

NÚMERO 8
QUINTO TRIMESTRE 2010



REVISTA TRIMESTRAL DEL DPTO. DE MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE ARAGÓN.

MEDIO AMBIENTE

Aragón

**La directiva
marco de aguas**

**Red Natura 2000
en Aragón**

Educación ambiental sobre ruedas

Índice

OPINIÓN

- 4 Tribuna ajena. Parque Oliver ¡Vívelo!
- 5 Editorial. El agua y la ordenación territorial

6 NOTICIAS BREVES

ACTUALIDAD

- 8 La Red Natura 2000 en Aragón

AGUA

- 14 La directiva marco de aguas potencia la protección ambiental

CALIDAD AMBIENTAL

- 19 ¿Sabes qué respiras?

CONGRESO

- 23 V Congreso de Medio Ambiente

ENTREVISTA

- 24 Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo

INFORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

AMBIENTAL

- 26 Red EIONET
- 28 Aula móvil de educación ambiental
- 30 PUBLICACIONES Y AGENDA
- 31 PASATIEMPOS



19



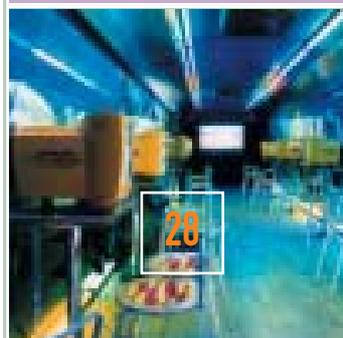
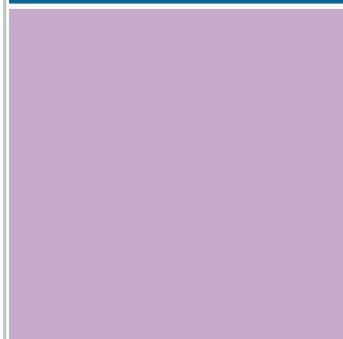
8



18



14



28



8



20



8



28

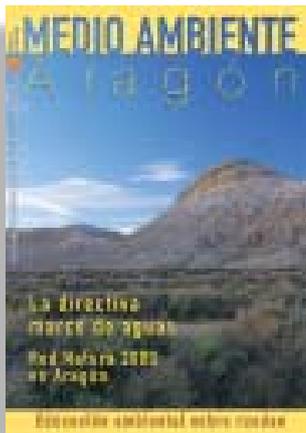


Foto portada:
Paisaje estepario

PARQUE OLIVER ¡VÍVELO!

Los buenos resultados del programa "Parque Oliver: ¡Vívelo! una experiencia de participación ciudadana" ha hecho que haya sido merecedor de ser elegido uno de los 40 mejores programas del mundo en el III Concurso Internacional de Buenas Prácticas.

El objetivo de este Concurso es fortalecer la conciencia de la sociedad y las políticas dirigidas a la mejora de las condiciones de vida de los ciudadanos, desde la perspectiva del desarrollo sostenible, de acuerdo con los principios establecidos en la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos (Hábitat II) y la Declaración de Dubai.

Respecto a la selección del Comité Internacional hay varios niveles: en primer lugar se valoran las prácticas que se considera cumplen los requisitos de GOOD, (buenas), y por lo tanto son merecedoras de ser incluidas en la Base de Datos de NNUU (Naciones Unidas), para este se han elegido 472, de entre los 691 programas de 103 países presentados. En segundo lugar se valoran las alrededor de 100 BEST (mejores), de las que se han seleccionado 115, y de ellas se han seleccionado 40 finalistas (entre las que nos encontramos nosotros) y de entre estas últimas, el Jurado ha elegido las diez mejores prácticas, una por país.

El proyecto "Parque Oliver ¡Vívelo!, una

experiencia de Participación Ciudadana", se puso en marcha hace 7 años, por iniciativa de la Asociación de Vecinos y Vecinas del barrio, que tras largas reivindicaciones consiguió la construcción de un parque en el barrio Oliver. Se pretendía con este proyecto crear una dinámica de responsabilidad colectiva sobre este espacio natural. Contando durante los tres primeros años con el apoyo del Servicio de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Zaragoza, a través del Gabinete de Educación Ambiental.

La participación e implicación de los distintos sectores de población del barrio hoy se fomenta a través de la Asociación Coordinadora del Parque Oliver, integrada por la mayoría de los colectivos y asociaciones del barrio, y por representantes de algunos servicios municipales.

En este proyecto se optó porque el proceso en si mismo fuera educativo. Partíamos de un barrio en donde toda una serie de condicionantes: su pequeño tamaño, la incidencia de la inmigración y de la mezcla de culturas consiguiente... han permitido que con el tiempo se creara un clima en donde lo humano, lo vital, era y es la gran fuerza del barrio. La existencia de estas vivencias de participación y organización iban a ser el elemento de arranque y de apoyo a lo largo de todo el proceso. Optar por esta vía iba a permitir potenciar, enriquecer y fortalecer el propio tejido social, plasmándose los criterios con los que íbamos a trabajar de la siguiente forma:

- Lograr que los colectivos del barrio se implicaran en la vida del parque.

- Que la participación fuera cada día más activa, responsable y gozosa, y que la visión sobre el medio ambiente fuera cada vez más global.

- Partíamos de lo que a cada grupo o colectivo le interesaba o necesitaba.

- Iniciamos planteamientos positivos capaces de facilitar la acción.

- Consideramos que nuestra relación con el parque era de beneficio mutuo, el nos aportaba bienestar si nosotros le aportamos cuidados.

- Vivimos esta experiencia no sólo desde el



EDITA:
GOBIERNO DE ARAGÓN
Departamento de Medio Ambiente
Pº María Agustín, 36
50004 Zaragoza

DIRECTOR
J. Miguel Orduna Ascaso

CONSEJO DE REDACCIÓN
Manuel Allende Álvarez
Matilde Cabrera Millet
Pablo Munilla López
Juan Carlos Rabal Durán

COORDINACIÓN
Salvador Congost Luengo
Servicio de Coordinación Informativa
Tel. 976 71 46 71

PUBLICIDAD
Tel. 976 73 55 00

DISEÑO Y MAQUETACIÓN:
Vistobueno Multimedia

PREIMPRESIÓN:
De Sola

IMPRESIÓN:
Dosán, Industrias Gráficas



conocimiento, sino también desde las sensaciones, los sentimientos. Han sido muchas las actividades que se han realizado a lo largo del proceso: plantaciones, muestras de artesanía, recitales de poesía, conciertos y cafés, danzas, cuentos, deportes... la participación no es algo sencillo de conseguir puesto que no tenemos una cultura de la participación. Eso ha supuesto desarrollar la imaginación y la creatividad con el fin de animar a la población y buscar propuestas sencillas capaces de implicar a más gente. También ha habido que convencer a algunos técnicos municipales de que merecía más la pena el esfuerzo de favorecer la participación de los vecinos/as en actividades que el que fuera más sencillo encargarlas a empresas.

A la hora de valorar el programa educativo se han contemplado dos aspectos

- ¿en qué medida el programa ha repercutido en el parque?

- ¿qué ha aportado a la población?

En cuanto al parque podemos decir que hoy es uno de los parques mejor cuidados de la ciudad, a pesar de lo que en un principio se esperaba debido a las características especiales del barrio. En cuanto a la población se han realizado más de 450 actividades en el periodo 1993-2000 y alrededor de 4.000 personas han participado en las actividades desarrolladas. Teniendo en cuenta que la población del barrio es de 12.000 personas, supone el 35% de esta.

En definitiva se trata de un proyecto de intervención comunitaria que pretende integrar aspectos medioambientales, sociales y culturales.

La metodología utilizada y los buenos resultados de la experiencia ha despertado el interés de diversos colectivos españoles, lo que ha hecho que hayamos expuesto la experiencia en distintos foros de diferentes ciudades españolas.

El futuro de la Asociación Coordinadora del Parque Oliver nos lo seguimos planteando de manera positiva y participativa, ampliando nuestras miras y siguiendo apostando por la mejora del Parque y las diversas zonas verdes.

Si quieres contactar con nosotros puedes hacerlo en:

**Asociación Coordinadora
del Parque Oliver**

C/ Teodora Lamadrid 72, local. 50011 Zaragoza
Télf. 976-53-65-09 Fax: 976-32-59-04
E-mail: padparqueoliver@wanadoo.es

El agua y la ordenación territorial

El Parlamento Europeo aprobó el pasado mes de septiembre la nueva directiva marco del agua tras cerca de tres años de debates y negociaciones desde que en 1997 la Comisión Europea remitiera la propuesta.

La nueva directiva aborda la política del agua en su conjunto, tanto desde el ámbito ambiental como de la gestión, promoviendo un uso sostenible basado en la protección a largo plazo de los recursos hídricos. Objetivos ciertamente ambiciosos y con amplias repercusiones económicas, que aseguran un alto nivel de protección ambiental, al tiempo que garantizan un suministro en calidad y cantidad suficiente.

La directiva hace especial hincapié en la necesidad de elaborar los planes hidrológicos de cuenca, como instrumento de gestión más cercano al territorio, define asimismo unos indicadores de calidad de las aguas, expone programas de medidas básicas y complementarias, así como mecanismos de tarificación, costes e información pública, aspecto este que busca potenciar mayor participación social en el proceso y mejora de la concienciación ambiental hacia los recursos hídricos.

Pero esta iniciativa aprobada por el Parlamento Europeo modifica la redacción inicial en la que prácticamente prohibía los trasvases. El documento final endurece las condiciones ambientales, al tiempo que delega la decisión de gestión y organización a cada cuenca hidrográfica, lo que supone no cerrar la puerta a los trasvases.

En este sentido, y coincidiendo con la aprobación de la directiva, hemos asistido a la presentación ante el Consejo Nacional del Agua del anteproyecto de ley del Plan Hidrológico Nacional (PHN), en el que los trasvases, y en concreto el del Ebro a varias comunidades del arco mediterráneo, es uno de los elementos principales. Una iniciativa que pone claramente de manifiesto la tendencia a potenciar el desarrollo en las comunidades del Levante en detrimento de las de interior, lo que a buen seguro acelerará ese desequilibrio territorial.

Desde el Ministerio insisten en que asumen en su integridad las obras del Pacto del Agua, aunque la experiencia de los últimos años es elocuente: ni una sola de las obras contempladas en el Pacto del Agua de 1992 está en marcha.

Pero desde Aragón, además de la desconfianza por las reiteradas promesas incumplidas, no se quiere entrar en una dinámica de mercadeo de un recurso que para nuestra comunidad supone uno de los principales eslabones de futuro. En Aragón no sobra agua, sino que faltan inversiones.

Desde el Gobierno de Aragón se recuerda que el PHN no debe producir fracturas entre territorios y comunidades del Estado, por lo que espera que no sea aprobado contra la voluntad de ninguna de ellas. En este sentido, el Ejecutivo cree que hubiera sido conveniente que el PHN se hubiera debatido antes y negociado con las comunidades autónomas, en lugar de ser mantenido bajo secreto, estrategia que sólo puede ser entendida como un intento de limitar al máximo el debate y la participación de las comunidades autónomas afectadas por los efectos de los posibles trasvases.

No obstante, la problemática del agua viene a plantear una reflexión más profunda sobre el modelo de ordenación territorial en el conjunto del Estado, en el que de perseverar la filosofía planteada en el anteproyecto del PHN, se consagrará la España de las dos velocidades.

Concluye el programa de Voluntariado Ambiental

El programa de Voluntariado Ambiental que el Departamento de Medio Ambiente realiza con la colaboración de Ibercaja ha finalizado en septiembre con la entrega de los diplomas a los cerca de 180 jóvenes que han participado en la edición de este año.

Las actividades desarrolladas por los voluntarios fueron fundamentalmente labores de vigilancia, información al ciudadano y disuasión, con objeto de evitar que los visitantes y usuarios del entorno natural pudieran deteriorarlo u originar incendios. Asimismo, los voluntarios colaboraron ampliamente en labores de información, avituallamiento, control de accesos, etc. en los incendios producidos en la zona de actuación. Estas labores fueron particularmente importantes durante la semana del 25 al 30 de agosto, en coincidencia con los incendios producidos en el Prepirineo Aragonés.

En esta edición, que se desarrolló al igual que las anteriores, durante los meses de julio y agosto, el programa se vio reforzado en cada una de las zonas de actuación con un responsable profesional, no voluntario, cuya labor era impulsar y coordinar la labor de los diferentes grupos que a lo largo del período en el que realizan su actividad en la zona y que ejerciera de conductor.

Han estado operativos seis grupos de voluntarios, que desarrollaron su labor por quincenas, durante los meses de



El Consejero de Medio Ambiente entrega los diplomas

julio y agosto en el Moncayo (Tarazona-Zaragoza), Albarracín (Teruel), Guara, Pantano de Yesa, Alto Aragón y Valles de Hecho o Ansó (Huesca). Los grupos estaban constituidos por cuatro voluntarios y un coordinador-conductor.

Inversiones en abastecimiento en Fiscal, Capdesaso y Lécera

El Consejo de Gobierno ha aprobado recientemente varias propuestas del Departamento de Medio Ambiente para realizar inversiones en obras de abastecimiento en las localidades oscenses de Fiscal y Capdesaso y Lécera, en Zaragoza por una cuantía máxima de 36 millones de pesetas.

De las tres obras, la de Capdesaso se refiere a la construcción de un depósito de reserva y potabilizadora, cuyo presupuesto total asciende a 34,4 millones de pesetas. Sobre este presupuesto, el Departamento de Medio Ambiente subvencionará como máximo a fondo perdido 19,3 millones de pesetas, en dos anualidades. En cuanto a Fiscal, la obra comprende la construcción de un colector general y colectores locales, con un presupuesto de 17,9 millones de pesetas. El Departamento de Medio Ambiente financiará hasta el 35% de la obra, lo que supone 6,2 millones de pesetas, también en dos anualidades.

Respecto a Lécera, las obras consisten en la mejora de dotación y regulación de reserva de agua fase 2ª, que cuenta con una inversión de 11,3 millones y una subvención de hasta 6,8 millones de pesetas, en dos anualidades.

Se inicia el PORN de Monegros

El Gobierno de Aragón ha puesto en marcha el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de las zonas esteparias de Monegros Sur. El PORN tiene como objetivo identificar las características naturales y definir y establecer las medidas más adecuadas para preservar y potenciar los valores ambientales del entorno. Los Monegros constituyen un vasto territorio de elevado valor ambiental fruto de la conjunción de unos elementos muy particulares del medio físico, de sus características bio-

lógicas y de los aprovechamientos y usos a los que ha estado sometido por una intensa y dilatada actividad humana.

La biodiversidad de esta área se pone de manifiesto en las más de 4.500 especies de animales y plantas identificadas, entre las que existe un alto grado de endemismo. Señalar la abundancia de terrenos yesosos con vegetación gipsófila característica y la singular presencia de terrenos salinos endorréicos. Asimismo, en el área se hallan algunos



de los mejores bosquetes de sabina albar, así como diversas especies de aves esteparias

La tramitación del PORN se realizó mediante decreto de inicio de procedimiento (147/2000, de 26 de julio), lo que supone que desde el momento de publicación en el BOA se aplican las limitaciones recogidas en la Ley de Espacios Naturales de Aragón, cuyo objetivo es evitar que durante el proceso de tramitación se puedan producir actos que supongan una transformación sensible de la realidad física y biológica del entorno sometido al plan.

