resto de las empresas se distribuyen de la siguiente manera: 2 artículos de metal; 1 automoción; 2 cristalería; 4

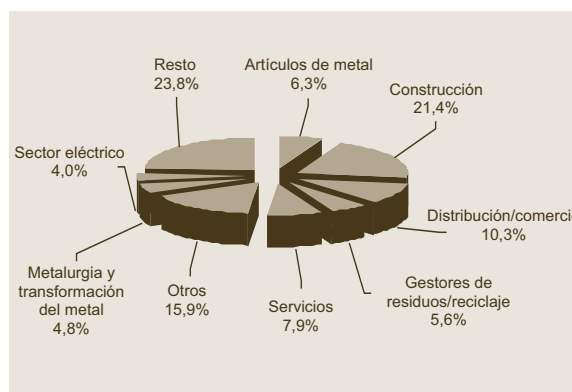
comercio (distribución); 3 gestores de residuos (reciclaje); 1 maquinaria, artículos de metal; 1 sector alimentario; 2 sector eléctrico; 1 transformación de materias primas y, finalmente, 2 del transporte.

Cuadro 9.1: Empresas certificadas por subsectores. Asturias, 2003

| Subsector                         | Número de empresas |
|-----------------------------------|--------------------|
| Artículos de metal                | 2                  |
| Automoción                        | 1                  |
| Construcción                      | 10                 |
| Cristalería                       | 2                  |
| Distribución/comercio             | 4                  |
| Gestores de residuos/reciclaje    | 3                  |
| Maquinaria, artículos de metal    | 1                  |
| Sector alimentario                | 1                  |
| Sector eléctrico                  | 2                  |
| Servicios                         | 5                  |
| Transformación de materias primas | 1                  |
| Transporte                        | 2                  |
| Otros                             | 5                  |
| Total                             | 39                 |

Fuente: Fundación Asturiana de Medio Ambiente

Gráfico 9.2: Empresas certificadas por subsectores. Acumulado a 2003  
Porcentaje sobre el total



Fuente: elaboración propia a partir de Fundación Asturiana de Medio Ambiente

En el gráfico 9.2 se muestra la distribución de las empresas certificadas hasta 31 de diciembre de 2003, por subsectores de actividad. Se puede observar cómo la construcción concentra más de la quinta parte de las empresas que han obtenido certificación ambiental, con lo que se convierte en el sector con mayor número de empresas certificadas. Por su parte, el comercio absorbe el 10,3 por ciento de las empre-

sas, servicios el 7,9 por ciento, artículos del metal el 6,3 por ciento, reciclaje el 5,6 por ciento, metalurgia y transformación el 4,8 por ciento y el sector eléctrico el 4 por ciento. Dada la escasa representatividad a nivel sectorial, 30 empresas se engloban dentro del epígrafe resto, representando el 23,8 por ciento del total de las empresas certificadas.

### 3. Turismo rural

El turismo rural es un sector con marcado carácter medioambiental. En España se desarrolla en la década de los ochenta, siendo Asturias pionera en este sector junto con Navarra y País Vasco.

El turismo rural contribuye al asentamiento de la población rural y a frenar el despoblamiento del espacio rural, a incentivar la creación de empleo en el mundo rural, a la conservación del paisaje natural y al mantenimiento y conservación del patrimonio histórico y cultural.

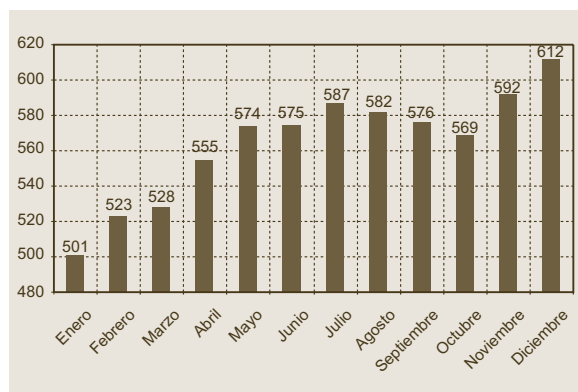
#### 3.1 Oferta

En Asturias, se entiende por alojamientos de turismo rural, de acuerdo con el Decreto 143/2002, "aquellos establecimientos que se ubican en asentamientos tradicionales de población de menos de quinientos habitantes, o en suelo no urbanizable, cualquiera que sea su calificación, en los términos que resulten de los instrumentos de planeamiento en vigor, y que adoptan alguna de las siguientes modalidades: hoteles rurales, casas de aldea o apartamentos rurales"

Durante el año 2003, en Asturias se registra una media de 3.430 plazas distribuidas en 565 alojamientos de turismo rural, lo que supone un incremento respecto al año anterior del 17 por ciento y 13 por ciento, respectivamente. Por su parte, la oferta nacional se acerca a las 60.000 plazas, 17 por ciento más que el año anterior, distribuidas en 6.974 alojamientos de turismo rural, cuyo crecimiento se cifró en el 16 por ciento.

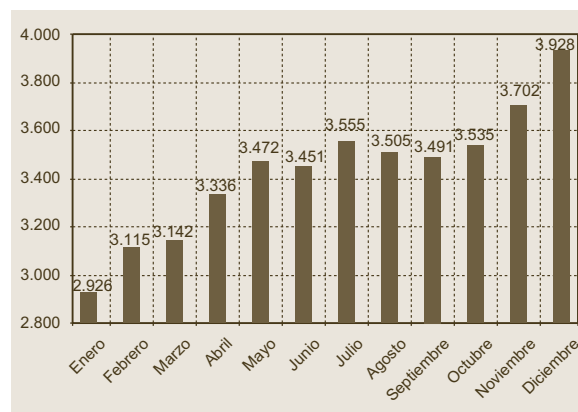
Atendiendo a la evolución mensual en Asturias, enero es el mes que registra menor oferta (501 alojamientos y 2.926 plazas), mientras que diciembre registra los mayores niveles de alojamientos y de plazas, 612 y 3.928, respectivamente.

Gráfico 9.3: Evolución mensual del número de alojamientos de turismo rural. Asturias, 2003



Fuente: INE, Encuesta de Ocupación de Alojamientos de Turismo Rural

Gráfico 9.4: Evolución mensual del número de plazas de turismo rural. Asturias, 2003



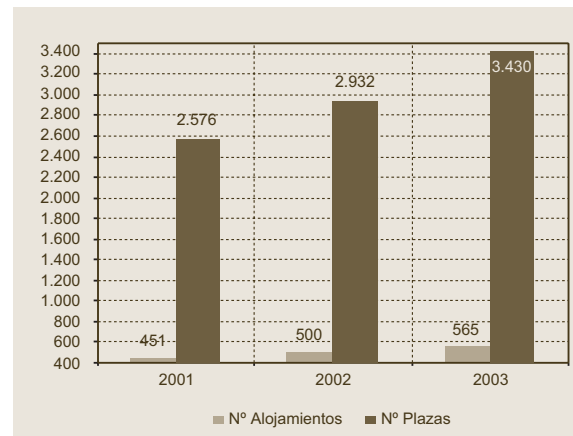
Fuente: INE, Encuesta de Ocupación de Alojamientos de Turismo Rural

La oferta de alojamientos rurales en Asturias ha seguido una tendencia creciente. En el período 2001-2003, el número medio de plazas se incrementa un 33,2 por ciento, lo que supone 854 nuevas plazas. A su vez, se crean 114 alojamientos de turismo rural, arrojando un crecimiento del 25,3 por ciento.

No obstante, a pesar de esta tendencia creciente, la oferta asturiana ha perdido peso ligeramente respecto a la oferta nacional. Así, mientras que en 2001 las plazas ofertadas en Asturias representaban el 6 por ciento de la oferta nacional, en 2003 representan el 5,7 por ciento del total de las plazas de turismo rural ofertadas en España. Por su parte, la ofer-

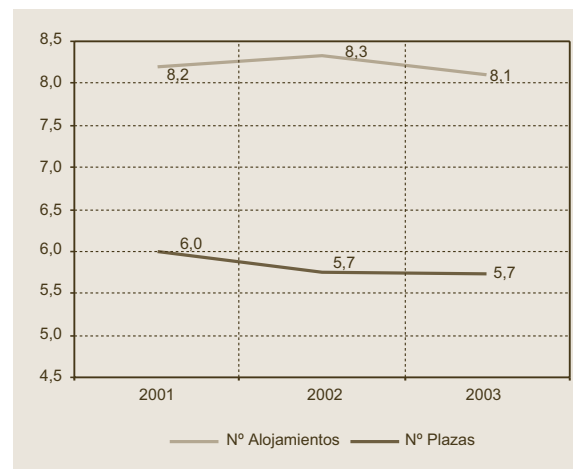
ta de alojamientos mantiene, prácticamente, su peso: pasa del 8,2 por ciento en 2001 al 8,1 por ciento en 2003.

Gráfico 9.5: Evolución de la oferta de turismo rural. Asturias, 2001-2003



Fuente: INE, Encuesta de Ocupación de Alojamientos de Turismo Rural

Gráfico 9.6: Evolución de la participación de Asturias en la oferta nacional de turismo rural, 2001-2003



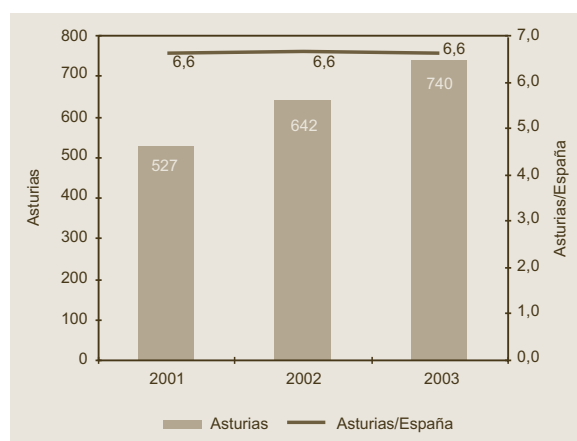
Unidad: tanto por ciento

Fuente: elaboración propia a partir de INE, Encuesta de Ocupación de Alojamientos de Turismo Rural

En cuanto al empleo generado en el sector, durante el año 2003 el turismo rural emplea en Asturias un promedio de 740 personas, de las que el 68,8 por ciento son mujeres. El máximo anual se produce en agosto, con 827 empleados, seguido de julio y diciembre, con 818 y 802, respectivamente. A nivel nacional, el personal empleado se eleva a 11.196 personas, de las que 7.609 son mujeres (en torno al 68 por ciento).

En el período 2001-2003, el personal ocupado en el sector de turismo rural en Asturias aumentó en 213 personas, arrojando un incremento del 40 por ciento, idéntico al experimentado a nivel nacional, lo que supone que el personal empleado en Asturias mantiene el peso relativo respecto al empleo total en el sector.

Gráfico 9.7: Evolución del empleo en turismo rural en Asturias y de la participación sobre el total nacional, 2001-2003



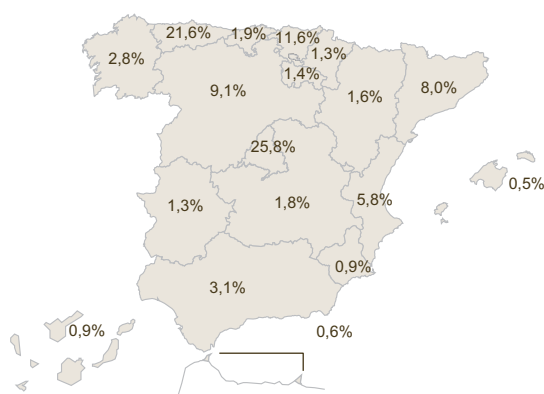
Fuente: elaboración propia a partir de INE, *Encuesta de Ocupación de Alojamientos de Turismo Rural*

### 3.2 Demanda

Por el lado de la demanda, en 2003 Asturias registra un total de 273.486 pernoctaciones en alojamientos de turismo rural realizados por 63.408 viajeros, arrojando un descenso respecto a 2002 del 6,3 y 7,8 por ciento, respectivamente.

Atendiendo a la procedencia de los viajeros, el 95,6 por ciento de los viajeros que llegaron a Asturias en 2003 son españoles, cifrándose en 60.647 personas. En el mapa 9.1 se muestra la distribución porcentual de la procedencia de los viajeros españoles que pernoctaron en alojamientos de turismo rural en Asturias a lo largo del año. En él se puede ver que el mayor número de viajeros procede de la Comunidad Autónoma de Madrid (25,8 por ciento). Cabe señalar que el turismo interno, es decir, los viajeros procedentes de Asturias, concentra el 21,6 por ciento del total, situándose en segundo lugar. En el lado opuesto, los viajeros procedentes de Baleares, Ceuta y Melilla, Murcia y Canarias representan el 2,9 por ciento del total.

Mapa 9.1: Distribución porcentual de los viajeros según comunidad autónoma de procedencia, 2003

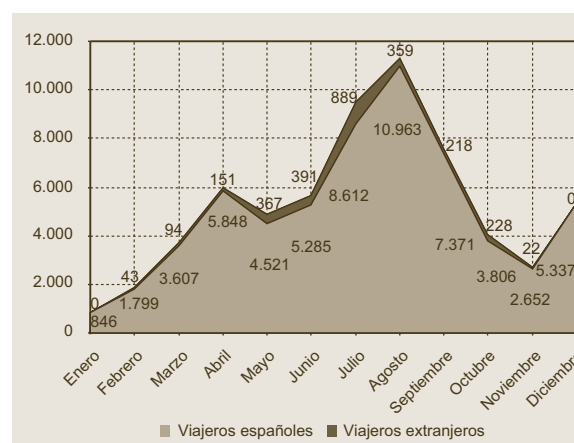


Fuente: INE, *Encuesta de Ocupación de Alojamientos de Turismo Rural*

Por su parte, el número de viajeros extranjeros que viaja a Asturias experimenta un ligero avance, pasa de 2.525 personas en 2002 (3,7 por ciento del total de viajeros) a 2.762 en 2003 (4,5 por ciento).

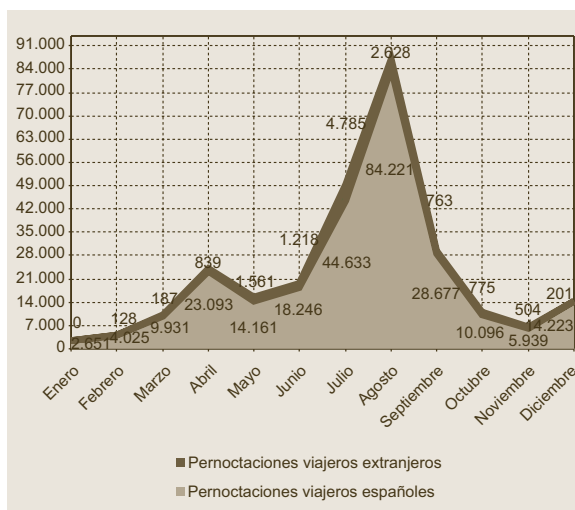
En cuanto a la evolución mensual, agosto se consolidó como el mes con mayor número de viajeros y pernoctaciones de todo el año 2003. Por el contrario, enero fue el mes que registró menor número de viajeros y pernoctaciones en Asturias. Los españoles viajaron más a Asturias en el mes de agosto, mientras que los extranjeros lo hicieron en el mes de julio.

Gráfico 9.8: Evolución mensual del número de viajeros según procedencia. Asturias, 2003



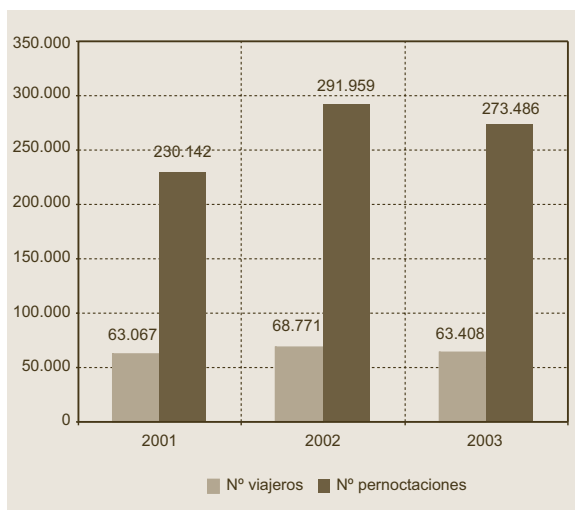
Fuente: INE, *Encuesta de Ocupación de Alojamientos de Turismo Rural*

Gráfico 9.9: Evolución mensual del número de pernoctaciones según la procedencia de los viajeros. Asturias, 2003



Fuente: INE, Encuesta de Ocupación de Alojamiento de Turismo Rural

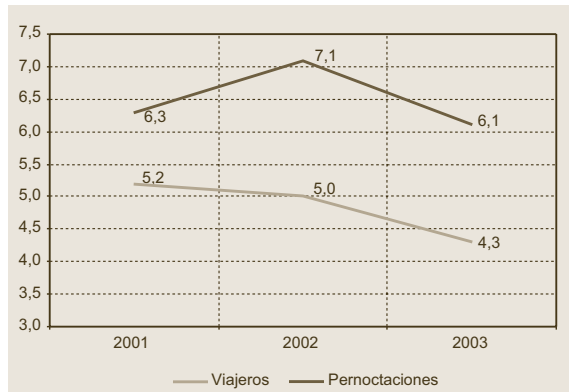
Gráfico 9.10: Evolución de la demanda de turismo rural. Asturias, 2001-2003



Fuente: INE, Encuesta de Ocupación de Alojamiento de Turismo Rural

En el gráfico 9.10 se muestra la evolución de la demanda de turismo rural en Asturias en el período 2001-2003. El año 2002 fue un buen año para el sector en Asturias, la demanda alcanzó su cuota máxima, con casi 69.000 viajeros que realizaron en torno a 292.000 pernoctaciones. En 2003 cae ligeramente la demanda, si bien se mantiene por encima de los niveles de 2001. A nivel nacional, la demanda se ha comportado de manera positiva en todo el período, lo que ha motivado que la demanda del turismo rural en Asturias haya perdido peso respecto a la demanda nacional.

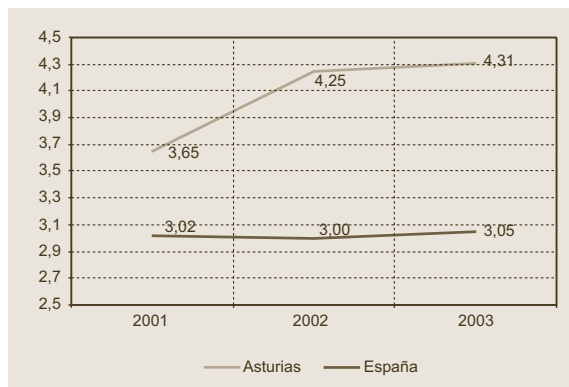
Gráfico 9.11: Evolución de la participación del número de viajeros y pernoctaciones en Asturias sobre el total de la demanda en España, 2001-2003



Fuente: elaboración propia a partir de INE, Encuesta de Ocupación de Alojamiento de Turismo Rural

En cuanto a la estancia media -entendida como el cociente entre el número de pernoctaciones y el número de viajeros- cabe destacar que Asturias registró una tasa de 4,3 días de media en 2003, superando la estancia media nacional que se situó en 3 días. A nivel regional, Asturias, fue una de las comunidades autónomas con mayor tasa, sólo superada por Baleares y Canarias, con 6,7 y 9,2 días de estancia media, respectivamente.

Gráfico 9.12: Evolución de la estancia media. Asturias-España, 2001-2003



Fuente: INE, Encuesta de Ocupación de Alojamiento de Turismo Rural

En el gráfico 9.12 se puede ver cómo la estancia media en Asturias presenta una tendencia creciente, pasa de una tasa de 3,6 días en 2001 a 4,3 días en 2003. Por el contrario, la estancia media en España se mantiene en 3 días durante los tres años, lo que hace que Asturias incremente ligeramente su diferencial.

Por último, como consecuencia de la evolución de la oferta y la demanda de turismo rural en los tres últimos años, la ocupación ha descendido en Asturias, pasando del 24 por ciento en 2001 al 21,5 por ciento en 2003.

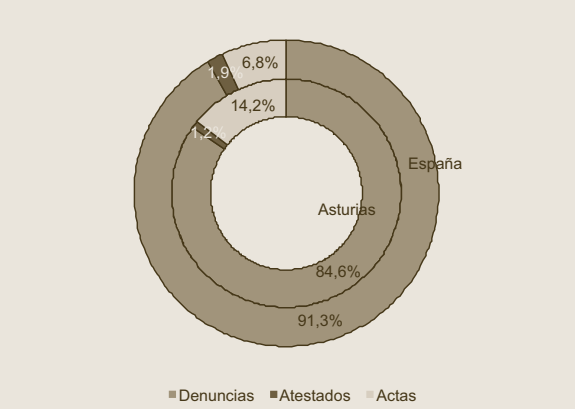
4. Denuncias medioambientales

La Constitución Española reconoce, en su artículo 45, que "todos los españoles tienen derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo".

Por otra parte, la Ley Orgánica 2/1986, de fuerzas y cuerpos de seguridad, encomienda a la Guardia Civil la función de "velar por el cumplimiento de las disposiciones que tiendan a la conservación de la naturaleza y medio ambiente, de los recursos hidráulicos, así como de la riqueza cinegética, piscícola, forestal y de cualquier otra índole relacionada con la naturaleza".

El Servicio de Protección de la Naturaleza en adelante (SEPRONA) es el órgano que realiza dicha función.

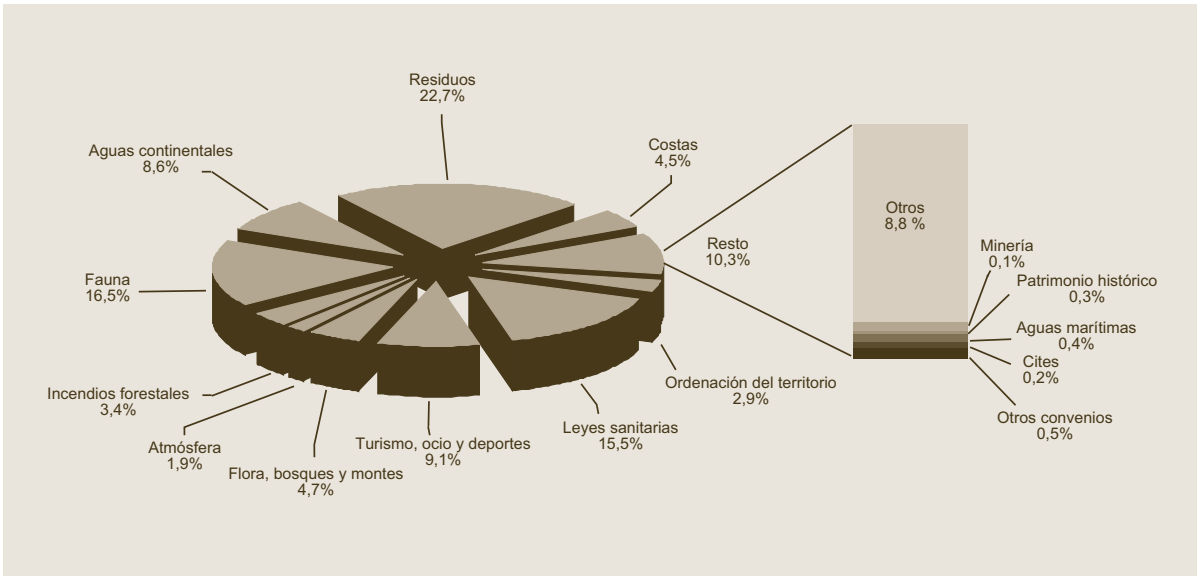
Gráfico 9.13: Intervenciones llevadas a cabo por el SEPRONA. Asturias-España, 2003  
Porcentaje sobre el total



Fuente: elaboración propia a partir de Dirección General de la Guardia Civil

Durante el año 2003<sup>1</sup>, el SEPRONA realizó 3.823 intervenciones en Asturias, 573 menos que el año anterior, lo que representa un descenso del 13 por ciento respecto a 2002. Como consecuencia de estas intervenciones, el SEPRONA cursó un total de 3.280 denuncias por infracciones al

Gráfico 9.14: Infracciones en materia de medio ambiente por concepto. Asturias, 2003  
Porcentaje sobre el total



Fuente: elaboración propia a partir de Dirección General de la Guardia Civil

<sup>1</sup> Ver cuadros A 9.1 y A 9.2 del Anexo

medio ambiente, tanto penales como administrativas. A nivel nacional, las intervenciones realizadas fueron 164.503, arrojando un descenso del 5 por ciento con relación al año anterior.

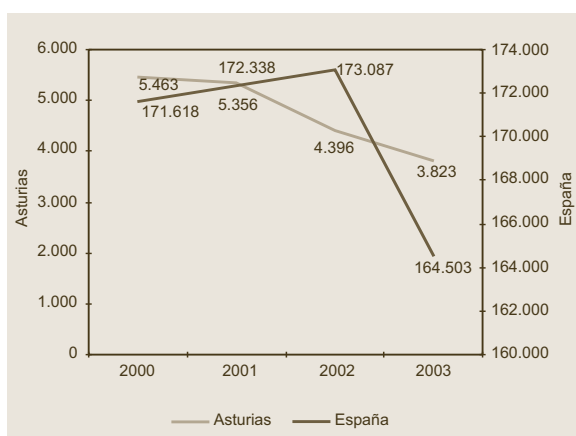
Atendiendo al tipo de intervención, 3.235 fueron denuncias (84,6 por ciento del total), 45 atestados (1,2 por ciento) y 543 actas (14,2 por ciento).

En Asturias, la mayor parte de las denuncias cursadas fueron motivadas por infracciones relativas a: residuos (22,7 por ciento del total de las infracciones), fauna (16,5 por ciento), leyes sanitarias (15,5 por ciento).

Entre las acciones más comunes objeto de infracción se encuentran: vertido ilegal de residuos urbanos y peligrosos, pesca marítima, sanidad animal, acampadas y vertidos a aguas continentales.

Como resultado de las intervenciones del SEPRONA, en Asturias se produjeron 6 detenciones durante el año 2003 frente a las 17 de 2002. Las detenciones fueron motivadas: por incendios forestales (3), por infracciones contra la fauna (2) y por otras infracciones (1). Asimismo, durante 2003 se realizaron 446 informes en materia de medio ambiente.

Gráfico 9.15: Evolución de las intervenciones realizadas por la Guardia Civil en materia de medio ambiente. Asturias-España, 2000-2003



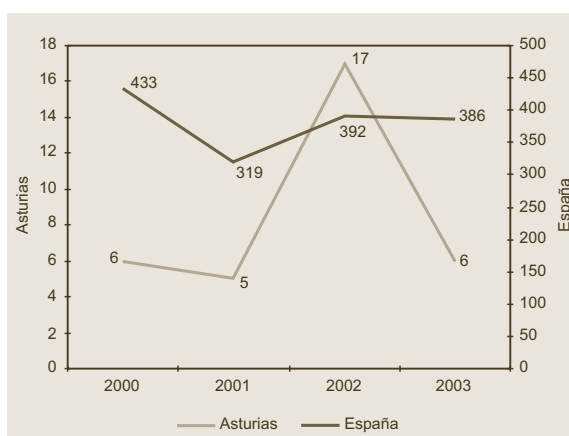
Fuente: Dirección General de la Guardia Civil

En el período 2000-2003, el SEPRONA realizó un total de 19.038 intervenciones en Asturias, lo que representa el 2,8 por ciento de las realizadas en España. La evolución en

dicho período muestra una tendencia descendente, pasando de 5.463 intervenciones en el año 2000 a 3.823 de 2003. Por el contrario, a nivel nacional la tendencia ha sido creciente los tres primeros años, alcanzado el nivel máximo en 2002, con 173.087 intervenciones. En el año 2003 el número de intervenciones disminuye casi un 5 por ciento.

En cuanto al número de detenciones, tanto a nivel nacional como regional, presenta escasas oscilaciones en dicho período (2000-2003), salvo en 2002, año en el que el número de detenidos casi llega a triplicarse en Asturias.

Gráfico 9.16: Evolución de las detenciones realizadas por la Guardia Civil en materia de medio ambiente. Asturias-España, 2000-2003

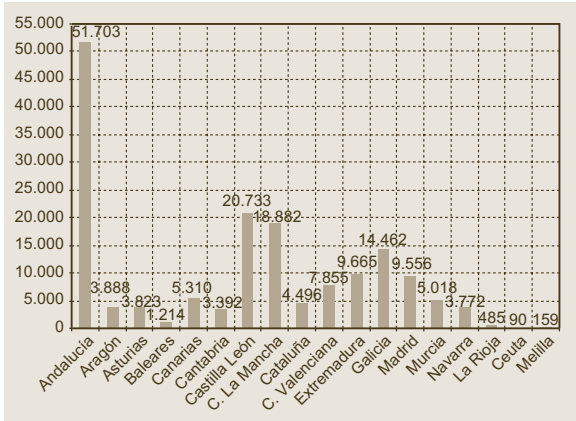


Fuente: Dirección General de la Guardia Civil

Por comunidades autónomas, destaca Andalucía donde la Guardia Civil realizó 51.703 intervenciones (31,4 por ciento del total de intervenciones), seguida de Castilla León, con 20.733 intervenciones (12,6 por ciento del total nacional) y Castilla La Mancha, con 18.882 intervenciones (11,5 por ciento). En el lado opuesto se sitúan Ceuta, Melilla y La Rioja, con 90, 159 y 485 intervenciones, respectivamente.

