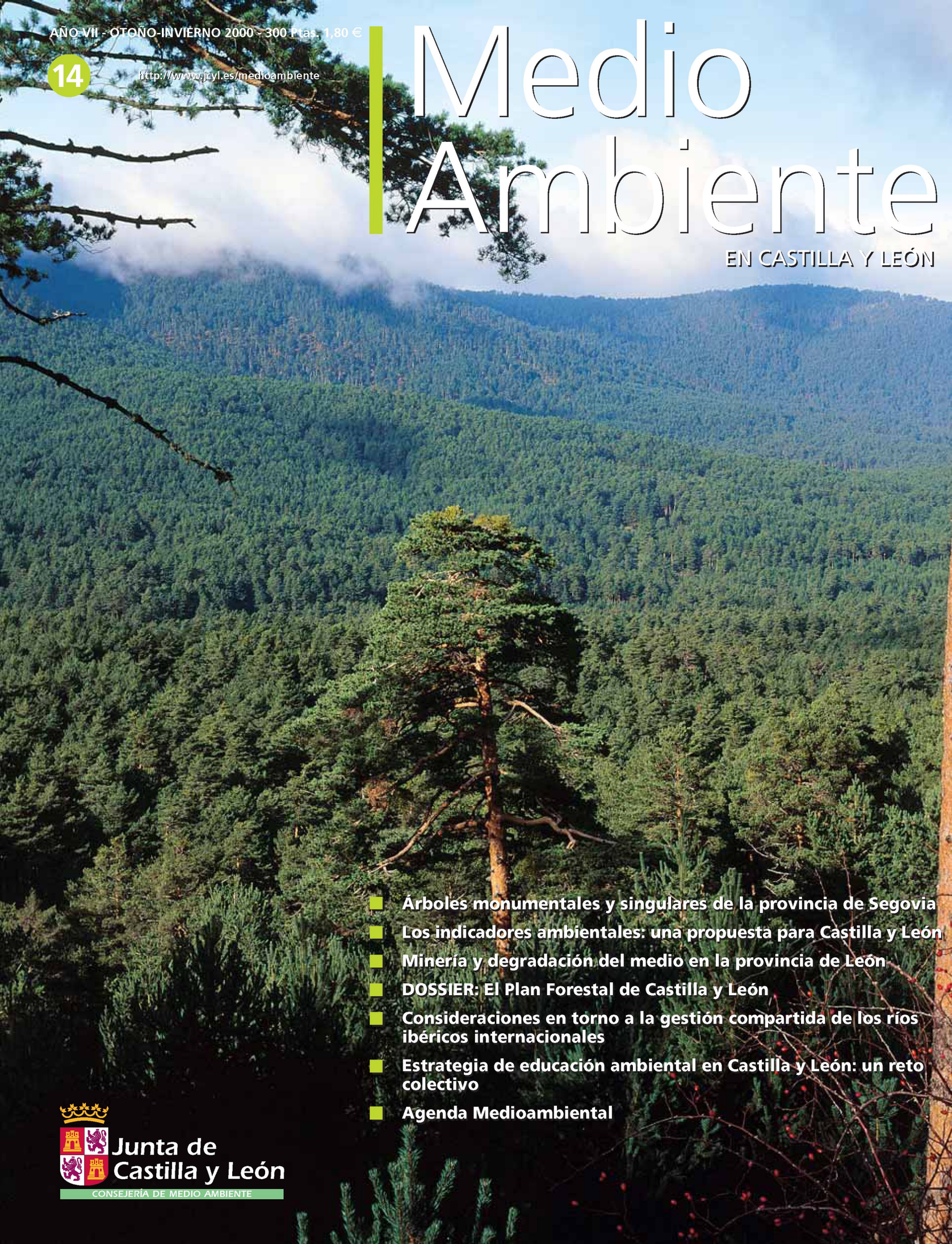
AÑO VII - OTOÑO-INVIERNO 2000 - 300 Ptas. 1,80 €

14

http://www.jcyl.es/medioambiente

Medio Ambiente

EN CASTILLA Y LEÓN



- Árboles monumentales y singulares de la provincia de Segovia
- Los indicadores ambientales: una propuesta para Castilla y León
- Minería y degradación del medio en la provincia de León
- DOSSIER: El Plan Forestal de Castilla y León
- Consideraciones en torno a la gestión compartida de los ríos ibéricos internacionales
- Estrategia de educación ambiental en Castilla y León: un reto colectivo
- Agenda Medioambiental

Junta de Castilla y León

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

CONSEJO EDITORIAL
Presidente:
Excmo. Sr. D. José Manuel Fernández Santiago,
Vicepresidente 1º y Consejero de Medio Ambiente
Vicepresidente 1º:
Ilmo. Sr. D. Javier Arribas Rodríguez
Secretario General de Medio Ambiente
Vicepresidente 2º:
Ilmo. Sr. D. Luis Barcenilla García
Director General de Relaciones con los Medios de Comunicación Social
Vocales:
D. Jesús García Fernández, Catedrático de Geografía de la
Universidad de Valladolid
D. Francisco J. Purroy Iraizoz, Catedrático de Biología Animal
de la Universidad de León
D. Dionisio Fdez. de Gatta Sánchez, profesor titular de Derecho Administrativo
de la Universidad de Salamanca
D. Salvador González Carcedo, Catedrático de Edafología y Química Agrícola
de la Universidad de Burgos
D. Pablo Martínez Zurimendi, profesor titular de la Escuela Politécnica
Agraria de la Universidad de Valladolid
D. Jesús Ángel Díez Vázquez, Técnico de la Consejería de Medio Ambiente
Director:
D. Jesús Méndez Fernández, Jefe del Servicio de Estudios y Documentación
Consejería de Medio Ambiente
Subdirectores:
D. Emilio Roy Berroya y Dña. Milagros Marcos Ortega

© JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN 2001
Consejería de Medio Ambiente
C/ Rigoberto Cortejoso, 14 – 47071 Valladolid
Teléfono 983 419 988 – Fax 983 419 966
Internet: http://www.jcyl.es/medioambiente

DISEÑO Y REALIZACIÓN EDITORIAL:
BLOCK

DEPÓSITO LEGAL:
VA-648/97

Publicación impresa en papel ecológico sin cloro.

La Consejería de Medio Ambiente no se responsabiliza de las opiniones vertidas
por los autores de los artículos.
Correspondencia: Consejería de Medio Ambiente
Correo-e: Jesus.Mendez@cma.jcyl.es

Editorial

Cuando el eco de la celebración de la cumbre del clima aún no se ha apagado, en la Región se destapan las esencias del nuevo Plan de Desarrollo Regional de Castilla y León para el período 2000-2006.

Orientan este plan los proyectos de futuro, comprensivos, en orden al medio ambiente, de un universo de actuaciones dirigidas a la protección del medio natural en una región extensa, surcada de vías de comunicación esenciales y de cuencas hidráulicas de trascendencia internacional. Todo esto con la dispersión de los asentamientos y reducida densidad poblacional.

En las últimas décadas, la sensibilidad ecológica ha ido apoderándose de la opinión pública.

Es esta tarea del medio ambiente una de las más gratificantes en sus logros a la vez que generadora de conflictos de interés que las autoridades han de resolver.

Todas las cautelas, la imparcialidad y el equilibrio se nos antojan limitados a la hora de adoptar las decisiones. La información, la equidad y la compensación dentro de sus términos, deben estar en el equipaje de todo responsable, si se aspira a dejar una memoria que saluden las generaciones que están por venir.

El tercer eje del Plan mencionado desgrana un inventario pormenorizado de objetivos: La restauración y forestación de nuestros bosques, el suministro y saneamiento de residuos. Todo para una vida más saludable en una Región, como es, de baja contaminación industrial, con problemas menores dejados por ganados y abonos en los suelos, y por ello sujetos al control de una intervención protectora que vela para prevenir el impacto lesivo.

Esta revista quiere llevar al lector de su mano hacia la preocupación por los temas ambientales y trasladarle la inquietud que anima a sus colaboradores.

El presente número, a través de documentados trabajos, prolijos en datos, quiere contribuir a que tengamos más clara la respuesta a interrogantes que nos hacemos cotidianamente, tales como la información-formación ambiental, la restauración de la piel de nuestros bosques, los hitos de dónde estamos y hacia dónde vamos, la cicatrización de las extracciones mineras, la alta valoración de nuestra flora y el reparto del capital de nuestros ríos, que es el acervo de las personas y seres vivos que pisamos el territorio castellano y leonés.

Hacemos votos para merecer la atención del lector en correspondencia con la dedicación que los autores ponen en sus breves pero importantes aportaciones.

El Vicepresidente primero y Consejero de Medio Ambiente.
D. José Manuel Fernández Santiago.

Chopo de las Merinas (Segovia).

Sumario

Árboles monumentales y singulares de la provincia de Segovia
Páginas 2-7

Los indicadores ambientales: una propuesta para Castilla y León
Páginas 8-16

Minería y degradación del medio en la provincia de León
La incidencia de la legislación minero-ambiental
Páginas 17-24

DOSSIER: El Plan Forestal de Castilla y León
Páginas 25-38

Consideraciones en torno a la gestión compartida de los ríos ibéricos internacionales
Páginas 39-46

Estrategia de educación ambiental en Castilla y León: un reto colectivo
Páginas 47-50

Agenda Medioambiental
Páginas 51-56

Árboles monumentales y singulares de la provincia de Segovia

Entre el rico Patrimonio Natural que atesora la provincia de Segovia, merece la pena profundizar en la variedad y monumentalidad que en algunos casos alcanzan sus especies forestales.

El presente artículo pretende no sólo localizar, catalogar, clasificar y singularizar aquellos ejemplares destacables por su tamaño, belleza, antigüedad o relevancia, sino más aún fomentar una sólida actitud de respeto, mejora y conservación de estas especies, sean autóctonas o importadas, ornamentales o perfectamente insertadas en su medio natural.

Mario Sanz Elorza.
Jefe del Área de Rústica de la Gerencia Territorial del Catastro de Segovia. Ministerio de Hacienda.

Introducción

Hemos tratado de recopilar y exponer de forma breve los datos dendrométricos de los árboles más monumentales de la provincia de Segovia, la más pequeña de Castilla y León, pese a alcanzar las 694.890 ha. De ellas, 306.715 son tierras de cultivo, 124.471 están ocupadas por prados y pastizales, 90.563 son terrenos improductivos desde el punto de vista agrario y 173.141 corresponden a masas forestales en desigual estado de conservación. Es evidente la importancia superficial que alcanzan los montes y bosques en nuestra provincia. Los árboles son los protagonistas indiscutibles del paisaje de la Sierra, y de la comarca de la Tierra de Pinares. En el resto, si no lo son se debe a la deforestación intensa sufrida por estas tierras a lo largo de la historia. Pese a todo, existen dispersos por la geografía segoviana numerosos ejemplares arbóreos monumentales que forman parte de nuestro Patrimonio Natural, que al igual que el Artístico y el Cultural, es necesario divulgar para su conocimiento, substrato sobre el que ha de germinar el inexcusable deber de conservarlo y mejorarlo. El criterio seguido a la hora de seleccionar los ejemplares notables que integran este elenco, evidentemente subjetivo, ha atendido al tamaño, belleza, rareza, edad o vinculación al acervo cultural de nuestras gentes. Realmente se trata de un catálogo abierto, que puede seguir ampliándose, pues ni mucho menos podemos vanagloriarnos de haber sido exhaustivos. Para la elaboración de la lista nos hemos servido, además del conocimiento personal acumulado, de los testimonios de numerosos vecinos de nuestros pueblos y de la información facilitada por los Guardas Forestales de la Junta de Castilla y León y del Organismo Autónomo Parques Nacionales (Ministerio de Medio Ambiente).

Para cada uno de los árboles aquí considerados se dan los siguientes datos: altura total del ejemplar, circunferencia normal, circunferencia en la base y diámetro máximo de copa. Todas las medidas van en metros. Se entiende por circunferencia normal el perímetro del tronco a 1,30 m. del suelo. En los casos en que la ramificación tenga lugar a menor altura, la circunferencia normal será la que exista inmediatamente por debajo de la cruz. La circunferencia en la base es el perímetro del tronco a ras del suelo. Para la medida de la altura se empleó un hipsómetro Blume-Leiss y para las restantes dimensiones una cinta métrica. Aparte de los datos dendrométricos, se incluyen también otros de tipo geográfico, como son el término municipal donde se encuentra, la altitud sobre el nivel del mar y la cuadrícula U.T.M. de 100 m. de lado donde se ubica el ejemplar con el objeto de reflejar de manera más exacta su situación. Este último dato se ha obtenido directamente de los ortofotomapas a escala 1/5.000 de la Dirección General del Catastro (Ministerio de Hacienda). Para su mejor comprensión y consulta, todos los datos aparecen recogidos en la tabla expuesta al final del artículo.

Especies vegetales con ejemplares arbóreos singulares

Los cedros (*Cedrus x libanotica Link*)

Existen varias especies de cedros presentes en nuestra provincia, aunque ninguna de ellas es autóctona, habiendo sido introducidas sobre todo como árboles de jardín. En Segovia su introducción data del siglo XIX. Los primeros ejemplares plantados fueron los del Parterre de

Cedro de la Plaza de la Merced.

Roble de Matabuena II.

la Alameda, a la entrada de los jardines de La Granja de San Ildefonso, a mediados de aquella centuria durante el reinado de Amadeo de Saboya. A finales de siglo XIX y comienzos del XX se plantaron los grandes cedros de la capital, como el de la plaza de la Merced, el de la casa de Castellarnau o los de los Jardinillos de San Roque. A partir de la década de los sesenta se generalizó su plantación en jardines y urbanizaciones privadas y también en lugares públicos como colegios, hospitales, parques forestales, etc. Con fines ornamentales se han introducido varias especies de cedros como el cedro del Atlas [*Cedrus atlantica* (Endl.) Carrière], el cedro del Líbano (*Cedrus libani* A. Richard) o el cedro del Himalaya [*Cedrus deodara* (D. Don) G. Don fil.], aunque la mayoría de los ejemplares empleados en jardinería son de origen hibridógeno entre las especies citadas, conociéndose como *Cedrus x libanotica* Link.

Los abetos (*Abies* sp., *Picea* sp., *Pseudotsuga* sp., etc.)

Reciben popularmente el nombre de abeto árboles pertenecientes a géneros y especies diversos. Ninguno de ellos es autóctono de Segovia, aunque son varias las especies utilizadas en jardinería. Entre ellas, poseen ejemplares singulares en nuestra provincia el pinsapo (Abies pinsapo Boiss.) y el abeto de Douglas [Pseudotsuga menziesii (Mirbel) Franco]. El primero habita de forma natural en las sierras de Ronda y Grazalema, en las provincias de Málaga y Cádiz, y en el macizo de Yebala, en el norte de Marruecos. El segundo es una importante especie forestal en Norteamérica, concretamente en la costa del Pacífico entre California y la Columbia Británica, donde predomina en muchos de sus bosques.

Los pinos negrales (*Pinus pinaster* Aiton)

El pino negral o resinero es el pino que ocupa mayor extensión en España, creciendo sobre substratos silíceos o con bajo contenido en caliza. Se ha difundido mucho por repoblación, de ahí que buena parte de sus masas sean de origen artificial. En nuestra provincia se extiende por la denominada Tierra de Pinares, formando extensas manchas en muchos pueblos de la llanura, pudiéndose citar, entre otros, Cantalejo, Sanchonuño, Navalmanzano, Pinarnegrillo, Zarzuela del Pinar, Coca, Navas de Oro, Veganzones, Aguilafuente, Fuentepelayo, Pinarejos, Nieva, Aldeanueva del Codonal, etc. Básicamente ocupan dos núcleos, uno en el valle del Cega, desde Muñoveros y Veganzones hasta Remondo y Mata de Cuéllar, alcanzando por el este la cuenca del río Duratón en Cantalejo y Sebúlcor, y otro entre los ríos Eresma y Pirón, desde Pinarnegrillo, Carbonero el Mayor y Bernardos hasta Villaverde de Íscar. Existen también manchas dispersas de menor extensión en diversas localidades como Marugán, Añe, Villaverde y Valdevacas de Montejo, etc. Pese a que se tiene constancia de la existencia de estos pinares en la provincia de Segovia desde el inicio de la Edad Media, actualmente su área ha aumentado mucho de manera artificial debido a las repoblaciones realizadas desde antiguo en zonas pertenecientes al dominio de los encinares.

Pinus pinaster (Valdevacas de Montejo)
Pinus sylvestris (San Rafael)
Pinus pinea (Montejo de Arévalo)

Los pinos albares (*Pinus sylvestris* L.)

El pino albar o silvestre es el pino de mayor área natural del Viejo Mundo, habitando desde Escandinavia hasta la Península Ibérica y desde ésta última hasta Ojotsk, en el extremo oriental de Rusia. En España abunda en las cordilleras del norte y centro (Pirineos, Sistema Ibérico, Sistema Central), apareciendo de manera relíctica en la Cordillera Cantábrica y en Sierra Nevada. En la provincia de Segovia es el árbol más abundante y representativo de la Sierra, sobre todo al oeste de Somosierra, pues en el Macizo de Ayllón sólo existe en repoblaciones artificiales. Si de algo debe presumir nuestra provincia en lo que a bosques se refiere es de sus magníficos pinares de pino albar, entre los que destacan las excelentes masas de Navafría, Valsaín y El Espinar. Aunque en el piso oromediterráneo (por encima de los 1.700 m. de altitud) nadie discute la presencia natural de estos pinares, existe bastante controversia a la hora de interpretar los pinares situados a inferior cota, ya que para una buena parte de los botánicos del último tercio del siglo XX son fruto de repoblaciones antiguas realizadas en el piso del roble melojo, mientras otros investigadores defienden el carácter natural de las mejores formaciones.

Los pinos piñoneros (*Pinus Pinea* L.)

El pino piñonero, también llamado pino albar en Segovia, habita espontáneo en la Cuenca Mediterránea, aunque se considera originario de Asia Menor. En nuestro país aparece fundamentalmente en dos zonas, los arenales costeros de Andalucía Occidental (Cádiz, Sevilla y Huelva) y los terrenos arenosos aluviales de la Meseta norte (Valladolid, Zamora, Ávila y Segovia). En nuestra provincia aparece aislado o formando

rodales en medio de las masas de pino resinero en la comarca de la Tierra de Pinares, sobre todo cuanto más nos desplacemos hacia el noroeste, en los confines con las provincias de Valladolid y Ávila, donde es más abundante. El propio pinarillo de la capital segoviana, procedente de una repoblación del siglo XIX, está formado por pinos piñoneros.

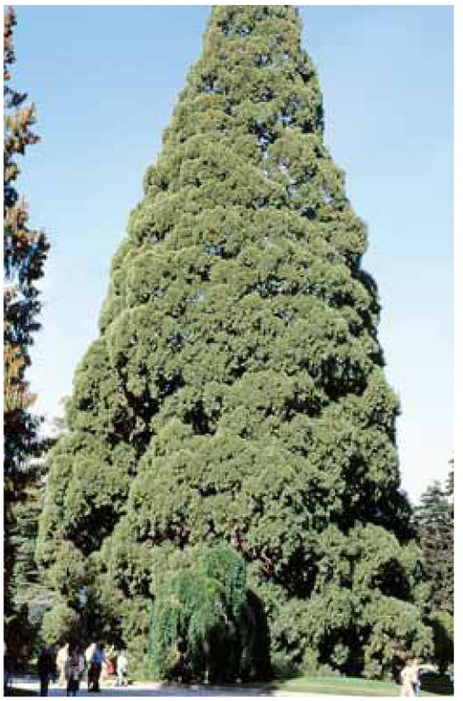
Las secuoyas [*Sequoiadendron giganteum* (Lindley) Buchholz]

Las secuoyas son los árboles más grandes de cuantos existen en el mundo. Son originarios de la Sierra Nevada de California, siendo muy célebre el ejemplar, hoy desaparecido, de Mariposa Grove, en Parque Nacional de Yosemite (USA), que tenía un túnel abierto en su tronco a través del cual pasaba una pequeña carretera. En España, lógicamente, sólo existe cultivado como ornamental. En la provincia de Segovia destacan los soberbios ejemplares plantados en el Parterre de la Alameda, a la entrada del Palacio de la Granja de San Ildefonso, así como los del interior de los jardines, en el entorno de la fuente de Andrómeda. También hay varias secuoyas en la casa forestal de Majaelcarro en Navafría.

Los enebros y las sabinas (*Juniperus* sp.)

Los enebros arbóreos [*Juniperus oxycedrus* L. subsp. badia (H. Gay) Debeaux], presentes de manera natural en la mayor parte de las provincias peninsulares, con la excepción de Galicia y la zona costera del País Vasco, no son demasiado abundantes en la provincia de Segovia. Generalmente aparecen aislados acompañando a la encina o a la sabina albar. Resulta relativamente abundante en la parte occidental de la cuenca del río Duratón, entre Cantalejo y San Miguel de Bernuy, y en las cercanías de Pedraza. La sabina albar (*Juniperus thurifera* L.), llamada enebro o enebra en Segovia, habita de manera natural en el Mediterráneo occidental. Es el árbol típico de las frías e inhóspitas parameras castellanas y bajoaragonesas y de la cubeta de la parte central de la Depresión del Ebro. En nuestra provincia existen magníficos sabinares en Pedraza, Prádena, Arcones, Sepúlveda y Moral de Hornuez.

Juniperus oxycedrus susbp. badia (Sepúlveda)
Juniperus thurifera (Prádena)
Taxus baccata (Acebeda de Becerril)



Secuoya «El Rey».

Los tejos (*Taxus baccata* L.)

El tejo habita de forma natural en Europa, Asia, salvo el sur, norte de África, Azores y Madeira. En España salpica casi todos los sistemas montañosos, aunque antaño debió ser mucho más abundante. En la provincia de Segovia aparece de manera dispersa y esporádica en la umbría de la Sierra. Abunda todavía en la Acebeda de Becerril, en el Macizo de Ayllón, y es posible encontrar pies aislados en los pinares de la Garganta y Aguas Vertientes en El Espinar, en el pinar de Navafría, en el de Valsaín y por encima de la ermita de Hontanares en Riaza. Fue célebre un ejemplar de más de 500 años de edad y 5,70 m. de circunferencia en la base, apeado por los gabarreros para hacer leña.

Los sauces y los chopos (familia *Salicaceae*)

Los sauces (género *Salix* L.) y los chopos (género *Populus* L.) son los árboles típicos de los sotos, riberas y lugares húmedos, si bien los primeros suelen mostrar más dependencia por el agua. En la provincia de Segovia sólo poseen ejemplares considerados singulares el sauce blanco (*Salix alba* L.) y el chopo o álamo negro (*Populus nigra* L.). Ambos habitan de forma natural por casi toda Europa, Asia central y occidental y norte de África. En nuestra provincia se encuentran cerca de los principales ríos en la llanura y en la base de la Sierra formando parte de lo que aún queda de los bosques galería, otrora frondosos y ricos. Se han difundido por cultivo diversos clones de chopo de origen hibridógeno entre especies americanas y la especie europea, empleados profusamente en plantaciones comerciales.

Salix alba subsp. *alba* (Cabañas de Polendos)
Juglans regia (Santibáñez de Ayllón)
Betula alba var. *alba* (Navafría)

Los nogales (*Juglans regia* L.)

En el presente su área natural se limita al Cáucaso y al norte de Irán, aunque es difícil discernir su carácter autóctono o alóctono en muchos lugares por ser objeto de introducción y cultivo desde tiempos muy remotos en diversas regiones del mundo. En España abunda en huertos y linderos de casi todo el territorio, sin subir por encima de los 1.500 m. de altitud. En Segovia sólo existen individuos aislados en las cercanías de los pueblos. Abunda particularmente en Santibáñez de Ayllón, donde se han realizado plantaciones comerciales.

Los abedules (*Betula* sp.)

Los abedules son árboles típicos de los países nórdicos y de Rusia, donde resultan muy abundantes, si bien alcanzan también, aunque bastante más escasos, el sur del continente europeo y el norte de África. En España, y también en la provincia de Segovia, habitan de manera natural dos especies de abedul, Betula alba L. var. alba y Betula pendula Roth subsp. Fontqueri. Del primero existen referencias de su presencia dispersa en el Macizo de Ayllón, en la Pinilla, en Navafría y en Lastras de Cuéllar. En cuanto al segundo, sólo ha sido encontrado en un lugar recóndito de la Garganta de El Espinar denominado Umbría de las Vaquerizas.

Las hayas (*Fagus sylvatica*)

El haya es uno de los árboles forestales más importantes de Centroeuropa. Se distribuye por el centro y occidente del continente, desde Escandinavia hasta Sicilia y desde Noruega hasta Crimea. En España abunda en la Cordillera Cantábrica y en los Pirineos, algo menos en el Sistema Ibérico septentrional, y ya de forma muy escasa en el Sistema Central y en los Puertos de Beceite (Tarragona). En la provincia de Segovia hace acto de presencia en el Macizo de Ayllón, destacando el hayedo de la Pedrosa en Riofrío de Riaza y las hayas de la Acebeda de Becerril. Más al oeste sólo existe la reducida población de Navafría. Cultivado, hay que señalar el magnífico ejemplar plantado en el Parterre de la Alameda, en la Granja de San Ildefonso.

Fagus sylvatica (Riofrío de Riaza)
Quercus ilex subsp. *ballota* (Ventosilla)
Quercus petraea subsp. *petraea* (Collado Hermoso)

Los castaños (*Castanea sativa* Miller)

Originario del Mediterráneo oriental, habita el castaño de forma natural en casi toda la Cuenca, extendiéndose hacia Centroeuropa. Su presencia en la Península Ibérica se debe a la acción del hombre, que lo introdujo en épocas muy lejanas. Es frecuente por todo el norte, desde Galicia hasta el País Vasco, y también en el noreste de Cataluña, vertiente suroccidental del Sistema Central y sierras húmedas de Andalucía. En la provincia de Segovia sólo existe cultivado como árbol ornamental en unos pocos jardines y fincas particulares.

Las encinas [*Quercus ilex* L. subsp. *ballota* (Desf.) Samp.]

La encina es el árbol mediterráneo por excelencia. Se extiende de forma natural por toda la Cuenca, desde Turquía hasta Portugal. En España abunda en todas las provincias, faltando sólo en lugares donde, ya sea por salinidad, altitud o sequedad extrema, no puede prosperar. En las zonas costeras del norte y de Cataluña es sustituida por la subsp. ilex. En la provincia de Segovia, los encinares ocuparon en el pasado extensas áreas de la llanura y de la base de la Sierra. En la actualidad aparecen de forma fragmentaria siguiendo una banda más o menos paralela a la Sierra, entre 750 y 1.200 m. de altitud (Los Ángeles de San Rafael, Otero de Herreros, Navas de Riofrío, Revenga, Navas de San Antonio, Vegas de Matute, Zarzuela del Monte, Ituero y Lama, Valdeprados, Muñopedro, etc.) y también de manera más aislada en otros puntos dispersos (Valleruela de Pedraza, Arevalillo de Cega, Sepúlveda, Puebla de Pedraza, Torreadrada, Orejana, Ventosilla, Saldaña de Ayllón, Cuéllar, Valdevacas de Montejo, etc.).

Los robles [*Quercus pyrenaica* Willd. y *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl. subsp. *petraea*]

El roble melojo (*Quercus pyrenaica* Willd) habita de forma natural en el sur de Francia, Península Ibérica, norte de Italia y noroeste de Marruecos. En España se extiende principalmente por los sistemas montañosos de la mitad occidental. En la provincia de Segovia es el roble el más abundante con diferencia, ocupando una banda más o menos continua a lo largo de la Sierra, desde la base hasta una altitud de 1.600-1.700 m. El roble albar [*Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl. subsp. petraea] se extiende espontáneo por casi toda Europa, aunque siempre en lugares con clima relativamente húmedo. En España aparece por las montañas de la mitad norte. En Segovia existen ejemplares aislados en algunos puntos de la Sierra como la Acebeda de Becerril, Riofrío de Riaza, Navafría, Collado Hermoso y la Garganta de El Espinar.

Los almeces (*Celtis australis* L.)

El almez habita de forma natural en el contorno de la región mediterránea. En la Península Ibérica es muy frecuente en el sur y en el este, por lo común en pies aislados, y también en las Islas Baleares. Escasea en zonas interiores muy continentales. En la provincia de Segovia aparece en las cercanías de los pueblos, siempre a baja altitud, en lugares abrigados por ser especie friolera.

Quercus pyrenaica (Riaza)
Celtis australis (Segovia)
Sorbus domestica (Martín Muñoz de Ayllón)

Los serbales y mostajos (*Sorbus* sp.)

El serbal común, acerolo o gerbo (*Sorbus domestica* L.) habita de forma natural en el sur de Europa y en el norte de África. En España aparece, muchas veces cultivado, en bosques y setos de la mitad norte y en las montañas del sur y de Baleares. En la provincia de Segovia sólo se encuentra, muy raramente, en las cercanías de algunos pueblos procedente de cultivo. El serbal de cazadores (*Sorbus aucuparia* L.) habita espontáneo en Europa y en el norte y oeste de Asia. En España aparece, por lo común escaso, en los sistemas montañosos de la mitad septentrional, resultando muy raro en el sur. En nuestra provincia abunda en el hayedo de la Pedrosa y en la Acebeda de Becerril, y también, más escaso, en Navafría, Valsaín, El Espinar, etc. El mostajo [*Sorbus aria* (L.) Crantz] habita de forma natural por la mayor parte de Europa, Asia occidental y norte de África. En España aparece, sin abundar, en los sistemas montañosos de la mitad norte, en la isla de Mallorca y en las Cañadas del Teide. En Segovia sigue un patrón de distribución similar al del serbal de cazadores, encontrándose los mejores ejemplares en la Acebeda de Becerril.

Encina de los Canchales.

Los majuelos (*Crataegus monogyna* Jacq.)

El majuelo o espino albar se extiende de manera natural por la mayor parte de Europa, norte de África y Asia, alcanzando por el este el Himalaya. En España es común en casi todas las provincias, apareciendo a mayor altitud en las del sur. En Segovia abunda formando setos en los linderos de los prados y fincas, acompañando a otros arbustos espinosos como endrinos, zarzamoras, escaramujos, etc. Sólo falta en las zonas altas de la Sierra y en los enclaves más áridos.

Sorbus aucuparia (Acebeda de Becerril)
Sorbus aria (Acebeda de Becerril)
Crataegus monogyna (Pajarejos)

Los acebos (*Ilex aquifolium* L.)

El acebo habita de forma natural por la mayor parte de Europa, llegando por el este hasta Transcaucasia e Irán. En España es relativamente frecuente salpicando los bosques y matorrales de las montañas de la mitad septentrional. En la provincia de Segovia aparece en las laderas de la Sierra, casi siempre formando pequeños rodales dentro de pinares, hayedos y melojares. Hay que destacar la acebeda de Prádena, masa forestal de unas 8,2 Ha., en la que el acebo aparece como dominante acompañado de melojos y sabinas albares.

Los fresnos (*Fraxinus* sp.)

El fresno común (*Fraxinus excelsior* L.) vive espontáneo por casi toda Europa, llegando hasta el Cáucaso y Asia Menor. En España aparece principalmente en la Cordillera Cantábrica y en los Pirineos, escaseando en las umbrías de los Sistemas Central e Ibérico. En la provincia de Segovia es muy escaso, limitado exclusivamente a la Acebeda de Becerril y a la cabecera del río Riaza. En cuanto al fresno de la tierra (Fraxinus angustifolia Vahl), su carácter es más mediterráneo, habitando de manera natural en toda la parte occidental de la Cuenca. En España lo encontramos en casi todas las provincias sobre suelos húmedos. En Segovia forma extensos sotos y fresnedas, como los de Añe, Revenga, Madrona, Lastras del Pozo, La Salceda, Ortigosa del Monte, Otero de Herreros, Torrecaballeros, Collado Hermoso, Matabuena, San Ildefonso, La Losa, Navafría, Navas de Riofrío, etc., a lo largo de toda la rampa serrana sobre suelos profundos y frescos.

Sabina del Pingocho de San Juan.

Ilex aquifolium (Prádena)
Fraxinus angustifolia (Revenga)
Sambucus nigra (Villacastín)

Los saúcos (Sambucus nigra L.)

El saúco se distribuye espontáneo por casi toda Europa, Transcaucasia, oeste de Asia, norte de África y Madeira, precisando un cierto nivel de humedad en el suelo. En España salpica setos y ribazos, sobre todo de la mitad norte. En nuestra provincia forma rodales o bien aparece aislado en las orillas y orlas de los melojares o de los bosques de ribera y también en los linderos de prados y fincas. Abunda particularmente en las cercanías del puerto de La Lancha, en el municipio de Villacastín.

BIBLIOGRAFÍA

Allué, M. (1997). Primeras citas de Betula pendula Roth y Sorbus torminalis (L.) Crantz en la provincia de Segovia. Ecología, 11: 288-291. Madrid.

Allué, M., García López, J.M., Ruiz del Castillo, J., Ruiz de la Torre, J. & Martínez Labarga, J.M. (1992). Notas sobre flora y vegetación en el sector oriental del Sistema Central. Ecología, 6: 51-65. Madrid.

Allué, M. & Ruiz del Castillo, J. (1991). Fragmanta chorologica occidentalia, 3614-3623. Anales Jard. Bot. Madrid, 49(1): 123-124.

Arranz, J.A. & Allué, M. (1993). Enumeración, descripción y cartografía de los enclaves de Fagus sylvatica L. en la vertiente segoviana del Macizo de Ayllón. Ecología, 7: 149-177. Madrid.

Ceballos, L., López, M., Pardos, J.A. & Ubeda, J. (1966). Mapa Forestal de España, escala 1:400.000. Ministerio de Agricultura. Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial. Madrid.

García Adá, R. (1995). Estudio de la flora y vegetación de las cuencas alta y media de los ríos Eresma, Pirón y Cega (Segovia). Tesis doctoral. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. 396 pp.

Hernández Bermejo, J.E. & Sainz, H. (1978). Introducción a la ecología de los hayedos meridionales ibéricos: el Macizo de Ayllón. Ministerio de Agricultura. Serie Recursos Naturales. Madrid. 145 pp.

Izco, J. (1982). Madrid Verde. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y Comunidad de Madrid. 517 pp.

Luceño, M. & Vargas, P. (1991). Guía botánica del Sistema Central español. Editorial Pirámide. Madrid. 354 pp.

Martínez García, F. (1999). Los bosques de Pinus sylvestris del Sistema Central español. Distribución, historia, composición florística y tipología. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Complutense de Madrid. 701 pp.

Rivas Martínez, S. (1963). Estudio de la Vegetación y Flora de las Sierras de Guadarrama y Gredos. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 21(1): 1-325. Madrid.

Rivas Martínez, S., Belmonte, D., Cantó, P., Fernández-González, F., De la Fuente, V., Moreno, J.M., Sánchez-Mata, D. & Leopoldo, G. (1965a). Pinares, piornales y pinares oromediterráneos (Pino-Cytision oromediterranei) en el Sistema Central. Lazaroa, 7: 93-124. Madrid.

