

NÚMERO 14
OCTUBRE 2003



REVISTA TRIMESTRAL DEL DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE ARAGÓN

MEDIO AMBIENTE

Aragón



La Rana Pyrenaica

Interreg: por un Pirineo vivo

Líneas Estratégicas del Departamento

OPINIÓN

ACTUALIDAD

ENTREVISTA

MEDIO NATURAL

AGUA

CALIDAD AMBIENTAL

NOVEDADES LEGISLACIÓN

EDUCACIÓN AMBIENTAL

PUBLICACIONES Y AGENDA

ACTIVIDADES

OPINIÓN

4 **Tribuna ajena:** Turismo y desarrollo sostenible

5 **Editorial:** Un proyecto de todos

6 NOTICIAS BREVES

- Programa Aragón Limpio
- Valoración Incendios Forestales
- Proyectos del IAA
- Oso Neré

ACTUALIDAD

8 Líneas estratégicas del departamento

12 Interreg: Por un Pirineo vivo

ENTREVISTA

16 Montse Castán: "Preparamos trabajadores para compaginar producción y conservación"

MEDIO NATURAL

18 La Rana pyrenaica

AGUA

22 Alegaciones al trasvase del Ebro
Denuncia ante la UE

26 Reglamento de vertidos

CALIDAD AMBIENTAL

28 Índice de calidad del aire en Aragón

NOVEDADES LEGISLACIÓN

30 Últimas novedades en normativa medioambiental

EDUCACIÓN AMBIENTAL

32 Segundo Catálogo Aragonés de Buenas Prácticas

33 Adhesiones a la EAREA

34 PUBLICACIONES Y AGENDA

35 ACTIVIDADES



Coleccionable #5



6



8



12



16



22



26



32



EDITA:
Gobierno de Aragón
Departamento de
MEDIO AMBIENTE
Pº María Agustín, 36
50004 Zaragoza

DIRECTOR
Eduardo Sánchez Salcedo

CONSEJO DE REDACCIÓN
Matilde Cabrera Millet
Jesús Antonio Insausti López
Pablo Munilla López
Ignacio Navarro Arnal
Juan Carlos Rabal Durán
José María Tardós Solano

SECRETARIA DE REDACCIÓN
Teresa Giménez Mañas

SERVICIO DE
EDUCACIÓN AMBIENTAL
Tel. 976 71 45 42

PUBLICIDAD
Tel. 976 73 55 00

EDITA:
Vistobueno Multimedia, S.C.
Avda. María Zambrano 2
Tel. 976 73 55 00. Fax 976 73 57 66

FOTOMECÁNICA:
DE LA LUZ

IMPRESIÓN:
ÁLCALI

Depósito Legal: Z-491-2002

MEDIO AMBIENTE
Aragón

www.aragob.es/ambiente/index.htm
revista.medioambiente@aragob.es

Portada:

Impresa en papel Ikonorex Gloss de Torraspapel.
Totally Chlorine-Free. Papel en cuya fabricación
se ha utilizado celulosa libre de cloro.

Interior:

Impreso en papel Cyclus Print de Torraspapel.
Fibras 100% recicladas post-consumo.
Fabricado sin cloro ni blanqueantes ópticos.



Permitida la reproducción de los artículos
de esta revista, citando la procedencia
y el autor de los mismos.
La revista no se responsabiliza del contenido
de los artículos firmados por sus autores.

Turismo y desarrollo sostenible

En este tiempo en el que hablamos del “sector turístico de calidad” como política de mejora de las infraestructuras turísticas, cabe hablar de otro concepto tan importante o más -y relacionado totalmente con éste-, como es el medio ambiente.

Es una cuestión capital para las próximas décadas, ya que un proceso de crecimiento desenfrenado podría comprometer la propia habitabilidad de nuestro mundo: no dispondremos de un turismo de calidad sin un respeto al medio ambiente.

Reclamar un crecimiento coherente en cualquier sector, y más concretamente en el sector turístico, no se corresponde a ninguna moda pasajera o reclamo publicitario.

Como se expresa en el Informe Brundtland, debemos satisfacer las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas. El desarrollo turístico sostenible no debe caracterizarse por enumerar un decálogo de actuaciones a seguir: más bien debemos regirnos por la más natural de las inteligencias, el sentido común.



Sostenibilidad es ahorro energético e hídrico, tratamiento de residuos y reducción de su producción, preservación del medio natural, salvaguardar la biodiversidad, reutilizar materiales, cuidar la calidad paisajista, crear un urbanismo de calidad, gestión correcta de los recursos naturales, mantener una estética urbana, aguas limpias, comunicación fácil, ausencia de ruidos excesivos, mantener la identidad cultural, fortalecimiento de la gastronomía autóctona, no olvidar las tradiciones, gestionar el patrimonio histórico para hacerlo accesible...

Incorporar medidas de reciclaje, reutilizar residuos, actuar

Tribuna Ajena

Ofrecemos esta tribuna para comunicar vuestras actividades y reflexiones en temas medioambientales. Los artículos no sobrepasarán las cincuenta líneas en formato folio.

Un proyecto de todos

en pro del ahorro energético, divulgar el consumo coherente del agua, evitar plásticos y sustancias contaminantes, aumentar las zonas de jardines con plantas autóctonas...

En los mercados turísticos, algunos segmentos importantes de la demanda son muy selectivos en materia de calidad y de sostenibilidad. Hay una amplia clientela que está dispuesta a pagar el diferencial por la calidad. Esto, desde el punto de vista económico, apostar por la sostenibilidad no supone ningún coste, sino que es una inversión rentable. Es inteligente hacerlo en cualquier tipo de destino. Los modelos turísticos no sostenibles quedarán fuera del mercado o, cuando menos, serán sólo aptos para determinados mercados de productos de baja cotización.

Tras la celebración del Año Internacional de las Montañas y del Ecoturismo, hemos podido reflexionar sobre la posibilidad de instaurar acciones basadas en la sostenibilidad y determinar algunos impactos que tiene el turismo en el medio ambiente.

La celebración de congresos internacionales nos hace pensar de una manera positiva, si en estos se reúnen en la misma mesa, posturas tan dispares como la de los hosteleros, los ecologistas, y las administraciones públicas. Solo cabe la esperanza de que se firmen acuerdos en los que el desarrollo económico, basado en el turismo de masas, no esté supeditado a la protección de nuestro ecosistema, y de que nos estemos cargando la gallina de los huevos de oro.

La sostenibilidad es un proceso largo de cambio cultural.

La vida de las administraciones viene marcada por intervalos de cuatro años. La voluntad de los ciudadanos decide quién debe asumir la responsabilidad de gestionar los recursos públicos. Y de esos recursos, unos de los más importantes para Aragón son los naturales. La defensa de nuestro patrimonio medioambiental debe convertirse en un eje que marque toda la actividad política, social y económica: sólo con una puesta en valor respetuosa de los recursos naturales será posible el desarrollo vertebrado y equilibrado.

Aragón tiene unas características envidiables: un amplio territorio de variada y compleja orografía, una rica biodiversidad, una posición estratégica en el cuadrante nororiental de la Península Ibérica, el potencial económico del corredor del Valle del Ebro... sin embargo, la despoblación es la gran amenaza. Por eso, el ser humano debe convertirse en el centro de las políticas medioambientales.

Entre los recursos naturales de Aragón, el más importante es el agua. Octubre ha sido un mes intenso en esta larga carrera por ganar un futuro sin hipotecas ni amenazas. Aragón ha sido la única comunidad autónoma invitada al debate técnico auspiciado por la Comisión Europea para analizar criterios medioambientales del proyectado trasvase del Ebro. Esta invitación, por sí sola, corrobora la firmeza de las tesis aragonesas. Pero no es un hecho aislado. En estas semanas, son muchos los foros en los que Aragón está dando a conocer sus razones, como el recién celebrado Congreso Mundial del Agua, que ha tenido lugar en Madrid. El departamento de Medio Ambiente, como titular de las competencias autonómicas en materia de agua, va a redoblar sus esfuerzos en este propósito, recogiendo el sentir de los aragoneses.

Éste es un trabajo en equipo, que toma el relevo de esfuerzos e ilusiones, para liderar un proyecto en el que debemos participar todos, pues todos los aragoneses podemos colaborar en la mejora del medio ambiente y en la defensa de nuestros recursos.

Fernando Blasco

Director de la Central
de Reservas Turísticas de Aragón

Plaza Lopez Allué, 3
HUESCA

Cerca de 5.000 personas han participado en "Aragón Limpio"

Casi 5000 personas han participado en la campaña "Aragón Limpio 2003", que ha organizado el departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón. Las actividades itinerantes por municipios turísticos ha sido una de las novedades de la campaña. Quince localidades han acogido este programa, que se ha desarrollado en Semana Santa y verano.