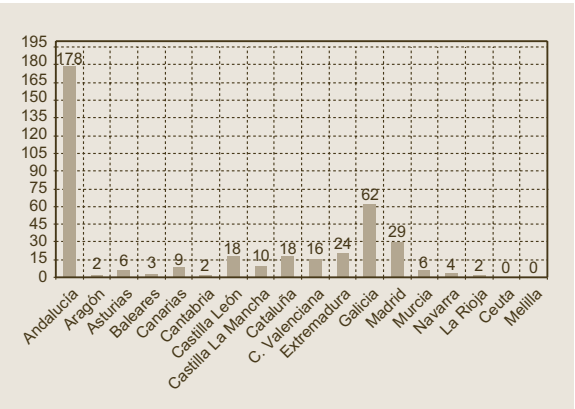
Respecto al número de detenciones realizadas por la Guardia Civil en 2003, Andalucía ocupa el primer lugar, con 178 personas detenidas, el 46,1 por ciento del total de detenciones realizadas en España. Le sigue Galicia, con 62 detenidos, que representan el 16,1 por ciento del total. Por el contrario, en Ceuta y Melilla no se realizó ninguna detención.

Gráfico 9.17: Intervenciones de la Guardia Civil en materia de medio ambiente por comunidades autónomas, 2003



Fuente: Dirección General de la Guardia Civil

Gráfico 9.18: Detenciones realizadas por la Guardia Civil por comunidades autónomas, 2003



Fuente: Dirección General de la Guardia Civil

Cuadro 9.2: Intervenciones de la Guardia Civil en materia de medio ambiente. Asturias-España, 2003

|                           | Infracción |                | Actas  | Total   | Detenidos | Informes |
|---------------------------|------------|----------------|--------|---------|-----------|----------|
|                           | Penal      | Administrativa |        |         |           |          |
| ASTURIAS                  |            |                |        |         |           |          |
| Ordenación del territorio | 4          | 90             | 7      | 101     | 0         | 7        |
| Leyes sanitarias          | 3          | 505            | 237    | 745     | 0         | 75       |
| Minería                   | 1          | 2              | 0      | 3       | 0         | 5        |
| Turismo, ocio y deportes  | 0          | 298            | 15     | 313     | 0         | 5        |
| Flora, bosques y montes   | 2          | 152            | 8      | 162     | 0         | 23       |
| Atmósfera                 | 1          | 61             | 9      | 71      | 0         | 27       |
| Incendios forestales      | 8          | 103            | 9      | 120     | 3         | 15       |
| Fauna                     | 10         | 532            | 78     | 620     | 2         | 137      |
| Patrimonio histórico      | 0          | 9              | 1      | 10      | 0         | 3        |
| Aguas continentales       | 8          | 275            | 34     | 317     | 0         | 44       |
| Aguas marítimas           | 0          | 14             | 1      | 15      | 0         | 8        |
| Residuos                  | 4          | 741            | 69     | 814     | 0         | 54       |
| Costas                    | 0          | 146            | 8      | 154     | 0         | 7        |
| Cites                     | 1          | 5              | 6      | 12      | 0         | 1        |
| Otros convenios           | 0          | 16             | 1      | 17      | 0         | 0        |
| Otros                     | 3          | 286            | 60     | 349     | 1         | 35       |
| Total                     | 45         | 3.235          | 543    | 3.823   | 6         | 446      |
| ESPAÑA                    |            |                |        |         |           |          |
| Ordenación del territorio | 180        | 4.564          | 352    | 5.096   | 16        | 691      |
| Leyes sanitarias          | 130        | 26.742         | 2.979  | 29.851  | 58        | 2.112    |
| Minería                   | 28         | 1.876          | 66     | 1.970   | 0         | 271      |
| Turismo, ocio y deportes  | 25         | 9.828          | 239    | 10.092  | 0         | 612      |
| Flora, bosques y montes   | 70         | 3.111          | 128    | 3.309   | 4         | 662      |
| Atmósfera                 | 60         | 1.329          | 311    | 1.700   | 0         | 299      |
| Incendios forestales      | 1.644      | 3.240          | 142    | 5.026   | 180       | 732      |
| Fauna                     | 263        | 39.871         | 2.377  | 42.511  | 40        | 4.300    |
| Patrimonio histórico      | 52         | 397            | 68     | 517     | 27        | 258      |
| Aguas continentales       | 266        | 7.477          | 837    | 8.580   | 10        | 1.757    |
| Aguas marítimas           | 21         | 473            | 69     | 563     | 1         | 256      |
| Residuos                  | 74         | 34.910         | 1.961  | 36.945  | 7         | 1.981    |
| Costas                    | 5          | 5.977          | 71     | 6.053   | 0         | 470      |
| Cites                     | 53         | 401            | 505    | 959     | 15        | 166      |
| Otros convenios           | 3          | 239            | 49     | 291     | 2         | 65       |
| Otros                     | 173        | 9.783          | 1.084  | 11.040  | 26        | 798      |
| Total                     | 3.047      | 150.218        | 11.238 | 164.503 | 386       | 15.430   |

Fuente: Dirección General de la Guardia Civil



## Gasto en protección medioambiental

10

- Gasto de las empresas en protección ambiental
- Presupuesto de la Administración del Principado de Asturias en materia de medio ambiente

Presupuesto de gastos

Presupuesto de ingresos



La presión que ejerce la actividad humana y, fundamentalmente, la actividad económica sobre el medio ambiente provoca una degradación del mismo. La toma de conciencia de ésta presión ha provocado la necesidad de establecer políticas medioambientales dirigidas a lograr su protección.

La protección del medio ambiente comprende todas las actividades que tienen como objeto principal la prevención, reducción y eliminación de la contaminación y cualquier degradación del medio ambiente.

### 1. Gasto de las empresas en protección ambiental

El Instituto Nacional de Estadística (INE) viene elaborando, desde el año 2000, la Encuesta del Gasto de las Empresas Industriales en Protección Ambiental. El objetivo perseguido con esta Encuesta es la evaluación del gasto que realizan las empresas industriales en protección ambiental. Comprende los gastos, tanto corrientes como de inversión, destinados a reducir o eliminar las emisiones de contaminantes al aire y la

contaminación acústica, en el tratamiento de las aguas residuales y residuos sólidos generados y para poder utilizar materias primas menos contaminantes o en menor cantidad.

El gasto de las empresas industriales en protección medioambiental ha venido creciendo en los últimos años, tanto a nivel nacional como regional. En Asturias, las empresas destinaron a protección del medio ambiente 102,4 millones de euros a lo largo del año 2002 (último dato disponible), lo que supone un aumento del 22,7 por ciento y 94,4 por ciento con relación a los años 2001 y 2000, respectivamente. A nivel nacional, el gasto de las empresas industriales ascendió a 1.891,2 millones de euros, arrojando un incremento del 27,6 por ciento respecto al año 2001.

Los gastos corrientes destinados a protección medioambiental en Asturias, a lo largo de 2002, se elevaron a 41,7 millones de euros (40,8 por ciento del total del gasto), mientras que en España el gasto alcanzó los 1.001,2

Cuadro 10.1: Evolución del gasto de las empresas industriales en protección medioambiental por ámbito ambiental. Asturias-España, 2000-2002

|                                                                     | ASTURIAS      |               |                | ESPAÑA           |                  |                  |
|---------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
|                                                                     | 2000          | 2001          | 2002           | 2000             | 2001             | 2002             |
| <b>Inversión total</b>                                              | <b>37.900</b> | <b>51.901</b> | <b>60.674</b>  | <b>877.824</b>   | <b>714.720</b>   | <b>889.969</b>   |
| Equipos e instalaciones independientes:                             | 30.219        | 34.476        | 46.027         | 520.926          | 423.442          | 464.136          |
| Emisiones al aire                                                   | 14.341        | 9.364         | 7.844          | 177.639          | 157.680          | 134.439          |
| Aguas residuales                                                    | 6.918         | 11.119        | 9.163          | 179.575          | 109.625          | 165.541          |
| Residuos                                                            | 3.631         | 6.261         | 17.947         | 86.053           | 90.221           | 72.942           |
| Suelos y aguas subterráneas                                         | 22            | 303           | 696            | 12.980           | 10.723           | 15.323           |
| Ruidos y vibraciones                                                | 59            | 116           | 371            | 17.291           | 10.163           | 16.720           |
| Naturaleza                                                          | 3.218         | 5.093         | 6.506          | 25.219           | 23.194           | 32.793           |
| Otros ámbitos (radiaciones, I+D ...)                                | 2.030         | 2.220         | 3.500          | 22.169           | 21.836           | 26.378           |
| Equipos integrados. Instalaciones:                                  | 7.681         | 17.425        | 14.647         | 356.898          | 291.278          | 425.833          |
| Para reducir las emisiones de contaminantes atmosféricos            | 2.663         | 6.762         | 5.848          | 103.086          | 82.174           | 109.855          |
| Para el ahorro y la reutilización del agua                          | 1.199         | 1.504         | 2.092          | 37.513           | 32.550           | 48.426           |
| Para generar menos residuos                                         | 605           | 1.172         | 748            | 87.353           | 30.219           | 51.367           |
| Para reducir el uso de materias primas contaminantes                | 0             | 6             | 179            | 23.320           | 27.324           | 55.335           |
| Para reducir el consumo de materias primas y energía                | 0             | 3.314         | 5.084          | 12.708           | 46.865           | 77.699           |
| Para reducir los ruidos y las vibraciones                           | -             | 64            | 388            | -                | 16.160           | 30.880           |
| Para aplicar procesos de producción más caros y menos contaminantes | 807           | 4.519         | 120            | 41.102           | 35.835           | 38.326           |
| Otras instalaciones                                                 | 2.407         | 84            | 188            | 51.816           | 20.151           | 13.945           |
| <b>Gastos corrientes</b>                                            | <b>14.794</b> | <b>31.596</b> | <b>41.744</b>  | <b>576.860</b>   | <b>767.864</b>   | <b>1.001.250</b> |
| <b>Gastos totales</b>                                               | <b>52.694</b> | <b>83.497</b> | <b>102.418</b> | <b>1.454.684</b> | <b>1.482.584</b> | <b>1.891.219</b> |

Unidad: miles de euros

Fuente: INE, Encuesta del Gasto de las Empresas Industriales en Protección Ambiental

Cuadro 10.2: Evolución del gasto de las empresas industriales en protección medioambiental por ámbito ambiental. Asturias-España, 2000-2002  
Porcentaje sobre el total

|                                                                            | ASTURIAS     |              |              | ESPAÑA       |              |              |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                                                            | 2000         | 2001         | 2002         | 2000         | 2001         | 2002         |
| <b>Inversión total</b>                                                     | <b>71,9</b>  | <b>62,2</b>  | <b>59,2</b>  | <b>60,3</b>  | <b>48,2</b>  | <b>47,1</b>  |
| Equipos e instalaciones independientes:                                    | 57,3         | 41,3         | 44,9         | 35,8         | 28,6         | 24,5         |
| <i>Emisiones al aire</i>                                                   | 27,2         | 11,2         | 7,7          | 12,2         | 10,6         | 7,1          |
| <i>Aguas residuales</i>                                                    | 13,1         | 13,3         | 8,9          | 12,3         | 7,4          | 8,8          |
| <i>Residuos</i>                                                            | 6,9          | 7,5          | 17,5         | 5,9          | 6,1          | 3,9          |
| <i>Suelos y aguas subterráneas</i>                                         | 0,0          | 0,4          | 0,7          | 0,9          | 0,7          | 0,8          |
| <i>Ruidos y vibraciones</i>                                                | 0,1          | 0,1          | 0,4          | 1,2          | 0,7          | 0,9          |
| <i>Naturaleza</i>                                                          | 6,1          | 6,1          | 6,4          | 1,7          | 1,6          | 1,7          |
| <i>Otros ámbitos (radiaciones, I+D ...)</i>                                | 3,9          | 2,7          | 3,4          | 1,5          | 1,5          | 1,4          |
| Equipos integrados. Instalaciones:                                         | 14,6         | 20,9         | 14,3         | 24,5         | 19,6         | 22,5         |
| <i>Para reducir las emisiones de contaminantes atmosféricos</i>            | 5,1          | 8,1          | 5,7          | 7,1          | 5,5          | 5,8          |
| <i>Para el ahorro y la reutilización del agua</i>                          | 2,3          | 1,8          | 2,0          | 2,6          | 2,2          | 2,6          |
| <i>Para generar menos residuos</i>                                         | 1,1          | 1,4          | 0,7          | 6,0          | 2,0          | 2,7          |
| <i>Para reducir el uso de materias primas contaminantes</i>                | 0,0          | 0,0          | 0,2          | 1,6          | 1,8          | 2,9          |
| <i>Para reducir el consumo de materias primas y energía</i>                | 0,0          | 4,0          | 5,0          | 0,9          | 3,2          | 4,1          |
| <i>Para reducir los ruidos y las vibraciones</i>                           | -            | 0,1          | 0,4          | -            | 1,1          | 1,6          |
| <i>Para aplicar procesos de producción más caros y menos contaminantes</i> | 1,5          | 5,4          | 0,1          | 2,8          | 2,4          | 2,0          |
| <i>Otras instalaciones</i>                                                 | 4,6          | 0,1          | 0,2          | 3,6          | 1,4          | 0,7          |
| <b>Gastos corrientes</b>                                                   | <b>28,1</b>  | <b>37,8</b>  | <b>40,8</b>  | <b>39,7</b>  | <b>51,8</b>  | <b>52,9</b>  |
| <b>Gastos totales</b>                                                      | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> |

Fuente: elaboración propia a partir de INE, *Encuesta del Gasto de las Empresas Industriales en Protección Ambiental*

millones de euros (52,9 por ciento). Por su parte, las inversiones en equipos e instalaciones independientes -son aquellos que operan de forma independiente en el proceso de producción y están destinados a reducir la descarga de contaminantes originados durante dicho proceso- y en equipos integrados -aquellos que tienen doble finalidad: industrial y de control de la contaminación- se cifraron en 60,7 millones de euros -75,9 por ciento en equipos e instalaciones independientes y 24,1 por ciento en equipos integrados-, lo que representa un crecimiento cercano al 17 por ciento respecto al año anterior, frente a un incremento del 24,5 por ciento a nivel nacional.

La evolución de los gastos en protección medioambiental sigue una tendencia creciente, tanto a nivel nacional como regional, si bien a ritmos diferentes. En el período 2000-2002, las empresas asturianas casi duplicaron los gastos destinados a protección del medio ambiente, pasando de

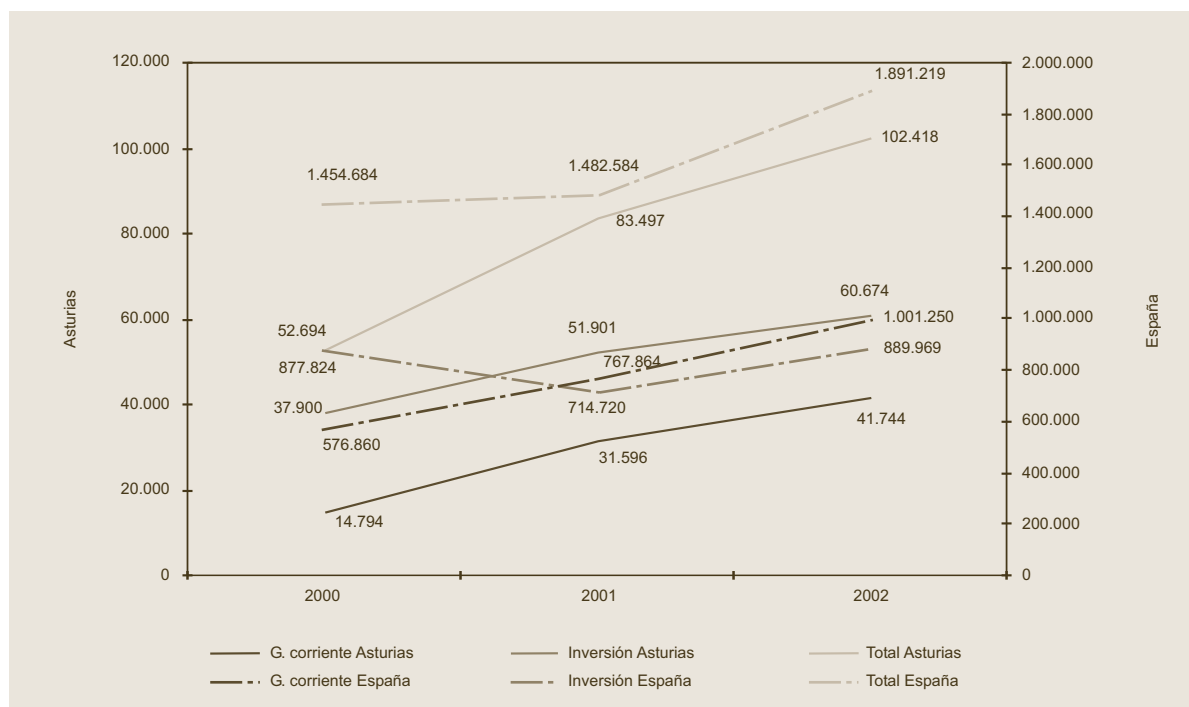
un gasto de 52,6 millones de euros en el año 2000 a 102,4 millones de euros en 2002, mientras que a nivel nacional el incremento fue del 30 por ciento.

Atendiendo al tipo de gasto, cabe destacar que tanto los gastos corrientes como las inversiones han seguido una tendencia creciente en Asturias. Sin embargo, en España, si bien los gastos corrientes vienen creciendo año a año, no ocurre así con las inversiones, que descendieron un 18,6 por ciento en 2001 para luego recuperarse en 2002, situándose ligeramente por encima del nivel alcanzado en el año 2000.

Las inversiones en equipos e instalaciones independientes concentraron el mayor esfuerzo inversor a lo largo de todo el período alcanzando el nivel máximo en el 2000, año en el que absorbieron cerca del 80 por ciento del total de las inversiones realizadas en Asturias. En

Gráfico 10.1: Evolución del gasto de las empresas en protección medioambiental. Asturias-España, 2000-2002

Por tipo de gasto

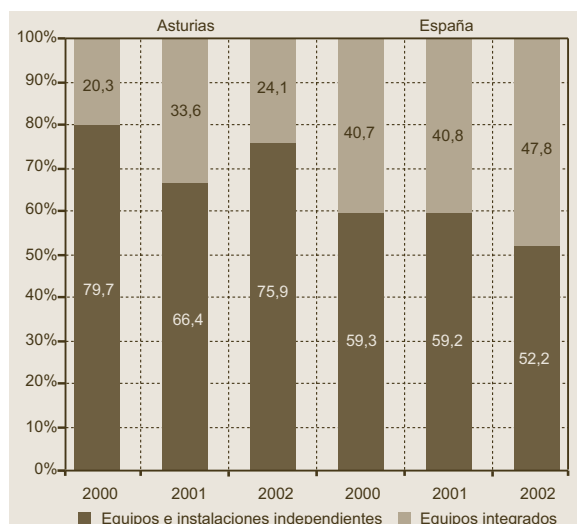


Unidad: miles de euros

Fuente: INE, Encuesta del Gasto de las Empresas Industriales en Protección Ambiental

Gráfico 10.2: Evolución de las inversiones de las empresas en protección medioambiental. Asturias-España, 2000-2002

Porcentaje sobre el total



Fuente: elaboración propia a partir de INE, Encuesta del Gasto de las Empresas Industriales en Protección Ambiental

España, la participación de este tipo de inversiones ha oscilado ligeramente, si bien se sitúa en niveles inferiores al 60 por ciento.

Atendiendo al ámbito medioambiental, en 2002, los mayores esfuerzos inversores se destinaron a reducir los residuos, en torno al 31 por ciento de la inversión total realizada en Asturias. Asimismo, destacan las inversiones destinadas a reducir las emisiones atmosféricas, que concentraron el 22,6 por ciento del total de las inversiones y las destinadas al tratamiento de las aguas residuales que absorbieron el 18,5 por ciento.

A nivel nacional, los mayores esfuerzos inversores se concentraron en reducir las emisiones atmosféricas (27,4 por ciento del total) y en el tratamiento de las aguas residuales (24 por ciento).

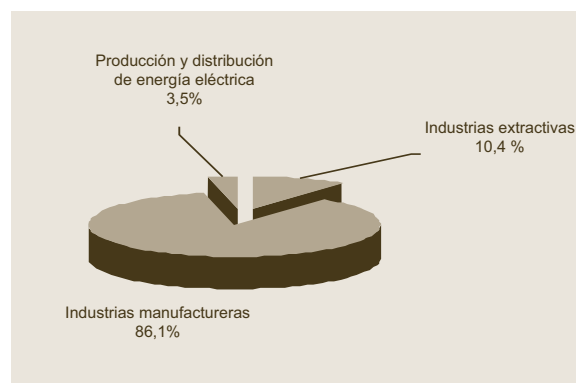
Respecto a los sectores industriales, en Asturias, las empresas de la industria manufacturera absorbieron el

Cuadro 10.3: Evolución de las inversiones de las empresas industriales en protección medioambiental por ámbito ambiental. Asturias-España, 2000-2002  
Porcentaje sobre el total de la inversión

|                                                                     | ASTURIAS |       |       | ESPAÑA |       |       |
|---------------------------------------------------------------------|----------|-------|-------|--------|-------|-------|
|                                                                     | 2000     | 2001  | 2002  | 2000   | 2001  | 2002  |
| Equipos e instalaciones independientes:                             | 79,7     | 66,4  | 75,9  | 59,3   | 59,2  | 52,2  |
| Emisiones al aire                                                   | 37,8     | 18,0  | 12,9  | 20,2   | 22,1  | 15,1  |
| Aguas residuales                                                    | 18,3     | 21,4  | 15,1  | 20,5   | 15,3  | 18,6  |
| Residuos                                                            | 9,6      | 12,1  | 29,6  | 9,8    | 12,6  | 8,2   |
| Suelos y aguas subterráneas                                         | 0,1      | 0,6   | 1,1   | 1,5    | 1,5   | 1,7   |
| Ruidos y vibraciones                                                | 0,2      | 0,2   | 0,6   | 2,0    | 1,4   | 1,9   |
| Naturaleza                                                          | 8,5      | 9,8   | 10,7  | 2,9    | 3,2   | 3,7   |
| Otros ámbitos (radiaciones, I+D ...)                                | 5,4      | 4,3   | 5,8   | 2,5    | 3,1   | 3,0   |
| Equipos integrados. Instalaciones:                                  | 20,3     | 33,6  | 24,1  | 40,7   | 40,8  | 47,8  |
| Para reducir las emisiones de contaminantes atmosféricos            | 7,0      | 13,0  | 9,6   | 11,7   | 11,5  | 12,3  |
| Para el ahorro y la reutilización del agua                          | 3,2      | 2,9   | 3,4   | 4,3    | 4,6   | 5,4   |
| Para generar menos residuos                                         | 1,6      | 2,3   | 1,2   | 10,0   | 4,2   | 5,8   |
| Para reducir el uso de materias primas contaminantes                | 0,0      | 0,0   | 0,3   | 2,7    | 3,8   | 6,2   |
| Para reducir el consumo de materias primas y energía                | 0,0      | 6,4   | 8,4   | 1,4    | 6,6   | 8,7   |
| Para reducir los ruidos y las vibraciones                           | -        | 0,1   | 0,6   | -      | 2,3   | 3,5   |
| Para aplicar procesos de producción más caros y menos contaminantes | 2,1      | 8,7   | 0,2   | 4,7    | 5,0   | 4,3   |
| Otras instalaciones                                                 | 6,3      | 0,2   | 0,3   | 5,9    | 2,8   | 1,6   |
| Inversión total                                                     | 100,0    | 100,0 | 100,0 | 100,0  | 100,0 | 100,0 |

Fuente: elaboración propia a partir de INE, *Encuesta del Gasto de las Empresas Industriales en Protección Ambiental*

Gráfico 10.3: Gasto en protección medioambiental por tipo de industria.  
Asturias, 2002  
Porcentaje sobre el total



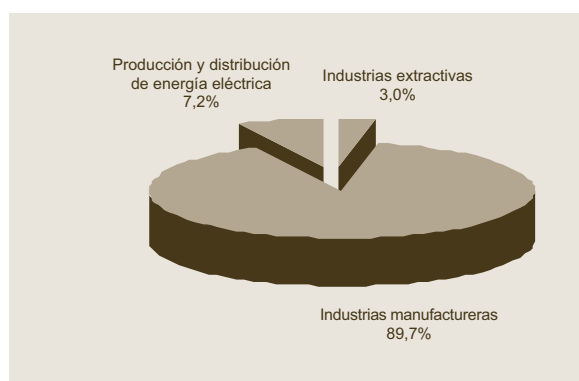
Fuente: elaboración propia a partir de INE, *Encuesta del Gasto de las Empresas Industriales en Protección Ambiental*

86,1 por ciento del total del gasto realizado por las empresas industriales en protección medioambiental, las de las industrias extractivas concentraron el 10,4 por ciento y las del sector eléctrico el 3,5 por ciento. Entre las empresas

manufactureras destacan las de la metalurgia y fabricación de productos metálicos, que concentran casi el 39 por ciento del gasto total y el 47,6 por ciento de las inversiones en equipos e instalaciones de protección medioambiental, seguidas de las industrias de otros productos minerales no metálicos, que absorben el 23,7 por ciento del gasto total y el 31,3 de los gastos corrientes. En el lado opuesto se sitúan las empresas de la industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico y las de las industrias manufactureras diversas, con una participación inferior al 0,3 por ciento.

A nivel nacional, las empresas de la industria manufacturera concentraron cerca del 90 por ciento del total del gasto en protección medioambiental, las del sector eléctrico el 7,2 por ciento y las de la industria extractiva el 3 por ciento restante. Dentro de las industrias manufactureras, las empresas que mayor gasto realizaron durante el año 2002 fueron las pertenecientes al sector químico, con un gasto cercano a los 329 millones de euros, es decir, el

Gráfico 10.4: Gasto en protección medioambiental por tipo de industria.  
España, 2002  
Porcentaje sobre el total



Fuente: elaboración propia a partir de INE, *Encuesta del Gasto de las Empresas Industriales en Protección Ambiental*

17,4 por ciento del gasto total. Le siguen las empresas de la industria de la alimentación, bebidas y tabaco, con un gasto de 314 millones de euros (16,6 por ciento) y las de la metalurgia, con 291 millones de euros (15,4 por ciento). Por el contrario, las empresas de la industria del cuero y calzado fueron las que menos gastaron en protección medioambiental (0,7 por ciento).

Atendiendo a la distribución geográfica del gasto, Cataluña se configura como la comunidad autónoma cuyas empresas industriales realizan el mayor gasto en protección medioambiental en el año 2002, con un gasto superior a los 482 millones de euros concentra el 29,7 por ciento de los gastos corrientes totales y el 20,7 por ciento del las inversiones realizadas en España. Le sigue Andalucía, con un gasto total de 231 millones de euros absorbe el 12,2 por ciento del total nacional. En el lado contrario se sitúan Ceuta y Melilla, Baleares, Extremadura y La Rioja, con gastos inferiores al 1 por ciento del total del gasto realizado por las empresas industriales en España.

Por lo que respecta a los gastos de inversión destaca, además de Cataluña y Andalucía, Castilla León con un gasto superior a los 89 millones de euros, duplicando casi el gasto del año 2001.

Con respecto al año anterior, destacan Murcia, cuyas empresas incrementaron las inversiones en protección medioambiental un 179 por ciento, La Rioja, con un incremento del 121,4 por ciento y Extremadura, con el 106,3 por ciento. En cambio, las empresas de Ceuta y Melilla reduje-

Cuadro 10.4: Gasto de las empresas industriales en protección medioambiental por comunidades autónomas, 2002

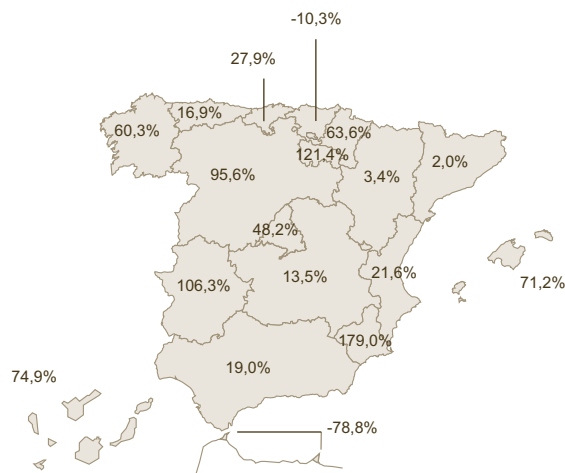
|                      | Inversión total | Gastos corrientes | Total     | Porcentaje |
|----------------------|-----------------|-------------------|-----------|------------|
| Andalucía            | 122.990         | 108.350           | 231.340   | 12,24      |
| Aragón               | 23.163          | 34.094            | 57.257    | 3,03       |
| Asturias             | 60.674          | 41.744            | 102.418   | 5,42       |
| Baleares             | 1.818           | 4.504             | 6.322     | 0,33       |
| Canarias             | 8.400           | 22.495            | 30.895    | 1,63       |
| Cantabria            | 12.168          | 16.443            | 28.611    | 1,51       |
| Castilla León        | 89.486          | 58.038            | 147.524   | 7,80       |
| Castilla La Mancha   | 24.311          | 27.001            | 51.312    | 2,71       |
| Cataluña             | 184.394         | 297.856           | 482.250   | 25,50      |
| Comunidad Valenciana | 87.187          | 95.514            | 182.701   | 9,66       |
| Extremadura          | 8.672           | 5.574             | 14.246    | 0,75       |
| Galicia              | 68.043          | 62.517            | 130.560   | 6,90       |
| Madrid               | 55.398          | 63.390            | 118.788   | 6,28       |
| Murcia               | 36.471          | 28.306            | 64.777    | 3,43       |
| Navarra              | 21.600          | 29.304            | 50.904    | 2,69       |
| País Vasco           | 79.494          | 95.048            | 174.542   | 9,23       |
| La Rioja             | 5.573           | 10.884            | 16.457    | 0,87       |
| Ceuta y Melilla      | 126             | 188               | 314       | 0,02       |
| Total                | 889.969         | 1.001.250         | 1.891.219 | 100,00     |

Unidad: miles de euros

Fuente: INE, *Encuesta del Gasto de las Empresas Industriales en Protección Ambiental*

ron sus inversiones un 78,8 por ciento, y las del País Vasco un 10,3 por ciento.