Rivas Martínez, S. & Cantó P. (1965b). Datos sobre la vegetación de las sierras de Guadarrama y Malagón. Lazaroa, 7: 235-257. Madrid.

Saiz Garrido, J.A. (1996). Los Gabarreros de El Espinar. Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Segovia y Ayuntamiento de El Espinar. Segovia. 223 pp.

Santamaría, J.M. (1996). Olmos y Cedros. Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Segovia. 48 pp.

Sobrino, E., Sanz-Elorza, M. & Ferrando, J. (en prensa). Las hayas y robles albares del Sistema Central. El Pinar de Navafría. Quercus. Madrid.

Especie	Nombre	Término municipal	Cuadrícula UTM UTM (100 m.)	Altitud (m.s.n.m.)	Altura (m)	Circunferencia normal (m)	Circunferencia en la base (m)	Diámetro de copa (m)
PINACEAE								
Cedrus x libanotica Link	Cedro de la Plaza de la Merced	Segovia	30TVL052341	1.002	28	4,2	6,1	20
Cedrus x libanotica Link	Cedro de Castellarnau	Segovia	30TVL053339	1.002	27	3,9	5,3	20,5
Cedrus x libanotica Link	Cedro del Parterre de la Alameda	San Ildefonso	30TVL152282	1.194	39	11	7,8	28
Abies pinsapo Boiss.	Pinsapo del Parterre de la Alameda	San Ildefonso	30TVL154281	1.194	26	5,8	6,5	18
Pseudotsuga menziesii (Mirbel) Franco	Abeto de la Fuente de los Dragones	San Ildefonso	30TVL153277	1.194	36	4,3	5,5	25
Pinus pinaster Aiton	Pino de las Dos Gachas	Fuente el Olmo de Íscar	30TUL753716	775	19,5	6,5	6,1	31
Pinus pinaster Aiton	Pino de las Cinco Gachas	Coca	30TUL735692	780	20	5	3,7	16,5
Pinus pinaster Aiton	Pino Padre	Cantalejo	30TVL242670	980	22	2,8	3,82	15
Pinus pinaster Aiton	Pino de la Laguna de los Pollos	Cantalejo	30TVL184671	920	22	4,1	5,5	19
Pinus sylvestris L.	Pino de la Boca del Asno I	San Ildefonso (Valsaín)	30TVL135221	1.240	29	2,7	3,8	15
Pinus sylvestris L.	Pino de la Boca del Asno II	San Ildefonso (Valsaín)	30TVL136223	1.260	21,5	2,6	3,4	14
Pinus sylvestris L.	Pino del Barranco de Arroyofrío	San Ildefonso (Valsaín)	30TVL168164	1.840	12	4,5	4,6	8
Pinus sylvestris L.	Pino de Navafría	Navafría	30TVL305426	1.325	31	3,1	3,4	16,8
Pinus sylvestris L.	Pino del Refugio del Chorro	Navafría	30TVL305426	1.320	26	4,8	3,9	15
Pinus sylvestris L.	Pino del Cardosillo	El Espinar	30TVL040137	1.420	29	3,2	4,4	15,5
Pinus sylvestris L.	Pino de la Umbría de Siete Picos	San Ildefonso (Valsaín)	30TVL139154	1.980	16	3,4	5,7	13,5
Pinus pinea L.	Pino Morgan	Nieva	30TUL796498	812	19	3,9	4,8	24
Pinus pinea L.	Pino del Paso a Nivel	Coca	30TUL709625	780	18,5	3,2	3,8	19,2
Pinus pinea L.	Pino de Fuente el Olmo de Íscar	Fuente el Olmo de Íscar	30TUL753715	775	17	Descuajado	4,3	22
Pinus pinea L.	Pino de la Ermita de Pinarejos	Aldeanueva del Codonal	30TUL734484	820	22	5	5,1	25,5
Pinus pinea L.	Pino Gordo	Montejo de Arévalo	30TUL582566	825	18	3,7	4,7	23
Pinus pinea L.	Pinos de Juarros de Voltoya	Juarros de Voltoya	30TUL724436	850	17	4,4	4,8	21,5
TAXODIACEAE								
Sequoiadendron giganteum (Lindley) Buchholz	"Secuoya ""El Rey"""	San Ildefonso	30TVL154281	1.194	40	13	17	20
Sequoiadendron giganteum (Lindley) Buchholz	"Secuoya ""La Reina"""	San Ildefonso	30TVL154281	1.194	34	9	10,5	17
CUPRESSACEAE								
Juniperus oxycedrus L. subsp. badia (H.Gay) Debeaux	"Ginebro ""El Pato"""	San Miguel de Bernuy	30TVL199833	856	8	1,4	2	3,8
Juniperus thurifera L.	Enebra de Sigueruelo	Santo Tomé del Puerto	30TVL463590	1.080	19	7,7	7	12
Juniperus thurifera L.	Enebra de Valleruela de Sepúlveda	Valleruela de Sepúlveda	30TVL347701	1.095	14,5	4,3	5,9	12,8
Juniperus thurifera L.	El Enebrón	Sepúlveda (Villar de Sobrepeña)	30TVL328701	1.050	8	2,3	3,2	10
Juniperus thurifera L.	Sabina de Hornuez	Moral de Hornuez	30TVL475921	1.140	18	5,3	7,3	16
Juniperus thurifera L.	Sabina de Arcones	Arcones	30TVL403525	1.170	17	2,5	3,4	8,5
Juniperus thurifera L.	Sabina de la Ermita de San Vicente	Sepúlveda (Hinojosa del Cerro)	30TVL278775	1.005	7	1,5	2,4	9,2
Juniperus thurifera L.	Sabina de la Fuencisla	Segovia	30TVL045347	960	18	2,5	2,7	6,5
Juniperus thurifera L.	Sabina del Cerro de las Matillas	Castroserracín-Castrojimeno	30TVL310834	1.160	5	1,7	2,5	7,2
Juniperus thurifera L.	Enebro del Pingocho de San Juan	Valle de Tabladillo	30TVL285793	940	inacces.	inaccesible	inaccesible	inaccesible
TAXACEAE								
Taxus baccata L.	Tejo de la Acebeda de Becerril	Riaza (Becerril)	30TVL691680	1.660	9	2,80 y 1,40	3,5	9,5
SALICACEAE								
Salix alba L.	Sauce de Cabañas de Polendos	Cabañas de Polendos	30TVL070459	935	19,5	6,4	7,3	17
Salix alba L.	Sauce de Aldealafuente	San Pedro de Gaillos	30TVL320657	960	9	5,4	5,1	10
Populus nigra L.	Chopo de El Henar	Cuéllar	30TUL873890	880	25	4,4	6,2	17
Populus nigra L.	Chopo del Rancho Mantecas	Navas de Riofrío	30TVL060233	1.218	24	4,4	5,6	14
Populus nigra L.	Chopo de Espirdo	Espirdo	30TVL093388	1.060	28	3,9	5,1	32
Populus nigra L.	Chopo de Sigueruelo	Santo Tomé del Puerto	30TVL466585	1.070	29,5	3,6	5,8	9
Populus nigra L.	Chopo de las Merinas	Villacastín	30TUL810051	1.260	20	2,6	3,6	7
Populus nigra L.	Chopo de Aldehorno	Aldehorno	30TVL346961	956	21	3,5	3,9	13,5
JUGLANDACEAE								
Juglans regia L.	Nogal del Molino del Cubo	Ayllón (Santibáñez de Ayllón)	30TVL774748	1.160	22,5	3,4	3,3	25
Juglans regia L.	Nogal del Huerto del Tío Bernardo	Valdevacas y El Guijar	30TVL235544	1.025	18	2,8	3,7	19,5
BETULACEAE								
Betula alba L. var. alba	Abedul de Navafría	Navafría	30TVL288412	1.460	20	1,13	1,28	6
FAGACEAE								
Fagus sylvatica L.	Haya de la Pedrosa	Riofrío de Riaza	30TVL657630	1.670	15	3	4,4	13,8
Fagus sylvatica L.	Haya de Navafría	Navafría	30TVL282405	1.500	4	indeterminada	indeterminada	3,5
Fagus sylvatica L.	Haya de la Acebeda de Becerril	Riaza (Becerril)	30TVL691681	1.660	15	5,1	4,9	18,5
Fagus sylvatica L.	Haya del Parterre de la Alameda	San Ildefonso	30TVL153281	1.194	28	6,5	7	25
Castanea sativa Miller	Castaño de Villacastín	Villacastín	30TUL814150	1.120	7,5	2,7	inaccesible	8
Quercus ilex L. subsp. ballota (Desf.) Samp.	"Encina ""La Sabrosa"""	Ituero y Lama	30TUL830191	1.020	12	3,7	4	11,7
Quercus ilex L. subsp. ballota (Desf.) Samp.	Encina de los Canchales	Ayllón (Saldaña de Ayllón)	30TVL639817	1.010	12,5	4	4,7	21,8
Quercus ilex L. subsp. ballota (Desf.) Samp.	Encina Gorrinera	Puebla de Pedraza	30TVL230617	945	14,5	4,8	6,4	19,5
Quercus ilex L. subsp. ballota (Desf.) Samp.	Encina de la Nava de la Carretera	Cerezo de Abajo	30TVL513622	1.118	13	3,8	5,1	17
Quercus ilex L. subsp. ballota (Desf.) Samp.	Encina de El Parral	Segovia	30TVL053347	980	9,5	4,3	4,5	12
Quercus ilex L. subsp. ballota (Desf.) Samp.	Encina Gorda	Valdevacas y el Guijar	30TVL227547	1.060	13	3,3	4,1	21,5
Quercus ilex L. subsp. ballota (Desf.) Samp.	Encina de Santibáñez de Ayllón	Ayllón (Santibáñez de Ayllón)	30TVL754761	1.190	16,5	3,5	4,4	18
Quercus ilex L. subsp. ballota (Desf.) Samp.	Encina del Caserío Berbete	Zarzuela del Monte	30TUL890186	990	17,5	4,7	5,8	19
Quercus petraea (Mattuschka) Liebl. subsp. petraea	Roble de Navafría	Navafría	30TVL283404	1.640	7,5	3,15	3,4	5
Quercus petraea (Mattuschka) Liebl. subsp. petraea	Roble de la Acebeda de Becerril	Riaza (Becerril)	30TVL691681	1.755	12	3,5	4,3	11,5
Quercus petraea (Mattuschka) Liebl. subsp. petraea	Roble de la Pedriza	Collado Hermoso	30TVL245395	1.750	13	4,3	4,4	10,5
Quercus petraea (Mattuschka) Liebl. subsp. petraea	Roble de la Pedrosa	Riofrío de Riaza	30TVL658630	1.720	5,8	2,4	4	12
Quercus pyrenaica Willd	Roble de Matabuena I	Matabuena	30TVL366485	1.240	11,25	5	8,1	15,7
Quercus pyrenaica Willd	Roble de Matabuena II	Matabuena	30TVL365485	1.240	10,5	3,6	4,75	12
Quercus pyrenaica Willd	Roble de la Llanada	Gallegos	30TVL333487	1.190	11	4,9	5,8	14,7
Quercus pyrenaica Willd	Roble de la Saúca	San Ildefonso	30TVL156298	1.150	13,5	5,9	5,4	17,3
Quercus pyrenaica Willd	Roble de Maromingo	Arcones	30TVL368529	1.165	13	4,3	4,1	15,3
Quercus pyrenaica Willd	Roble de Valsaín	San Ildefonso (Valsaín)	30TVL131252	1.190	18	4,4	8,08	18,8
Quercus pyrenaica Willd	Roble de Prados	El Espinar	30TUL982118	1.160	25	3,8	5,1	26
ULMACEAE								
Celtis australis L.	Almez de El Parral	Segovia	30TVL053347	960	19	4,3	4,4	15,5
Celtis australis L.	Almez de La Lastrilla	Segovia	30TVL069354	1.050	12	2,3	4,1	12
ROSACEAE								
Sorbus domestica L.	Gerbo del Linar	Riaza (Martín Muñoz de Ayllón)	30TVL665716	1.260	11,5	2,4	3	16,4
Sorbus aucuparia L.	Serbal de la Acebeda de Becerril	Riaza (Becerril)	30TVL691680	1.770	10	5,8	4,6	9
Sorbus aria (L.) Crantz	Mostajo de la Acebeda de Becerril	Riaza (Becerril)	30TVL691681	1.655	10	2,1	2,8	8,5
Crataegus monogyna Jacq.	Majuelo del río Tuerto	Villacastín	30TUL820002	1.390	7	1,9	1,9	8
AQUIFOLIACEAE								
Ilex aquifolium L.	Acebos de Prádena	Prádena	30TVL440524	1.280	Se trata de un rodal de acebos de aproximadamente 8,2 Ha, con varios ejemplares de buen tamaño sin que ninguno de ellos destaque claramente sobre los demás.			
OLEACEAE								
Fraxinus excelsior L.	Fresno de la Acebeda de Becerril	Riaza (Becerril)	30TVL690681	1.655	16	3	4,7	9
Fraxinus angustifolia Vahl subsp. angustifolia	Fresno Alto	Gallegos	30TVL333481	1.190	9	3,5	3,6	13,5
Fraxinus angustifolia Vahl subsp. angustifolia	Fresno Casa	Cabañas de Polendos	30TVL066466	940	13	5,3	8,6	14
Fraxinus angustifolia Vahl subsp. angustifolia	Fresno de Añe I	Añe	30TVL907443	860	13,5	7,6	5,2	14
Fraxinus angustifolia Vahl subsp. angustifolia	Fresno de Añe II	Añe	30TVL907444	860	14	6,9	6,2	13,5
CAPRIFOLIACEAE								
Sambucus nigra L.	Saúco del río Tuerto	Villacastín	30TUL820002	1.390	7,5	1,45 y 1,00	2,15	9

Los indicadores ambientales: una propuesta para Castilla y León

Los indicadores ambientales constituyen un instrumento eficaz en el análisis y medición del impacto de la actividad humana en el medio ambiente y, en consecuencia, en el proceso de toma de decisiones que se deriva de toda política medioambiental, máxime si está orientada hacia el desarrollo sostenible.

Estos indicadores han de articularse en un Sistema abierto y dinámico, que contemple tanto las áreas eminentemente ambientales (agua, atmósfera, residuos, medio urbano, naturaleza) como las socioeconómicas (sensibilidad ambiental y presión de la población, energía, agricultura, economía, educación).

Con esta propuesta de Sistema de Indicadores para Castilla y León se intentan integrar experiencias y estudios realizados por organismos internacionales y recogidos por el Ministerio de Medio Ambiente español, en colaboración con las Comunidades Autónomas de nuestro país.

Milagros Marcos Ortega.
Centro de Información y Documentación Ambiental. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Castilla y León.

Introducción

En los últimos años, desde todas las instancias políticas se habla reiteradamente de la conveniencia de evaluar la repercusión ambiental de las actuaciones sectoriales y de la obligación de impulsar políticas protectoras del medio ambiente; con idéntica insistencia, se señala que la eficacia de la correcta protección del medio ambiente únicamente puede lograrse en la medida en que toda la sociedad se conciencie e involucre en su consecución.

A comienzos de los años 90 se generalizan dos ideas básicas para la conservación del planeta: por un lado la necesidad de **medir** el impacto del desarrollo humano y social sobre el medio ambiente y por otro la de tener **información** sobre los fenómenos que se consideran fundamentales para la calidad del mismo. A raíz de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1992), los indicadores ambientales se han erigido como los instrumentos más adecuados para conseguir estas dos premisas. Parametrización e información sobre el medio ambiente son uno de los debates más actuales de la política ambiental internacional.

El V Programa Comunitario de Política y Actuación en materia de Medio Ambiente y Desarrollo sostenible (1993) introdujo ya los principios de acción preventiva, corrección en origen e integración del medio ambiente en las demás políticas sectoriales, con el fin de facilitar la comprensión y la incorporación de los aspectos ambientales a la toma de decisiones, no sólo en los ámbitos directamente referidos al medio ambiente, sino también en relación con los diversos sectores productivos (agricultura, transporte, energía, industria, etc.).

Esta idea integradora es una de las razones justificativas de la utilización de indicadores ambientales y se manifiesta en todas sus funciones:

- Ayudan en la elaboración de políticas y en la fijación de prioridades al permitir cuantificar la evolución de un mismo parámetro a lo largo de un período determinado, señalando los factores clave que provocan presiones sobre el medio ambiente.
- Permiten realizar un seguimiento de los efectos que producen las actuaciones adoptadas para cada problema concreto.
- Satisfacen la demanda de Información Pública ya que, al reducir la gran cantidad de datos y de información científica existente a simples valores numéricos, facilitan la interpretación de cada concepto, transformado de este modo en un número manejable de parámetros.
- Actúan como herramientas de sensibilización de la opinión pública respecto de los problemas ambientales. Proporcionar información sobre fuerzas motrices, impactos y medidas adoptadas es una estrategia común que refuerza el conocimiento de la opinión pública y por tanto su concienciación sobre la necesidad de conservar el medio.

Concepto

Dar una definición de Indicador Ambiental no es tarea fácil. Cualquier parámetro estadístico asociado a fenómenos ambientales puede transformarse en indicador ambiental. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el significado del dato que proporciona un indicador va más allá del puramente estadístico, en cuanto a su relación con fenómenos sociales y su implicación en la toma de decisiones.

Desde este enfoque inicial, un Indicador Ambiental se puede definir como una variable o estimación ambiental (ej.: aumento del parque móvil de la Comunidad) que proporciona una información agregada y sintética sobre un fenómeno (ej.: cambio climático) más allá de su capacidad de representación propia .

Considerando las implicaciones sociales y políticas antes señaladas, el Ministerio de Medio Ambiente (MIMAM) en 1996 daba una definición formal del concepto: Un indicador ambiental es una variable que ha sido socialmente dotada de un significado añadido al derivado de su propia configuración científica, con el fin de reflejar de forma sintética una preocupación social con respecto al medio ambiente e insertarla coherentemente en el proceso de toma de decisiones.

Por lo tanto, es evidente que un indicador ambiental no debe ser un parámetro aislado. De

hecho, el formato que han adquirido los desarrollos estadísticos de indicadores ambientales a nivel internacional es el de agrupaciones de indicadores, formando lo que estadísticamente se conoce como Perfil Ambiental: Selección de indicadores ambientales que en su conjunto, o por partes, dan cuenta del estado de la cuestión para un sistema, una política, un problema o un espacio territorial determinado (MIMAM 1996).

Desde una perspectiva analítica, un perfil ambiental es un Sistema de Indicadores en tanto que constituye un ente distinto y totalizador de los indicadores ambientales individuales. Podemos por tanto definir Sistema de Indicadores como el conjunto ordenado de problemas ambientales descritos mediante variables de síntesis cuyo objetivo es proveer una visión totalizadora de los intereses predominantes relativos al medio ambiente (MIMAM.1996)

Así pues, la función del Sistema de Indicadores es la de ofrecer una visión global del estado del medio ambiente mediante la agregación de datos absolutos. De este modo se consigue ofrecer una información más amplia que la que resulta de la lectura de cada uno de los indicadores de forma individualizada. Esto implica trascender el concepto específico de cada variable y alcanzar un sistema de información ambiental con un significado añadido, relacionado con intereses ambientales, económicos e incluso sociales y estrechamente vinculado al proceso de toma de decisiones.

Clasificaciones de indicadores ambientales

Modelos

Parece razonable pensar que no haya un modelo único de sistema de indicadores dada la vinculación a los intereses sociales que los originan y al uso al que están destinados, antes que a su contenido. Se pueden encontrar diversos marcos de análisis para la organización de los indicadores y la elección de un modelo u otro dependerá del uso final al que se destine la información resultante.

Entre los modelos organizativos más extendidos, se encuentran los denominados Marco Temático, Estructura por Medios y Marco Causal:

- Marco Temático, los indicadores se desarrollan agrupados por problemas ambientales específicos, por ejemplo efecto invernadero, contaminación atmosférica, etc.

- Estructura por Medios, los indicadores son el resultado de dividir el medio ambiente en medios tales como el agua, el aire, el suelo, etc.

- Marco Causal, conocido como marco presión-estado-respuesta, supone que las actividades humanas ejercen una presión sobre el medio y cambian la calidad y cantidad de los recursos naturales (estado). La sociedad responde a esos cambios mediante políticas ambientales, sectoriales y económicas.

  - Indicadores de Presión: describen los procesos, mediante los cuales se produce o es consecuencia un determinado fenómeno como resultado de la actuación humana (ejemplo: emisiones de CO_2, sobre el cambio climático).

  - Indicadores de Estado: describen la situación actual de una determinada variable o problema medioambiental (en el mismo ejemplo: elevación de la temperatura media en el cambio climático).

  - Indicadores de Respuesta: describen las actuaciones llevadas a cabo para mejorar el indicador estado (sobre el mismo ejemplo: repoblaciones forestales como efecto sumidero del CO_2 para la lucha contra el cambio climático).

Este último modelo ha alcanzado gran difusión internacional por su facilidad para adaptarse a los elementos que se deben tener en cuenta en el proceso de toma de decisiones y a los límites de la sensibilidad política respecto a los problemas ambientales reflejados en el concepto de desarrollo sostenible.

Clasificaciones europeas

Son muchos los organismos que en los últimos años se han interesado por la creación de Sistemas de Indicadores. Varios países tienen un modelo ya definido (referencias anexo1).

En el ámbito europeo, ya en 1991 en la Reunión de Ministros de Medio Ambiente celebrada en el castillo de Dobris, se dio el primer paso para la elaboración de un informe sobre el estado del Medio Ambiente, Informe Dobris [Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) 1995], donde se identificaron ya doce problemas ambientales revisados desde el primer momento bajo el enfoque anteriormente mencionado de Presión-Estado-Respuesta.

En 1993 la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) propone un sistema de estadísticas que responde al mismo modelo de causalidad. Supone que las actividades humanas **presionan** sobre el medio y sobre la calidad y cantidad de los recursos naturales, **modificando su estado**, lo que se traduce en una **respuesta** social a través de políticas y acciones sociales que modulan la presión sobre el medio.

El segundo Informe sobre el Medio Ambiente Europeo (AEMA 1998) considera esos mismos problemas ambientales desde un enfoque más amplio que el anterior, Fuente-Presión-Estado-Impacto-Respuesta. Hay una serie de fuerzas motrices (**Fuente**) que ejercen **presiones** sobre el medio ambiente y modifican su **estado**, lo cual supone un **impacto** que deriva en un cambio en la calidad del medio ambiente y provoca una **respuesta** social. Este marco conocido como FPSIR (Driving forces, Pressures, State, Impacts, Responses) es muy útil para describir las relaciones entre los orígenes y las consecuencias de los problemas ambientales, y es utilizado por la AEMA en los procesos de elaboración de sus informes.

Paralelamente, la Comisión para el Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas (UNCSD) ha puesto en marcha diversas iniciativas para promover el desarrollo sostenible, entre ellas, la aprobación en abril de 1995, de un programa de trabajo sobre Indicadores de Desarrollo Sostenible. Desde ese momento, un grupo de expertos de los diferentes organismos implicados comenzó a trabajar en la definición de estos indicadores. En 1996 se presentó como resultado la publicación del Libro Azul (Blue Book) en el que se diferencian también tres tipos de indicadores: de Presión, de Estado y de Respuesta.

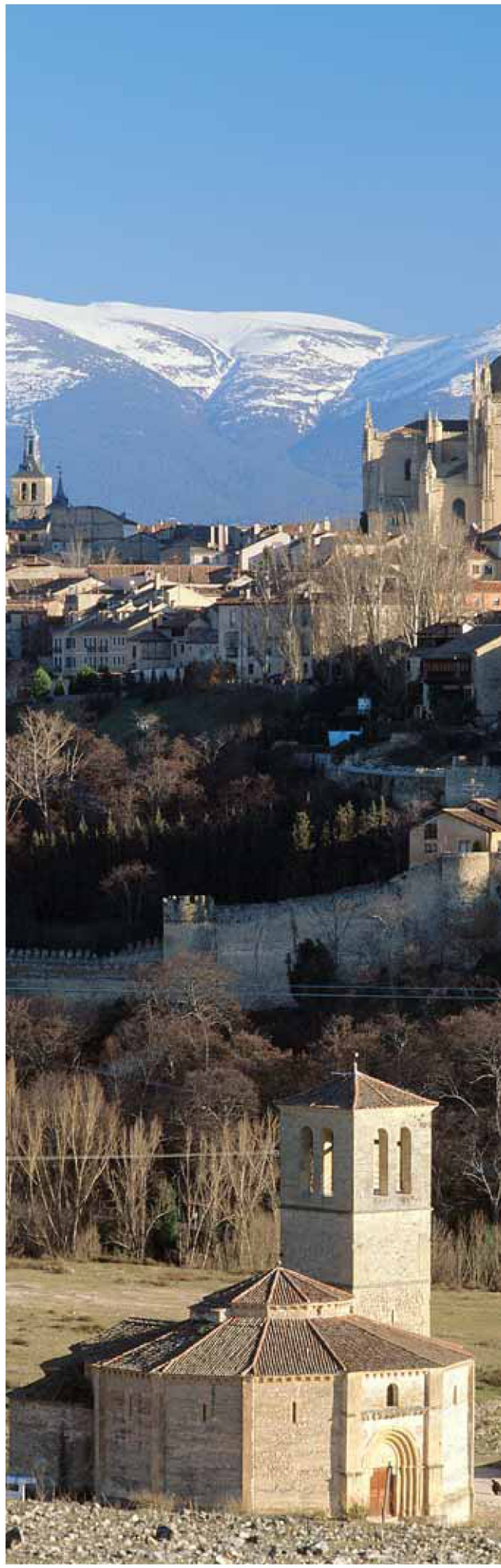
Este modelo ha sido seguido igualmente por EUROSTAT en su propuesta de indicadores para el Desarrollo Sostenible (1997).

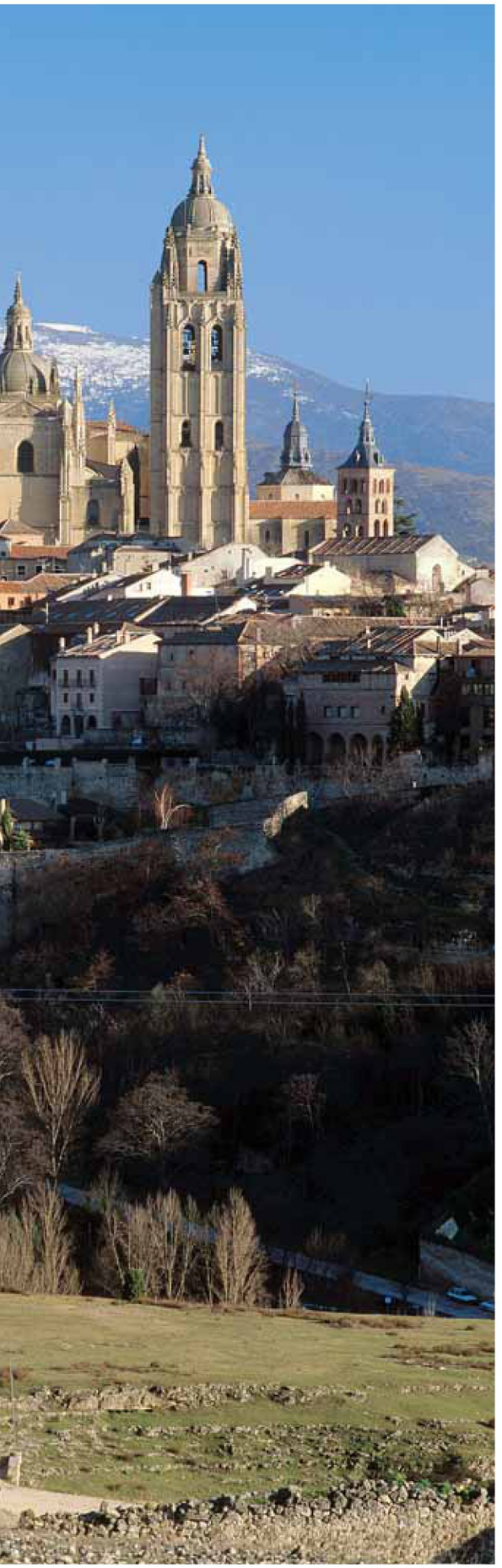
Con estos precedentes y siguiendo la estructura Presión-Estado-Respuesta, el Ministerio de Medio Ambiente elaboró en 1996 una propuesta de indicadores ambientales para España en la que los indicadores se agrupan por Áreas de Interés Ambiental, cada una de las cuales está cubierta por uno o más indicadores, sin descartar que el mismo indicador pueda cubrir más de un área.

Hay varios organismos que han publicado ya sus propias listas. El paso hacia el futuro supone la elaboración de un Tronco Común de Indicadores; de hecho, uno de los ejes de la política europea actual en materia de medio ambiente es el proceso de integración de las variables ambientales, conocido como proceso de Cardiff, iniciado en la Cumbre Europea celebrada en esa ciudad en 1998.

En esta línea, los trabajos conjuntos, realizados recientemente entre diversos organismos e instituciones comunitarios: Comisión Europea, Agencia Europea de Medio Ambiente, Eurostat, se centran en el desarrollo de indicadores que permitan analizar y evaluar el proceso de integración y ofrecer una información sobre el estado y las tendencias del medio ambiente de forma sintética y sencilla.

Una muestra de la trascendencia de esta corriente integradora ha sido la creación en 1997 de la Red de Autoridades Ambientales, cuyo objetivo es la adopción de criterios ambientales en la ejecución de las actuaciones cofinanciadas con Fondos Estructurales y de Cohesión. Su función, entre otras, (Reglamento 1260/99/CE, por el que se establecen disposiciones generales sobre Fondos Estructurales para el periodo 2000-2006) es contribuir a definir unos indicadores ambientales cualitativos y cuantitativos como instrumentos para detectar la integración ambiental en las acciones cofinanciadas por los fondos estructurales. El resultado de esta propuesta es la lista de indicadores aprobada en sep-





Segovia. Vista panorámica.

tiembre de 2000, organizada en diferentes ejes de acción para las regiones objetivo 1, objetivo 2 y objetivo 3.

El Ministerio de Medio Ambiente, que participa de las iniciativas internacionales anteriormente expuestas, es el órgano nacional responsable de definir ese tronco común de indicadores para el territorio español, de acuerdo con todas las Comunidades Autónomas. El proyecto iniciado en febrero de 2000 en el marco del Grupo nacional de usuarios de la Red Eionet española (Red Europea de Información y Observación sobre el Medio Ambiente) ha dado ya sus frutos con la aprobación en septiembre de 2000 de una lista de indicadores ambientales, única para todo el territorio nacional.

Propuesta de indicadores para Castilla y León

La definición del Sistema de Indicadores Ambientales para Castilla y León ha sido fruto de un análisis pormenorizado de los modelos anteriormente expuestos, ajustándose esencialmente al tronco común de indicadores creado en el marco de la Red Eionet, con el fin de facilitar la unidad de criterios y comparabilidad de operaciones a nivel europeo, nacional y autonómico.

La propuesta actual compuesta por una relación de 116 indicadores seleccionados a partir de una propuesta inicial de 500, trata de simplificar al máximo la presentación de la información y garantizar la capacidad de síntesis que lleva implícita el concepto de indicador ambiental. El Sistema de Indicadores se ha elaborado en dos marcos diferentes: Por un lado se ha hecho una clasificación por medios naturales (agua, atmósfera, etc.) identificando aquellas áreas que mejor representan y sintetizan la situación ambiental de la región. Por otro, una clasificación por problemas ambientales que ayudará en el proceso de toma de decisiones.

1- Clasificación por medios sintética y breve, en una estructura arbórea que reúne los 116 indicadores organizados en dos bloques:

1.1- Indicadores ambientales propiamente dichos, estructurados en 5 grandes áreas temáticas y otras tantas subáreas de acción:

Agua: que incluye las subáreas de saneamiento, abastecimiento, calidad de las aguas superficiales y calidad de las aguas subterráneas.

Atmósfera

Residuos: que comprende las subáreas de residuos urbanos, peligrosos, ganaderos y sanitarios

Medio urbano

Naturaleza: esta última subdividida a su vez en otras 3 subáreas: ecosistemas, especies y bosques.

1.2- Indicadores socioeconómicos, se han considerado como un grupo de parámetros que hay que evaluar de forma independiente. No se trata de indicadores de la situación ambiental, sino de parámetros necesarios de evaluar dada su repercusión sobre el medio ambiente. En este grupo y a diferencia de la propuesta nacional, se ha considerado oportuna la inclusión del área de sensibilidad ambiental como se aprecia en las tablas adjuntas.

Este primer nivel de clasificación está, como podemos ver, en íntima conexión con los temas prioritarios de la política ambiental nacional y con el sistema español de indicadores ambientales.

2 - Clasificación temática de los mismos indicadores, establecida a tenor del valor que éstos tienen como barómetros de los grandes problemas medioambientales de nuestro tiempo, como son: cambio climático, destrucción de la capa de ozono, residuos, explotación de los recursos hídricos, contaminación y degradación del suelo, estado de las masas forestales, pérdida de biodiversidad, actividad humana y calidad de vida en el medio urbano. Esta segunda clasificación pretende ayudar a dar respuesta a dichos problemas, para lo cual se ha organizado siguiendo la estructura causal Presión-Estado-Respuesta.

Criterios seguidos para la selección:

Los indicadores seleccionados lo han sido siguiendo las premisas establecidas por la OCDE según las cuales todo indicador debe ser: fácil de interpretar, simple y capaz de mostrar tendencias, comparable y sensible a los cambios, útil en las tomas de decisiones, científicamente consensuado y disponible con una razonable relación coste-beneficio.

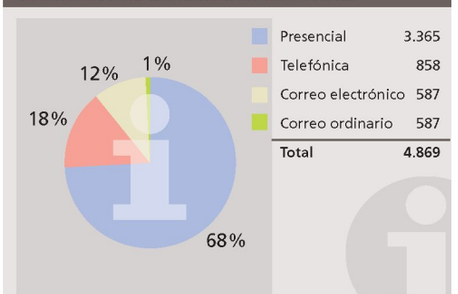
La mayoría de estos indicadores encuentran como soporte para su elaboración los valores básicos registrados en las operaciones estadísticas incluidas en el Plan de Estadística Regional, si bien a éstos se han añadido otros que a pesar de no estar contemplados entre los datos estadísticos, se han considerado necesarios para la correcta descripción del estado ambiental de la comunidad.

El diseño del Sistema de Indicadores es un proceso abierto que variará en la medida en que lo vayan haciendo los parámetros ambientales a evaluar, las posibilidades de cálculo de datos, e incluso la mayor o menor demanda informativa en cada momento. Por ello, se ha concebido un **sistema abierto** y con posibilidades de crecimiento y desagregación de conceptos, que permitirá contar en todo momento con los datos necesarios para evaluar el estado del medio ambiente en la Comunidad. Así mismo se ha procurado compatibilizar en todo momento el rigor científico y técnico de los indicadores con la simplicidad y utilidad del valor que representa.