Una de las principales líneas de trabajo ha sido la visita de educadores ambientales a 59 campamentos y colonias infantiles y juveniles, que han incluido charlas y ecoauditorías con los educa-

dores, así como juegos, actividades sobre el agua y teatro de títeres sobre la recogida de basuras. Los participantes se elevan a casi 3.900. De manera complementaria, el departamento de Medio Ambiente organizó en el mes de marzo las "Segundas Jornadas Aragonesas de Educación Ambiental en el Tiempo Libre", en colaboración con el Instituto Aragonés de la Juventud.



Primera foto del oso "Neré" en Aragón

El programa de detección de fauna mediante el empleo de cámaras fotográficas de disparo automático, que comenzó el departamento de Medio Ambiente en el 2002, ha dado sus frutos.

Después de un año de intentos y puesta a punto, en el mes de junio se consiguió obtener la primera fotografía de un oso realizada en el Pirineo aragonés. Se trata de Neré, un oso macho nacido en 1997 en el Valle de Arán en Cataluña, y cuyo periplo desde el Pirineo catalán a través de la vertiente francesa de la cordillera venía siguiéndose desde hace más de dos años.

Este ejemplar, de padres eslovacos, entró en contacto en 2002 con la población autóctona de osos en los valles franceses del Alto Bearn. Su presencia en el Pirineo aragonés se había detectado ya en el mes de mayo, a partir de las prospecciones rutinarias que realiza la Red de Seguimiento de la población osera en Aragón. Fechas después de ser tomada la fotografía se obtuvieron de nuevo indicios de presencia de este ejemplar en la vertiente francesa del Pirineo.

La población osera del Pirineo está formada en la actualidad por dos núcleos, en los se estima que viven 16 ejemplares.



Menos incendios y más sensibilización



El número de incendios en Aragón, en lo que llevamos de año, es el más bajo de las últimas temporadas. Hasta el 15 de septiembre, se registraron 325 incendios, frente a los más de 400 registrados en todas las temporadas desde el año 2000. La superficie afectada ha sido de 1592 hectáreas, una cifra ligeramente superior a la del año pasado (1445 hectáreas), pero inferior a las de temporadas anteriores (en 2001 ardieron 4570 hectáreas, y en el 2000, fueron 2570).

La efectividad de los medios dispuestos se demuestra con el dato de que el 76 por ciento de los incendios no llegaron a una hectáreas. La superficie media afectada es de 4,90 hectáreas, frente a las 7,74 de la media nacional. El director general del Medio Natural, Alberto Contreras, se ha mostrado "satisfecho por los resultados, ya que las altas temperaturas hacían de esta temporada una de las más peligrosas de los últimos años, como ha quedado demostrado en otras comunidades". En materia de prevención, las novedades de esta campaña han sido una exposición itinerante y unos cuadernos didácticos sobre las singularidades de los incendios forestales en Aragón.

BSH, premio nacional "Empresa y Medio Ambiente"

BSH Electrodomésticos ha recibido el Premio Nacional "Empresa y Medio Ambiente" en reconocimiento a su gestión de los recursos, que ha permitido una notable reducción de los consumos, así como de la generación de residuos. Según los datos aportados por BSH, la empresa ha conseguido desde 1996 una reducción de más del 21% en el consumo de energía por cada aparato de fábrica, así como un 68% en el consumo de agua. Asimismo, ha disminuido la generación de residuos por aparato fabricado en casi un 29%. Algo que también se ha tomado en cuenta han sido los bajos niveles de consumo y la buena eficiencia energética de sus electrodomésticos.



Destacada presencia en el Congreso Mundial del Agua

El Instituto Aragonés del Agua tuvo una activa participación en el XI Congreso Mundial del Agua, celebrado en Madrid del 5 al 9 de octubre. En su expositor, el Instituto mostró la realidad del agua en Aragón, y su valor estratégico de futuro.

El director del IAA, Alfredo Cajal, explicó, en una mesa redonda, los graves perjuicios que causaría a Aragón el trasvase del Ebro. El consejero de Medio Ambiente, Alfredo Boné, visitó el stand, en compañía de destacados expertos internacionales, como Asit K. Biswas y Cecilia Tortajada.

El IAA subvenciona casi 600 obras

El Instituto Aragonés del Agua lleva subvencionadas un total de 584 obras, repartidas en 408 municipios y entidades locales. La partida de subvenciones contemplada en el Plan del Agua para este año se eleva a 27.788.370 euros, lo que supone un incremento de 2.544.000 euros sobre lo inicialmente previsto en el Plan. En los últimos meses, el Instituto Aragonés del Agua ha emitido medio centenar de informes con carácter urgente, dando respuesta inmediata a las demandas de los ayunta-

mientos afectados. De estos informes, 34 se realizaron como consecuencia de las inundaciones provocadas por las avenidas de varios ríos. Otros quince informes urgentes están dirigidos a subsanar deficiencias de abastecimiento. Además, el IAA está redactando, en la actualidad, trece proyectos de abastecimiento, defensa y encauzamiento de ríos, que se suman a los 34 finalizados en los últimos meses. El Instituto tiene en fase de licitación o ejecución más de medio centenar de obras.

El CPN presenta "Espacios Naturales de Aragón"

El Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón (CPN) organizó el día 22 de octubre una jornada de divulgación, que incluyó la presentación del libro "Espacios Naturales de Aragón: excursiones y vivencias", a cargo de su autor, José María Cereza. El libro ha sido editado por el propio Consejo, en colaboración con Cajalón.

Entre los actos de la jornada, celebrada en el Paraninfo de la Universidad de Zaragoza, destacó la conferencia de Joaquín Araujo, premio Global 500 de las Naciones Unidas, que habló sobre los valores paisajísticos y ambientales de Aragón.

Además, el Consejo de Protección de la Naturaleza, que preside Joaquín Guerrero, celebró sesión plenaria el pasado 30 de septiembre. Entre los asuntos abordados, destacó el estudio de la propuesta de actualización del Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, que ha presentado el departamento de Medio Ambiente.

Jornadas con empresarios en Cantavieja y Zaragoza

El consejero de Medio Ambiente, Alfredo Boné, participó el 25 de septiembre en Cantavieja en la reunión de la comisión de CEPYME Teruel, al que también asistieron la Confederación Empresarial Turolense y la Cámara de Comercio. El consejero señaló que "el medio ambiente supone un factor más de competitividad dentro de la estrategia de las empresas, ya que aporta beneficios productivos, tales como el ahorro de materias primas, la reducción de las cargas contaminantes y la sustitución de la gestión clásica por prácticas de reducción, reciclaje y recuperación".

Por su parte, la directora general de Calidad Ambiental, Marta Puente, inauguró unas jornadas sobre la Autorización Ambiental Integrada, que organizó la CREA en su sede de Zaragoza. Marta Puente señaló que el departamento de Medio Ambiente está tramitando ya más de un centenar de autorizaciones integradas, algunas de ellas en avanzado proceso, lo que sitúa a Aragón a la vanguardia como una de las primeras comunidades en aplicar la nueva normativa estatal.

El medio ambiente, seña de identidad de Aragón



Vista de los Galachos de la Alfranca

“Potenciar el patrimonio medioambiental y la biodiversidad como factores de desarrollo territorial y seña de identidad de Aragón”. En esta frase se podría resumir la misión que inspira las líneas de actuación del departamento de Medio Ambiente en estos próximos cuatro años.

Nuestros recursos naturales, en general, y el agua, muy en especial, son nuestro mayor patrimonio: la obligación del departamento de Medio Ambiente es salvaguardar este legado y ponerlo en valor como motor de desarrollo sostenible. Con este objetivo trabajará durante la actual legislatura, recogiendo el mandato y la voluntad de los aragoneses.

Son muchos los retos que se plantean para la gestión del medio ambiente en Aragón. Unos retos que sólo se pueden afrontar convirtiendo el desarrollo sostenible en eje transversal de toda la actuación política. El ser humano debe ser el protagonista de las acciones medioambientales; la transparencia y el acceso a la información, el diálogo y el consenso, tienen que afianzarse como distintivos de la acción pública.

El agua, futuro de Aragón

El medio ambiente y sus recursos naturales son un gran patrimonio que atesora Aragón. Y de entre esos recursos naturales, el agua se erige como la más

poderosa herramienta para asegurar nuestro futuro y la vertebración del territorio. El departamento de Medio Ambiente, como titular de las competencias autonómicas en materia de agua, va a redoblar sus esfuerzos para asegurar que Aragón siga contando con toda el agua que precisa para su desarrollo, sin hipotecas que limiten nuestra capacidad de crecimiento.

Por eso, el departamento va a trabajar –con más tesón si cabe– en la lucha contra el trasvase, desde el frente político, técnico, social y jurídico, como asunto prioritario. Al mismo tiempo, y a través del Instituto Aragón del Agua, el departamento va a seguir haciendo hincapié en la gestión eficiente de los recursos hídricos. El Plan del Agua ya

ha sufragado unas 600 obras de 400 municipios de Aragón, con una inversión que ronda los 28 millones de euros. La previsión del Plan es que se destinen más de 65 millones de euros hasta el 2005. Las obras de abastecimiento, saneamiento y depuración servirán para optimizar la gestión eficaz del ciclo del agua.