Mapa 10.1: Tasa de variación de las inversiones, 2002



Fuente: elaboración propia a partir de INE, *Encuesta del Gasto de las Empresas Industriales en Protección Ambiental*

## 2. Presupuesto de la Administración del Principado de Asturias en materia de medio ambiente

El Decreto del Principado de Asturias 86/2003, de 29 de julio, atribuye las competencias en materia medioambiental a la Viceconsejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Asimismo, por Ley 1/1994, sobre abastecimiento y saneamiento de aguas del Principado de Asturias, se crea la Junta de Saneamiento como organismo autónomo adscrito a la Consejería competente en la materia. La Junta de Saneamiento tiene encomendadas, entre sus funciones, la gestión, recaudación y administración del canon de saneamiento y la distribución de los ingresos procedentes del canon, fijando las asignaciones que correspondan a las entidades responsables de la explotación y mantenimiento de las estaciones de depuración de aguas residuales.

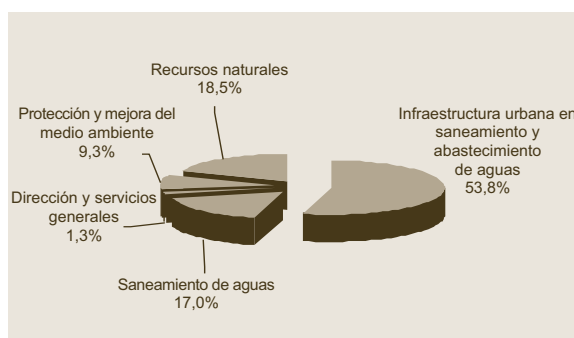
A continuación se analizará el presupuesto consolidado de la Viceconsejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y de la Junta de Saneamiento, es decir, una vez eliminadas las transferencias realizadas entre ellas.

## 2.1 Presupuesto de gastos

El presupuesto de gastos consolidado aprobado en 2003 ascendió a 100,6 millones de euros, lo que representa un incremento del 2,5 por ciento respecto al año anterior. A lo largo del ejercicio se realizaron modificaciones presupuestarias por importe de 3,1 millones de euros, situándose el presupuesto definitivo en 103,7 millones de euros, 1,3 millones más que el ejercicio precedente. Por su parte, las obligaciones reconocidas se cifraron en 87,5 millones de euros, arrojando un grado de ejecución presupuestaria del 84,3 por ciento.

Atendiendo a la distribución del gasto por programas, cabe señalar que el programa 441A "Infraestructura urbana en saneamiento y abastecimiento de aguas" concentró más de la mitad del gasto total (53,8 por ciento). Le siguen, aunque a distancia, los programas 443F "Recursos naturales" y 441B "Saneamiento de aguas" -gestionado por la Junta de Saneamiento-, con un gasto equivalente al 18,5 por ciento y 17 por ciento, respectivamente.

Gráfico 10.5: Gasto en medio ambiente por programas. Asturias, 2003  
Porcentaje sobre el total



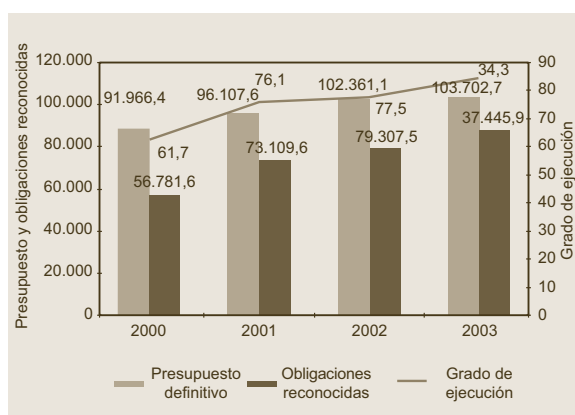
Fuente: elaboración propia a partir de Consejería de Economía y Administración Pública

El presupuesto de gastos ha seguido una tendencia creciente en los últimos años, tanto en lo que se refiere a los créditos definitivos como a las obligaciones reconocidas, alcanzando los niveles máximos en el 2003. En el período 2000-2003, destaca el año 2002 como el ejercicio en el que los créditos definitivos experimentaron mayor crecimiento

con respecto al año anterior. Por su parte, las obligaciones reconocidas experimentan el mayor ritmo de crecimiento en el ejercicio 2001 (28,8 por ciento).

La ejecución presupuestaria ha ido mejorando a lo largo de dicho período, pasando de un grado de ejecución del 61,7 por ciento en el año 2000 al 84,3 por ciento en 2003.

Gráfico 10.6: Evolución del presupuesto consolidado de medio ambiente. Asturias, 2000-2003



Unidad: miles de euros

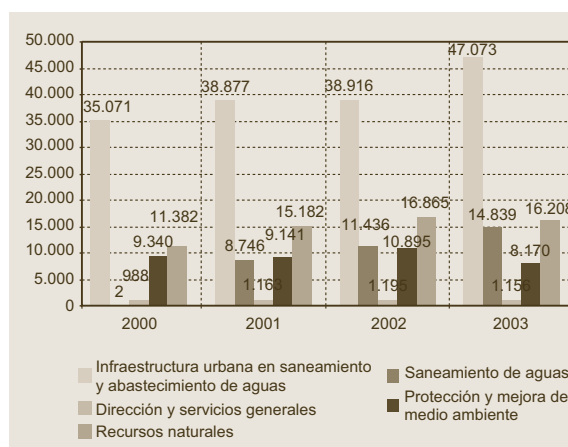
Fuente: elaboración propia a partir de Consejería de Economía y Administración Pública

Respecto a la evolución por programas, la tendencia ha sido irregular. Así, mientras que los programas "Infraestructura urbana y abastecimiento de aguas" y "Saneamiento de aguas" siguen una tendencia creciente, si bien a ritmos diferentes, los programas "Dirección y servicios generales" y "Recursos naturales" siguen la tendencia inversa, con una caída en el gasto superior al 3 por ciento en el ejercicio 2003. Por su parte, el programa de "Protección y mejora del medio ambiente" ha seguido una tendencia irregular, pasando de un crecimiento del gasto del 19 por ciento en 2002 a un descenso del 25 por ciento en 2003.

En el período 2000-2003 destaca el programa de "Infraestructura urbana en saneamiento y abastecimiento de aguas", con un gasto cercano a los 160 millones de euros concentra el 54 por ciento del gasto realizado en materia de medio ambiente en dicho período.

Le sigue el programa "Recursos naturales", con 59,6 millones de euros absorbe el 20 por ciento del gasto total. Por su parte, los programas "Saneamiento de aguas" y "Protección y mejora del medio ambiente" concentran el 11,8 por ciento y 12,7 por ciento, respectivamente. El programa "Dirección y servicios generales" tan solo absorbe el 1,5 por ciento de los gastos realizados a lo largo de dicho período.

Gráfico 10.7: Evolución del gasto en medio ambiente por programas. Asturias, 2000-2003



Unidad: miles de euros

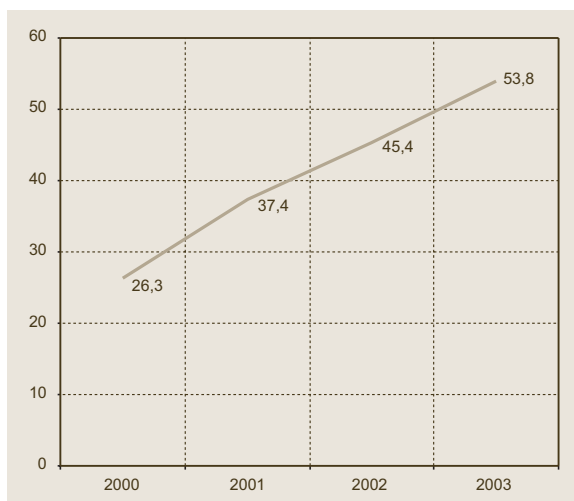
Fuente: elaboración propia a partir de Consejería de Economía y Administración Pública

## 2.2 Presupuesto de ingresos

Los derechos reconocidos en el ámbito de las competencias de medio ambiente han venido aumentando de manera paulatina en los últimos cuatro años hasta alcanzar los 53,8 millones de euros en 2003, arrojando un crecimiento medio anual del 27 por ciento.

Del total de los derechos reconocidos en 2003, 19 millones de euros corresponden al canon de saneamiento, 7,8 millones a convenios de Fondos Mineros, 1,8 millones a convenios del Plan de Suelos Contaminados, 24 millones al Fondo de Cohesión y 1,1 millones de euros a tasas. El resto de los derechos reconocidos corresponden a reintegros de préstamos al sector público y reintegros de operaciones corrientes.

Gráfico 10.8: Evolución de los derechos reconocidos en materia de medio ambiente. Asturias, 2000-2003



Unidad: millones de euros

Fuente: elaboración propia a partir de Consejería de Economía y Administración Pública

Cuadro 10.5: Derechos reconocidos por capítulos. Asturias, 2003

|                                      | Derechos reconocidos |
|--------------------------------------|----------------------|
| 1. Impuestos directos                | -                    |
| 2. Impuestos Indirectos              | 19.071,0             |
| 3. Tasas y otros ingresos            | 1.140,9              |
| 4. Transferencias corrientes         | 0,0                  |
| 5. Ingresos patrimoniales            | 26,9                 |
| <b>Ingresos corrientes</b>           | <b>20.238,8</b>      |
| 6. Enajenación de inversiones reales | 0,0                  |
| 7. Transferencias de capital         | 33.572,4             |
| <b>Ingresos de capital</b>           | <b>33.572,4</b>      |
| <b>Operaciones no financieras</b>    | <b>53.811,2</b>      |
| 8. Activos financieros               | 4,7                  |
| 9. Pasivos financieros               | 0,0                  |
| <b>Operaciones financieras</b>       | <b>4,7</b>           |
| <b>Total</b>                         | <b>53.815,9</b>      |

Unidad: miles de euros

Fuente: elaboración propia a partir de Consejería de Economía y Administración Pública

### 2.2.1 Canon de saneamiento

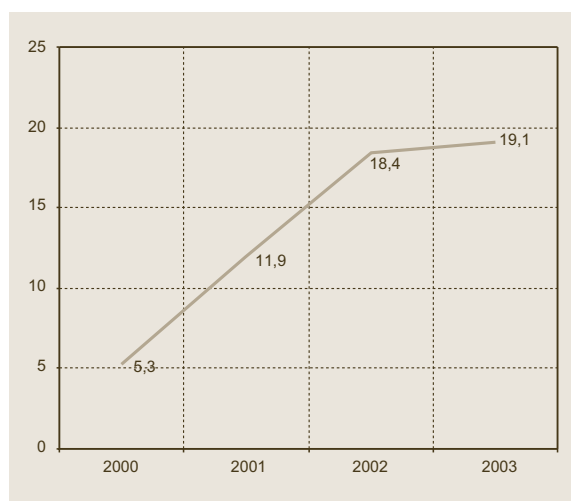
El canon de saneamiento se creó mediante Ley 1/1994, como tributo propio de la Hacienda del Principado de Asturias. Su recaudación queda afecta íntegramente a los gastos de explotación, mantenimiento y gestión de las obras e instalaciones de depuración de aguas residuales definidas

en la mencionada Ley o considerados en los planes directores como de interés regional, así como, en su caso, a la financiación de gastos de inversión de las mismas. El canon se devenga en el momento de producirse el suministro de agua a través de las redes generales, o bien en el momento de su uso o consumo en las captaciones propias. La implantación del canon se efectuó progresivamente en los distintos municipios, de acuerdo con los sistemas básicos de depuración de cada uno de ellos. Está exento del canon el consumo de agua para usos domésticos en municipios que no cuenten con ningún sistema de depuración de aguas residuales en servicio, en ejecución o en proyecto. La gestión, recaudación y administración del canon de saneamiento corresponde a la Junta de Saneamiento.

Las previsiones definitivas de ingresos por canon de saneamiento para 2003 se cifraron en 18,8 millones de euros, mientras que los derechos reconocidos fueron 19,1 millones de euros, lo que supone un grado de ejecución presupuestaria del 101,4 por ciento. Con respecto al año anterior, los ingresos por este concepto aumentaron un 3,7 por ciento (cerca de 676.000 euros).

Los derechos reconocidos en concepto de canon de saneamiento ha seguido una tendencia creciente, pasando de los 5,3 millones de euros en el año 2000 a los 19,1 millones de euros en 2003.

Gráfico 10.9: Evolución de los derechos reconocidos por canon de saneamiento. Asturias, 2000-2003



Unidad: millones de euros

Fuente: Consejería de Economía y Administración Pública

Del total de ingresos realizados durante el año 2003, 15,3 millones de euros fueron recaudados directamente por los ayuntamientos, lo que arroja un descenso del 12,2 por ciento con respecto a la recaudación del ejercicio presupuestario precedente. No obstante, hay que tener en cuenta que no se dispone de los ingresos correspondientes a los municipios de: Allande, Caso, Morcín, Muros del Nalón y Pesoz.

A nivel de municipios, destacan Oviedo y Gijón, con una recaudación superior a los 8 millones de euros concentran más de la mitad de la recaudación por canon de saneamiento (52,8 por ciento). Por su parte, los concejos de Avilés, Mieres, San Martín del Rey Aurelio y Siero absorben el 21 por ciento de la recaudación total.

Cuadro 10.6: Ingresos por canon de saneamiento por municipios, 2003

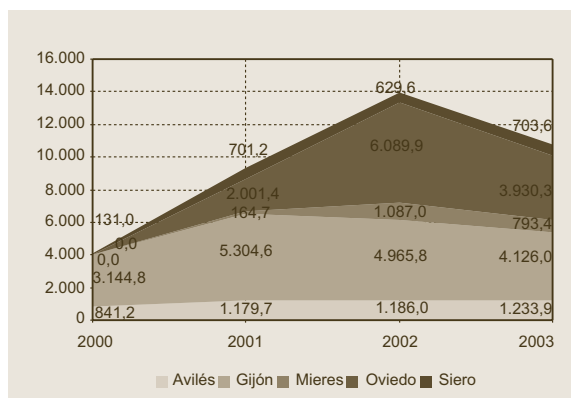
|                     | 2003        | Porcentaje |                            | 2003         | Porcentaje |
|---------------------|-------------|------------|----------------------------|--------------|------------|
| Allande             | 0,0         | 0,0        | Nava                       | 96.763,6     | 0,6        |
| Aller               | 198.777,1   | 1,3        | Navia                      | 177.797,9    | 1,2        |
| Amieva              | 11.625,4    | 0,1        | Noreña                     | 81.084,4     | 0,5        |
| Avilés              | 1.233.886,7 | 8,1        | Onís                       | 16.330,5     | 0,1        |
| Belmonte de Miranda | 894,6       | 0,0        | Oviedo                     | 3.930.276,2  | 25,7       |
| Bimenes             | 13.573,7    | 0,1        | Parres                     | 147.595,5    | 1,0        |
| Boal                | 8.094,4     | 0,1        | Peñamellera Alta           | 9.258,4      | 0,1        |
| Cabrales            | 17.730,7    | 0,1        | Peñamellera Baja           | 31.918,3     | 0,2        |
| Cabranes            | 6.617,8     | 0,0        | Pesoz                      | 0,0          | 0,0        |
| Candamo             | 15.322,8    | 0,1        | Piloña                     | 66.176,8     | 0,4        |
| Cangas del Narcea   | 110.055,0   | 0,7        | Ponga                      | 8.922,0      | 0,1        |
| Cangas de Onís      | 80.261,1    | 0,5        | Pravia                     | 77.808,2     | 0,5        |
| Caravia             | 13.806,6    | 0,1        | Proaza                     | 15.829,8     | 0,1        |
| Carreño             | 125.056,5   | 0,8        | Quirós                     | 31.469,2     | 0,2        |
| Caso                | 0,0         | 0,0        | Regueras, Las              | 1.353,6      | 0,0        |
| Castrillón          | 301.429,3   | 2,0        | Ribadedeva                 | 11.895,9     | 0,1        |
| Castropol           | 31.298,5    | 0,2        | Ribadesella                | 105.431,6    | 0,7        |
| Coaña               | 31.181,3    | 0,2        | Ribera de Arriba           | 29.124,5     | 0,2        |
| Colunga             | 68.318,3    | 0,4        | Riosa                      | 14.821,3     | 0,1        |
| Corvera             | 191.748,6   | 1,3        | Salas                      | 40.098,5     | 0,3        |
| Cudillero           | 40.767,3    | 0,3        | San Martín del Rey Aurelio | 484.279,9    | 3,2        |
| Degaña              | 11.581,6    | 0,1        | San Martín de Oscos        | 7.875,9      | 0,1        |
| Franco, El          | 27.199,2    | 0,2        | Santa Eulalia de Oscos     | 3.750,1      | 0,0        |
| Gijón               | 4.125.975,0 | 27,0       | San Tirso de Abres         | 3.931,2      | 0,0        |
| Gozón               | 105.351,9   | 0,7        | Santo Adriano              | 5.846,5      | 0,0        |
| Grado               | 29.361,9    | 0,2        | Sariego                    | 3.642,5      | 0,0        |
| Grandas de Salime   | 7.735,1     | 0,1        | Siero                      | 703.562,5    | 4,6        |
| Ibias               | 3.026,0     | 0,0        | Sobrescobio                | 8.745,3      | 0,1        |
| Illano              | 2.824,4     | 0,0        | Somiedo                    | 2.771,4      | 0,0        |
| Illas               | 10.720,4    | 0,1        | Soto del Barco             | 43.340,6     | 0,3        |
| Langreo             | 316.829,7   | 2,1        | Tapia de Casariego         | 53.852,6     | 0,4        |
| Laviana             | 162.463,1   | 1,1        | Taramundi                  | 6.927,3      | 0,0        |
| Lena                | 80.988,8    | 0,5        | Teverga                    | 38.862,2     | 0,3        |
| Valdés              | 194.534,9   | 1,3        | Tineo                      | 67.732,0     | 0,4        |
| Llanera             | 110.573,3   | 0,7        | Vegadeo                    | 52.910,0     | 0,3        |
| Llanes              | 252.595,2   | 1,7        | Villanueva de Oscos        | 2.142,6      | 0,0        |
| Mieres              | 793.423,3   | 5,2        | Villaviciosa               | 144.284,8    | 0,9        |
| Morcín              | 0,0         | 0,0        | Villayón                   | 2.254,5      | 0,0        |
| Muros del Nalón     | 0,0         | 0,0        | Yernes y Tameza            | 1.714,1      | 0,0        |
|                     |             |            | Total                      | 15.268.011,2 | 100,0      |

Unidad: euros

Fuente: Consejería de Economía y Administración Pública

En el gráfico 10.10 se muestra la evolución de los ingresos en concepto de canon de saneamiento en los municipios con mayor volumen de recaudación de Asturias, en el período 2000-2003. Se puede observar cómo la recaudación en el municipio de Avilés ha seguido una tendencia creciente, pasando de algo más de 841.000 euros en 2000 a 1,2 millones de euros en 2003<sup>1</sup>. Por su parte, en los municipios de Oviedo, Mieres y Siero la recaudación crece hasta 2002, año en el que alcanzan el mayor nivel de ingresos, para luego descender en el ejercicio 2003. En cambio, la recaudación en el municipio de Gijón alcanza el nivel máximo de ingresos por canon de saneamiento en el año 2001, con 5,3 millones de euros, iniciando en 2002 una tendencia decreciente que se constata en el ejercicio 2003, año en el que la recaudación apenas superó los 4,1 millones de euros.

Gráfico 10.10: Evolución de la recaudación por canon de saneamiento en los principales municipios, 2000-2003



Unidad: miles de euros

Fuente: Consejería de Economía y Administración Pública

<sup>1</sup> Ver cuadro A10.1 del Anexo





## Actividad normativa

# 11

- **Atmósfera**
- **Aguas y costas**
- **Conservación de la naturaleza, fauna y flora**
- **Residuos, sustancias y preparados peligrosos**
- **Impacto ambiental**
- **Ordenación del territorio**
- **Otras normas**



## 1. Atmósfera

## Unión Europea

**Directiva 96/61/CE del Consejo, de 24 de septiembre**, relativa a la prevención y control integrado de la contaminación (DOCE 10.10.96). Modificada por la Directiva 2003/87/CE. Traspuesta, con carácter básico, mediante Ley 16/2002, de 1 de julio.

**Directiva 96/62/CE, de 27 de septiembre**, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente (DOCE 21.11.96).

**Directiva 1999/13/CE del Consejo, de 11 de marzo**, relativa a la limitación de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV) debidas al uso de disolventes orgánicos en determinadas actividades e instalaciones (DOCE 29.03.99). Traspuesta mediante el Real Decreto 117/2003, de 31 de enero.

**Directiva 1999/30/CE del consejo, de 22 de abril**, relativa a los valores límite de dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas y plomo en el ambiente (DOCE 29.06.99). Modificado su anexo V mediante la Decisión 2001/744/CE de la Comisión, de 17 de octubre.

**Directiva 1999/32/CE del Consejo, de 26 de abril**, relativa a la reducción del contenido de azufre de determinados combustibles líquidos y por la que se modifica la Directiva 93/12/CEE (DOCE 11.05.99). Traspuesta mediante Real Decreto 287/2001, de 16 de marzo.

**Reglamento (CE) 2037/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de junio**, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono (DOCE 29.09.00). Modificado por el Reglamento 2077/2004/CE de la Comisión, de 3 de diciembre.

**Directiva 2000/69/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de noviembre**, sobre valores límite para el benceno y el monóxido de carbono en el aire ambiente (DOCE 13.12.00).

**Directiva 2000/76/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de diciembre**, relativa a la incineración de residuos (DOCE 28.12.00).

**Decisión 2001/744/CE de la Comisión, de 17 de octubre**, por la que se modifica el anexo V de la Directiva 1999/30/CE del Consejo relativa a los valores límite de dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas y plomo en el ambiente (DOCE 23.10.01).

**Directiva 2001/80/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, 23 de octubre**, sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión (DOCE 27.11.01). Afectada por Recomendación de la Comisión de 15 de enero de 2003. Traspuesta por medio del Real Decreto 430/2004, de 12 de marzo.

**Directiva 2001/81/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre**, sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos (DOCE 27.11.01).

**Directiva 2002/3/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero**, relativa al ozono en el aire ambiente (DOCE 09.03.02).

**Decisión del Consejo, de 25 de abril de 2002**, relativa a la aprobación, en nombre de la Comunidad Europea, del Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y al cumplimiento conjunto de los compromisos contraídos con arreglo al mismo (DOCE 15.05.02).

**Reglamento 804/2002/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de abril**, por el que se modifica el Reglamento (CEE) 3528/86 del Consejo, relativo a la protección de los bosques en la Comunidad contra la contaminación atmosférica (DOCE 17.05.02).

**Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio**, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental (DOCE 18.07.02).

Traspuesta mediante Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

**Recomendación de la Comisión, de 15 de enero de 2003**, sobre orientaciones para asistir a los Estados miembros en la elaboración de planes nacionales de reducción de emisiones en relación con las disposiciones de la Directiva 2001/80/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión (DOCE 22.01.03).

**Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de octubre**, por la que se establece un régimen para el comercio de los derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad y por la que se modifica la Directiva 96/61/CE del Consejo (DOCE 25.10.03).

Traspuesta mediante Real Decreto-Ley 5/2004. Modificada por la Directiva 2004/1001/CE.

**Decisión 2004/156/CE de la Comisión, de 29 de enero**, por la que se establecen directrices para el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero de conformidad con la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo (DOUE 26.02.04).

**Decisión 2004/280/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero**, relativa a un mecanismo para el seguimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero en la Comunidad y para la aplicación del Protocolo de Kioto (DOUE 19.02.04).

**Decisión 2004/224/CE de la Comisión, de 20 de febrero**, por la que se establecen las medidas para la presentación de información sobre los planes o programas previstos en la Directiva 96/62/CE del Consejo, en relación con los valores límite de determinados contaminantes del aire ambiente (DOUE 06.03.04).

**Decisión 2004/279/CE de la Comisión, de 19 de marzo**, relativa a las directrices de aplicación de la Directiva 2002/3/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa al ozono en el aire ambiente (DOUE 25.03.04).

**Directiva 2004/101/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de octubre**, por la que se modifica la Directiva 2003/87/CE, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad con respecto a los mecanismos de proyectos del Protocolo de Kioto (DOUE 13.11.04).

**Reglamento 2077/2004/CE de la Comisión, de 3 de diciembre**, por el que se modifica el Reglamento 2037/2000/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono (DOUE 04.12.04).

## España

**Ley 38/1972, de 22 de diciembre**, de protección del ambiente atmosférico (BOE 26.12.72).

**Decreto 833/1975, de 6 de febrero**, que desarrolla la Ley 38/1972, de protección del ambiente atmosférico (BOE 22.04.75).

**Real Decreto 1613/1985, de 1 de agosto**, por el que se modifica parcialmente el Decreto 833/1975, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a contaminación por dióxido de azufre y partículas (BOE 12.09.85). Traspone la Directiva 80/779/CEE, de 15 de julio, relativa a los valores límite y a los valores guía de calidad atmosférica para el anhídrido sulfuroso y las partículas en suspensión.

**Real Decreto 2028/1986, de 6 de junio**, sobre normas para aplicación de Directivas Comunitarias relativas a la homologación de tipos de vehículos, remolques, semirremolques y sus partes y piezas (BOE 02.10.86). Incorpora las especificaciones sobre homologación contempladas en las Directivas 78/315/CEE, 78/547/CEE y 80/1267/CEE, para vehículos automóviles y 79/694/CEE y 82/890/CEE, para tractores agrícolas.

**Real Decreto 717/1987, de 27 de mayo**, sobre contaminación atmosférica por dióxido de nitrógeno y plomo: normas de calidad del ambiente (BOE 10.06.87). Adecúa a nuestra legislación las Directivas Comunitarias: 85/203/CEE, de 7 de marzo, y 82/884/CEE, de 3 de diciembre, que contienen normas de calidad del aire para el dióxido de nitrógeno y el valor límite para el plomo contenido en la atmósfera.

**Real Decreto 873/1987, de 29 de mayo**, sobre limitación de emisiones sonoras de las aeronaves subsónicas (BOE 03.07.89). Traspone la Directiva 80/51/CEE, de 20 de diciembre de 1979, así como su modificación mediante Directiva 83/206, de 21 de abril, sobre limitación de emisiones sonoras de naves subsónicas.

**Real Decreto 1485/1987, de 4 de diciembre**, por el que se modifica el Real Decreto 2482/1986, de 25 de septiembre, que fija especificaciones de gasolinas, gasóleos y fuelóleos en concordancia con las de CEE (BOE 05.12.87). Incorpora las especificaciones de productos petrolíferos de la Directiva del Consejo 87/219/CEE, de 30 de marzo. Modificado por Real Decreto 1513/88, de 9 de diciembre.

**Real Decreto 245/1989, de 27 de febrero**, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (BOE 11.03.89). Traspone la Directivas 79/113/CEE, modificada por Directiva 81/105/CEE y adaptada al progreso técnico por la Directiva 85/405/CEE. Todas ellas, así como las que las desarrollan, caen dentro del ámbito de la Directiva marco 84/532/CEE sobre disposiciones comunes de materiales y equipos para la construcción.

**Real Decreto 1256/1990, de 11 de octubre**, sobre limitación de emisiones sonoras de los aviones de reacción subsónicos civiles (BOE 18.10.90). Traspone la Directiva 89/629/CEE, de 4 de diciembre.

**Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero**, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE 06.02.91). Traspone la Directiva 87/217/CEE, de 19 de marzo, sobre prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

**Real Decreto 646/1991, de 22 de abril**, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación a las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión (BOE 25.04.91). Traspone la directiva 88/609/CEE, de 24 de diciembre, sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión.