Se renueva el centro de interpretación de los Glaciares Pirenaicos

El centro de Interpretación de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos, en Eristea contará para el próximo año con nuevo material expositivo y audiovisual. El Departamento de Medio Ambiente invertirá en los próximos meses 14 millones de pesetas

en la renovación de las instalaciones, con el fin de mejorar y actualizar la información que se ofrece al visitante. El núcleo urbano de Eriste pertenece al término municipal de Sahún, que cedió en su día los dos edificios que alberga el centro de interpretación al Gobierno de Aragón. Las instalaciones forman parte asimismo de la red de centros de interpretación de la naturaleza, que se gestiona mediante convenio con la SEO e Ibercaja.

Pirineos limpios realiza más de 150 actividades

La campaña Pirineos Limpios, que se ha desarrollado entre los días 2 de julio y el 14 de agosto, ha concluido con la realización de un total de 156 actividades de dinamización ambiental en 38 asociaciones que realizaban campamentos, colonias, campos de trabajo y en centros de interpretación del Pirineo aragonés.

Un equipo de 5 educadores se ha encargado de trabajar durante una jornada completa en cada uno de los campamentos atendidos, participando un total de 2.200 personas, principalmente jóvenes. Además se ha realizado una distribución del material de la campaña en oficinas de turismo, centros de interpretación, campings, refugios y otros lugares considerados de interés.

En general el resultado ha sido muy bueno, fundamentalmente por la presencia de los monitores propios de la campaña y que organizaban todas las actividades de educación ambiental, como gracias al cuaderno de actividades entregado a los monitores de los campamentos, que ha sido editado especial-

mente para la campaña, comprobando que las más dinámicas como los juegos, son las actividades que mayor aceptación tienen. No obstante la duración de las actividades ha resultado corta y la mayoría de los participantes han sugerido aumentar su duración para próximas ediciones.

La mayoría de los campamentos integran muy bien la actividad dentro de sus programas, dedicando este día a temas relacionados con la naturaleza o el medio ambiente. Este año casi el 50 % de los campamentos en los que se han realizado la dinamización era la primera vez que participaban en la campaña, unos porque eran grupo de reciente creación y otros porque no la conocían.

El Gobierno de Aragón estudia alternativas en la gestión de purines

La gestión de los purines preocupa al Gobierno de Aragón. Esto ha llevado a buscar alternativas de tratamiento que supongan una mejora de la calidad ambiental para aquellas zonas con una carga ganadera importante. Por ello, el pasado mes de julio, el Departamento de Medio Ambiente y la Universidad de Zaragoza llegaron a un acuerdo para realizar un estudio de viabilidad sobre el tratamiento de estiércoles fluidos (purines) mediante Cavitación Hidrodinámica. El equipo investigador que dirige el proyecto está formado por Cristina Nerín, catedrática de Química Analítica, y César Dopazo, catedrático de Mecánica de Fluidos de la Universidad de Zaragoza.

El proyecto se realiza mediante contrato de consultoría con la Fundación Empresa-Universidad de Zaragoza, cuyo presupuesto asciende a 9 millones de pesetas, y el plazo de ejecución es de seis meses hasta diciembre de este año.

Aprovechamiento cinegético en las reservas de caza

Las siete reservas de caza del territorio aragonés inician a partir de mediados de septiembre la temporada de aprovechamiento cinegético. De las siete reservas, que ocupan un total de 192.000 hectáreas, cinco se encuentran en el Pirineo ara-



Ciervo en una de las reservas

gonés (Los Valles, Viñamala, Los Circos, Benasque y la Garcipollera). En estas predomina como especie cinegética el sarrío, aunque en Los Valles también se puede cazar el corzo y en la Garcipollera, ciervo. Las otras dos restantes se encuentran en Teruel: Montes Universales y Beceite, con aprovechamientos de ciervo y cabra montés, respectivamente.

La Reserva de Caza de Montes Universales ha dispuesto para la presente temporada cinegética, que va del 14 de septiembre al 25 de febrero, de un cupo de caza de 268 ciervos, de los que 40 son trofeos y 228 selectiva. Respecto a Beceite, donde se caza la cabra montés, y cuya reserva abarca tres comunidades autónomas: Aragón, Cataluña y Valencia, para esta temporada está autorizada un total de 385 piezas, de las que 40 son trofeos y 345, selectivas. Estas cifras suponen un ligero incremento respecto al año pasado, al tiempo que representan un 8,5% de la presión sobre la población.

En cuanto a las cuatro reservas del Pirineo con aprovechamiento de sarrío: Los Valles, Viñamala, Los Circos y Benasque, el cupo para este año es de 466 individuos, repartidos al 50% entre trofeo y selectiva. Estas cifras son similares a las del año pasado.

Por su parte, en la reserva de la Garcipollera, con caza de ciervo, el cupo para este año, cuya temporada empieza el 14 de septiembre hasta el 30 de noviembre, es de 200 ejemplares. Aquí hay dos modalidades rececho y batida, con 58 y 142 animales, respectivamente.



Grupo participante en Pirineos Limpios

Aragón completa la Red Natura 2000

V. Sanz (*)/ M. Orduna

La aprobación el pasado mes de julio de la nueva propuesta de ampliación de los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) de la Región Biogeográfica Mediterránea hasta las 815.588 hectáreas supone un paso importante en la política medioambiental desarrollada por el Gobierno de Aragón.

La nueva propuesta, que ahora será evaluada por la Comisión Europea, viene a completar la aportación aragonesa a la futura Red Natura 2000, con un total de 1.047.911 hectáreas y 156 lugares en el conjunto del territorio de la Comunidad Autónoma.

En Aragón, esta red ecológica europea comprende las zonas denominadas "Región Biogeográfica Mediterránea y Región Biogeográfica Alpina". En cuanto a la Alpina, en el número anterior de MEDIO AMBIENTE ARAGÓN expusimos la propuesta que alcanzan las 230.000 hectáreas, extendiéndose por el Pirineo y el norte de la



Bosque

Sierra de Guara (ver tabla 1 y mapa).

Los LIC de la zona mediterránea en Aragón (ver tabla 1 y mapa) comprenden un total de 120 lugares localizados por toda la geografía aragonesa y, principalmente, en el Prepirineo, Valle del Ebro, Sistema Ibérico de Zaragoza, Montes Universales y Gúdar-Javalambre, en los que están incluidos los distintos hábitats y especies más representativos y singulares de la biodiversidad aragonesa.

Grupo de trabajo

Para la configuración tanto de los LIC alpinos como los mediterráneos se constituyó un grupo de trabajo interdepartamental que ha estudiado y valorado las distintas aportaciones, al tiempo que desde el Departamento de Medio Ambiente se han mantenido distintas reuniones informativas con responsables municipales y se ha editado un folleto informativo sobre la Red Natura 2000, con el fin de potenciar su divulgación entre la sociedad aragonesa.

La Red Natura 2000 es fruto de la Directiva 92/43/CEE, que establece también que la red ecológica se completará con las zonas de especial protección para las aves (ZEPA). La inclusión de un espacio en la red ecológica obliga a que cualquier plan o proyecto, no



alondra común

El Gobierno de Aragón ha completado la propuesta de los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), selección que conformará la futura Red Natura 2000. Un total de 1.047.911 hectáreas se reparten en 156 lugares, que albergan las dos regiones biogeográficas: La Mediterránea y la Alpina. La futura Red Natura 2000, cuya creación debe producirse antes del año 2004, es una red ecológica en la que estarán incluidos los hábitats y las especies más representativas y singulares en la Unión Europea.

De las dos regiones biogeográficas que comprenden el territorio aragonés, la última propuesta de LIC presentada por el Gobierno de Aragón para su evaluación en la Comisión Europea ha sido la correspondiente a la zona biogeográfica Mediterránea, cuya extensión total alcanza 816.000 hectáreas en 120 lugares (incluida la propuesta inicial). El nuevo mapa abarca principalmente el Prepirineo, Valle del Ebro, Sistema Ibérico de Zaragoza, Montes Universales y Gúdar-Javalambre.

relacionado de forma directa con su gestión, que vaya a desarrollarse dentro de sus límites o pueda afectarle de algún modo, se someta a una adecuada evaluación de sus repercusiones ambientales, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio.

Ayudas ligadas a la conservación

El establecimiento de la Red Natura 2000 en Aragón puede suponer un factor muy positivo de desarrollo, contrariamente a lo que desde algunos ámbitos sociales se puede creer. En este sentido, el interés de la Unión Europea en temas ambientales se puede ver reflejado en la reforma de la Política Agraria Comunitaria planteada por la Agenda 2000. Según esta reforma, los programas de desarrollo rural deben centrarse en la protección del medio ambiente; por ejemplo, las ayudas agroambientales tendrán una estrecha vinculación con los territorios incluidos en la Red Natura. Además, la Comisión Europea puede retirar las ayudas para la financiación de proyectos con cargo a los Fondos Estructurales y Fondos de Cohesión en aquellos

Estados miembros que no cumplan estrictamente las directivas de Aves y de Hábitats.

A grandes rasgos, podemos definir las directivas de Aves y de Hábitats como los dos pilares sobre los que se sustenta la conservación de la riqueza biológica en Europa. En ellos se contempla la creación de una red de lugares importantes para los 250 hábitats y las 700 especies enumeradas en las directivas. En la Red Natura 2000 quedarán integrados todos los hábitats y especies que, región a región y en su conjunto, garantizarán la conservación de la biodiversidad de la Unión Europea.

Asimismo, la red ecológica se plantea también como un instrumento de ordenación territorial que organice en torno a sí los distintos programas y políticas sectoriales con el fin de preservar la diversidad biológica..

Biodiversidad

En lo que respecta a la región Mediterránea en Aragón, tiene unas condiciones ambientales que mantiene una serie de singularidades ecológicas de gran interés para la biodiversidad europea.

Alejadas de la humedad de las riberas de ríos y los barrancos, en la Depresión del Ebro aparece una vegetación típicamente esteparia que a veces se salpica de saladares originados por procesos endorréicos. Esta vegetación propia de las estepas salinas mediterráneas (*Limonieta*) la encontramos en la Salada de Chiprana, Salada de Calanda, Salada de Alcañiz y Salada de Azaila, la Laguna de Plantados y Laguna de Agón, el Basal de Ballobar y Balsalet de Don Juan y las Saladas de Sástago en Monegros. Estos hábitats son típicos en las estepas Asiáticas y Africanas y con ellos aparecen especies de flora como *Marsilea strigosa* o *Riella helicophylla*, ambas incluidas del Anexo II de la Directiva 92/43/CEE.

Valle del Ebro

Por su parte, el Valle del Ebro contiene formaciones de yesos muy abundantes y sobre ellos se instalan comunidades vegetales muy características, la Vegetación gipsícola ibérica

(*Gypsophiletalia*) hábitat especialmente importante para la biodiversidad europea y considerado prioritario por la Directiva. Este hábitat tiene en Aragón su máximo exponente en la Unión Europea ya que en su territorio se engloba el 51% de su extensión. Suelen formar cerros y lomas, encontrándose en el centro de la Depresión del Ebro buena parte de ellos, como los Montes del Castellar, los Montes de Alfajarín - Saso de Osera y Monegros en la margen izquierda del Ebro. Por la derecha, Monte Alto y Siete Cabezos, la Dehesa de Rueda, las Estepas de la margen derecha del Ebro que incluye las Planas de María y las estepas de Belchite y Mediana, el Barranco de Valdemesón, en Azaila y Las Planetas de Albalate del Arzobispo.

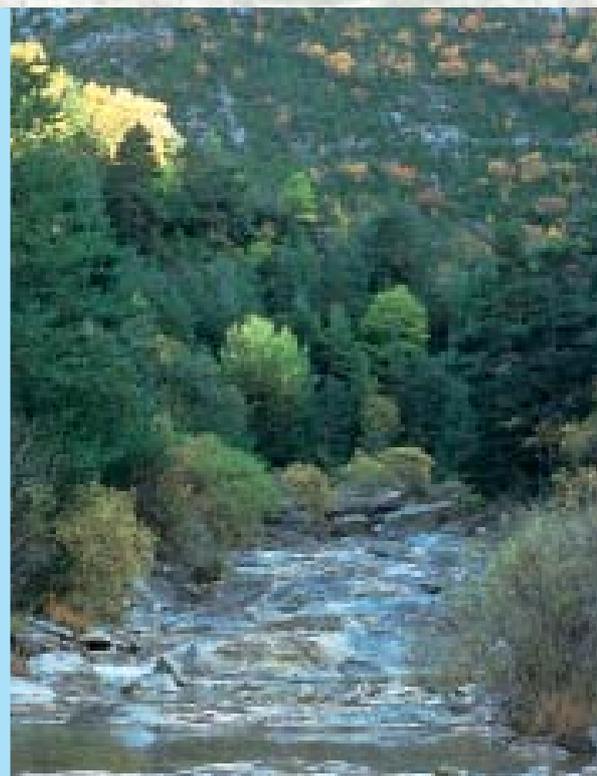
No son exclusivas del centro de la Depresión estas formaciones. Por el norte alcanzan una representación muy importante en los Yesos de Barbastro, donde las exigencias climáticas se ven ya matizadas por una altitud que incrementa las precipitaciones, lo mismo que hacia el oeste, en pleno Sistema Ibérico, en las Muelas del Jiloca, cerca de Calatayud. También aparecen buenas representaciones de las comunidades gipsícolas más al sur, en los Yesos de Barrachina y Cutanda, y con menos importancia en otros espacios.

Formaciones forestales

También hayamos formaciones forestales del bosque mediterráneo en el Valle del Ebro, siendo los principales LIC seleccionados para su conservación la Loma Negra de Bardenas, los Pinares de Zuera, los Pinares de Valmadrid del LIC Estepas de la margen derecha del Ebro, la Serreta Negra, Monegros y la Sierra de Alcubierre. En los dos últimos es muy significativa la presencia de sabinas de *Juniperus thurifera* en la Retuerta de Pina y el sabinar de Pallaruelo de Monegros respectivamente. Además del pinar de pino carrasco, aparecen carrascas y quejigos, otorgando una variedad y complejidad al paisaje de gran importancia ecológica que en

la Sierra de Alcubierre y Serreta Negra alcanzan su mayor esplendor.

Una alineación más o menos continua de sierras cierran de este a oeste el Valle del Ebro por el norte. Estas sierras exteriores del macizo pirenaico sólo alcanzan altitud suficiente para ser consideradas alpinas, dentro de un contexto euro-



Paisaje Pirenaico

peo, en el norte de la Sierra de Guara y su conexión por la Sierra de Cancías y el Sobrepuerto con el macizo alpino aragonés.