Riego con «pivot» de diferentes cultivos.

Solicitudes de información ambiental atendidas por la administración
ÁREA: SENSIBILIDAD AMBIENTAL Y PRESIÓN DE LA POBLACIÓN
DESCRIPCIÓN: Este indicador refleja la creciente importancia que la sociedad otorga al conocimiento de temas medioambientales, desagregándolo por modos de petición de dichas solicitudes
UNIDAD DE MEDIDA: Solicitudes de Información Ambiental por Modo de Solicitud
OBJETIVO PERSEGUIDO/PLAZO:
FRECUENCIA DE MEDICIÓN: Semestral
METODOLOGÍA DE ACTUACIÓN PARA LA MEDICIÓN: Información obtenida mediante la explotación de un registro de solitudes controlado por el Centro de Información y Documentación Ambiental
MARCO LEGAL: Orden de 20 de abril de 1998, sobre funciones del Centro de Documentación Ambiental (BOCyL de 12-05-98) Directiva 90/313/CEE, del Consejo, de 7 de junio de 1990, sobre libertad de acceso a la información en materia de medio ambiente Ley 38/1995, de 12 de Diciembre, sobre el derecho de acceso a la información en materia de medio ambiente (BOE de 13 de diciembre de 1995)
FUENTE DE INFORMACIÓN: CIDA. Centro de Información y Documentación Ambiental
FECHA: Junio de 2000

Solicitudes de información ambiental



Para facilitar la presentación y lectura de los datos relacionados con cada indicador se ha definido un modelo de ficha que ayuda a interpretar el concepto asociado.

Tan importante como contar con un Sistema de Indicadores consensuado y firme es garantizar la **DIFUSIÓN** de los valores obtenidos. Entre las medidas previstas al efecto podemos señalar:

- La Publicación de Boletines de coyuntura medioambientales, mostrando la evolución de cada uno de estos indicadores.
- Publicación anual, a través de los Informes Ambientales de Castilla y León, donde se expondrán tanto los indicadores ambientales como el resto de operaciones estadísticas llevadas a cabo por la Consejería de Medio Ambiente.
- Distribución y libre acceso a dicha información a través de los medios electrónicos disponibles, Boletín electrónico de Noticias Ambientales, páginas web, etc., o por consulta presencial en el Centro de Información y Documentación Ambiental.

Para concluir podemos subrayar dos cuestiones vitales: la conveniencia de la adopción de un sistema de indicadores medioambientales único; y la importancia de que la actuación de las Administraciones Públicas esté regida por el principio de coordinación, lo que implica en este caso la consideración de los estudios realizados y de las conclusiones comúnmente adoptadas por todas las Instituciones especializadas.

CLASIFICACIÓN DE INDICADORES POR ÁREAS AMBIENTALES

ÁREA DEL AGUA (AG)	
SUBÁREA SANEAMIENTO	
AG.1	Población con depuración primaria.
AG.2	Población con depuración secundaria.
AG.3	Población con depuración terciaria.
AG.4	Aglomeraciones de más de 15.000 habitantes equivalentes que disponen de sistemas de colectores para aguas residuales urbanas.
AG.5	Aglomeraciones entre 2.000 y 15.000 habitantes equivalentes que disponen de sistemas de colectores para aguas residuales urbanas.
AG.6	Aglomeraciones de más de 15.000 habitantes equivalentes que disponen de instalaciones de tratamiento secundario, consideradas conformes según la Directiva, de aguas residuales urbanas, en zonas de vertido «normales» y «menos sensibles».
AG.7	Aglomeraciones entre 2.000 y 15.000 habitantes equivalentes que disponen de instalaciones de tratamiento secundario, consideradas conformes según la Directiva, de aguas residuales urbanas, en zonas de vertido «normales» y «menos sensibles».
AG.8	Aglomeraciones de más de 10.000 habitantes equivalentes que vierten en zonas sensibles y disponen de sistemas de tratamiento adecuado.
AG.9	Aguas residuales industriales que vierten de acuerdo con lo establecido en el Artículo 13 de la Directiva 91/271/CEE, sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.
AG.10	Número de depuradoras que permiten reutilización de agua para riego u otros, con indicación de tipo de uso y estimación en m^3/día del agua reutilizada.
SUBÁREA ABASTECIMIENTO	
AG.11	Número de municipios y población en emergencia (habitantes/semana) por problemas de escasez de agua.
SUBÁREA CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES	
AG.12	Porcentaje de aguas superficiales de nivel de calidad óptima con indicación del uso al que se destinan (potable, riego, baño, piscícola).
AG.13	Porcentaje de aguas superficiales de nivel de calidad aceptable con indicación del uso al que se destinan (potable, riego, baño, piscícola).
AG.14	Porcentaje de aguas superficiales de nivel de calidad inaceptable con indicación del uso al que se destinan (potable, riego, baño, piscícola).
SUBÁREA CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS	
AG. 15	Porcentaje de aguas subterráneas de nivel de calidad óptima con indicación del uso al que se destinan (potable, riego, baño, piscícola).
AG.16	Porcentaje de aguas subterráneas de nivel de calidad aceptable con indicación del uso al que se destinan (potable, riego, baño, piscícola).
AG.17	Porcentaje de aguas subterráneas de nivel de calidad inaceptable con indicación del uso al que se destinan (potable, riego, baño, piscícola).
ÁREA DE ATMÓSFERA (AT)	
AT.1	Temperatura media global del aire.
AT.2	Precipitación media anual.
AT.3	Número de estaciones de vigilancia de la calidad del aire.
AT.4	Número de municipios que disponen de estaciones de vigilancia de la calidad del aire.
AT.5	Número de municipios en que se supera alguno de los límites de contaminación (SO_2, NOX, CO_2).
AT.6	Niveles de ozono troposférico.
AT.7	Número de municipios en que se superan los límites de ozono.
AT.8	Número medio de episodios en los que se superan los límites por municipios afectados.
AT.9	Emisiones de sustancias que afectan al cambio climático.
AT.10	Emisiones de sustancias que agotan la capa de ozono.
AT.11	Imposición de sanciones relativas a la Ley 4/1998, de 3 de marzo, por la que se establece el régimen sancionador previsto en el Reglamento (CEE) 3093/1994, del Consejo, de 15 de diciembre, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono.
ÁREA DE RESIDUOS (RE)	
SUBÁREA DE RESIDUOS URBANOS	
RE.1	Producción de residuos urbanos Tm/año y Kg/persona/año.
RE.2	Porcentaje de residuos urbanos tratados adecuadamente.
RE.3	Número de vertederos controlados y población atendida.
RE.4	Número de vertederos incontrolados.
RE.5	Porcentaje de municipios con sistemas de recogida selectiva implantados.
RE.6	Número de plantas de reciclaje, Centros de Tratamiento de Residuos y Plantas de Transferencia de Residuos.
RE.7	Número de vertederos con aprovechamiento energético.
RE.8	Porcentaje de residuos compostados en relación con el total de residuos urbanos.
RE.9	Número de puntos limpios y población beneficiada.
RE.10	Tasas de recuperación, reciclaje y valorización.

SUBÁREA DE RESIDUOS PELIGROSOS	
RE.11	Cantidad de residuos peligrosos producidos e importados (Tm).
RE.12	Cantidad de residuos peligrosos exportados.
RE.13	Porcentaje de residuos con tratamiento controlado.
RE.14	Porcentaje de residuos peligrosos con destino a tratamiento físico-químico.
RE.15	Porcentaje de residuos peligrosos con destino a depósito de seguridad.
RE.16	Porcentaje de residuos peligrosos con destino a incineración.
RE.17	Empresas adheridas a un sistema de gestión y auditoría o con sistema de gestión medioambiental certificado.
SUBÁREA DE RESIDUOS GANADEROS	
RE.18	Número de Municipios en zonas sensibles según la Directiva 91/676/CEE, relativa a la protección de aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.
RE.19	Porcentaje de residuos ganaderos con tratamiento.
RE.20	Generación y destino de los lodos procedentes de la depuración de aguas residuales.
SUBÁREA DE RESIDUOS SANITARIOS	
RE.21	% gestión grandes productores.
RE.22	% gestión pequeños productores.
ÁREA DEL MEDIO URBANO (MU)	
MU.1	Municipios que cuentan con Agendas 21 de desarrollo sostenible.
MU.2	Porcentaje de municipios de más de 20.000 habitantes con estaciones de vigilancia de calidad del aire.
MU.3	Número de municipios con ordenanzas, planificación y políticas para la protección contra la contaminación acústica.
MU.4	Superficie de zonas verdes por habitante en áreas urbanas.
ÁREA DE NATURALEZA (NA)	
SUBÁREA DE ECOSISTEMAS	
NA.1	Número de Humedales y superficie de áreas incluidas en el convenio RAMSAR.
NA.2	Tramos de ríos a señalar de acuerdo con la Directiva 78/659/CEE, relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces.
NA.3	Índice de fragmentación del territorio.
NA.4	Número y tipo de hábitats prioritarios y no prioritarios recogidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
NA.5	Número y superficie de espacios naturales protegidos.
NA.6	Porcentaje de superficie protegida respecto al total regional.
NA.7	Número y superficie de LICs y ZEPAs. Porcentaje superficial sobre el total regional.
NA.8	Número de Espacios naturales protegidos que cuentan con Planes de Ordenación de Recursos Naturales (PORN) y Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG). Porcentaje respecto al total de espacios naturales protegidos de la Región.
NA.9	Número de espacios afectados por grandes Planes que indiquen transformación de usos del suelo.
SUBÁREA DE ESPECIES	
NA.10	Especies prioritarias y no prioritarias listadas en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE.
NA.11	Especies endémicas amenazadas.
NA.12	Especies incluidas en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de aves silvestres.
NA.13	Número de especies incluidas en catálogo con Planes de recuperación.
NA.14	Número de reintroducciones de especies de vertebrados.
SUBÁREA DE BOSQUES (MF)	
NA.15	Porcentaje de la superficie forestal en relación con la superficie total regional.
NA.16	Porcentaje de la superficie arbolada en relación con la superficie forestal.
NA.17	Porcentaje de superficie forestal en buenas condiciones atendiendo a su estado sanitario.
NA.18	Porcentaje de superficie gravemente erosionada (>50 Tm/ha/año) en relación con la superficie forestal.
NA.19	Porcentaje y superficie forestal recorrida por incendios en relación con la superficie forestal.
NA.20	Número de zonas recreativas y Centros de Interpretación de la Naturaleza en relación con el número de habitantes.
NA.21	Superficie reforestada en relación con la superficie arbolada incendiada.
NA.22	Media anual de superficie reforestada.
NA.23	Distribución porcentual de las principales especies utilizadas en reforestación.
NA.24	Superficie forestal incluida en hábitats de la Directiva CEE 92/43, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
NA.25	Porcentaje de superficie forestal arbolada que cuenta con Plan de Ordenación.
NA.26	Superficie forestal afectada a otros usos del suelo.
NA.27	Producción total de madera por especies.

INDICADORES SOCIOECONÓMICOS

ÁREA DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL Y PRESION DE LA POBLACIÓN (SE)	
SE.1	Número de solicitudes de información ambiental atendidas por la Administración.
SE.2	Número de asistentes a los Centros de Educación Ambiental.
SE.3	Número de actividades formativas y asistentes organizadas por la Consejería.
SE.4	Número de asociaciones de voluntariado ambiental.
SE.5	Número de organizaciones no gubernamentales cuyo fin sea la defensa de la naturaleza.
SE.6	Visitantes Espacios Naturales y Áreas recreativas.
SE.7	Número de licencias de caza.
SE.8	Número de licencias de pesca.
SE.9	Densidad de población.
SE.10	Porcentaje de población en zonas urbanas.
SE.11	Presión Turística en zonas rurales.
SE.12	Aumento de las licencias urbanísticas de construcción en suelo no urbanizable.
ÁREA ENERGÉTICA	
SE.13	Producción de energía primaria.
SE.14	Producción bruta de energía eléctrica.
SE.15	Producción en centrales termoeléctricas.
SE.16	Porcentaje de energía renovable consumida y producida sobre el total del producto.
SE.17	Consumo de energía eléctrica.
SE.18	Consumo de gas natural.
SE.19	Consumos en centrales termoeléctricas.
SE.20	Consumo de gasolinas, gasóleos y fuelóleos.
SE.21	Consumo de energía final.
SE.22	Precio de la energía.
SE.23	Uso del transporte público regular.
SE.24	Aumento del parque móvil en la Comunidad.
SE.25	Mercancías y pasajeros por tipo de transporte modal.
ÁREA DE AGRICULTURA	
SE.26	Aumento de superficie destinado a regadíos
SE.27	Aumento de superficie afecta a concentraciones parcelarias.
ÁREA ECONÓMICA	
SE.28	Contribución de los sectores productivos al PIB.
SE.29	Contribución del medio ambiente al PIB.
SE.30	Número de empleos generados por el medio ambiente.
SE.31	Gasto Público generado en materia de medio ambiente.
SE.32	Gasto generado por las empresas con destino al medio ambiente.
SE.33	Nº de empresas pertenecientes al sector de la industria medioambiental.
SE.34	Proyectos I+D+I relacionados con el Medio Ambiente.
ÁREA DE EDUCACIÓN	
SE.35	Número de Titulaciones relacionadas con el área de la naturaleza.

ANEXO 1
Relación de Informes inventariados sobre la situación del medio ambiente por países:

ALEMANIA Daten zur Umwelt 1992/93. Umweltbundesamt, 1994.

AUSTRIA State of the Environment in Austria. Ministerio federal de Medio Ambiente, juventud y Familia. Viena, 1997.

BÉLGICA Leren om te keren. Milieu- en natuurrapport Vlaanderen. A. Verbruggen, Vlaamse Milieumaatschappij, 1994.

DINAMARCA Environment and Society - a review of environmental development in Denmark. N. Christensen, H. Paaby,J. Holten-Andersen, Instituto Nacional de Investigación Ambiental. Informe técnico NERI nº 108, 1994.

Miljoindikatorer 1996. Mi1jo - & energiministeriet, 1996.

ESPAÑA Medio Ambiente en España 1995. Ministerio de Medio Ambiente, 1996.

FINLANDIA The future of the Finnish environment. E. Wahlström, E. Hallanaro, S. Manninen, Instituto Finlandés de Medio Ambiente, 1996.

FRANCIA L' environnement en France, edición de 1994-1995. Instituto Francés de Medio Ambiente (IFEN), 1996.

Environmental performance indicators in France, edición de 1996-1997. Instituto Francés de Medio Ambiente (IFEN), 1996.

GRECIA Environmental Statistics, 1992. Servicio Estadístico Nacional de Grecia, 1994.

IRLANDA State of the environment in Ireland. L. Stapleton, Agencia de Protección Ambiental, 1996.

ISLANDIA Utstreymi Gródurhúsalofttegunda á Islandi Árid 1990. Umhverfisráduneytid, Reykjavík, 1992.

ITALIA. Ambiente Italia 1996. Rapporto sullo stato del paese e analisi ambiente delle cittá e delle regioni italiane. M. Paganoni, A. Valentinelli (ed.), Istituto di Recerche Ambiente Italia, Edizioni Ambiente, 1996.

Chimenea. Emulsión de gases.

LUXEMBURGO L'État de l´Environnement, 1993. Ministerio de Medio Ambiente, Gran Ducado de Luxemburgo, 1994.

NORUEGA Nalurmijoet i tall 1994. Statistisk centralbyrá, Direktoratet for natúrforvaltning og Statens forurensningstilsyn, Universitetsforlaget, Oslo, 1994.

Natural Resources and the Environment 1996. Estadística de Noruega, 1996.

State ofthe Environment Nonvay. Internet: http://www.grida.no/prog/norway/soeno95/index.htm, última actualización 27.9.96

PAÍSES BAJOS Milieubalans 96 - Het Nederlandse milieu verklaard. RIVM, 1996.

Achtergronden bij: Milieubalans 96. RIVM, 1996.

National Environmental Out1ook 1993-2015. RIVM, 1994.

PORTUGAL Relatório do estado do ambiente e ordenamento do território 1993, Vol.II Ambiente. Dirección General de Medio Ambiente, 1993.

REINO UNIDO The environment of England and Wales: a Snapshot. Agencia de Medio Ambiente, 1996.

'96 State ofthe Environment report. Agencia de Protección Ambiental de Escocia, 1996.

Indicators of Sustainable Development for the United Kingdom. Departamento de Medio Ambiente, 1996.

SUECIA Miljötillstandet i Sverige. Agencia de Protección Ambiental de Suecia, 1994.

Progress so far - A review of action taken by the Swedish authorities to achieve nine environmental objectives. Agencia de Protección Ambiental de Suecia, 1995.

BIBLIOGRAFÍA

BROWN, Lester R.; RENNER, Michael y HALWEIL, Brian. Signos vitales 2000: las tendencias que guiarán nuestro futuro. 2000. Informe del Wor ldwatch Institute.

COMISIÓN MEDITERRÁNEA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE. Plan de Acción para el Mediterráneo. Malta, 1999.

ESCRIBANO MORALES, Fátima. La construcción de un sistema de indicadores ambientales. Jornadas de Estadísticas y Medio Ambiente (2ª. 2000. Maó, Menorca).

ESTADÍSTICA Y MEDIO AMBIENTE. Sevilla: Instituto de Estadística de Andalucía, 2000. Ponencias presentadas en las Jornadas de Estadística Pública: Estadística y Medio Ambiente, celebradas el mes de octubre de 1999, en Sanlúcar de Barrameda (Cádiz).

INDICADORES DE DESARROLLO SOSTENIBLE: MARCO Y METODOLOGÍAS . Comisión sobre el Desarrollo Sostenible. New York: United Nations, 1998.

JIMENEZ BELTRÁN, Domingo. Informe de la AEMA « El medio ambiente en la Unión Europea en el Umbral del Siglo XXI: Hechos y percepciones. Consejo de Ministros de Medio Ambiente de la UE, Luxemburgo, 24 junio,1999.

OECD CONFERENCE. Towards sustainable development indicators to measure progress. Rome, 1999.

SÁNCHEZ, Miryam. Indicadores Ambientales para las Regiones Objetivo 1 y Objetivo 2 de la Red de Autoridades Ambientales. Jornadas de Estadísticas y Medio Ambiente (2ª. 2000. Maó, Menorca).

SISTEMA ESPAÑOL DE INDICADORES AMBIENTALES. Madrid : Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, 1996.

SMEETS, Edith, WETERINGS, Rob. Indicadores ambientales: tipología y descripción. Informe Técnico Agencia Europea de Medio Ambiente, nº 25, 1999.

TOWARDS ENVIRONMENTAL PRESSURE INDICES FOR THE EU: PRELIMINARY SET OF INDICATORS. Eurostat,1998.

Minería y degradación del medio en la provincia de León

La incidencia de la legislación minero-ambiental.

Hasta época reciente, la primacía de aspectos exclusivamente socioeconómicos condicionaba el desarrollo de las actividades mineras y extractivas, primando la producción sobre cualquier condicionante medioambiental. Este hecho, especialmente llamativo con la proliferación de explotaciones a cielo abierto, ha incidido desfavorablemente en la degradación del medio en provincias como la de León, donde la minería ha constituido una de las actividades económicas fundamentales.

En los últimos años, el avance de una concepción ambiental más conservacionista y protectora del medio natural ha venido impregnando las legislaciones europea y española y de nuestra Comunidad, articulándose mecanismos como el de la Declaración de Impacto Ambiental.

1. El largo periodo pre-proteccionista (finales del s. XIX-1973).

El laboreo minero es una de las actividades humanas que mayores consecuencias adversas para el Medio Ambiente conllevan, de ahí que la normativa en donde se refleja esa preocupación medioambiental sea, en el caso de la minería, pionera con respecto a la de cualquier otro tipo de aprovechamientos. Esa normativa tiene, además, otras dos características fundamentales: siempre se elabora e implanta mucho después de haberse observado los efectos que trata de corregir y, por otro lado, su cumplimiento es casi siempre inferior al esperado al menos desde el punto de vista de la protección medioambiental.

Un ejemplo de lo anterior es el Reglamento de 16 de noviembre de 1900 sobre Enturbiamiento de las aguas públicas producido por el lavado de minerales. Pudiera parecer muy temprana esa preocupación del legislador por la calidad de las aguas corrientes, y lo es objetivamente, pero tal Reglamento aparece después de varias décadas de explotación intensiva de las hullas del norte de León, cuando ríos como el Torío o el Bernesga se habían convertido en ríos negros como consecuencia de la cantidad de finos de carbón que trasportaban a consecuencia de los procesos de lavado del mineral en las cuencas mineras.

Por otro lado, ese Reglamento y otras normas anteriores (Reglamento de 18 de diciembre de 1880 sobre Protección de los montes ante la minería), o posteriores como la Real Orden de 15 de enero de 1902 sobre minería y zonas húmedas, muestran una muy antigua preocupación por los efectos que la minería introducía sobre el medio, sobre todo por los conflictos con otro tipo de aprovechamientos como el de los montes o los de tipo agrario en general.

Sin embargo, durante toda esa larga etapa que abarca desde el último tercio del siglo pasado hasta las leves alusiones que sobre protección medioambiental, frente al beneficio de los recursos mineros, hace la Ley de Minas de 1973, la explotación minera no ha tenido ningún freno medioambiental.

En el caso de la minería energética del carbón son los factores económicos los que intensifican la explotación de los recursos (y de los impactos negativos en el medio), o producen fases de atonía y declive en las que esos impactos se recortan (permitiendo una cierta recuperación ambiental de las cuencas); la actividad minera sigue una estructura en ciclos que se ha mantenido duran-

Mina en el Bierzo. León.

José Mª. Redondo Vega
Departamento de Geografía, Universidad de León.

te más de un siglo: al auge de la minería del carbón en la segunda década del presente siglo basado en la exportación (I Guerra Mundial), sigue un periodo de recesión que abarca hasta el inicio de la autarquía económica (años cuarenta y cincuenta) cuando se vuelve a extender e intensificar la extracción de carbones; más adelante, con la introducción progresiva de hidrocarburos importados como fuente energética fundamental, la explotación del carbón vuelve a entrar en otra fase de declive que llega hasta la Crisis Mundial de la Energía de 1974.

Durante todo este vasto periodo de tiempo, ya hemos visto que no existen normas específicas sobre protección medioambiental pues la denominada "conciencia medioambiental", o el propio concepto Medio Ambiente tal y como hoy lo consideramos, no existe. Sólo a partir de la Conferencia de Estocolmo de junio de 1972 se establecen las bases, aún genéricas, sobre lo que debe ser la defensa del medio ambiente.

2. El inicio de la protección del medio frente a la explotación minera.

Es posible que la preocupación por la protección del medio ambiente que se abre paso desde comienzos de los setenta (ya indicamos anteriormente que se considera a la Conferencia de Estocolmo como el inicio de ese proceso) haya devenido en el compromiso que aparece en el artículo 5.3 de la Ley de minas de 1973 sobre la protección ambiental frente a la explotación minera; en realidad ese compromiso sólo se concreta en una mera declaración de intenciones; así cuando dice:"...el Ministerio de Industria realizará los estudios oportunos para fijar las condiciones de protección del ambiente, que serán imperativos en el aprovechamiento de los recursos de esta Ley y se establecerán por Decreto a propuesta del Ministerio de Industria...."(Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas. Art. 5º.3). En opinión de algunos, la mencionada Ley de Minas es ya mucho más ambiciosa desde el punto de vista medioambiental, aunque los resultados fueran muy poco satisfactorios.

A pesar de que son constantes las referencias que se hacen en toda la legislación minera de la década de los setenta a la protección del medio ambiente, hay un hecho fundamental que impedirá el desarrollo de esas propuestas: nos referimos a la Crisis de la Energía de 1974 que va a desencadenar un cambio radical en la estructura de energía primaria, potenciándose el carbón nacional. El Decreto previsto en la Ley de Minas tarda en llevarse a cabo casi diez años y se realiza una vez que el suministro de carbón está asegurado y aparecen los primeros stocks en las centrales térmicas.

Escuela-Mina Bierzo.
Minero con vagoneta. León.

A raíz de la crisis energética se pone en marcha una nueva política energética volcada hacia los recursos propios con el fin de disminuir la dependencia de energías importadas, hidrocarburos, que en el caso español constituían el porcentaje mayor de energía primaria utilizada. La potenciación de los recursos nacionales se basa en la revalorización del carbón como recurso fundamental y se articula a través del denominado Plan Energético Nacional, PEN, que se aprueba en enero de 1977.

Por esas fechas se publica también la Ley de Fomento de la Minería. Entre los objetivos de esta Ley estaban promover y desarrollar, tanto dentro como fuera del territorio nacional, la exploración, investigación, explotación y beneficio mineros con el fin de procurar el abastecimiento de materias primas minerales a la industria española.

El nuevo empuje al carbón que el Estado da a partir de la Crisis de la Energía queda plasmado con la aprobación del segundo Plan Energético Nacional (1978-1987) en el cual, además de prever una moderación en el consumo energético, se plantea la adaptación progresiva a los recursos energéticos propios en los que el carbón figura de manera destacada, no faltando las alusiones a la conservación del medio ambiente y al equilibrio ecológico.

Desde la Crisis de la Energía hay un objetivo claro de sustituir el Kw termoeléctrico generado por hidrocarburos, por el producido a partir del carbón nacional que deberá incrementar necesariamente su producción; el destino de esos aumentos de producción del carbón previstos, son las nuevas centrales térmicas que se crean a partir de entonces o la ampliación de los grupos ya existentes.

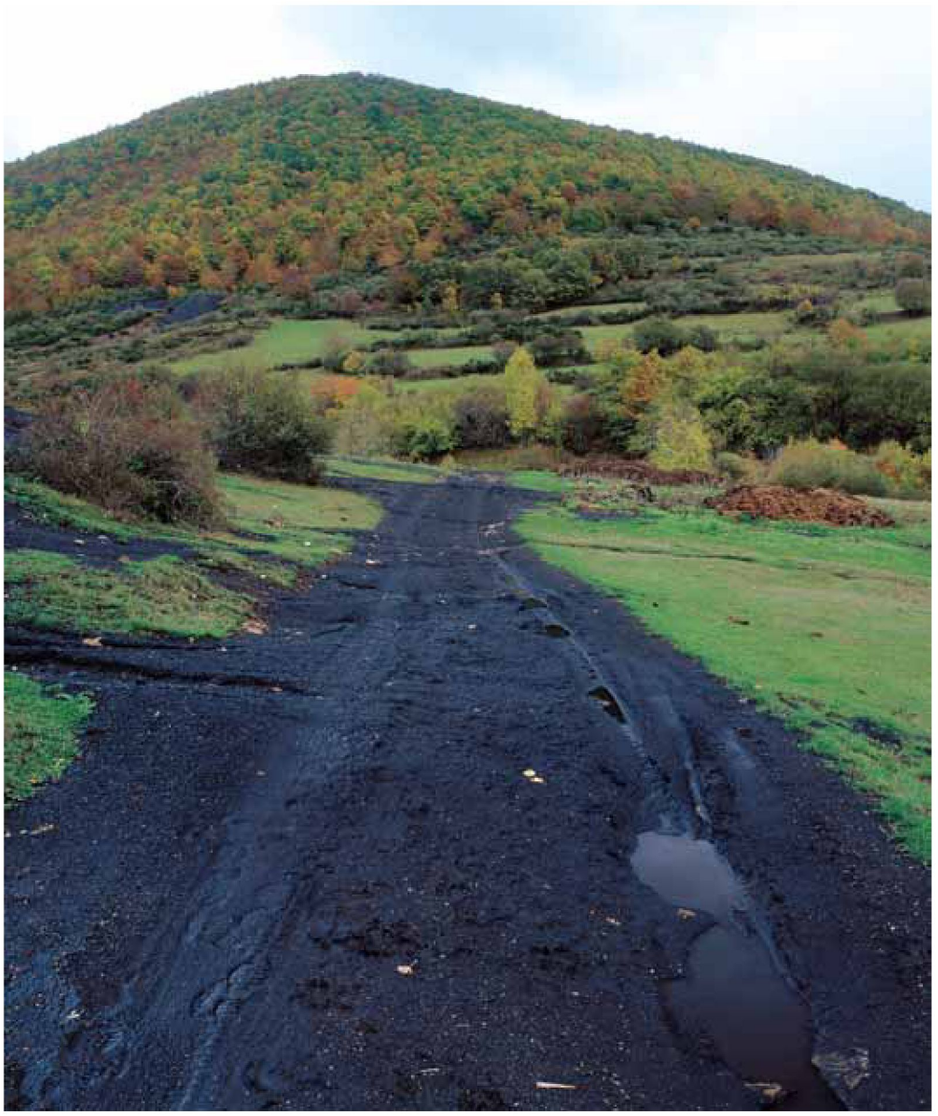
Sin embargo, la industria extractiva del carbón se encuentra en 1974 en una posición muy desfavorable para afrontar ese reto que se le plantea: los rendimientos de nuestra minería subterránea son bajísimos, las inversiones tanto en modernización como en investigación de los yacimientos no existen, y la producción no ha hecho más que descender desde finales de los años cincuenta, de hecho la producción cae sostenidamente desde 1960 hasta situarse en 1973 en 12,9 millones de toneladas.

Las autoridades en materia energética son conscientes del estado de declive en el que se encuentra el carbón nacional, por lo cual ponen en marcha una serie de medidas con objeto de reactivar el sector; éstas se articulan en el denominado Concierto de la Minería del Carbón (Decreto 2485/1974) que, a grandes rasgos, consiste en un compromiso de las empresas que se acogen al mencionado concierto, para invertir en la modernización de las explotaciones y aumentar la producción, a cambio de importantes reducciones y exenciones fiscales, facilidades crediticias, etc. La mayoría de las empresas de la provincia, vistas las expectativas que se auguran al sector, se acogen al Plan de Acción Concertada firmando las actas a lo largo de 1975.

Hay un hecho fundamental que va a ser el responsable de la toma de conciencia de la sociedad sobre el deterioro que la explotación minera produce y que indirectamente va a crear la necesidad de una normativa específica que frene ese deterioro a partir de 1982. Se trata de la introducción en la provincia de León, desde 1977 aproximadamente, de la explotación a cielo abierto en la extracción de carbón (el sistema de explotación a cielo abierto una vez que se generaliza en el carbón se adopta también, aunque con posterioridad, a la extracción de otros minerales como el hierro o el talco).

La minería a cielo abierto, que podemos definir como aquélla que obtiene mineral sin emplear labores subterráneas, no es en realidad algo novedoso, pues las rocas industriales y ornamentales siempre la han utilizado, y en la Antigüedad y en la Edad Media mediante ese sistema se extraía el oro o el hierro. La novedad consiste en su aplicación para obtener minerales que, como el carbón, tenían una tradición de más de un siglo de minería subterránea.

Este método consiste básicamente en retirar el estéril situado sobre el carbón para extraer éste según una ratio o relación entre esos dos elementos que es variable para cada yacimiento. De la relación entre m^3 de estéril y Tm de carbón a extraer dependerá al final el impacto causado al medio de un determinado proyecto de explotación, pues hay una relación directa entre el volumen de estériles removidos y las trasformaciones, de todo tipo, que la minería genera en el medio geográfico.



Indudablemente, la minería a cielo abierto tiene muchas ventajas frente a la subterránea, máxime en una coyuntura como la de los años setenta en la que se da un aumento de la demanda de carbón que la minería tradicional no podía satisfacer. Esas ventajas son:

- Mayores rendimientos, pues como mínimo el cielo abierto triplica los de interior.

- El cielo abierto necesita menos tiempo para ponerse en explotación (el tiempo transcurrido desde que se decide explotar un yacimiento hasta que se obtiene la primera tonelada de carbón es como máximo de unos meses, mientras que en la minería subterránea ese plazo es siempre de años).

- El movimiento de tierras, que es una de las operaciones mineras fundamentales, es entre 8 y 10 veces más barato a cielo abierto que en interior.

- Las minas a cielo abierto son más seguras, pues el nº de accidentes por millón de horas trabajadas es hasta 6 veces inferior que en las minas subterráneas.

- El cielo abierto permite explotar yacimientos que por sus características, escasa potencia de las capas, serían inviables técnica y económicamente por minería subterránea.

- Por último, en el cielo abierto la inversión en maquinaria suele ser mucho menor al no necesitarse maquinaria específicamente minera pues puede emplearse la de obras públicas.

Entre los inconvenientes está que se trata de un método mucho más agresivo contra el medio ambiente pues afecta siempre, en mayor o menor medida, a los tres elementos básicos del medio natural, aire, aguas y tierra, aunque sea sobre este último donde los rápidos cambios fisiográficos, que el cielo abierto introduce, sean más patentes y persistentes.

Ya dijimos anteriormente que la casi totalidad de las empresas mineras se acogieron en 1975 al Plan de Acción Concertada. Los técnicos de la empresa ENADIMSA efectúa en 1979 un seguimiento del Plan que se plasma en los denominados proyectos D.P.C. (Desarrollo de la Producción Carbonera); estos proyectos, individualizados para cada empresa que firmó el Acta, reflejan unos resultados francamente negativos: el nivel de inversión comprometido por las empresas a la firma del Acta sólo se ha cumplido en contados casos: algunos porcentajes de inversión sobre el total comprometido a la mencionada firma del Acta son el 41% de la M.S.P., el 58% de AFSA o sólo el 25% de COFASA; de las empresas de la provincia de León, según los documentos DPC, sólo la H.V.L.SA alcanza y sobrepasa el nivel previsto con un 112,6%.

Por otro lado, los aumentos de producción, que también rara vez alcanzan el nivel comprometido, se deben siempre a la puesta en marcha de explotaciones a cielo abierto. El nuevo sistema de explotación se había ignorado en las primeras actas firmadas, por lo que han de revisarse, al poco tiempo de iniciado el Concierto, con objeto de introducirlo. Los mismos técnicos de ENADIMSA animan a aquellas empresas más apartadas de los objetivos fijados a introducir el cielo abierto para poder alcanzar la producción comprometida, elevar los rendimientos y desahogar económicamente las empresas.

A partir de ese momento la minería a cielo abierto vive unos años de esplendor multiplicándose, hasta el último rincón de las cuencas mineras leonesas, decenas de pequeñas cortas que aprovechan los denominados macizos de protección (es decir, la parte superior de la estructura de un yacimiento subterráneo comprendida entre las labores subterráneas y el exterior y que, como norma de seguridad, siempre se respetaba dejándose sin explotar) de antiguos minados abandonados en los años cincuenta (es el caso de muchas cortas abiertas en Espina de Tremor, Igüeña, Toreno, La Magdalena, Matallana de Torío) o de minas subterráneas cuyo laboreo había persistido.