**Real Decreto 213/1992, de 6 de marzo**, por el que se regulan las especificaciones sobre ruido en el etiquetado de los aparatos de uso doméstico (BOE 14.03.92). Traspone la Directiva del Consejo 86/594/CEE, de 1 de diciembre, referente al ruido aéreo emitido por los aparatos domésticos.

**Real Decreto 1422/1992, de 27 de noviembre**, sobre limitación del uso de aviones de reacción subsónicos civiles (BOE 17.12.92). Traspone al ordenamiento interno la Directiva 92/14/CEE, de 2 de marzo, sobre limitación de operación de las aeronaves contempladas en la Convención Internacional de Aviación Civil, Segunda Edición (1988).

**Real Decreto 1494/1995, de 8 de septiembre**, sobre contaminación atmosférica por ozono (BOE 26.9.95). Traspone la Directiva 92/72/CEE, de 21 de septiembre, sobre la contaminación atmosférica por ozono.

**Ley 4/1998, de 3 de marzo**, establece el régimen sancionador previsto en el Reglamento (CE) 3093/1994 del Consejo, de 15 de diciembre, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono (BOE 04.03.98). Desarrolla el artículo 19 del Reglamento (CE) 3093/1994.

**Real Decreto 287/2001, de 16 de marzo**, por el que se reduce el contenido de azufre de determinados combustibles líquidos (BOE 28.03.01). Traspone la Directiva 1999/32/CE.

**Ley 16/2002, de 1 de julio**, de prevención y control integrados de la contaminación (BOE 02.07.02).

**Real Decreto 837/2002, de 2 de agosto**, por el que se regula la información relativa al consumo de combustible y a las emisiones de CO<sub>2</sub> de los turismos nuevos que se pongan a la venta o se ofrezcan en arrendamiento financiero en territorio español (BOE 03.08.02). Incorpora al ordenamiento jurídico interno la Directiva 1999/94/CE.

**Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre**, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono (BOE 30.10.02). Traspone el derecho interno la Directiva 96/92/CE, 99/30/CE y 2000/69/CE.

**Real Decreto 117/2003, de 31 de enero**, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades (BOE 07.02.03).

**Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo**, sobre incineración de residuos (BOE 14.06.03).

**Ley 37/2003, de 17 de noviembre**, del ruido (BOE 18.11.03). Incorpora la Directiva 2002/49/CE.

**Real Decreto 1796/2003, de 26 de diciembre**, relativo al ozono en el aire ambiente (BOE 13.01.04).

**Real Decreto 430/2004, de 12 de marzo**, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión, y se fijan ciertas condiciones para el control de las emisiones a la atmósfera de las refinerías de petróleo (BOE 20.03.04). Incorpora al ordenamiento jurídico interno la Directiva 2001/80/CE.

**Real Decreto-Ley 5/2004, de 27 de agosto**, por el que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero (BOE 28.08.04). Traspone la Directiva 2003/87/CE.

**Real Decreto 1866/2004, de 6 de septiembre**, por el que se aprueba el Plan nacional de asignación de derechos de emisión 2005-2007 (BOE 07.09.04). Modificado por Real Decreto 60/2005, de 21 de enero.

#### Asturias

**Decreto 90/2002, de 4 de julio**, sobre medidas complementarias relativas a las instalaciones de riesgo y empresas de mantenimiento en relación con la prevención de la legionelosis (BOPA 19.07.02).

## 2. Aguas y costas

## Unión Europea

**Directiva 91/271/CEE del Consejo, de 21 de mayo**, sobre el tratamiento de aguas residuales urbanas (DOCE 30.05.91).

**Decisión de la Comisión de 29 de julio de 1996**, con arreglo, a petición de Francia, del apartado 4 del artículo 5 de la Directiva 93/75/CEE del Consejo relativa a las condiciones mínimas exigidas a los buques con destino a los puertos marítimos de la Comunidad o que salgan de los mismos y transporten mercancías peligrosas o contaminantes (DOCE 24.08.96).

**Directiva 97/34/CE, de 6 de junio**, por la que se modifica la Directiva 93/75/CEE, sobre las condiciones mínimas exigidas a los buques con destino a los puertos marítimos de la Comunidad o que salgan de los mismos y transporten mercancías peligrosas o contaminantes (DOCE 17.06.97).

**Directiva 98/15/CE de la Comisión, de 27 de febrero**, por la que se modifica la Directiva 91/271/CE del Consejo, de 21 de mayo, en relación con determinados requisitos establecidos en su anexo I, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas (DOCE 07.03.98).

**Directiva 98/25/CE del Consejo, de 27 de abril**, por la que se modifica la Directiva 95/21/CE sobre el cumplimiento de las normas internacionales de seguridad marítima, prevención de la contaminación y condiciones de vida y de trabajo a bordo, por parte de los buques que utilicen los puertos comunitarios o las instalaciones situadas en las aguas bajo jurisdicción de los Estados miembros (DOCE 07.05.98). Traspuesta en el Real Decreto 768/1999, de 7 de marzo.

**Directiva 98/42/CE de la Comisión, de 19 de junio**, por la que se modifica la Directiva 95/21/CE del Consejo sobre el cumplimiento de las normas internacionales de seguridad marítima, prevención de la contaminación y condiciones de vida y de trabajo a bordo, por parte de los buques que utilicen los puertos comunitarios o las instalaciones situadas en las aguas bajo jurisdicción de los Estados miembros (DOCE 27.06.98). Traspuesta en el Real Decreto 768/1999, de 7 de marzo.

**Directiva 98/83/CE del Consejo, de 3 de noviembre**, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano (DOCE 05.12.98).

**Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre**, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (DOCE 22.12.00). Modificada por Decisión 2455/2001/CE.

**Decisión 2850/2000/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre**, por la que se establece un marco comunitario de cooperación en el ámbito de la contaminación marina accidental o deliberada (DOCE 28.12.00).

**Decisión 2455/2001/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre**, por el que se aprueba la lista de sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas, y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE (DOCE 15.12.01).

**Directiva 2001/106/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de diciembre**, por la que se modifica la Directiva 95/21/CE del Consejo sobre el cumplimiento de las normas internacionales de seguridad marítima, prevención de la contaminación y condiciones de vida y de trabajo a bordo, por parte de los buques que utilicen los puertos comunitarios o las instalaciones situadas en aguas bajo la jurisdicción de los Estados miembros (DOCE 22.01.02). Traspuesta en Real Decreto 91/2003, de 24 de enero.

**Reglamento 1406/2002/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio**, por el que se crea la Agencia Europea de Seguridad Marítima (DOCE 05.08.02).

**Directiva 2002/59/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio**, relativa al establecimiento de un sistema comunitario de seguimiento y de información sobre el tráfico marítimo y por la que se deroga la Directiva 93/75/CEE del Consejo (DOCE 08.05.02).

**Reglamento 2099/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de noviembre**, por el que se crea el Comité de seguridad marítima y prevención de la contaminación por los buques (COSS) y se modifican los reglamentos relativos a la seguridad marítima y a la prevención de la contaminación por los buques (DOCE 29.11.02). Modificado por el Reglamento 415/2004 de la Comisión, de 5 de marzo.

**Directiva 2002/84/ CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de noviembre**, por la que se modifican las Directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención de la contaminación por los buques (DOCE 29.11.02).

**Reglamento 782/2003/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de abril**, relativo a la prohibición de los compuestos organoestánicos en los buques (DOCE 09.05.03).

**Reglamento 415/2004 de la Comisión, de 5 de marzo**, que modifica el Reglamento 2099/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se crea el Comité de seguridad marítima y prevención de la contaminación por los buques (COSS) y se modifican los reglamentos relativos a la seguridad marítima y a la prevención de la contaminación por los buques (DOUE 06.03.04).

### España

**Real Decreto 849/1986, de 11 de abril**, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos Preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas (BOE 30.04.86). Traspone las normas de emisión señaladas por la Directiva del Consejo 76/464/CEE, de 4 de mayo, relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad, así como las normas de emisión señaladas en la Directiva del Consejo 80/68/CEE, de 17 de diciembre, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas. Modificado por el Real Decreto 995/2000 y por el Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo.

**Orden de 1 de julio de 1987**, aprueba los métodos oficiales de análisis físico-químicos para aguas potables de consumo público (BOE 09.07.87). Traspone objetivos de calidad señalados en la Directiva del Consejo 80/778/CEE, de 15 de julio, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.

**Orden de 12 de noviembre de 1987**, normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia relativos a determinadas sustancias nocivas o peligrosas contenidas en los vertidos de aguas residuales (BOE 23.11.87). Ampliada, en su ámbito de aplicación, por Orden de 13 de marzo de 1989, por la que se trasponen normas de emisión contenidas en la Directiva del Consejo 88/347/CEE, de 16 de junio, por la que se modifica el anexo II de la Directiva 86/280/CEE relativa a los valores límite y los objetivos de calidad para residuos de determinadas sustancias peligrosas comprendidas en la lista I del anexo de la Directiva 76/464/CEE. Modificada, en su anexo V referente al hexaclorociclohexano, por la Orden de 27 de febrero de 1991, con la que se trasponen normas de emisión señaladas en la Directiva del Consejo 84/491/CEE, de 9 de octubre, relativa a los valores límite y a los objetivos de calidad para los vertidos de hexaclorociclohexano. Ampliada, en su ámbito, por Orden de 28 de junio de 1991, con la que se trasponen normas de emisión para el dicloroetano y otras sustancias peligrosas. Normas de emisión contenidas en la Directiva del Consejo 84/491/CEE. Modificada por Orden 25 de mayo de 1992. Traspone normas de emisión señaladas en las Directivas del Consejo: 82/176/CEE, de 22 de marzo, y 84/156/CEE, de 8 de marzo, relativas a los valores límite y a los objetivos de calidad para los vertidos de mercurio del sector de la electrólisis y otros; 83/513/CEE, de 26 de septiembre, relativa a los valores límite y a los objetivos de calidad para los vertidos de cadmio; 86/280/CEE, de 12 de junio, relativa a los valores límite y a los objetivos de calidad para los residuos de determinadas sustancias peligrosas comprendidas en la listas I del anexo de la Directiva 76/464/CEE.

**Orden de 8 de febrero de 1988**, relativa a los métodos de medición y a la frecuencia de muestreos y análisis de aguas superficiales que se destinen a la producción de agua potable (BOE 02.03.88). Traspone objetivos de calidad de la Directiva del Consejo 79/869/CEE, de 9 de octubre, relativa a los métodos de medición y a la frecuencia de los muestreos y del análisis de las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable.

**Orden de 11 de mayo de 1988**, características básicas de calidad en corrientes de aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable (BOE 24.05.88). Modificada por Orden de 15 de octubre de 1990 y Orden 30 de noviembre de 1994. Traspone objetivos de calidad establecidos en la Directiva 75/440/CEE del Consejo, del 16 de junio, relativa a la calidad requerida para las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable en los Estados miembros.

**Real Decreto 734/1988, de 1 de julio**, establece normas de calidad de las aguas de baño (BOE 13.07.88). Traspone objetivos de calidad establecidos en la Directiva del Consejo 76/160/CEE, de 8 de diciembre de 1975, relativa a la calidad de aguas de baño.

**Real Decreto 927/1988, de 29 de julio**, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los títulos II y III de la Ley de aguas (BOE 31.08.88). Modificado por Real Decreto 1541/1994, de 8 de julio, por el que se modifica el anexo I del Reglamento. Traspone objetivos de calidad establecidos en la Directiva 75/440/CEE del Consejo, del 16 de junio, relativa a la calidad requerida para las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable en los Estados miembros; en la Directiva 76/160/CEE del Consejo, de 8 de diciembre de 1975, relativa a la calidad de aguas de baño; en la Directiva 78/659/CEE del Consejo, de 18 de julio, relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces; y en la Directiva 79/923/CEE del Consejo, de 30 de octubre, relativa a la calidad exigida a las aguas para la cría de moluscos.

**Ley 22/1988, de 28 de julio**, de costas (BOE 29.07.88). Modificada por Ley 53/2002 y derogada, en parte, por Ley 16/2002.

**Orden de 16 de diciembre de 1988**, métodos y frecuencias de análisis o de inspección de las aguas continentales que requieran protección o mejora para el desarrollo de la vida piscícola (BOE 22.12.88). Traspone objetivos de calidad establecidos en la Directiva 78/659/CEE del Consejo, de 18 de julio, relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces.

**Real Decreto 38/1989, de 13 de enero**, por el que se establecen normas sobre la calidad de las aguas para la cría de moluscos (BOE 20.01.89). Traspone objetivos de calidad establecidos en la Directiva 79/923/CEE del Consejo, de 30 de octubre.

**Real Decreto 1471/1989, de 1 de diciembre**, que aprueba el reglamento general para desarrollo y ejecución de la Ley 22/88, de 28 de julio, de costas. (BOE 12.12.89). Traspone las Directivas del Consejo 78/176/CEE, de 20 de febrero; 82/883/CEE, de 3 de diciembre y 83/29/CEE, de 24 de enero.

**Real Decreto 1138/1990, de 14 de septiembre**, aprueba la reglamentación técnico sanitaria para abastecimiento y control de la calidad de las aguas potables (BOE 20.09.90). Traspone objetivos de calidad señalados en la Directiva del Consejo 80/778/CEE, de 15 de julio, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.

**Real Decreto 1315/1992, de 30 de octubre**, por el que se modifica parcialmente el reglamento del dominio público hidráulico (BOE 01.12.92). Traspone las normas de emisión señaladas en la Directiva del Consejo 80/68/CEE, de 17 de diciembre, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas.

**Ley 27/1992, de 24 de noviembre**, de puertos del Estado y de la marina mercante (BOE 25.11.92). Modificada por Ley 62/1997, de 26 de diciembre.

**Real Decreto 484/1995, de 7 de abril**, sobre medidas de regulación y control de vertidos (21.04.95).

**Resolución de 28 de abril de 1995 de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Vivienda**, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 17 de febrero de 1995, por el que se aprueba el Plan Nacional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales (BOE 12.05.95).

**Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre**, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas (BOE 30.12.95). Traspone las normas de emisión de la Directiva del Consejo 91/271/CEE, sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.

**Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero**, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias (BOE 11.3.96). Traspone normas de emisión contenidas en la Directiva del Consejo 91/676/CEE, de 12 de diciembre, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en agricultura.

**Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo**, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas (BOE 29.03.96). Traspone las normas de emisión de la Directiva del Consejo 91/271/CEE, sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.

**Real Decreto 1253/1997, de 24 de junio**, sobre condiciones mínimas exigidas a los buques que transporten mercancías peligrosas o contaminantes con origen o destino en puertos marítimos nacionales (BOE 19.08.97).

**Resolución de 25 de mayo de 1998 de la Secretaría de Estado de Aguas y Costas**, por la que se declaran “zonas sensibles” en las cuencas hidrográficas intercomunitarias (BOE 30.06.98).

**Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio**, se aprueban los planes hidrológicos de cuenca (BOE 11.08.98). Desarrollado por diversas órdenes de 13 de agosto y de 6 de septiembre de 1999.

**Real Decreto-Ley 9/1998, de 28 de agosto**, por el que se aprueban y declaran de interés general determinadas obras hidráulicas (BOE 29.08.98).

**Real Decreto 2116/1998, de 2 de octubre**, que modifica el Real Decreto 509/1995, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas (BOE 20.10.98). Traspone la Directiva 98/15/CE, por la que se modifica la Directiva 91/271/CEE.

**Ley 11/1999, de 21 de abril**, de modificación de la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las bases de régimen local, y otras medidas para el desarrollo del Gobierno Local, en materia de tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial y en materia de aguas (BOE 22.04.99), Modifica algunos preceptos de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.

**Ordenes Ministeriales de 13 de agosto y de 6 de septiembre de 1999**, que disponen la publicación de las determinaciones de contenido normativo de los planes hidrológicos de varias cuencas.

**Real Decreto 995/2000, de 2 de junio**, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril (BOE 20.06.00).

**Ley 10/2001, de 5 de julio**, del Plan Hidrológico Nacional (BOE 06.07.01). Modificada por el Real Decreto-Ley 2/2004, de 18 de junio.

**Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio**, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas (BOE 24.07.01). Deroga la Ley 29/85 y 46/99. Modificado por la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social.

**Real Decreto-Ley 9/2002, de 13 de diciembre**, por el que se adoptan medidas para buques tanque que transporten mercancías peligrosas o contaminantes (BOE 14.12.02).

**Real Decreto 1381/2002, de 20 de diciembre**, sobre instalaciones portuarias de recepción de desechos generados por los buques y residuos de carga (BOE 21.12.02).

**Real Decreto 90/2003, de 24 de enero**, sobre reglas y estándares comunes para las organizaciones de inspección y control de buques y para las actividades correspondientes de la Administración marítima (BOE 04.02.03).

**Real Decreto 91/2003, de 24 de enero**, por el que se aprueba el reglamento por el que se regulan las inspecciones de buques extranjeros en puertos españoles (BOE 04.02.03). Traspone la Directiva 2001/106/CE de 19 de diciembre.

**Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo**, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (BOE 06.06.03). Afectado por la Orden MAM/1873/2004, de 2 de junio.

**Real Decreto-Ley 2/2004, de 18 de junio**, por el que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional (BOE 19.06.04).

### Asturias

**Decreto 15/1990, de 22 de febrero**, por el que se crea la Red de Vigilancia y Control Sanitario de las aguas potables que se destinen al consumo público en el ámbito territorial del Principado de Asturias (BOPA 08.03.90).

**Ley 2/1993, de 29 de octubre**, de pesca marítima en aguas interiores y aprovechamiento de recursos marinos (BOPA 15.11.93).

**Ley 1/1994, de 21 de febrero**, sobre abastecimiento y saneamiento de aguas en el Principado de Asturias (BOPA 25.02.94). Modificada por la Ley 18/1999, Ley 4/2000, 14/2001 y 6/2003, todas ellas de medidas presupuestarias, administrativas y fiscales.

**Decreto 19/1998, de 23 de abril**, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley 1/1994, de 21 de febrero, sobre abastecimiento y saneamiento de aguas en el Principado de Asturias (BOPA 05.05.98).

**Ley 3/1998, de 11 de diciembre**, de la pesca fluvial (BOPA 18.12.98).

**Ley 5/2002, de 3 de junio**, sobre vertidos de aguas residuales industriales a los sistemas públicos de saneamiento (BOPA 14.06.02).

**Ley 6/2002, de 18 de junio**, sobre protección de los ecosistemas acuáticos y de regulación de la pesca en las aguas continentales (BOPA 01.07.02).

### 3. Conservación de la naturaleza, fauna y flora

#### Unión Europea

**Reglamento (CEE) 2158/92, de 23 de julio**, relativo a la protección de los bosques comunitarios contra los incendios (DOCE 31.07.92).

**Reglamento (CE) 308/97, de 17 de febrero**, por el que se modifica el Reglamento (CEE) 2158/92, relativo a la protección de los bosques comunitarios contra incendios (DOCE 21.02.97).

**Reglamento (CE) 338/97, de 9 de diciembre de 1996**, relativo a la protección de especies de la fauna y flora silvestres mediante el control de su comercio (DOCE 03.03.97). Afectado por Reglamento (CE) 939/97, de 26 de mayo, por el que se establecen disposiciones de aplicación de Reglamento (CE) 338/97. Modificado por los Reglamentos: (CE) 938/97, de 26 de mayo; (CE) 2307/97, de 18 de noviembre; (CE) 2724/2000, de 30 de noviembre de 2000; (CE) 1497/2003, de 18 de agosto de 2003; 834/2004, de 28 de abril de 2004.

**Directiva 97/62/CE, de 27 de octubre**, por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (DOCE 08.11.97).

**Reglamento (CE) 2307/97, de 18 de noviembre**, por el que se modifica el Reglamento (CE) 338/97, relativo a la protección de especies de la fauna y flora silvestres mediante el control de su comercio (DOCE 27.11.97).

**Reglamento (CE) 767/98 de la Comisión, de 7 de abril**, que modifica el Reglamento (CE) 939/97 por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) 338/97 del Consejo, relativo a la protección de especies de la fauna y flora silvestres mediante el control de su comercio (DOCE 08.04.98).

**Reglamento (CE) 1006/98 de la Comisión, de 14 de mayo**, que modifica el Reglamento (CE) 939/97 por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) 338/97 del Consejo relativo a la protección de especies de la fauna y flora silvestres mediante el control de su comercio (DOCE 15.05.98).

**Reglamento (CE) 1460/98 de la Comisión, de 8 de julio**, que modifica el Reglamento (CEE) 2158/92 del Consejo, relativo a la protección de los bosques comunitarios contra los incendios (DOCE 09.07.98).

**Reglamento (CE) 2214/98 de la Comisión, de 15 de octubre**, por el que se modifica el Reglamento (CE) 338/97 del Consejo, relativo a la protección de especies de la fauna y flora silvestres mediante el control de su comercio (DOCE 16.10.98).

**Resolución 99/C 56/01 del Consejo, de 15 de diciembre de 1998**, sobre una estrategia forestal para la Unión Europea (DOCE 26.02.99).

**Directiva 1999/22/CE del Consejo, de 29 de marzo**, relativa al mantenimiento de animales salvajes en parques zoológicos (DOCE 09.04.99).

**Reglamento (CE) 1476/1999 de la Comisión, de 6 de julio**, por el que se modifica el Reglamento (CE) 338/97 del Consejo, relativo a la protección de especies de la fauna y flora silvestres mediante el control de su comercio (DOCE 07.07.99).

**Reglamento 1727/1999 de la Comisión, de 28 de julio**, por el que se establecen determinadas disposiciones de aplicación del Reglamento (CEE) 2158/92 del Consejo, relativo a la protección de los bosques comunitarios contra los incendios (DOCE 03.08.99). Modificado por el Reglamento 2121/2004/CE de la Comisión, de 13 de diciembre.

**Reglamento (CE) 2724/2000 de la Comisión, de 30 de noviembre**, que modifica el Reglamento (CE) 338/97 del Consejo, relativo a la protección de especímenes de la fauna y flora silvestres mediante el control de su comercio (DOCE 18.12.00).

**Reglamento (CE) 1485/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio**, por el que se modifica el Reglamento (CEE) 2158/92 del Consejo, relativo a la protección de los bosques comunitarios contra los incendios (DOCE 20.07.01).

**Reglamento (CE) 1579/2001 de la Comisión, de 1 de agosto**, que modifica el Reglamento (CE) 338/97 del Consejo, relativo a la protección de especímenes de la fauna y flora silvestres mediante el control de su comercio (DOCE 02.08.01).

**Reglamento (CE) 1808/2001 de la Comisión, de 30 de agosto**, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) 338/97 del Consejo relativo a la protección de especies de la fauna y flora silvestres mediante el control de su comercio (DOCE 19.09.01).

**Reglamento (CE) 2476/2001 de la Comisión, de 17 de diciembre**, por el que se modifica el Reglamento (CE) 338/97 del Consejo, relativo a la protección de especies de la fauna y flora silvestres mediante el control de su comercio (DOCE 18.12.01).

**Reglamento 805/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de abril**, por el que se modifica el Reglamento (CEE) 2158/92 del Consejo, relativo a la protección de los bosques comunitarios contra los incendios (DOCE 17.05.02).

**Reglamento 1497/2003/CE de la Comisión, de 18 de agosto**, que modifica el Reglamento 338/97/CE del Consejo, relativo a la protección de especímenes de la fauna y flora silvestres mediante el control de su comercio (DOCE 27.08.03).

**Reglamento 2152/2003/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de noviembre**, sobre el seguimiento de los bosques y de las interacciones medioambientales en la Comunidad (DOUE 11.12.03).

**Reglamento 834/2004, de la Comisión de 28 de abril**, por el que se modifica el Reglamento (CE) 338/97 del consejo, relativo a la protección de especies de la fauna y flora silvestres mediante el control de su comercio (DOUE 29.04.04).

**Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril**, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales (DOUE 30.04.04).

**Reglamento 2121/2004/CE de la Comisión, de 13 de diciembre**, que modifica el Reglamento 1727/1999/CE, por el que se establecen determinadas disposiciones de aplicación del Reglamento 2158/92/CE del Consejo, relativo a la protección de los bosques comunitarios contra los incendios, y el Reglamento 2278/1999/CE, por el que se establecen determinadas disposiciones de aplicación del Reglamento 3528/86/CE del Consejo, relativo a la protección de los bosques en la Comunidad contra la contaminación atmosférica (DOUE 14.12.04).

## España

**Ley Orgánica 2/1986**, de 13 de marzo, de fuerzas y cuerpos de seguridad (BOE 14.03.86).

**Ley 4/1989, de 27 de marzo**, de conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres (BOE 28.03.89). Modificada por las siguientes leyes: Ley 40/1997 y Ley 41/1997, de 5 de noviembre; Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social; Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de montes; Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social; y, por otro lado, afecta al Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental.

**Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo**, por el que se regula el Catálogo General de Especies Amenazadas (BOE 05.04.92).

**Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre**, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres (BOE 28.12.95).

**Ley 40/1997, de 5 de noviembre**, sobre reforma de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres (BOE 06.11.97).

**Ley 41/1997, de 5 de noviembre**, sobre reforma de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres (BOE 06.11.97).

**Ley 14/1998, de 1 de junio**, por la que se establece el régimen de control para la protección de los recursos pesqueros (BOE 02.06.98).

**Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio**, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres (BOE 25.06.98). Subsana las deficiencias de la transposición a nuestro ordenamiento jurídico de la Directiva 92/43/CEE e incorpora la Directiva 97/62/CE, que adapta al progreso científico y técnico la anterior.

**Orden de 9 de julio de 1998**, por la que se incluyen determinadas especies en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y cambian de categoría otras especies que ya están incluidas en el mismo (BOE 20.07.98).

**Real Decreto 1760/1998, de 31 de julio**, por el que se determina la composición y funcionamiento del Consejo de la Red de Parques Nacionales, de las Comisiones Mixtas de Gestión de dichos Parques y de sus Patronatos (BOE 01.09.98).

**Real Decreto 940/1999, de 4 de junio**, por el que se aprueba el reglamento sobre la determinación y concesión de subvenciones públicas estatales en las áreas de influencia socioeconómica de los Parques Nacionales (BOE 18.06.99).

**Orden de 9 de junio de 1999** por la que se incluyen en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas determinadas especies de cetáceos, de invertebrados marinos y de flora y por la que otras especies se excluyen o cambian de categoría (BOE 22.06.99).

**Real Decreto 1803/1999, de 26 de noviembre**, por el que se aprueba el Plan Director de la Red de Parques Nacionales (BOE 13.12.99).

**Real Decreto 203/2000, de 11 de febrero**, por el que se crea el Consejo Nacional de Bosques (BOE 19.02.00).

**Orden de 10 de marzo de 2000** por la que se incluyen en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas determinadas especies, subespecies y poblaciones de flora y fauna y cambian de categoría y se excluyen otras especies ya incluidas en el mismo (BOE 24.03.00).

**Orden de 28 de mayo de 2001** por la que se incluye en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas la subespecie Urogallo pirenaico y se reclasifica, dentro del mismo, la especie Alcaudón chico (BOE 05.06.01).

**Real Decreto 581/2001, de 1 de junio**, por el que en determinadas zonas húmedas se prohíbe la tenencia y el uso de municiones que contengan plomo para el ejercicio de la caza y el tiro deportivo (BOE 15.06.01).

**Orden de 12 de julio de 2001** por la que se crea el Comité Científico especializado de Parques Nacionales (BOE 20.07.01).

**Real Decreto 1098/2002, de 25 de octubre**, por el que se regula la alimentación de aves rapaces necrófagas con determinados animales muertos y sus productos, en especial, los de las especies bovina, ovina y caprina (BOE 01.11.02).

**Orden MAM 2734/2002, de 21 de octubre**, por la que se incluyen determinadas especies, subespecies y poblaciones en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y cambian de categoría y se excluyen otras incluidas en el mismo (BOE 05.11.02).

**Ley 43/2002 de 20 de noviembre**, de sanidad vegetal (21.11.02).

**Ley 8/2003, de 24 de abril**, de sanidad animal (BOE 25.04.03).

**Ley 31/2003, de 27 de octubre**, de conservación de la fauna silvestre en los parques zoológicos (BOE 28.10.03).

**Ley 43/2003, de 21 de noviembre**, de montes (22.11.03).

**Orden MAM/2784/2004, de 28 de mayo**, por el que se excluye y cambian de categoría determinadas especies en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (BOE 16.08.04).

## Asturias

**Ley 2/1989, de 6 de junio**, de caza (BOPA 17.06.89). Modificada por la Ley 6/1999, de 14 de abril.

**Decreto 32/1990, de 8 de marzo**, de creación del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna Vertebrada y normas para su protección (BOPA 30.03.90).

**Decreto 24/1991, de 7 de febrero**, por el que se aprueba el reglamento de caza (BOPA 07.03.91).

**Ley 5/1991, 5 de abril**, relativa a la protección de los espacios naturales (BOPA 17.04.91).

**Ley 2/1993, de 29 de octubre**, de pesca marítima en aguas interiores y aprovechamiento de recursos marinos (BOPA 15.11.93).

**Decreto 38/1994, de 19 de mayo**, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Principado de Asturias (BOPA 02.07.94).

**Decreto 65/1995, de 27 de abril**, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora del Principado de Asturias y se dictan normas para su protección (BOPA 05.06.95).