Sierras de Transición

En estas sierras de transición entre la región alpina y mediterránea aparecen elementos y hábitats característicos de ambas mezclados, adquiriendo un gran valor biogeográfico. Conviven hayedos, pinares mediterráneos y carrascales, con pastizal, matorral termomediterráneo, bojadas y enebrales, en la Sierra de Leyre, San Juan de la Peña y Oroel, Sierra de Esdolomada, Sierra de Arro, Sierra del Castillo de Laguarres, Silves, Monte Peiró y Sierras del Prepirineo (Riglos, Gratal y Caballera). Los ríos pirenaicos que surcan estas sierras muchas veces lo

hacen formando grandes focos o gargantas, como la Foz Salvatierra, la Foz de Biniés, el Congosto de Olvena, o los cañones de la Sierra de Guara. El aislamiento de la acción solar permite la existencia de microclimas más húmedos, capaces de mantener una vegetación de componente más alpina y atlántica, que introduciéndose en el creciente ambiente mediterráneo, aumentan la diversidad del paisaje.

Borderea

En algunas zonas muy localizadas aparecen paleoendemismos de origen tropical que quedaron aislados con las glaciaciones. Entre ellos, quizás el más singular es la especie *Borderea chouardii*, taxón prioritario de la Directiva de Hábitats cuyas poblaciones sólo se conocen en el Congosto de Sopeira, y por tanto únicas en el mundo. No sólo en las profundas gargantas aparecen elementos tan singulares. En la Sierra de Mongay están localizadas las poblaciones más occidentales del endemismo *Petrocoits montsiciana*, planta que crece únicamente en el Macizo del Montsech, que se extiende desde Cataluña hasta tierras ribagozarnas.

Por el sur, las estribaciones del Sistema Ibérico son las que cierran el valle del Ebro. También algunos ríos ibéricos han podido trazar gargantas, como en el

Parque Cultural del río Martín que conjuga la riqueza cultural con su interés ecológico, las Hoces del Jalón, las Hoces de Torralba, Hoces del río Mesa, Estrechos del Mijares, el Río Mezquín que configura sus Oscuros, o las Muelas y Estrechos del río Guadalope. En un ambiente de severa sequedad, favorecen comunidades vegetales boscosas que mantienen la humedad y ofrecen refugio a gran número de especies animales y vegetales. Son los sotos y bosques de ribera que intervienen en la dinámica hidrobiológica de los ríos y cuya conservación es fundamental para la supervivencia de muchas especies.

Sistema Ibérico

Las sierras ibéricas que drenan estos ríos tienen su mayor elevación en el Moncayo, uno de los espacios más característicos y singulares de Aragón y Parque Natural. Le acompañan en el occidente aragonés la Sierra de Vicort y Sierra de Algairén, el Alto Huerva y, más al sur, la Sierra de Fonfría y Sierra Palomera, en la provincia de Teruel. También Teruel tiene otras sierras importantes en su parte oriental, como Els Ports de Beseit que participa de un espacio compartido por Cataluña y la Comunidad Valenciana y forma uno de los bosques más interesantes del levante español. Gúdar-Maestrazgo y la Sierra de Javalambre son espacios con una contribución fundamental a la biodiversidad europea y mundial. A su rica y

variada vegetación (los bosques de la Sierra de Gúdar se han reconocido entre los principales de la Península Ibérica) se une la existencia de varios elementos florísticos endémicos e incluso únicos en el caso de *Sideritis javalambrensis*, especie también incluida en el Anexo II de la Directiva de Hábitats. También en el ibérico zaragozano aparecen especies únicas, cuyas poblaciones sólo se encuentran en las Sierra de Vicort, Sierra de Algairén y Hoces del Jalón. Se trata de la especie *Centaurea pinnata*, taxón considerado prioritario en la Directiva de Hábitats.

No exclusiva de Aragón, pero sí de la Península Ibérica es *Puccinellia pungens*, una especie cuyas mayores poblaciones se encuentran en la Laguna de Gallocanta donde forma prados salinos de gran extensión. En Royuela se localizan más praderas de esta especie en el paraje conocido como Los Cuadrejones y Dehesa del Saladar, de mucha menor extensión pero de similar importancia para la supervivencia de la especie. Estos saladares que son consecuencia del endorreísmo presentan también hábitats que al principio mencionábamos para la Depresión del Ebro.

La divisoria de aguas entre el Ebro, el Tajo y el Júcar, al sur de Aragón, descubre nuevas elevaciones que abandonan la meseta donde se desarrollan fantásticos sabinars de sabelba albar e incluidos en los LICs de San Blás, el Puerto de Escandón, Monterde de Albarracín, y Saldón y Valdecuenca. En estas sierras meridionales aparecen los pinares mediterráneos, como en Gúdar y Javalambre. Son el Rodeno de Albarracín, la Cuenca del Ebrón, los Tremedales de Orihuela donde se combinan además numerosas turberas de gran importancia ecológica. En sus hábitats se desarrollan especies tan significativas como *Graellsia isabellae* o *Lucanus cervus*, el ciervo volante.

Directiva de Hábitats

La Directiva de Hábitats pretende a la conservación de la biodiversidad europea a través de la creación de una red ecológica, la Red Natura, 2000 y contribuir con ella los principios acordados en el Convenio de Biodiversidad firmado en Río de Janeiro. El concepto de red



Vista del Moncayo



◀ Paisaje Monegros

exige conectividad, y para ello deben existir corredores que permitan el tránsito entre los distintos Lugares que la configuran, como los ríos, por ejemplo. Los corredores ecológicos son fundamentales para el éxito de la Red Natura 2000.

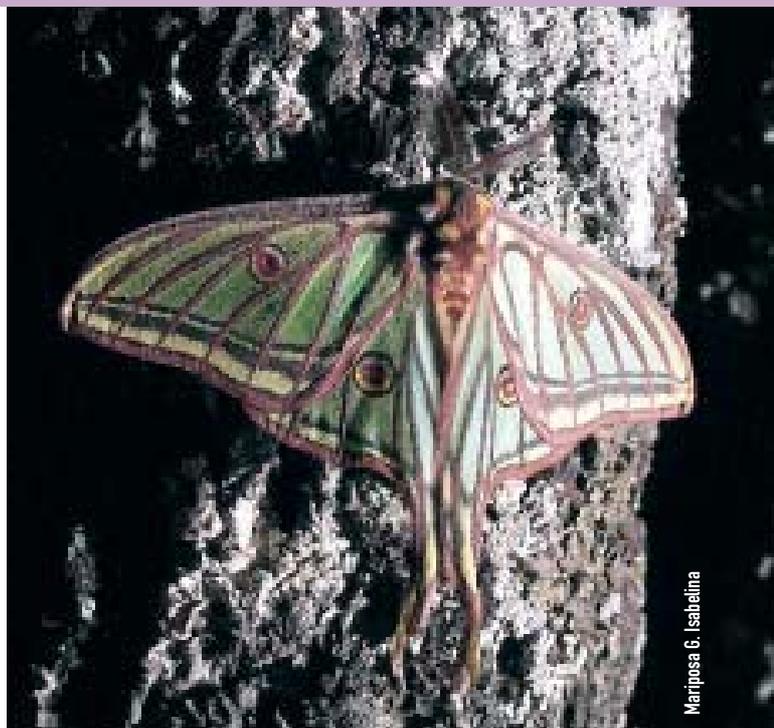
Ríos y Riberas

La propuesta aragonesa de Lugares de Importancia Comunitaria incluye un buen número de ríos y riberas. Los ríos Aurín, Ara, Gállego, Aragón, Ésera e Isábena unen el área alpina con la mediterránea. Además el río Aragón y el río Gas y el Onsella recorren las depresiones prepirenaicas de Canal de Berdún y Val d'Onsella, lo mismo que el Guarga en la Guarguera. Las sierras exteriores y somontanos alcanzan el Valle del Ebro por los Arbas de Luesia y de Biel, el Bajo Gállego y los Ríos Cinca y Alcanadre. El Ebro está representado en la propuesta a través de sus Sotos y Mejanas, siendo los Galachos de la Alfranca de Pastriz, la Cartuja y el Burgo de Ebro la única

Reserva Natural de Aragón. A él se unen por su margen derecha los ríos que llegan desde las sierras ibéricas, el Matarraña, Algars, Martín y Guadalope.

No sólo son elementos fundamentales para la conectividad de la red, también son hábitats imprescindibles para la fauna. La madrilla, la bermejuela, los galápagos europeo y leproso, el desmán y la nutria son especies ligadas al medio acuático y su conservación parte inevitablemente de no transformar su entorno.

La continuidad de los corredores es un factor necesario para los fines que persiguen. No sólo los ríos, también los bosques, los cordeles montañosos o las formaciones de matorral que se refugian en



Mariposa G. sabalina

las lindes entre cultivos contribuyen a facilitar el tránsito de especies y comunidades, garantizando su pervivencia. Su fraccionamiento y aislamiento puede extinguir algunos taxones, homogeneizar el paisaje y disminuir la biodiversidad que debemos conservar.

Riqueza ecológica y Biodiversidad en Europa y Aragón

La riqueza ecológica europea es un fiel reflejo de la variedad ambiental del continente. La directiva engloba desde los ambientes subestépicos de la Península Ibérica hasta las regiones boreales de Suecia y Finlandia, sin olvidar las altas cumbres alpinas y pirenaicas o las costas

de los mares que bañan Europa. La compleja síntesis que se requería en la directiva motivó el establecimiento de una sectorización por regiones biogeográficas, y se determinó en cada una de ellas los hábitats y taxones de interés para la conservación de la biodiversidad en la Unión Europea, siendo algunos prioritarios.

Se definieron seis regiones biogeográficas: Mediterránea, Atlántica, Continental, Alpina, Boreal y

Macaronésica. En Aragón se citan las regiones Alpina, en el área pirenaica, y Mediterránea en el resto de la Comunidad Autónoma, ocupando el 7% y el 93% del territorio aragonés, respectivamente.

Según los límites finalmente establecidos, en Aragón están presentes en la región alpina 42 tipos de hábitats del Anexo I y 17 especies y subespecies del Anexo II, así como 53 hábitats y 36 taxones en la región mediterránea. La importante contribución aragonesa a la diversidad europea no sólo se debe a la variedad de hábitats y especies señaladas en su territorio, sino también a la presencia de determinados taxones y hábitats exclusivos de Aragón o con un área de distribución muy restringida, o concentrada en su territorio.

Ilustraciones: E. Arrechea, J. Guerrero

(*) Dirección General de Calidad Ambiental

Tabla comparativa de hábitats y especies según la Directiva de Hábitats

Ámbito	Hábitats	Especies de Flora y Fauna
Unión Europea	250	500 de flora y 200 de fauna
España	120	264
Aragón	58	48
	42 en la región alpina	17 en la región alpina
	53 en la mediterránea (hay hábitats compartidos por las dos regiones)	36 en la mediterránea (hay especies compartidas por las dos regiones)

Proceso y criterios

Los primeros trabajos para definir los lugares de importancia comunitaria en Aragón, elementos que más tarde configurarán la Red Natura 2000, se iniciaron en 1997. El punto de partida fue obtener una representación suficiente de los hábitats y en particular aquellos cuya representatividad en el territorio aragonés es muy significativa en relación al Estado español y a la Unión Europea,

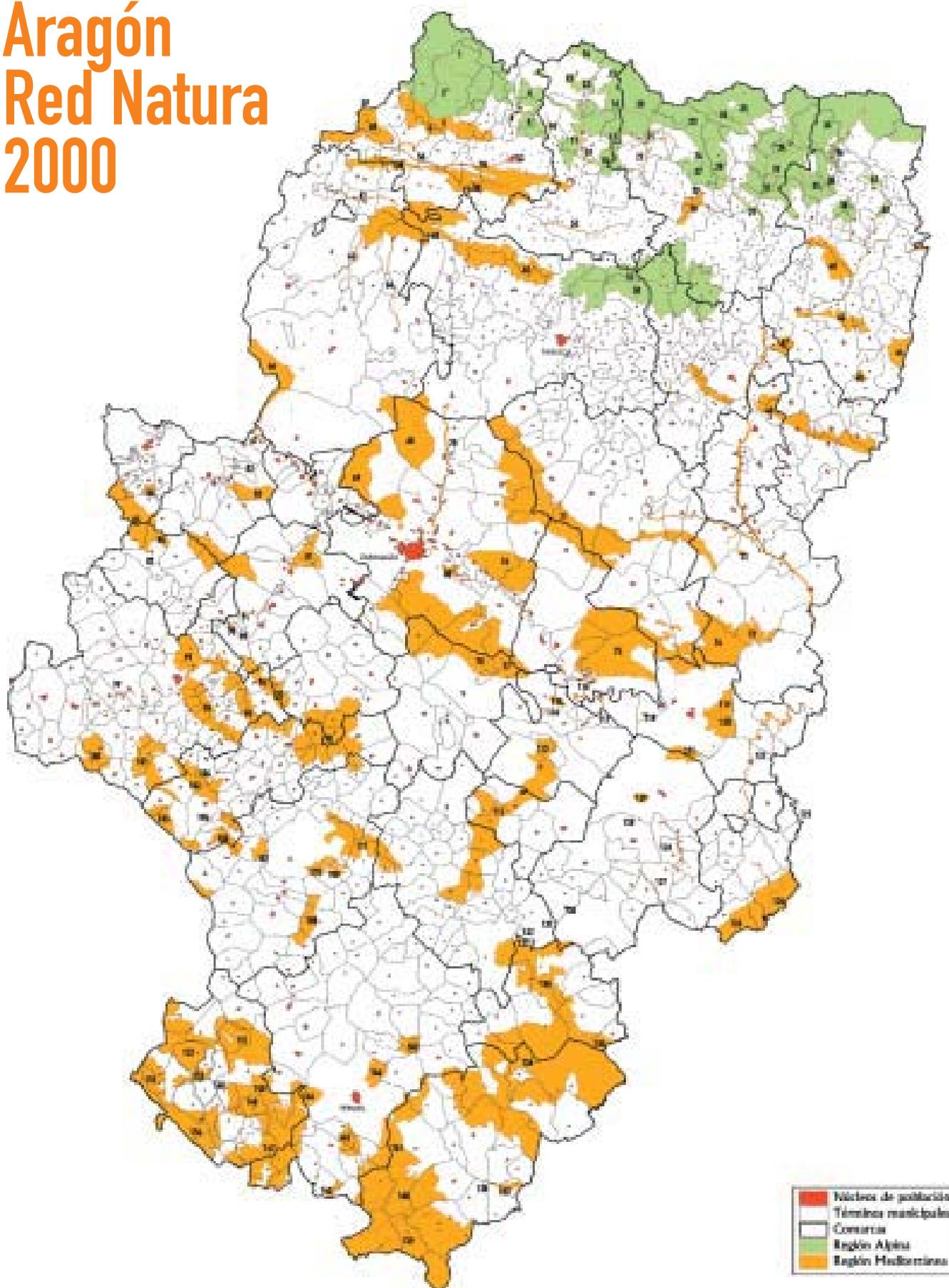
como el tipo de hábitat "vegetación gipsícola ibérica". Del mismo modo debían incluirse en la propuesta el máximo número posible de territorios que contuviesen los hábitats de los taxones de los de interés comunitario. Se intentó que los espacios constituyesen por sí mismos unidades lógicas de gestión (por ejemplo las cuencas hidrográficas) y se diseñaron límites con referencias geográficas precisas de cómodo reconoci-

miento, tanto en el campo como cartográfico, lo que añade mayor facilidad de gestión. La selección tuvo en cuenta la incorporación de espacios que otorgasen mayor entidad y conectividad a las LIC ya aprobadas en Aragón y en las Comunidades Autónomas vecinas, dando coherencia a la futura Red. Todo este proceso ha desembocado en la propuesta de LIC en los dos apartados en que Aragón tiene biodiversidad representativa.