Gracias a la minería a cielo abierto en España se consigue casi triplicar la producción de carbón en sólo nueve años, pasándose de 14,7 M.t. en 1975 a 39,7 M.t. en 1983; en ese periodo la minería a cielo abierto constituía en 1975 el 5,5% de la producción referida, mientras que en 1983 es ya el 62,1% del total extraído. No obstante, hay que tener en cuenta también que la mayor parte de ese aumento de la producción se debe a la puesta en explotación de los lignitos pardos, pues la producción de hulla y antracita a cielo abierto en 1982 es de unos 4 M.t. cuando el total de cielo abierto (incluídos los lignitos) era ese año de 24,1 M.t. Hacia 1982 la casi totalidad de esa producción se quemaba en las nuevas centrales térmicas, con lo que uno de los objetivos fundamentales del PEN se había cumplido.

3. La aparición de la legislación medioambiental en relación con la actividad minera.

En la década de los años ochenta salen a la luz un conjunto de normas que hoy regulan la actividad extractiva en sus relaciones con el medio ambiente. La primera en hacerlo es el Real Decreto 2994/1982 de 15 de octubre sobre la restauración de espacio natural afectado por actividades mineras. El planteamiento de este R.D. es el desarrollo del art. 5º.3 de la Ley de Minas de 1973. El espíritu que lo guía aún titubea entre la obtención del recurso minero y la protección del medio, pues si bien se reconoce que la minería altera los paisajes, desencadena procesos geomorfológicos (erosión etc.), trata de buscar un equilibrio con el beneficio minero asumiendo el planteamiento del mencionado art. 5º.3 de la Ley de Minas: "la obtención de un recurso minero sólo debe comprometer en la menor cuantía posible la utilización y conservación de otros bienes....las legítimas medidas de protección de dichos bienes han de evitar ser excesivamente maximalistas de tal forma que no hagan económica o técnicamente inviable el desarrollo de las actividades extractivas ya que ello supondría un importante deterioro social y económico que el país no puede permitirse". Queda claro que el planteamiento del R.D. reconoce las alteraciones que la minería produce en el medio, pero también que éstas van a estar siempre supeditadas a intereses generales, dado el carácter estratégico que el abastecimiento de materias primas minerales tiene para cualquier país.

A pesar de todo, este R.D. marca ya un avance fundamental en la concepción conservacionista del medio frente a la explotación minera, al establecer la necesidad de presentar un Plan de Restauración del espacio natural afectado por las labores mineras; Plan que deberá adjuntarse a la documentación correspondiente a la solicitud de autorización o concesión minera. El R.D. establece también el contenido de los planes (apdo. tercero) y la obligatoriedad de su cumplimiento una vez aprobado por la Administración.

En 1984 se publica el R.D. 1116/1984 de 9 de mayo sobre restauración del espacio natural afectado por las explotaciones de carbón a cielo abierto y el aprovechamiento racional de estos recursos energéticos, el cual podemos considerar como un desarrollo del anterior aunque se refiera específicamente al carbón. En este caso se justifica por el gran desarrollo que la minería de carbón a cielo abierto había alcanzado en los últimos años. Sin embargo, cuando se trata de justificar el grado de deterioro ambiental al que habían llegado las cuencas, la Orden de 13 de junio, que desarrolla el R.D. anterior, lo contradice claramente cuando afirma: "Respecto a la posibilidad de restaurar o corregir al menos en parte (?) los efectos negativos ocasionados anteriormente por labores a cielo abierto con incidencia limitada, en general, habida cuenta de lo reciente de este tipo de minería en el carbón...", por ello, no queda claro si la minería a cielo abierto de carbón ha tenido un gran desarrollo o una incidencia limitada.

La Orden de 13 de junio sobre normas para la elaboración de los planes de explotación y restauración del espacio natural afectado por explotaciones de carbón a cielo abierto y el aprovechamiento racional de estos recursos energéticos, es la que, al desarrollar el anterior R.D., explica minuciosamente cómo se debe afrontar a partir de entonces de forma racional la extracción de un recurso minero afectando lo menos posible al medio natural. Esta Orden supone ya un verdadero ordenamiento y racionalización de la trabazón existente entre medio ambiente y minería, preparando el camino a las técnicas de evaluación del impacto en minería actuales.

En primer lugar establece la necesidad de realizar el Plan de Explotación y el de Restauración de forma coordinada; se sabe ya en ese momento que la única forma de poder abordar con cierto éxito la rehabilitación de los terrenos afectados post-explotación es una correcta pla-

nificación de las labores mineras, integrando en las mismas aquellas otras que persigan la restauración posterior.

En la Orden de 13 de junio subyace, a lo largo de toda su exposición y desde su mismo subtítulo, una verdadera obsesión porque el aprovechamiento del recurso sea lo más racional posible. Para ello se exige en el plan de explotación una investigación previa del yacimiento y de las reservas explotables. El legislador es consciente (las quejas de los técnicos de minas en los años de apogeo del cielo abierto han sido continuas) de que el desconocimiento de los yacimientos, por no investigarse antes, ha llevado a prácticas irracionales como la explotación parcial e incompleta de yacimientos, ubicación de estériles sobre capas explotables y todo ello con el agravante de tratarse de recursos escasos y no renovables.

En este sentido en el apartado 6.2.5 de la Orden referente a la disposición de los estériles se habla de justificar su emplazamiento teniendo en cuenta que su ubicación no impida o perjudique la futura extracción de otras reservas. Es conocido el caso en la minería leonesa de una escombrera de gran volumen que tuvo que cambiar hasta tres veces de sitio al haberla ubicado sobre capas sin explotar. Ésto, lejos de ser una anécdota, se dio en muchas ocasiones debido a la falta de planificación de las operaciones y a que la investigación de los yacimientos era muy deficiente; casi siempre era la propia explotación, una vez abierta, la que suministraba los datos sobre las características del yacimiento (disposición, potencia y continuidad de las capas explotables, calidad y cantidad de carbón, etc) por lo que, a veces, se tenían que modificar sobre la marcha las operaciones.

Por otro lado, la falta de planificación e investigación fue uno de los factores que más coadyuvó a la multiplicación de cortas a cielo abierto, y de impactos sobre el medio de forma innecesaria, al tenerse que abandonar explotaciones recién iniciadas debido a que el yacimiento no daba de sí lo que se pensaba. La ausencia de planificación daba lugar a una forma de trabajo en la que lo habitual era echar lejos el estéril de donde después debía recolocarse. La mencionada Orden habla ya de definir los huecos finales, caso de producirse, es decir, la filosofía hasta entonces vigente de sacar carbón de cualquier forma cambia drásticamente y a partir de este momento van a prevalecer las explotaciones en autorrelleno en las que el impacto se reduce como mucho al vertedero inicial y al hueco final, o en los casos en que no es posible esa modalidad siempre se impondrá una devolución de volúmenes a los huecos creados por la minería, lo cual ya es un cambio fundamental en la concepción medioambiental de las explotaciones.

Uno de los aspectos claves del interés por la conservación medioambiental que subyace en esta nueva normativa es el tratamiento que se da a la denominada tierra vegetal y que hasta entonces era manejada de forma conjunta con el resto del estéril en las labores iniciales que recibían el significativo nombre de destroza; en el mencionado apartado 6.2.5 de la Orden se cita como una labor minera más, el almacenamiento y deposición de la tierra vegetal para su acondicionamiento final y en el apartado 3.2.6 se dice explícitamente: "la tierra vegetal debe ser levantada y almacenada hasta su uso posterior en el acondicionamiento de los terrenos; cuando la utilización no sea inmediata deberá ser protegida de la erosión y el lavado". Otro aspecto fundamental de la Orden es que en el plan ha de ir determinada la ratio media a fin de calcular el modelo económico de la explotación.

Minas, El Bierzo. León.

Además de las normas para la elaboración de los planes de explotación a cielo abierto del carbón, que hasta ahora no estaban regulados y al cual dedica el apartado 2º, en la Orden y en su apartado 3º se determinan y especifican las normas para la elaboración de los planes de restauración en este tipo de minería. Estas normas son muy ambiciosas por lo estricto y completo de su planteamiento. El Plan se articula en tres apartados:

- El primero tiene como objetivo conocer las características pre-operacionales del medio, se trata de un inventario de datos exhaustivo; el planteamiento es claramente conservacionista pues sólo conociendo las complejas características del medio geográfico con sus factores y elementos y con sus complejas relaciones dinámicas, es posible determinar los impactos que se deducen de la puesta en marcha de un proyecto minero.

- En segundo lugar, el estudio de impacto ambiental propiamente dicho; es el apartado menos desarrollado, muy genérico y para las explotaciones activas remite al estudio ambiental previsto en el R.D. de 1982. Habrá que esperar a la Ley de 1986 y al Decreto 1131/1988 para que este aspecto fundamental se desarrolle.

- Y en tercer lugar el denominado programa de restauración.

En conjunto creemos que la Orden de 1984 es el primer paso importante para tratar de racionalizar las explotaciones y ahormar el beneficio minero con la protección del medio. Pero es lo suficientemente contradictoria como para permitir una flexibilidad, pues de haberse aplicado a rajatabla se hubiera paralizado la minería a cielo abierto de carbón. Así por ejemplo en el apartado 3º se dice:

"La restauración exigible se graduará en función de la fisionomía, configuración, características, valor y usos del suelo con anterioridad al inicio de las labores, procurando devolver a los terrenos las posibilidades de utilización que tuvieran antes de la explotación. En caso de que ello supusiera un coste económico que hiciera invia-

Escuela-Mina Bierzo. León. Maquinaria.

ble el aprovechamiento, la Administración podrá aceptar un acondicionamiento que confiera al terreno una utilización distinta a la que tuviera con anterioridad a la explotación". Más adelante, aptado. 3.2.4, por si no había quedado claro con anterioridad se vuelve a insistir en la misma idea: "Reconstrucción del terreno. Se analizarán técnica y económicamente todas las posibilidades de utilización de los estériles como relleno de los huecos de la explotación para devolver a los terrenos las posibilidades de utilización que tuvieran antes de la explotación, siempre que ello no suponga un coste económico que haga inviable el aprovechamiento".

En toda esta normativa creemos que subyace otro interés por parte del legislador cual es interdecir, o como poco desanimar mediante estas trabas medioambientales, a todo aquel que, no siendo minero, había venido extrayendo carbón de forma bastante irracional.

Los decretos de 1982 y, sobre todo, de 1984, van a suponer de hecho una amnistía para todos los trabajos anteriores a la fecha pues las normas sólo hablan de "posibilidad de restaurar o corregir, al menos en parte..." los terrenos ya afectados, dando por sentado la "incidencia limitada" por lo reciente de este tipo de minería. En efecto, el método es reciente en su aplicación al carbón, ya indicamos que se inicia hacia 1977, pero también es cierto que cuando se publica la Orden de 1984 hay más de tres centenares de cortas, sólo en la provincia de León, de todo tipo, tamaño y situación administrativa. A muchas de éstas, ya abandonadas, la normativa reguladora de minería del carbón y medio ambiente del año 1984 no va a perturbar, tal como la experiencia posterior ha demostrado.

Esta normativa de carácter nacional tiene su reflejo en la autonómica; así el Decreto 119/1985, de 17 de octubre, sobre restauración de espacios naturales afectados por actividades mineras, el cual asume las normas anteriores aunque con algún matiz; por ejemplo, en su art. 3º se habla del requisito de los informes previos de las Consejerías de Agricultura, Ganadería y Montes y de la de Obras Públicas y Ordenación del Territorio de la Junta de Castilla y León, para que el Plan de Restauración pueda ser aprobado. Puesto que estos nuevos informes se requerirán sin perjuicio de los que ya figuraban en los R.D. de 1982 y 1984 se trata de poner nuevos "filtros" al procedimiento de aprobación que a la larga dilatan el mismo, lo cual ha suscitado frecuentes quejas por parte del explotador; de hecho, esto se reconoce más adelante cuando en el Decreto 25/1990 sobre restauración se especifica que el informe preceptivo previo lo emitirá la Consejería de Medio Ambiente con lo que se "evitarán los numerosos problemas de retraso en la tramitación que han venido produciéndose..."

El nuevo impulso a la protección del medio natural frente a la extracción de minerales lo da el R.D. 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación del Impacto Ambiental, en el Anexo II de la cual aparecen las industrias extractivas; en este caso se trata de la respuesta del legislador español a la Directiva comunitaria 25/337/CEE (DOCE nº L 175 de 5-7-85) sobre evaluación de los impactos sobre el medio ambiente de ciertas obras públicas y privadas. Por otro lado, está el R.D. 1131/1988, de 30 de septiembre, en el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del anterior.

En este Reglamento se establece el contenido de los estudios de evaluación del impacto ambiental (artículos 5º a 12º), el procedimiento a seguir y se definen los conceptos técnicos (Anexo I). En el Anexo II.12. se especifican las explotaciones mineras que están sometidas a evaluación de impacto, poniéndose una serie de condiciones restrictivas por las que quedarían fuera de esa obligación muchos supuestos: así, por ejemplo, una explotación de carbón con menos de 200.000 m^3 de movimiento de tierras al año, no visible desde vías de comunicación de importancia, a más de 2 Km., de algún poblamiento de menos de 1000 habitantes, y de 5 Km., de cualquier concesión a cielo abierto existente, escaparía a la necesidad de realizar la evaluación del impacto ambiental, cuando esas condiciones indicarían un medio menos humanizado y por ello, posiblemente, mejor conservado, con lo cual estaría más justificado, si cabe, la realización del estudio de impacto.

Afortunadamente, este defecto se corrige en la normativa regional posterior y en el Decreto 25/1990, de 15 de febrero, sobre restauración de espacios naturales afectados por actividades mineras; el legislador regional pone orden, al fin, en la verdadera maraña normativa que sobre minería y medio ambiente se ha ido desarrollando en los años ochenta. En el Art. 2º se establecen ya las normas a las que se tiene que ajustar el aprovechamiento minero:

- R.D. de 1982 y 1984 y sus respectivas órdenes de desarrollo.
- Al procedimiento establecido en el R.D. 1131/1988 (Reglamento sobre E.I.A.).
- Decreto 269/1989, de 16 de noviembre, sobre E.I.A. en Castilla y León.

4. La evaluación del impacto ambiental como instrumento operativo necesario de articulación entre medio ambiente y minería en la actualidad.

La Evaluación del Impacto Ambiental en minería no es más que todo el proceso o trámite administrativo que el explotador ha de seguir previamente a la puesta en marcha del proyecto de explotación de un recurso minero; una parte importante de esa evaluación es el Estudio de Impacto, en el cual se identifican y caracterizan impactos que causaría la explotación minera, a la que se refiere el proyecto, en el medio ambiente, así como las medidas correctoras tendentes a aminorar o corregir esos impactos en las distintas fases de las operaciones mineras.

El proceso de Evaluación del Impacto culmina con la denominada Declaración de Impacto Ambiental que se publica oficialmente en el Boletín Regional; si ésta es negativa, se entiende que el proyecto presentado a la Administración no es viable desde el punto de vista medioambiental, al menos en los términos que se deducen del estudio de impacto realizado. Si es positiva, el explotador tiene el camino despejado, desde el punto de vista medioambiental, para poner en marcha el aprovechamiento minero, pero ateniéndose a las especificaciones que figuran en el Estudio de Impacto y en el Plan de Restauración; es decir, podemos entender la declaración de impacto como una especie de contrato en el que el órgano competente de la Administración concede el permiso para llevar a cabo un proyecto extractivo de acuerdo a unas determinadas actuaciones ambientales.

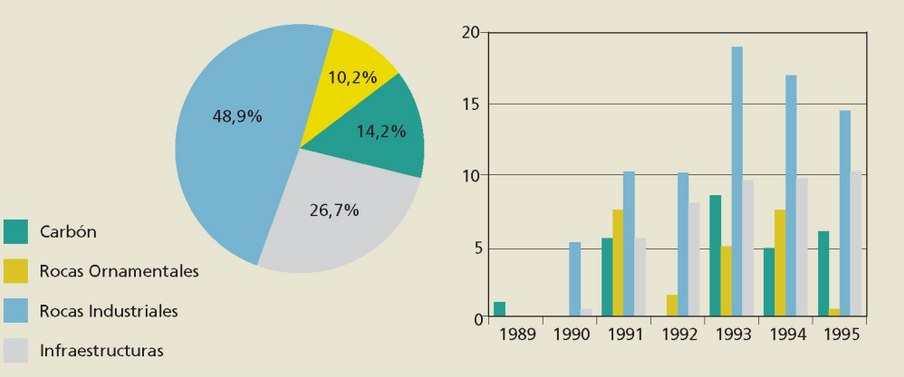
Ese cambio fundamental en la manera de entender la explotación minera que supone la Evaluación de Impacto no es operativa hasta finales de los años ochenta; así las primeras declaraciones de impacto (DIA) no aparecen publicadas hasta 1989. Los primeros estudios de impacto son todavía rudimentarios documentos de trabajo en los que el estudio del medio (importante documento sobre el estado pre-operacional del medio) se resuelve a base de generalidades geográficas casi siempre mal trabadas con el entorno concreto en el que se desarrollará el proyecto minero; no hay una metodología sistemática para abordar el estudio de impacto y lo mismo ocurre con las medidas correctoras, casi siempre copiadas literalmente de algún manual; daba la impresión de que el explotador presentaba esos documentos como un trámite más.

Sin embargo ya desde 1989 existe publicada por el Instituto Tecnológico Geominero de España una metodología clara y específica sobre la evaluación del impacto ambiental en minería, en la cual se establecen las etapas que se deben seguir para realizar un estudio del impacto ambiental minero (EIAM): 1º análisis del proyecto minero, 2º estudio del medio, 3º identificación y predicción de impactos (cruzando la información anterior), 4º evaluación de impactos, 5º establecimiento de medidas correctoras y 6º plan de abandono y recuperación y programa de seguimiento y control. Si se revisan los estudios de impacto referentes a las declaraciones de impacto en el periodo 1989-95, son contados los casos en los que se aplica esta sencilla metodología y cuando se hacía era de forma incorrecta e incompleta.

Como decíamos anteriormente, a partir de 1989 comienzan a publicarse en el BOCYL las Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) incrementándose a medida que pasan los años (ver Fig.1) hasta la actualidad. La minería es la actividad que acapara la mayor parte de las declaraciones de impacto, casi las 3/4 partes (las rocas industriales por sí solas el 48,9%), mientras que el resto son proyectos también sometidos a Declaración de Impacto (se han considerado todas las Declaraciones de Impacto, además de las mineras, tales como las correspondientes a carreteras, embalses, líneas eléctricas, urbanizaciones, repoblaciones forestales, todas ellas consideradas genéricamente como infraestructuras (ver Fig. 1). En el periodo 1989-1995 se han publicado en el Boletín de la Comunidad un total de 168 DIA, de las que 10 han sido negativas (9 de las cuales corresponden a actividades extractivas).

La existencia de esas 9 DIA negativas habla ya de un mayor control de la actividad minera que antes no existía. Sin embargo, en las DIA aprobadas aparecen aspectos técnicos que no se avienen, aún, con una correcta protección medioambiental. Por ejemplo, en las que corresponden a la minería del carbón, en las 22 aprobadas en el periodo referido, un dato fundamental como es la relación entre producción y estériles producidos, dato que por sí sólo nos da ya una idea de la magnitud del impacto, o está mal especificado o no aparece. Nosotros hemos calculado la ratio de 14 de esas DIA y más de la mitad superan el umbral de 15 considerado por los expertos como aquél por encima del cual es imposible restaurar. En ese sentido, en países con una larga tradición en la rehabilitación de los espacios mineros como Gran Bretaña se considera el umbral de 1 Tm. de mineral por no más de 15 m^3 de estéril, como la ratio máxima que, en las cortas de carbón, puede permitir la restauración posterior.

Declaraciones de impacto ambiental en Castilla y León (1989-1994)



Si en nuestro caso se aprueban con ratios superiores a 20, ¿es realmente posible restaurar los terrenos post-explotación? Sólo si entendemos por restaurar algo diferente a lo que realmente significa: volver a poner una cosa en aquel estado o estimación que antes tenía; así, la mayoría de las veces cuando se habla de restauración en minería, debe entenderse, en el mejor de los casos, una rehabilitación de los terrenos afectados que casi siempre trae consigo un cambio de uso, cuando no una mera restitución topográfica (que siempre es diferente a la forma natural que tenía el terreno).

En otros casos, aparecen declaraciones de impacto en la que se obtiene una ratio de 8,69, anormalmente baja para la zona de explotación en la que se encuentra de acuerdo con la investigación que hizo el IGME para esa zona sobre las reservas explotables a cielo abierto en la que se calcularon ratios entre 16,78 y 18,63.

Por otro lado, en los años noventa se pone en marcha una serie de iniciativas con carácter regional y provincial cuyo fin es la conservación del patrimonio natural y cultural y que, creemos, también inciden directa e indirectamente sobre la explotación minera. La determinación de espacios protegidos y su inclusión en la R.E.N. de Castilla y León.

En la provincia de León están el Parque Regional de Picos de Europa, los Espacios Naturales del Valle de San Emiliano, La Sierra de Ancares, Las Médulas y Los Monumentos Naturales del Lago de La Baña y del Lago de Truchillas. La sola inclusión de estos espacios en la R.E.N. creemos que ha tenido un efecto disuasorio para determinados proyectos de aprovechamiento minero (de dolomías en San Emiliano, o de pizarras ornamentales en Ancares, por ejemplo), no sólo porque todas las actividades en ellos estarán, tarde o temprano, reguladas por los respectivos P.O.R.N., sino por el mayor control y vigilancia que en ellos existe (control que comienza ya cuando se inicia la tramitación de los expedientes de nuevos aprovechamientos mineros en esas zonas, que son examinados muy minuciosamente).

Otras veces la emisión de informes desfavorables a determinados aprovechamientos mineros se fundamenta en la existencia de otras figuras de protección menos conocidas como la del Inventario de Ecosistemas Singulares de ámbito provincial (Normas Subsidiarias Provinciales, de 1992), o de normativa específica para la protección de especies en vías de extinción a través de la delimitación de Zonas de Actividades Reguladas, Decreto 108/1990, de 21 de junio (en este sentido el ámbito territorial del Plan de Recuperación del Oso Pardo en su sector occidental engloba, por ejemplo, la totalidad de la cuenca minera de Villablino).

No obstante, esos espacios protegidos lindan y coexisten con explotaciones mineras de carácter extensivo que degradan el entorno más inmediato de los mismos; es el caso del Monumento Natural del Lago de La Baña en cuyo límite se inician las escombreras de las canteras de pizarra de aquella zona. La pugna por el territorio entre los usos mineros (que siempre han prevalecido sobre cualquier otro) y el que se desprende de su protección como patrimonio natural, desemboca en conflictos entre los habitantes de una zona de interés natural en la que además hay recursos mineros sin explotar (es el caso de las canteras de caliza que se pretenden abrir en la Sierra de la Encina de la Lastra, zona de sobresaliente interés naturalístico y que ha sido por ello informada favorablemente por el Consejo Regional de Espacios Naturales Protegidos de Castilla y León para su incorporación al Plan de Espacios naturales Protegidos). Cuando ocurre un conflicto de intereses de este tipo, las mismas poblaciones valoran más el beneficio de unos puestos de trabajo temporales que generará la minería , que la conservación de un patrimonio natural que no comprenden.

A pesar de todo, creemos que la puesta en marcha de toda esta normativa ha sido beneficiosa desde el punto vista medioambiental, no sólo por su talante proteccionista sino porque ha ayudado a explotar los recursos mineros de forma más racional.

El Plan Forestal de Castilla y León

El Plan Forestal de Castilla y León surge ante la necesidad de definir las características del medio natural que queremos en la sociedad del siglo XXI. Será la herramienta de planificación que permita consolidar el sector forestal como motor de desarrollo del medio rural, a través de la creación y el mantenimiento del empleo.

El Plan Forestal es un proceso de análisis sistematizado para interpretar la situación actual, formalizar objetivos y decidir las medidas a adoptar. La participación pública debe ser fundamental en este proceso, iniciado por la Consejería de Medio Ambiente y desarrollado por un equipo técnico multidisciplinar con gran experiencia en la gestión del medio natural de la región.

Lorenzo Rodríguez Martín
Ingeniero de Montes.
Coordinador General del Plan Forestal de Castilla y León.

Dossier

El Plan Forestal de Castilla y León será la herramienta de planificación que permita consolidar el sector forestal como motor de desarrollo del medio rural, a través de la creación y el mantenimiento del empleo. El desarrollo del sector debe estar basado en la multifuncionalidad que poseen los espacios forestales, es decir, en la integración, fomento y armonización de todas las actividades que se desarrollan en nuestros montes, impulsando simultáneamente la conservación y la mejora de los mismos.

La necesidad de un Plan Forestal de la Comunidad de Castilla y León se fundamenta en el efecto convergente y conjunto de varios motivos:

- De forma silenciosa, gradual y constante, se han venido produciendo importantes cambios en nuestro medio rural: **la estructura agraria de muchas comarcas ha sufrido y está sufriendo una profunda transformación.** Los sectores económicos sobre los que gravitaba la sociedad rural de más de la mitad de los municipios de la región, la ganadería y la agricultura de montaña, han venido decayendo desde hace décadas sin alternativas -prueba de ello es que estos sectores de actividad son subvencionados en mayor o menor cuantía al objeto de mantenerlos por fines estratégicos-. Esta situación ha tenido efectos demográficos, sociales, culturales y ambientales de difícil marcha atrás. Como respuesta, desde todos los medios sociales se están buscando nuevas opciones económicas que puedan ser capaces de representar una alternativa.

- Nos encontramos con que gran parte de los territorios no aptos para la agricultura están hoy en día sin uso debido al progresivo declive agroganadero. Para una Comunidad Autónoma, con un medio rural pobre, disponer de **recursos no aprovechados o infrautilizados**, supone limitar seriamente sus posibilidades de desarrollo potencial. La base territorial principal de actuación del Plan Forestal la constituirán los terrenos marginales no productivos, tan frecuentes en el medio físico de nuestra Comunidad, por lo que de ninguna manera se pretende ocupar el espacio de otros sectores más productivos, como la ganadería o la agricultura, sino aprovechar los que éstos han dejado de usar.

- La sociedad urbana, mayoritaria en Castilla y León, ha mostrado en los últimos años una **creciente preocupación medioambiental**, demandando una política más comprometida con la conservación y la mejora del medio natural. Esta demanda sólo se puede atender con una planificación integral, a largo plazo, del uso sostenible de los recursos naturales.

- Pero existe otro motivo: **los bosques son importantes en sí mismos**. Aunque no se tuvieran los problemas sociales y económicos actuales, existe el deber de ocuparse de los bosques. Constituyen un capital ambiental y socioeconómico de incalculable valor, que necesita ser gestionado. El hallazgo conceptual más importante de los últimos tiempos en el mundo de la conservación ha sido el desarrollo sostenible como contraposición a la no-intervención, idea dominante en décadas anteriores en ámbitos conservacionistas, que ha demostrado ser inoperante para ofrecer soluciones en un mundo en perpetuo cambio. **La gestión de los recursos naturales**, en un medio tan antropizado como el nuestro, es **un factor de conservación de los mismos**.

Podas de pino piñonero en la comarca de Peñafiel (Valladolid).

Estos cuatro motivos convergen en una dirección: los habitantes rurales castellanos y leoneses precisan un nuevo modelo de relación con la naturaleza, que ofrezca alternativas de desarrollo viables en el territorio y en el entramado socioeconómico en que están inmersos. El Plan Forestal supondrá un punto de partida en un cambio de estructuras, físicas y mentales, simbolizando el comienzo de un nuevo modelo cultural de uso del territorio, en el que no sólo serán importantes los aspectos económicos, aunque éstos sean ineludibles en las tomas de decisiones a adoptar en un futuro si queremos establecer modelos socioeconómicos estables en el tiempo, que hagan viable el evitar el abandono del medio rural. Para impedir esto último es necesario hacer un esfuerzo en abrir un nuevo horizonte en el que todos los recursos del medio rural

generen expectativas viables para la población rural, entre ellos el sector forestal. El logro de ello pasa por una transformación cultural en el medio regional, más o menos intensa dependiendo de las comarcas, que se puede sintetizar en la integración del bosque en la cultura rural.

El mundo forestal puede dar respuestas, limitadas pero progresivas, poco espectaculares pero sólidas, a las necesidades socioeconómicas. El efecto más importante de la actividad forestal se genera a través del empleo, que se localiza principalmente en las zonas rurales que carecen de otras alternativas. Además, se crean nuevos bosques y se mejoran los existentes. El objetivo final es un desarrollo rural integrador de las múltiples funciones del espacio y del medio ambiente con el conjunto de las actividades productivas. Es decir, se busca la compatibilidad con todos los sectores. Hay suficiente territorio para todos los usos. Un patrimonio natural adecuadamente gestionado puede activar, impulsar y fomentar otras áreas de actividad o sectores productivos como, por ejemplo, el turismo, o el propio sector industrial, siempre con las limitaciones que imponen los recursos renovables, de forma que su aprovechamiento sea sostenible, garantizando la riqueza natural de los montes para las generaciones venideras.

Forestal es sinónimo de bosque racionalmente aprovechado mediante la aplicación de la ciencia de la selvicultura y los principios de la ordenación de montes. Es decir, se trata de obtener beneficios económicos y ambientales del bosque garantizando su perpetuación y su mejora. Ningún sector económico es tan sostenible ambientalmente como el derivado de las actividades forestales.

Resumiendo, las principales características del nuevo modelo agrosilvoganadero que se propone son la integración de los sectores productivos, el desarrollo rural, la sostenibilidad ambiental, su condición impulsora de otras actividades relacionadas con los productos generados por los espacios forestales y estar regido por los principios de la ciencia forestal.

Los Principios Inspiradores del Plan Forestal de Castilla y León.

El Plan Forestal de Castilla y León nace para dar respuesta a las nuevas demandas socioeconómicas y ambientales generadas, en las últimas décadas, en nuestra sociedad. Para lograrlo parte de unos principios que actualmente se consideran socialmente afirmados. Los siguientes principios emanan en buena medida de las conclusiones de las cumbres internacionales de Río y Helsinki, y de los postulados de las estrategias forestales europea, española y castellano y leonesa.

Fresneda del monte de Utilidad Pública nº 4-C de Santa Colomba de Las Monjas (Zamora).

Fundamentos ecológicos

Todas las actividades forestales se fundan en la dinámica y funcionamiento de los ecosistemas. La imitación controlada de los procesos naturales, que suceden en los ecosistemas, es el principio fundamental de la selvicultura y por tanto de la gestión de los bosques.

En los ecosistemas forestales, además de las poblaciones vegetales, existe vida animal. La conservación y mejora de ésta tiene una labor destacada en el Plan Forestal, en especial cuando se trata de especies emblemáticas.

Transtemporalidad

El Plan Forestal de Castilla y León se elabora hoy para ejecutar mañana y conformar así los bosques de pasado mañana. El largo plazo de desarrollo de los bosques hacia su madurez implica el establecimiento de labores perseverantes y continuas en el tiempo, trabajando de esta forma, con responsabilidad, para mejorar y acrecentar los bosques de las futuras generaciones. El Plan debe ser, por tanto, un ejercicio de predicción, intentando adelantarnos al diseño del tipo de bosque que la sociedad futura desearía recibir.

Gestión sostenible

Hoy por hoy, la mejora y conservación de los montes y sus poblaciones faunísticas implica la implantación de técnicas de gestión de los mismos. La inactividad o ausencia de trabajos de mejora se ha mostrado como una de las peores alternativas en la gestión de recursos tan frágiles como son los forestales. De lo que no cabe duda es que la gestión debe ser mantenida en el tiempo, lo que se traduce en definitiva en que las intervenciones propuestas no pueden disminuir las posibilidades futuras. Todas las intervenciones estarán subordinadas a la conservación y mejora de los recursos.

La situación actual de los recursos forestales exige que la mayor parte de las medidas que se incluyen en el Plan Forestal correspondan propiamente a actuaciones de mejora más que a intervenciones de conservación, si bien éstas, según el estado y naturaleza del recurso, también tienen una amplia representación y significativa proyección en el desarrollo posterior del Plan. Sólo la falta de comprensión de la situación real de nuestros montes justifica que algunos grupos sociales reclamen, a menudo, medidas genéricas basadas exclusivamente en la filosofía de la no-intervención. Los ecosistemas forestales son siempre sistemas dinámicos, a pesar de que sean presentados muchas veces como una foto fija.

Equidad social

La única forma de implantar una gestión verdaderamente sostenible en el tiempo es conciliando intereses. De otra manera, se pone en riesgo todo lo alcanzado hasta ese momento, y pueden provocarse pérdidas muy superiores a las mejoras generadas por las intervenciones realizadas durante muchos años.

Los beneficios más importantes proporcionados por los bosques precisamente no tienen repercusión económica ni social para sus propietarios y, sin embargo, la sociedad entera se beneficia de los efectos que genera su existencia. Estos efectos, entre otros, son la regulación de los ciclos hidrológicos, del anhídrido carbónico, del oxígeno; la defensa frente a la erosión y el aterramiento de los embalses, el mantenimiento de la biodiversidad, el paisaje y la capacidad de acogida para el ocio de los habitantes de las ciudades. Todas estas importantes funciones no generan necesariamente rentas a los habitantes rurales, si bien se inicia una tímida explotación de estos recursos, sobre todo a través del turismo rural, los deportes de aventura, etc., aunque estos beneficios económicos no se repartan homogéneamente entre toda la población ya que suelen ser personas, con perfiles jóvenes, los que de alguna manera atienden este nuevo sector de actividad. La población, de mayor edad y de cultura agroganadera, como es lógico, tiene mayores dificultades en integrarse en un sector que les parece novedoso y poco relacionado con las actividades que hasta ahora venían desarrollando.

Multifuncionalidad

Los montes cumplen simultáneamente múltiples funciones, desde constituir hábitats para la mayor parte de la vida silvestre, la producción de recursos difícilmente sustituibles y de alto valor ecológico (madera, leña, pastos, setas, etc.), la regulación de las escorrentías y protección de los suelos, hasta la conformación del paisaje. Es importante que este aspecto multifuncional del bosque perdure, aunque sea necesario jerarquizar esas funciones al objeto de lograr un desarrollo armónico de todas ellas y evitar esfuerzos contrarios.

Gestión integrada

La gestión forestal atiende al conjunto de los recursos y procesos ecológicos desarrollados en los montes: vegetación, fauna, recreo, paisaje, ciclo del agua, ciclo del oxígeno, etc. Dado que en la pirámide ecológica la vegetación es el nivel trófico que condiciona, en mayor medida, al resto de los niveles y que es el que mejor se puede controlar, la mayor parte de las actuaciones que contempla el Plan Forestal consistirán en modificaciones de la estructura de la vegetación, a través de las cuales, se influirá en el resto de los recursos y de las funciones forestales.

Subsidiariedad

En virtud de este principio, la gestión de los bienes o servicios debe encomendarse a la institución de menor rango con capacidad efectiva para hacerse cargo de ella, al objeto de garantizar su proximidad a los propietarios. Su aplicación, sin embargo, no debe poner en peligro otros principios igualmente importantes de la política regional, nacional o comunitaria que afectan, si cabe todavía en mayor medida, al interés general.