En los próximos meses, estará listo un documento sobre las Bases de la Política de Aguas de Aragón, que recoja los criterios de actuación en materia hídrica. Desde el departamento, se primará el diálogo y el consenso entre los aragoneses, y se potenciará el funcionamiento de la Comisión del Agua como foro de encuentro.

Biodiversidad

Espacios naturales protegidos, la Red Natura 2000, las especies amenazadas... El Gobierno de Aragón cuenta ya con experiencia y reconocimiento en materia de conservación de la biodiversidad.

La actualización del Catálogo de Especies Amenazadas, que ya ha sido remitido al Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón, será uno de los siguientes pasos, junto a la incorporación de nuevos programas de recuperación de especies, que se sumen a los ya en vigor (los de quebrantahuesos, cernícalo primilla y urogallo, entre otros).

El avance en los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales debe permitir la creación de nuevos espacios natu-

rales protegidos. De hecho, la red de espacios debe ser ejemplo de desarrollo social y económico para las zonas donde se ubican.

La gestión planificada de la Red Natura 2000, y el refuerzo de los planes de difusión de los parajes, centros de interpretación y municipios de su zona de influencia, servirán para poner en valor este patrimonio, como también lo es la adecuada gestión de los recursos de caza y pesca.

Bosques y prevención de incendios

El departamento es consciente de que una de las más poderosas amenazas que se ciernen sobre el medio es la erosión.

Se estima que la mitad del territorio peninsular se enfrenta a este problema, que se acelera con los incendios forestales o las avenidas torrenciales de agua.

Luchar contra la erosión es, precisamente, uno de los objetivos principales del Plan de Acción Forestal y de Conservación de la Biodiversidad 2002–2006, que está dotado de un presupuesto de 300 millones de euros, aportado al 69 por ciento el departamento de Medio Ambiente; el 24 por ciento la Unión Europea, y el 7 por ciento el Ministerio.

Para luchar contra la erosión, las actuaciones son diversas, pero sobre todo están dirigidas a obras de hidrotecnia, la planificación de los usos del suelo (desde la producción maderera hasta el



Sierra de Guara



El Presidente Marcelino Iglesias y el Vicepresidente José Ángel Biel, al frente de una de las múltiples manifestaciones contra el trasvase del Ebro.

LOS PRINCIPIOS

1. El ser humano como protagonista de las políticas medioambientales
2. El medio ambiente como factor de desarrollo y calidad de vida
3. El agua como valor de presente y futuro en Aragón
4. Nuestra biodiversidad como seña de identidad aragonesa
5. El desarrollo sostenible como eje transversal de toda actuación política
6. El diálogo como instrumento y el consenso como objetivo de las políticas medioambientales
7. Transparencia y acceso a la información como derecho de la ciudadanía
8. La participación social e interadministrativa como factor indispensable en las políticas medioambientales

pastoreo o la agricultura), la reforestación o los tratamientos de silvicultura. Pero hay muchas otras medidas desde las que también se puede atacar la erosión: por ejemplo, con las ayudas agroambientales, que premian las labores agrícolas respetuosas con el desarrollo sostenible.

A la hora de planificar una reforestación, tan importante es la calidad como la cantidad. Décadas atrás, sólo se atendía el criterio de repoblar cuanto más mejor, y se plantaban hasta 8 mil hectáreas anuales de pinos. Este criterio de reforestación, que ha tenido efectos positivos frente a la erosión, también nos deja una preocupante herencia de bosques en mal estado, lo que hará necesario reforzar los trabajos de silvicultura.

La previsión para la actual legislatura es que se reforesten entre 1.000 y 1.500 hectáreas anuales mediante siembra o plantación. Además, mediante ayudas, se seguirá incentivando la reforestación de campos agrícolas por parte de la iniciativa privada. En torno a 800 hectáreas anuales se repueblan ya de este modo.

Pero tan importante como repoblar es conservar sana la masa forestal. En este sentido, se están haciendo tratamientos

de silvicultura en unas 3.500 hectáreas al año, y la previsión del departamento es aumentarlas en los próximos años hasta las 6 mil hectáreas al año.

Todos estos esfuerzos se recogerán en el próximo Plan Cuatrienal de Incendios, que se estrenará en el próximo año 2004. La prevención durante toda la temporada será su objetivo principal.

Otro de los proyectos relacionados con la conservación del medio natural es el impulso del Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca, dentro de un ambicioso proyecto global, que abarcará la apertura de los edificios históricos de este singular paraje ubicado en La Puebla de Alfindén.

La restauración del antiguo convento y la residencia del general Palafox permitirá habilitar La Alfranca como un centro medioambiental de primer orden, que se convierta en referente nacional e internacional.

Residuos y calidad ambiental

La planificación integral para la gestión de todos los tipos de residuos es un compromiso adquirido por este departamento. La redacción de un plan inte-

gral permitirá la optimización de recursos, y la actualización de los planes sectoriales vigentes.

La sociedad, las soluciones tecnológicas, la economía, la legislación europea... muchas cosas han cambiado respecto a los primeros planes de residuos. El Plan Integral es una apuesta por estar a la vanguardia en la gestión de residuos, responder a una nueva conciencia social y poner en valor las posibilidades del reciclado.

El proceso de participación emprendido en los meses precedentes ha dado sus frutos. Mediante diversos convenios, el departamento de Medio Ambiente ha querido abrir un proceso de diálogo con los agentes sociales. El trabajo realizado por las confederaciones empresariales CREA y CEPYME, y con los sindicatos UGT y CCOO han resultado de gran utilidad, así como los talleres de participación, en los que han formado parte más de 50 personas, en representación, entre otros, de asociaciones ecologistas y ayuntamientos.

Las conclusiones a las que se ha llegado después de todo ese proceso son la base que servirá al departamento para presentar el Plan Integral.



El plan también permitirá disponer de más datos, a través de un inventario de los residuos. Asimismo, servirá para adaptar una materia tan importante a la realidad comarcal de Aragón, dando una solución a cada zona.

La mejora continua en los sistemas de información ambiental, o planes específicos para la calidad del suelo y el aire son otras líneas de trabajo del departamento de Medio Ambiente. La Administración aragonesa también está inmersa en pleno proceso de concesión de las primeras Autorizaciones Ambientales Integradas. Ya se están tramitando más de cien autorizaciones, algunas de ellas en un proceso avanzado, lo que convierte a Aragón en una de las comunidades pioneras en la aplicación de la nueva normativa estatal.

Una administración cercana y eficaz

El departamento afrontará, en la actual legislatura, el apasionante proceso de transferencia de competencias medioambientales a las comarcas. Este paso, decisivo para la vertebración territorial de Aragón, será un nuevo avance en el acercamiento de las administraciones y los servicios a los ciudadanos.



Estación transferencia de residuos urbanos

Pero, al mismo tiempo, el propio departamento va a ser artífice de una serie de proyectos que permitirán agilizar la administración y optimizar los recursos. Las nuevas tecnologías y los servicios telemáticos serán los aliados para una tramitación más rápida y sencilla de numerosos procedimientos burocráticos. Además, mediante fórmulas imaginativas, como la creación de una empresa pública, llamada SODEMASA (Sociedad de Desarrollo Medio

Ambiental de Aragón, S.A.), se conseguirá la ansiada puesta en valor del medio ambiente, en sectores tan diversos como la forestación, la gestión de residuos o el agua.

Son muchos los retos que se plantean, pero el departamento de Medio Ambiente cuenta con los ingredientes para superarlos: un trabajo en equipo que aúna la profesionalidad y la cualificación técnica con el compromiso y el deseo de hacer cada día mejor Aragón.

Pero esta no es una tarea que pueda afrontar en solitario la Administración. Es necesaria la participación de la iniciativa privada, de las asociaciones, de los particulares... La Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental, que ya reúne casi doscientas firmas, es el mejor ejemplo de trabajo en común. Con el fomento de la sensibilización y la divulgación, y la colaboración de todos, podremos sentirnos cada día un poco más orgullosos de nuestro medio ambiente. ■



Paisaje estepario

Por un Pirineo vivo



Ejemplar adulto de Quebrantahuesos

Proyecto de educación ambiental y de promoción de la gestión concertada de la biodiversidad

Los Programas Europeos son los instrumentos mediante los cuales la Unión Europea interviene en la financiación de acciones y medidas de aplicación de las distintas políticas que desarrolla. Esta dimensión europea se materializa normalmente en la participación de socios de distintos países comunitarios, que trabajan conjuntamente en la búsqueda de resultados a problemas de dimensión comunitaria. Interreg IIIA es el instrumento concreto para la frontera pirenaica, y en este escenario uno de los elementos más relevantes es la conservación de un patrimonio natural común, en el que las acciones de promoción de la gestión y de educación ambiental tienen un claro protagonismo.