**Decreto 36/1997, de 22 de mayo**, por el que se establecen las condiciones para el reconocimiento de asociaciones de criadores y libros genealógicos de animales de raza en el ámbito del Principado de Asturias (BOPA 10.06.97).

**Decreto 73/1998, de 3 de diciembre**, por el que se regula la actividad de los núcleos zoológicos en el Principado de Asturias (21.12.98).

**Ley 3/1998, de 11 de diciembre**, de la pesca fluvial (BOE 21.01.99).

**Ley 6/1999, de 14 de abril**, de modificación del artículo 29 de la Ley de caza, sobre duración de la licencia de caza (BOPA 26.04.99).

**Decreto 50/2000, de 15 de junio**, del Consejo Forestal del Principado de Asturias (BOPA 28.06.00).

**Ley 6/2002, de 18 de junio**, sobre protección de los ecosistemas acuáticos y de regulación de la pesca en aguas continentales (BOPA 01.07.02).

**Ley 13/2002, de 23 de diciembre**, de tenencia, protección y derechos de los animales (BOPA 31.12.02).

**Ley del Principado de Asturias 3/2004, de 23 de noviembre**, de montes y ordenación forestal (BOPA 08.01.05).

#### 4. Residuos, sustancias y preparados peligrosos

##### Unión Europea

**Directiva 96/82/CE, de 9 de diciembre**, relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas (DOCE 14.01.97). Traspuesta en el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio. Modificada por Directiva 2003/105.

**Decisión 97/129/CE de la Comisión, de 28 de enero**, por la que se establece el sistema de identificación de materiales de envase de conformidad con la Directiva 94/62/CE, relativa a envases y residuos de envases (DOCE 20.02.97).

**Decisión 97/138/CE de la Comisión, de 3 de febrero**, por la que se establecen los modelos relativos al sistema de bases de datos, de conformidad con la Directiva 94/62/CE, relativa a envases y residuos de envases (DOCE 22.02.97).

**Directiva 97/73/CE, de 15 de diciembre**, por la que se incluye una sustancia activa (el imazalil) en el anexo I de la Directiva 91/414/CEE, relativa a la comercialización de productos fitosanitarios (DOCE 24.12.97). Traspuesta en la Orden de 1 de marzo de 2000.

**Directiva 1998/8/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de febrero**, relativa a la comercialización de biocidas (DOCE 24.04.98).

**Decisión 98/433/CE de la Comisión, de 26 de junio**, sobre criterios armonizados para la concesión de exenciones de acuerdo con el artículo 9 de la Directiva 96/82/CE del Consejo, relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas (DOCE 08.07.99). Incluida en el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio.

**Directiva 98/73/CE de la Comisión, de 18 de septiembre**, por la que se adapta por vigésimo cuarta vez, al progreso técnico la Directiva 67/548/CEE del Consejo, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas en materia de clasificación, embalaje y etiquetado de las sustancias peligrosas (DOCE 16.11.98). Traspuesta mediante la Orden de 16 de julio de 1999.

**Directiva 98/101/CE de la Comisión, de 22 de diciembre**, por la que se adapta al progreso técnico la Directiva 91/157/CEE del Consejo, relativa a pilas y acumuladores que contengan determinadas sustancias peligrosas (DOCE 05.01.99). Traspuesta mediante la Orden de 25 de octubre de 2000.

**Decisión 99/177/CE de la Comisión de 8 de febrero**, por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a las cajas de plástico y a las paletas de plástico de los niveles de concentración de metales pesados fijados en la Directiva 94/62/CE, relativa a los envases y residuos de envases (DOCE 04.03.99).

**Directiva 1999/31/CE del Consejo, de 26 de abril**, relativa al vertido de residuos (DOCE 16.07.99).

**Directiva 1999/43/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de mayo**, por la que se modifica por decimoséptima vez la Directiva 76/769/CEE del Consejo, relativa a la aproximación de disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros que limitan la comercialización y el uso de determinadas sustancias y preparados peligrosos (DOCE 01.07.99). Traspuesta mediante la Orden de 6 de julio de 2000.

**Directiva 1999/45/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 31 de mayo**, sobre la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros relativas a la clasificación, el envasado y el etiquetado de preparados peligrosos (DOCE 30.07.99).

**Directiva 1999/73/CE de la Comisión, de 19 de julio**, por la que se incluye una sustancia activa (expirosamina) en el anexo I de la Directiva 91/414/CEE, relativa a la comercialización de productos fitosanitarios (DOCE 05.08.99). Traspuesta en Orden de 1 de marzo de 2000.

**Directiva 1999/80/CE de la Comisión, de 28 de julio**, por la que se incluye una sustancia activa (azimsulfurón) en el anexo I de la Directiva 91/414/CEE relativa a la comercialización de productos fitosanitarios (DOCE 10.08.99). Traspuesta en Orden de 1 de marzo de 2000.

**Directiva 1999/84/CE de la Comisión, de 20 de octubre**, que modifica la Directiva 92/76/CEE por la que se reconocen zonas protegidas en la Comunidad expuestas a riesgos fitosanitarios específicos (DOCE 23.10.99). Traspuesta en Orden de 17 de noviembre de 1999.

**Directiva 2000/10/CE de la Comisión, de 1 de marzo**, relativa a la inclusión de una sustancia activa (fluroxipir) en el anexo I de la Directiva 91/414/CEE, relativa a la comercialización de productos fitosanitarios (DOCE 02.03.00). Traspuesta mediante la Orden de 19 de diciembre de 2000.

**Directiva 2000/49/CE de la Comisión, de 26 de julio**, por la que se incluye una sustancia activa (metsulfurón metilo) en el anexo I de la Directiva 91/414/CEE del Consejo, relativa a la comercialización de productos fitosanitarios (DOCE 03.08.00). Traspuesta mediante la Orden de 19 de julio de 2001.

**Directiva 2000/50/CE de la Comisión, de 26 de julio**, relativa a la inclusión de una sustancia activa (prohexadiona cálcica) en el anexo I de la Directiva 91/414/CEE del Consejo, relativa a la comercialización de productos fitosanitarios (DOCE 04.08.00). Traspuesta en la Orden de 5 de abril de 2001.

**Decisión 2000/532/CE de la Comisión, de 3 de mayo**, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la Directiva 75/442/CE del Consejo, relativa a los residuos y a la Directiva 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud de la Directiva 91/689/CE del Consejo, relativa a residuos peligrosos (DOCE 06.09.99). Modificada por Decisiones de la Comisión 2001/118/CE y 2001/119/CE y del Consejo 2001/573/CE.

**Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, 18 de septiembre**, relativa a los vehículos al final de su vida útil (DOCE 21.10.00). Traspuesta por el Real Decreto 255/2003, de 20 de diciembre.

**Directiva 2000/66/CE de la Comisión, de 23 de octubre**, por la que se incluye una sustancia activa (triasulfurón) en el anexo I de la Directiva 91/414/CEE del Consejo, relativa a la comercialización de productos fitosanitarios (DOCE 28.10.00). Traspuesta mediante la Orden de 19 de julio de 2001.

**Directiva 2000/67/CE de la Comisión, de 23 de octubre**, por la que se incluye una sustancia activa (esfenvalerato) en el anexo I de la Directiva 91/414/CEE del Consejo, relativa a la comercialización de productos fitosanitarios (DOCE 28.10.00). Traspuesta mediante la Orden de 19 de julio de 2001.

**Directiva 2000/68/CE de la Comisión, de 23 de octubre**, por la que se incluye una sustancia activa (bentazona) en el anexo I de la Directiva 91/414/CEE del Consejo, relativa a comercialización de productos fitosanitarios (DOCE 28.10.00). Traspuesta mediante la Orden de 19 de julio de 2001.

**Directiva 2000/80/CE de la Comisión, de 4 de diciembre**, por la que se modifica el anexo I de la Directiva 91/414/CEE del Consejo, relativa a la comercialización de productos fitosanitarios, a fin de consolidar dicho anexo e incluir en él otra sustancia activa (lambda-cihalotrina) (DOCE 09.12.00). Traspuesta mediante la Orden de 19 de julio de 2001.

**Directiva 2000/76/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de diciembre**, relativa a la incineración de residuos (DOCE 28.12.00).

**Directiva 2001/21/CE de la Comisión, de 5 de marzo**, la que se modifica el anexo I de la Directiva 91/414/CEE del Consejo, relativa a la comercialización de productos fitosanitarios, a fin de incluir en él las sustancias activas amitrol, dicuat, piridato y tiabendazol (DOCE 10.03.01). Traspuesta mediante Orden PRE/236/2002, de 7 de febrero.

**Directiva 2001/35/CE de la Comisión, de 11 de mayo**, por la que se modifican los anexos de la Directiva 90/642/CEE del Consejo, relativa a la fijación de los contenidos máximos de residuos de plaguicidas en determinados productos de origen vegetal, incluidas las frutas y hortalizas (DOCE 18.05.01). Traspuesta en Orden de 11 de octubre de 2001.

**Directiva 2001/47/CE de la Comisión, de 25 de junio**, por la que se modifica el anexo I de la Directiva 91/414/CEE del Consejo, relativa a la comercialización de productos fitosanitarios, a fin de incluir en él la sustancia activa *Paecilomyces fumosoroseus* (DOCE 28.06.01). Traspuesta mediante Orden PRE/236/2002, de 7 de febrero.

**Directiva 2001/49/CE de la Comisión, de 28 de junio**, por la que se modifica el anexo I de la Directiva 91/414/CEE del Consejo relativa a la comercialización de productos fitosanitarios, a fin de incluir en él la sustancia activa DPX KE 459 (flupirsulfurón-metilo) (DOCE 29.06.01). Traspuesta mediante Orden PRE/236/2002, de 7 de febrero.

**Directiva 2001/58/CE de la Comisión de 27 de julio**, que modifica por segunda vez la Directiva 91/155/CEE de la Comisión, por la que se definen y fijan las modalidades del sistema de información específica respecto a los preparados peligrosos en aplicación al artículo 14 de la Directiva 1999/45/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y respecto a las sustancias peligrosas en aplicación del artículo 27 de la Directiva 67/548/CEE del Consejo (DOCE 07.08.01). Traspuesta parcialmente en el Real Decreto 99/2003, de 24 de enero.

**Directiva 2001/59/CE de la Comisión, de 6 de agosto**, por la que se adapta, por vigésima octava vez, al progreso técnico la Directiva 67/548/CEE del Consejo, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas en materia de clasificación, embalaje y etiquetado de las sustancias peligrosas (DOCE 21.08.01).

**Directiva 2001/60/CE de la Comisión de 7 de agosto**, por la que se adapta al progreso técnico la Directiva 1999/45/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros relativas a la clasificación, el envasado y el etiquetado de preparados peligrosos (DOCE 22.08.01).

**Directiva 2002/62/CE de la Comisión, de 9 de julio**, por la que se adapta al progreso técnico por novena vez el anexo I de la Directiva 76/769/CEE del Consejo, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros que limitan la comercialización y el uso de determinadas sustancias y preparados peligrosos (compuestos organoestánicos) (DOCE 12.07.02). Traspuesta mediante Orden PRE/375/2003, de 24 de febrero.

**Reglamento 1774/2002/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 3 de octubre**, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales no destinados al consumo humano (DOCE 10.10.02). Modificado por el Reglamento 808/2003. Afectado por el Reglamento 811/2003 y por la Decisión 2003/334/CE.

**Reglamento 2150/2002/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre**, relativo a las estadísticas sobre residuos (DOCE 09.12.02). Modificado por Reglamento 574/2004 de la Comisión, de 23 de febrero.

**Directiva 2003/11/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de febrero**, por la que se modifica por vigésimo cuarta vez la Directiva 76/769/CEE del Consejo relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros que limitan la comercialización y el uso de determinadas sustancias y preparados peligrosos (éter de pentabromodifenilo, éter de octabromodifenilo) (DOCE 15.02.03). Traspuesta mediante Orden PRE/473/2004, de 25 de febrero.

**Reglamento 808/2003/CE de la Comisión, de 12 de mayo**, por el que se modifica el Reglamento 1774/2002/CE del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales no destinados al consumo humano (DOCE 13.05.03).

**Reglamento 811/2003/CE de la Comisión, de 12 de mayo**, por el que se aplican las disposiciones del Reglamento 1774/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo relativas a la prohibición del reciclado dentro de la misma especie en el caso de los peces, al enterramiento y la incineración de los subproductos animales y a determinadas medidas transitorias (DOCE 13.05.03).

**Decisión 2003/334/CE de la Comisión, de 13 de mayo**, sobre medidas transitorias, con arreglo al Reglamento 1774/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativas al material recogido al depurar las aguas residuales (DOCE 14.05.03).

**Directiva 2003/53/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de junio**, por la que se modifica por vigesimosexta vez la Directiva 76/769/CEE del Consejo respecto a la limitación de la comercialización y el uso de determinadas sustancias y preparados peligrosos (nonilfenol, etoxilatos de nonilfenol y cemento) (DOCE 17.07.03). Transpuesta mediante Orden PRE/1954/2004, de 22 de junio.

**Directiva 2003/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre**, por la que se modifica la Directiva 96/82/CE del Consejo, relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas (DOCE 31.12.03).

**Directiva 2004/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero**, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE, relativa a los envases y residuos de envases (DOUE 18.02.04).

**Reglamento 574/2004 de la Comisión, de 23 de febrero de 2004**, por el que se modifican los anexos I y II del Reglamento 2150/2002, relativo a las estadísticas sobre residuos (DOUE 27.03.04).

### España

**Real Decreto 72/1988, de 5 de febrero**, por el que se aprueba la ordenación y control de los fertilizantes y afines (BOE 06.02.88). Adapta nuestra legislación a la normativa comunitaria, singularmente a la Directiva 76/116/CEE, relativa a la amortización de las legislaciones de los Estados miembros sobre fertilizantes. Modificado por Real Decreto 877/1991, de 31 de mayo.

**Real Decreto 886/1988 de 15 de julio**, sobre prevención de accidentes mayores en determinadas actividades industriales (BOE 05.08.88). Adapta a nuestro ordenamiento la Directiva del Consejo 82/501/CEE, de 24 de junio. Modificado por Real Decreto 952/1990, de 29 de junio.

**Orden de 28 de febrero de 1989**, por la que se regula la gestión de aceites usados (BOE 08.03.89). Traspone las Directivas comunitarias 75/439/CEE, de 16 de junio de 1976, y su modificación por Directiva 87/101/CEE, de 22 de diciembre de 1986. Modificada por Orden de 13 de junio de 1990.

**Orden de 13 de octubre de 1989**, sobre residuos tóxicos y peligrosos, métodos de caracterización (BOE 10.10.89). Desarrolla el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, y traspone los métodos de caracterización establecidos en la Directiva 84/449/CEE, de 25 de abril.

**Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre**, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (BOE 20.11.89). Traspone la Directiva 76/769/CEE, de 27 de julio, así como las directivas que la amplían y modifican: 79/663/CEE, de 24 de julio; 82/806/CEE, de 22 de noviembre; 83/264/CEE, de 16 de mayo; 83/478/CEE, de 19 de septiembre; 85/467/CEE, de 1 de octubre, y 85/610/CEE, de 20 de diciembre. Modificado por Orden Ministerial de 11 de diciembre de 1990 que traspone la nueva actualización contenida en la Directiva 89/677/CEE, de 21 de diciembre. Modificado nuevamente por Orden Ministerial de 31 de agosto de 1992 que traspone al ordenamiento español las nuevas modificaciones contenidas en las Directivas del Consejo 91/173/CEE, de 21 de marzo; 91/338/CEE, de 18 de junio, y 91/339/CEE de 18 de julio. Modificado por Orden de 14 de mayo de 1998; Orden de 15 de julio de 1998; Orden de 15 de diciembre de 1998; Orden de 24 de marzo de 2000; Orden de 6 de julio de 2000; Orden de 25 de octubre de 2000; Orden de 7 de diciembre de 2000; .Orden PRE 1624, de 25 de junio de 2002; Orden PRE 2666, de 25 de octubre de 2002; Orden PRE 735, de 24 de febrero de 2003; Orden PRE 730, de 25 de marzo de 2003; Orden PRE/2277, de 4 de agosto de 2003; Orden PRE/1954/2004, de 22 de junio de 2004 y Orden PRE/3159/2004, de 28 de septiembre.

**Real Decreto 162/1991, de 8 de febrero**, por el que se modifica la reglamentación técnico-sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas, aprobada por Real Decreto 3349/1983 (BOE 15.03.91). Adapta el Real Decreto a las Directivas 78/631/CEE, 81/187/CEE y 84/291/CEE.

**Real Decreto 877/1991, de 31 de mayo**, por el que se modifica el Real Decreto 72/1988, de 5 de febrero, sobre fertilizantes y afines (BOE 12.06.91).  
Traspone las Directivas del Consejo 89/284/CEE, de 13 de abril y 89/530/CEE, de 18 de septiembre.

**Real Decreto 822/1993, de 28 de mayo**, por el que se establecen los principios de buenas prácticas de laboratorios y su aplicación en la realización de estudios no clínicos sobre sustancias y productos químicos (BOE 29.05.93). Traspone la Directiva 87/18/CEE, de 18 de diciembre.

**Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre**, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios (BOE 18.11.94). Traspone la Directiva 91/414/CEE, de 15 de julio, sobre comercialización de productos fitosanitarios.

**Resolución de 28 de abril de 1995 de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Vivienda**, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 17 de febrero de 1995, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos Peligrosos (BOE 13.05.95).

**Resolución de 28 de abril de 1995 de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Vivienda**, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 17 de febrero de 1995, por el que se aprueba el Plan Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados (BOE 13.05.95).

**Orden de 29 de noviembre de 1995**, por la que se desarrolla el artículo 15 del Real Decreto 2163/1994 (BOE 04.12.95).

**Orden de 11 de diciembre de 1995**, por la que se establece las disposiciones relativas a las autorizaciones de ensayos y experiencias con productos fitosanitarios (BOE 19.12.95). Traspone en su totalidad la Directiva de la 93/71/CEE, de 27 de julio, por la que se modifica la Directiva 91/414/CEE. Modificada por Orden 3 de mayo de 1997.

**Real Decreto 45/1996, de 19 de enero**, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas (BOE 24.02.96). Traspone la Directiva del Consejo 91/157/CEE, de 18 de marzo de 1991. Modificado su anexo I mediante la Orden de 25 de octubre de 2000.

**Ley 11/1997, de 24 de abril**, de envases y residuos de envases (BOE 25.04.97). Traspone la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 94/62/CE, la Directiva del Parlamento y del Consejo 94/62/CE, de 20 de diciembre, relativa a los envases y residuos de envases. Desarrollada reglamentariamente por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por la Orden de 27 de abril de 1998, por la disposición adicional trigésimo octava de la Ley 66/1997, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social, por la disposición adicional séptima de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos, por la disposición adicional decimonovena de la Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social. Afectada por la Resolución de 30 de septiembre de 1998 de la Dirección General de Tributos [aplicación del IVA a operaciones de los SIG]. Afectada por la Orden de 21 de octubre de 1999 por la que se establecen las condiciones para la no aplicación de los niveles de concentración de metales pesados a las cajas y paletas de plástico reutilizables que se utilicen en una cadena cerrada y controlada Modificada su disposición adicional primera por el artículo 82 de la Ley 14/2000. Afectada por la Decisión 2001/171/CE de la Comisión, de 19 de febrero de 2001. Afectada por la Orden de 12 junio de 2001.

**Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo**, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE 24.05.97). Traspone las Directivas: 90/679/CEE, de 26 de noviembre, sobre la protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. Modificada por: 93/88/CEE, de 12 de octubre y 95/30/CE, de 30 de junio, por la que se adapta al progreso técnico.

**Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo**, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE 24.05.97). Traspone la Directiva del Consejo 90/394/CEE, de 28 de junio, relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

**Real Decreto 952/1997, de 20 de junio**, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio (BOE 05.07.97). Se publica la lista de residuos peligrosos, aprobada mediante Decisión 94/904/CE.

**Ley 10/1998, de 21 de abril**, de residuos (BOE 22.04.98). Traspone la Directiva 91/156/CEE del Consejo, de 18 de marzo, por la que se modifica la Directiva 75/442/CEE del Consejo, de 15 de julio. Deroga: Ley 42/1975, de 19 de noviembre, sobre desechos y residuos sólidos urbanos y la Ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos. Y modifica la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.

**Real Decreto 782/1998, de 30 de abril**, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases (BOE 01.05.98). Traslada el contenido de dos decisiones de la Comisión Europea: 97/129/CE y 97/138/CE.

**Real Decreto 2115/1998, de 2 de octubre**, sobre transporte de mercancías peligrosas por carretera (BOE 16.10.98).

**Real Decreto 701/1999, de 30 de abril**, por el que se modifica el Real Decreto 1253/1997, de 24 de julio, sobre condiciones mínimas exigidas a los buques que transporten mercancías peligrosas o contaminantes con origen o destino en puertos marítimos nacionales (BOE 14.05.99).

**Orden de 31 de mayo de 1999**, por la que se modifica el anexo II del Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, por el que se establece los límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal (BOE 04.06.99). Modifica el Anexo II del Real Decreto 280/1994. Traspone parcialmente la Directiva 98/82/CE, de la Comisión, de 27 de octubre.

**Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio**, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas (BOE 20.07.99). Traspone la Directiva 96/82/CE. Su anexo IV recoge la Decisión 98/433/CE. Deroga los Reales Decretos 886/1998 y 952/1990.

**Orden de 16 de julio de 1999** por la que se modifican los anexos I y V del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo (BOE 27.07.99). Traspone la Directiva 98/73/CE.

**Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto**, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan (PCBs/PCTs) (BOE 28.08.99). Traspone la Directiva 96/59/CE, de 16 de septiembre. Deroga la Orden de 14 de abril de 1989.

**Orden de 15 de septiembre de 1999**, por la que se incluye la sustancia kresoxim-metil en el anexo I del Real Decreto 2163/1994 (BOE 21.09.99). Traspone la Directiva 1999/1/CE, de 21 de enero.

**Real Decreto 1566/1999, de 8 de octubre**, sobre los consejeros de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable (BOE 20.10.99). Transpone la directiva 96/35/CE del Consejo, de 3 de junio, relativa a la designación y cualificación profesional de consejeros de seguridad para el transporte por carretera, por ferrocarril o por vía navegable de mercancías peligrosas.

**Orden de 21 de octubre de 1999**, por la que se establecen las condiciones para la no aplicación de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases, a las cajas y paletas de plástico reutilizables que se utilicen en una cadena cerrada y controlada (BOE 05.11.99). De conformidad con la Decisión de la Comisión 1999/177/CE, de 8 de febrero.

**Orden de 17 de noviembre de 1999**, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 2071/1993, de 26 de noviembre, relativo a las medidas de protección contra la introducción y difusión en el territorio nacional y de la Comunidad Económica Europea de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales, así como para la exportación y tránsito hacia países terceros (BOE 20.11.99). Transpone la Directiva 1999/84/CE.

**Resolución de 13 de enero de 2000 de la Secretaría General de Medio Ambiente**, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros, de 7 de enero de 2000, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos Urbanos (BOE 02.02.00).

**Orden de 1 de marzo de 2000**, por la que se incluye la sustancia activa denominada espiroxamina en el anexo I del Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios (BOE 03.03.00). Transpone la Directiva 1999/73/CE de la Comisión, de 19 de julio.

**Orden de 1 de marzo de 2000**, por la que se incluye la sustancia activa denominada imazalil en el anexo I del Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios (BOE 03.03.00). Transpone la Directiva 97/73/CE, de 15 de diciembre.

**Orden de 1 de marzo de 2000**, por la que se incluye la sustancia activa denominada azimsulfuron en el anexo I del Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios (BOE 03.03.00). Transpone la Directiva 1999/80/CE de la Comisión, de 28 de julio de 1999.

**Orden de 1 de marzo de 2000**, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (BOE 03.03.00). Transpone la Directiva 1999/73/CE.

**Real Decreto 324/2000, de 3 de marzo**, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones porcinas (BOE 08.03.00). Modificado por el Real Decreto 3483/2000, de 29 de diciembre y por Real Decreto 1323/2002, de 13 de diciembre.

**Orden de 6 de julio de 2000** por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (BOE 11.07.00). Transpone la Directiva 1999/43/CE.

**Orden de 25 de octubre de 2000** por la que se modifican el anexo 1 del Real Decreto 45/1996, de 19 de enero, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas, y el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (BOE 27.10.00). Transpone la Directiva 98/101/CE.

**Orden de 19 de diciembre de 2000** por la que se incluye la sustancia activa denominada Fluroxipir en el anexo I del Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios (BOE 25.12.00). Transpone la Directiva 200/10/CE.

**Ley 14/2000, de 29 de diciembre**, de medidas fiscales, administrativas y del orden social (BOE 30.12.00). Modifica la disposición adicional primera de la Ley 11/1997, de 24 de abril.

**Real Decreto 3483/2000, de 29 de diciembre**, por el que se modifica el Real Decreto 324/2000, de 3 de marzo, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones porcinas (BOE 12.01.01).

**Real Decreto-Ley 4/2001, de 16 de febrero**, sobre el régimen de intervención administrativa aplicable a la valorización energética de harinas de origen animal procedentes de la transformación de despojos y cadáveres de animales (BOE 17.02.01). Añade la disposición adicional octava a la Ley 10/1998, de 21 de abril.

**Orden de 27 de marzo de 2001** por la que se modifica el anexo II de los Reales Decretos 280/1994, de 18 de febrero y 569/1990, de 27 de abril, por los que se establecen los límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal y animal (15.ª modificación). (BOE 30.03.01). Traspone las Directivas 2000/42/CE, 2000/48/CE, 2000/57/CE y 2000/58/CE.

**Orden de 5 de abril de 2001** por la que se incluye la sustancia activa denominada prohexadiona cálcica en el anexo I del Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios (BOE 18.04.01). Traspone la Directiva 2000/50/CE.

**Orden del Ministerio de Medio Ambiente de 12 junio de 2001**, por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24 de abril (BOE 19.06.01).

**Resolución de 14 de junio de 2001 de la Secretaría General de Medio Ambiente**, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Lodos de Depuradoras de Aguas Residuales 2001-2006 (BOE 12.07.01).

**Resolución de 14 de junio de 2001 de la Secretaría General de Medio Ambiente**, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006 ((BOE 12.07.01).

**Orden de 19 de julio de 2001**, por la que se incluyen las sustancias activas denominadas metsulfuron-metil, triasulfuron, esfenvalerato, bentazona y lambda-cihalotrin, en el anexo I del Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios (BOE 25.07.01). Traspone las Directivas 2000/49/CE, 2000/66/CE, 2000/67/CE, 2000/68/CE y 2000/80/CE.

**Resolución de 25 de septiembre de 2001 de la Secretaría General de Medio Ambiente**, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 3 de agosto de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Vehículos al final de su vida útil 2001-2006 (BOE 16.10.01).

**Orden de 11 de octubre de 2001**, por la que se modifican los anexos II de los Reales Decretos 280/1994 y 589/1990, por los que se establecen los límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal y animal (BOE 17.10.01). Traspone las Directivas 2000/81/CE, 2000/82/CE y 2001/35/CE.

**Real Decreto 1416/2001, de 14 de diciembre**, sobre envases de productos fitosanitarios (BOE 28.12.01).

**Ley 24/2001, de 27 de diciembre**, de medidas fiscales, administrativas y del orden social (BOE 31.12.01). Introduce una nueva disposición adicional en la Ley 10/1998, de 21 de abril.

**Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre**, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero (BOE 29.01.02). Incorpora al derecho interno la Directiva 1999/31CE.

**Orden PRE/145/2002 de 24 de enero**, por la que se modifican los anexos II de los Reales Decretos 280/1994, de 18 de febrero, y 569/1990, de 27 de abril, por los que se establecen los límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal y animal (19.<sup>a</sup> modificación) (BOE 31.01.02). Transpone las Directivas 2001/48/CE y 2001/57/CE.

**Orden PRE/236/2002 de 7 de febrero**, por la que se incluyen las sustancias activas nominadas amitrol, dicuat, piridato, tiabendazol, *Paecilomyces fumosoroseus* (cepa Apopka 97, PFR 97 o CG 170, ATCC 20874) y DPX KE 459 (flupirsulfurón-metilo), en el anexo I del Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios (BOE 12.02.02). Transpone las Directivas 2001/21/CE, 2001/47/CE y 2001/49/CE.

**Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero**, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (BOE 19.02.02).

**Orden PRE/2556/2002, de 14 de octubre**, por la que se incluyen las sustancias activas denominadas glifosato, tifensulfuron-metil y el ácido 2,4-Diclorofenoxiacético (2,4-D), en el anexo I del Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios (BOE 17.10.02).

**Ley 16/2002, de 1 de julio**, de prevención y control integrados de la contaminación (BOE 02.07.02).

**Orden PRE/2317/2002, de 16 de septiembre**, por la que se modifican los anexos I a VIII del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo (BOE 24.09.02). Incorpora la Directiva 2001/59/CE.

**Real Decreto 1054/2002, de 11 de octubre**, por el que se regula el proceso de evaluación para el registro, autorización y comercialización de biocidas (BOE 15.10.02). Transpone la Directiva 1998/8/CE.