Tabla 1

CLAVE / NOMBRE	SUPERF. (ha)	REG.	CLAVE / NOMBRE	SUPERF. (ha)	REG.	CLAVE / NOMBRE	SUPERF. (ha)	REG.
1 Los Valles	27.058	a	53 Río Gas	43	m	106 Laguna de Gallocanta	2.813	m
2 Los Valles - Sur	22.915	a	54 San Juan de la Peña y Oroel	18.186	m	107 Montes de la Cuenca de Gallocanta	5.317	m
5 Pico y turberas del Anayet	408	a	55 Río Aragón (Jacá)	60	m	108 Sierra Palomera	4.409	m
6 Collarada y Canal de Ip	4.027	a	56 Río Aragón - Canal de Berdún	982	m	109 Yesos de Barrachina y Cutanda	1.535	m
7 Cuevas de Villanúa	0	a	57 Río Veral	280	m	110 Sabinar de El Villarejo	1.500	m
8 Curso alto del río Aragón	146	a	58 San Juan de la Peña	1.670	m	111 Sierra de Fonfría	11.339	m
9 Garcipollera - Selva de Villanúa	3.899	a	59 Foz de Salvatierra	521	m	112 Parque Cultural del Río Martín	25.389	m
10 Río Aurín	91	a	60 Sierras de Leyre y Orba	7.015	m	113 Las Planetas - Claverías	2.724	m
11 Telera - Acumuer	5.553	a	61 Río Onsella	443	m	114 Salada de Azaila	56	m
12 Foz de Escarrilla - Cucuraza	1.629	a	62 Sierras de Santo Domingo y Caballera	30.875	m	115 Barranco de Valdermesón - Azaila	618	m
13 Monte Pacino	510	a	63 Río Arba de Luesia	329	m	116 Meandros del Ebro	1.106	m
14 Cabecera del río Aguas Limpias	3.046	a	64 Río Arba de Biel	584	m	117 Bajo Martín	268	m
15 Puertos Panticosa, Bramaturo y Brazatos	3.022	a	65 Monte Peiró - Arguís	1.549	m	118 Complejo lagunar de la Salada de Chiprana	155	m
16 Tendeñera	12.815	a	66 Loma Negra	6.927	m	119 Río Guadalope, Val de Fabara y Val de Pillas	5.643	m
17 Puerto de Otal - Cotefablo	1.964	a	67 Sotos y mejanas del Ebro	1.854	m	120 Efesa de la Villa	1.270	m
18 Sobrepuerto	3.469	a	68 Montes de Zuera	17.273	m	121 Sierra de Vizcuerno	2.541	m
20 Bujaruelo - Garganta de los Navarros	9.775	a	69 El Castellar	12.958	m	122 Río Mataranya	1.991	m
21 Río Ara	1.530	a	70 Bajo Gállego	1.309	m	123 Río Algars	874	m
22 Río Ara (Valle de Broto)	160	m	71 Sierras de Alcubierre y Sigüera	47.050	m	124 Puertos de Beceite	4.631	m
23 Ordesa - Monte Perdido	15.797	a	72 Basal de Ballobar y Balsalet de Don Juan	229	m	125 Els Ports de Beseit	10.158	m
24 Cueva de los Moros	0	a	73 Liberola - Serreta Negra	4.918	m	126 Río Mezquín y Oscuros	454	m
25 Alto Valle del Cinca	14.591	a	74 Serreta Negra	14.063	m	127 Río Bergantes	241	m
26 Río Cinca (Valle de Pineta)	118	a	75 Monegros	35.671	m	128 Salada de Calanda	33	m
27 Cuenca del río Yesa	5.600	a	76 Montes de Alfajárin - Saso de Osera	11.693	m	129 Saladas de Alcañiz	651	m
28 Cuenca del río Airés	3.742	a	77 El Planerón	1.139	m	130 Cueva de Batocambras	0	m
31 Sierra de Arro	1.460	a	78 La Lomaza de Belchite	1.193	m	131 Sima del Polo	0	m
32 Sierra Ferrera	8.023	a	79 Planas y estepas de la margen derecha del Ebro	44.711	m	132 Cueva de la Solana	0	m
33 Macizo de Cotiella	8.275	a	80 Galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro	805	m	133 Cueva del Recuento	0	m
34 Chistau	10.679	a	81 Dehesa de Rueda - Montolar	3.945	m	134 Muelas y Estrechos del río Guadalope	19.175	m
35 Posets - Maladeta	33.347	a	82 Monte Alto y Siete Cabezos	3.729	m	135 Rambla de las Truchas	2.424	m
37 Sierra de Chia - Congosto de Seira	8.667	a	83 Laguna de Plantados y Laguna de Agón	54	m	136 Maestrazgo y Sierra de Gúdar	80.961	m
38 Congosto de Ventamillo	247	a	84 Maderuela	691	m	137 Estrechos del río Mijares	1.261	m
39 El Turbón	2.822	a	85 Moncayo	9.938	m	138 Cueva de la Humera	0	m
41 Río Isábena	1.993	a	86 Barranco de Valdeplata	1.030	m	139 Sierra de Javalambre II	53.223	m
51 Guara Norte	12.763	a	87 Cueva Honda	0	m	140 Sierra de Javalambre	11.569	m
Total región ALPINA	231.900		88 Sierra de Nava Alta - Puerto de la Chabola	9.905	m	141 Sabinares del Puerto de Escandón	11.606	m
3 Sierras de Los Valles, Aísa y Borau	10.769	m	89 Sima del Árbol	0	m	142 Loma de Centellas	920	m
4 Foz de Biniés	167	m	90 Cueva del Sudor	0	m	143 Altos de Marimezquita, Los Pinarejos y Muela de Cascante	3.272	m
19 Río Gállego (Ribera de Biescas)	250	m	91 Cueva del Mármol	0	m	144 Los Yesares y Laguna de Tortajada	2.772	m
29 Santa María de Ascaso	191	m	92 Cueva del Muerto	0	m	145 Castelfrío - Más de Tarín	2.206	m
30 Silves	2.150	m	93 Hoces del Jalón	5.199	m	146 Sabinar de San Blas	5.029	m
40 Sierra de Esdolomada y Morrones de Güel	5.414	m	94 Muelas del Jiloca: EL Campo - La torreta	9.431	m	147 Cuenca del Ebrón	21.823	m
42 Garganta de Obarra	736	m	95 Sierra Vicort	10.410	m	148 Sabinares de Saldón y Valdecuena	9.218	m
43 Congosto de Sopena	261	m	96 Sierras de Algairén	4.214	m	149 Los Cuadrejones - Dehesa del Saladar	55	m
44 Sierra de Mongay	3.198	m	97 Puerto de Codos - Encinacorba	1.239	m	150 Rodeno de Albarracín	3.236	m
45 Lagunas de Estaña	506	m	98 Alto Huerva - Sierra de Herrera	22.192	m	151 Sabinar de Monterde de Albarracín	14.019	m
46 Sierra del Castillo de Laguarres	3.687	m	99 Riberas del Jalón (Bubierca - Ateca)	174	m	152 Tremedales de Orihuela	12.903	m
47 Congosto de Olvena	1.883	m	100 Hoces del río Mesa	5.336	m	153 Estrechos del Guadalaviar	2.247	m
48 Yesos de Barbastro	13.774	m	101 Los Romerales - Cerropozuelo	7.899	m	154 Valdecabriel - Las Tejeras	11.897	m
49 Ríos Cinca y Alcanadre	6.419	m	102 Sierras de Pardos y Santa Cruz	5.672	m	155 Alto Tajo y Muela de San Juan	6.883	m
50 Sierra y Cañones de Guara	34.663	m	103 Hoces de Torralba - Río Piedra	2.970	m	Total región MEDITERRÁNEA	816.011	
52 La Guarguera	517	m	104 Sierra de Santa Cruz - Puerto de Used	637	m	Total RED NATURA 2000 en ARAGÓN	1.047.911	
			105 Balsa Grande y Balsa Pequeña	16	m			

Aragón Red Natura 2000



La directiva marco de aguas potencia la protección medioambiental

Javier Sánchez (*)

El Comité de Conciliación del Parlamento Europeo y el Consejo han puesto fin a un largo periodo de más de tres años de laboriosas negociaciones, al aprobar el pasado 30 de junio el texto refundido de la nueva directiva que establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. La nueva norma comunitaria contempla la protección de todas las aguas de superficie y subterráneas, el control combinado de las emisiones y vertidos, la introducción de políticas de precios, la gestión integrada de los ríos mediante programas coordinados de medidas y el refuerzo de la participación pública.

La directiva marco del agua ha sido diseñada para prevenir futuros deterioros y proteger y mejorar cualitativa y cuantitativamente los sistemas acuáticos, contribuyendo de esta forma a lograr un suministro de agua con la cantidad y calidad necesaria para un desarrollo sostenible. Asimismo, la nueva directiva no cierra la puerta a los trasvases, aunque endurece las condiciones ambientales y delega las decisiones de gestión y organización a cada cuenca hidrográfica. La directiva entra en vigor el día siguiente de su publicación en el Boletín de las Comunidades Europeas, lo que supone que empieza a correr el tiempo en los plazos de cada medida.

mitación parlamentaria culminó el pasado 30 de junio.

La nueva directiva marco está inspirada en una serie fundamentos, entre los que podemos destacar el artículo 174 del Tratado, en el que define que la política de la Comunidad debe contribuir al logro de los objetivos de conservar, proteger y mejorar la calidad del medio ambiente y de una gestión prudente y racional de los recursos naturales; al mismo tiempo debe basarse en los principios de prevención, de que los daños al medio ambiente deben rectificarse de forma prioritaria en la fuente y de que quien contamina debe pagar.

Asimismo, la directiva entiende que el éxito de la nueva política de aguas dependerá de una colaboración estrecha y una actuación coherente de la Comunidad, los Estados miembros y las autoridades locales, así como de la información, las consultas y la participación del público, incluidos los usuarios. A juicio de la nueva normativa, es necesaria también una mayor integración de la protección y la gestión sostenible del agua en

Consciente de que las aguas de la Comunidad están sometidas a la creciente presión que supone el continuo crecimiento de la demanda de agua de buena calidad en cantidades suficientes para todos los usos, el 10 de noviembre de 1995, la Agencia Europea de Medio Ambiente presentó el Informe sobre " El medio ambiente en la Unión Europea 1995 " que confirmaba la necesidad de tomar medidas para proteger las aguas comunitarias tanto en términos cualitativos como cuantitativos. Tras un largo proceso de elaboración y negociación, la Comisión Europea remitió al Parlamento y al Consejo en abril de 1997 una propuesta cuya tra-



Diversos ecosistemas de riberas



otros ámbitos políticos comunitarios, tales como las políticas de la energía, transporte, agricultura, pesca, regiones y turismo.

Los Estados miembros deben tratar de lograr el objetivo mínimo del buen estado de las aguas mediante la definición y aplicación de las medidas necesarias dentro de los programas integrados de medidas, teniendo en cuenta los requisitos comunitarios existentes. Debe mantenerse el buen estado de las aguas allí donde ya exista. Por lo que respecta a las aguas subterráneas, además de cumplirse los requisitos del buen estado, deberá registrarse y contrarrestarse toda tendencia significativa y sostenida al aumento de la concentración de cualquier contaminante.

La protección del estado del agua contribuirá a garantizar el abastecimiento de agua potable de la población. Para ello, los Estados miembros deben designar las aguas utilizadas para la captación de agua potable y adoptar las medidas de prevención adecuadas con el fin de reducir el proceso de potabilización necesario para su utilización

Tarifas

El uso de instrumentos económicos y de tarificación del agua por los Estados miembros es adecuado en el marco de un programa de medidas, con el fin de que las tarifas por los servicios relacionados con el agua constituyan un incentivo para el uso racional de los recursos hídricos y permitan alcanzar los objetivos ambientales de la Directiva. El principio de recuperación de todos los costes de los servicios relacionados con el agua, incluidos los costes medioambientales y los relativos a los recursos asociados a los daños o al impacto negativo sobre el medio acuático, deben tenerse en cuenta, desglosados al menos en usuarios domésticos, industriales y agrarios, en virtud del principio de que quien contamina, paga los daños o efectos adversos sobre el medio acuático. Con este fin, será necesario un análisis económico de los servicios del agua basado en previsiones a largo plazo de la oferta y la demanda de agua en cada cuenca fluvial.

En relación con la prevención y control de la contaminación, la política comunitaria de aguas debe basarse en un enfoque combinado que utilice el control de la contaminación en la fuente mediante la fijación de valores límite de emisión y de normas de calidad ambiental.

Objeto de la directiva

Así pues, el objeto de la directiva es establecer un marco para la protección de las aguas superficiales continentales, las aguas de transición, las aguas costeras y las aguas subterráneas que prevenga todo deterioro adicional y proteja y mejore el estado de los ecosistemas acuáticos. Otro de los objetivos es aumentar la protección y mejorar el medio acuático mediante medidas específicas destinadas a reducir progresivamente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas, sobre la base de una lista prioritaria de las sustancias que causan la mayor preocupación.

También que contribuya a paliar los efectos de las inundaciones y las sequías, de forma que se garantice el suministro suficiente de agua superficial o subterránea en buen estado, tal y como requiere un uso del agua sostenible, equilibrado y equitativo; proteger las aguas territoriales y marinas.

Por último, alcanzar progresivamente el cese de los vertidos, emisiones y pérdidas de sustancias peligrosas para el año 2020, siendo el objetivo último lograr en el medio acuático concentraciones de

fondo de sustancias de procedencia natural y valores próximos a cero para las sustancias sintéticas debidas a la actividad humana.

Proceso

La consecución de los objetivos ambientales marcados se conseguirá mediante un completo proceso de planificación que, básicamente, puede resumirse en cuatro fases: análisis de la actual situación, que conlleva una caracterización de cada demarcación hidrográfica de acuerdo con el artículo 5 de la directiva, identificación de las presiones y necesidades, diseño del programa de medidas para la consecución de los objetivos marcados, seguimiento de los procesos realizados y revisión de las medidas adoptadas si ello fuera necesario.

La directiva obliga a los Estados miembros a elaborar unos programas de medidas específicos en los planes hidrológicos de cuenca que contengan unas actuaciones concretas encaminadas a conseguir tanto en aguas subterráneas como superficiales la prevención del deterioro de su estado cuantitativo y químico desde la fecha de entrada en vigor de la directiva, así como proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua y garantizar un buen estado de las superficiales, al tiempo que un equilibrio entre la extracción y la alimentación en las subterráneas. Para ello, la nueva directiva da un plazo de 16 años después de su entrada en vigor.