*Óscar Díez (**)* y *Matilde Cabrera (*)*

Por un Pirineo Vivo/Pyrénées Vivantes es un programa transfronterizo que tiene como socios al departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, la Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos (FCQ) y la Liga para la Protección de las Aves de Francia (LPO) y que desde julio de 2002 cuenta con el apoyo financiero de la Unión Europea a través del Fondo de Desarrollo Regional INTERREG III A.

De los censos de Quebrantahuesos al proyecto "Por un Pirineo Vivo"

Lo que es hoy para muchos conocido, que el Quebrantahuesos es una especie en peligro de extinción, cuya población europea más importante se encuentra en los Pirineos, con 123 parejas y 472 Individuos aproximadamente, era ignorado y desconocido para la mayoría de

las personas en los años 80. Como el resto de aves rapaces había sido objeto de persecución sistemática y desprecio.

Ornitólogos y naturalistas iniciaron los primeros trabajos para saber dónde y cuantos quedaban.

En los años 90 se formalizan los censos y seguimientos de la especie ya promovidos por la Administración, y poco a poco vamos conociendo más del estado de sus poblaciones y el valor de su presencia como indicador del estado de conservación de un territorio.

La Directiva de Aves, los Catálogos de Especies Amenazadas y la Directiva Hábitats, dan carta de naturaleza y entidad a las acciones de gestión para la conservación, que va ampliándose conceptualmente, de los individuos a las especies, y de estas últimas a los hábitats.

En Aragón contamos hoy con un Plan de Recuperación del Quebrantahuesos, que es el instrumento imprescindible para abordar las acciones de estudio y conser-

vación. La realización del proyecto “Por un Pirineo Vivo” es posible gracias al trabajo precedente realizado por las entidades beneficiarias en otros programas de conservación de la naturaleza (programas LIFE, programa INTERREG II).

Además queremos trabajar en común y para ello “Por un Pirineo Vivo”, nos ofrece esta oportunidad de colaboración y optimización de conocimientos técnicos y recursos, en el que el Quebrantahuesos es una seña de identidad importantísima de la biodiversidad pirenaica, pero no la única, avanzando en acciones de educación ambiental y desarrollo sostenible a través de la promoción de la gestión concertada.

De la conservación de las especies a la gestión sostenible de los territorios

Los Pirineos suponen una barrera montañosa de casi 500 kilómetros de longitud. Con cimas que superan los 3000 metros de altitud, esta cordillera posee un patrimonio natural excepcional, constituyendo uno de los refugios de vida silvestre más relevantes del continente europeo, gracias al aislamiento milenario a que se han visto sometidos por ser un lugar fisiográficamente abrupto y climáticamente duro.

Disfrutar de este recurso y garantizar la conservación para las generaciones venideras pasa por una gestión sostenible de los recursos naturales de su territorio, socializando las acciones en sintonía con las poblaciones locales.

El programa “Por un Pirineo Vivo” propone apoyarse en la conservación de una especie amenazada y simbólica de la biodiversidad pirenaica como lo es el quebrantahuesos para establecer nuevas relaciones entre la conservación de los espacios y para conseguir una gestión concertada y duradera del medio ambiente pirenaico. Se contemplan acciones globales de educación medioambiental y medidas concretas dirigidas hacia la conservación de la biodiversidad de los ecosistemas de montaña. Todas ellas van dirigidas a incentivar un cambio de actitud de los pirenaicos sobre la conservación de la naturaleza, para que no sea considerada como un factor limitante, sino como un factor

generador de calidad ambiental y por lo tanto creador también de prosperidad.

La calidad de sus paisajes, la riqueza de sus especies de fauna y flora deben preservarse como un capital, como un patrimonio que hay que valorizar, de manera que contribuya entre otras actividades, a mejorar su nivel de vida .

Líneas de acción

El objetivo general del proyecto persigue el desarrollo de metodologías comunes y duraderas de promoción de la gestión concertada de la biodiversidad de montaña y de la educación ambiental con el apoyo del programa de conservación del quebrantahuesos.

Dentro del proyecto las acciones a desarrollar se presentan en tres aspectos bien diferenciados: red de seguimiento ambiental, red de educación ambiental y red de territorios por la biodiversidad.

Red de seguimiento ambiental

Destinada al desarrollo de medidas de conservación orientadas a fomentar los

intercambios de información en torno a la biodiversidad pirenaica entre ambos países a través del programa de conservación del quebrantahuesos. Comprende las siguientes acciones:

- Creación y dinamización de una red transfronteriza destinada a intercambios metodológicos, información sobre la especie y resolución de problemas comunes en ambas vertientes.

- Inventario y seguimiento, consistente en la realización de censos simultáneos, seguimiento y control de unidades reproductoras y radioseguimiento.

- Programa de control de tóxicos y venenos, orientado a analizar, identificar y erradicar la utilización que este tipo de productos suponen para la fauna pirenaica, especialmente para los depredadores carroñeros.

- Disponibilidad de recursos y alimentación suplementaria. Plantea el estudio de necesidades reales e idoneidad de estos puntos para el quebrantahuesos con el objeto de crear una red lógica y equilibrada en ambas vertientes.



Técnico en labores de observación

Red de educación ambiental

Basada en las diferentes ideas de los socios que trabajan en cada vertiente del macizo, la red de “Educación Ambiental por un Pirineo Vivo” pretende asociar a todos los organismos que trabajan en los Pirineos en temas de educación ambiental para definir los métodos, las prácticas y los útiles. Tiene su origen en la red francesa ECCO (Educación y conservación sobre el quebrantahuesos) que lleva funcionando cinco años en la vertiente pirenaica francesa. El funcionamiento de la red esta basado en la colaboración entre entidades y profesionales especializados en la educación ambiental con el objeto de multiplicar los proyectos transfronterizos a través de una metodología consensuada sobre la base de principios pedagógicos comunes. Las acciones a desarrollar en esta línea son:

- Creación de una red de educadores ambientales hispano-francesa.
- Adaptación y producción de productos divulgativos comunes.
- Realización de programas de sensibilización y educación ambiental transfronterizos.
- Adaptación y equipamiento de los centros de interpretación Eco Museo del castillo de Aínsa (Huesca) y La Falaise aux Vautours en Aste-Beon (valle de Ossau).

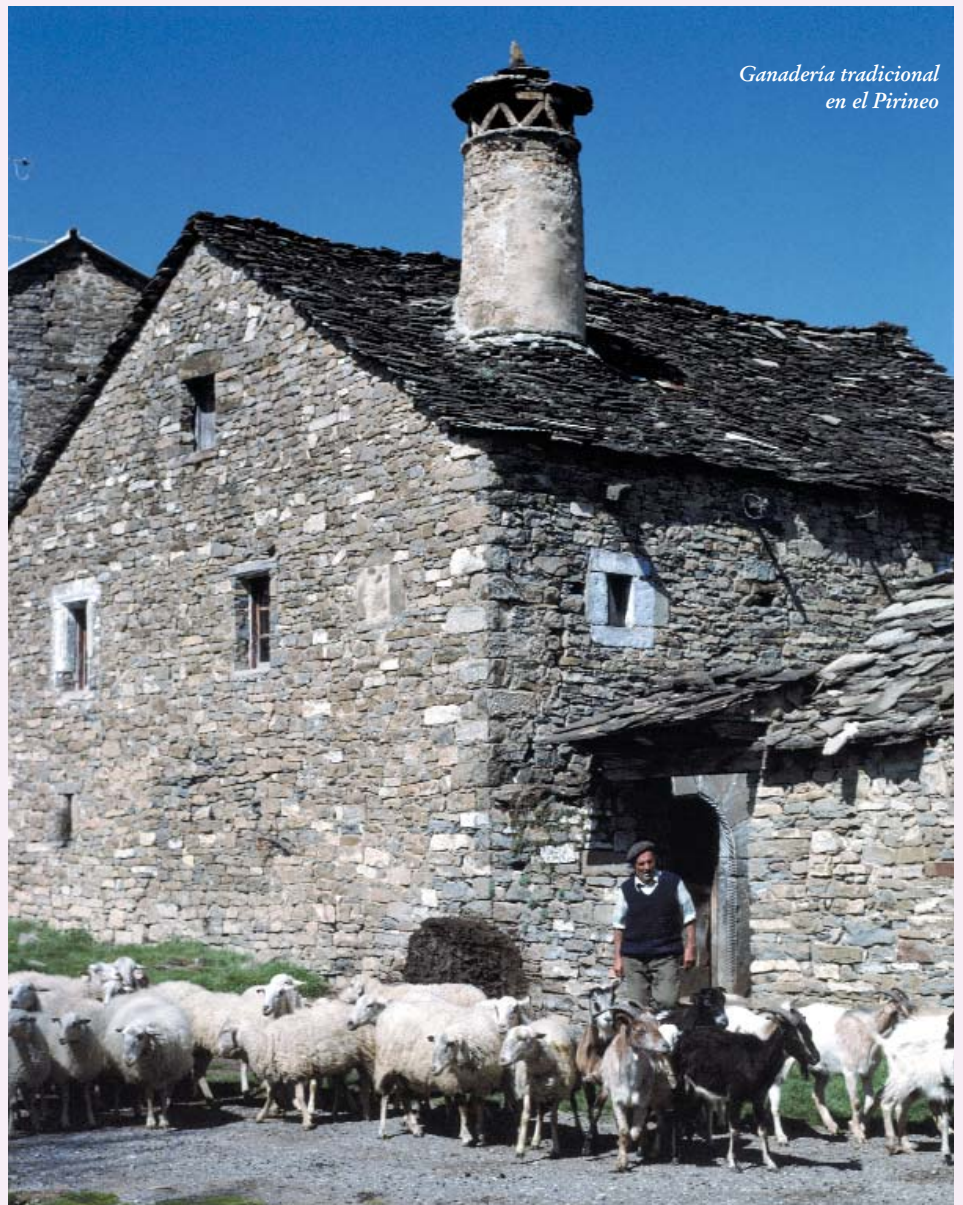
Creación de la “Red de Territorios por la Biodiversidad”