**Real Decreto 1323/2002, de 13 de diciembre**, por el que se modifica el Real Decreto 324/2000, de 3 de marzo, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones porcinas (BOE 14.12.003).

**Real Decreto Ley 9/2002, de 13 de diciembre**, por el que se adoptan medidas para buques tanque que transporten mercancías peligrosas o contaminantes (BOE 14.12.02).

**Orden PRE/3290/2002, de 23 de diciembre**, por la que se incluyen las sustancias activas denominadas isotroturon, etofumesato, iprovalicarb, prosulfuron, sulfosulfuron, cinidon-etilo, cihalofop-butilo, famoxadona, florasulam, metalaxil-M y picolinafen en el anexo I del Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios (BOE 27.12.02).

**Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre**, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil (BOE 03.01.03). Incorpora al derecho interno la Directiva 2000/53/CE.

**Real Decreto 99/2003, de 24 de enero**, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995 (BOE 04.02.03). Incorpora la Directiva 2001/58 en lo referente a las sustancias peligrosas.

**Orden PRE/375/2003 de 24 de febrero**, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (compuestos organoestánicos) (BOE 25.02.03). Incorpora a nuestro ordenamiento jurídico la Directiva 2002/62/CE.

**Orden PRE/1447/2003 de 30 de mayo**, por la que se incluyen las sustancias activas flumioxazina y deltametrina en el anexo I del Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios (BOE 05.06.03). Incorpora al ordenamiento jurídico interno las Directivas 2002/81/CE y 2003/5/CE.

**Real Decreto 653/2003 de 30 de mayo**, sobre incineración de residuos (14.06.03). Incorpora la Directiva 2000/76/CE. Deroga el Real Decreto 1088/1992, el Real Decreto 1217/1997.

**Orden PRE/2277/2003 de 4 de agosto**, por la que se modifica el Anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. Arsénico y colorante azul (BOE 09.08.03). Incorpora al ordenamiento jurídico interno las Directivas 2003/2/CE y 2003/3/CE.

**Real Decreto 1429/2003 de 21 de noviembre**, por el que se regulan las condiciones de aplicación de la normativa comunitaria en materia de subproductos de origen animal no destinados al consumo humano (BOE 22.11.03). Establece disposiciones específicas del Reglamento 1774/2002/CEE, de 3 de octubre.

**Orden PRE/3476/2003 de 9 de diciembre**, por la que se incluyen las sustancias activas imazamox, oxasulfurón, etoxisulfurón, foramsulfurón, oxadiargilo, ciazofamida, 2,4-DB, beta-ciflutrina, ciflutrina, iprodiona, linurón, hidracida maleica, pendimetalina, propineb y propizamida en el Anexo I del Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios (BOE 13.12.03). Incorpora al ordenamiento jurídico interno las Directivas 2003/23/CE, 2003/31/CE y 2003/39/CE.

**Orden PRE/473/2004 de 25 de febrero**, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (éter de pentabromodifenilo, éter de octabromodifenilo) (BOE 27.02.04). Incorpora al ordenamiento jurídico interno la Directiva 2003/11/CE.

**Orden PRE/1393/2004 de 20 de mayo**, por la que se incluyen las sustancias activas trifloxistrobin, carfentrazona-etil, mesotrione, fenamidona, isoxaflutol, mecoprop, mecoprop-p, propiconazol, coniothyrium minitans, molinato, tiram, ziram, flurtamona, flufenacet, yodosulfuron, dimetenamida-p, picoxistrobin, fostiazato, siltiofam, paraquat, mesosulfuron, propoxycarbazona y zoxamida en el Anexo I del Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios (BOE 21.05.04). Incorpora al ordenamiento jurídico interno las Directivas 2003/68/CE, 2003/70/CE, 2003/112/CE y 2003/119/CE.

**Orden PRE/1954/2004 de 22 de junio**, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (nonilfenol, etoxilados de nonilfenol y cemento) (BOE 24.06.04). Incorpora al ordenamiento jurídico interno la Directiva 2003/53/CE

## Asturias

**Plan Básico de Gestión de Residuos en Asturias** (BOPA 07.07.01).

## 5. Impacto ambiental

| Unión Europea                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Directiva 97/11/CE, de 3 de marzo</b>, por la que se modifica la Directiva 85/337/CEE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente (DOCE 14.03.97). Traspuesta en la Ley 6/2001, de 8 de mayo.</p> <p><b>Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio</b>, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente (DOCE 21.07.01).</p> <p><b>Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril</b>, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales (DOUE 30.04.04).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| España                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio</b>, de evaluación de impacto ambiental (BOE 30.06.86). Traspone la Directiva Comunitaria 85/377/CEE, de 27 de junio. Modificado por varias leyes: Ley 4/1989, de 27 de marzo, de conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres; Ley 25/1988, de 29 de julio, de carreteras; Ley 54/1997, de 27 de noviembre, de regulación del sector eléctrico; Ley 27/1992, de 4 de noviembre, de puertos del Estado y de la marina mercante; Ley 6/2001, de 8 de mayo; Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social. Y por su Reglamento de desarrollo aprobado por el Real Decreto 1818/1994, de 2 de septiembre.</p> <p><b>Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre</b>, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental.</p> <p><b>Ley 6/2001, de 8 de mayo</b>, modifica el Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental (BOE 09.05.01). Incorpora plenamente a nuestro derecho interno la Directiva 85/337/CEE, con los cambios introducidos por la Directiva 97/11/CE.</p> <p><b>Real Decreto Ley 9/2000, de 6 de octubre</b>, modifica el Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental (BOE 07.10.00). Incorpora a nuestro derecho interno la Directiva 85/337/CEE, con los cambios introducidos por la Directiva 97/11/CE.</p> |
| Asturias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>Ley 1/1987, de 30 de marzo</b>, de coordinación y ordenación territorial (BOPA 14.04.87).</p> <p><b>Decreto 11/1991, de 24 de marzo</b>, desarrolla aspectos de evaluación del impacto ambiental (BOPA 23.02.91).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 6. Ordenación del territorio

## España

**Ley 25/1988, de 29 de julio**, de carreteras (BOE 30.07.88).

**Ley 8/1990, de 25 de julio**, de reforma del régimen urbanístico y valoraciones del suelo (BOE 27.07.90). Afectada por STC 61/1997, de 20 de marzo.

**Real Decreto Legislativo 1/1992, de 26 de junio**, del texto refundido de la Ley sobre el régimen del suelo y ordenación urbana (BOE 30.06.92).

Afectada por STC 61/1997, de 20 de marzo. Derogados numerosos artículos por la Ley 6/1998.

**Real Decreto 1818/1994, de 2 de septiembre**, por el que se aprueba el Reglamento general de carreteras (BOE 23.09.94).

**Ley 6/1998, de 13 de abril**, sobre régimen del suelo y valoraciones (BOE 14.04.98).

## Asturias

**Ley 13/1986, de 28 de noviembre**, de ordenación y defensa de las carreteras del Principado de Asturias (BOPA 13.12.86).

**Ley 1/1987, de 30 de marzo**, de coordinación y ordenación territorial (BOPA 14.04.87), modificada por Ley 3/2002, de 19 de abril.

**Ley 4/1989, de 21 de julio**, de ordenación agraria y desarrollo rural (BOPA 21.08.89).

**Ley 6/1990, de 20 de diciembre**, sobre edificación y usos en el medio rural (BOPA 09.01.091).

**Decreto 11/1991, de 24 de enero**, por el que se aprueban las Directrices Regionales de Ordenación del Territorio de Asturias (BOPA 23.02.91).

**Ley 2/1991, de 11 de marzo**, de reserva del suelo y actuaciones urbanísticas prioritarias (BOPA 21.03.91).

**Decreto 107/1993, de 16 de diciembre**, por el que se aprueban las directrices subregionales de ordenación del territorio para la franja costera (BOPA 16.02.94).

**Ley del Principado de Asturias 3/2002, de 19 de abril**, de régimen del suelo y ordenación urbanística (BOPA 04.05.02).

**Decreto Legislativo 1/2004, de 22 de abril**, por el que se aprueba el texto refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo (BOPA 27.04.04).

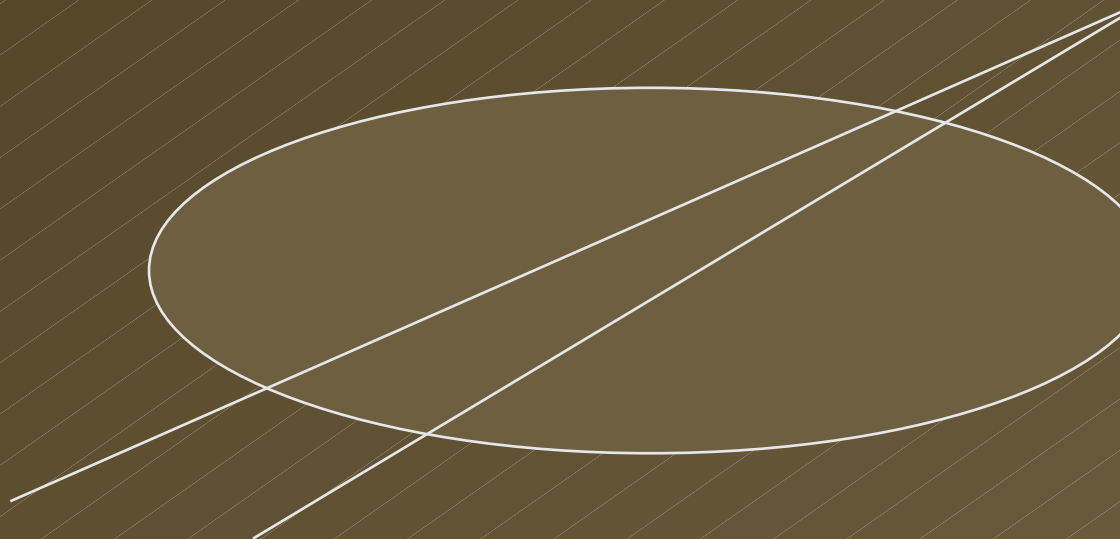
**Ley del Principado de Asturias 2/2004, de 29 de octubre**, de medidas urgentes en materia de suelo y vivienda (BOPA 10.11.04).

## 7. Otras normas

| Unión Europea                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Directiva 96/61/CE del Consejo, del 24 de septiembre</b>, relativa a la prevención y control integrado de la contaminación (DOCE 10.10.96).</p> <p><b>Reglamento (CE) 722/97 del Consejo, de 22 de abril</b>, relativo a acciones realizadas en los países en desarrollo en el ámbito del medio ambiente en una perspectiva de desarrollo sostenible (DOCE 25.04.97).</p> <p><b>Reglamento (CE) 933/1999 del Consejo, de 29 de abril</b>, que modifica el Reglamento (CEE) 1210/90 por el que se crea la Agencia Europea de Medio Ambiente y la red europea de información y de observación sobre el medio ambiente (DOCE 05.05.99).</p> <p><b>Reglamento (CE) 2493/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de noviembre</b>, por el que se establecen medidas destinadas a promover la plena integración de la dimensión medioambiental en el proceso de desarrollo de los países en desarrollo (DOCE 15.11.00).</p> <p><b>Directiva 2002/49 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio</b>, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental (DOCE 18 .07.02).</p> <p><b>Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril</b>, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención de daños medioambientales (DOUE 30.04.04).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| España                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre</b>, por el que se aprueba el Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas (BOE 07.12.61).</p> <p><b>Real Decreto 177/1998, de 16 de febrero</b>, por el que se crea el Consejo Nacional del Clima (BOE 18.02.98).</p> <p><b>Ley 48/1999, de 20 de diciembre</b>, autoriza la participación de España en la segunda reposición de recursos del Fondo para el Medio Ambiente Mundial Reestructurado (21.12.99).</p> <p><b>Ley 55/1999, de 29 de diciembre</b>, de medidas fiscales, administrativas y del orden social (BOE 30.12.99). Introduce diversas modificaciones en la Ley 38/1995, de 12 de diciembre, sobre derecho de acceso a la información en materia de medio ambiente.</p> <p><b>Real Decreto 1188/2001, de 2 de noviembre</b>, por el que se regula la composición y funciones del Consejo Nacional del Clima (BOE 03.11.01).</p> <p><b>Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero</b>, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE 01.03.02). Traslada las obligaciones contenidas en la Directiva 2000/14/CE.</p> <p><b>Ley 16/2002, de 1 de julio</b>, de prevención y control integrados de la contaminación (BOE 02.07.02). Incorpora la Directiva 96/61/CE.</p> <p><b>Real Decreto 686/2002, de 12 de julio</b>, por el que se regula la estructura y funciones del Consejo Asesor de Medio Ambiente (BOE 17.07.02).</p> <p><b>Orden MAM/1973/2002 de 22 de julio</b>, regula las funciones del Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM) (BOE 02.08.02).</p> <p><b>Orden MAM/2795/2002 de 28 de octubre</b>, crea el Comité Científico del Ministerio de Medio Ambiente (BOE 12.11.02).</p> |
| Asturias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>Decreto 99/1985, de 17 de octubre</b>, por el que se aprueban las normas sobre condiciones técnicas de los proyectos de aislamiento acústico y vibraciones (BOPA 28.10.85).</p> <p><b>Decreto 10/1992, de 7 de febrero</b>, por el que se crea la Comisión para asuntos medioambientales (BOPA 16.03.92).</p> <p><b>Decreto 73/1996, de 5 de diciembre</b>, primera modificación del Decreto 10/1992, de 7 de febrero (BOPA 26.12.96).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |







Anexos



A 4.1: Plan Básico de Gestión de Residuos en Asturias. Situación inicial, objetivos y actuaciones para los residuos urbanos especiales

| Situación actual                                                                                                                                                                                                  | Objetivos                                                                                                                                                           | Actuaciones                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pilas y acumuladores</b>                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                  |
| Se han instalado contenedores para su recogida en calles, comercios, centros culturales... que luego son enviados a COGERSA                                                                                       |                                                                                                                                                                     | Fomento de la recogida selectiva de este tipo de residuos                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                   | Alcanzar el 80 por ciento de recogida                                                                                                                               | Campañas de concienciación de la población                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                   | Aumentar progresivamente el reciclaje y aprovechamiento                                                                                                             | Potenciación de la actual red de recogida de pilas                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                     | Ampliación de los puntos de recogida con contenedores soterrados                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                     | Ampliación de la red de puntos limpios que incluya contenedores de baterías                                                                                                                      |
| <b>Vehículos fuera de uso (VFU)</b>                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                  |
| Recepción del vehículo por un desguace y posterior venta de los elementos mecánicos reutilizables: la venta del resto del vehículo a una instalación fragmentadora                                                | Garantizar que todos los vehículos al final de su vida útil se transfieran a instalaciones de tratamiento autorizadas                                               | Elaboración de un estudio-inventario de instalaciones de desguace en Asturias                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                   | Reutilización y valoración de al menos el 85 por ciento en peso de los VFU antes del 1 de enero de 2006 (75 por ciento para los vehículos fabricados antes de 1980) | Fomento de la creación de centros de tratamiento que permitan la recepción, la descontaminación, la separación de los componentes de los vehículos y el reciclado de los mismos                  |
|                                                                                                                                                                                                                   | Reutilización y reciclaje de al menos el 80 por ciento en peso de los VFU antes de 1 de enero de 2006 (70 por ciento para los vehículos fabricados antes de 1980)   | Adaptación de las instalaciones desguazadoras a las condiciones que deben cumplir dichos centros                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                     | Creación de un sistema estadístico de generación de datos sobre VFU y su gestión                                                                                                                 |
| <b>Neumáticos fuera de uso (NFU)</b>                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                  |
| Recogidos por los servicios municipales o por los talleres y envío al vertedero central<br><br>Otros, en cantidad no estimada, son depositados en vertederos ilegales                                             |                                                                                                                                                                     | Realización de un estudio-inventario sobre generación de neumáticos usados                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                   | Prohibición de la admisión en vertedero de los NFU enteros o troceados                                                                                              | Designación de COGERSA como único gestor de estos residuos en Asturias                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                   | Recuperación y valoración del 100 por ciento de los NFU generados                                                                                                   | Instalación en COGERSA de una planta de troceado y granulación de NFU                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                   | Ajuste de las tasas de gestión al coste real del tratamiento                                                                                                        | Fomento del aprovechamiento del material reciclado                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                     | Creación de un sistema estadístico de generación de datos sobre producción y gestión de NFU                                                                                                      |
| <b>Residuos de construcción y demolición (RCD)</b>                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                  |
| Gestión por empresas de los residuos producidos en la fase de construcción y rehabilitación<br><br>Gestión por empresas de los residuos producidos en la fase de demolición o excavación previa a la construcción | Establecimiento de un sistema centralizado de gestión                                                                                                               | Construcción en los terrenos de COGERSA de una planta de clasificación de los RCD, para aprovechar las fracciones útiles de estos residuos                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                   | Organización de la recogida controlada de RCD en todos los concejos y traslado a los vertederos autorizados                                                         | Construcción en los terrenos de COGERSA de un vertedero central para los residuos de construcción y demolición                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                   | Adaptación de los actuales vertederos de RCD a las nuevas exigencias de la Directiva 99/31/CE, en aquellos casos en que sea técnicamente posible                    | Instalación de una planta de trituración para la obtención de áridos a partir de estos residuos                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                   | Clausura y restauración ambiental de los vertederos no adaptables a la citada Directiva                                                                             | Promoción de una red de estaciones de transferencia de escombros que abarque todo el territorio asturiano                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                     | Fomento de la colocación de contenedores por los Ayuntamientos para los RCD, que serán trasladados a COGERSA, y cuyos costes se incluirán en las tasas correspondientes a las licencias de obras |

| Situación actual                                                                                                              | Objetivos | Actuaciones |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| <b>Residuos y despojos de animales procedentes de mataderos, decomisos, subproductos cárnicos y animales muertos (RMDSAM)</b> |           |             |

|                                                           |                                                                                                               |                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROYGRASA gestiona el tratamiento de los MER en exclusiva | Recogida y tratamiento adecuado de todos los animales muertos MER que se generen en Asturias                  |                                                                                          |
|                                                           | Recogida y tratamiento adecuado de todos los residuos MER generados en los mataderos, salas de despiece, etc. | Construcción de un nuevo horno en los terrenos de COGERSA para la destrucción de los MER |
|                                                           | Garantizar la existencia en Asturias de un centro que pueda tratar los MER                                    |                                                                                          |
|                                                           | Garantizar la correcta eliminación de los materiales producidos en dicho centro                               |                                                                                          |

|                                  |  |  |
|----------------------------------|--|--|
| <b>Residuos voluminosos (RV)</b> |  |  |
|----------------------------------|--|--|

|                                                 |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Muebles y enseres de uso doméstico              | Aumento progresivo de la recogida de los RV tanto por el sistema de puerta a puerta como por su disposición en los puntos limpios | Mantenimiento y mejora de la red de recogida y clasificación de RV asociada a puntos limpios                                                          |
|                                                 | Recogida en puntos limpios y/o recogida domiciliaria (según municipios)                                                           | Acordar con los establecimientos comerciales la implantación de sistemas adecuados para la recogida y descontaminación de los frigoríficos            |
| Electrodomésticos                               | Extracción de los CFC líquidos antes de que se destinen los frigoríficos a su aprovechamiento                                     | Vigilancia de las chatarrerías para que sólo aprovechen los frigoríficos que hayan sido descontaminados                                               |
| Enviados a una planta de FCF situada en COGERSA | Aprovechamiento de los materiales contenidos en los RV mediante su clasificación, segregación y reciclaje                         | Complementar la planta de clasificación de RCD de COFERSA con los elementos necesarios para la segregación y el reciclaje de los materiales de los RV |

|                                        |  |  |
|----------------------------------------|--|--|
| <b>Lodos de aguas residuales (LAR)</b> |  |  |
|----------------------------------------|--|--|

|                                                                               |                                                   |                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 400 instalaciones públicas de depuración residual entre EDAR y fosos sépticos |                                                   | Realización de un estudio de caracterización de los lodos generados en Asturias                                                           |
|                                                                               |                                                   | Fomento de la construcción de plantas de aprovechamiento de los lodos                                                                     |
|                                                                               |                                                   | Realización de programas piloto de compostaje de lodos en las instalaciones de COGERSA                                                    |
|                                                                               | Disminución de los lodos depositados en vertedero | Ayuda a las iniciativas tendentes a la búsqueda de nuevos usos de los lodos                                                               |
|                                                                               | Aumento de su utilización como abonos             | Promoción del uso del compost de lodos en terrenos públicos (cultivos, jardinería, forestal...)                                           |
|                                                                               | Incremento de su valorización energética          | Ayudas a programas de divulgación y concienciación ciudadana tendentes a aumentar la demanda de lodos, en particular en el sector agrario |
|                                                                               |                                                   | Creación de un sistema estadístico y bases de datos sobre los lodos y su gestión                                                          |

A 4.2: Plan Básico de Gestión de Residuos en Asturias. Situación inicial, objetivos y actuaciones para los residuos urbanos no especiales

| Situación actual                                                        | Objetivos                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Actuaciones                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Residuos biodegradables</b>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Se aprovecha como combustible en el vertedero controlado de la Lorezana |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Realización de estudios para la implantación de sistemas que disminuyan la entrada en vertedero de residuos biodegradables                                                                                                                                     |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Promoción de iniciativas para la separación en origen y recogida selectiva de la fracción orgánica, en especial la procedente de grandes consumidores, así como la de los llamados residuos verdes                                                             |
|                                                                         | Aumento de la segregación de residuos biodegradables                                                                                                                                                                                                                                                  | Incorporación a la normativa de edificación y urbanismo de criterios de obligado cumplimiento que prevean espacios e instalaciones para los contenedores de recogida selectiva de los residuos urbanos, tanto en domicilios privados como en las áreas comunes |
|                                                                         | Disminución del vertido de estos residuos hasta alcanzar las cantidades establecidas en el artículo 5.1 de la Directiva 99/31/CE                                                                                                                                                                      | Construcción en los terrenos de COGERSA de una planta de fabricación de compost a partir de residuos vegetales de los Ayuntamientos y de residuos de los establecimientos hípicas                                                                              |
|                                                                         | Aumento del aprovechamiento, en especial de los vegetales (siegas, podas...)                                                                                                                                                                                                                          | Desarrollo de campañas de información y difusión entre los usuarios potenciales del compost que se produzca                                                                                                                                                    |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ampliación del vertedero para conseguir su duración hasta 2015, y sellado de la fase actual                                                                                                                                                                    |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ampliación de las instalaciones de COGERSA para conseguir un aprovechamiento integral de los residuos (reciclado, recuperación y valorización)                                                                                                                 |
| <b>Envases y residuos de envases</b>                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Gestionados por COGERSA                                                 | Reducción del 10 por ciento en peso de los residuos de envases                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                         | Reutilización del 25 por ciento de envases de aguas envasadas, del 35 por ciento de los de bebidas refrescantes, del 70 por ciento de los envases de cerveza (en volumen) y del 15 por ciento de los envases de vinos de mesa (exceptuando los de denominación de origen y asimilados) en el año 2004 | Vigilancia del cumplimiento de los planes empresariales de prevención                                                                                                                                                                                          |
|                                                                         | Reciclar un mínimo del 50 por ciento en peso de los residuos de envases en el año 2006                                                                                                                                                                                                                | Continuación de la implantación de contenedores para la recogida selectiva de papel cartón, vidrio y envases, a razón de una batería de los tres contenedores (en superficie o soterrados), por cada 500 habitantes                                            |
|                                                                         | Valorizar un mínimo del 70 por ciento en peso de los residuos de envases en el año 2006                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                         | Reciclar un mínimo del 20 por ciento en peso de cada tipo de material envasado en el año 2006                                                                                                                                                                                                         | Continuación de la instalación de puntos limpios por toda Asturias                                                                                                                                                                                             |
|                                                                         | Papel/Cartón: obtención de una tasa global de recuperación del 75 por ciento en el año 2006                                                                                                                                                                                                           | Implantación de vigilancia en todos los puntos limpios                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                         | Envases de vidrio: obtención de una tasa de reciclaje del 75 por ciento en el año 2006                                                                                                                                                                                                                | Continuación de las campañas de concienciación ciudadana                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                         | Envases de plástico: obtención de una tasa de reciclaje total del 40 por ciento en el año 2006 (en el caso del PVC, 80 por ciento)                                                                                                                                                                    | Ampliación de las plantas de clasificación y recuperación de COGERSA para que puedan absorber el aumento de residuos recibidos para reciclaje                                                                                                                  |
|                                                                         | Envases de acero: alcanzar una tasa global de reciclaje del 90 por ciento en el año 2006                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                         | Envases de aluminio: alcanzar una tasa global de reciclaje del 90 por ciento en el año 2006                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Situación actual       | Objetivos | Actuaciones |
|------------------------|-----------|-------------|
| Otros residuos urbanos |           |             |

|                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Madera:</i><br/>a través de puntos limpios</p>                                                                       |  |                                                                                                                                                                                          |
| <p><i>Textil:</i><br/>a través de puntos limpios</p>                                                                       |  | Potenciación de la recogida selectiva de este tipo de residuos para su posterior reciclaje o valorización a través de sistemas tales como los puntos limpios, recogidas especiales, etc. |
| <p><i>Otros residuos no peligrosos domésticos/comerciales:</i><br/>dos gestores para la recogida de aceites de fritura</p> |  |                                                                                                                                                                                          |
| <p><i>Residuos peligrosos de origen doméstico:</i><br/>Recogida de fluorescentes a través de puntos limpios</p>            |  | Campañas de sensibilización ciudadana                                                                                                                                                    |

#### A 4.3: Plan Básico de Gestión de Residuos en Asturias. Situación inicial, objetivos y actuaciones para los residuos industriales

| Situación actual                                                                                                | Objetivos                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Actuaciones                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aceites usados</b>                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Gestionados por COGERSA                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Campañas de sensibilización para la reducción en origen de la producción de aceites                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                 | Reducción en origen de la generación de estos residuos                                                                                                                                                                                                                                                                 | Mejorar los sistemas de almacenamiento en los lugares de origen                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                 | Recogida del 100 por ciento de los aceites usados en todo el territorio asturiano                                                                                                                                                                                                                                      | Potenciar un mayor control y vigilancia de los generadores del residuo con el fin de evitar contaminaciones y mezclas de aceite usado con otro tipo de residuos que pudieran dificultar o incluso impedir la utilización de estos residuos como combustible |
|                                                                                                                 | Garantizar que COGERSA tenga siempre la capacidad de tratamiento suficiente para realizar la recogida integral en Asturias                                                                                                                                                                                             | Construir en COGERSA las instalaciones de tratamiento que requieran las necesidades                                                                                                                                                                         |
| <b>Aceites MARPOL</b>                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Recogida en los puertos pesqueros y deportivos                                                                  | Aumentar la eficacia de la recogida de los residuos oleosos MARPOL                                                                                                                                                                                                                                                     | Mejorar y optimizar los canales de recogida de estos residuos adecuando la red de contenedores                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                 | Involucrar a organizaciones como las Cofradías de Pescadores en la gestión de estos residuos                                                                                                                                                                                                                           | Potenciar un mayor control y vigilancia de los generadores. Los aceites procedentes de los buques que van a ser desguzados podrán ser recogidos directamente por COGERSA                                                                                    |
| <b>PCB (Policlorobifenilos) y PTC (policloroterfenilos)</b>                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Ampliación, por la Consejería de Medio Ambiente, del inventario de aparatos que contienen la citadas sustancias | Descontaminación o eliminación de transformadores con un volumen de PCB superior a 5 decímetros cúbicos y concentración superior a 500 ppm. de PCB en peso, así como en el resto de aparatos con un volumen de PCB superior a 5 decímetros cúbicos y de los PCB contenidos en los mismos, antes del 1 de enero de 2011 | Elaboración de inventarios anuales de aparatos sometidos a inventario                                                                                                                                                                                       |
| Situada en Carreño una empresa dedicada a la gestión de este tipo de residuos                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Otros residuos tratados en COGERSA</b>                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Planta de tratamiento físico-químico                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Fomento de los planes de reducción de las empresas                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                 | Reducción de los residuos en origen                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ayudas a la formación de personal especializado                                                                                                                                                                                                             |
| Planta de solidificación/estabilización                                                                         | Garantizar que las instalaciones de COGERSA tengan en todo momento capacidad suficiente para tratar los residuos producidos en Asturias                                                                                                                                                                                | Construcción de una planta de estabilización de residuos                                                                                                                                                                                                    |
| Depósitos de seguridad                                                                                          | Disminución de la entrada en vertedero de los residuos con alto potencial de valorización                                                                                                                                                                                                                              | Ampliación del vertedero de seguridad de residuos inorgánicos                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Construcción de una planta de tratamiento de los lixiviados de dicho vertedero                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Elaboración de normas para la admisión de residuos                                                                                                                                                                                                          |