Estación depuradora de Huesca

Demarcación hidrográfica

En esta fase se trata de determinar el "estado ecológico" de las masas de agua de acuerdo con el artículo 5 de la directiva. Con este fin los Estados miembros deben especificar las cuencas hidrográficas situadas en su territorio nacional y, a efectos de aplicación de la directiva, deben incluirlas en las correspondientes demarcaciones hidrográficas. Se entiende por demarcación hidrográfica la zona marina y terrestre compuesta por una o varias cuencas hidrográficas vecinas y las aguas subterráneas y costeras asociadas, como principal unidad a efectos de la gestión de las cuencas hidrográficas.

En cada una de las demarcaciones hidrográficas los Estados miembros deben determinar la situación y límites tanto de las masas de aguas superficiales como las subterráneas. Las aguas superficiales se clasifican en categorías y tipos. La categoría hace referencia a si la masa de agua es un río, lago, agua de transición o agua costera, existiendo también las categorías de masas de agua superficial artificial y masas de agua superficial muy modificadas. Los tipos hacen referencia a las regiones ecológi-

cas especificadas en el anexo XI de la directiva.

El paso siguiente consiste en la determinación de las condiciones de referencia tipo para las masas de agua superficial, que permitan llegar a la determinación su "estado ecológico". Para ello, para cada tipo de masa de agua superficial se precisa establecer las condiciones hidromorfológicas, fisicoquímicas y biológicas, es decir, el valor de los "indicadores de calidad", correspondientes a un muy buen estado ecológico. Para cada categoría y tipo de agua superficial, el anexo V de la directiva fija los indicadores de calidad "de referencia" que permiten determinar el "estado ecológico" de la masa de agua en cuestión.

Indicadores de calidad

Los indicadores de calidad se clasifican en tres tipos: biológicos, hidromorfológicos que afectan a los indicadores biológicos e indicadores químicos y fisicoquímicos que afectan a los indicadores biológicos, y en general son distintos según la masa de agua; se trate de un río, lago, aguas de transición o aguas costeras.

En función de estos indicadores el estado ecológico de las aguas se clasifica en: muy buen estado, buen estado y estado aceptable. Las aguas que alcancen un estado inferior al aceptable se clasificarán como deficiente o malas. Para ello, el anexo V de la directiva define de forma exhaustiva las características del estado ecológico de las diferentes masas acuáticas.

Presiones y necesidades

Los Estados miembros deben recoger y conservar la información sobre el tipo y magnitud de las presiones antropogénicas significativas a las que puedan verse expuestas las masas de agua en cada demarcación, como pueden ser la estimación e identificación de contaminación significativa de fuente puntual y difusa, extrac-



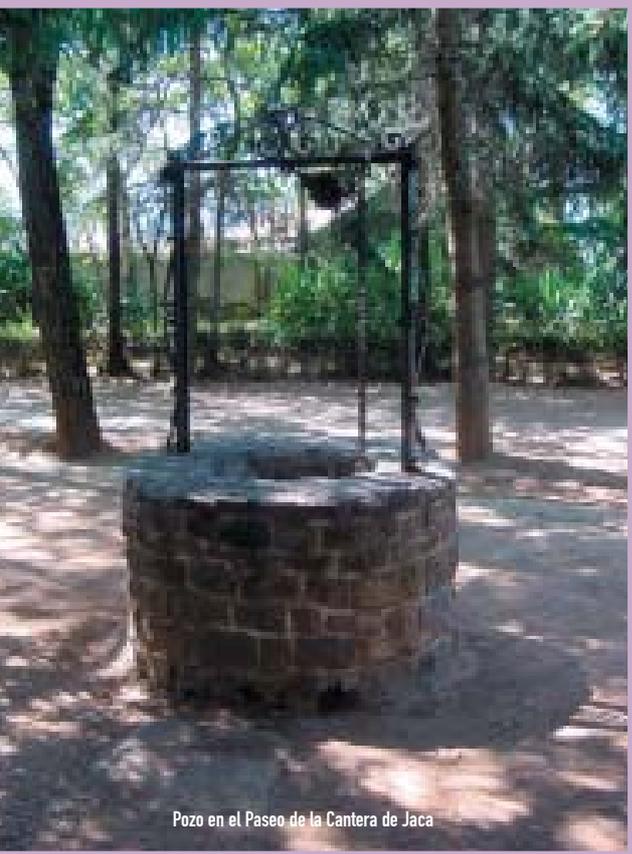
Aguas de montaña

ción significativa de agua para usos urbanos, industriales, agrarios y de otro tipo, incidencia de la regulación significativa del flujo de agua, incluidos el trasvase y el desvío del agua, en las características globales del flujo y en los equilibrios hídricos, así como la estimación de los modelos de uso del suelo.

Programa de medidas

De acuerdo con los estudios realizados, cada Estado miembro velará por que se establezca en cada demarcación hidrográfica, o para la parte de una demarcación hidrográfica internacional situada en su territorio, un programa de medidas destinado a alcanzar progresivamente el logro de los objetivos ambientales inicialmente establecidos.

Para ello será preciso evaluar el impacto y la susceptibilidad del estado de las aguas superficiales de las masas de agua respecto a las presiones y demandas señaladas anteriormente. Con toda la información mencionada anteriormente, y cualquier otra información pertinente, incluidos los datos de seguimiento medioambiental existentes, los Estados miembros evaluarán la probabilidad de que las masas de agua superficial de la demarcación hidrográfica no se ajusten a los objetivos de calidad fijados para las mismas. Esto, junto con el correspondiente análisis económico, permitirá elaborar el programa de medidas. Naturalmente se podrán emplear técnicas de modelización que asistan a dicha evaluación.



Pozo en el Paseo de la Cantera de Jaca

Análisis económico

El análisis económico debe contener la suficiente información y lo suficientemente detallada para efectuar los cálculos pertinentes necesarios para tener en cuenta el principio de recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua, tomando en consideración los pronósticos a largo plazo de la oferta y la demanda de agua en la demarcación hidrográfica y, en caso necesario, las del volumen, los precios, los costes asociados y las previsiones de inversión.

También se estudiarán la combinación más rentable de medidas que, sobre el uso del agua, deben incluirse en el programa de medidas, basándose en las previsiones de los costes potenciales de dichas medidas.

Todos estos análisis y estudios deberán estar terminados en el plazo de cinco años contados a partir de la entrada en vigor de la directiva. Cuando proceda, se actualizarán en el plazo de trece años contados a partir de dicha fecha, y cada seis años a partir de entonces.

Medidas básicas

Los programas de medidas incluirá las medidas " básicas " y, cuando sea necesario, medidas " complementarias ". Respecto a las medidas básicas, son los requisitos mínimos para cumplir la normativa comunitaria sobre protección de las aguas, para garantizar la tarificación y recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua, así como para evitar el deterioro en las captaciones de agua potable y avanzar hacia una reducción del proceso de depuración y pretratamiento necesario para la producción de agua potable.

Además, medidas para los vertidos de fuente puntual que puedan causar contaminación, el requisito de autorización previa, o de registro basado en normas generales vinculantes, que establezca controles de los contaminantes de que se trate. La prohibición de vertidos directos de contaminantes en las aguas subterráneas, salvo determinadas excepciones reguladas en la directiva.

Complementarias

Las medidas complementarias son aquellas concebidas y aplicadas con carácter adicional a las medidas básicas con el propósito de lograr los objetivos ambientales establecidos. Los programas de medidas deben establecerse, a más tardar, diez años después de la entrada en vigor de la directiva.

Todo este proceso de planificación se recogerá en el correspondiente plan hidrológico de cuenca para cada demarcación hidrográfica. Los planes hidrológicos de cuenca deberán publicarse a más tardar diez años después de la entrada en vigor de la directiva. Se revisarán y actualizarán a más tardar dieciséis años después de dichas fecha, y posteriormente cada seis años.

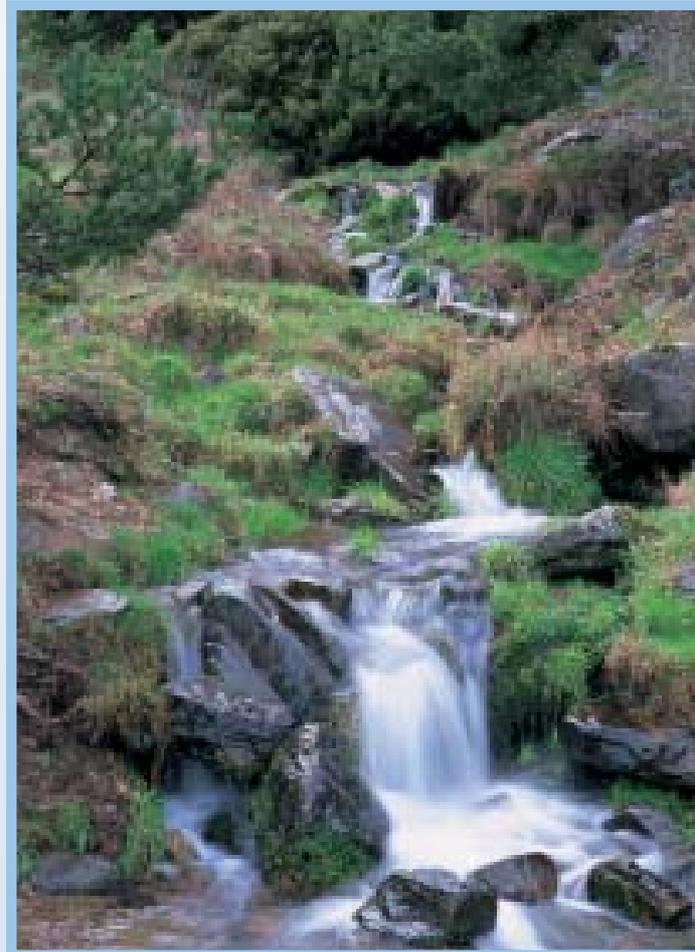
Seguimiento y revisión

Los Estados miembros velarán por el establecimiento de programas de seguimiento del estado de las aguas con objeto de obtener una visión general coherente y completa del estado de las aguas en cada demarcación hidrográfica. En el caso de las aguas superficiales, los programas incluirán el seguimiento del volumen y el nivel de flujo y del estado ecológico y químico. En el caso de las aguas subterráneas, los programas incluirán el seguimiento del estado químico y cuantitativo. Los programas deben ser operativos en el plazo de siete años contados a partir de la entrada en vigor de la directiva.

Zonas protegidas

Los Estados miembros velarán por que se establezca uno o más registros de todas las zonas incluidas en cada

demarcación hidrográfica que hayan sido declaradas objeto de una protección especial en virtud de una norma comunitaria específica relativa a la protección de sus aguas superficiales o subterráneas o a la conservación de los hábitats y las especies que dependen directamente del agua. El registro deberá completarse en el plazo de cinco años contados a partir de la entrada en vigor de la directiva.



Captación de agua

La Directiva también recoge la necesidad de proteger las masas de agua potable utilizadas para la captación de agua potable con el objeto de evitar el deterioro de su estado y así avanzar hacia una reducción del proceso de potabilización y pretratamiento necesario para la producción de agua potable.

Con este objeto, la directiva obliga a los



Hoces del Guadalope

Estados miembros a especificar y proteger dentro de cada demarcación hidrográfica todas las masas de agua utilizadas para la captación de agua destinada al consumo humano que proporcionen un promedio de más de 10 m³ diarios o que abastezcan a más de cincuenta personas y todas las masas de aguas destinadas a tal uso en el futuro.

Tarifas y costes

Como se ha mencionado al principio, la Directiva obliga al uso de instrumentos económicos y de tarificación del agua, con el fin de que las tarifas por los servicios relacionados con el agua constituyan un incentivo para el uso racional de los recursos hídricos y permitan alcanzar los objetivos ambientales de la Directiva.

El principio de recuperación de todos los costes de los servicios relacionados

con el agua, incluidos los costes medioambientales y los relativos a los recursos asociados a los daños o al impacto negativo sobre el medio acuático, deben tenerse en cuenta para varios sectores económicos, desglosados al menos en usuarios domésticos, industriales y agrarios, en virtud del principio de quien contamina, paga los daños o efectos adversos sobre el medio acuático.

A estos efectos, la directiva obliga a los Estados miembros a implantar un adecuado sistema de tarificación en las condiciones expuestas que deberá estar operativo a más tardar en el 2010. Al hacerlo, podrán tener en cuenta los correspondientes efectos sociales, ambientales y económicos de la recuperación y las condiciones geográficas y climáticas de la región o regiones afectadas.

La aplicación de estas medidas se hará de acuerdo al calendario que los Estados miembro establezcan y que deberá ser publicado en el correspondiente plan hidrológico de cuenca.

La directiva aboga por garantizar la participación del público en general, incluidos los usuarios, en el establecimiento y actualización de los planes hidrológicos de cuenca, estimando necesario facilitar la información adecuada de las medidas previstas y de los progre-

ses realizados en su aplicación, a fin de que el público en general pueda aportar su contribución a las decisiones finales sobre las medidas necesarias.

A estos efectos los Estados miembros pondrán a disposición del público, incluidos los usuarios, un calendario y programa de trabajo sobre la elaboración del plan, al menos tres años antes del inicio del periodo a que se refiere el plan, un esquema provisional de los temas importantes que se plantean en la cuenca hidrográfica, al menos dos años antes del inicio del periodo a que se refiera el plan y ejemplares del proyecto de plan hidrológico, al menos un año antes del inicio del periodo a que se refiera el plan.

Conclusiones

Sin duda alguna, con la aprobación de la directiva dará comienzo un proceso tendente a conseguir un buen estado de las aguas. Objetivo ciertamente ambicioso y con amplias repercusiones económicas, pero también necesario para asegurar un desarrollo sostenible. Las medidas que recoge la Directiva asegurarán un alto nivel de protección medioambiental al mismo tiempo que garantizarán un suministro en cantidad y calidad suficientes.

El coste de aplicación de la directiva variará dependiendo del estado de las aguas en el ámbito nacional y local, de las acciones previas adoptadas y de la necesidad local y regional de iniciar más o menos acciones para alcanzar los objetivos establecidos. Sin embargo, el mayor coste provendrá del estado ecológico en que se encuentre el agua. En el ámbito del Estado español se estiman unos costes de aplicación del orden de 6 a 10 billones de pesetas, cantidad nada despreciable.

No obstante, la Directiva logrará una protección y un uso más racional del agua, y reducirá los costes de su tratamiento. Además, incrementará la calidad del agua de superficie y logrará una coordinación mucho mejor de su administración.

(*) *Director general de Aguas.*

¿Sabes qué respiras?

A pesar de la existencia en nuestra Comunidad Autónoma de numerosas redes de control de la calidad del aire, la información que aportan estas redes raras veces trasciende al ciudadano. Esto va a cambiar radicalmente ya que, a partir del próximo año, se mantendrá informada a la población diariamente de la calidad del aire que respiran, gracias a la aplicación y puesta en marcha de las nuevas directivas europeas sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente.

Susana Olavide Sánchez. (*)

Actualmente, las políticas medioambientales de los países más desarrollados ya no buscan únicamente la protección del entorno y la previsión de situaciones no aceptables, sino que se esfuerzan, cada vez en mayor medida, en informar adecuadamente a la población del estado de salud del ambiente que les rodea.