La percepción de las poblaciones locales ante la conservación de los espacios y las especies guarda a menudo una imagen preconcebida de restricción de las actividades humanas y por lo tanto contrarias al desarrollo socioeconómico. Siendo conscientes de que esa percepción tiene su parte de realidad, entendemos que hay que avanzar en otros aspectos muy importantes : regulación de actividades frente a actividades prohibidas, y recursos naturales como recursos que permiten una puesta en valor del territorio, frente recursos naturales que impiden el progreso del territorio. Con el objetivo de orientar objetivamente esta percepción, el proyecto “Por un Pirineo Vivo” pretende contribuir a promover el desarrollo rural a través de iniciativas relacionadas con la conservación de la naturaleza. Esta acción se fundamenta en

la realización de una serie de gestiones de mediación entre los responsables o gestores en diferentes espacios naturales, territorios gestionados por entes locales, cotos privados de caza y propietarios privados de fincas, con los cuales se llegue a acuerdos o principios comunes de conservación y gestión. De esta forma se plantea la creación de una red que agrupará a aquellos territorios en los que se llevan a cabo buenas prácticas ambientales compatibles con la conservación de la biodiversidad y el desarrollo socioeconómico de las áreas rurales. El proyecto “Por un Pirineo Vivo” puede canalizar las iniciativas locales que siendo actividades productivas, contemplen criterios que eviten el deterioro ambiental, por lo que el proyecto debe servir de apoyo técnico en materia de desarrollo sostenible.

Financiación

“Por un Pirineo Vivo” cuenta con un presupuesto global de 2.735.829 €, para los cuatro años de duración y serán aportados por los socios tal y como se expresa en la tabla adjunta. Al tratarse de un proyecto aprobado por la iniciativa Interreg IIIA, recibirá un retorno de los fondos de desarrollo regional FEDER, que en el caso de las aportaciones del Gobierno de Aragón y de la Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos alcanzará el 50% de las aportaciones realizadas. ■



Ganadería tradicional en el Pirineo

Resultados esperados

Todas las acciones planteadas se inscriben en una filosofía de trabajo transfronteriza donde el multilingüismo será una de las premisas de rigor. Los programas de conservación del quebrantahuesos llevados a cabo y la experiencia acumulada en ambos países en su desarrollo se utilizará como punto de partida y trampolín para realizar una aproximación global de los problemas de conservación de la biodiversidad pirenaica.

De este programa se obtendrán los siguientes resultados:

- Un comité de seguimiento de todo el proyecto.
- Dos redes técnicas: seguimiento ambiental y Educación “Por un Pirineo Vivo”.
- Un programa transfronterizo de monitorización del quebrantahuesos.
- Una dinámica preparatoria de la red de “Espacios Pirenaicos”.
- Una “carta” de prácticas de educación ambiental.
- Útiles de comunicación multilingües.
- Centros de interpretación multilingües.
- Intercambios escolares de educación ambiental.
- Un proyecto de “Label” (etiqueta de calidad) “Por un Pirineo Vivo”.
- Proyectos de valorización económica del patrimonio natural.
- Jornadas y cursos de formación.
- Una propuesta de evaluación.

Acciones concretas

- Contactos preparatorios para la creación de la red transfronteriza con todos espacios potenciales para participar en la red.
- Elaboración del proyecto de acuerdo de compromiso “R.T.B” (red de territorios para la biodiversidad) y creación y dinamización de una etiqueta de calidad “Patrimonio Pirenaico”, una vez seleccionados los territorios que se muestren favorables a la iniciativa.
- Desarrollo de operaciones de promoción de la gestión concertada, destinados a solucionar problemas sencillos a través del diálogo y la mediación y a compartir metodologías para la resolución de estos problemas entre España y Francia.
- Proyectos locales de desarrollo sostenible, destinada al desarrollo de iniciativas innovadoras de puesta en valor de los recursos patrimoniales (culturales o naturales).

Financiación

	Aportación	Retorno FEDER	Porcentaje retorno
Gobierno de Aragón	685.818	342.909	50,0%
Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos	492.996	246.498	50,0%
Ligue pour la Protection des Oiseaux	1.556.814	750.000	48,2%
TOTAL	2.735.628	1.339.407	49,0%

(*) Fundación Conservación Quebrantahuesos

(**) Dirección General Calidad Ambiental



Montse Castán, directora de la Escuela Taller "Buxo"

“Preparamos trabajadores forestales para compaginar la producción y la conservación”



El Taller de Empleo "Buxo" comienza el 30 de junio de 2003, con una duración de un año, promovido por el Consorcio para el Fomento y Desarrollo Socioeconómico de los Valles, entidad que agrupa los Ayuntamientos de Fago, Ansó, Echo, Aragüés del Puerto, Jasa, Aísa y Borau en la provincia de Huesca. Está financiado por el INAEM y el propio Consorcio, y recibe la colaboración técnica del departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón. Lo forman una directora, dos monitores (un ingeniero de Montes y un capataz forestal) y 15 alumnos-trabajadores con contrato en formación. Está enmarcado dentro de un programa del INAEM que combina acciones de formación y de empleo, dirigidas a desempleados mayores de 25 años, relacionadas con los nuevos yacimientos de empleo de interés general o social, y en este caso, en la especialidad de trabajador forestal y conservación del medio natural.

¿Qué objetivos plantea el taller?

El principal objetivo del Taller es facilitar la integración en el mercado de trabajo de los alumnos-trabajadores. Para ello, la acción formativa se estructura en las siguientes especialidades: trabajador forestal, especialidad en recursos cinegéticos, especialidad de albañilería como actividad complementaria y finalmente un módulo de alfabetización informática. Además, los alumnos trabajadores reciben orientación, asesoramiento, información profesional y formación empresarial, además de la asesoría técnica necesaria para la búsqueda de empleo por cuenta ajena o la creación de la propia empresa.

¿Cómo surgió la idea de crear este taller de empleo?

Desde hace unos años, se viene hablando en el Consorcio para el Fomento del Desarrollo Socioeconómico de Los Valles de la posibilidad de generar

empleo vinculado a los trabajos forestales, para responder a varias necesidades no cubiertas actualmente. Por un lado, en el ámbito territorial del Consorcio, nos encontramos con que todos los montes de utilidad pública están ordenados desde principios del siglo XX, y periódicamente se han ido revisando estas ordenaciones por parte de la Administración forestal. Durante todo este tiempo, los criterios de ordenación han ido variando, incorporándose cada vez más criterios de conservación de la biodiversidad, que requiere de trabajadores forestales capacitados para compaginar ambos criterios (producción y conservación).

De igual manera, se han detectado en la zona otras necesidades que pueden ser generadoras de empleo, como la mejora en la gestión de los cotos de caza y la mejora del aprovechamiento pastoral, entre otros, que requerirá de colaboradores en esa gestión.

Asimismo, la manera habitual de realizar los trabajos forestales en esta zona ha sido y es a través de contratos temporales o a través de grandes empresas públicas, vía que no fomenta el asentamiento de población y no favorece la creación de empleo estable. Por ello, la creación de un Taller de Empleo, surgió como alternativa que pudiera absorber a un colectivo de personas en situación de desempleo o en situación de empleo precario y que pudiera, a través de un programa de formación – empleo, preparar a un grupo de personas para dar respuesta a estas necesidades laborales.

Por último, desde el año 1997, se está redactando un Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN). Se trata de un documento de planificación previo a la declaración, en su caso, de una figura de protección, en nuestro caso, se está proponiendo la creación de un Parque Natural y un Paisaje Protegido.

¿Cuál es el perfil del alumnado?

Son 3 mujeres y 12 hombres, todos son mayores de 25 años, desempleados y residentes en el territorio que abarca la acción del Consorcio, con edades comprendidas entre los 25 y 52 años. Buscan una alternativa de trabajo porque se quieren quedar a vivir en los Valles.

¿Cuál es la remuneración que reciben los alumnos?

Los alumnos - trabajadores formalizan al inicio del Taller un contrato para la formación con la entidad promotora, esto es, con el Consorcio para el Fomento y Desarrollo Socioeconómico de los Valles, por el periodo de un año y con las características que este tipo de contrato entrañan, y perciben una remuneración mensual de 1,5 veces el salario mínimo interprofesional anualmente establecido, incluida la parte proporcional de dos pagas extraordinarias.