#### A 4.4: Plan Básico de Gestión de Residuos en Asturias. Situación inicial, objetivos y actuaciones para otros residuos

| Situación actual                                                       | Objetivos                                                                                                                                                                 | Actuaciones                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Residuos sanitarios</b>                                             |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                     |
| Instalaciones centralizadas de incineración en los terrenos de COGERSA | Mantenimiento del actual sistema de recogida y eliminación de los residuos sanitarios en Asturias                                                                         | Clausura de los hornos incineradores de residuos de los hospitales de Jarrio y de Cangas de Narcea                                                                                                                  |
| Derivados de centros sanitarios públicos: gestión COGERSA              | Extensión de dicho sistema a todos los centros hospitalarios asturianos                                                                                                   | Ayudas a planes de formación de personal especializado                                                                                                                                                              |
| Derivados de centros sanitarios privados: otros gestores autorizados   | Potenciación de la recogida selectiva de los residuos sanitarios no especiales                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Residuos ganaderos</b>                                              |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                        |                                                                                                                                                                           | Promoción de las obras de intercepción de aguas pluviales y de escorrentía                                                                                                                                          |
|                                                                        | Prevención de la entrada de aguas pluviales y de escorrentía en los depósitos de residuos                                                                                 | Promoción de la construcción de dos fosas para tratamiento independiente de los dos flujos señalados en los objetivos                                                                                               |
|                                                                        | Separación de los residuos en dos flujos:<br>- el de las defecaciones sólidas y líquidas del ganado y los lixiviados de los silos.<br>- el de las aguas negras domésticas | Se incorporará al Código de Buenas Prácticas Agrarias la especificación de las características de la fosa de aguas de lavado para su operacionalización como fosa séptica, en el caso de no existir alcantarillado. |
| No existe limitación de la cantidad de purines aplicable en el terreno | Aumento de la reutilización como abono de los purines y estiércoles, dentro de las Buenas Prácticas Agrarias                                                              | Promoción de una Certificación de Buenas Prácticas Agrarias para las ganaderías y fomento de los planes de formación para ganaderos                                                                                 |
|                                                                        | Aumento del tratamiento y la transformación de estos residuos                                                                                                             | Fomento de la construcción de plantas para el tratamiento y aprovechamiento de los excedentes en lugares estratégicamente situados respecto de los focos de producción                                              |
|                                                                        | Extensión a todos los ganaderos de la posibilidad de tratar sus residuos, ampliando en lo posible el principio de proximidad                                              | Se encomendará a COGERSA la explotación de la planta de tratamiento de residuos ganaderos ubicada en Cabrales, cuya construcción está a punto de terminar                                                           |
| <b>Residuos agrícolas y forestales</b>                                 |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                        |                                                                                                                                                                           | Mejora y acondicionamiento de pistas forestales para facilitar el acceso a montes                                                                                                                                   |
|                                                                        | Recuperación y posterior valorización del 75 por ciento de los residuos de serrería                                                                                       | Ayudas para la mejora de la maquinaria y los procedimientos de astillado así como la incorporación de quipos de compactación mediante prensas, para el incremento de la densidad del material para el transporte    |
|                                                                        | Trituración de los residuos in situ siempre que sea posible                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                        | Garantizar que los restos de las cortas tengan una longitud que no supere 1 metro                                                                                         | Ayudas para la adquisición y mejora de equipos de captación de polvos, aspiradores y otros equipos con objeto de facilitar la recogida de serrín y virutas                                                          |
|                                                                        | Aprovechamiento energético de los residuos                                                                                                                                | Promoción del uso de los residuos agrícolas y forestales como fuente de energía                                                                                                                                     |

#### A 4.5: Gasto previsto en el Plan Básico de Gestión de Residuos Urbanos por tipos de residuos

| Residuos                              | Gasto  | Porcentaje sobre el total |
|---------------------------------------|--------|---------------------------|
| Pilas y acumuladores                  | 902    | 1,7                       |
| Vehículos fuera de uso                | 150    | 0,3                       |
| Neumáticos fuera de uso               | 721    | 1,4                       |
| Residuos de construcción y demolición | 10.698 | 20,2                      |
| Residuos de mataderos, decomisos      | 3.606  | 6,8                       |
| Residuos voluminosos                  | 601    | 1,1                       |
| Lodos de depuradora                   | 541    | 1,0                       |
| Residuos biodegradables               | 15.686 | 29,6                      |
| Envases y residuos de envases         | 9.015  | 17,0                      |
| Aceites usados                        | 1.503  | 2,8                       |
| Aceites MARPOL                        | 1.382  | 2,6                       |
| Otros residuos tratados en COGERSA    | 6.912  | 13,0                      |
| Residuos sanitarios                   | 90     | 0,2                       |
| Residuos agrícolas y forestales       | 1.202  | 2,3                       |
| Total                                 | 53.009 | 100,0                     |

#### A 6.1: Valor límite para el dióxido de azufre

|                                                            | Periodo de promedio                                    | Valor límite                                                                             | Margen de tolerancia                                                                                                                                                                            | Fecha de cumplimiento del valor límite |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Valor límite horario para la protección de la salud humana | 1 hora                                                 | 350µg/m <sup>3</sup> , valor que no podrá superarse en más de 24 ocasiones por año civil | 90µg/m <sup>3</sup> , a partir del 31 de octubre de 2002, reduciendo el 1 de enero de 2003 y posteriormente cada 12 meses 30µg/m <sup>3</sup> , hasta alcanzar el valor límite de enero de 2005 | 1 de enero de 2005                     |
| Valor límite diario para la protección de la salud humana  | 24 horas                                               | 125µg/m <sup>3</sup> , valor que no podrá superarse en más de 3 ocasiones por año civil  | Ninguno                                                                                                                                                                                         | 1 de enero de 2005                     |
| Valor límite para la protección de los ecosistemas         | Año civil e invierno (del 1 de octubre al 31 de marzo) | 20 µg/m <sup>3</sup>                                                                     | Ninguno                                                                                                                                                                                         | 31 de octubre de 2002                  |

#### A 6.2: Valores límite para el dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y los óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>)

|                                                            | Periodo de promedio | Valor límite                                                                                            | Margen de tolerancia                                                                                                                                                                                | Fecha de cumplimiento del valor límite |
|------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Valor límite horario para la protección de la salud humana | 1 hora              | 200µg/m <sup>3</sup> , de NO <sub>2</sub> que no podrán superarse en más de 18 ocasiones por año civil. | 80µg/m <sup>3</sup> a partir del 31 de octubre de 2002, reduciendo el 1 de enero de 2003 y posteriormente cada 12 meses 10µg/m <sup>3</sup> , hasta alcanzar el valor límite el 1 de enero de 2010  | 1 de enero de 2010                     |
| Valor límite anual para la protección de la salud humana   | 1 año civil         | 40µg/m <sup>3</sup> , de NO <sub>2</sub>                                                                | 16µg/m <sup>3</sup> a partir del 31 de octubre de 2002, reduciéndose el 1 de enero de 2003 y posteriormente cada 12 meses 2µg/m <sup>3</sup> , hasta alcanzar el valor límite el 1 de enero de 2010 | 1 de enero de 2010                     |
| Valor límite para la protección de la vegetación           | 1 año civil         | 30µg/m <sup>3</sup> de NO <sub>x</sub>                                                                  | Ninguno                                                                                                                                                                                             | 31 de octubre de 2002                  |

#### A. 6.3: Valores límite para las partículas (PM<sub>10</sub>) en condiciones ambientales

|                                                           | Periodo de promedio | Valor límite                                                                 | Margen de tolerancia                                                                                                                                                                                 | Fecha de cumplimiento del valor límite |
|-----------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <i>FASE I</i>                                             |                     |                                                                              |                                                                                                                                                                                                      |                                        |
| Valor límite diario para la protección de la salud humana | 24 horas            | 50µg/m <sup>3</sup> , que no podrán superarse en más de 35 ocasiones por año | 15µg/m <sup>3</sup> a partir del 31 de octubre de 2002 reduciendo el 1 de enero de 2003 y posteriormente cada 12 meses 5µg/m <sup>3</sup> , hasta alcanzar el valor límite el 1 de enero de 2005     | 1 de enero de 2005                     |
| Valor límite anual para la protección de la salud humana  | 1 año civil         | 40µg/m <sup>3</sup> de PM <sub>10</sub>                                      | 4,8µg/m <sup>3</sup> a partir del 31 de octubre de 2002 reduciendo el 1 de enero de 2003 y posteriormente cada 12 meses 1,6 µg/m <sup>3</sup> , hasta alcanzar el valor límite el 1 de enero de 2005 | 1 de enero de 2005                     |
| <i>FASE II</i>                                            |                     |                                                                              |                                                                                                                                                                                                      |                                        |
| Valor límite diario para la protección de la salud humana | 24 horas            | 50µg/m <sup>3</sup> , que no podrán superarse en más de 7 ocasiones por año  | 20µg/m <sup>3</sup> se derivará de los datos y será equivalente al valor límite de la fase 1                                                                                                         | 1 de enero de 2010                     |
| Valor límite anual para la protección de la salud humana  | 1 año civil         | 20µg/m <sup>3</sup> de PM <sub>10</sub>                                      | 20µg/m <sup>3</sup> el 1 de enero de 2005, reduciendo el 1 de enero de 2006 y posteriormente cada 12 meses 4µg/m <sup>3</sup> , hasta alcanzar el valor límite el 1 de enero de 2010                 | 1 de enero de 2010                     |

#### A. 6.4: Valor límite para el plomo en condiciones ambientales

|                                                          | Periodo de promedio | Valor límite         | Margen de tolerancia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Fecha de cumplimiento del valor límite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Valor límite anual para la protección de la salud humana | 1 año civil         | 0,5µg/m <sup>3</sup> | 0,3µg/m <sup>3</sup> a partir del 31 de octubre de 2002, reduciendo el 1 de enero de 2003 y posteriormente cada 12 meses 0,1µg/m <sup>3</sup> , hasta alcanzar el valor límite de 1 de enero de 2005 0,5µg/m <sup>3</sup> a partir del 31 de octubre de 2002 en las inmediaciones de fuentes específicas, que se notificarán a la comisión, reduciendo el 1 de enero de 2006 y posteriormente cada 12 meses 0,1µg/m <sup>3</sup> , hasta alcanzar el valor límite el 1 de enero de 2010 | 1 de enero de 2005 o el 1 de enero de 2010 en las inmediaciones de fuentes industriales específicas, situadas en lugares contaminados a lo largo de decenios de actividad industrial. Dichas fuentes se notificarán a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental a efectos de informar a la Comisión a la entrada en vigor de la presente norma |

#### A 6.5: Valor límite para el benceno

|                                                    | Periodo de promedio | Valor límite        | Margen de tolerancia                                                                                                                                                                             | Fecha de cumplimiento del valor límite |
|----------------------------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Valor límite para la protección de la salud humana | Año civil           | 5 µg/m <sup>3</sup> | 5µg/m <sup>3</sup> a partir del 31 de octubre de 2002, reduciendo el 1 de enero de 2006 y posteriormente cada doce meses 1µg/m <sup>3</sup> hasta alcanzar el valor límite el 1 de enero de 2010 | 1 de enero de 2010                     |

#### A 6.6: Valor límite para el monóxido de carbono

|                                                    | Periodo de promedio                 | Valor límite         | Margen de tolerancia                                                                                                                                                                    | Fecha de cumplimiento del valor límite |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Valor límite para la protección de la salud humana | Media de ocho horas máxima en 1 día | 10 µg/m <sup>3</sup> | 6 µ/m <sup>3</sup> a partir del 31 de octubre de 2002, reduciendo el 1 de enero y posteriormente cada doce meses 2µ/m <sup>3</sup> hasta alcanzar el valor límite el 1 de enero de 2005 | 1 de enero de 2005                     |

A 9.1: Denuncias cursadas por la Guardia Civil en materia de medio ambiente. Asturias, 2003

| Concepto                  | Subconcepto               | Infracción |                | Actas | Total | Detenidos | Informes |
|---------------------------|---------------------------|------------|----------------|-------|-------|-----------|----------|
|                           |                           | Penal      | Administrativa |       |       |           |          |
| Ordenación del territorio | Obras y edificaciones     | 4          | 70             | 6     | 80    | 0         | 5        |
|                           | vías pecuarias            | 0          | 0              | 0     | 0     | 0         | 0        |
|                           | Otros                     | 0          | 20             | 1     | 21    | 0         | 2        |
|                           | Total                     | 4          | 90             | 7     | 101   | 0         | 7        |
| Leyes sanitarias          | Sanidad animal            | 1          | 425            | 171   | 597   | 0         | 61       |
|                           | Sanidad Vegetal           | 1          | 27             | 20    | 48    | 0         | 13       |
|                           | Calidad alimentaria       | 1          | 53             | 46    | 100   | 0         | 1        |
|                           | Total                     | 3          | 505            | 237   | 745   | 0         | 75       |
| Minería                   | Extracción de minerales   | 0          | 1              | 0     | 1     | 0         | 0        |
|                           | Extracción de áridos      | 1          | 1              | 0     | 2     | 0         | 5        |
|                           | Otros                     | 0          | 0              | 0     | 0     | 0         | 0        |
|                           | Total                     | 3          | 2              | 0     | 3     | 0         | 5        |
| Turismo, ocio y deportes  | Acampadas                 | 0          | 256            | 1     | 257   | 0         | 5        |
|                           | Campings                  | 0          | 0              | 1     | 1     | 0         | 0        |
|                           | Embarcaciones de recreo   | 0          | 6              | 2     | 8     | 0         | 0        |
|                           | Otros                     | 0          | 36             | 11    | 47    | 0         | 0        |
|                           | Total                     | 0          | 298            | 15    | 313   | 0         | 5        |
| Flora, bosques y montes   | Roturación                | 0          | 5              | 0     | 5     | 0         | 2        |
|                           | Especies protegidas       | 1          | 11             | 0     | 12    | 0         | 7        |
|                           | Pastoreo                  | 0          | 10             | 0     | 10    | 0         | 0        |
|                           | Cortas y talas            | 0          | 15             | 6     | 21    | 0         | 4        |
|                           | Otros                     | 1          | 111            | 2     | 114   | 0         | 10       |
|                           | Total                     | 2          | 152            | 8     | 162   | 0         | 23       |
| Atmósfera                 | Humos/Gases               | 0          | 44             | 7     | 51    | 0         | 17       |
|                           | Olores                    | 0          | 12             | 0     | 12    | 0         | 8        |
|                           | Acústica                  | 1          | 1              | 0     | 2     | 0         | 2        |
|                           | Otros                     | 0          | 4              | 2     | 6     | 0         | 0        |
|                           | Total                     | 1          | 61             | 9     | 71    | 0         | 27       |
| Incendios forestales      | Arbolado                  | 3          | 11             | 0     | 14    | 1         | 5        |
|                           | Monte Bajo                | 5          | 29             | 0     | 34    | 2         | 7        |
|                           | Otros                     | 0          | 63             | 9     | 72    | 0         | 3        |
|                           | Total                     | 8          | 103            | 9     | 120   | 3         | 15       |
| Fauna                     | Caza mayor                | 6          | 45             | 5     | 56    | 1         | 18       |
|                           | Caza menor                | 0          | 27             | 19    | 46    | 0         | 6        |
|                           | Pesca continental         | 0          | 84             | 2     | 86    | 0         | 5        |
|                           | Pesca marítima            | 0          | 327            | 42    | 369   | 0         | 35       |
|                           | Especies protegidas       | 2          | 3              | 8     | 13    | 0         | 49       |
|                           | Otros                     | 2          | 46             | 2     | 50    | 1         | 24       |
|                           | Total                     | 10         | 532            | 78    | 620   | 2         | 137      |
| Patrimonio histórico      | Yacimientos arqueológicos | 0          | 3              | 1     | 4     | 0         | 1        |
|                           | Detectores de metales     | 0          | 0              | 0     | 0     | 0         | 0        |
|                           | Otros                     | 0          | 6              | 0     | 6     | 0         | 2        |
|                           | Total                     | 0          | 9              | 1     | 10    | 0         | 3        |
| Aguas continentales       | Vertidos                  | 7          | 156            | 19    | 182   | 0         | 31       |
|                           | Utilización               | 0          | 29             | 6     | 35    | 0         | 6        |
|                           | Construcción              | 1          | 38             | 1     | 40    | 0         | 1        |
|                           | Extracción de Áridos      | 0          | 0              | 0     | 0     | 0         | 0        |
|                           | Otros                     | 0          | 52             | 8     | 60    | 0         | 6        |
|                           | Total                     | 8          | 275            | 34    | 317   | 0         | 44       |
| Aguas marítimas           | Vertidos                  | 0          | 8              | 0     | 8     | 0         | 2        |
|                           | Construcción              | 0          | 3              | 1     | 4     | 0         | 2        |
|                           | Emisarios                 | 0          | 1              | 0     | 1     | 0         | 0        |
|                           | Otros                     | 0          | 2              | 0     | 2     | 0         | 4        |
|                           | Total                     | 0          | 14             | 1     | 15    | 0         | 8        |
| Residuos                  | Urbanos                   | 0          | 452            | 2     | 454   | 0         | 35       |
|                           | Peligrosos                | 2          | 208            | 37    | 247   | 0         | 16       |
|                           | Radiactivos               | 0          | 0              | 0     | 0     | 0         | 0        |
|                           | Sanitarios                | 1          | 7              | 0     | 8     | 0         | 2        |
|                           | Otros                     | 1          | 74             | 30    | 105   | 0         | 1        |
|                           | Total                     | 4          | 741            | 69    | 814   | 0         | 54       |
| Costas                    | Construcciones            | 0          | 11             | 0     | 11    | 0         | 1        |
|                           | Extracción de áridos      | 0          | 1              | 1     | 2     | 0         | 0        |
|                           | Vertidos                  | 0          | 17             | 5     | 22    | 0         | 2        |
|                           | Otros                     | 0          | 117            | 2     | 119   | 0         | 4        |
|                           | Total                     | 0          | 146            | 8     | 154   | 0         | 7        |
| Cites                     | Fauna                     | 1          | 5              | 6     | 12    | 0         | 1        |
|                           | Flora                     | 0          | 0              | 0     | 0     | 0         | 0        |
|                           | Total                     | 1          | 5              | 6     | 12    | 0         | 1        |
| Otros convenios           |                           | 0          | 16             | 1     | 17    | 0         | 0        |
| Otros                     |                           | 3          | 286            | 60    | 349   | 1         | 35       |
| Total                     |                           | 45         | 3.235          | 543   | 3.823 | 6         | 446      |

## A 9.2: Denuncias cursadas por la Guardia Civil en materia de medio ambiente. España, 2003

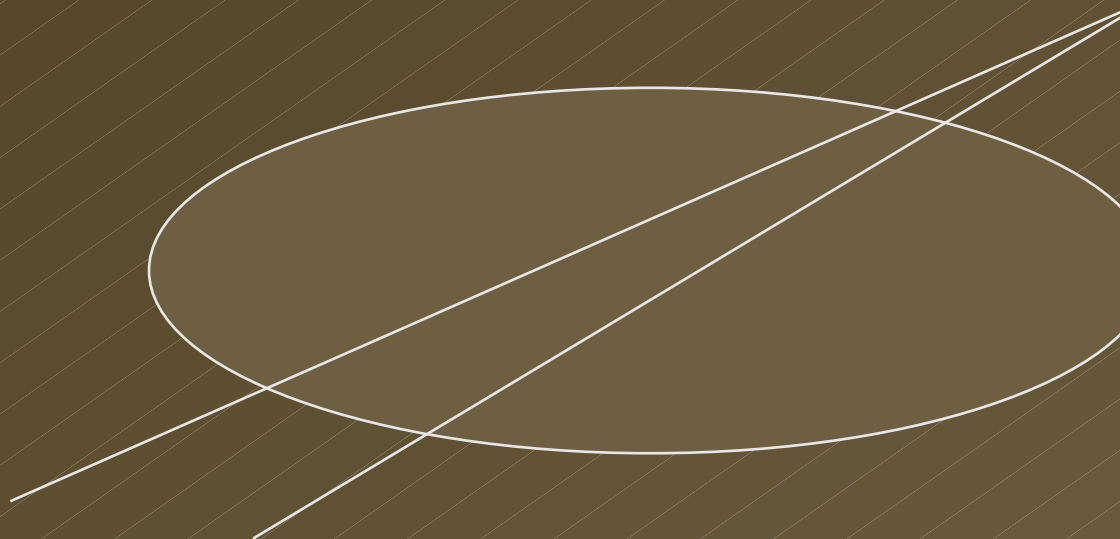
| Concepto                  | Subconcepto               | Infracción |                | Actas  | Total   | Detenidos | Informes |
|---------------------------|---------------------------|------------|----------------|--------|---------|-----------|----------|
|                           |                           | Penal      | Administrativa |        |         |           |          |
| Ordenación del territorio | Obras y edificaciones     | 159        | 3.829          | 307    | 4.295   | 13        | 557      |
|                           | vías pecuarias            | 9          | 410            | 22     | 441     | 3         | 70       |
|                           | Otros                     | 12         | 325            | 23     | 360     | 0         | 64       |
|                           | Total                     | 180        | 4.564          | 352    | 5.096   | 16        | 691      |
| Leyes sanitarias          | Sanidad animal            | 73         | 22.119         | 1.657  | 23.849  | 4         | 1.765    |
|                           | Sanidad Vegetal           | 24         | 904            | 863    | 1.791   | 6         | 130      |
|                           | Calidad alimentaria       | 33         | 3.719          | 459    | 4.211   | 48        | 217      |
|                           | Total                     | 130        | 26.742         | 2.979  | 29.851  | 58        | 2.112    |
| Minería                   | Extracción de minerales   | 3          | 408            | 24     | 435     | 0         | 83       |
|                           | Extracción de áridos      | 24         | 868            | 34     | 926     | 0         | 130      |
|                           | Otros                     | 1          | 600            | 8      | 609     | 0         | 58       |
|                           | Total                     | 28         | 1.876          | 66     | 1.970   | 0         | 271      |
| Turismo, ocio y deportes  | Acampadas                 | 24         | 7.955          | 80     | 8.059   | 0         | 454      |
|                           | Campings                  | 0          | 102            | 26     | 128     | 0         | 14       |
|                           | Embarcaciones de recreo   | 1          | 725            | 100    | 826     | 0         | 80       |
|                           | Otros                     | 0          | 1.046          | 33     | 1.079   | 0         | 64       |
|                           | Total                     | 25         | 9.828          | 239    | 10.092  | 0         | 612      |
| Flora, bosques y montes   | Roturación                | 13         | 551            | 9      | 573     | 1         | 125      |
|                           | Especies protegidas       | 9          | 379            | 35     | 423     | 0         | 84       |
|                           | Pastoreo                  | 3          | 228            | 5      | 236     | 0         | 27       |
|                           | Cortas y talas            | 25         | 745            | 50     | 820     | 0         | 171      |
|                           | Otros                     | 20         | 1.208          | 29     | 1.257   | 3         | 255      |
|                           | Total                     | 70         | 3.111          | 128    | 3.309   | 4         | 662      |
| Atmósfera                 | Humos/Gases               | 14         | 793            | 69     | 876     | 0         | 124      |
|                           | Olores                    | 5          | 251            | 9      | 265     | 0         | 44       |
|                           | Acústica                  | 35         | 197            | 221    | 453     | 0         | 120      |
|                           | Otros                     | 6          | 88             | 12     | 106     | 0         | 11       |
|                           | Total                     | 60         | 1.329          | 311    | 1.700   | 0         | 299      |
| Incendios forestales      | Arbolado                  | 777        | 273            | 45     | 1.095   | 107       | 278      |
|                           | Monte Bajo                | 755        | 639            | 37     | 1.431   | 67        | 251      |
|                           | Otros                     | 112        | 2.328          | 60     | 2.500   | 6         | 203      |
|                           | Total                     | 1.644      | 3.240          | 142    | 5.026   | 180       | 732      |
| Fauna                     | Caza mayor                | 25         | 3.068          | 134    | 3.227   | 5         | 660      |
|                           | Caza menor                | 28         | 23.425         | 412    | 23.865  | 6         | 1.699    |
|                           | Pesca continental         | 5          | 5.001          | 77     | 5.083   | 2         | 607      |
|                           | Pesca marítima            | 12         | 5.601          | 729    | 6.342   | 4         | 407      |
|                           | Especies protegidas       | 96         | 702            | 650    | 1.448   | 6         | 670      |
|                           | Otros                     | 97         | 2.074          | 375    | 2.546   | 17        | 257      |
|                           | Total                     | 263        | 39.871         | 2.377  | 42.511  | 40        | 4.300    |
| Patrimonio histórico      | Yacimientos arqueológicos | 19         | 86             | 24     | 129     | 12        | 100      |
|                           | Detectores de metales     | 0          | 167            | 9      | 176     | 0         | 85       |
|                           | Otros                     | 33         | 144            | 35     | 212     | 15        | 73       |
|                           | Total                     | 52         | 397            | 68     | 517     | 27        | 258      |
| Aguas continentales       | Vertidos                  | 233        | 3.512          | 544    | 4.289   | 10        | 1.116    |
|                           | Utilización               | 9          | 1.210          | 162    | 1.381   | 0         | 210      |
|                           | Construcción              | 9          | 1.176          | 47     | 1.232   | 0         | 193      |
|                           | Extracción de Áridos      | 2          | 285            | 13     | 300     | 0         | 33       |
|                           | Otros                     | 13         | 1.294          | 71     | 1.378   | 0         | 205      |
|                           | Total                     | 266        | 7.477          | 837    | 8.580   | 10        | 1.757    |
| Aguas marítimas           | Vertidos                  | 19         | 190            | 33     | 242     | 1         | 217      |
|                           | Construcción              | 0          | 56             | 4      | 60      | 0         | 8        |
|                           | Emisarios                 | 0          | 8              | 5      | 13      | 0         | 1        |
|                           | Otros                     | 2          | 219            | 27     | 248     | 0         | 30       |
|                           | Total                     | 21         | 473            | 69     | 563     | 1         | 256      |
| Residuos                  | Urbanos                   | 26         | 24.053         | 598    | 24.677  | 1         | 1.051    |
|                           | Peligrosos                | 36         | 9.595          | 1.163  | 10.794  | 4         | 750      |
|                           | Radiactivos               | 1          | 183            | 80     | 264     | 0         | 24       |
|                           | Sanitarios                | 3          | 221            | 35     | 259     | 0         | 18       |
|                           | Otros                     | 8          | 858            | 85     | 951     | 2         | 138      |
|                           | Total                     | 74         | 34.910         | 1.961  | 36.945  | 7         | 1.981    |
| Costas                    | Construcciones            | 0          | 227            | 9      | 236     | 0         | 16       |
|                           | Extracción de áridos      | 0          | 48             | 2      | 50      | 0         | 1        |
|                           | Vertidos                  | 2          | 156            | 12     | 170     | 0         | 333      |
|                           | Otros                     | 3          | 5.546          | 48     | 5.597   | 0         | 120      |
|                           | Total                     | 5          | 5.977          | 71     | 6.053   | 0         | 470      |
| Cites                     | Fauna                     | 44         | 377            | 430    | 851     | 9         | 129      |
|                           | Flora                     | 9          | 24             | 75     | 108     | 6         | 37       |
|                           | Total                     | 53         | 401            | 505    | 959     | 15        | 166      |
| Otros convenios           |                           | 3          | 239            | 49     | 291     | 2         | 65       |
| Otros                     |                           | 173        | 9.783          | 1.084  | 11.040  | 26        | 798      |
| Total                     |                           | 3.047      | 150.218        | 11.238 | 164.503 | 386       | 15.430   |