En este sentido, la Directiva de 7 de junio de 1990 sobre libertad de acceso a la información en materia de medio ambiente establece que cualquier ciudadano podrá disponer de la información medioambiental que desee, sin necesidad de explicar las causas de su interés, y sin más que solicitarla a las autoridades públicas competentes.

Las nuevas directivas en materia de contaminación atmosférica van un poco más allá, al establecer que las autoridades deben proporcionar a la población información diaria, completa y clara acerca de la calidad del aire, todo ello sin que sea necesario que el ciudadano lo solicite expresamente.

Medios

En Aragón existen nueve redes de control de la calidad del aire que pertenecen tanto a organismos públicos como privados. Entre todas estas redes se dispone

de 98 estaciones de vigilancia distribuidas por todo el territorio, 65 de las cuales son manuales y aportan valores diarios de concentración de contaminantes atmosféricos, 20 son automáticas y aportan datos horarios y 13 están integradas por dispositivos de medida tanto manuales como automáticos. A través de estas estaciones se miden los contaminantes atmosféricos que deben tenerse en cuenta en la evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente según la Directiva 96/62/CE del Consejo, como el dióxido de azufre (SO₂), los óxidos de nitrógeno (NO_x), el monóxido de carbono (CO), las partículas, el ozono (O₃) y el plomo (Pb), y otros contaminantes como el sulfuro de hidrógeno (SH₂).

Con los datos históricos aportados por las estaciones automáticas de estas redes, actualmente se está llevando a cabo una evaluación preliminar de la calidad del aire en Aragón según los límites y umbrales de evaluación establecidos en la Directiva 1999/30/CE. Esta evaluación preliminar, que debe finalizarse antes del 19 de enero del 2001, dará lugar a una distribución de nuestro territorio en varias zonas según la calidad de aire que posean. Será a partir del próximo año, una vez realizada

esta evaluación preliminar, cuando deba evaluarse, prácticamente en tiempo real, la calidad del aire existente en cada una de las zonas e informar, diariamente como mínimo, al público en general.

Además de mantener al ciudadano informado en los casos establecidos en las Directivas (superación de umbrales, estados de alerta, etc) es importante aportar información adicional que pueda dar a la población una idea más completa de la situación atmosférica en cada momento. Así, en los casos que sea posible, sería interesante informar acerca de las predicciones futuras e incluir información relacionada con el origen de los contaminantes, sus efectos y las características de los núcleos de población principalmente afectados por cada uno de ellos.

Por otro lado, los medios a utilizar para transmitir la información sobre calidad del aire a la población deben ser medios ágiles y que lleguen al mayor número posible de usuarios. Así, se podrán utilizar medios como la televisión, radio, prensa, paneles informativos, páginas web en tiempo real en la medida de lo posible, etc.

Índices de calidad del aire

La información que se ha de suministrar a la población debe ser clara, comprensible y accesible. Si bien el método más sencillo y directo de ofrecer información sobre la contaminación atmosférica sería aportar los niveles de concentración registrados en las estaciones de las redes de vigilancia, estos datos no cumplirían adecuadamente su objetivo en la mayoría de los casos porque el público en general no está preparado para interpretarlos. Por ello se informará al ciudadano a través de índices diarios de calidad del aire cuyo objetivo principal es facilitar a la población la comprensión de la información relacionada con la contaminación atmosférica. En principio se utilizarán dos tipos de



Centro de control de datos

índices diarios de calidad del aire: el índice urbano, para informar acerca de los efectos en la salud, y el índice rural, para informar acerca de los efectos en la vegetación.

El índice urbano de calidad de aire consiste en un valor adimensional, calculado a partir de los valores registrados en las redes de vigilancia, teniendo en cuenta los límites establecidos en las Directivas y los efectos nocivos para la salud de los contaminantes. Para su cálculo, a cada valor de concentración de contaminante registrado se le asocia otro valor perteneciente a una escala de 0 a 100, correspondiendo el cero de la escala al valor cero de concentración y el valor 100 de la escala al valor de concentración igual al límite admisible establecido en las Directivas. A cada número de esta escala

se le asignará un comentario de la calidad del aire ("buena", "mala", "regular", etc.) y un color asociado (rojo si la calidad es mala, verde si es buena, etc), consiguiendo, de esta manera, informar más comprensiblemente de la calidad del aire existente en la zona.

El índice urbano de calidad de aire se obtendrá individualmente para cada uno de los cinco contaminantes principales, obteniéndose los índices parciales para el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, partículas, ozono y monóxido de carbono. La calidad del aire global de la zona estudiada vendrá definida por el contaminante que presente el peor comportamiento, es decir, el peor de los índices parciales obtenidos será el índice global y definirá la calidad del aire en la zona estudiada.

Estaciones automáticas de medición de la calidad del aire en Aragón.

- Red automática municipal (Zar.)
- Red de NOx de Alcañiz.
- R.R.I.C.A.A.
- Red de la Central Térmica de Teruel
- Red de la Central Térmica de Escatrón
- Red de la Cuenca Minera de Utrillas



Ministerio de Medio Ambiente, las Comunidades Autónomas de Madrid, Castilla-La Mancha, Castilla-León, País Vasco, Ayuntamientos de Madrid y Valladolid, Ecologistas en Acción, el Colegio Oficial de Físicos y la empresa Gematec, y para la elaboración del documento final de trabajo están colaborando el resto de Comunidades Autónomas y Ayuntamientos que disponen de redes de vigilancia de la calidad del aire.

Evolución de las redes de vigilancia

En Aragón se viene realizando el control y vigilancia de la calidad del aire (Ver Gráfico 2) desde poco después de la promulgación de la Ley de Protección del Ambiente Atmosférico de 1975. La primera red de vigilancia de la calidad del aire se instaló, por parte del

El índice diario rural está aún por definir y su elaboración resulta más complicada ya que las directivas no establecen, para la protección de los ecosistemas, límites diarios sino anuales para algunos contaminantes y para otros no se ha establecido aún ningún tipo de límite en este aspecto.

Criterios comunes en toda España

Los índices de calidad de aire (Ver Gráfico 1) se van a aplicar siguiendo la misma metodología, escala y criterios en todo el territorio nacional, de modo que cualquier ciudadano esté igualmente informado independientemente del

lugar de España en que se encuentre. Debido a la necesidad de que esto fuera así, a finales de 1999 y con la coordinación del Ministerio de Medio Ambiente, se creó el Grupo de Trabajo de Información a la población en materia de contaminación atmosférica, cuyos trabajos han dado como resultado la metodología de información y la propuesta de índice urbano de calidad del aire aquí expuestos.

Este grupo de trabajo lo forman el



Ayuntamiento de Zaragoza, a finales de la década de los setenta. En la década de los ochenta instituciones públicas y privadas instalaron otras cuatro redes de control en torno a las centrales térmicas existentes en Aragón. Finalmente, en la década de los noventa se han instalado cuatro nuevas redes, dos de ellas pertenecientes a Administraciones Públicas y las otras dos a instituciones privadas.

Las primeras redes que se instalaron eran totalmente manuales y sólo controlaban los contaminantes que se consideraban más perjudiciales en ese momento, como el dióxido de azufre y las partículas en suspensión. Posteriormente se instalaron las redes automáticas y se incorporaron nuevos contaminantes a medir como los óxidos de nitrógeno, el ozono o el monóxido de carbono. Entre estas redes más modernas se encuentra la Red Regional de Inmisión de Contaminantes Atmosféricos de Aragón, perteneciente a la Diputación General de Aragón y que entró en funcionamiento en julio de 1995.



(* *Dirección General de Calidad, Evaluación, Planificación y Educación Ambiental.*)

Gráfico 1 **Índice urbano de calidad de aire: Valores de concentración asociados para el año 2001**

Valor de índice 0		Valor de índice 100	
Contaminante	Concentración asociada (mg/m ³)	Contaminante	Concentración asociada (mg/m ³)
SO ₂	0	SO ₂	125
NO ₂	0	NO ₂	300
PM10	0	PM10	75
CO	0	CO	15.000
O ₃	0	O ₃	120

Índice de calidad de aire: Rango cualitativo para el SO₂

Valor del índice	Calidad del aire	Color
0 - 49	Buena	
50 - 99	Admisible	
100 - 150	Mala	
> 150	Muy mala	

Gráfico 2 **Redes de vigilancia de la Calidad del aire existentes en Aragón**

Nombre	Titularidad	Total estaciones	Nº estaciones automáticas o mixtas	Nº estaciones manuales	Parámetros que mide
Red de NOx de Alcañiz	Privada	3	3	0	NOx
Red Regional de inmisión de contaminantes atmosféricos de Aragón (RRICAA)	Pública	6	6	0	SO ₂ , NOx, O ₃ , Partículas, CO
Red de la Cuenca Minera de Utrillas	Privada	7	3	4	SO ₂ , NOx, Partículas
Red de la Central Térmica de Andorra	Privada	23	9	14	SO ₂ , NOx, O ₃ , Partículas
Red de la Central Térmica de Escatrón	Privada	4	4	0	SO ₂ , NOx, O ₃ , Partículas
Red del Laboratorio de Medio Ambiente de Andorra (Teruel)	Pública	10	0	10	SO ₂ , Partículas
Red manual del Ayuntamiento de Zaragoza	Pública	18	0	18	SO ₂ , Partículas, Pb
Red automática del Ayuntamiento de Zaragoza	Pública	8	8	0	SO ₂ , NOx, O ₃ , Partículas, CO, SH ₂
Red de vigilancia del Maestrazgo	Mixta	19	0	19	SO ₂ , Partículas
TOTAL		98	33	65	

Aragón, en el V Congreso Nacional del Medio Ambiente

Matilde Cabrera Millet (*)

Del 27 de noviembre al 1 de diciembre de 2000, se celebrará en Madrid el V Congreso Nacional de Medio Ambiente. El Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón participa en el citado congreso en calidad de patrocinador. Un stand y la presencia de 20 técnicos del Departamento aseguran nuestra presencia y participación en grupos de trabajo y mesas redondas.

Dentro de las acciones de formación ambiental, el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón quiere apoyar las iniciativas tendentes a mejorar el conocimiento de la problemática ambiental. El Colegio Oficial de Físicos de España viene siendo la institución responsable de la organización de los congresos Nacionales de Medio Ambiente y también de esta quinta edición. El Congreso está concebido como un foro de debate y estudio que aborda cada dos años la situación medioambiental en España y que potencia la participación de los distintos organismos, así como la cooperación y el intercambio de experiencias entre profesionales, técnicos, administradores y agentes sociales que desarrollan su labor en el campo del medio ambiente

SESIONES PLENARIAS

En ellas se tratará de la situación ambiental y líneas de actuación futuras de los máximos representantes de las comunidades autónomas, ministerios, entidades locales, asociaciones ecologistas, asociaciones profesionales, empresariales, sindicatos, etc., darán su opinión sobre cómo ha evolucionado en sus entidades la importancia y el tratamiento del medio ambiente, cuáles han sido los hitos históricos, sus principales problemas y cuál es la política medioambiental futura.

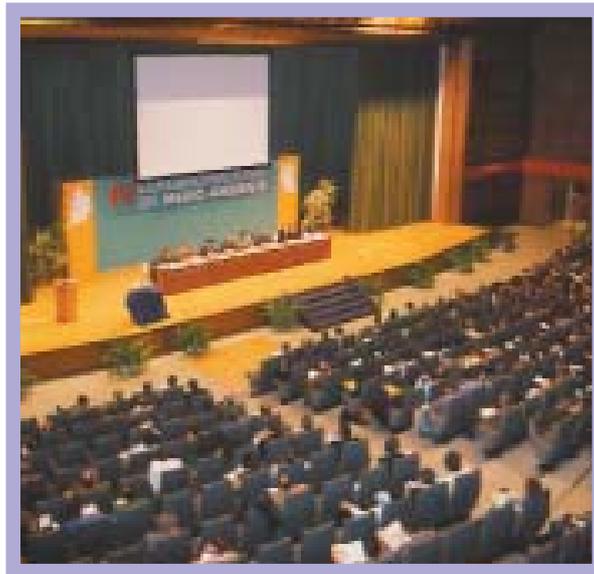
Las mesas redondas celebrarán las sesiones generales de gran contenido técnico sobre temas de interés general, diferenciándolas de los aspectos políticos que priman en las Sesiones Plenarias. La relación provisional de mesas redondas es la siguiente: Directiva Marco del Agua

- Los residuos y la información al público

- Medidas e implicaciones de las estrategias de lucha ante el Cambio Climático
- Reglamento de desarrollo rural
- Aplicación de la agenda 21 local
- Productos Transgénicos

EXPOSICIÓN DE STANDS

La exposición del V Congreso Nacional del Medio Ambiente tendrá lugar en una zona destinada al efecto en el Palacio de Congresos, como en ediciones anteriores habrá una presencia destacada de las administraciones públicas y de las empresas. El stand del Departamento de Medio Ambiente Aragón, servirá para exponer las principales líneas de trabajo que se están llevando a cabo, así como mostrar y entregar folletos y otros materiales informativos o de sensibilización ambiental.



Ponentes y público en el IV Congreso de Medio Ambiente

GRUPOS DE TRABAJO

Los Grupos de Trabajo, signo de identidad del Congreso Nacional del Medio Ambiente y fuente de una valiosa documentación que se convierte en referencia obligada para los profesionales del sector, se mantienen en esta edición con la misma estructura de las anteriores. Previamente al Congreso un equipo de expertos elaborará un documento, que se debatirá en el Congreso con los asistentes que se hayan inscrito al Grupo de Trabajo con anterioridad. Posteriormente se publicarán los docu-

mentos finales así como las conclusiones de cada grupo de trabajo.

Se han establecidos 34 grupos. Está prevista que la participación de los técnicos de Departamento sea en los siguientes: prevención, control y mitigación de incendios forestales, Red Natura 2000-Directiva Hábitats, criterios para la elaboración de planes y programas de residuos de las Administraciones Públicas, Sistemas de información ambiental y Educación ambiental.

OTRAS ACTIVIDADES DEL CONGRESO

Además la organización del Congreso tiene previsto realizar otras actividades, en concreto Ciudades por la Sostenibilidad, para celebrar que desde la firma de la carta de Aalborg, más de

500 ciudades se han agrupado con el objetivo de definir y desarrollar políticas orientadas hacia el desarrollo sostenible. Por estas razones, y para potenciar el importante papel que las ciudades españolas deben desempeñar en el ámbito de medio ambiente se han planteado entre las actividades del Congreso dos Sesiones Plenarias, una Mesa Redonda y varios Grupos de Trabajo centrados en reflejar las actuaciones y la problemática de nuestras ciudades.

La presentación de las Conclusiones del II Encuentro Iberoamericano de Medio Ambiente, celebrado en Cartagena de Indias (Colombia) en junio del 2000, es otra de las actividades previstas; en esta presentación se va a incluir un debate centrado en la Ecología Urbana.

Todos los inscritos en el Congreso tienen la posibilidad de presentar una comunicación técnica sobre temas ambientales. Las comunicaciones serán seleccionadas por un Comité Técnico y serán entregadas a los asistentes como parte de la documentación del Congreso.