Este taller demuestra que el medio ambiente es un factor de desarrollo económico...

Así lo ven otras instituciones como el INAEM, entidad que está financiando este Taller y que, a través de las políticas activas, promueve la creación de empleo en los denominados “nuevos yacimientos de empleo”, vinculados en este caso al medio ambiente.

Actualmente nos encontramos en la fase de formación – empleo. Esperamos que los objetivos del Taller lleguen a cumplirse en forma de creación de empleo estable una vez haya finalizado el programa del Taller, es decir, dentro de un año, y para ello, esperamos que haya mayor implicación del departamento de Medio Ambiente, de otros departamentos de la DGA, así como de otras entidades.

¿Cada vez está más concienciada la población local de la importancia de poner en valor el medio ambiente?

La concienciación se materializa a partir de hechos concretos. Habitualmente, la población que vive en zonas de interés natural, desconoce las posibilidades que ofrece el medio ambiente como fuente generadora de puestos de trabajo y de riqueza, entre otras razones, porque tampoco ha habido hasta la fecha una apuesta institucional por promover el empleo y el desarrollo económico en estos territorios. Es necesario hacer visibles estas posibilidades de forma real y



tangible ver resultados concretos que funcionan, y este Taller de Empleo, con el enfoque que le estamos dando, puede ser una experiencia positiva en ese sentido, si se consiguen los objetivos que se persiguen, que pasan necesariamente por una apuesta en el mismo sentido del departamento de Medio Ambiente.

¿Qué es el Consorcio para el Desarrollo de los Valles?

Es una entidad pública de carácter asociativo, con personalidad jurídica propia y plena capacidad para crear y gestionar servicios y actividades de interés local o común. El Consorcio de los Valles está integrado por los Ayuntamientos de

Fago, Ansó, Valle de Hecho, Aragüés del Puerto, Jasa, Aísa y Borau y las Mancomunidades Forestales de Ansó-Fago, Aragüés del Puerto-Jasa y Valle de Aísa. Actualmente están en proceso de incorporación las Asociaciones Profesionales de Ganaderos, Asociaciones de Empresarios Turísticos de los Valles y Asociaciones de Mujeres. También se ha firmado un convenio de colaboración con el departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón y se han iniciado trámites para que junto a la Diputación Provincial del Huesca y la Comarca de la Jacetania se incorporen por medio de un convenio en el Consorcio teniendo presencia en su patronato u órgano de representación y gestión. El Consorcio de los Valles promueve, desde el propio territorio, la concertación entre todos los agentes sociales implicados en la planificación y gestión de estos valles pirenaicos, y viene trabajando básicamente el todo el proceso de elaboración del PORN de los Valles, haciendo especial hincapié en la puesta en marcha del Plan de Acciones previsto en el Estudio Socioeconómico aprobado por el departamento de Medio Ambiente en el 2000 que prevé acciones concretas en los sectores de ganadería, forestal, caza y pesca, turismo y en infraestructuras y equipamientos.

Aunque nuestros esfuerzos se centran en el acompañamiento al proceso del PORN y la declaración, en su caso, de un espacio natural protegido, hasta la fecha se han concretado servicios como la atención personalizada a promotores y a las actividades socioeconómicas relacionadas con la gestión de los recursos naturales de los distintos colectivos profesionales.

¿Cómo pueden ayudar las figuras de protección en el desarrollo local?

A nuestro entender, se trata de una asignatura pendiente a nivel institucional. A nivel vecinal, se sigue percibiendo el carácter más restrictivo y regulador de las figuras de protección. En términos de oportunidad, sería necesario una apuesta fuerte de los departamentos y entidades orientada al fomento del desarrollo socioeconómico en zonas Red Natura 2000 y espacios naturales protegidos, donde la población que reside o que venga a residir pueda construir su futuro. ■

El Taller surgió como alternativa para preparar a un grupo de personas que den respuesta a estas necesidades laborales, fomentando el empleo estable y fijando la población al entorno

Rana pyrenaica: una especie aragonesa muy singular



Rana pyrenaica es un anfibio torrentícola, endémico del Pirineo, descubierto en el valle del Ara a finales del siglo XX. Es una rana con características ecológicas y biológicas muy singulares y es altamente sensible a las alteraciones de su hábitat.

La mayoría de sus poblaciones se distribuyen por los Pirineos aragoneses.

El presente artículo da a conocer la historia de su descubrimiento, las características ecológicas y biológicas de la especie, así como los estudios promovidos por el departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón.

*Jordi Serra-Cobo
y Juan Pablo Martínez Rica (*)*

A mediados de septiembre de 1990 durante la realización de un estudio sobre los vertebrados del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido y su zona periférica, Jordi Serra-Cobo del Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC) observó, en el valle del Ara, unas ranas cuya conducta y morfología eran distintas de las de Rana temporaria (especie común en los Pirineos). A partir de dicho hallazgo, se realizaron numerosas prospecciones e investigaciones para determinar el alcance del descubrimiento. Se efectuaron estudios ecológicos, morfo-métricos y ontogénicos, y cuyos resultados condujeron en 1993 a la descripción de una nueva especie para la ciencia, la cual fue presentada a la comunidad científica con el nombre de Rana pyrenaica (Serra-Cobo, 1993).

Descripción de Rana pyrenaica

Es una rana de talla mediana y cuerpo esbelto (de 35 a 55 mm de longitud hocico-cloaca). Pertenece al grupo de las ranas pardas, en el cual se hallan las especies ibéricas Rana temporaria, Rana iberica y Rana dalmatina. La cabeza de Rana

pyrenaica es ligeramente más ancha que larga y presenta el hocico relativamente corto y no acuminado como en Rana iberica. La mancha temporal es poco conspicua (menos evidente que en Rana temporaria) y se prolonga en franja estrecha por delante del ojo hasta alcanzar el extremo del hocico. El tímpano suele ser reducido (de 1 a 2 mm de diámetro) y a menudo difícil de distinguir. Los ojos presentan pupila oval. Sobre el labio superior hay un pliegue de coloración clara, el cual se prolonga hasta rebasar la comisura bucal. Los miembros anteriores y posteriores son relativamente largos, dotando a la especie de gran agilidad para saltar. Al doblar la pata hacia delante, la articulación tibio-tarsal apenas rebasa el extremo del hocico (menos que en Rana dalmatina). La membrana interdigital es fina y está muy desarrollada, incluyendo en ella la mayor parte de todos los dedos del pie, exceptuando la porción distal del cuarto dedo. La coloración dorsal varía entre canela crema y gris oliváceo a colores rojizos, éstos últimos más frecuentes en las hembras. La región ventral es muy clara. La coloración de la garganta suele ser jaspeada gris rosáceo tenue y sin línea media clara como en Rana iberica. La piel es fina, lisa y muy viscosa. A finales de

invierno y a principios de primavera los machos suelen tener prominentes pliegues cutáneos en la región lateral del tronco, en la porción dorsoposterior de la cabeza y en la región femoral. Dichos pliegues podrían estar relacionados con la respiración cutánea y la actividad reproductora.

Las larvas de *Rana pyrenaica* presentan aspecto robusto, estilizado y elegante. Están provistas de ventosas bucales que garantizan su sujeción al lecho del cauce, de cola bien desarrollada y de aleta caudal muy musculosa. Son de color negro con pequeñas manchas doradas, pudiendo ser éstas más o menos abundantes según las poblaciones.

Características ecológicas y biológicas

Es una especie adaptada a las rigurosas condiciones ambientales de los torrentes y regueros del Pirineo central y occidental. Vive en aguas corrientes de cabeceras de valle, oxigenadas, básicas, relativamente frías, con abundantes badinas y saltos de agua, con fondos



pedregosos o rocosos y sin truchas. También puede habitar en aljibes y en cunetas de drenaje de pistas forestales. Nunca se ha observado la especie en aguas eutróficas, temporales o contaminadas, considerándola, por ello, una buena indicadora de la calidad del agua. *Rana pyrenaica* vive en ambientes inestables expuestos a riesgos de aludes, avenidas de agua, arrastre y caída de piedras, etc. Los adultos son muy acuá-

uticos, mientras los juveniles son más terrestres y probablemente intervienen de forma significativa en la repartición de la especie (Serra-Cobo et al. 1998).

Rana pyrenaica suele convivir con el tritón pirenaico o guardafuentes (*Euproctus asper*). Por el contrario, son pocas las localidades donde coexiste con la rana roya (*Rana temporaria*). La asociación con el guardafuentes parece disminuir la probabilidad de que *Rana temporaria* colonice localidades donde vive *Rana pyrenaica* (Serra-Cobo et al. 2000). El período de reproducción de la especie se inicia en febrero en las localidades con mayor insolación y en abril en las localidades más frías (con frecuentes inversiones térmicas, escasa insolación, elevada altitud, etc.). Las puestas contienen relativamente pocos huevos (unos 140) de gran tamaño (superan los 3 mm de diámetro), son pesados, de color pardo oscuro, están envueltos en una gelatina densa y agrupados en pequeños racimos. Las puestas no flotan y las hembras las depositan bajo piedras, en grietas de rocas y, en muy pocas ocasiones, directamente sobre el fondo de las badinas.