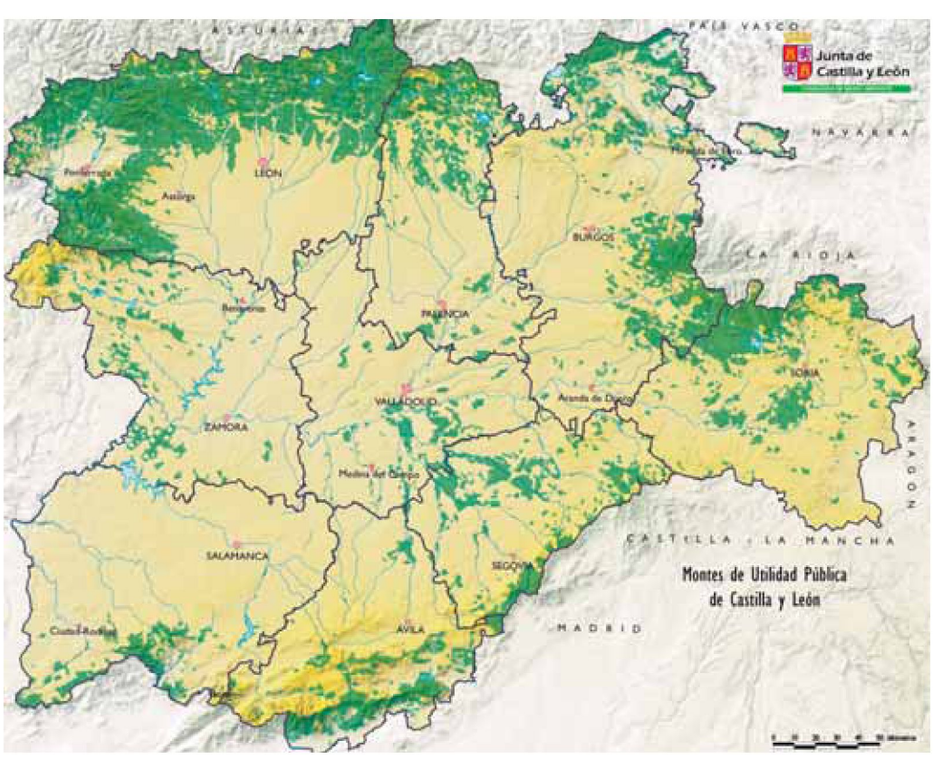
La presente situación socioeconómica, organizativa y técnica de la práctica totalidad de las entidades locales, con mayor representación de espacios forestales en sus términos municipales, permite calificar como difícil la alternativa de traspasarles, sin más trámites, la gestión de los montes declarados de Utilidad Pública de su propiedad. Así pues, parece inevitable que la Junta de Castilla y León, a través de su Consejería de Medio Ambiente, continúe asumiendo por el momento, con carácter general, la gestión técnica directa de los montes incluidos en el Catálogo de Utilidad Pública.

Sin embargo, al objeto de no desvirtuar la vigencia de este importante principio, es preciso instrumentar mecanismos de participación y consulta que garanticen una permanente implicación de los propietarios en la gestión de sus montes y en los procesos de decisión relacionados con ellos. En consecuencia, será preciso revisar en este sentido los cometidos y el funcionamiento de las Comisiones Provinciales de Montes, así como de cuantos órganos consultivos y participativos se hayan creado o puedan crearse por la Junta de Castilla y León en materia forestal.

Máxima eficiencia

El desarrollo social y económico debe basarse en la utilización eficiente de los recursos forestales existentes y en el desarrollo de nuevos recursos cuya potencialidad actualmente está desaprovechada o infrautilizada.

Montes de Utilidad Pública de Castilla y León.
Fuente: Consejería de Medio Ambiente.



Desarrollo rural

La articulación del territorio regional debe basarse en un medio rural vivo y con futuro. Aunque los pueblos de pequeño tamaño presentan mayores dificultades de mantenerse, los de mediana población, con posibilidades de concentrar servicios, pueden tener una viabilidad clara si se logra aprovechar todas las oportunidades y recursos en su conjunto. Existen modelos de esto último ubicados en los pinares de Urbión o en los Pirineos navarros, de los que sacar consecuencias. En estas zonas las actividades forestales y el turismo han sido el motor de desarrollo sin interferir ni desplazar a otras actividades como la agricultura y la ganadería, a través de un proceso de mutua adaptación, que en algunos momentos no ha sido fácil, pero que ha demostrado ser posible.

Óptima generación de empleo

El Plan Forestal de Castilla y León pretende maximizar el empleo en el monte. Dado que la financiación de las actuaciones de mejora en el medio natural se prevé que mayoritariamente tenga un origen público, no se pretende exclusivamente maximizar la rentabilidad financiera de la inversión, sino optimizar las funciones de los espacios forestales que repercuten sobre la sociedad. En este caso, se trata de optimizar la generación de empleo compatible con la mejora de los recursos naturales del monte.

Esta generación de empleo debe ser racional, adecuada al nivel de desarrollo de la tecnología forestal. Si existen alternativas mecánicas eficaces a las labores manuales, lógicamente ha de optarse por ellas, pues deseamos que la inversión realizada en el monte consiga la mayor mejora posible de los recursos del medio natural.

Esta generación de empleo debe ser equilibrada a lo largo de los años, sin variaciones bruscas que pudieran desequilibrar socialmente las comarcas forestales y pongan en riesgo la estabilidad de los recursos humanos que se pretenden favorecer. Se pretende avanzar en la estabilidad laboral durante todo el año. Hasta la fecha las ofertas de trabajo estaban relacionadas con proyectos de inversión, en que por sus características técnicas, debían desarrollarse en un período parcial del año. Frente a esta situación, para una misma comarca forestal, se intentará elaborar proyectos de inversión que contemplen obras y labores cuyo desarrollo sea continuo en el tiempo, evitando que dentro del proyecto de ejecución se puedan producir suspensiones temporales por razones de tipo técnico. En resumen, se pretende conseguir una continuidad anual en la ejecución de los trabajos, alternándose éstos para que, ejecutándose en la época más adecuada, la calidad de los mismos no se vea mermada.

La recolección de setas constituye un importante recurso económico para la población local en ciertas comarcas forestales.

Gestión forestal rentable al propietario

Independientemente de la titularidad de los terrenos forestales, públicos o privados, si el propietario de los mismos obtiene una renta mejorará su aprecio por unos predios que, raramente le reportan beneficios económicos directos, y por consiguiente podrá mejorar su implicación en la conservación de los mismos. Algunos trabajos de conservación y mejora de las masas proporcionan rentas, aunque sean mínimas, pero aún es más importante trasladar a los propietarios el conocimiento y la necesidad de tecnificar, a través de personal y empresas especializadas, la necesidad de ejecutar dichos trabajos por muy pequeñas que sean las rentas que pueden generar. Por ello, el mayor reto del Plan Forestal es implantar una gestión que genere rentas al propietario y superar paulatinamente el actual abandono del territorio forestal. Los propietarios forestales se constituyen en uno de los principales grupos de protagonistas del Plan.

Información y participación pública

En un proceso de planificación temporal, como el que nos ocupa, es obligado y enriquecedor que todos los actores que puedan estar implicados de alguna forma, participen en la elaboración del documento, manifestando su situación actual, sus necesidades y deseos sobre todos aquellos aspectos que consideran relevantes en sus intereses.

En el Plan Forestal de Castilla y León, la Consejería de Medio Ambiente ha decidido dar el primer paso, elaborando un documento previo cuya difusión promueva, incite y sirva como canal de comunicación para conseguir la participación antes mencionada. Esta propuesta por parte de la administración constituye un primer borrador, incompleto pero reflexivo, sobre los principales aspectos que afectan al sector forestal y al resto de sectores, ya que todos están interrelacionados. Los distintos sectores, agrupaciones, etc. deben de aportar su visión particular de la cuestión, incidiendo en aquellos aspectos que más les afectan.

El documento definitivo se nutrirá de estas aportaciones, enriqueciéndolo y fomentando, de esta forma, la integración armónica de todos los sectores.

El desarrollo posterior del Plan deberá no sólo fomentar y mantener la información relativa al estado de la marcha de la planificación, sino promover los cauces necesarios para que la participación de los sectores implicados y sus actores se mantenga, en un proceso continuo en el tiempo.

Los Objetivos del Plan forestal de Castilla y León

El Plan Forestal pretende establecer un modelo alternativo, complementario e integrado con otras actividades sectoriales, siendo consciente de las dificultades que la implantación de tal transformación conlleva. La principal de ellas reside en que el propio modelo debe ser conocido, entendido y asumido por sus protagonistas: la población de Castilla y León y, en concreto, por la ubicada en los espacios forestales. Además de proponer un nuevo modelo territorial basado en las posibilidades actuales y futuras predecibles, caracterizado por una mayor integración intersectorial, debe contener las medidas de implantación que lo puedan hacer realidad. No sólo es necesario recuperar la gestión del territorio con vocación exclusivamente forestal, sino avanzar en la coordinación con otros sectores para hacer posible la sostenibilidad de los usos forestales en aquellos otros territorios en que el sector forestal tiene escasa o muy poca implantación.

Todo ello se debe traducir, en la medida de las posibilidades que puede brindar el sector forestal, en una mejora de la calidad de vida de los castellanos y leoneses y en asegurar que el legado natural que nos hicieron llegar nuestros padres seamos capaces de mejorarlo y acrecentarlo para nuestros hijos.

Síntéticamente, los objetivos que el Plan Forestal se plantea son los siguientes:

- Contribuir al desarrollo rural.
- Ofrecer nuevas oportunidades de empleo estable y proporcionar la formación que los trabajadores necesitarán para desempeñar los nuevos cometidos.
- Potenciar la gran diversidad de funciones de los montes e implantar o favorecer las condiciones que permitan que sean desarrolladas en el mayor grado posible.
- Fomentar la implicación de los protagonistas del sector y su vertebración, para que asuman el trascendental cometido de ser agentes del desarrollo e impulsores del nuevo modelo de uso de los espacios forestales.

A la vista de los objetivos, el Plan Forestal no pretende otra cosa que colaborar, participar y aportar soluciones, en la medida de sus posibilidades, en el proceso de desarrollo regional, sumando esfuerzos en los dos ejes estratégicos marcados por el Presidente de la Comunidad:

Frenar el despoblamiento y combatir el desempleo, precisamente en aquellas áreas de la Comunidad Autónoma en que dichas circunstancias más se acentúan dentro del contexto regional.

El contenido del Plan Forestal de Castilla y León

Aunque la redacción definitiva del documento no ha concluido en el momento en el que se elabora este artículo, ya que se están analizando, valorando, introduciendo y adaptando el documento a las sugerencias aportadas por los diferentes sectores implicados a raíz de la participación suscitada por el documento de debate del Plan Forestal, sí que se puede anticipar, a grandes rasgos, su estructura, su planificación -temporal y territorial-, sus principales contenidos y presupuestos.

La estructura del Plan

En el Plan Forestal se acometerá, en primer lugar, un análisis y diagnóstico del estado de los montes desde el punto de vista físico, social y económico para sacar a la luz las oportunidades que presentan en relación con los objetivos del Plan, y tratar de detectar a tiempo las dificultades que se puedan presentar.

Como consecuencia de la diagnosis y los principios inspiradores, se proponen las actuaciones para cumplir los objetivos. Éstas se presentan de forma jerarquizada. En un primer nivel, el Plan Forestal se articula en programas, diferenciándose éstos en verticales, que se dirigen a potenciar una función o necesidad concreta de los montes, y transversales, que afectan al conjunto de actuaciones del Plan.

PROGRAMAS VERTICALES:

- **V1** La propiedad forestal.
- **V2** Recuperación de la cubierta vegetal.
- **V3** Conservación y mejora de los bosques.
- **V4** Gestión silvopastoral.
- **V5** Defensa del monte.
- **V6** Creación y mejora de la infraestructura viaria.
- **V7** Espacios protegidos.
- **V8** Uso recreativo y social.
- **V9** Gestión cinegética.
- **V10** Gestión piscícola.
- **V11** Generación y articulación de un tejido empresarial.

PROGRAMAS TRANSVERSALES:

- **T1** Diseño e implantación de la gestión.
- **T2** Desarrollo de la planificación.
- **T3** Formación.
- **T4** Investigación.
- **T5** Comunicación y participación.
- **T6** Conservación y mejora del paisaje.
- **T7** Conservación y mejora de la biodiversidad.
- **T8** Empleo, seguridad y salud.

Panorámica de los montes situados entre los páramos y fondos de valle en el norte de Burgos.

Dentro de cada programa, a su vez, se establecen una serie de actuaciones que se estructuran en tres niveles distintos, en que cada uno de ellos engloba al siguiente:

1º Líneas de actuación.

2º Acciones.

3º Medidas.

Establecidas las grandes líneas de actuación, se definen las acciones a desarrollar dentro de cada una de ellas. Por último, y para cada acción se concretan las medidas a ejecutar. Una medida es, por tanto, la última unidad en que se pueden disgregar las actuaciones previstas en el Plan a efectos de la planificación. Estas medidas serán presupuestadas cuando su ejecución requiera de una financiación, pública o privada, en forma de inversión o subvención.

La planificación temporal y territorial

Se propone una duración total del Plan Forestal de veintisiete (27) años, distribuida en cuatro períodos, el inicial de seis años y los sucesivos de siete, debiendo realizarse una revisión al final de cada uno de ellos, valorando el cumplimiento de objetivos, y adaptando las actuaciones a la marcha y desarrollo del Plan, así como a las circunstancias novedosas que se vayan produciendo durante su ejecución.

Esta división temporal se justifica por la necesidad de ajustarse a los períodos de financiación de la Unión Europea que tienen una duración de siete años. Ahora bien, como actualmente se está desarrollando el período financiero 2000-2007 y la puesta en marcha del Plan Forestal se prevé en el año 2001, la primera etapa del Plan deberá durar seis años. Así, se podrá realizar la primera revisión, e incorporar, si fuera necesario, nuevos criterios en el año 2007.

PERIODOS DEL PLAN	AÑOS
Primero	2001-2006
Segundo	2007-2013
Tercero	2014-2020
Cuarto	2021-2027

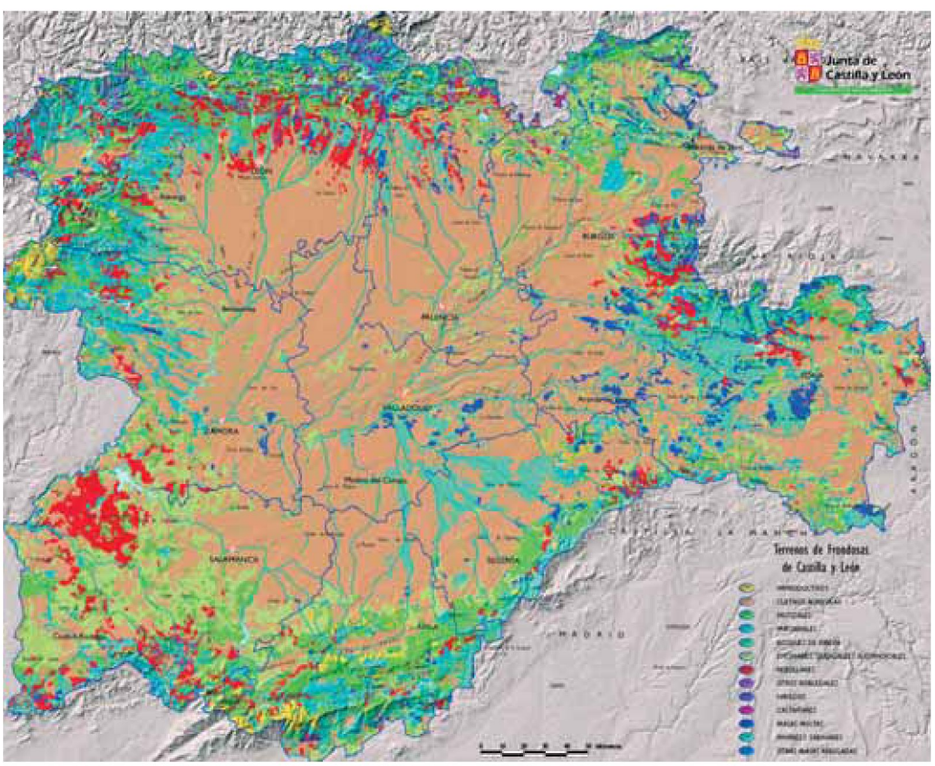
Para poder ejecutar realmente la planificación y hacer un seguimiento efectivo, se debe llegar al detalle de la unidad territorial de gestión, lo que obliga a trabajar en tres fases. Se comienza por una planificación general con el fin de establecer las directrices regionales, posteriormente se pasará a una concreción provincial como paso intermedio a la programación del desarrollo de las medidas para cada comarca de gestión forestal. La Consejería de Medio Ambiente diferencia un total de treinta y una comarcas de gestión forestal.

La organización de las actuaciones sobre la base de los programas

A continuación se describe brevemente el contenido de cada uno de los programas que constituyen el Plan Forestal, sin perjuicio de que la fase de participación pública sugiera modificaciones parciales en los mismos.

V1 La propiedad forestal

La titularidad de la propiedad es el factor más importante que condiciona la gestión forestal. En Castilla y León la propiedad forestal se distribuye a partes iguales entre propietarios públicos y particulares. Se estima que existen cerca de



Terrenos de frondosas de Castilla y León. Fuente: Mapa Forestal de España (MIMAM). Elaboración propia.

7.000 explotaciones forestales públicas y un número indeterminado de propiedades privadas, aunque los propietarios pueden superar el medio millón. Los montes públicos ocupan 2,4 millones de ha., de las que 1,7 millones de ha. están catalogadas de utilidad pública. El resto son los llamados montes de libre disposición, de los que se tiene escasa información. Los principales problemas de la propiedad forestal, que limitan el desarrollo o implantación de la gestión, son el desconocimiento de su estructura, la indefinición de los montes públicos, el minifundismo de las propiedades particulares y el excesivo número y desconocimiento de estos propietarios. Los objetivos de este programa son precisamente caracterizar la estructura de la propiedad forestal, mejorar el conocimiento de las propiedades públicas y concentrar los terrenos particulares.

V2 Recuperación de la cubierta vegetal

En Castilla y León existe una superficie forestal desarbolada en torno a 1,9 millones de ha., un 40% de la superficie forestal. La principal causa hay que buscarla en la actividad humana. Para corregir esta situación es necesario acometer un completo plan de recuperación de la vegetación. Las repoblaciones forestales actuarán como una vía para conseguir un cambio en las estructuras socioeconómicas y ecológicas del mundo rural, transformando una sociedad fundamentalmente agroganadera en otra en la que se aprovechen todos sus recursos. Los objetivos que se plantea este programa comprenden en primer lugar la repoblación de 500.000 ha. desarboladas, además de la regulación hidrológica, la producción de materias primas, la creación de hábitats para la fauna o la mejora del paisaje, entre otros. Los tipos de repoblación que se han establecido incluyen repoblaciones de protección, silvopastorales a baja intensidad y destinadas a la gestión forestal intensiva. Con el tiempo se prevé un traslado de los recursos financieros dedicados a este programa en favor de la mejora de las masas ya existentes y de las que se establezcan por repoblación. Un último objetivo es trasladar a la sociedad los efectos y beneficios de las repoblaciones forestales.

V3 Conservación y mejora de los bosques

En Castilla y León, más de la mitad de la superficie forestal está arbolada, lo que supone 2,98 millones de ha. El arbolado denso, que ocupa 1,74 millones ha., es el objeto principal de este programa, por su valor como patrimonio natural y como recurso económico dinamizador de la economía rural. Las masas forestales arboladas pueden ser naturales o producto de repoblaciones en proceso de integración o naturalización. Como factores que limitan su gestión, se detectan las dificultades orográficas y de localización, la dependencia de otros sectores como la ganadería, la selección negativa del arbolado, la acusada falta de divulgación de las intervenciones selvícolas, la ausencia de beneficios directos para los propietarios y la estructura de la propiedad. Como objetivos se plantean la conservación y mejora de 1.000.000 de ha. de masas arboladas mediante la realización de tratamientos selvícolas; el establecimiento de un marco para el desarrollo de la planificación, mejora técnica y coordinación de las intervenciones selvícolas; la formación de los agentes implicados; y la investigación y desarrollo de nuevas técnicas selvícolas.

V4 Gestión silvopastoral

El pastoreo ha sido tradicionalmente el uso principal de los montes de Castilla y León. Constituye una poderosa herramienta de manejo del medio natural, que puede resultar sumamente útil o muy perjudicial, en función de los criterios de manejo que se apliquen. La evolución acaecida en las últimas décadas en el mundo rural ha supuesto un cambio radical de escenario, no asumido de la misma forma en todas las comarcas: se ha reducido el número de explotaciones, se han especializado, se han uniformizado las cabañas ganaderas y cambiado la orientación productiva. En la actualidad se pasta aproximadamente el 60% del terreno forestal y las cargas ganaderas son muy bajas,

claramente inferiores a la posibilidad potencial. Menos del 40% de la cabaña ganadera regional depende de los pastos forestales, cuando hace 40 años lo hacía más del 90%. Este programa tiene como objetivos la integración del pastoreo con el resto de los usos del terreno forestal, la conservación y mejora de los pastizales naturales, el fomento de explotaciones ganaderas viables bien dimensionadas, la obtención de productos cárnicos de calidad y la adopción de prácticas de manejo ganadero respetuosas con el medio, sustituyendo el fuego por el desbroce como herramienta básica.

Nidos de cigüeña blanca en Barrio de San Pedro (Palencia).

V5 Defensa del monte

El fuego es la principal amenaza para los bosques. En un 85% de los casos se debe a actuaciones humanas, al ser utilizado como herramienta para control del matorral y eliminación de restos vegetales. Cada año se producen en esta Comunidad cerca de 2.000 incendios, que destruyen unas 5.300 ha. arboladas. Sin embargo, los datos de los últimos quince años indican que, aunque el número de incendios mantiene una tendencia creciente, la superficie media quemada por incendio se ha reducido a la mitad. El objetivo de este programa es doble: por un lado, la disminución del número de incendios y por otro la reducción de los daños, que se deben en gran medida a los grandes incendios. Para ello será necesario impulsar una campaña de prevención activa que incluya la sensibilización en contra del uso del fuego como herramienta de desbroce, y una gestión forestal que genere el aprecio de los montes en el medio rural y permita mejorar su calidad. Para que esto se produzca es necesario también que las masas vegeten en buen estado sanitario, por lo que el control de plagas debe integrarse en las demás operaciones de gestión. Junto a estas medidas preventivas se contempla la mejora del sistema de detección y extinción de incendios forestales, así como un completo y novedoso programa de formación para los colectivos que intervienen en la extinción.

V6 Creación y mejora de la infraestructura viaria

La red de pistas de nuestros montes puede superar los 25.000 km. sólo en montes gestionados por la Consejería de Medio Ambiente. Aunque depende de zonas, en general se puede hablar de una red viaria con una densidad cercana a la considerada ideal, pero con posibilidades de mejora en su planificación, trazado y características técnicas. El objetivo principal de este programa es, por tanto, adecuar la red viaria a la gestión de los espacios forestales, con el mínimo impacto posible. Esta red posibilitará la restauración del medio natural, la puesta en producción de las masas arboladas, el desarrollo de las actividades ganaderas, la defensa contra los incendios y la vertebración de un tejido económico tan necesario en las comarcas forestales.

V7 Espacios protegidos

La política de espacios naturales protegidos pretende lograr la conservación y desarrollo sostenible de muchas de nuestras áreas de gran valor ecológico, aunque económicamente desfavorecidas, con el fin de compatibilizar la conservación de sus valores naturales con otros intereses de carácter social. En Castilla y León hay catalogados 40 espacios naturales, de los cuales 12 están declarados protegidos. La Directiva Hábitats de la Unión Europea propone la creación de una red ecológica europea de zonas de especial conservación denominada Red Natura 2000. Recientemente se ha elaborado una propuesta de Lugares de interés comunitario (LICs) y hay actualmente en estudio una ampliación de la red de ZEPAS. Con todo ello, el territorio protegido de Castilla y León, que actualmente representa un 12%, pasará a ser un 20%. En todos los casos se dotará a las áreas protegidas de los planes de gestión adecuados y de los oportunos programas de uso público. Una de las principales labores de este programa consistirá en consensuar la ordenación de los recursos naturales con todos los sectores implicados, en particular, con la población rural, de tal manera que se consiga un desarrollo socioeconómico de la zona junto con la conservación y mejora de los valores naturales que fueron la base de su declaración.

V8 Uso recreativo y social

Castilla y León posee una buena infraestructura natural para desarrollar un programa de uso social y recreativo de los montes, debido a la amplia oferta, en cantidad y calidad, existente en su gran superficie forestal. Es la Comunidad con mayor número de instalaciones recreativas de uso intensivo de todo el país. Este recurso, en ocasiones, puede ser generador de rentas que deben canalizarse, sobre todo, hacia las poblaciones rurales que detentan la propiedad y uso de los montes, teniendo en cuenta siempre que el uso recreativo debe hacerse dentro de los límites que lo hagan compatible con la conservación de los recursos naturales. Se propone desde este programa la evaluación de las posibilidades potenciales de desarrollo del uso recreativo, la ampliación, mejora y conservación de la red de instalaciones de uso intensivo y extensivo, y por último, la elaboración de pautas que permitan el fomento y regulación del uso social de los montes.

Instalaciones de uso recreativo en el monte de U.P. nº 198 perteneciente a la Comunidad de Villa y Tierra de Pedraza (t. m. de Navafría, Segovia).

V9 Gestión cinegética

La Comunidad de Castilla y León tiene una destacada importancia en cuanto a la gestión cinegética dentro del contexto nacional. Su gran extensión, la amplia variedad de hábitats, así como el elevado número de especies que los habitan le confiere una elevada potencialidad para la caza. El dato más relevante es que aproximadamente el 93% del territorio de la región tiene carácter cinegético, del cual, casi el 87% son cotos privados. Los fines de este programa se centran, de manera general, en mejorar el estado de las poblaciones objeto de caza, de forma compatible con la conservación del medio natural en su conjunto, y en maximizar el adecuado aprovechamiento sostenible de dicho recurso. Con ello se generan importantes rentas complementarias en el medio rural, a la vez que se satisfacen las demandas sociales.

V10 Gestión piscícola

Castilla y León es una de las regiones más importantes en pesca recreativa, con una de las más extensas y variadas redes fluviales de nuestro país y más de 30 especies presentes en sus aguas, de las 60 totales descritas en España. Sin embargo, este excelente potencial se está viendo amenazado por diversos factores, entre ellos el aumento de la demanda de la pesca recreativa y la gradual contaminación de sus aguas, como consecuencia de alcanzar mayores cotas de desarrollo económico. Esta situación pone de manifiesto la necesidad de llevar a cabo una gestión de la pesca que incluya labores de conservación y recuperación de ecosistemas acuáticos, estructurada en un programa específico de gestión piscícola. Se plantea también incrementar la sensibilización y conocimiento de la sociedad respecto de la conservación de estos ecosistemas, a la vez que se revaloriza la pesca como actividad de interés turístico y económico.

V11 Generación y articulación de un tejido empresarial

Este programa pretende la generación de un tejido empresarial basado en los recursos forestales regionales y su adecuada comercialización. Se engloban dentro de estos recursos a aquellos procedentes de los ecosistemas forestales capaces de generar riqueza para el conjunto de la población: madera, setas, hongos, productos para consumo humano, resina, corcho, actividades cinegéticas y piscícolas o energía a partir de biomasa forestal. El desconocimiento del potencial industrial y comercial de estos recursos ha supuesto hasta ahora una pérdida considerable de oportunidades empresariales estratégicas para su desarrollo. La industria forestal regional necesita, dependiendo de los casos, una reestructuración en la cadena de producción, transformación, comercialización e innovación tecnológica. Se plantean como objetivos mejorar el nivel de empleo, que podría situarse en los 35.000 puestos de trabajo, optimizar el aprovechamiento de los recursos, y adecuar la capacidad de investigación, desarrollo e innovación tecnológica al potencial de los mismos.

T1 Diseño e implantación de la gestión

Este programa pretende definir las condiciones de ejecución del Plan Forestal: el papel de los diferentes agentes o protagonistas implicados y la forma en que han de llevar a cabo sus actuaciones. La Consejería de Medio Ambiente es responsable de la definición y articulación de la política forestal, del fomento y financiación de la actividad forestal y de la gestión de una parte importante de los recursos. Entre las diferentes formas de financiar el desarrollo forestal se considera conveniente combinar los programas de ayuda en los terrenos en régimen privado con la inversión pública directa en los terrenos gestionados por la administración regional. Se propone la creación del Consejo Forestal Regional, como órgano consultivo y foro de debate, y de diferentes mesas sectoriales para el seguimiento e integración de la industria transformadora de recursos forestales.

T2 Desarrollo de la planificación

El objetivo fundamental de este programa es establecer los procedimientos para el desarrollo, evaluación y revisión del Plan Forestal. La planificación es un proceso que a escala territorial debe desarrollarse jerárquicamente en planes provinciales, planes comarcales y planes para las unidades de gestión, que son fundamentalmente los montes y los espacios protegidos. Se prevé la elaboración de planes de gestión para la totalidad de los montes y espacios a cargo de la Consejería de Medio Ambiente. Se prevé el establecimiento de criterios para la integración efectiva de los múltiples tipos de planes previstos (proyectos de ordenación, planes cinegéticos, planes de ordenación pastoral, planes rectores de uso y gestión, planes de recuperación de especies, etc.), en un sistema jerarquizado. La evaluación y control de la aplicación del plan es sin duda la fase clave en el éxito del proceso; para ello se prevé la implantación del SIGMENA (Sistema de Información Geográfica del Medio Natural), que será además un importante instrumento de apoyo a la gestión. Para la revisión del Plan se ha previsto la creación de un Comité de Seguimiento, responsable de la elaboración de las Memorias Anuales y de los Planes Septenales de Acción Forestal, en los que se actualizará el Plan.

T3 Formación

La necesidad de formación para la profesionalización del sector forestal carece hoy de toda discusión. En Castilla y León la enseñanza universitaria relacionada con el sector está suficientemente cubierta, pero no así la cualificación y formación del segmento básico del sector forestal, que es claramente deficiente debido a la escasa tradición selvícola en el medio rural. Además, la alta siniestralidad y la dureza de los trabajos de aprovechamiento forestal suponen un problema para las empresas a

la hora de encontrar operarios y merma su rentabilidad elevando los costes de producción. La situación actual se resolvería si se consiguiese adecuar las cualificaciones profesionales de la población con la demanda del sistema productivo. Por tanto, el objetivo de este programa es impulsar la formación en el sector forestal a todos los niveles: formación reglada, ocupacional y continua, con el fin de mejorar la cualificación profesional del sector. Se contemplan actuaciones de tipo legal, organizativo y de adecuación de las infraestructuras necesarias para hacer frente a las necesidades futuras.

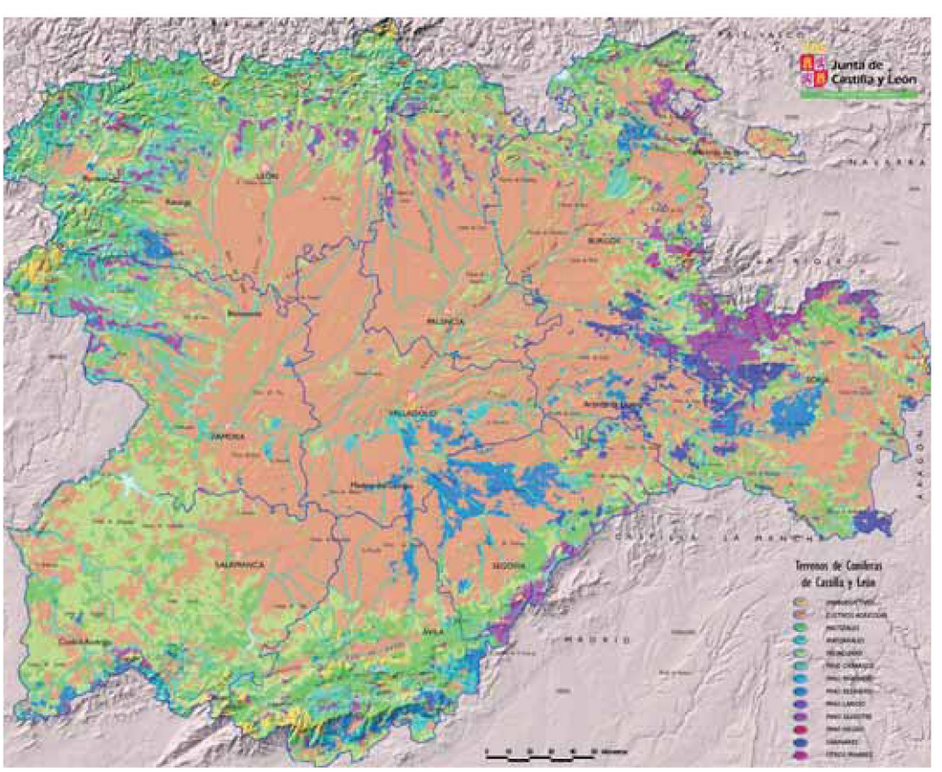
T4 Investigación

El sector forestal está necesitado de un cuerpo de conocimientos teóricos y de una actualización de contenidos que corresponde obtener a la investigación científica, esencial para el progreso económico y cultural. Para llevar a cabo una buena labor investigadora es imprescindible la coordinación entre los distintos agentes que participan en ella: universidades y centros de investigación dependientes de la administración regional y nacional. Los objetivos que se marca este programa pasan por dar un mayor impulso a la investigación forestal aplicada, atendiendo a las necesidades de desarrollo tecnológico, y analizar las demandas de investigación detectadas en los distintos ámbitos ligados al sector. Finalmente, como líneas de investigación se proponen, entre otras, las relativas a la mejora de la genética forestal, el desarrollo de modelos selvícolas, la caracterización de las materias primas, las mejoras silvopastorales o la investigación aplicada a la extinción de incendios forestales.

T5 Comunicación y participación

Uno de los principales retos del Plan Forestal es la participación de los protagonistas y agentes socioeconómicos implicados. Para conseguir esa implicación social es necesario, en primer lugar, darlo a conocer a través de un documento público que suscite el debate y promueva la aportación de todos estos agentes. Incidirá en el desarrollo del Plan la percepción que la sociedad tenga del medio natural, y el conocimiento y valoración de los recursos que de ellos se obtienen. Para ello, la Educación Ambiental deberá desarrollar actuaciones dirigidas a comprender la realidad y la importancia del sector forestal, y a fomentar un sentimiento de afecto y respeto hacia el mismo de forma objetiva y rigurosa. Pero el principal problema con el que se encuentra este programa es la falta de canales de comunicación entre la administración y los destinatarios y la escasa especialización de los mismos. Como objetivos concretos se plantean la creación de canales de comunicación eficaces y la sensibilización hacia una cultura forestal sostenible.

Terrenos de coníferas de Castilla y León. Fuente: Mapa Forestal de España (MIMAM). Elaboración propia.