(*) *Formación y sensibilización Ambiental.*

Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo, Presidente del Colegio Nacional de Físicos

“La sociedad e instituciones aragonesas demuestran una enorme madurez medio ambiental”

El próximo 27 de noviembre se celebra el V Congreso Nacional del Medio Ambiente en Madrid. El Presidente del Comité Organizador, Gonzalo Echagüe, está muy satisfecho con la evolución experimentada desde la primera edición, y asegura que se trata de una cita inexcusable para debatir el estado medioambiental de nuestro país.

Arturo Gastón (*)

P-¿Cuáles son los principales objetivos del V Congreso Nacional del Medio Ambiente?

R- A grandes rasgos, se pretende analizar y diagnosticar el problema

ambiental en España desde el punto de vista de las empresas, de las instituciones públicas y de las distintas organizaciones asistentes. Cada parte ofrecerá su particular percepción sobre el asunto, y entre todos intentaremos buscar soluciones.

P-¿Aprecia una mayor voluntad de análisis y búsqueda de soluciones en la sociedad española?

R-Desde 1992, cuando iniciamos esta pequeña aventura con el primer Congreso Nacional, la mentalidad de la sociedad española ha madurado de una forma notable. Ahora podemos decir, sin temor a exagerar, que la mayoría de los ciudadanos consideran el medio ambiente como un patrimonio que se debe preservar.

Esto es algo muy importante, porque ningún programa de medio ambiente puede prosperar sin la concienciación de la ciudadanía, ni la complicidad de los agentes sociales.

P- Afirma que aumenta la concienciación, pero seguimos asistiendo a desastres medioambientales causados, en

numerosos casos, por la desidia humana.

R-A veces no nos damos cuenta de que en estos accidentes todos perdemos mucho. Hay que buscar medidas de control para que estos desastres sucedan con la mayor infrecuencia. Las sanciones que en ocasiones se imponen de 100 millones de pesetas, son insuficientes para reparar los daños que originan estas catástrofes. Pero no creo que el endurecimiento de las penas suponga un elemento de coacción importante para cambiar la política errática de los empresarios. Prefiero optar por la sensibilización y por el compromiso voluntario de la sociedad, son virtudes que abundan cada vez más en la ciudadanía.

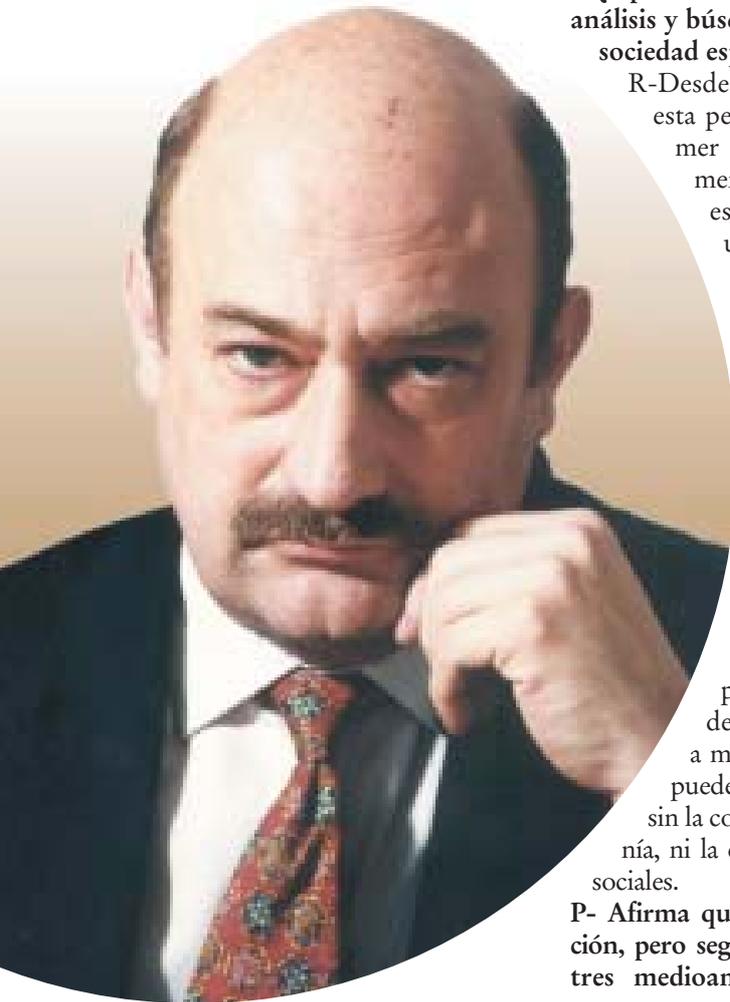
P- Su confianza en una sociedad que voluntariamente asume el compromiso de salvaguardar su entorno natural puede parecer un poco ingenua.

R- No pienso que sea ingenua, creo que es la única postura razonable. En este senti-

do, la formación y sensibilización del ciudadano es esencial. Las instituciones deben educar a la sociedad antes de llevar a cabo sus políticas de actuación. De este modo, se

“Para cambiar la política errática de los empresarios prefiero optar por la sensibilización y por el compromiso voluntario de la sociedad”

lograrán resultados positivos a largo plazo, se abordarán adecuadamente los problemas existentes en España, que son los que tiene cualquier otro país europeo, desertización, residuos tóxicos, sanitarios, ganaderos y radioactivos.



P- ¿Aragón es una Comunidad madura en cuestiones medioambientales?

R- Sin duda. Y a esta madurez contribuye la labor de la Consejería de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, que está haciendo un esfuerzo muy importante de divulgación, está consiguiendo un importante grado de complicidad con los agentes sociales.

Buena muestra del interés en materia de medio ambiente del Gobierno de Aragón es que aumenta su apoyo e implicación en cada edición del Congreso. Esto indica la enorme madurez de la sociedad e instituciones aragonesas y las ganas de participar. Este trabajo está muy bien complementado con la positiva línea de actuación del Ayuntamiento de Zaragoza, donde hay profesionales de gran nivel. Además, cuenta con técnicos muy competentes y entidades muy destacadas como la



Fundación Ecología y Desarrollo, la Fundación San Valero, los colegios oficiales y el

Instituto Tecnológico de Aragón, entre otros. Es una intensa actividad de concienciación que queda bien reflejada en los medios de comunicación regionales.

Por otra parte, no se detectan graves problemas en la región, aparte de los derivados de los residuos urbanos e industriales, algo común en todas las ciudades.

P-¿Qué opina a cerca de las directivas comunitarias sobre contaminación?

R-Estamos obligados a asumir estas directivas que emanan del Parlamento Europeo. El Control Integrado de la Contaminación, por ejemplo, conllevará grandes esfuerzos de adecuación de los industriales. La Directiva Marco de Agua, la del Aire o la de Centrales

Térmicas, entre otras, son retos que debemos asumir en cada país comunitario. En definitiva, son directivas de gran peso y calado, retos que los veteranos en medio ambiente no sabemos si la Administración central, en coordinación con las comunidades autónomas, está capacitada para asumir.

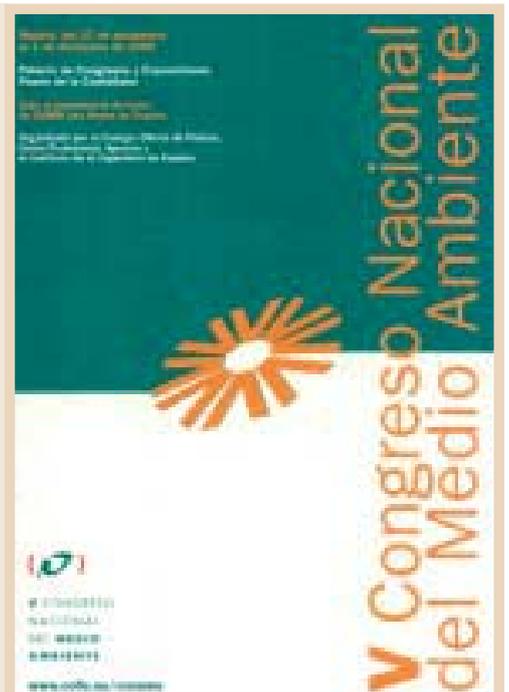
P- Volviendo al Congreso Nacional del Medio Ambiente. Las conclusiones y decisiones a las que se llega en un encuentro de estas características en ocasiones no son más que papel mojado.

R-Entiendo que toda la documentación generada por el Congreso sirve como material de consulta de las consejerías, empresarios y Administración central. Estas decisiones sirven para orientar políticas de actuación, para sensibilizar a los empresarios y formarlos en medio ambiente. Buen ejemplo son los más jóvenes empresarios, que empiezan a buscar la rentabilidad pero sin olvidar el cuidado al medio natural. Sin tenemos en cuenta que en la edición anterior participaron 2.500 congresistas, y en la actual esperamos llegar a 3.500, podemos deducir que es un encuentro con afán de consenso y de escuchar a todos los agentes relacionados con el mundo medio ambiental en España.

(*) *Periodista*

“Hoy en día todos tenemos algo que decir en materia de medio ambiente”

Física y medio ambiente tienen una estrecha relación para Gonzalo Echagüe. No en vano es el Presidente del Colegio Oficial de Físicos de España. “El físico -explica- tiene una indudable relevancia y capacitación especial para evitar una degradación del medio ambiente. Desde el análisis de la contaminación acústica, donde tenemos una línea de actuación muy directa; hasta la gestión del medio ambiente; lo relativo a la meteorología e hidrografía”. Sin embargo, insiste en que hoy en día todos tenemos algo que decir en este terreno. Y, con moderado optimismo, asiste al cambio de mentalidad experimentado en la sociedad española, como si fuera una fruta en plena maduración. Gonzalo prefiere educar a la fruta antes que agobiarla con pesticidas. Para el Presidente del Congreso Nacional, la aplicación de sanciones económicas no evitará plagas destructivas ni logrará una fruta más sabrosa.



Agencia Europea de Medio Ambiente

La Red EIONET

La preocupación social y política sobre los problemas ambientales se ha materializado en la Unión Europea con acciones de diversa naturaleza. Entre ellas ha sido la creación en 1994 de la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) un hito de la mayor importancia. Esta agencia, actualmente dirigida por el español Domingo Jiménez Beltrán, pretende recoger la información sobre el medio ambiente en Europa y orientar a la Comisión sobre las políticas más adecuadas en todos los sectores y contribuir así al desarrollo sostenible, objetivo básico en el V Programa de la UE. La AEMA, cuya actividad está aún insuficientemente conocida en el ámbito administrativo y social, basa gran parte de su trabajo en el desarrollo de la Red de Vigilancia y Observación del Medio Ambiente en Europa, la red EIONET. En Aragón, con este artículo pretendemos dar una primera aproximación a todo ello.

Matilde Cabrera Millet (*)



El Acta Única Europea de 1987 incluyó explícitamente el medio ambiente entre los ámbitos de aplicación de políticas europeas.

En junio de 1990, el Consejo de ministros aprobó el reglamento que constituye la base jurídica de la Agencia (Reglamento 1210/90/CEE, modificado por el reglamento CE 933/1999). Por último, en octubre de 1993, se tomó la decisión de ubicar la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) en la capital danesa, Copenhague.

En 1990, se pone en marcha un grupo de trabajo, en el seno de la Dirección General de Medio Ambiente, Seguridad Nuclear y Protección Civil de la Comisión Europea, que prepararía, durante los cuatro años siguientes, la base preliminar de los trabajos de la Agencia.

Una tarea importante, y sustancial para comprender la orientación de la Agencia, fue la preparación de lo que iba a ser el primer informe paneuropeo sobre la situación del medio ambiente, El medio ambiente en Europa -El informe Dobris. En aquella conferencia se decidió la preparación de un informe sobre la situación del medio ambiente en Europa y se propuso a la Comisión Europea como res-

ponsable de esta labor, ya que en aquel momento aún no existía la AEMA. La DG XI de la Comisión, en colaboración con otros importantes agentes con políticas ambientales, elaboró el informe Dobris, que en sus últimas etapas fue recogido y presentado por la AEMA.

El objetivo era avanzar en la resolución de los problemas medioambientales comunes a Europa, anticipándonos. Para ello fue necesario recopilar una base de información, con datos comparables y fiables en la medida de lo posible. Posteriormente se realizó una revisión conocida como, "Dobris + 3", y que es una actualización del informe original "Medio Ambiente en Europa: El Informe Dobris", publicado en 1995.

Este documento es un sólido instrumento para identificar prioridades y alternativas de actuación sin perder la perspectiva global, que recoge las tendencias y las amenazas que presionan sobre los recursos naturales.

Además, el Informe Dobris, ha establecido el método de cómo debe disponerse de la información sobre el medio ambiente para que pueda ser difundida entre todos los sectores de la opinión pública, el conocimiento de la situación del medio ambiente y de las posibles soluciones a los problemas que presenta en la actualidad.

La Agencia tiene en su mandato una amplia gama de funciones que cumplir, que en la práctica cubre las tres áreas principales de red, vigilancia y elaboración de informes, además de servir de centro de referencia.

Además de los 15 Estados miembros de la UE, forman parte de la AEMA Noruega, Islandia y Liechtenstein. También ha ampliado sus actividades a los países del Centro y Este de Europa.

La Red de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET)

Es una red informativa en la que participan más de 600 organismos y agencias involucrados en temas medioambientales, centros de investigación públicos y privados de toda Europa, para el suministro de la información necesaria para adoptar las medidas necesarias de protección del medio ambiente.

Por tanto, EIONET es la estructura técnico-administrativa creada por el Reglamento comunitario para la recogida y flujo de esa información y desde los organismos ambientales debemos prestar atención y apoyo a su desarrollo.

La aportación de información ambiental de calidad a la AEMA no es una mera cuestión técnica, sino que realmente

tiene importancia estratégica pues será utilizada por la Comisión para definir políticas de ámbito comunitario que tendrán su correspondiente repercusión en España y evidentemente en las Comunidades Autónomas.

Red telemática EIONET

Internet es sistema de valor incalculable para compartir información ambiental. Desde 1998 la mayoría de los elementos de la red EIONET suelen utilizar el correo electrónico para comunicarse.

Hay dos espacios de trabajo en la red: un área de acceso público y una red de acceso restringido a los socios colaboradores de EIONET.

La red telemática, aún en construcción, debe en un futuro próximo dar acceso directo a las bases de datos de los nodos de EIONET, convirtiendo toda la red en un centro de intercambio del

ingente volumen de información generada. También es muy importante la divulgación de información ambiental al público en general.

La Red telemática EIONET-España

En España el Punto Focal Nacional es la Subdirección General de Calidad Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente. Desde 1998, se ha impulsado la creación de la red en España, organizando para ello el "Grupo de Usuarios -Eionet, España", grupo en el que además de las comunidades autónomas, están representados los centros nacionales de referencia (atmósfera, biodiversidad, suelos, etc...). Desde esa fecha, se han venido celebrando reuniones informativas y jornadas prácticas, para que poco a poco los participantes en el Grupo de Usuarios, conozcamos la red y las herramientas necesarias para su implantación.

Como instrumento básico para el funcionamiento de la Red EIONET se está elaborando el Catálogo Fuentes de Datos, siguiendo las pautas establecidas por el Centro Temático Europeo. El objetivo es determinar QUIÉN dispone de la información ambiental, de QUÉ información se dispone y CÓMO está estructurada, es decir, los datos precisos para crear una base fácil de consultar por todos los integrantes de la Red.