Rana pyrenaica es una especie que tiende hacia la estrategia reproductora de la K. Basa su éxito reproductor en producir un número relativamente reducido de huevos de gran tamaño, lo cual, permite la eclosión de las larvas en un estadio de desarrollo avanzado y la producción de ranitas recién metamorfoseadas de mayor tamaño. La estrategia reproductora seguida por la especie tiene suma importancia para la supervivencia de las larvas o



cucharetas en las aguas corrientes pirenaicas y es similar a la adoptada por especies de ranas torrentícolas del Himalaya y del Japón. El desarrollo embrionario es lento y su duración depende de la variabilidad interanual de las condiciones climatológicas. Así por ejemplo, en veranos frescos, y sólo en algunas localidades, se pueden observar cucharetas hasta principios de septiembre.

Estudios promovidos por el Gobierno de Aragón

Los convenios suscritos a partir de 1977 por la Diputación General de Aragón y el Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC) han permitido avanzar notablemente en el conocimiento de la especie. Dichos convenios están posibilitando profundizar en dos aspectos de la mayor importancia ecológica para la conservación y gestión de la especie:

- Estudiar la dinámica poblacional, lo cual es fundamental para tomar medidas eficaces de protección.
- Conocer la distribución y el estado de conservación de *Rana pyrenaica*, identificando los factores que inciden negativamente sobre la especie.



Dinámica poblacional de *Rana pyrenaica*

Los estudios de dinámica poblacional se iniciaron en 1998 y actualmente todavía están en curso. Para llevarlos a cabo se han utilizado dos técnicas de marcado de ranas, ambas pioneras en estudios de anfibios. Los individuos adultos se han marcado utilizando microchips de inserción subcutánea mediante jeringuillas de un solo uso. Las ranas juveniles se han marcado utilizando implantes fluorescentes introducidos subcutáneamente mediante jeringuillas de insulina. La sustancia introducida bajo la piel solidifica poco tiempo después de su aplicación, proporcionando una marca inocua permanente. La técnica de marcado-recaptura ha permitido estimar la tasa de supervivencia poblacional y comprobar la incidencia de los aludes sobre la especie. Igualmente, permitirá estimar la edad a la cual las ranas empiezan a reproducirse y modelizar el ciclo de vida de la especie.

Distribución y estado de conservación

Rana pyrenaica se distribuye de forma discontinua desde del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido hasta los valles orientales de Navarra (Serra-Cobo 1997 y 2002). La especie ha sido citada en 120 localidades del Pirineo y Prepirineo aragonés. Dichas localidades están situadas en la franja altitudinal comprendida entre los 1000 y los 2100 m s.n.m., situándose la mayoría de ellas entre los 1200 y 1800 m de altitud. Forma subpoblaciones, más o menos interrelacionadas entre sí, siguiendo un patrón de distribución metapoblacional. La distribución de la especie está condicionada por la disponibilidad de hábitats con recursos hídricos permanentes, oxigenados, relativamente fríos, poco eutrofizados, sin presencia de truchas y por la distancia entre subpoblaciones. La repoblación de truchas realizada en los Pirineos durante los últimos 40 años ha incidido negativa-

mente sobre la especie. En dicho sentido, la presencia continuada de truchas introducidas en cabeceras de valle ha reducido el número de fragmentos de hábitats potenciales para la especie, relegando a *Rana pyrenaica* a ocupar fragmentos más marginales. Igualmente, la presencia de truchas en ríos puede originar barreras que dificulten el intercambio de efectivos entre subpoblaciones.

El estado de conservación de *Rana pyrenaica* en su conjunto es muy preocupante. El 40 % de las 120 localidades aragonesas donde ha sido citada la especie presentan densidad de ranas baja o bien ya se ha extinguido la subpoblación. En dicho sentido, la evolución demográfica de 19 subpoblaciones a lo largo de los últimos 6 años mostrada en la tabla 1 es ilustrativa de la situación de la especie.



Rana Pyrenaica en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón

La descripción de *Rana pyrenaica* como nueva especie en 1993 condujo al Gobierno de Aragón a su inclusión en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (Decreto 49/1995, de 28 de marzo) como especie “de Interés Especial”, adoptando así la protección preventiva de la especie a la espera de poder obtener una información detallada sobre su estado de conservación.

La información generada desde esta catalogación a través de los trabajos realizados desde 1997 permite ahora reconsiderar esta categoría de amenaza. De este modo, los datos de que se dispone en la actualidad han llevado al departamento de Medio Ambiente a recatalogar a la especie como “sensible a la alteración de su hábitat”, categoría en la que figura en la propuesta de modificación del Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón elaborada por los técnicos de la Dirección General del Medio Natural y que ha sido sometida a consulta del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón como paso preceptivo previo a su promulgación.



La numeración 0, 1, 2 y 3 corresponde a extinción, densidad baja, mediana y elevada, respectivamente. La fila inferior de la tabla indica el tanto por ciento de extinciones. La situación es extremadamente alarmante y muestra la importancia de elaborar un plan de recuperación de la especie, iniciativa actualmente en curso y desarrollada por el departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón.

Teniendo la convicción de que conocer el valor ecológico y singularidad de Rana pyrenaica y promover su estima es fundamental para lograr protegerla, el Ayuntamiento de Broto en colaboración con Serra-Cobo tomaron la iniciativa de crear un Centro de Interpretación de Rana pyrenaica en el edificio, propiedad del Ayuntamiento de Broto, situado en Planduviar. Durante 2002 se ha realizado la primera fase del referido Centro, la cual ha sido subvencionada por el Gobierno de Aragón.

Tabla 1

Localidad	1997	1998	1999	2000	2001	2002
a	-	1	1	1	1	0
b	-	1	1	1	1	0
c	3	3	0	0	0	2
d	-	1	0	0	0	0
e	1	0	0	0	0	0
f	1	0	0	1	1	1
g	1	1	1	1	0	0
h	3	3	3	3	0	0
i	2	0	0	1	1	1
j	0	0	1	0	0	0
k	1	0	0	0	0	0
l	3	3	1	0	0	0
m	1	0	1	0	0	0
n	1	0	0	0	0	0
ñ	1	0	0	0	0	0
o	1	1	1	0	0	0
p	-	3	3	3	3	3
q	-	-	-	1	0	0
r	-	-	-	1	1	0
% extinciones	8%	47%	47%	53%	68%	79%

(*) Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC)



Denuncia en Bruselas contra el trasvase del Ebro

El consejero de Medio Ambiente, Alfredo Boné, y el director del Instituto Aragonés del Agua, Alfredo Cajal, presentaron el pasado 17 de octubre en Bruselas una denuncia comunitaria por el incorrecto procedimiento de exposición pública del estudio de Impacto Ambiental del trasvase del Ebro.

La entrega de la denuncia tuvo lugar en las mismas fechas en la que se celebró una reunión técnica de expertos europeos en relación al trasvase y a los caudales del Ebro.

Aragón fue la única Comunidad Autónoma invitada a la reunión.

Además, el consejero Alfredo Boné mantuvo una ronda de entrevistas con los grupos políticos del Parlamento Europeo en las que les reiteró las razones de Aragón para oponerse a este faraónico proyecto del Gobierno central.

La denuncia presentada en el marco de la Comisión Europea está además fundamentada en la falta de aprobación previa del Plan del Delta del Ebro, así como en la falta de información a los ayuntamientos aragoneses afectados a los que el Ministerio no envió el estudio de impacto ambiental expuesto a información pública.



Alegaciones medioambientales del Gobierno de Aragón

Los recursos hidráulicos son cada vez más importantes por la gran influencia que ejercen en el desarrollo económico y social de un territorio. Son imprescindibles para atraer nuevas industrias, potenciar el turismo, diversificar cultivos agrícolas, en definitiva para fijar población... pero también para preservar el medio ambiente, como principal recurso natural. El departamento de Medio Ambiente, y todo el Gobierno de Aragón, es consciente de ello y por eso está dedicando todo su esfuerzo a impedir democráticamente que este recurso vital de Aragón, no le sea arrebatado de forma brusca e irracional mediante la ejecución del macro-trasvase del Ebro, que bajo el subterfugio de "razones de cohesión, vertebración y solidaridad interterritorial", amenaza con cercenar el desarrollo de un Aragón que sufre graves desequilibrios territoriales y la desertización de muchas de sus comarcas.

(*) Trinidad Aulló Aldunate



El pasado 2 de agosto, el Gobierno de Aragón presentó treinta y seis alegaciones, bien fundamentadas, al Estudio de Impacto Ambiental, dentro del periodo de información pública. Pese a que este trámite comenzó el 2 de junio de 2003, mediante su publicación en el B.O.E., el Gobierno de Aragón no pudo disponer del Proyecto de Transferencias y su Estudio de Impacto Ambiental en soporte papel hasta el día 17 de junio y en soporte informático el 27 del mismo mes.