T6 Conservación y mejora del paisaje

La Cumbre de Río define la diversidad paisajística como la manifestación externa y fuente de información de todos los procesos que tienen lugar en el territorio, estableciéndose como el cuarto componente de la biodiversidad. El Plan Forestal asume la importancia que en la planificación y gestión de toda actuación sobre el territorio merece la preservación del paisaje. Así se viene reflejando en la legislación europea, estatal y regional relativa al medio ambiente. Como factores limitantes a su aplicación hay que destacar la subjetividad a la hora de determinar la calidad y fragilidad del paisaje, así como la escasa concienciación ciudadana al respecto o la falta de formación de los estamentos implicados. Los objetivos específicos se concretan en la protección y conservación de la diversidad y riqueza paisajística, la aplicación del principio de prevención y la información a la población acerca de la necesidad de conservar y valorar el paisaje. Finalmente, se impulsará el cumplimiento de la legislación medioambiental, definiéndose los requisitos mínimos exigibles en la valoración del paisaje.

T7 Conservación y mejora de la biodiversidad

Por biodiversidad se entiende el conjunto de las especies y relaciones de los ecosistemas de un lugar, cuyo caudal genético se pretende preservar para generaciones futuras. Castilla y León contiene, por su gran extensión, una gran variedad de relieves y climas que se traduce en una gran diversidad ecológica. Para su conservación se hace necesario no sólo la preservación de esos

espacios, sino además una planificación y gestión de toda actuación sobre el conjunto del territorio para así lograr su uso sostenible. Son objetivos de este programa el mantenimiento y consolidación de la diversidad biológica, la aplicación del principio de prevención, la protección y recuperación de especies, así como la implicación de toda la sociedad en la conservación de la biodiversidad. Entre las acciones previstas se propone la revisión de la legislación vigente, el fomento de su aplicación, actuaciones específicas para la conservación, recuperación y protección de hábitats y especies amenazadas, así como la mejora del conocimiento y divulgación de los mismos entre la población.

T8 Empleo, seguridad y salud

Las posibilidades del sector forestal como fuente de empleo son grandes en nuestra Comunidad. Este programa pretende valorar en qué medida va a poder colaborar el sector forestal en la consecución del objetivo de pleno empleo. El sector forestal ha estado tradicionalmente poco profesionalizado, mal remunerado y con unas precarias condiciones de seguridad y salud. Promover e intensificar las políticas activas y las estrategias locales para la creación de empleo, para mejorar las oportunidades y contribuir a la estabilización de la población rural son los principales objetivos que se marca el presente programa. Para el año 2027 se espera alcanzar la cifra de 35.000 puestos de trabajo en el sector, lo que supondrá la creación de 17.000 nuevos empleos. La industria absorbería 25.000 de estos puestos.

Efectos que se esperan alcanzar con el desarrollo del Plan Forestal de Castilla y León

En la medida en que se vayan logrando los objetivos del Plan Forestal de Castilla y León, se irán generando una serie de efectos relacionados con la conservación de nuestro medio natural. Además de éstos, la gestión de los bosques producirá otros efectos sociales y económicos, en respuesta a la filosofía del desarrollo sostenible.

El principal resultado socioeconómico de la aplicación del Plan Forestal es la estabilización y asentamiento de la población rural, a través de la consolidación de 18.000 puestos de trabajo forestales básicos existentes en la actualidad. El empleo generado por las actividades forestales será estable y socialmente considerado, lo que se conseguirá con el fomento de la continuidad y la mejora de las condiciones laborales de los trabajadores, en especial en materia de seguridad y salud. Los trabajadores forestales serán auténticos profesionales del sector.

Área recreativa «La Dehesa» en el Monte de Utilidad Pública nº 8, perteneciente al Ayuntamiento de El Cerro (Salamanca).

Con el desarrollo del Plan se afianzará una política forestal regional de carácter continuo, acorde con la política de la UE, y los compromisos internacionales de conservación. Con el Plan se establecerá un marco técnico y una estabilidad presupuestaria.

Por otro lado se extenderá una cultura forestal, inexistente en muchas comarcas, que integre las actividades agrícolas y ganaderas en la gestión y conservación de los bosques. Es decir, un modelo cultural agrosilvopastoral.

A continuación se detallan los efectos esperados más sobresalientes:

- Consolidación de la propiedad forestal pública a través de su caracterización y deslinde.
- Estructuración de la propiedad forestal de titularidad particular mediante procesos de concentración y asociación.
- Aumento de la superficie forestal arbolada en 500.000 ha.
- Disposición de un banco de material de reproducción vegetal mediante la caracterización de las procedencias y la instalación de una red de huertos semilleros.
- Persistencia y adecuada gestión de los bosques mediante el incremento de la superficie sujeta a criterios de ordenación forestal.
- Mejora selvícola y ecológica de las masas arboladas mediante la aplicación de tratamientos selvícolas en 1.000.000 ha.
- Incremento de la producción, tanto de madera como de otros productos forestales, que paliará el déficit existente en recursos forestales regionales, garantizando el abastecimiento a la industria. Sustitución de recursos externos por propios, revalorizando nuestros montes.
- Integración del pastoreo extensivo en una gestión agrosilvopastoral de los montes, mediante la ordenación pastoral, la mejora de las infraestructuras de las explotaciones ganaderas y el fomento de los productos de calidad.
- Disminución del número de incendios a través de la prevención activa y la reducción de la superficie afectada, gracias a la mejora de la eficacia de la extinción, especialmente en el caso de los grandes incendios.
- Mejora del estado fitosanitario de los bosques mediante el establecimiento de una red regional de seguimiento preventivo y la realización de tratamientos fitosanitarios de bajo impacto.
- Vertebración del territorio forestal mediante la implantación de una red viaria basada en una planificación de usos múltiples (defensa del patrimonio natural, aprovechamientos forestales, ganaderos, uso recreativo, etc.).
- Establecimiento de un conjunto de áreas protegidas coherente y representativo de la diversidad ecológica de la región, cumpliendo con los objetivos de conservación de la Unión Europea, mediante la culminación del proceso de declaración de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Castilla y León.
- Inclusión del 20% de la superficie regional en la red europea Natura 2000.
- Mejora de los estándares de vida de la población residente en los Espacios Naturales protegidos declarados y en sus Zonas de Influencia

Socioeconómica, de forma que se consiga un mayor nivel de bienestar que repercuta favorablemente en el aprecio, por parte de la población, del medio natural en que desarrollan sus actividades cotidianas.

- Establecimiento de las infraestructuras adecuadas para que la población pueda contactar con la naturaleza, al igual que interpretar la misma, generando así actitudes respetuosas con el medio ambiente.
- Incremento y mejora del número de instalaciones recreativas, y fomento y colaboración en el desarrollo de la red de senderos de la Comunidad Autónoma.
- Desarrollo de una red de bosques periurbanos.
- Mejora del estado de las poblaciones de las especies y de la planificación de los aprovechamientos cinegéticos, logrando así que la caza se convierta en una renta complementaria para el medio rural.
- Mejora del nivel de satisfacción de pescadores y cazadores.
- Mejora general del estado de los ecosistemas acuáticos de la región y, en concreto, de las poblaciones autóctonas de trucha común y de otras especies de interés deportivo, mediante la adecuada planificación y regulación de los aprovechamientos pesqueros.
- Revalorización de la pesca recreativa como actividad de interés turístico y económico.
- Asentamiento de la población rural mediante la implantación de industrias que empleen como materia prima los recursos forestales regionales.
- Dimensionamiento apropiado del tejido empresarial, incrementando el aprovechamiento de los recursos forestales regionales sin comprometer su persistencia en el tiempo.
- Mejora de la cualificación profesional en el sector forestal de forma que se adapte a las necesidades demandadas por los diversos sectores productivos implicados.
- Aumento del conocimiento del manejo de los ecosistemas forestales y el desarrollo de nuevas líneas de investigación tecnológicas que favorezcan la utilización de recursos hasta ahora ociosos o infrautilizados.
- Integración de los agentes sociales y de los propietarios forestales, ya sean públicos o privados, consolidando una nueva cultura agrosilvopastoral en el medio rural con el que se identifique su población.
- Conservación de la diversidad y riqueza paisajística de Castilla y León, basándose en el principio de prevención y en la integración de este recurso en todas las políticas sectoriales, en particular, en la política forestal.
- Protección y recuperación de los taxones de flora y fauna amenazados de la Comunidad, en especial mediante la protección de sus hábitats, la integración de criterios de conservación de biodiversidad en los procesos de toma de decisiones y la planificación de las políticas sectoriales.
- Consecución de un mercado laboral estable que permita la dignificación del trabajador forestal con unos niveles de seguridad equiparables al resto de los sectores productivos.

Resumen presupuestario del Plan

El Plan Forestal de Castilla y León pretende ser realista y realizable, además de en sus planteamientos y contenidos, que se han presentado anteriormente, en el presupuesto que se programa para su realización. La ficción de inflar infundadamente unos presupuestos se convierte en breve plazo en un obstáculo a la ejecución del Plan, pues trastoca toda la programación, y defrauda las expectativas falsamente creadas, generando una desconfianza en los destinatarios del Plan que implica de forma cierta y automática el fracaso o el abandono del Plan.

Por ello, se ha pretendido partir de un horizonte financiero creíble. En concreto se establece una inversión de la Consejería de Medio Ambiente muy próxima a la actual, y los principales, aunque siempre prudentes, incrementos se centran en programas como la Formación, la Investigación o el impulso de las Industrias Forestales, donde existen fundadas expectativas de conseguir financiación extraordinaria, especialmente si se tiene en cuenta que el nivel de inversión en tales materias es francamente escaso hasta el presente.

A continuación se reflejan en una tabla las principales cifras del Plan Forestal.

Encinar adehesado en Figueruela de Arriba (Zamora).

El "Pino Morgan", pino piñonero excepcional ubicado en el monte de U.P. nº 118, perteneciente al ayuntamiento de Nieva (Segovia).

PRESUPUESTO POR PROGRAMAS (Millones de pesetas)

PROGRAMA		Consejería Medio Ambiente	Otras Administraciones	Iniciativa Privada	Total Media Anual	Total Plan (27 años)
V1	La propiedad forestal.	260	210	0	470	12.690
V2	Recuperación de la cubierta vegetal.	6.200	0	0	6.200	167.400
V3	Conservación y mejora de los bosques.	4.900	0	500	5.400	145.800
V4	Gestión silvopastoral.	700	10	200	910	24.570
V5	Defensa del monte.	3.800	875	8	4.683	126.441
V6	Creación y mejora de la infraestructura viaria.	700	50	0	750	20.250
V7	Espacios protegidos.	2.375	1.380	135	3.890	105.030
V8	Uso recreativo y social.	275	131	0	406	10.962
V9	Gestión cinegética.	900	89	366	1.355	36.585
V10	Gestión piscícola.	500	99	126	725	19.575
V11	Generación y articulación de un tejido empresarial.	100	1.100	3.144	4.344	117.288
T1	Diseño e implantación de la gestión.	50	0	0	50	1.350
T2	Desarrollo de la planificación.	200	0	0	200	5.400
T3	Formación.	75	217	0	292	7.884
T4	Investigación.	250	50	0	300	8.100
T5	Comunicación y participación.	275	0	0	275	7.425
T6	Conservación y mejora del paisaje.	150	0	0	150	4.050
T7	Conservación y mejora de la biodiversidad.	600	70	0	670	18.090
T8	Empleo, seguridad y salud.	50	290	0	340	9.180
>	**TOTAL**	**22.360**	**4.571**	**4.479**	**31.4108**	**848.070**

BIBLIOGRAFÍA

UN-FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) 1999: *Status and progress in the implementation of national forest programmes - Outcome of an FAO world-wide survey.* FAO-Publication Series; Rome, 42 p. + Annexes.

UN-FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) 1996: *Formulation, Execution and Revisión of National Forestry Programmes - Basic principals and operational guidelines.* Rome.

Egestad, P. 1999: NFP in clear terms. In: Glück, P.; Oesten, G.; Schanz, H.; Volz, K.-R. (eds.): Formulation and Implementation of National Forest Programmes. European Forest Institute Seminar Proceedings No. 30, 1999, Vol. I: Theoretical Aspects. Joensuu: 11-23.

Glük, P. 1997: European Forest Politics in Progress. In: Tikkanen, I.; Pajari, B. (eds.): Future Forest Policies in Europe - Balancing Economic and Ecological Demands. European Forest Institute Seminar Proceedings No.22, 1997. Joensuu: 96-106.

JCYL (Junta de Castilla y León), 1999: Libro Verde del Medio Ambiente en Castilla y León; Salamanca, 203 p.

JCYL (Junta de Castilla y León), 1999: Estrategia Forestal de la Comunidad de Castilla y León. Boletín Oficial nº 108 de Castilla y León; 3 p.

JCYL (Junta de Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente), 2000: Plan Forestal de Castilla y León. Documento para el debate público; Logroño, 248 p.

MCPFE (Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe) 2000: The Role of National Forest Programmes in the Pan-European Context. Proceedings of the workshop on the role on national forest programmes in Europe, September 14-16 in Tulln/Austria. Vienna.

MIMAM (Ministerio de Medio Ambiente. Secretaría General de Medio Ambiente. Dirección General de Conservación de la Naturaleza), 2000: Estrategia Forestal Española; Madrid, 146 p, Anexos.

Consideraciones en torno a la gestión compartida de los ríos ibéricos internacionales

La creciente demanda en el consumo de agua (abastecimiento, regadío, uso industrial, mantenimiento de las condiciones ambientales), unida a los efectos del cambio climático, generan conflictos entre comunidades autónomas y países vecinos, recelos y demandas de una planificación coordinada de los recursos hídricos. Fruto de ello es el reciente anteproyecto de Ley del Plan Hidrológico Nacional español, o el vigente Convenio hispano-luso, que entró en vigor a comienzos del año 2000.

El autor del presente artículo defiende que la futura planificación conjunta debe tomar en consideración la cuenca hidrográfica como unidad territorial, ecológica y de gestión superando fronteras nacionales, que facilite un uso racional y eficiente del agua compatible con las demandas ambientales.

Luis Enrique Espinoza Guerra
Universidad de Salamanca.

Según el Informe que la Comisión Mundial del Agua presentó en marzo de 2000 en el II Forum Mundial del Agua, celebrado en La Haya, 1200 millones de personas carecen de agua potable. En los próximos 25 años se prevé un crecimiento de las demandas de agua para uso agrícola del 17 %, de un 20 % para la industria y del 70 % para abastecimiento.

Previamente, el Fondo de Naciones Unidas para la Población había calculado que el 40 % de la población mundial en 88 países padece problemas de escasez de agua. Se estima que para el año 2025 dos tercios de la población mundial puede enfrentarse a la escasez.

Por su parte el informe titulado «Evaluación general de los recursos de agua dulce del mundo», publicado a mediados de 1997 por varias organizaciones de la ONU, señala que entre 1900 y 1995 la extracción de agua en el mundo se había sextuplicado y sobrepasado el doble de la tasa de crecimiento de la población. El 70 % del agua extraída se dedica a la agricultura de regadío y este uso se incrementó en un 60% desde 1960.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), en su documento «El estado mundial de la agricultura y la alimentación» señala, que en 21 países la escasez de agua será preocupante en los próximos años y ello «intensificará el predominio de la hidropolítica» y la «frecuencia de los conflictos internacionales». De hecho sabemos que el control de este recurso está presente en varios conflictos políticos actuales. Por esta razón, la Comisión Mundial del Agua recomienda la cooperación internacional en la gestión de las cuencas transfronterizas y la creación de un mediador para la resolución de conflictos.

Cualquier previsión sobre disponibilidades y demandas de agua debe tener en cuenta las consecuencias del cambio climático. Por ejemplo, según los expertos del Instituto Nacional de Meteorología de España, la temperatura media en la Península podría subir en 2,5 º C de aquí al año 2050, el nivel de precipitaciones puede reducirse en un 10 % y la humedad del suelo en un 30 % de promedio. Sean estas previsiones correctas o no (pueden variar al alza o a la baja), hay elementos de incertidumbre con los que la planificación hidrológica debe contar, flexibilizando sus directrices y previendo escenarios diferentes que incluyan estos factores.

El año hidrológico 1998/1999 fue el más seco de la última década, según el Instituto de Meteorología, y uno de los cuatro más secos desde 1947. En siete de los últimos diez años llovió por debajo de la media en nuestro país.

Con todo, la escasez de agua es obviamente un concepto relativo. La cantidad de agua precisa para obtener unos determinados servicios puede ser variable en función de la eficiencia con que se utilice. Por ejemplo, en la fabricación de pasta de papel se utiliza ahora mucha menos agua que en el pasado, demostrando que la tecnología puede mejorar la eficiencia.

En este contexto debemos inscribir el caso de la planificación hidrológica en España, donde también hay implicaciones internacionales (al menos con Portugal) y además una serie de conflictos potenciales entre distintos territorios del Estado, aquellos que ceden recursos hídricos y quienes los reciben.

El 5 de septiembre de 2000 se presentaba un nuevo anteproyecto de Ley del Plan Hidrológico Nacional (PHN) al Consejo Nacional del Agua que, según el Ministro de Medio Ambiente, se prevé llevar a las Cortes en el primer trimestre de 2001.

Aunque la Memoria del PHN no descarta trasvases desde el Duero y el Tajo, como es sabido, la apuesta del Gobierno se centra en la transferencia de 1.050 Hm^3. anuales desde el Ebro hacia las cuencas de Cataluña, Júcar, Segura y Sur, con lo que las implicaciones internacionales se atenúan y se centran en los nuevos proyectos de regulación, que en el caso del Duero suponen seis nuevos embalses según el Programa de Inversiones del Plan Hidrológico Nacional 2000-2008.

Antecedentes de la planificación hidrológica.

En 1993 se presentó el fallido anteproyecto del PHN que respondía al mandato legal establecido en la Ley de Aguas de 1985. Su aprobación fue retrasada, por indicación del Senado, hasta que se elaborara con carácter previo un Plan

Río Duero.

Nacional de Regadíos. Sin embargo, continuaron tramitándose los distintos planes hidrológicos de cuenca hidrográfica, donde se concretan las infraestructuras necesarias para cada una de ellas en función de las necesidades de regadío o abastecimiento que se han previsto desde las Confederaciones Hidrográficas. Algunas de estas infraestructuras están ahora construyéndose o ya proyectadas, sin esperar a la aprobación del PHN por Ley.

Con el cambio de gobierno en marzo de 1996, las competencias en materia hidráulica pasan al nuevo Ministerio de Medio Ambiente. Además de concluir la tramitación de los planes hidrológicos de cuenca se elaboró un Libro Blanco del Agua, presentado el 10 de diciembre de 1998 al Consejo Nacional del Agua, que pretende ser un diagnóstico exhaustivo, al tiempo que se plantean algunas posibles directrices para la planificación hidráulica. Por ejemplo, mantiene el concepto de cuencas hidrográficas excedentarias, ya señalado en el anteproyecto del PHN de 1993, aunque matiza y condiciona la posibilidad de realizar trasvases que, en todo caso, requerirían «un sistema de compensación» hacia las regiones que ceden agua. A finales de 1999 se produce una modificación de la Ley 29/1985 de Aguas que prevé nuevos sistemas de gestión, incorporando la participación de la iniciativa privada, la creación de un mercado de derechos de uso del agua, o de un banco de aguas... en definitiva, cambia el marco legal para la elaboración del PHN.

El 27 de abril de 1998 el Consejo Nacional del Agua emitió un dictamen favorable a la aprobación por el Gobierno de los distintos planes de cuenca, aun admitiendo la existencia de «deficiencias» técnicas en algunos de ellos. El Consejo de Ministros del día 24 de julio aprobó los planes hidrológicos de cuenca (Real Decreto 1664/1998 de 24 de julio -Boletín Oficial del Estado de 11 de agosto de 1998-). Con esta aprobación culminaba el proceso previo a la elaboración del PHN que se caracterizará, en palabras de la entonces Ministra de Medio Ambiente, Isabel Tocino, por la utilización de otros recursos, como las aguas reutilizadas, las subterráneas y la desalación frente al Plan del anterior Gobierno que «concebía un trasvase generalizado». El mencionado decreto señala que los planes de cuenca deberán adaptarse a los criterios de coordinación que fije el PHN y establece que las infraestructuras previstas habrán de someterse a un análisis previo de su viabilidad técnica, económica y ambiental. Sin embargo, pocos días más tarde el Boletín Oficial del Estado del 28 de agosto de 1998 publicaba un decreto ley que declara de interés general y tramitación urgente diversas obras hidráulicas, de regulación, abastecimiento, depuración, regadío y trasvases, presupuestadas en 216.000 millones de pesetas.

Los planes de cuenca hidrográfica adoptan fundamentalmente un enfoque de oferta, es decir, se prevé un incremento del consumo de agua en los próximos años y para atenderlo proponen la construcción de numerosas y grandes obras de

infraestructura con un considerable coste económico, social y ambiental. Con este precedente, el futuro PHN no se presenta como un instrumento de planificación hidrológica 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», que era el objetivo que señalaba la Ley de Aguas de 1985, sino como un plan de obras de regulación, abastecimiento y riego, que llevan aparejado un fuerte impacto sobre el medio natural. Sólo últimamente se incluyeron en las previsiones de consumo escenarios que tienen en cuenta el ahorro como objetivo a perseguir.

El previsto crecimiento de las demandas parece desproporcionado. Desde el propio Ministerio de Agricultura se advierte que las previsiones de nuevos regadíos sumados todos los planes de cuenca, que ascienden a 1.170.000 hectáreas, son inasumibles para el país, y se rebajan las previsiones hasta las 200.000 hectáreas aproximadamente. Según el Plan Nacional de Regadíos se prevé una inversión de 837.405 millones hasta el año 2008, para la consolidación y mejora de 1.114.890 has., para la puesta en riego de 138.364 has. dentro del programa de regadíos en ejecución y de otras 79.500 has. nuevas.

Además, las zonas de mayor escasez hídrica presentan un elevado consumo per cápita y es en ellas donde se espera un incremento mayor de ese consumo en el futuro.

Portugal y la planificación hidrológica en el estado español.

Desde que en 1993 comenzaron a llegar noticias a Portugal sobre los trabajos relacionados con el Plan Hidrológico español y los correspondientes Planes de cuenca, la inquietud fue en aumento. Los medios de comunicación y algunas organizaciones denunciaron las consecuencias que estos proyectos, especialmente los trasvases, tendrían para los tramos portugueses de los ríos transfronterizos: Miño, Limia, Duero, Tajo y Guadiana. El gobierno portugués trató de hacer frente a las críticas sobre su aparente pasividad llevando el tema para su discusión a las cumbres hispano-lusas que los gobiernos de ambos países celebran periódicamente.

Río Tajo.

La preocupación parece justificada. Se calcula que el volumen de caudales que entran a Portugal por los ríos transfronterizos ha disminuido, aunque las cifras son controvertidas. Por otra parte, la estimación reciente es de Segura Graiño y permite ver el alcance de la reducción. Los estudios del Laboratorio Nacional de Ingeniería Civil de Portugal indican que en los últimos veinte años el descenso llegaría al 56% en el caso del Guadiana, un 25% en el Tajo y un 20% en el Duero.

Estos descensos de caudal se pueden achacar a la disminución en las precipitaciones, pero sin duda una buena parte de la responsabilidad corresponde al incremento de la capacidad de embalse y al consumo creciente en la parte española. Los nuevos embalses, ya sean de regulación o de producción hidroeléctrica, suponen una mayor retención de agua y facilitan la evaporación.

Para ilustrar la dependencia portuguesa del aporte de los ríos transfronterizos puede servir el ejemplo del Duero: en su desembocadura en Oporto el 62% del caudal procede de España, según Bordalo e Sá, del Instituto de Ciencias Biomédicas Abel Salazar de la Universidad de Oporto.

Estudios independientes calcularon lo que significaría detraer un volumen adicional con los trasvases proyectados por el gobierno español. El desvío de 900 hectómetros cúbicos del Duero, tal como se preveía en el Anteproyecto del Plan Hidrológico Nacional, supondría una pérdida de entre un 13% y un 17% de caudal en el tramo portugués, mientras que por parte española se insistía en que el trasvase apenas desviaría el 4% de los recursos de la cuenca. Para el resto de las cuencas el gobierno portugués estimaba unas disminuciones de caudal del 15% en el Tajo, 23% en el Guadiana I y de 29% en el Guadiana II, como consecuencia directa del Plan Hidrológico español.

Además los técnicos portugueses plantean que cualquier perturbación en los ríos de este lado de la frontera tiene un impacto apreciable aguas abajo. Se pone como ejemplo la necesidad de mantener los actuales aportes del Duero para preservar las condiciones en el Estuario y para que se puedan diluir los vertidos del área metropolitana de Oporto, que en buena parte no se depuran, por lo cual este último no parece un buen argumento.

Río Duero.

Los planes de cuenca hidrográfica.

El 2 de marzo de 1995 se aprobaba el Plan Hidrológico de la Cuenca del Duero (PHCD) por el Consejo del Agua de esta cuenca, lo cual generó alarma en Portugal por afectar a la región más rica de ese país y porque el gobierno portugués se enteró a través de la prensa.

El PHCD mantiene el clásico «enfoque de oferta». Prevé sustanciales incrementos de los consumos de agua en la cuenca para los próximos veinte años, los da por buenos y se plantea como objetivo satisfacerlos. Por ejemplo, preveía un incremento de la superficie agrícola de regadío de 296.545 hectáreas, coincidente con las previsiones del Plan de Regadío de Castilla y León elaborado por el gobierno regional con un horizonte de 25 años. La argumentación de los políticos regionales es que Castilla y León riega el 10,4 % de su superficie agraria útil, mientras que la media del Estado es del 21 %, si no consideramos las regiones del Norte como Galicia, Asturias, Cantabria o el País Vasco. Es decir, existe un «déficit» de superficie regada en relación al resto del país que debe corregirse, dadas las ventajas económicas que se le suponen al regadío. Sin embargo los estudios comparados sobre la rentabilidad del regadío frente al secano en Castilla y León indican que no hay mayor productividad global en los regadíos continentales, ni son más eficientes que el cultivo de secano, aunque pueden reducir el riesgo y resultar algo más rentables. Teniendo en cuenta los elevados costes de transformación es aconsejable, como mínimo, ser «cautos» en la defensa económica del regadío.

Posteriormente, esta cifra se ha redimensionado con el Plan de Regadíos del Estado, que asigna a Castilla y León en torno a las 50.000 nuevas hectáreas puestas en riego, aproximadamente la cuarta parte del total previsto.

Téngase en cuenta que el regadío representa actualmente el 93 % de la demanda consuntiva en la cuenca, para unas 550.000 has., entre riegos estatales y particulares, de las cuales el 73 % se abastece con aguas superficiales y el 27 % restante con aguas subterráneas.

Pero también se prevén incrementos en los consumos urbanos e industriales y para atender una demanda sobredimensionada se plantean ambiciosas inversiones, hasta un total de 157.360 millones de pesetas, en dieciocho nuevos embalses, cuyo número puede ampliarse y en el que no se incluyen los proyectados de uso hidroeléctrico. Alguno de los de regulación está ya en construcción, como es el caso de Irueña en el río Águeda (Salamanca), con 110 Hm^3. de capacidad y otros en tramitación, como el de Castrovido en Burgos, sobre el río Arlanza, la presa de Casares en León o el embalse de Bernardos en Segovia.

El 2 de julio de 1999 el Consejo de Ministros autorizó la creación de la Sociedad Estatal Aguas del Duero S.A., que se constituye en septiembre de ese año con el fin de «agilizar la construcción de algunas infraestructuras hidráulicas» presupuestadas en 92.724 millones, entre las que se encuentran algunos nuevos embalses.

Tampoco se renuncia a los trasvases tanto en el interior de la cuenca como hacia otras, pero para evitar conflictos dentro de la cuenca se asume el acuerdo parlamentario unánime de las Cortes de Castilla y León, de 5 de julio de 1994, en el sentido de que los trasvases deben hacerse desde el curso bajo del Duero (Salamanca y Zamora) hacia el Tajo y no desde la cabecera, ignorando la existencia y la opinión de Portugal. Con todo, el embalse de Velacha (Soria) proyectado en la cabecera del Duero y cuya finalidad se relaciona con la política de trasvases, se mantiene en las previsiones del Plan de la Cuenca del Duero.

Posteriormente se ha pretendido suavizar la posición de Castilla y León respecto de los intereses portugueses, que comienzan a considerarse. Sirva de ejemplo la Conclusión nº 15 del Congreso Regional del Agua organizado por la Junta de Castilla y León y la Confederación Hidrográfica del Duero los días 11 al 13 de junio de 1996 en Valladolid: «El Duero es un único río desde Urbión hasta Oporto. Todos los ribereños estamos implicados en su protección y aprovechamiento solidario. Es un vínculo de relación abierta y permanente entre las gentes de las regiones portuguesa y española que organizamos nuestra vida alrededor de este gran eje fluvial.»

Los portugueses recuerdan continuamente que el curso bajo del Duero está en Oporto y no en la frontera y que el desvío de recursos puede poner en peligro su economía: aprovechamientos hidroeléctricos afectados por una rebaja de caudal, posibles cambios en las condiciones ambientales y climatológicas que incidirían sobre los viñedos del valle del Duero, disminución de las posibilidades de navegabilidad fluvial, etc...

El Plan Hidrológico de la cuenca del Tajo ha sido uno de los más conflictivos en su negociación al enfrentar intereses de distintas regiones españolas. Finalmente se llegó a un compromiso en el aspecto aparentemente más polémi-

co: el trasvase hacia el Júcar y el Segura, y se fijó en 240 hectómetros cúbicos el volumen mínimo para autorizar trasvases desde el sistema de los embalses de Entrepeñas y Buendía, en la cabecera del Tajo, previendo que anualmente se trasvasarán unos 370 hectómetros. Así, el gobierno de Castilla-La Mancha pretende evitar situaciones como las de 1995, cuando se llegaron a trasvasar recursos con tan sólo 130 hectómetros almacenados.

Por otra parte, el Plan proyecta cinco nuevas presas con una capacidad conjunta de 600 hectómetros en los ríos Sorbe, Jarama, Alberche y Tamuja, con destino al abastecimiento urbano de Madrid y Guadalajara, la consolidación y ampliación de regadíos, y la producción hidroeléctrica.

También se incluyen otras mejoras en infraestructura y se prevé la ampliación en 50.000 nuevas has. de regadío, principalmente en Castilla-La Mancha.

Recientemene ha surgido un nuevo proyecto de trasvase denominado Tajo-La Mancha, presupuestado en unos 40.000 millones, y que serviría para el abastecimiento de Puertollano y Ciudad Real, localidad esta última donde distintos proyectos urbanísticos duplicarían su consumo actual de llevarse a efecto.

En el caso del Guadiana, el problema que se plantea es que una reducción mayor en su caudal, por nuevas regulaciones o por trasvases, pondría en peligro la viabilidad del mayor proyecto hidráulico planteado en Portugal, la presa de Alqueva, cuya construcción se inicia en septiembre de 1997. Permitirá inundar 250 kilómetros cuadrados, tendrá una capacidad de 4.150 hectómetros (3.150 útiles) y serviría para la puesta en riego de 110.000 has. en el Alentejo y el abastecimiento del Algarve, donde los usos turísticos en expansión incrementan la demanda. El proyecto ha sido denunciado por los grupos ecologistas portugueses dado su negativo impacto, tanto sobre el río como en la desembocadura, y su más que dudosa viabilidad ya que se calcula que, con el caudal que mantiene en los últimos años el Guadiana, el embalse tardaría 20 años en llenarse y las tierras regables se encuentran por encima de la cota de embalse, lo cual encarecería la puesta en riego.

Hay otro conflicto en relación al trasvase desde la cabecera de los ríos Tuela y Pereira (Zamora-Orense) hacia el embalse de As Portas, con fines de producción hidroeléctrica, que afecta a los tramos portugueses de estos ríos (Tuela y Rabaçal) que discurren y dan vida a uno de sus parques naturales, el de Montesinho.

Por último, conviene señalar que el gobierno portugués está considerando proyectos con implicaciones ambientales negativas. Así, se han sugerido trasvases Norte-Sur aprovechando los embalses existentes y construyendo otros nuevos, creando un sistema que iría desde Pocinho hasta Crato-Alqueva pasando por la proyectada presa de Sabugal. Está en ejecución un trasvase desde el Douro al Tejo (Sabugal-Meimoa) cuya utilidad ha sido puesta en cuestión.

Nuestros vecinos vienen reclamando una planificación coordinada de los recursos hídricos y para justificarlo aluden al contexto económico y político que favorece la cooperación entre ambos países. Además esgrimen el derecho internacional y en concreto la «Convención sobre la protección y utilización de los cursos de agua transfronterizos y de los lagos internacionales» de la ONU que data de 1992, y que prevé la creación de órganos comunes con una serie de atribuciones centradas en la defensa de la cantidad y calidad del agua. En el texto de la Convención se indica que el desvío del caudal de un río debe considerarse como un «impacto transfronterizo» y que un estado ribereño no puede unilateralmente promover cambios que puedan provocar este tipo de impactos en otro país, sin acuerdo previo. También existe el precedente, continuamente invocado en este debate, de los Convenios luso-españoles firmados por Franco y Salazar que establecen la distribución de los aprovechamientos hidroeléctricos de los ríos compartidos entre ambos países.

En nuestro país se insiste con frecuencia en la importancia de la cooperación con Portugal (el «mercado del billón» como lo denomina la prensa económica, para ilustrar el saldo comercial favorable a España) para proyectos de desarrollo y de conservación del medio natural. Por ello, más allá de la retórica, deberíamos estar interesados en apoyar una planificación común del recurso siempre que se tuviera presente que el contexto físico es la escasez y que el objetivo debe ser un aprovechamiento que permita la conservación y la mejora de la calidad.

Villalcampo. Zamora.

Río Jarama. Madrid.

El convenio hispano-luso.

El 30 de noviembre de 1998 en la Cumbre hispano-lusa celebrada en Vilamoura (Algarve), Antonio Guterres y José Mª Aznar firman en representación de sus respectivos gobiernos el «Convenio sobre Cooperación para la Protección y el Aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas luso-españolas», cuyo contenido se había estado negociando por las ministras de medio ambiente de ambos países hasta el último momento para salvar el escollo de la presa de Alqueva, cuya construcción España tolera siempre que se estudien las consecuencias en la desembocadura del Guadiana. Dicho Convenio, calificado como «acuerdo histórico», define el marco de cooperación para la gestión de los recursos hídricos comunes y entró en vigor el 17 de enero de 2000 (BOE 12 de febrero de 2000). En su parte dispositiva se señala una vigencia de siete años prorrogables; exprésamente se mantienen en vigor los Convenios anteriores de aprovechamiento de los tramos fronterizos del Duero, firmado en 1964, y de los ríos Miño, Lima, Tajo, Guadiana y Chanza, de 1968; se recogen las obligaciones de las partes en cuanto a intercambio de información; se definen las situaciones excepcionales provocadas por contaminación accidental o sequía. Además se crean las instituciones encargadas de velar por la aplicación y desarrollo del Convenio, incluyendo un tribunal arbitral para resolver litigios de interpretación.