## A 10.1: Ingresos por canon de saneamiento a nivel de municipio. 2000-2003

|                     | 2000        | 2001        | 2002        | 2003        |                            | 2000        | 2001         | 2002         | 2003         |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Allande             | 0,0         | 0,0         | 7.993,4     | 0,0         | Nava                       | 37.148,8    | 50.735,1     | 125,3        | 96.763,6     |
| Aller               | 59.930,9    | 175.154,4   | 175.614,0   | 198.777,1   | Navia                      | 45.847,2    | 111.590,9    | 161.549,7    | 177.797,9    |
| Amieva              | 3.125,5     | 7.833,6     | 9.786,4     | 11.625,4    | Noreña                     | 32.519,1    | 67.020,2     | 57.799,4     | 81.084,4     |
| Avilés              | 841.248,3   | 1.179.734,4 | 1.186.046,5 | 1.233.886,7 | Onís                       | 10.617,8    | 12.817,1     | 14.652,1     | 16.330,5     |
| Belmonte de Miranda | 0,0         | 671,6       | 888,7       | 894,6       | Oviedo                     | 0,0         | 2.001.408,8  | 6.089.935,9  | 3.930.276,2  |
| Bimenes             | 7.924,3     | 12.504,6    | 13.217,2    | 13.573,7    | Parres                     | 0,0         | 56.349,5     | 0,0          | 147.595,5    |
| Boal                | 0,0         | 0,0         | 5.654,6     | 8.094,4     | Peñamellera Alta           | 0,0         | 3.579,0      | 8.765,0      | 9.258,4      |
| Cabrales            | 3.929,0     | 23.800,2    | 22.940,3    | 17.730,7    | Peñamellera Baja           | 0,0         | 23.942,4     | 26.214,7     | 31.918,3     |
| Cabranes            | 4.034,1     | 5.821,3     | 5.984,6     | 6.617,8     | Pesoz                      | 0,0         | 0,0          | 0,0          | 0,0          |
| Candamo             | 11.779,9    | 14.945,5    | 14.614,9    | 15.322,8    | Piloña                     | 0,0         | 16.108,6     | 33.662,2     | 66.176,8     |
| Cangas del Narcea   | 55.266,2    | 111.458,7   | 112.047,3   | 110.055,0   | Ponga                      | 3.821,9     | 8.400,3      | 8.713,6      | 8.922,0      |
| Cangas de Onís      | 12.352,7    | 48.099,1    | 32.881,3    | 80.261,1    | Pravia                     | 0,0         | 27.411,6     | 81.602,5     | 77.808,2     |
| Caravia             | 5.231,3     | 8.011,2     | 9.748,3     | 13.806,6    | Proaza                     | 4.997,6     | 15.508,3     | 16.489,8     | 15.829,8     |
| Carreño             | 24.423,1    | 86.553,8    | 142.899,1   | 125.056,5   | Quirós                     | 12.245,5    | 13.790,0     | 17.005,8     | 31.469,2     |
| Caso                | 6.425,9     | 0,0         | 47.827,4    | 0,0         | Regueras, Las              | 0,0         | 1.614,5      | 1.922,4      | 1.353,6      |
| Castrillón          | 47.200,0    | 228.387,8   | 285.565,3   | 301.429,3   | Ribadedeva                 | 0,0         | 6.543,9      | 17.666,1     | 11.895,9     |
| Castropol           | 0,0         | 28.386,1    | 28.827,2    | 31.298,5    | Ribadesella                | 37.309,2    | 77.355,6     | 122.341,8    | 105.431,6    |
| Coaña               | 10.743,0    | 18.593,1    | 32.073,9    | 31.181,3    | Ribera de Arriba           | 5.519,7     | 32.528,7     | 38.638,1     | 29.124,5     |
| Colunga             | 0,0         | 0,0         | 51.575,6    | 68.318,3    | Riosa                      | 11.614,9    | 17.220,6     | 17.606,3     | 14.821,3     |
| Corvera             | 90.110,1    | 191.824,6   | 169.366,5   | 191.748,6   | Salas                      | 18.808,8    | 38.648,2     | 37.942,5     | 40.098,5     |
| Cudillero           | 16.093,5    | 35.310,1    | 39.448,7    | 40.767,3    | San Martín del Rey Aurelio | 0,0         | 101.356,2    | 1.003,7      | 484.279,9    |
| Degaña              | 8.041,3     | 11.215,1    | 11.182,8    | 11.581,6    | San Martín de Oscos        | 0,0         | 10.054,4     | 7.297,1      | 7.875,9      |
| Franco, El          | 9.998,3     | 28763,0     | 26.526,2    | 27.199,2    | Santa Eulalia de Oscos     | 0,0         | 5.148,9      | 4.008,7      | 3.750,1      |
| Gijón               | 3.144.770,5 | 5.304.614,7 | 4.965.820,1 | 4.125.975,0 | San Tirso de Abres         | 2.494,9     | 3.647,5      | 3.650,8      | 3.931,2      |
| Gozón               | 0,0         | 71.898,2    | 27.803,3    | 105.351,9   | Santo Adriano              | 2.675,7     | 2.833,8      | 2.350,5      | 5.846,5      |
| Grado               | 21.879,2    | 45.712,9    | 114.405,3   | 29.361,9    | Sariego                    | 1.573,3     | 4.684,4      | 3.186,1      | 3.642,5      |
| Grandas de Salime   | 0,0         | 9.595,0     | 7.199,8     | 7.735,1     | Siero                      | 130.952,9   | 701.165,5    | 629.596,5    | 703.562,5    |
| Ibias               | 0,0         | 1.389,3     | 3.097,5     | 3.026,0     | Sobrescobio                | 3.893,3     | 8.172,7      | 8.566,1      | 8.745,3      |
| Illano              | 1.161,1     | 2.812,8     | 2.661,7     | 2.824,4     | Somiedo                    | 2.508,1     | 2.670,9      | 2.833,1      | 2.771,4      |
| Illas               | 2.836,4     | 4.754,4     | 5.987,7     | 10.720,4    | Soto del Barco             | 26.728,0    | 40.008,2     | 40.935,7     | 43.340,6     |
| Langreo             | 0,0         | 375.412,6   | 15.865,9    | 316.829,7   | Tapia de Casariego         | 10.680,8    | 47.627,4     | 51.019,2     | 53.852,6     |
| Laviana             | 0,0         | 131.141,9   | 100.979,8   | 162.463,1   | Taramundi                  | 4.025,4     | 5.594,7      | 6.982,8      | 6.927,3      |
| Lena                | 75.780,8    | 122.164,6   | 157.298,2   | 80.988,8    | Teverga                    | 8.401,5     | 12.355,0     | 19.773,2     | 38.862,2     |
| Valdés              | 0,0         | 0,0         | 207.135,7   | 194.534,9   | Tineo                      | 14.841,2    | 63.371,4     | 84.223,5     | 67.732,0     |
| Llanera             | 0,0         | 135.280,4   | 152.149,7   | 110.573,3   | Vegadeo                    | 12.038,7    | 47.414,0     | 65.913,8     | 52.910,0     |
| Llanes              | 83.859,4    | 216.723,4   | 242.683,5   | 252.595,2   | Villanueva de Oscos        | 100,0       | 732,6        | 1.219,9      | 2.142,6      |
| Mieres              | 0,0         | 164.665,3   | 1.086.991,7 | 793.423,3   | Villaviciosa               | 50.691,2    | 134.727,0    | 114.268,4    | 144.284,8    |
| Morcín              | 19.836,5    | 21.649,9    | 55.644,8    | 0,0         | Villayón                   | 0,0         | 1.626,0      | 1.621,9      | 2.254,5      |
| Muros del Nalón     | 0,0         | 32.896,7    | 16.864,0    | 0,0         | Yernes y Tameza            | 1.224,8     | 1.661,6      | 1.702,4      | 1.714,1      |
| Total               |             |             |             |             |                            | 5.061.261,5 | 12.635.205,9 | 17.398.085,4 | 15.268.011,2 |







# Índice de cuadros



## CAPÍTULO 1. Meteorología y climatología

|                                                                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.1. Temperatura media registrada en las comunidades autónomas situadas en la cornisa cantábrica, 1997-2002 .....     | 30 |
| 1.2. Evolución de las temperaturas máximas y mínimas en invierno. Asturias, 1990-2003 .....                           | 31 |
| 1.3. Evolución de las temperaturas máximas y mínimas en primavera. Asturias, 1990-2003 .....                          | 32 |
| 1.4. Evolución de las temperaturas máximas y mínimas en verano. Asturias, 1990-2003 .....                             | 34 |
| 1.5. Evolución de las temperaturas máximas y mínimas en otoño. Asturias, 1990-2003 .....                              | 35 |
| 1.6. Distribución mensual de las precipitaciones. Asturias, 2003 .....                                                | 36 |
| 1.7. Distribución mensual de las precipitaciones. Asturias, 1998-2002 y 1990-2003. Total periodo y promedio.....      | 36 |
| 1.8. Comportamiento estacional de las precipitaciones. Asturias, 2003 .....                                           | 37 |
| 1.9. Comportamiento estacional de las precipitaciones. Asturias, 1998-2002 y 1990-2003.Total periodo y promedio ..... | 37 |
| 1.10. Precipitación total en las regiones situadas en la cornisa cantábrica, 1997-2002 .....                          | 38 |

## CAPÍTULO 2. Estado y evolución de los bosques

|                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1. Inversión global del Plan Forestal de Asturias.....                                                                      | 53 |
| 2.2. Distribución de las inversiones y gastos entre el sector público y el sector privado del Plan Forestal de Asturias ..... | 53 |
| 2.3. Incentivos al sector privado del Plan Forestal de Asturias.....                                                          | 53 |
| 2.4. Inversión por años de la primera fase del Plan Forestal de Asturias, 2001-2015.....                                      | 54 |
| 2.5. Inversión por programas de la primera fase del Plan Forestal de Asturias, 2001-2015.....                                 | 54 |
| 2.6. Usos del territorio y espacios forestales, España.....                                                                   | 55 |
| 2.7. Distribución de superficies por comunidades autónomas. Superficie total, forestal y arbolada.....                        | 55 |
| 2.8. Número de incendios forestales y superficie afectada. Asturias, 2003.....                                                | 55 |
| 2.9. Número de incendios y superficie afectada por comunidades autónomas, 2003.....                                           | 56 |

## CAPÍTULO 3. Naturaleza y biodiversidad

|                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1. Red de Parques Nacionales.....                                                      | 62 |
| 3.2. Inversiones realizadas en la Red de Parques Nacionales, 2002-2003.....              | 62 |
| 3.3. Subvenciones por áreas de influencia, 2003.....                                     | 63 |
| 3.4. Parques Naturales de la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos.....          | 64 |
| 3.5. Reservas Naturales de la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos.....         | 65 |
| 3.6. Paisajes Protegidos de la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos.....        | 65 |
| 3.7. Monumentos Naturales de la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos.....       | 66 |
| 3.8. Estado de aplicación de la Directiva 92/43/CEE por comunidades autónomas.....       | 68 |
| 3.9. Tercera propuesta de Lugares de Interés Comunitario del Principado de Asturias..... | 68 |
| 3.10. Estado de aplicación de la Directiva 79/409/CEE por comunidades autónomas.....     | 69 |
| 3.11. Zonas de Especial Protección para las Aves. Asturias.....                          | 70 |
| 3.12. Lista de Humedales de Importancia Internacional. España.....                       | 71 |
| 3.13. Especies sensibles a la alteración de su hábitat.....                              | 72 |
| 3.14. Especies vulnerables.....                                                          | 72 |
| 3.15. Especies de interés especial.....                                                  | 73 |
| 3.16. Especies singulares.....                                                           | 73 |
| 3.17. Especies en peligro de extinción.....                                              | 73 |
| 3.18. Especies sensibles a la alteración de su hábitat.....                              | 74 |

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| 3.19. Especies vulnerables.....         | 74 |
| 3.20. Especies de interés especial..... | 74 |

#### CAPÍTULO 4. Residuos

|                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1. Evolución de la generación total de residuos urbanos. España, 1990-2002.....                     | 80 |
| 4.2. Distribución de los residuos urbanos producidos por comunidades autónomas y población, 2002..... | 80 |
| 4.3. Evolución de los residuos recogidos que llegan a COGERSA por clases. Asturias, 2000-2003.....    | 81 |
| 4.4. Estadística sectorial de papel y cartón. España, 2003.....                                       | 82 |
| 4.5. Recogida selectiva de papel y cartón por comunidades autónomas, 2003.....                        | 82 |
| 4.6. Evolución de la recogida selectiva de papel y cartón. Asturias, 1998-2003.....                   | 82 |
| 4.7. Recogida de vidrio per cápita por comunidades autónomas, 2000-2003 .....                         | 84 |
| 4.8. Evolución de la recogida selectiva de vidrio. Asturias, 1998-2003.....                           | 84 |
| 4.9. Evolución de la recogida de envases. Asturias, 1998-2003.....                                    | 84 |

#### CAPÍTULO 5. Aguas y Costas

|                                                                                                |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.1. Principales instalaciones de depuración. Asturias, 2003.....                              | 95  |
| 5.2. Recogida y tratamiento de aguas residuales. Asturias-España, 2002.....                    | 95  |
| 5.3. Vertidos autorizados. Asturias, 2003.....                                                 | 97  |
| 5.4. Evolución de las inversiones en las costas según destino. Asturias-España, 1998-2003..... | 100 |
| 5.5. Inversiones en las costas españolas por provincias y destino, 2003.....                   | 102 |
| 5.6. Evolución de los deslindes en las costas españolas, 1998-2003.....                        | 103 |

#### CAPÍTULO 6. Vigilancia y emisiones atmosféricas

|                                                                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.1. Estaciones de control medioambiental. España.....                                                                        | 107 |
| 6.2. Niveles de calidad del aire relativos a contaminantes gaseosos. España, 2003.....                                        | 108 |
| 6.3. Evolución de los niveles de calidad del aire relativos a contaminantes aerosoles. Asturias, 1999-2003.....               | 110 |
| 6.4. Evolución de los niveles de calidad del aire relativos a contaminantes en el agua de lluvia. Asturias,<br>1999-2003..... | 110 |
| 6.5. Evolución de la presencia de metales pesados en PM <sub>10</sub> (filtros de fibra de vidrio). Asturias, 2002-2003.....  | 111 |
| 6.6. Campaña de metales pesados. Niembro y Campisábalos, 2003.....                                                            | 111 |

#### CAPÍTULO 7. Kioto

|                                                                                                            |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.1. Países que han ratificado el Protocolo de Kioto y año de ratificación.....                            | 116 |
| 7.2. Descripción básica del Protocolo de Kioto.....                                                        | 117 |
| 7.3. Actividades sujetas al régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero..... | 118 |
| 7.4. Líneas de actuación entorno a los sumideros forestales previstas en el Plan Nacional.....             | 119 |
| 7.5. Asignación de derechos de emisión por comunidades autónomas, 2005-2007.....                           | 120 |
| 7.6. Asignaciones per cápita por comunidades autónomas, 2005-2007.....                                     | 121 |
| 7.7. Reducción de las emisiones de CO <sub>2</sub> por comunidades autónomas, 2005-2007.....               | 121 |
| 7.8. Asignaciones por subsectores. Asturias, 2005-2007.....                                                | 122 |

|                                                                                                                                                    |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.9. Asignación individual por instalaciones. Asturias, 2005-2007 .....                                                                            | 122 |
| 7.10. Reducción de las emisiones de CO <sub>2</sub> por instalaciones. Asturias, 2005-2007 .....                                                   | 123 |
| 7.11. Grupos de generación térmica por año de instalación. Asturias.....                                                                           | 123 |
| 7.12. Evolución de las emisiones de CO <sub>2</sub> equivalente de los sectores no cubiertos por la Directiva 2003/87/CE.<br>España 1990-2002..... | 124 |
| 7.13. Emisión de CO <sub>2</sub> de los sectores difusos. España, 2002.....                                                                        | 124 |
| 7.14. Evolución de las emisiones de CO <sub>2</sub> equivalente de los sectores difusos. España, 1990-2002.<br>Año 1990=100.....                   | 124 |

## CAPÍTULO 9. Gestión medioambiental

|                                                                                                  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9.1. Empresas certificadas por subsectores. Asturias, 2003.....                                  | 141 |
| 9.2. Intervenciones de la Guardia Civil en materia de medio ambiente. Asturias-España, 2003..... | 147 |

## CAPÍTULO 10. Gasto en protección medioambiental

|                                                                                                                                                                                                  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 10.1. Evolución del gasto de las empresas industriales en protección medioambiental. Asturias-España,<br>2000-2002.....                                                                          | 151 |
| 10.2. Evolución del gasto de las empresas industriales en protección medioambiental por ámbito ambiental.<br>Asturias-España, 2000-2002. Porcentaje sobre el total.....                          | 152 |
| 10.3. Evolución de las inversiones de las empresas industriales en protección medioambiental por ámbito<br>ambiental. Asturias-España, 2000-2002. Porcentaje sobre el total de la inversión..... | 154 |
| 10.4. Gasto de las empresas industriales en protección medioambiental por comunidades autónomas, 2002.....                                                                                       | 155 |
| 10.5. Derechos reconocidos por capítulos. Asturias, 2003.....                                                                                                                                    | 158 |
| 10.6. Ingresos por canon de saneamiento por municipios, 2003.....                                                                                                                                | 159 |





# Índice de gráficos



## CAPÍTULO 1. Meteorología y climatología

|                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.1. Evolución de las temperaturas medias. Asturias, 1998-2003.....                              | 29 |
| 1.2. Evolución de las temperaturas medias anuales máximas y mínimas. Asturias, 1990-2003.....    | 30 |
| 1.3. Evolución de las temperaturas medias en invierno. Asturias, 1990-2003 .....                 | 31 |
| 1.4. Evolución de las temperaturas medias en primavera. Asturias, 1990-2003 .....                | 32 |
| 1.5. Evolución de las temperaturas medias en verano. Asturias, 1990-2003 .....                   | 33 |
| 1.6. Evolución de las temperaturas medias en otoño. Asturias, 1990-2003.....                     | 34 |
| 1.7. Serie completa de temperaturas medias. Asturias, 1990-2003.....                             | 35 |
| 1.8. Evolución de las precipitaciones totales anuales. Asturias, 1998-2002 y 1990-2003.....      | 36 |
| 1.9. Precipitaciones en invierno y primavera. Asturias, 1990-2003.....                           | 37 |
| 1.10. Evolución del número de horas de sol. Asturias, 1990-2003 .....                            | 38 |
| 1.11. Comportamiento estacional de las horas de sol. Asturias, 1990-2003.....                    | 39 |
| 1.12. Resumen climatológico del año civil 2003. Estación del Aeropuerto de Asturias "Ranón"..... | 43 |
| 1.13. Resumen climatológico del año civil 2003. Estación de Amieva "Restañón" .....              | 43 |
| 1.14. Resumen climatológico del año civil 2003. Estación de Bargaedo.....                        | 44 |
| 1.15. Resumen climatológico del año civil 2003. Estación de Genestoso.....                       | 44 |
| 1.16. Resumen climatológico del año civil 2003. Estación de Oviedo "El Cristo" .....             | 45 |
| 1.17. Resumen climatológico del año civil 2003. Estación de Santa Cruz de Mieres.....            | 45 |
| 1.18. Resumen climatológico del año civil 2003. Estación de Zardain.....                         | 46 |

## CAPÍTULO 2. Estado y evolución de los bosques

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1. Evolución del número de incendios. Asturias, 1990-2003.....  | 56 |
| 2.2. Evolución de la superficie quemada. Asturias, 1990-2003..... | 56 |

## CAPÍTULO 3. Naturaleza y biodiversidad

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1. Evolución de los visitantes en la Red de Parques Nacionales, 1990-2003..... | 63 |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|

## CAPÍTULO 4. Residuos

|                                                                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1. Evolución de la distribución porcentual de los residuos urbanos generados por comunidades autónomas,<br>1998-2002. Porcentaje sobre el total..... | 80 |
| 4.2. Tasa de recogida de papel y de utilización de papel recuperado. Por países, 2002.....                                                             | 81 |
| 4.3. Envases de vidrio reciclados por países, 2003.....                                                                                                | 83 |
| 4.4. Reciclado de envases de vidrio por países, 1999-2002.....                                                                                         | 83 |
| 4.5. Tasa de reciclado de vidrio por países, 1999-2002.....                                                                                            | 83 |

## CAPÍTULO 5. Aguas y costas

|                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.1. Captación de agua. Asturias-España, 1996-2002.....                                            | 92 |
| 5.2. Captación de agua por tipo de recurso. Asturias, 2002. ....                                   | 93 |
| 5.3. Captación de agua por tipo de recurso. España, 2002. ....                                     | 93 |
| 5.4. Distribución de agua por grandes grupos de usuarios y pérdidas en la red. Asturias, 2002..... | 93 |
| 5.5. Evolución de la recogida y tratamiento de aguas residuales. Asturias, 2000-2002.....          | 96 |
| 5.6. Número de vertidos por tipo. Asturias, 2003. ....                                             | 96 |
| 5.7. Volumen de vertidos por tipo. Asturias, 2003.....                                             | 97 |

|                                                                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.8. Inversiones en la costa asturiana según destino, 2003.....                                                                                   | 98  |
| 5.9. Inversiones en las costas españolas según destino, 2003.....                                                                                 | 98  |
| 5.10. Evolución de las inversiones en las costas asturiana y española, 1998-2003.....                                                             | 98  |
| 5.11. Evolución del porcentaje de las inversiones en la costa asturiana sobre el total de las inversiones en las costas españolas, 1998-2003..... | 99  |
| 5.12. Inversiones en la costa asturiana según destino, 1998-2003.....                                                                             | 99  |
| 5.13. Inversiones en la costa española según destino, 1998-2003.....                                                                              | 99  |
| 5.14. Evolución de las inversiones en la costa asturiana según destino, 1998-2003.....                                                            | 100 |
| 5.15. Inversiones en las costas españolas por provincias, 2003.....                                                                               | 101 |
| 5.16. Evolución de los deslindes en las costas asturiana y española, 1998-2003.....                                                               | 103 |

## CAPÍTULO 6. Vigilancia y emisiones atmosféricas

|                                                                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.1. Evolución del dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> ). Asturias, 2000-2003.....                                                    | 108 |
| 6.2. Evolución del dióxido de nitrógeno (NO <sub>2</sub> ) y de los óxidos de nitrógeno (NO <sub>x</sub> ). Asturias, 2000-2003..... | 108 |
| 6.3. Evolución del ozono (O <sub>3</sub> ). Asturias, 2000-2003.....                                                                 | 109 |
| 6.4. Evolución del AOT40. Asturias, 2000-2003.....                                                                                   | 110 |

## CAPÍTULO 8. Energía

|                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 8.1. Distribución del consumo de energía primaria. Asturias, 2003.....                              | 129 |
| 8.2. Distribución del consumo de energía primaria. España, 2003.....                                | 129 |
| 8.3. Distribución del consumo de energía final. Asturias, 2003.....                                 | 130 |
| 8.4. Distribución del consumo de energía final. España, 2003.....                                   | 130 |
| 8.5. Potencia instalada. Asturias, 2003.....                                                        | 131 |
| 8.6. Potencia instalada por centrales térmicas de carbón. Asturias, 2002.....                       | 131 |
| 8.7. Producción eléctrica. Asturias, 2003.....                                                      | 132 |
| 8.8. Producción eléctrica en centrales térmicas de carbón. Asturias, 2003.....                      | 132 |
| 8.9. Evolución de la producción eléctrica en centrales térmicas de carbón. Asturias, 1993-2003..... | 132 |
| 8.10. Demanda de energía eléctrica. Asturias, 2003.....                                             | 133 |
| 8.11. Demanda de energía eléctrica. España, 2003.....                                               | 133 |
| 8.12. Consumo final de productos petrolíferos por fuentes energéticas. Asturias, 2003.....          | 134 |
| 8.13. Consumo final de productos petrolíferos por sectores. Asturias, 2003.....                     | 134 |
| 8.14. Consumo de gasolinas. Asturias, 2001-2003.....                                                | 134 |
| 8.15. Consumo de gasóleos. Asturias, 2001-2003.....                                                 | 135 |
| 8.16. Consumo final de gas natural por sectores. Asturias, 2002.....                                | 135 |

## CAPÍTULO 9. Gestión ambiental

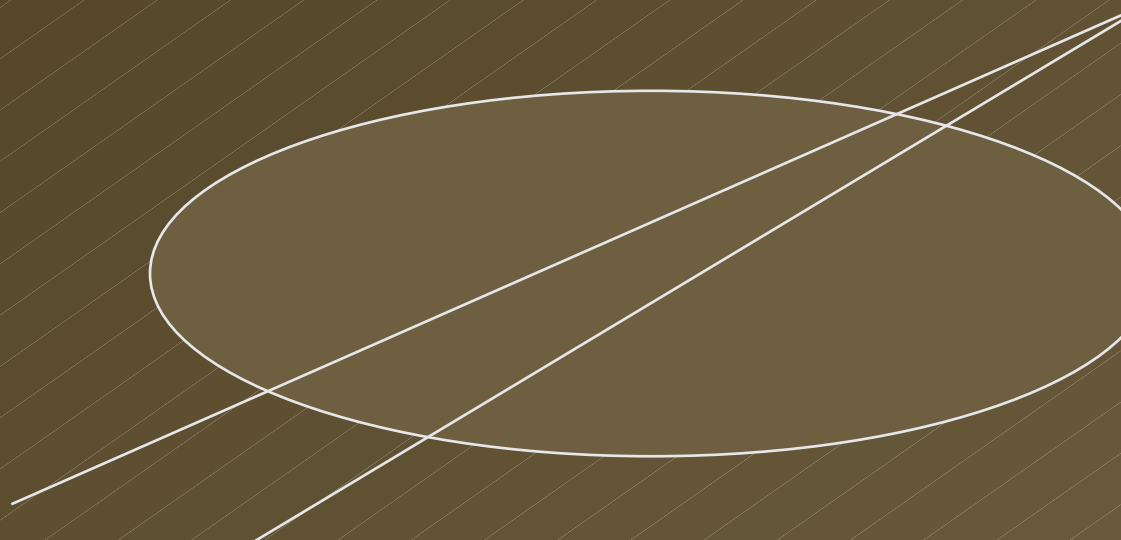
|                                                                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9.1. Evolución del número de empresas asturianas con certificación medioambiental hasta 2003.....                    | 140 |
| 9.2. Empresas certificadas por subsectores. Acumulado a 2003.....                                                    | 141 |
| 9.3. Evolución mensual del número de alojamientos de turismo rural. Asturias, 2003.....                              | 142 |
| 9.4. Evolución mensual del número de plazas de turismo rural. Asturias, 2003.....                                    | 142 |
| 9.5. Evolución de la oferta de turismo rural. Asturias, 2001-2003.....                                               | 142 |
| 9.6. Evolución de la participación de Asturias en la oferta nacional de turismo rural, 2001-2003.....                | 142 |
| 9.7. Evolución del empleo en turismo rural en Asturias y de la participación sobre el total nacional, 2001-2003..... | 143 |
| 9.8. Evolución mensual del número de viajeros según procedencia. Asturias, 2003.....                                 | 143 |

|                                                                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9.9. Evolución mensual del número de pernoctaciones según la procedencia de los viajeros. Asturias, 2003.....                                     | 144 |
| 9.10. Evolución de la demanda de turismo rural. Asturias, 2001-2003.....                                                                          | 144 |
| 9.11. Evolución de la participación del número de viajeros y pernoctaciones en Asturias sobre el total de la<br>demanda en España, 2001-2003..... | 144 |
| 9.12. Evolución de la estancia media. Asturias-España, 2001-2003.....                                                                             | 144 |
| 9.13. Intervenciones llevadas a cabo por el SEPRONA. Asturias-España, 2003.....                                                                   | 145 |
| 9.14. Infracciones en materia de medio ambiente por concepto. Asturias, 2003.....                                                                 | 145 |
| 9.15. Evolución de las intervenciones realizadas por la Guardia Civil en materia de medio ambiente. Asturias-España,<br>2000-2003.....            | 146 |
| 9.16. Evolución de las detenciones realizadas por la Guardia Civil en materia de medio ambiente. Asturias-España,<br>2000-2003.....               | 146 |
| 9.17. Intervenciones de la Guardia Civil en materia de medio ambiente por comunidades autónomas, 2003.....                                        | 147 |
| 9.18. Detenciones realizadas por la Guardia Civil por comunidades autónomas, 2003.....                                                            | 147 |

## CAPÍTULO 10. Gasto en protección medioambiental

|                                                                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 10.1. Evolución del Gasto de las empresas en protección medioambiental. Asturias-España, 2000-2002.....          | 153 |
| 10.2. Evolución de las inversiones de las empresas en protección medioambiental. Asturias-España, 2000-2002..... | 153 |
| 10.3. Gasto en protección medioambiental por tipo de industria. Asturias, 2002.....                              | 154 |
| 10.4. Gasto en protección medioambiental por tipo de industria. España, 2002.....                                | 155 |
| 10.5. Gasto en medio ambiente por programas. Asturias, 2003.....                                                 | 156 |
| 10.6. Evolución del presupuesto consolidado de medio ambiente. Asturias, 2000-2003.....                          | 157 |
| 10.7. Evolución del gasto en medio ambiente por programas. Asturias, 2000-2003.....                              | 157 |
| 10.8. Evolución de los derechos reconocidos en materia de medio ambiente. Asturias, 2000-2003.....               | 158 |
| 10.9. Evolución de los derechos reconocidos por canon de saneamiento. Asturias, 2000-2003.....                   | 158 |
| 10.10. Evolución de la recaudación por canon de saneamiento en los principales municipios, 2000-2003.....        | 160 |





# Índice de mapas



## CAPÍTULO 4. Residuos

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1. Recogida de papel por municipios. Asturias, 2003. Kilogramos por habitante y año.....   | 85 |
| 4.2. Recogida de vidrio por municipios. Asturias, 2003. Kilogramos por habitante y año.....  | 85 |
| 4.3. Recogida de envases por municipios. Asturias, 2003. Kilogramos por habitante y año..... | 85 |
| 4.4. Recogida de papel por municipios. Asturias, 2003. Habitantes por contenedor.....        | 86 |
| 4.5. Recogida de vidrio por municipios. Asturias, 2003. Habitantes por contenedor.....       | 86 |
| 4.6. Recogida de envases por municipios. Asturias, 2003. Habitantes por contenedor.....      | 86 |

## CAPÍTULO 5. Aguas y costas

|                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.1. Consumo medio de agua de los hogares, 2002.....                        | 94  |
| 5.2. Precio medio de agua de los hogares, 2002.....                         | 94  |
| 5.3. Inversiones en las costas por comunidades autónomas, 2003 .....        | 100 |
| 5.4. Deslindes en las costas españolas por comunidades autónomas, 2003..... | 102 |
| 5.5. Deslindes en las costas españolas por provincias, 2003.....            | 103 |

## CAPÍTULO 9. Gestión medioambiental

|                                                                                                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9.1. Distribución porcentual de los viajeros según comunidad autónoma de procedencia, 2003..... | 143 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

## CAPÍTULO 10. Gastos en protección medioambiental

|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| 10.1. Tasa de variación de las inversiones, 2002..... | 156 |
|-------------------------------------------------------|-----|