Aragón ha participado en todas las reuniones y sesiones de trabajo. En este momento todas las CCAA están generando su Catálogo Fuente de Datos para poder ser incorporado al Catálogo Fuente de Datos Español. Para ello existe una herramienta informática que integra todos los nodos. Esta herramienta conocida como CIRCLE/CIRCA ofrece además un interfaz amigable al usuario y esta asociada a un tesoro multilingüe que permite establecer la clasificación y ordenación que esta información ambiental debe seguir.

(*) Formación y sensibilización ambiental

Integrantes:

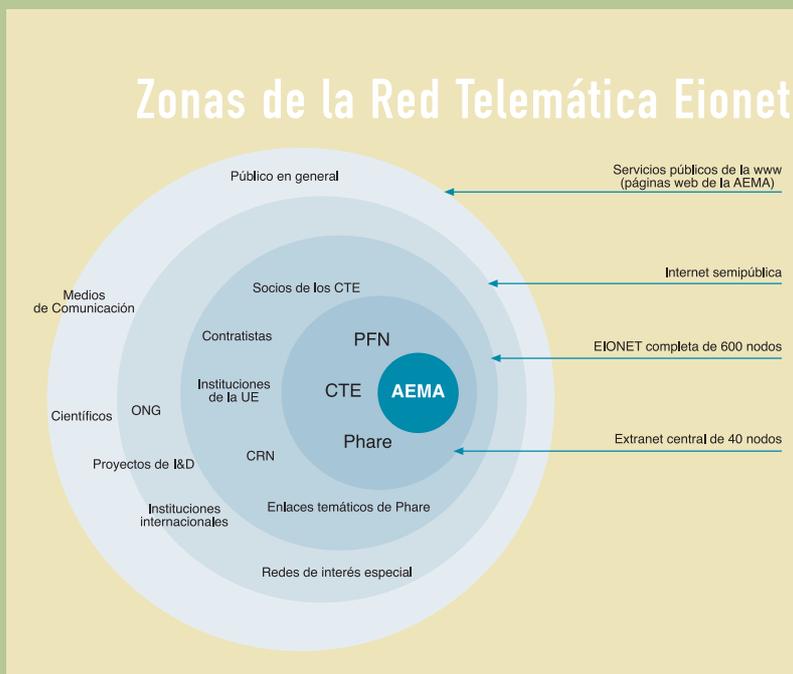
- **Nueve Centros Temáticos Europeos, (CTE).** Cada centro es un consorcio de organizaciones asociadas, especialistas en el ámbito de la investigación y la información medioambientales, que reúne los recursos de su ámbito de competencia particular y participan activamente en la preparación de importantes informes de la AEMA. CTE tratan los temas siguientes: Emisiones atmosféricas, Calidad del aire, Catálogo de fuentes de datos, Aguas continentales, Ocupación del suelo, Medio ambiente marino y del litoral, Conservación de la naturaleza, Suelos, Residuos.

- **Los Puntos Focales Nacionales (PFN):** Normalmente son Ministerios o agencias de medio ambiente nacionales. Su función consiste en ayudar en la preparación, aplicación y seguimiento del programa de trabajo de la AEMA y en el desarrollo de EIONET en su país. Para que funcione adecuadamente la red, el objetivo es que los PFN también desarrollen una política de información. Muchos PFN elaboran informes sobre sus actividades, distribuyen boletines y ofrecen acceso libre a sus bases de datos nacionales. El Grupo de

los PFN/EIONET se reúne tres veces al año, en la sede de la AEMA en Copenhague. En el caso español, existen además los Puntos Focales Autonómicos (PFA), que son los responsables de la coordinación de las redes de cada comunidad autónoma de su conexión con la red EIONET española. En Aragón el Punto Focal Autonómico es el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón.

- **Los Centros de Referencia Nacionales (CRN):** de ámbito nacional, cuyas áreas de actividad medioambientales se corresponden

con aquellas de los CTE. Contribuyen a la coordinación técnica de dichos temas y colaboran con los Centros Temáticos Europeos pertinentes, directamente o a través de los PFN.



La naturaleza aragonesa sobre ruedas

El Departamento de Medio Ambiente ha puesto en marcha un nuevo programa de educación ambiental, cuyo principal soporte de comunicación es el Aula móvil. Un antiguo autobús de servicio público que ha sido totalmente reciclado y equipado interiormente con material informático, y que recorrerá en los próximos meses el territorio aragonés. El aula móvil cuenta con dos programas interactivos: uno relacionado con el medio natural, en el que se muestra y explica la variada riqueza medioambiental aragonesa, y otro sobre los residuos domésticos, problemática y gestión. El consejero ha enviado una carta a todos los ayuntamientos y colegios aragoneses para informarles e invitarles a que soliciten la presencia del aula móvil en sus respectivas instituciones.

M.O.

Bajo el lema "Aragón, Naturaleza viva", el Departamento de Medio Ambiente ha puesto en marcha un programa de sensibilización ambiental cuyo principal elemento de comunicación es un aula móvil.

Un autobús preparado interior y exteriormente siguiendo criterios de habitabilidad, funcionalidad y comodidad, y que en los próximos seis meses recorrerá la geografía aragonesa, facilitando a pequeños y mayores un mejor conocimiento sobre el medio ambiente, en general, y sobre la riqueza natural de Aragón, en particular

El aula móvil ha sido presentada recientemente

por el consejero de Medio Ambiente, Víctor Longás, en las tres capitales de provincia, destacando la importancia de acercar la riqueza medioambiental de Aragón a todos los rincones del territorio. El consejero señaló que "impulsando y facilitando un mayor conocimiento de nuestra riqueza natural contribuiremos a fortalecer una mayor concienciación y respeto hacia nuestro medio natural, que es a su vez uno de nuestros mejores recursos de futuro".

El contenido divulgativo del aula tiene

dos elementos principales: Ecosistemas y Residuos, cuya puesta en escena se realiza a través de un moderno equipamiento informático que brinda la oportunidad de conocer de forma amena y pedagógica el amplio abanico de la riqueza natural, así como los problemas derivados de la acción humana en relación a los residuos domésticos. Además del contenido, en el interior del aula móvil del Departamento de Medio Ambiente se ha querido cuidar su habitabilidad, decorando cuidadosamente su interior, proporcionando un ambiente acogedor y cómodo. Para ello, a los dos lados interiores se distribuyen ordenadores preparados con un programa interactivo con ilustraciones explicativas a todo color. En el fondo del aula una gran pantalla y equipo de sonido ayudan a los dos monitores con que cuenta el aula en su labor educativa.

También se ha tenido especial cuidado con la imagen exterior del autobús, reflejando un carácter educativo, lúdico y sensible con el medio ambiente de toda la campaña, ilustrado de forma colorista y llamativo, que realza esta iniciativa pionera en el conjunto de la Comunidad Autónoma.





Presentación: El Consejero de Medio Ambiente, Victor Longás, acompañado al Secretario General Técnico, Juan Carlos Ortiz, y del Director General de Calidad Ambiental, Jesús Villacampa.

En la presentación, el consejero justificó la puesta en marcha del programa apuntando que "para reclamar el cambio social en nuestros hábitos es necesario previamente ofrecer información sobre los procesos naturales más elementales, de manera que con esa información y con las propuestas de una mayor actuación por nuestra parte se contribuya a evitar el progresivo deterioro ambiental. Se trata de conocer y disfrutar de nuestros recursos naturales y asegurar que los conozcan y lo disfruten generaciones futuras".

Aragón, Naturaleza viva tiene una duración inicial de seis meses, en los que recorrerá el territorio aragonés, con especial vocación hacia el medio rural, aunque sin olvidar el ámbito urbano. Las características poblacionales y territoriales de la Comunidad Autónoma, con una gran dispersión y baja densidad de población en el medio rural son los principales argumentos que el Departamento ha barajado a la hora de potenciar el aula móvil en

los pueblos aragoneses.

Una programación comarcalizada, con el objetivo de llegar al conjunto de la población, es decir, escolares, amas de casa, tercera edad, y público en general mediante el diseño de una iniciativa bien orquestada. Para ello, además de una campaña de difusión en los medios de comunicación para darlo a conocer en la sociedad aragonesa, el consejero ha enviado carta a todos los colegios y ayuntamiento aragoneses explicando la iniciativa, así como un folleto para solicitar la presencia del aula móvil

En este sentido, se ha puesto en marcha también una oficina de apoyo en Zaragoza desde la que se coordinará el programa de rutas y la atención al ciudadano. El Departamento contempla la posibilidad de ampliar el periodo inicial de seis meses dependiendo de la respuesta que esta iniciativa tenga en los próximos meses.

Los programas

Al entrar al aula móvil, los visitantes son recibidos por los monitores, una vez acomodados en los módulos se proyecta un audiovisual de temática general "concierto por la Tierra".

Tras esta introducción, se expone los programas interactivos por ordenador, para pasar después a actividades con el monitor.

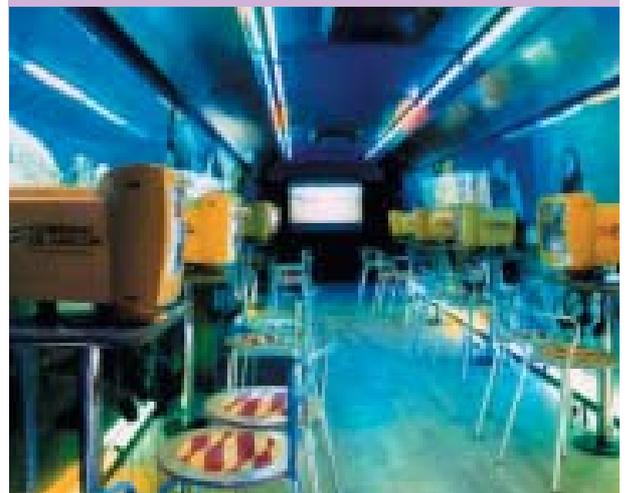
En un principio se han seleccionado dos opciones de programas interactivos: Ecosistemas y Residuos.

El programa de Ecosistemas contará con cinco itinerarios por los que se podrá navegar de forma activa y descubrir los siguientes contenidos: río, estuario, bosque, ciudad, mar y litoral.

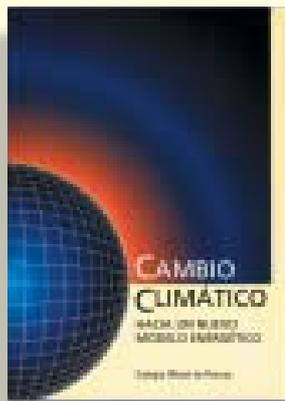
El programa multimedia de Residuos Sólidos Urbanos contará con seis itinerarios con los siguientes contenidos: el ciclo de la naturaleza, la problemática de los residuos, la causa del problema, los residuos sólidos urbanos, tipos de residuos, las soluciones.

Además de esta información interactiva, cuyo acceso contará con la ayuda de los monitores, el aula móvil también contará con diverso material divulgativo elaborado por el departamento.

Tel. de información: 976 251 213



Interior aula móvil



Cambio Climático. Hacia un Nuevo Modelo Energético.

Autor: Comisión de Medio Ambiente del Colegio Oficial de Físicos. Edita Colegio Oficial de físicos. 122 págs.

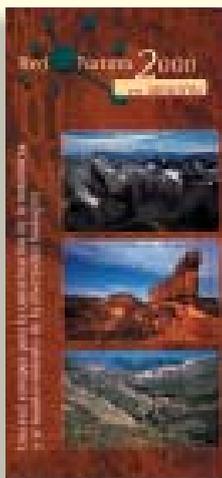
Web: www.cofis.es

El objetivo de esta publicación es describir el grado actual de conocimiento del problema del cambio climático, el desarrollo de estrategias globales y la implantación de políticas y medidas concretas.

Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica

Edita: Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Asistencia técnica: Tragsa. 160 págs.

Al ratificar España el Convenio sobre la Diversidad Biológica el día 21 de diciembre de 1993, está obligada a incorporar el principio de la diversidad biológica en sus políticas sectoriales. El proceso de elaboración de la estrategia española ha contado con la más amplia participación.



Folleto Divulgativo sobre la Red Natura 2000 en Aragón

Edita: Gobierno de Aragón. Departamento de Medio Ambiente.

Recoge los principales aspectos que configuran esta red ecológica europea.

Distribución gratuita, disponible en servicios provinciales del Departamento de Medio Ambiente.

Perspectivas del Medio Ambiente Mundial-2000

Coedición: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente -Mundi-Prensa. 386 págs. Se trata de un examen y un análisis amplio y fiel de las condiciones ambientales en todo el mundo. Se basa en la información proporcionada por más de 30 centros que colaboran en los planos nacional e internacional, analizando el estado del medio ambiente, los instrumentos de política para hacer frente a las cuestiones ambientales y las dificultades de cumplimiento, perspectivas y recomendaciones.



Aves de Aragón, Estepas y Secanos

II Poster divulgativo del libro sobre las aves de Aragón, disponible en Servicios Provinciales y oficinas aroambientales del departamento de Medio Ambiente.



INSTRUMENTOS ECONÓMICOS PARA LA PREVENCIÓN Y EL RECICLAJE DE LOS RESIDUOS URBANOS

Fecha y lugar 7-8 Noviembre de 2000

Lugar de celebración: Salón de actos del Edificio Pignatelli, Sede del Gobierno de Aragón. Paseo María Agustín, 36 Zaragoza

Información: Fundación Ecología y Desarrollo.

Tel. 976 298282

e-mail: ecodes@ecodes.org

<http://www.ecodes.org>

JORNADAS SOBRE TRATAMIENTOS BIOLÓGICOS DE RESIDUOS ORGÁNICOS

Fecha y lugar de celebración del 4 al 6 de Octubre del 2.000

Albelda de Iregua. La Rioja.

Organización e información: Consejería de Turismo y Medio Ambiente. Gobierno de la Rioja. Expo21. Parque del Carmen.

Tel 941 246697

Fax: 941 246838

e-mail: expo21@nexo.es

ECOLOGÍA Y ECONOMÍA PARA UN DESARROLLO SOSTENIBLE

Fecha y lugar de celebración: del 16 al 20 de Octubre de 2000. Valencia.

Organización e información: Universidad internacional Menéndez Pelayo, Palau de Pineda. Plaça del Carme, 4. 46003 Valencia.

Tel. 96 386 98 02

Fax. 96 386 98 23

e-mail: matriculas@uimp-v.m400.gva.es

<http://www.uimp.es>

POLLUTEC 2000

Fecha: Del 17 al 20 de Octubre de 2000.

Localización: Lyon. Francia.

<http://www.pollutec.com>

V CONGRESO NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE

Fecha: Del 27 de Noviembre al 1 de Diciembre. de 2000.

Localización: Madrid. España

<http://www.cotis.es>



[Soluciones en el número siguiente de la revista.]

Señala las actividades humanas que creas que afectan a la naturaleza y explica porqué.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Soluciones del nº 2

Selección de los pasatiempos. Juan Faure. Fernando López.

Adivinanzas

- 1 La rana
- 2 La abeja
- 3 La serpiente
- 4 El cangrejo