Tanto interés como el propio Convenio tiene la firma de un Protocolo Adicional sobre el Régimen de Caudales, que pretende zanjar definitivamente la controversia abierta con el Anteproyecto del Plan Hidrológico Nacional español de 1993.

El Protocolo fija los criterios para establecer el régimen de caudales, atendiendo a las características naturales de los ríos, las necesidades ambientales y de los distintos usos, la capacidad de regulación y las obligaciones derivadas de la vigencia de los Convenios anteriores.

Se determinan las estaciones de registro de caudales y los valores mínimos anuales de caudal integral en cada río internacional. Esos caudales, sin embargo, no se garantizan cuando las precipitaciones son menores a la media histórica. Para cada río se establece el momento en el que se considera una situación de excepción. Así en el Miño, cuando las precipitaciones sean de un 70% de la media entre octubre (inicio del año hidrológico) y junio. En el Duero se considera excepcional un 65% de la media hasta julio, mientras que en el Tajo la excepcionalidad se declara cuando las precipitaciones alcanzan el 60% entre octubre y abril o el 70% en caso de que el año hidrológico anterior sólo se haya llegado al 80% de la media. En el caso del Guadiana se fija el 65% entre octubre y marzo, aunque también se considera el volumen de agua embalsada.

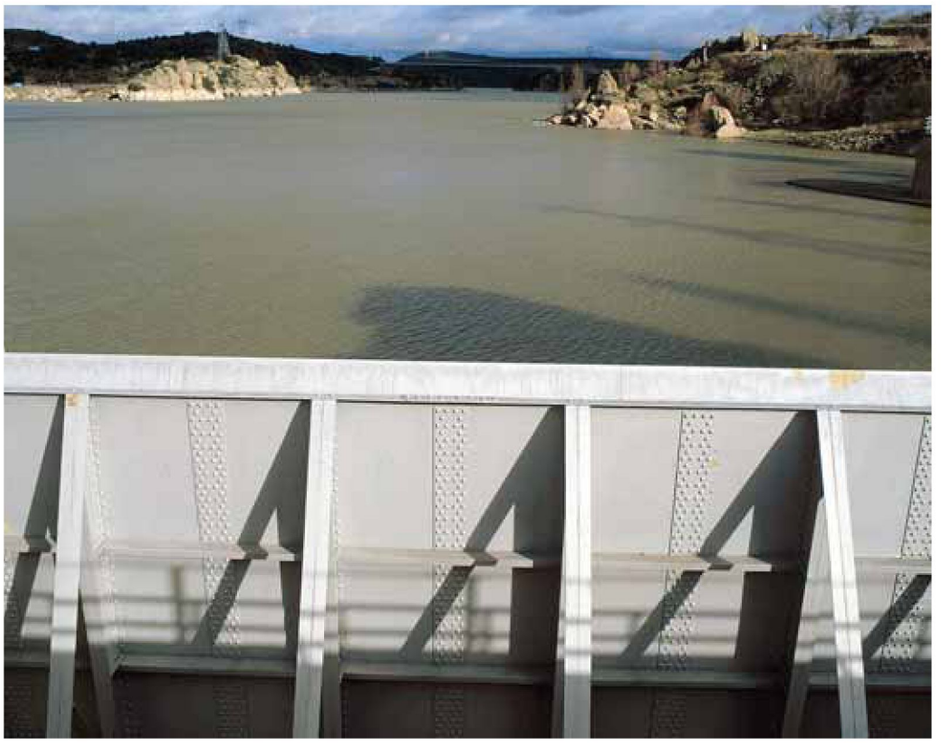
En situaciones de sequía las prioridades que se fijan son, por este orden, el abastecimiento, el regadío y el mantenimiento de las condiciones ambientales.

Un Anexo al Protocolo define las bases para fijar el régimen de caudales, señalando la vigencia de las detracciones de caudal que autorizaban los Convenios de 1964 y 1968, tanto por parte de España, sobre todo el trasvase Tajo Segura, como de Portugal, en el Guadiana. En dicho Anexo, además, se establece que para el desarrollo del Convenio se utilizarán los registros de precipitaciones medias comprendidos entre 1945/46 y 1996/97, actualizados cada cinco años, aunque se admite la necesidad de datos más rigurosos en esta materia.

Por último se incluye el acuerdo para realizar nuevos estudios, tanto sobre la incidencia de la presa de Alqueva en el estuario del Guadiana, como la revisión de los caudales para solventar discrepancias en los datos, evaluar aspectos ambientales previamente a la construcción de nuevas regulaciones en tramos fronterizos y estudiar la viabilidad de nuevos aprovechamientos en Erjas (Tajo) y Pomarão (Guadiana).

Dos anexos más se firmaron junto al Protocolo, sobre intercambio de información e impacto transfronterizo, en aplicación de las Directivas 85/337/CEE y 97/11/CE, que prevén la evaluación e información previas de cualquier proyecto o actividad que se desarrolle en los ríos internacionales o sus afluentes a menos de cien kilómetros del tramo fronterizo, siempre que supongan alteración de caudales o contaminación.

Las críticas al contenido del Convenio señalan que condiciona la planificación hidrológica en ambos países, en especial en Portugal donde los planes de cuenca están todavía en proceso de elaboración. Se advierte que los caudales medios mínimos garantizados que se fijan para los tramos portugueses de los ríos transfronterizos, y que dependen tanto de la pluviosidad como de la regulación en el tramo español, son extremadamente bajos, muy inferiores al caudal medio anual actual, y admiten numerosas situaciones de excepción. Además se trata de caudales anuales y no estacionales, por lo que se permite que en el curso medio y alto se pueda retener agua en los meses secos y desembalsar en los meses de invierno, cumpliendo así el acuerdo pero con graves consecuencias ambientales. Los objetivos relativos a la calidad del agua, sostenibilidad y racionalidad en el uso, así como el control del estado del agua, quedan en vagas intenciones sin reglamentar, según los críticos.



Una planificación alternativa para España y Portugal.

La Carta Europea del Agua de 1968 señala en su undécimo artículo que la «gestión de los recursos hidráulicos debería llevarse a cabo en el marco de la cuenca natural, preferentemente al de las fronteras administrativas y políticas». También la nueva Directiva por la que se establece un Marco Comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, establece en su artículo 3.3 que la cuenca hidrográfica, en tanto que unidad natural, debería ser la unidad de gestión básica de los recursos hídricos, señalando la obligación de incluir las cuencas compartidas por dos o más países en una «Demarcación hidrográfica internacional» que podría disponer de un único Plan Hidrológico de Cuenca Internacional, fruto de la cooperación entre Estados, de acuerdo con el artículo 13.2 de la Directiva.

En nuestra opinión el objetivo de los gobiernos español y portugués no debería limitarse al desarrollo del Convenio para la utilización de los recursos hídricos, acordando un reparto de caudales o el número de obras de regulación en los ríos internacionales. El reto estaría en hallar instrumentos para elaborar una planificación conjunta, con base en la cuenca hidrográfica como unidad territorial, ecológica y de gestión, y que integre los distintos recursos hídricos, superficiales y subterráneos, e incluso el manejo de los estuarios.

Una planificación hidrológica ibérica alternativa, sustentada en los principios de la nueva cultura del agua, debe estar basada en la «gestión de la demanda», reconociendo que los actuales consumos son excesivos y evitando resignarse frente a los incrementos previstos en los escenarios futuros. Estos escenarios se pueden modificar teniendo presente que incrementar el consumo de agua no tiene por qué ser sinónimo de mayor desarrollo o de otra forma, el desarrollo es posible reduciendo el consumo. En los países más desarrollados se observa la tendencia a que la cantidad de energía consumida por unidad de producto sea decreciente debido a la mejora en la eficiencia energética. Sin duda este es un ejemplo a seguir también en lo que se refiere al agua.

Sería precisa una política de inversiones en eficiencia del uso del agua y en fomento del ahorro y la reutilización, mediante modificaciones técnicas y campañas educativas incentivadas, antes que en nuevas regulaciones de los cauces, de forma que se termine por ejemplo con las pérdidas del 50% del agua en los regadíos o del 20% o 30% en las conducciones urbanas.

Algunas de las posibles medidas a adoptar para disminuir la demanda serían: el uso de aguas recicladas para riegos, la utilización de especies vegetales con bajo consumo de agua en las zonas verdes, generalizar campañas de sensibilización ciudadana para reducir el despilfarro, adopción de mejoras tecnológicas para la eficiencia en el uso industrial, eliminar las pérdidas de las redes de distribución en los núcleos urbanos, la mejora de las infraestructuras existentes...

Estudios independientes demuestran que sería posible reducir el total de las demandas consuntivas hasta los 26.506 hm^3. en el año 2012, es decir una reducción del 13% respecto al momento actual.

Antes de plantear nuevos regadíos con nuevas infraestructuras, hay que modernizar los existentes y crear una cultura del regadío que priorice el ahorro. Sirva de ejemplo el caso de Castilla y León donde, según el Director General de Estructuras Agrarias de la Junta, la necesidad de modernización del regadío afecta a la mitad de la superficie actual. Los sistemas de riego más modernos y ahorradores apenas suponen el 4,5% de la superficie regada. Tanto la Junta de Castilla y León como la Confederación Hidrográfica del Duero admiten que las canalizaciones están obsoletas y por ello se registran pérdidas importantes.

En 1996 existían 133.287 has. en Castilla y León regadas mediante acequias de tierra y otras 72.937 has. con conducciones de hormigón en mal estado, según el Consejo Económico y Social de Castilla y León.

En cuanto a los posibles trasvases sugerimos que se defina técnica y políticamente el concepto de «aguas excedentarias» antes de plantearlos. Pensamos que muchos de estos proyectos serían innecesarios si las medidas que proponemos se generalizaran.

Los nuevos regadíos continentales deben condicionarse al estudio de su viabilidad económica, haciendo todas las cuentas y, si es preciso, desarrollar primero aquéllos que ya cuentan con embalses construidos para satisfacer sus necesidades. Lamentablemente los nuevos proyectos de regadío son terreno abonado para la demagogia y para la obtención de dividendos electorales, al tiempo que sirven para justificar la oferta de nuevas infraestructuras de regulación de altísimo coste. Es hora de revisar la «función social» del regadío poniéndolo en relación con la crisis agraria y la preservación del medio. Debemos

cuestionarnos si realmente el regadío «fija» población y previene la desertización, o si el futuro del mundo rural pasa por el contrario por redefinir sus funciones productivas o por mejorar la calidad de vida de quienes lo habitan.

La recuperación del estado ecológico natural de los ecosistemas acuáticos debe ser otra de las prioridades, en consonancia con la Directiva Marco sobre el agua. Ello significa preservar la calidad del recurso, aunque no sólo por razones ambientales, puesto que prevenir la contaminación o la eutrofización de las aguas permite nuevos usos, es decir la calidad se convierte en cantidad. También la regeneración de los cauces, mediante la restauración de la vegetación riparia, el control de las extracciones de áridos, o la limitación de la ocupación por cultivos o urbanizaciones... y atender a las demandas ambientales de caudal, que habrán de definirse como el mínimo para sostener la vida piscícola y vegetación del río de forma que se asemeje a las condiciones naturales. Se trata de incorporar criterios ambientales en la gestión de caudales regulados y en la producción hidroeléctrica.

Es necesaria la puesta en marcha de planes de restauración hidrológico-forestal con el empleo de especies autóctonas en las distintas cuencas, reduciéndose los monocultivos forestales en favor de los montes mixtos de mayor diversidad. Estos planes deben orientarse a la creación de masas arbóreas y arbustivas que: retengan el suelo y disminuyan el avance de la erosión, laminen las avenidas y reduzcan las sequías, al facilitar la recarga de los acuíferos, lo cual paliará el problema de la sobreexplotación y reducirá el consumo de energía en la extracción de agua, a medida que el nivel freático se encuentre más cerca de la superficie, con el consiguiente abaratamiento de los costes.

Por otra parte, las incertidumbres que introducen las previsiones sobre el cambio climático nos llevan a sugerir que debe limitarse el horizonte temporal de planificación aunque se puedan proponer algunas orientaciones en el largo plazo. Así se evitarían sobredimensionamientos costosos como el producido en el caso del trasvase Tajo-Segura.

El objetivo de cualquier política hidráulica debiera ser facilitar un uso racional del agua, para abastecimiento, riego o uso industrial, por este orden de prioridad, haciéndolo compatible con las demandas ambientales.

BIBLIOGRAFÍA:

Arrojo, P. y Naredo, J.M. (1997) *La gestión del agua en España y California*. Bilbao, Bakeaz-Coagret.

Barrero, A. y Barrero, J. (1997) *«Agua con vistas a mañana»*, en Revista de los Ministerios de Medio Ambiente y Fomento nº 454.

Blanco, F.R. (1999) *«Avanzan las obras de la presa de Alqueva en el Guadiana fronterizo»*. Quercus nº 157, marzo, pp. 52-53.

Coello Cremades, I. (1996) *«Agricultura extensiva: tradiciones para el mañana»*, en Ecosistemas nº 15.

Confederación Hidrográfica de la Cuenca del Duero (1993). *Directrices del Plan Hidrológico de la cuenca del Duero*.

Decimavilla Herrero, E. (1997) *Regadío frente a secano*. Valladolid, Universidad de Valladolid.

Drain, M. (1999) *«Planificación de las aguas peninsulares a escala europea»*, en Arrojo Agudo, P. y Martínez Gil, F.J. (1999) -Coords.- *El agua a debate desde la Universidad. Hacia una nueva cultura del agua*. Primer Congreso Ibérico sobre gestión y planificación de aguas. Zaragoza. Institución Fernando el Católico - Diputación Provincial de Zaragoza. pp.847-855.

Izquierdo, F. (1998) *«El conflicto por el agua en la cuenca del Jordán: ¿guerra o cooperación?»*, en Ecología política nº 15, pp. 67-78.

Martínez Gil, F.J. (1997) *La nueva cultura del agua en España*. Bilbao, Bakeaz-Coagret.

Milheiro, J. (1996) *«Una visión diferente: la de Portugal»*, en Ecosistemas nº 16.

Ministerio de Medio Ambiente (1999). Información sobre Medio Ambiente nº 76.

Ministerio de Medio Ambiente (2000). Plan Hidrológico Nacional.

Postel, S. (1997) *Reparto del agua. Seguridad alimentaria, salud de los ecosistemas y nueva política de la escasez*. Bilbao, Cuadernos Worldwatch, Bakeaz.

Ruiz García, J.M. (1993) *«La situación de los recursos hídricos en España»*. Apéndice incluido en La situación del mundo, 1993. Informe del Worldwatch Institute. Madrid CIP, Eds. Apóstrofe 1993 pp.385-445.

Santos, M.P. (1994) *«Vuelco al Plan Hidrológico Nacional»*, en Ecosistemas nº 9-10, tercer trimestre pp. 82-89.

Swain, A. (1998) *«La escasez de agua: una amenaza para la seguridad mundial»*, en Ecología política nº 15, pp. 57-66.

Szöllosi-Nagy, A.; Najlis, P. y Björklund, G. (1998) *«Evaluación de los recursos mundiales de agua dulce»*, en la Revista Naturaleza y Recursos. UNESCO, Vol.34, Nº 1 enero-marzo pp. 10-20.

Estrategia de educación ambiental en Castilla y León: un reto colectivo

La elaboración del "LIBRO BLANCO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ESPAÑA", aprobado en 1999 por el Ministerio de Medio Ambiente, ha generado en las distintas Comunidades Autónomas diversas iniciativas tendentes a la elaboración de estrategias regionales de Educación Ambiental.

Bajo el impulso y coordinación de la Consejería de Medio Ambiente, distintos colectivos implicados en esta materia han venido colaborando en la redacción de un documento para el debate que defina la Estrategia de Educación Ambiental en Castilla y León, que ha de ser fruto de la reflexión y la práctica colectiva y de una metodología de marcado carácter participativo.

Jesús Rodríguez Romo
Yolanda Sampedro Ortega
Mª Rosa García Gómez
Servicio de Educación Ambiental
Consejería de Medio Ambiente
Junta de Castilla y León.

El pasado 10 de octubre tuvo lugar en Valladolid la presentación oficial del DOCUMENTO PARA EL DEBATE de la Estrategia de Educación Ambiental en Castilla y León, comenzando así su proceso de participación pública y abierta. En este acto se dieron cita un importante número de personas relacionadas con la educación ambiental procedentes de distintos ámbitos. La presentación se desarrolló en el marco de la celebración de la Comisión Temática de Educación Ambiental convocada por el Ministerio de Medio Ambiente y de la que forman parte los representantes políticos de todas las Comunidades y Ciudades Autónomas del Estado.

En 1999 esta misma Comisión consensuó «El Libro Blanco de la Educación Ambiental en España» que fue aprobado por el Ministerio de Medio Ambiente. Un documento de referencia, participado por amplios sectores de la sociedad española, que ha supuesto el inicio de una nueva etapa para educación ambiental en nuestro país.

La elaboración del Libro Blanco ha desencadenado, directa o indirectamente, la puesta en marcha de varias estrategias regionales de educación ambiental; así, en octubre de 1999 fue aprobada la Estrategia Gallega. El Gobierno de Navarra y la Generalitat de Cataluña se encuentran en una fase avanzada de elaboración y la Comunidad de Madrid y el Gobierno Balear están comenzando este proceso.

¿Cómo surge esta estrategia en Castilla y León?

La iniciativa de poner en marcha una estrategia de educación ambiental para esta Comunidad, surge del Programa de Seminarios Permanentes de Educación Ambiental que en 1996 puso en marcha la Consejería de Medio Ambiente. Este programa pretende dar respuesta a una demanda latente durante el desarrollo de las últimas Jornadas Regionales de Educación Ambiental (Aguilar de Campoo 94): la creación de espacios y puntos de encuentro que favorecieran una mayor y más constante comunicación entre el colectivo de educadores ambientales.

En este programa se dan cita desde entonces cuatro grupos de discusión sectoriales: equipamientos privados de educación ambiental, ONGs, educación formal y administraciones públicas.

Cuando en estas reuniones se planteó la necesidad de dinamizar e impulsar la educación ambiental de la Región, mediante un plan o estrategia como herramienta de trabajo, surgió la idea de crear un grupo mixto, integrado por representantes de los cuatro grupos citados anteriormente, para poner en marcha un proceso que pudiera satisfacer esta inquietud.

Este grupo, impulsado y coordinado por la Consejería de Medio Ambiente, celebró sus primeras sesiones en abril de 1998 y , en algo más de dos años , dieron fin a un primer borrador, un documento que aún tendría que ser participado por otros sectores hasta configurar el documento para el debate que se acaba de presentar.

Un reto colectivo

Esta estrategia pretende ser un proceso de compromiso, comunicación y consenso entre todos los actores de la educación ambiental en Castilla y León. Es también una herramienta de trabajo útil para construir entre todos una nueva educación ambiental, más abierta, más integradora, más participativa, más creativa... una educación ambiental capaz de ayudar a afrontar, con un enfoque social, los retos colectivos que nos plantean el presente y el futuro.

Es una estrategia que ha sido concebida mediante un proceso basado en el constructivismo. Tanto el modelo de estrategia como el proceso mediante el que se ha ido consolidando han sido debatidos y decididos mediante consenso por todas las personas que han participado en este proyecto común.

Este proyecto no es tan solo un documento, aunque exista de hecho un documento. Tampoco es solo un plan de trabajo, aunque estén definidos unos objetivos y líneas de acción. Es fundamentalmente una oportunidad para el movimiento colectivo, un reto para la acción.

Centro de Interpretación. Villafáfila. Zamora.

¿Cómo es esta estrategia?

El documento para el debate presentado, en sus primeros capítulos, trata de familiarizar y acercar a los interesados respecto al proceso de elaboración, al concepto de estrategia del que se partió y los destinatarios de la misma, respondiendo a estas preguntas: **¿Por qué una estrategia de educación ambiental en Castilla y León?, ¿Qué es esta estrategia? y ¿A quién va dirigida?**

La Estrategia es el resultado de un proceso de análisis de la realidad y de participación; por este motivo, cuando se inician los trabajos las personas que formaron el grupo de preparación consideraron positivo conocer, en la medida de las posibilidades, el contexto en el que se iba a desarrollar este proceso. Era necesario conocer el diagnóstico socioambiental de la Comunidad en el momento de partida. Para facilitar la adaptación del contenido de la estrategia a los problemas socioambientales actuales en la región, resultaron de gran utilidad los análisis DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) relativas a cada uno de los indicadores o aspectos analizados en el diagnóstico.

En los anexos del documento de debate se recoge lo relativo a la situación de partida tanto en cuanto al diagnóstico sociambiental como al de la educación ambiental en Castilla y León.

CUADRO 1: La Meta

Una vez finalizada la fase de diagnóstico se definió la meta, esto es, la educación ambiental a la que se quería llegar desde esta estrategia. El recorrido entre la situación de partida y la meta a la que se pretende llegar, lo constituyen el resto de capítulos de este documento:

- **Objetivos generales y principios básicos** de la estrategia, en definitiva, la filosofía que la impulsa y vertebra.
- **Objetivos específicos y líneas de acción** para cada uno de los diferentes escenarios en los que la educación ambiental juega actualmente un papel importante. Este capítulo constituye, junto con las **recomendaciones transversales**, el tronco fundamental del documento sobre el que sustenta esta estrategia.

CUADRO 2: Principios básicos (aludiendo que se asumen los del L.Blanco).

CUADRO 3: Escenarios y recomendaciones transversales. Por último, el grupo definió, con la misma metodología participativa utilizada en todo el proceso, algunos aspectos relevantes para el futuro de la Estrategia. Entre ellos, las líneas maestras de los procesos de **participación consultiva y participación pública**, la naturaleza de los mecanismos de adhesión y **compromisos para la acción**, y las pautas fundamentales para la **evaluación y el seguimiento de la estrategia**.

Una estrategia para la acción

El mayor garante de esta Estrategia es conseguir que fuera participada en el mayor grado posible. Por esta razón y antes de presentar el documento a participación pública, se abre una fase denominada **participación consultiva** que pretende incorporar la participación de otros sectores que, si bien no habían estado representados inicialmente en la elaboración de la estrategia, se consideraban fundamentales en la elaboración del borrador: sindicatos, organizaciones agrarias, Universidad, turismo rural, área de salud, servicios sociales, empresas de educación ambiental, empresas patrocinadoras o promotoras y Administración Local. Su papel ha sido el de completar el primer borrador, especialmente en aquellos aspectos que hubieran podido quedar escasamente abordados en la fase inicial debido a las características del grupo preparatorio.

El segundo proceso ha sido el de la revisión y realización de modificaciones o aportaciones al borrador por parte de todos los Seminarios Permanentes, de donde inicialmente surgió la iniciativa de elaborar la Estrategia.

El tercer proceso es la revisión del documento por parte de la entidad impulsora de su elaboración, esto es, la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León. En esta fase han participado los Servicios Técnicos y Servicios Territoriales, fundamentalmente en lo referente a temas relacionados con sus respectivas competencias.

Durante el proceso de elaboración surgieron determinadas preguntas. ¿Cómo conseguir que esta estrategia no se constituyera como un documento teórico más? ¿Cómo conseguir pasar a la acción en un esfuerzo común?

El punto fuerte y elemento diferenciador de esta estrategia es el capítulo de Compromisos para la Acción, un archivo vivo que recoge las adhesiones a la estrategia de todas aquellas entidades públicas o privadas de Castilla y León que quieran formular públicamente un compromiso para la acción en el marco de esta estrategia, materializada a través de cumplimentación de una ficha que detalla la acción.

En este sentido, la estrategia se convierte en un mapa de acciones comprometidas para el período 2.001-2.006, formuladas por todo tipo de entidades: Gobierno Autónomo, colegio rural, empresa, asociación de vecinos, ayuntamiento, sindicato, comerciante,...

La Estrategia se proyecta más allá de un documento teórico cargado de buena filosofía, por lo que plantea a lo largo del capítulo 10 un plan de evaluación y seguimiento basado en una serie de indicadores básicos tanto cuantitativos como cualitativos, que permitan evaluar de forma objetiva, la situación de la educación ambiental a lo largo de su período de vigencia en relación con:

- El grado de ejecución de los compromisos para la acción.
- El grado de desarrollo de las líneas de acción.

Este plan incluye la constitución de un Consejo de seguimiento de la Estrategia como órgano de carácter técnico y autónomo formado por personas representativas de diferentes sectores que, difundiendo periódicamente los resultados de esta evaluación, favorezca el seguimiento por todo aquel que lo desee.

CUADRO CUATRO*: Proceso de elaboración.

Una vez finalizadas estas etapas, la Estrategia de Educación Ambiental en Castilla y León entra en la fase de participación pública amplia y abierta, a lo largo de la cual se desarrollan los cauces adecuados para que todas las personas y entidades interesadas puedan revisar críticamente el documento y participar en su redacción definitiva. El proceso de participación pública se abre oficialmente en octubre de 2000, una vez presentada oficialmente la Estrategia. Existen diversos medios para la incorporación de nuevas aportaciones al documento, como la convocatoria de mesas de participación sectoriales o la apertura de un foro permanente y abierto, a través del cual cualquier persona o entidad puede aportar aquellas sugerencias de modificación de la Estrategia que estime convenientes.

Quema de rastrojos.

Para facilitar la comprensión y el debate de la Estrategia, las formas de participación y presentación se acompañan de una exposición que pretende acercar el contenido a los ciudadanos.

Este proceso ha sido posible por el apoyo e impulso continuado de la Consejería de Medio Ambiente, por el trabajo desinteresado del amplio grupo de personas que han participado en su elaboración aportando ideas e ilusión y un relevante trabajo de las personas que han constituido la asistencia técnica que han organizado, coordinado y dinamizado el proceso.

Un patrimonio común

La estrategia, por tanto, no es sólo patrimonio de la administración regional, aunque desde ella se ha impulsado y dinamizado el proceso. Es el resultado de un esfuerzo que debe ser colectivo. Un esfuerzo que debe contar con la participación de las administraciones, las asociaciones, las empresas, los centros educativos, los sindicatos, los partidos políticos, los medios de comunicación social, los centros de acción social,... pero sobre todo debe contar con el apoyo de todas aquellas personas que desde sus puestos de trabajo o desde el voluntariado trabajan por cambiar la realidad ambiental.

Los ciudadanos de Castilla y León somos los protagonistas de esta estrategia, de este desafío y reto colectivo para la acción. Reto que será más o menos ambicioso en la medida en la que se formulen las adhesiones, en la medida en la que todos no sintamos implicados y protagonistas de esta oportunidad.

CUADRO 1. **LA META**

La educación ambiental a la que queremos llegar desde esta Estrategia debe enfocarse, dentro de un **concepto integral de educación**, como una vía útil para **contribuir a la consecución de modelos sostenibles de desarrollo** para todo el planeta y a una **mejor calidad de vida** para sus habitantes. Para lo cual se considera imprescindible:

- Entender la educación ambiental como un **proceso permanente de desarrollo personal y colectivo.**
- Promover firmemente la **participación activa y democrática de toda la sociedad** en la resolución y prevención de los problemas ambientales.
- Dirigirnos hacia una clara **implicación y compromiso social con el entorno.**
- Capacitar a la sociedad para la búsqueda de un **modelo justo, equitativo y solidario de relaciones** entre las personas y de éstas con su entorno.

Evaluar en cada momento nuestra relación con el entorno, como medio para revisar los logros alcanzados, los objetivos, las intervenciones planteadas y las líneas de acción a desarrollar.

CUADRO 2.

La Estrategia de Educación Ambiental en Castilla y León asume los PRINCIPIOS BÁSICOS del Libro Blanco de la Educación Ambiental en España:

1. Implicar a toda la sociedad.
2. Adoptar un enfoque amplio y abierto.
3. Promover un pensamiento crítico e innovador.
4. Desarrollar una acción educativa coherente y creíble.
5. Impulsar la participación.
6. Incorporar la educación ambiental en las iniciativas de política ambiental.
7. Mejorar la coordinación y colaboración entre agentes.
8. Garantizar los recursos necesarios.

CUADRO 3

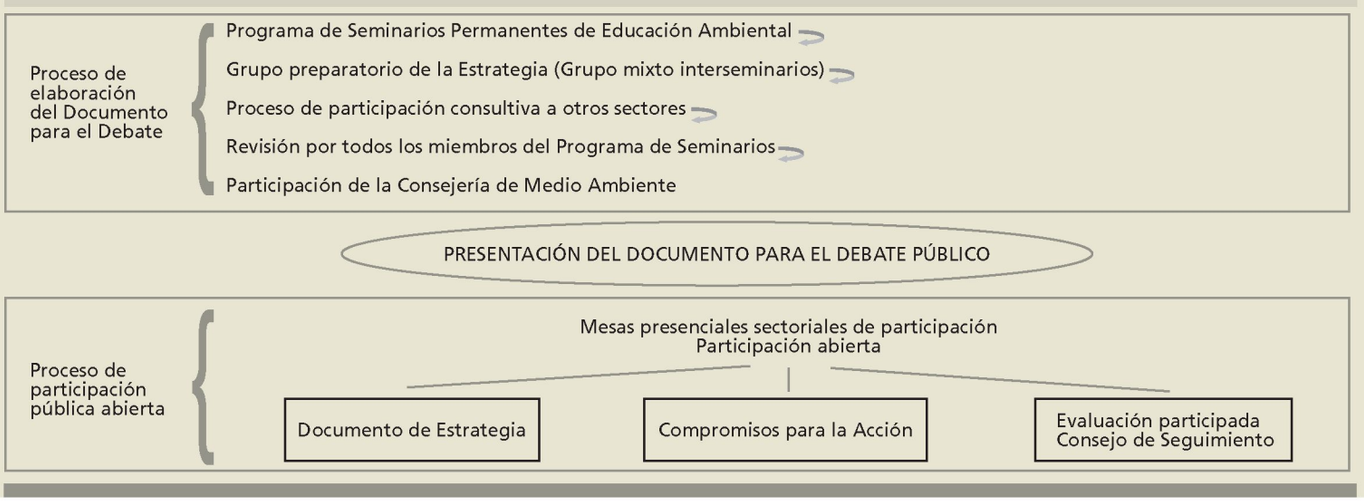
Los escenarios de la Estrategia que se desarrollan a través de objetivos y líneas de acción:

Las administraciones públicas.
El sistema educativo.
Los centros de profesores y recursos.
Asociaciones y ONGs.
Los equipamientos de educación ambiental.
Las empresas de educación ambiental.
Los centros de acción social.
El turismo en el medio rural.
Los medios de comunicación.
Los sindicatos.
Los agentes medioambientales y celadores de medio ambiente.
La interpretación del patrimonio.
La comunicación ambiental.
Educación Ambiental y participación ciudadana.
Investigación .
Los recursos económicos.
Los recursos humanos.
Los recursos materiales.
La documentación y la información ambiental.

Recomendaciones transversales en relación con:

Territorio y población.
La energía.
El agua.
La contaminación atmosférica.
El consumo.
Los residuos.
El ruido.
La biodiversidad.
Recursos forestales.
Incendios forestales.
La caza y la pesca.
La agricultura y la ganadería.
La industria.
El turismo.
Tráfico y transporte.
El urbanismo.
La percepción social del medio ambiente.

CUADRO 4. **PROCESO DE ELABORACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN CASTILLA Y LEÓN**



Agenda Medioambiental

SECCIÓN BIBLIOGRÁFICA

Referencias bibliográficas, diciembre de 2000, Centro de Información y Documentación Ambiental.

MARTÍNEZ RUÍZ, Enrique. *El bosque singular del Valle del Tiétar: historia y cultura forestal.* Valladolid: Consejería de Medio Ambiente, 2000.358 p.

Palabras clave: Bosques / Valle del Tiétar.

Resumen: Se aborda la caracterización geográfica, natural y forestal del Valle del Tiétar desde la perspectiva histórico-forestal de la evolución de este territorio, su vegetación arbórea y la relación con el hombre. Estudia la descripción del bosque actual, su mapa forestal y la evolución de los géneros Quercus y Pinus.

PURROY IRAIROZ, Francisco José, et al. *Los espacios naturales del Bierzo: Sierra de los Ancares, Valles de Fornela y Valdeprado, Sierra de Gistredo.* León: Corporación para el Desarrollo Económico del Bierzo, 2000. 169 p.

Palabras clave: Espacios naturales / El Bierzo.

Resumen: Se analizan los elementos que determinan la calidad de los espacios naturales del Bierzo: su diversidad biológica, la naturalidad, la heterogeneidad y variabilidad, el tipismo de los núcleos rurales, y la existencia de especies animales y vegetales indicadoras biológicas de calidad, raras, endémicas o en peligro de extinción.

Important bird areas in Europe: priority sites for conservation. Edited by Melanie F. Heath and Michael I. Evans ; with D.G. Hoccom, A.J. Payne and N.B. Peet ; with major sponsorship from RSPB Royal Society for the Protection of Birds, Ministry of Agriculture, Nature Management and Fisheries, Directorate for Nature Management, Vogelbescherming Nederland Cambridge: BirdLife International, 2000. 2 v.

Palabras clave: Aves / Reservas naturales / Espacios protegidos / Áreas Importantes de Aves (IBAs) / Áreas de Especial Protección (SPAs) / ZEPAs

Resumen: Recoge en dos volúmenes las denominadas Áreas Importantes de Aves (IBA), iniciativa mundial del Programa de BirdLife International, que pretende identificar las zonas de las aves en todo el mundo para su protección y conservación. El criterio seguido para la identificación de estas áreas es compatible con el llevado a cabo para designar las zonas húmedas del Convenio de Ramsar y las Áreas de Especial Protección (SPA) contempladas en la Directiva Comunitaria para la protección del patrimonio ornítico.

BROWN, Lester R., RENNER, Michael y HALWEIL, Brian. *Signos vitales 2000: las tendencias que guiarán nuestro futuro.* Editor, Linda Starke ; traducción, José Santamarta. Madrid: GAIA Proyecto 2050: Bakeaz, 2000. 165 p.

Palabras clave: Indicadores ambientales / Indicadores económicos / Indicadores sociales / Informes mundiales / Informes ambientales.

Resumen: Se muestran los indicadores clave del progreso ambiental, social y económico, o su ausencia, a partir de documentos, informes y libros, obtenidos de gobiernos, empresas, científicos y organizaciones internacionales.

VOGT, Kristina A., et al. Forest certification: roots, issues, challenges and benefits. Boca Ratón (Florida): CRC, 2000. 374 p.

Palabras clave: Bosques / Gestión ambiental / Productos forestales / Desarrollo forestal / Desarrollo sostenible.

Resumen: Examina las raíces históricas de la certificación forestal, los factores implicados en los protocolos de certificación así como las personas y entidades afectadas. Incluye también un estudio en el que se evalúa las ventajas y desventajas de estos protocolos.

Enciclopedia multimedia de las rapaces ibéricas. Madrid: Imagen Límite Multimedia, ca. 2000. 1 disco (CD-ROM)

Palabras clave: Aves rapaces / España.

Centro de Información y Documentación Ambiental. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Castilla y León.

Resumen: Programa interactivo realizado por especialistas en el terreno de la aves rapaces que se compone de tres grandes apartados: Cuaderno de campo; Guía de rapaces, con información sobre las diferentes especies, lugar donde nidifican, alimentación, hábitat, vuelo; y Actividades lúdicas, con juegos de identificación, rompecabezas, test de preguntas y respuestas y un cuento para los más pequeños.

PLAN FORESTAL DE CASTILLA Y LEÓN: *documento para el debate público: junio 2000.* Valladolid: Consejería de Medio Ambiente, 2000. 247 p.

Palabras clave: Política forestal / Silvicultura / Castilla y León / Planificación forestal / Planes ambientales / Bosques.

Resumen: Se analiza la situación actual del sector forestal, se describe la propuesta del Plan, su justificación, contenido y proceso de elaboración, se analiza el marco de referencia de este Plan en el contexto europeo, nacional y regional.

GRANDE DEL BRÍO, Ramón. *El lobo ibérico: biología, ecología y comportamiento.*1ª ed. Salamanca: Amarú, 2000. 365 p.

Palabras clave: Lobos / Especies amenazadas / Conservación de especies.

Resumen: Estudia algunos aspectos de la vida y costumbres del lobo como sus características físicas, la alimentación, pautas de delimitación de territorios, áreas de distribución geográfica, la organización familiar, conducta y formas de relación sociales. Concluye con una exposición de los factores causantes de su extinción.

EMPRESA Y MEDIO AMBIENTE. Coordinadores, Santos M. Ruesga, Gemma Durán, con la colaboración de Antonio Fuertes. Madrid: Pirámide, 2000. 293 p.

Palabras clave: Empresas / Gestión ambiental/ Ecología aplicada/ Protección del medio ambiente / Evaluación de impacto ambiental Auditoría ambiental.

Resumen: Se expone una visión de conjunto sobre el tratamiento del medio ambiente en el contexto de una economía de mercado, analizando, a continuación, los principales instrumentos con los que cuenta la empresa para abordar una gestión económica ambiental.

ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES: E.D.A.R. VALLADOLID. Guión, Javier Arribas ; locución, Pilar de Miguel, Ignacio Aguinaga. Valladolid: Junta de Castilla y León: Ayuntamiento, ca. 2000. 1 videocasete (VHS).

Palabras claves: Plantas depuradoras / Instalaciones de depuración / Tratamiento de agua / Equipo de tratamiento de agua / Aguas residuales/ Valladolid.

Resumen: Planta depuradora de la más avanzada generación de infraestructuras medioambientales, que optimiza la eficiencia de la depuración, aprovecha al máximo las materias separadas del agua y minimiza el volumen de residuos desechables.

La depuradora está organizada en tres líneas: agua, fango y gas, colocadas próximas entre sí y cuenta con cuatro edificios principales: recepción, control, industrial y digestión.

COLECTOR DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO PISUERGA, VALLADOLID. Valladolid: Junta de Castilla y León: Ayuntamiento, ca. 2000. 1 videocasete (VHS).

Palabras claves: Colectores / Red de alcantarillado / Aguas residuales / Valladolid.

Resumen: Se recogen las obras de ejecución del colector de la margen izquierda del río. De sección circular, con un diámetro de 2'8 m. y 6 km. de longitud, recoge las aguas del colector de la margen derecha y termina en un espectacular pozo.

LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS URBANOS= URBAN WASTE MANAGEMENT. Dirección y divulgación Ambigés ; realización y producción Campaña de Inventarios Naturales; colaboran Ayuntamiento de Valladolid, et al. Valladolid: Consejería de Medio Ambiente, ca. 2000. 1 videocasete (VHS).

Palabras claves: Residuos urbanos / Residuos sólidos / Tratamiento de residuos / Estaciones de transferencia.

Resumen: Se analiza la necesidad de la recogida selectiva de los residuos sólidos en las ciudades y su posterior tratamiento. Comienza aconsejando cómo actuar en las casas, describe a continuación el funcionamiento de los puntos limpios y las plantas de tratamiento y transferencia. Termina describiendo el nuevo modelo de gestión para la provincia de Palencia.

JIMÉNEZ VEGA, Miguel. Guía de vías verdes. 2ª ed. Madrid: Anaya Touring Club, 2000. 275 p.

Palabras clave: Itinerarios de la naturaleza/Turismo rural.

Resumen: Describe 31 recorridos por los antiguos trazados ferroviarios y su entorno, aportando información sobre alojamientos, actividades y mapas de situación.

GÓMEZ GARCÍA, José y MANSERGAS LÓPEZ, Javier. *Recursos para la educación ambiental.* Madrid: CCS, 2000. 116 p.

Palabras claves: Educacion ambiental / Recursos didácticos / Experiencias educativas.

Resumen: Basándose en una breve introducción teórica sobre la degradación del medio ambiente y la necesidad de una educación ambiental, se describen cuatro de los recursos más utilizados para desarrollar programas de este tipo: juegos para la adquisición de conocimientos ambientales y juegos de simulación, diseño de itinerarios o senderos ecológicos, talleres sobre el reciclaje o el aprovechamiento de los recursos naturales, y diseño de una campaña de educación ambiental, todo ello con ejemplos prácticos.

CURSOS Y JORNADAS

• 1er SIMPOSIO DEL CHOPO

Organiza: Junta de Castilla y León, Consejería de Medio Ambiente; Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA); Confederación de Organizaciones de Selvicultores de España (COSE)

Lugar y fechas: Zamora, 9, 10 y 11 de mayo de 2001.

Secretaría y oficinas centrales del simposio: Federación de Asociaciones Forestales de Castilla y León. C/ Amargura, 17 entreplanta - 49008-ZAMORA.

Teléfono y fax: 980 510 580

Correo electrónico: ASFOZA@teleline.es

Inscripciones: El importe de la inscripción es de 25.000 pts, si ésta se abona antes del 28 de febrero de 2001, y de 30.000 pts a partir de esta fecha. La inscripción da derecho a la asistencia al Simposio, a la cena de clausura, al transporte y comida del viaje de prácticas y a la documentación y posterior edición de las actas de Simposio.

Más información en: http://www.es/chopo

• CONTAMINACIÓN ACÚSTICA. REPERCUSIONES INDUSTRIALES Y MEDIOAMBIENTALES. NORMATIVA, EVALUACIÓN Y REDUCCIÓN

Organiza: Fundación Universidad Carlos III. Escuela Politécnica Superior de la Universidad Carlos III de Madrid.

Lugar y fechas: De marzo a abril de 2001. Leganés (Madrid).

Información de contacto: Fundación Universidad Carlos III. Escuela Politécnica Superior de la Universidad Carlos III de Madrid, Campus de Leganés, Edif. Agustín de Betancourt Despacho I.I.J.08, Avda. de la Universidad, 30. - 28911 LEGANÉS (Madrid).

Tel: 91624 59 69 *Fax:* 91 624 94 30

Correo electrónico: cursosextension@fund.uc3m.es
http://www.fundacion.uc3m.es

• ECONOMÍA DE LOS RECURSOS NATURALES

Organiza: Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza.

Lugar y fechas: Del 12 al 23 de marzo de 2001. Zaragoza

Información y contacto: Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza. Apartado 202, 50080 ZARAGOZA.

Tel.: 976 57 60 13 - *Fax:* 976 57 63 77

Correo electrónico: iamz@lamz.ciheam.org
http://www.iamz.ciheam.org

• CURSO TÉCNICO-JURÍDICO DE VIGILANCIA DE MEDIO AMBIENTE

Organiza: ARCA. Estudio y Formación de Medio Ambiente.

Dirigido a: La modalidad de este curso es a DISTANCIA, recibiéndose la totalidad de la documentación al inicio del mismo. Posteriormente, el alumno deberá rellenar y enviar el cuestionario de cada una de las evaluaciones. Se podrán realizar consultas por escrito durante los tres meses de duración del curso.

Contenidos: XII unidades didácticas.

Clase práctica: Se incluye una clase práctica de asistencia voluntaria en la que se explicarán los distintos tipos de cepos, venenos, equipos de medición de ruido, contaminación atmosférica, así como casos prácticos reales.

Duración: El tiempo estimado para la realización de este curso es de tres meses, con una dedicación de seis horas semanales.

Observaciones: El curso lleva incorporado un Servicio de Actualización por el cual periódicamente se irán

modificando las Unidades Didácticas, así como los Supuestos Prácticos en función de los cambios que vayan apareciendo en el contexto normativo.

Precio: Normal: 60.000 pts
Becario: 30.000 pts

(Incluye documentación, envío de diploma acreditativo y el derecho de asistir a la clase práctica del curso).

ARCA concede becas para la realización del curso a desempleados, estudiantes, agentes forestales, policía municipal y todas aquellas personas relacionadas con la vigilancia ambiental. La dotación de la beca consiste en una reducción del 50% de la tarifa normal.

Para conseguir la beca, se deberá acreditar cualquiera de las condiciones antes expuestas mediante la presentación de la fotocopia de un documento que acredite dicha condición.

Este número de plazas es limitado. ARCA se reserva el derecho y el plazo de la concesión.

Información de contacto: ARCA Estudios y Formación del Medio Ambiente.

Alonso Cano, 85 - 1º - 28003 MADRID

Tel: 91 535 25 51 - *Fax:* 91 554 56 12

Correo electrónico: arcamb@mixmail.com

Nº de plazas: El número de plazas es limitado.

- **TECNOLOGÍAS APLICADAS A LA REDUCCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA**

Organiza: Fundación Universidad Carlos III. Escuela Politécnica Superior de la Universidad Carlos III de Madrid

Lugar y fechas: De marzo a abril de 2001. Leganés (Madrid).

Información de contacto: Fundación Universidad Carlos III. Escuela Politécnica Superior de la Universidad Carlos III de Madrid, Campus de Leganés, Edif. Agustín de Betancourt Despacho I.I.J.08 Avda. de la Universidad, 30. - 28911 LEGANÉS (Madrid).

Tel: 91 624 59 69 - *Fax:* 91 624 94 30

Correo electrónico: cursosextension@fund.uc3m.es
http://www.fundacion.uc3m.es

- **PROMA 2001. FERIA INTERNACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE. VII CONGRESO DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

Organiza: Universidad del País Vasco. Escuela Superior de Ingenieros de Bilbao. Feria Internacional de Bilbao.

Lugar y fechas: Bilbao, 27 de febrero a 1 de marzo de 2001

Dirección de contacto: Feria Internacional de Bilbao. Pedro M. Basterrechea, 2 Apdo. 468, 48080 BILBAO.

Tel.: 94 4285400 - *Fax:* 94 4276991

Correo electrónico: congresos@feriaint-bilbao.es
http://www.feriaint-bilbao.es

- **ECONOMÍA DE LOS RECURSOS NATURALES**

Organiza: Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza.

Lugar y fechas: Zaragoza, 12-12 de marzo de 2001.

Dirección de contacto: Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza.

Apdo. 202 50080 ZARAGOZA

Tel.: 976 576013 - *Fax:* 976 576377

Correo electrónico: iamz@iamz.ciheam.org
http://www.iamz.ciheam.org

- **I CONGRESO DE BIÓLOGOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID. LA BIOLOGÍA EN LOS ALBORES DEL TERCER MILENIO**

Organiza: Colegio Oficial de Biólogos de la Comunidad de Madrid.

Lugar y fechas: Madrid, 30 y 31 de marzo de 2001.

Secretaría Científica e *Inscripciones:* Colegio Oficial de Biólogos de la Comunidad de Madrid.

Plaza de Chamberí, 9 - 4º dcha. 28010 Madrid.

Tel.: 91 4476375 - *Fax:* 91 4468838

Correo electrónico: cobcm@cobcm.net

RESEÑAS AMBIENTALES

Una estrategia de residuos para Castilla y León

Coincidiendo con la celebración de RESIDUA 2000: IV Conferencia Internacional sobre Gestión de Residuos, el EXCMO. SR. D. José Manuel Fernández Santiago, Vicepresidente Primero y Consejero de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León presentó la Estrategia Regional de Residuos de Castilla y León 2000-2010.

La Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León ha elaborado la Estrategia Regional de Residuos, al objeto de definir la política general de la Comunidad Autónoma en materia de residuos. Para ello, se ha diagnosticado la situación actual y las necesidades de gestión a nivel regional de los diferentes tipos de residuos, y se han concretado los planes de acción y medidas a desarrollar en el período 2001-2010, así como el grado de participación de las diferentes Administraciones en la resolución de los problemas relacionados con la gestión y tratamiento.

Se trata de un documento abierto, que podrá debatirse en el Parlamento y que la Junta pretende aprobar en un plazo de tres meses.

Evaluación de impacto ambiental

El Boletín Oficial de Castilla y León publicó el pasado 27 de octubre de 2000 el Decreto Legislativo 1/2000 de 18 de mayo, que aprueba el Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental y Auditorías Ambientales de Castilla y León. Este Decreto legislativo desarrolla para nuestra Comunidad Autónoma la legislación estatal sobre esta materia, constituida por el Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, y el Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre.

La citado norma, que entró en vigor al día siguiente de su publicación, refunde la normativa existente hasta ahora, constituida por la Ley 8/1994, de 24 de junio, modificada por la Ley 6/1996, de 23 de octubre, y por la Ley 5/1998, de 9 de julio. La nueva normativa se aprobó en virtud de delegación legislativa, conferida por la Disposición Final Primera de la Ley 6/1999, de 27 de diciembre, de Medidas Económicas, Fiscales y Administrativas por la que se autoriza a la Junta de Castilla y León a dictar una norma con rango de ley que refunda los textos legales citados.

El contenido del Decreto Legislativo 1/200 presenta pocas novedades respecto a la normativa anterior, y ello porque la delegación realizada se limita a la formulación de un texto único, sin incluir las facultades de regularizar, armonizar o aclarar los textos legales objeto de refundición.

Recoge el nuevo texto mejoras de carácter técnico-jurídico destinadas a perfeccionar la norma vigente.

El Tribunal Constitucional da la razón a la Junta de Castilla y León y anula el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Picos de Europa aprobado por el Estado.

El Pleno del Tribunal Constitucional ha dictado sentencia relativa al Real Decreto 640/1994 de 8 de abril, por el que se aprobó el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Picos de Europa. Esta norma había sido impugnada por la Junta de Castilla y León por entender que su aprobación suponía el desconocimiento de diversas competencias atribuidas con carácter exclusivo a nuestra Comunidad Autónoma, en su Estatuto de Autonomía. En virtud de estas competencias, la Junta de Castilla y León había aprobado su propio Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Picos de Europa, mediante el Decreto 9/1994 de 20 de enero.

El Tribunal Constitucional entiende que la competencias estatal encuentra su justificación en el artículo 149.1.23 de la Constitución, que le atribuye la competencia para dictar "legislación básica sobre protección del medio ambiente, sin perjuicio de las facultades de las Comunidades Autónomas de establecer normas adicionales de protección". Este artículo habilitaría al Estado para proceder a un encuadramiento de una política global de protección ambiental. La legislación básica del Estado cumple no sólo una función de uniformidad relativa, sino también de ordenación mediante mínimos, que deben ser respetados, y que permiten que las Comunidades Autónomas establezcan niveles de protección más altos. Este título competencial no habilita al Estado para aprobar por sí mismo los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales a causa del grado de detalles que este tipo de instrumentos de planificación incorporan.

La sentencia considera que el Plan de Ordenación de Recursos aprobado por el Estado se encuentra viciado en su gran mayoría por invadir las competencias de las Comunidades Autónomas de Castilla y León y de Cantabria (ésta comunidad acudió en fecha posterior ante el TC y éste acumuló ambos asuntos). En concreto, la invasión de competencias apreciada por el Tribunal Constitucional afecta a:

- La determinación del régimen de protección.
- La especificación que hace el Plan de las limitaciones generales y limitaciones específicas: Vertido de escombros, introducción de especies de flora y fauna, práctica de determinados deportes (como el barranquismo, la espeleología, bicicleta de montaña, etc.), los aprovechamientos hidroeléctricos.
- Los criterios que impone el Plan como orientadores de las políticas sectoriales: Hacen referencia a actividades agrícolas, ganaderas, forestales, infraestructuras, actividades turísticas y recreativas, actividades industriales y extractivas, actividades de conservación de la naturaleza, urbanización y ordenación del territorio, residuos y educación ambiental.

De este modo, todas las cuestiones que afectan al establecimiento del régimen de protección, limitaciones y criterios corresponden a la Comunidad Autónoma, tanto por entender que se trata de medidas que no pueden incardinarse en la competencia estatal para establecer la legislación básica, como por el grado de detalle y exhaustividad a que descienden.

Admite, sin embargo la sentencia, la competencia del Estado para la demarcación del ámbito del Plan de Ordenación, en cuanto que la determinación del perímetro afectado por el especial régimen condiciona el ejercicio de competencias autonómicas, así como para identificar las actividades sujetas a evaluación de impacto ambiental dentro de su entorno (a fin de garantizar un tratamiento uniforme en todo el territorio).

El Tribunal Supremo da la razón a la Junta de Castilla y León al permitir la Pesca de la Rana Común (Rana Perezi).

La Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Supremo ha dictado sentencia relativa a la Orden de la Consejería de Medio Ambiente de 19 de noviembre de 1990, que regulaba la pesca de la rana común (rana perezi) y la cuantía de las indemnizaciones por su pesca fraudulenta, en la comunidad de Castilla y León.

La vigencia de esta norma había sido suspendida mediante auto nº 260 de la Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Castilla y León. Para dar cumplimiento a este auto, la Consejería de Medio Ambiente aprobó la Orden de 5 de agosto de 1991.

La normativa autonómica fue recurrida por la administración del Estado por entender que la Junta de Castilla y León había desconocido la prohibición general recogida en el artículo 26.4 de la Ley 4/1989 de 27 de marzo de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y la Fauna Silvestres. El Tribunal Supremo ha dado la razón a la Junta de Castilla y León, por lo que la rana común será objeto de pesca en nuestra comunidad autónoma, de acuerdo con los requisitos que establezca la Consejería de Medio Ambiente.

Sierra de Neila (Burgos).

PÁGINAS WEB

Direcciones de páginas web de interés sobre medio ambiente: La página web de la Consejería de Medio Ambiente accesible desde **http://www.jcyl.es/medioambiente**, ha incluido nuevos contenidos en el último semestre entre los cuales cabe destacar los siguientes:

- Información sobre el *I Simposio del Chopo en Castilla y León.*
- Estrategia de residuos en Castilla y León.
- El Plan Forestal de Castilla y León.
- Estrategia de Educación Ambiental.
- Subvenciones de la Consejería de Medio Ambiente para el año 2001.

Las páginas más visitadas han sido:

- Cursos, jornadas y seminarios.
- Estrategia de Desarrollo Sostenible de Castilla y León. Agenda 21.
- Publicaciones de la Consejería de Medio Ambiente.
- Subvenciones de la Consejería de Medio Ambiente para el año 2000.
- Normativa ambiental.
- Plan Forestal.
- Gestión de residuos.

Entre las web más consultadas para satisfacer las consultas de nuestros usuarios debemos señalar:

Buscadores medioambientales generales:

BIOFORUM
http://www.bioforum.net/
Educación Ambiental y para el Desarrollo
http://www.ids.ac.uk/eldis/deved/ded_lele.html
Medio Ambiente Ecológico
http://ambienteecologico.com/buscador/buscador.html

Información ambiental sobre temas específicos:

Agua
http://www.upf.es/occ/aiguariu/
Biotecnología
http://binas.unido.org/binas/index.html
Basuras y reciclado
http://www.sadeco.es
Cambio climático
http://www.globalchange.org/current.htm
Contaminación
http://www.jrc.org/jrc/index.asp
Energía
http://citel.upc.es/events/sostenible/doc/alcroca.html
Medio Natural
http://www2.uji.es/cyes/internatura/index.html
Medio Urbano
http://www.coac.es/PUB/cauc/COAC/Life/life.htm
Residuos:
http://www.revistaresiduos.com/
http://www.tpesp.es/Recupera/
Vías verdes
http://ambienteecologico.com/buscador/buscador.html

SUBVENCIONES DE LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE PARA EL AÑO 2001

(Edición cerrada a 31 de diciembre de 2000)

Medio Natural

ORDEN DE 27 DE DICIEMBRE DE 2000, POR LA QUE SE CONVOCAN SUBVENCIONES PARA FINANCIAR INVERSIONES FORESTALES EN EXPLOTACIONES AGRARIAS

Finalidad: Financiar inversiones para la forestación de superficies agrarias.

Crédito total asignado: 4.599.408.000 ptas.

Cuantía de las ayudas:

- Gastos de forestación según programa regional.
- Prima de mantenimiento: en función de especies, superficies y titulares, durante un máximo de 5 años.
- Prima compensatoria: dependiendo de las zonas, especies y titulares, hasta un máximo de 20 años.

Beneficiarios:

- Personas físicas o jurídicas titulares o no de explotaciones agrarias.
- Entidades Locales y demás Entidades Públicas para los gastos de forestación.
- Agrupaciones de solicitantes.

Plazo: Hasta el 15 de marzo de 2001 inclusive.

Presentación: La solicitud, en modelo oficial, se presentará con la documentación indicada en la convocatoria, en los Servicios Territoriales de Medio Ambiente o de acuerdo con lo previsto en el artículo 38.4 de la Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

ORDEN DE 27 DE DICIEMBRE DE 2000 POR LA QUE SE ESTABLECE UN RÉGIMEN DE AYUDAS A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE MONTES EN RÉGIMEN PRIVADO

Finalidad: Conceder ayudas para actuaciones de la mejora de la gestión en montes de régimen privado.

Crédito total asignado: 1.000.000.000 ptas.

Cuantía de las ayudas: Un máximo de 5.000.000 de ptas., en un mismo año e importe total de 8.000.000 de ptas. según actividad y especie.

Beneficiarios: Entidades locales, personas físicas o jurídicas.

Plazo: Hasta el 15 de marzo de 2001, inclusive.

Presentación: La solicitud, en modelo oficial, se presentará con la documentación indicada en la convocatoria, en los Servicios Territoriales de Medio Ambiente o de acuerdo con lo previsto en el artículo 38.4 de la Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

ORDEN DE 27 DE DICIEMBRE DE 2000, POR LA QUE SE CONVOCAN SUBVENCIONES PARA FINANCIAR EL FUNCIONAMIENTO DE ASOCIACIONES DE PROPIETARIOS FORESTALES

Finalidad: Financiar los gastos de funcionamiento, de las asociaciones de propietarios forestales.

Crédito total asignado: 40.000.000 ptas.

Cuantía de las ayudas:

- En función del número de socios y has. de monte aportadas, los gastos de funcionamiento.
- Hasta 750.000 ptas. por gastos de alquiler de locales.
- Entre 400.000 ptas. y 3.500.000 ptas. por contratación de servicios y personal.
- 50% más a Asociaciones pertenecientes a Federaciones de asociaciones de propietarios forestales, con el límite de 1.000.000 ptas.

Beneficiarios: Las asociaciones de propietarios que cuenten con 100 miembros o más.

Plazo: Hasta el 15 de marzo de 2001 inclusive.

Presentación: La solicitud, en modelo oficial, se presentará con la documentación indicada en la convocatoria, en los Servicios Territoriales de Medio Ambiente o de acuerdo con lo previsto en el artículo 38.4 de la Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

ORDEN DE 27 DE DICIEMBRE DE 2000, POR LA QUE SE CONVOCAN AYUDAS ECONÓMICAS PARA FOMENTAR LA COLABORACIÓN Y EQUIPAMIENTO PARA LA LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES

Finalidad: Fomentar la constitución y organización de las Juntas Locales de Extinción de las Entidades Locales; establecer convenios de participación en los trabajos de extinción e incrementar los parques de motobombas.

Crédito total asignado: 60.000.000 ptas.

Cuantía de la ayuda:

- Material fijo: hasta el 100% de los precios máximos subvencionables.
- Participación de vehículos motobombas: por días y características.
- Adquisición de equipos radiotelefónicos: hasta el 50% de los precios máximos subvencionables y el 75% en caso de Mancomunidades o agrupaciones con más de 25 municipios.
- Carrozado de motobombas: hasta el 75% del precio máximo subvencionable, o el 100% en caso de mancomunidades o agrupaciones con más de 25 municipios.

Beneficiarios: Municipios y Mancomunidades con Cuerpos de Pronto Auxilio o de Bomberos Voluntarios incluidos en el anexo de la Orden.

Plazo: Hasta el 15 de marzo de 2001.

Presentación: La solicitud, en modelo oficial, se presentará con la documentación indicada en la convocatoria, en los Servicios Territoriales de Medio Ambiente o de acuerdo con lo previsto en el artículo 38.4 de la Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

ORDEN DE 27 DE DICIEMBRE DE 2000, SOBRE SUMINISTRO DE PLANTAS PARA ZONAS VERDES EN TERRENOS DE PROPIEDAD MUNICIPAL

Finalidad: La creación, regeneración y mejora de zonas verdes y espacios arbolados en terrenos de propiedad municipal destinados a una finalidad pública.

Beneficiarios: Entidades locales con población inferior a 5.000 habitantes con bajo índice de espacios verdes.

Tipo de ayuda: Plantones de especies adecuadas para cada zona.

Plazo: Hasta el 15 de marzo de 2001 inclusive.

Presentación: La solicitud, en modelo oficial, se presentará con la documentación indicada en la convocatoria, en los Servicios Territoriales de Medio Ambiente o de acuerdo con lo previsto en el artículo 38.4 de la Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

ORDEN DE 27 DE DICIEMBRE DE 2000, POR LA QUE SE CONVOCAN SUBVENCIONES PARA REALIZAR ACTUACIONES EN LAS ZONAS DE INFLUENCIA SOCIOECONOMICA DE LOS ESPACIOS NATURALES DECLARADOS PROTEGIDOS O CON P.O.R.N. APROBADO

Finalidad: Financiar actuaciones de mejora del medio natural, del entorno rural y de la calidad ambiental, del aprovechamiento sostenido de los recursos y el desarrollo turístico en las Z.I.S. de los Espacios Naturales declarados protegidos o con P.O.R.N. aprobados.

Crédito total asignado: 420.000.000 ptas.

Cuantía de las ayudas: Hasta el 100% de la inversión, salvo en los casos de mejora de la calidad ambiental, que será como máximo el 50%.

Beneficiarios: Municipios y Mancomunidades.

Plazo: Hasta el 15 de marzo de 2001 inclusive.

Presentación: La solicitud, en modelo oficial, se presentará con la documentación indicada en la convocatoria, en los Servicios Territoriales de Medio Ambiente correspondientes o de acuerdo con lo previsto en el artículo 38.4 de la Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

ORDEN DE 27 DE DICIEMBRE DE 2000, POR LA QUE SE CONVOCAN SUBVENCIONES PARA OBRAS DE ADECUACIÓN AL ENTORNO RURAL Y DE DOTACION DE SERVICIOS PARA EL USO PÚBLICO EN LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Finalidad: Fomentar la realización de obras de adecuación al entorno rural y de dotación y funciona-

miento de servicios públicos para la visita e interpretación de los Espacios Naturales Protegidos.

Crédito total asignado: 60.000.000 ptas.

Cuantía de las ayudas:

- Entre el 20% y el 50% del presupuesto de ejecución material, con el límite de 1.000.000 ptas. para obras en viviendas y de 3.000.000 para dotación de servicios orientados a la visita e interpretación.
- Hasta el 100% de la diferencia de presupuesto por utilización de materiales adecuados al entorno en nuevas construcciones.

Beneficiarios: Propietarios de inmuebles, vecinos, Entidades y Asociaciones con sede social en el Espacio Natural o su zona de influencia; o integradas por residentes en dicho lugar.

Plazo: Hasta el 15 de mayo de 2001, inclusive.

Presentación: La solicitud, en modelo oficial, se presentará con la documentación indicada en la convocatoria, en el Servicio Territorial de Medio Ambiente de la provincia donde radique el Espacio Natural o de acuerdo con lo previsto en el artículo 38.4 de la Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

ORDEN DE 27 DE DICIEMBRE, POR LA QUE SE CONVOCAN AYUDAS EN RELACIÓN CON EL PROGRAMA DE ESTEPAS CEREALISTAS DE CASTILLA Y LEÓN (CONTRATOS Nº 3 Y 4) REGULADO POR LAS ÓRDENES DE LA CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA Y ADMINISTRACIÓN TERRITORIAL DE 15 DE ENERO DE 1998 Y 13 DE SEPTIEMBRE DE 1999

Finalidad: Ayuda a las explotaciones que desarrollen prácticas agrícolas tendentes a la protección del medio ambiente en las estepas cerealistas de Castilla y León, de acuerdo con el Programa de Zona de aplicación del reglamento CEE 2078/92 y sus posteriores modificaciones, en su modalidad de contratos nº 3 y 4.

Crédito total asignado: 157.203.000 de ptas.

Cuantía de las ayudas:

- Contrato nº 3: Prima: (11.894 x Pr) Ptas./Ha.
- Contrato nº 4: Prima: 42.200 Ptas./Ha.
- Las explotaciones acogidas al contrato nº 4 del interior de la Reserva de las Lagunas de Villafáfila, recibirán una prima de 50.000 Ptas./Ha.

Beneficiarios: Titulares con explotaciones acogidas a las ayudas establecidas en los contratos nº 3 y 4 del Programa de Estepas Cerealistas de Castilla y León durante las campañas agrícolas 93-94, 94-95, 95-96, 96-97, 97-98, 98-99 y 99-00 y que tengan contrato en vigor en la campaña agrícola 2000/2001.

Plazo: Será el que se establezca para la entrega de la Solicitud de ayuda a superficies 2001(PAC 2001)en la Consejería de Agricultura y Ganadería, ampliado en un día hábil.

Presentación: La solicitud se presentará con la documentación indicada en la convocatoria en el Registro Único de las Delegaciones Territoriales de la Junta de Castilla y León o en los demás lugares previstos en el artículo 38.4 de la Ley 30/1.992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

ORDEN DE 27 DE DICIEMBRE DE 2000, POR LA QUE SE CONVOCAN SUBVENCIONES DESTINADAS A FINANCIAR ACTUACIONES EN LAS ZONAS DE INFLUENCIA SOCIOECONÓMICA DE LAS RESERVAS REGIONALES DE CAZA

Finalidad: Financiar actuaciones de mejora del medio ambiente y de la calidad de vida, en las Z.I.S. de las Reservas Regionales de Caza de Castilla y León.

Crédito total asignado: 240.000.000 ptas.

Cuantía de las ayudas: Hasta el 100% de la inversión.

Beneficiarios: Municipios y Entidades Locales menores, situados en las Z.I.S. de las Reservas Regionales de Caza.

Plazo: Hasta el 15 de marzo de 2001, inclusive.

Presentación: La solicitud, en modelo oficial, se presentará con la documentación indicada en la convocatoria, en los Servicios Territoriales de Medio Ambiente o de acuerdo con lo previsto en el artículo 38.4 de la Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

ORDEN DE 27 DE DICIEMBRE DE 2000, POR LA QUE SE CONVOCAN SUBVENCIONES PARA FOMENTO DE LA CAZA Y LA PESCA

Finalidad: Realizar actividades informativas y de sensibilización, sobre especies cinegéticas o piscícolas y sus ecosistemas, toma de datos sobre caza o pesca, actuaciones de mejora del hábitat acuícola y la elaboración de material divulgativo sobre dichas materias.

Crédito total asignado: 18.500.000 ptas.

Cuantía de las ayudas:

- Hasta el 50% para actividades formativas o de sensibilización.
- Hasta el 75% para tomas de datos o elaboración de material divulgativo.
- Hasta el 100% para actuaciones de mejora del hábitat acuícola.

Beneficiarios: Las Federaciones y Entidades relacionadas en la base tercera de la convocatoria.

Plazo: Hasta el 15 de marzo de 2001.

Presentación: La solicitud, en modelo oficial, se presentará con la documentación indicada en la convocatoria, en los Servicios Territoriales de Medio Ambiente o de acuerdo con lo previsto en el artículo 38.4 de la Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

ORDEN DE 27 DE DICIEMBRE DE 2000, POR LA QUE SE CONVOCAN SUBVENCIONES PARA LA EJECUCIÓN DE PLANES DE MEJORA DE LOS TERRENOS CINEGÉTICOS

Finalidad: Financiar las obras, trabajos, actuaciones y servicios de mejora del hábitat de los terrenos cinegéticos y sus poblaciones cinegéticas.

Crédito total asignado: 100.000.000 ptas.

Cuantía de las ayudas:

- Hasta un máximo del 100% para aplicaciones de sistemas de control de capturas.
- Hasta un máximo del 65% para actuaciones de mejora del hábitat y de poblaciones cinegéticas y trabajos de gestión.
- Entre el 40% y el 65% para trabajos de vigilancia en función de la superficie.

Beneficiarios: Titulares de terrenos o del aprovechamiento cinegético de los mismos y Asociaciones de los anteriores.

Plazo: Hasta el 15 de marzo de 2001 inclusive.

Presentación: La solicitud, en modelo oficial, se presentará con la documentación indicada en la convocatoria, en los Servicios Territoriales de Medio Ambiente o de acuerdo con lo previsto en el artículo 38.4 de la Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Calidad Ambiental

ORDEN DE 27 DE DICIEMBRE DE 2.000, POR LA QUE SE CONVOCAN SUBVENCIONES A EMPRESAS INDUSTRIALES QUE ACOMETAN ACTUACIONES ENCAMINADAS A MEJORAR LA CALIDAD AMBIENTAL

Finalidad: Financiar las inversiones encaminadas a la mejora y recuperación de la calidad ambiental.

Crédito total asignado: 185.000.000 ptas.

Cuantía de las ayudas:

- Hasta el 30% del presupuesto con el límite de 15.000.000 ptas. para la adquisición de elementos correctores de la contaminación, recuperación de zonas degradadas por vertederos, métodos de minimización de residuos o consumos y equipos de medición o control de contaminación.
- Hasta el 60% del presupuesto (microPYMES) o el 30% para las demás empresas con el límite de 4.000.000 ptas. para la implantación de sistemas de gestión medioambiental.
- Hasta el 75% del presupuesto para la realización de auditorías, estudios de minimización de residuos, consumo de energía y análisis de ciclos de vida de los productos, con el límite de 1.000.000 de ptas.

Beneficiarios: Empresas industriales de titularidad privada.

Plazo: Hasta el 15 de marzo de 2001, inclusive.

Presentación: La solicitud, en modelo oficial, se presentará con la documentación indicada en la convocatoria, en los Servicios Territoriales de Medio Ambiente o de acuerdo con lo previsto en el artículo 38.4 de la Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Protegerla está en tu mano.

Cuida tu Tierra

.milenium.

Junta de Castilla y León

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

vista

Los Cinco Sentidos

son naturales

oído

tanto como la propia

Naturaleza.

gusto

Trabajando día a día

con los Cinco Sentidos...

tacto

se conserva el

Medio Ambiente

olfato

e incluso se mejora.

CADA DÍA MÁS CERCA.

Junta de Castilla y León

.milenium.fotógrafo.david rodríguez.