Esta situación, unida a la complejidad de la documentación a examinar y valorar, ha mermado las posibilidades de defensa del Gobierno de Aragón. Pero concurren además otras circunstancias que se han buscado conscientemente por parte del Gobierno central, como es hacer coincidir el plazo de alegaciones con un periodo post-electoral, en el que el Gobierno de la Comunidad Autónoma y los municipios aragoneses se encontraban en situación de interinidad, lo que suele llamarse "gobierno en funciones".

Tampoco se ha enviado la documentación a ningún municipio aragonés que resulte afectado para que pueda formular alegaciones, aunque el propio documento sometido a información pública reconoce expresamente las afecciones producidas en los embalses de Mequinenza y Ribarroja. Sin embargo, si se ha enviado la documentación a los municipios por los que discurren las infraestructuras en Cataluña, Valencia, Murcia y Almería.

El caudal ecológico

Hay otras alegaciones que se refieren al Plan Integral del Delta del Ebro (P.I.D.E.). El Proyecto de transferencias y su estudio de Impacto Ambiental se ha elaborado sin que previamente se haya redactado y aprobado el Plan Integral del Delta del Ebro previsto en la Disposición Adicional Décima de la Ley 10/2001 de 5 de julio del P.H.N. Esta inusual actitud supone una clara transgresión a lo dispuesto en dicha Ley y por tanto produce la nulidad de pleno derecho del trámite.

El incumplimiento en cuanto a la redacción y aprobación del P.I.D.E. resulta más relevante dado que tanto el Ministerio de Medio Ambiente y la Comisión Europea han resaltado el carácter fundamental del P.I.D.E. como paso previo a la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental y del Proyecto de Transferencias por las características singulares del Delta del Ebro, siendo una parte del mismo Parque Natural y Zona de Especial Protección de las Aves. El Gobierno de Aragón denunciará esta importante omisión ante las instancias comunitarias correspondientes.

El Gobierno de Aragón expone en otra de sus alegaciones que no es posible precisar qué volumen de agua hay disponible para trasvasar en cuanto que no está fijado el caudal ecológico en el Delta del Ebro ni están aprobadas las normas de explotación del Sistema Mequinenza-Ribarroja-Flix. Pero, además, la infraestructura de las transferencias está dimensionada para una capacidad de trasvase mucho mayor que la autorizada legalmente, hasta 1934 Hm³ anuales, lo que hace suponer que con una simple modificación legal, se podrán trasvasar volúmenes muy superiores a los previs-

tos inicialmente en el P.H.N. Tampoco este Plan aclara en absoluto cuáles van a ser los usos que se realizarán con las aguas trasvasadas, cómo se distribuirán porcentualmente entre tales usos ni quiénes serán sus beneficiarios. En consecuencia, no se pueden evaluar rigurosamente los costes económicos ni el impacto ambiental en destino, aspectos que son exigibles legalmente en este tipo de proyectos.

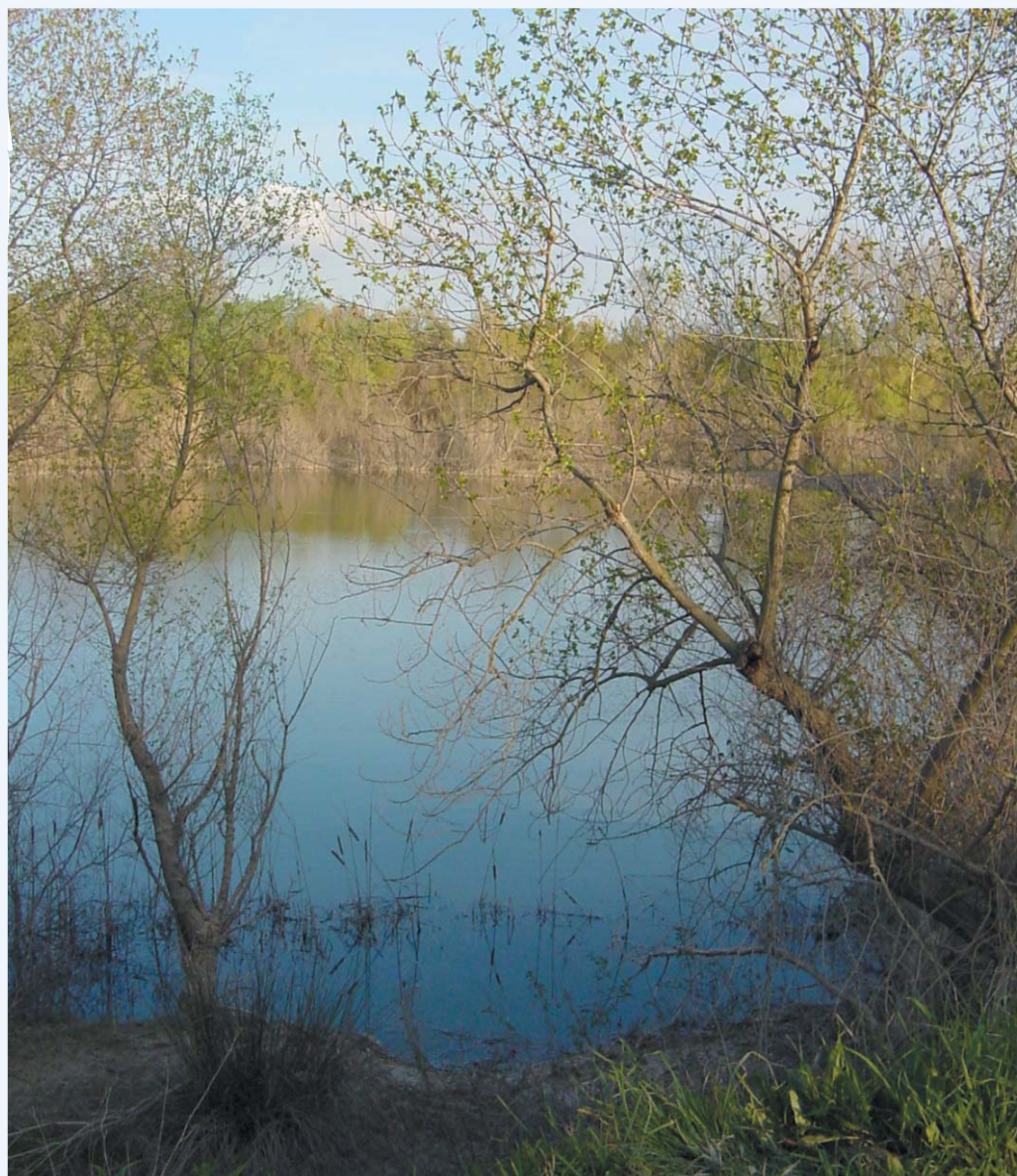
Otro de los errores importantes que ha sido denunciado por el Gobierno de Aragón, es que no se ha tenido en cuenta para nada la modernización de regadíos que contiene el Plan Nacional de Regadíos. El propio Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación reconoce 112.000 Ha en la Comunidad Valenciana y 20.000 en Murcia susceptibles de modernización, lo que supondrá

un ahorro total al año de 512 Hm³ que no han sido contemplados para rebajar el volumen de agua a trasvasar.

Tampoco se considera la alternativa de la desalación de aguas marinas o salobres, y la situación actual, que lógicamente no contempló el P.H.N. de 2000, es que ya se están construyendo plantas con capacidad de producción de 130 Hm³/año.

Mala calidad del agua a trasvasar

Por otro lado, hay que recordar que la calidad del agua a trasvasar es pésima. Las condiciones del agua para abastecimiento no llegan al estado de prepotabilidad y existen en ella sustancias calificadas como peligrosas según la legislación vigente.





Otra de las alegaciones que se han formulado es que el régimen económico-financiero previsto en el documento que se somete a información pública, rechaza expresamente la aplicación del principio de recuperación de costes, al afirmar que sólo hay obligación de repercutir los costes de mantenimiento y conservación pero no los de inversión. Este planteamiento choca frontalmente con la normativa española y la Directiva comunitaria marco de aguas. Tampoco existe un estudio real de tarifas, remitiéndose todo al futuro régimen reglamentario. Esto origina una actitud irracional en cuanto que no se determinan los usuarios, ni lo que deben abonar éstos mientras no están construidas las infraestructuras.

Por tanto, será casi imposible determinar unas tarifas que apliquen realmente el principio de recuperación de costes puesto que los usuarios tendrán una posición de fuerza para negociar las tarifas más ventajosas para ellos.

Se incide también en las alegaciones presentadas, en las que los costes de inversión están totalmente minusvalorados, pues hay infraestructuras necesarias que no están previstas. Los riesgos geológicos en la construcción de una infraestructura de esta envergadura son evidentes y pese a ello, no se ha realizado un solo sondeo de reconocimiento o cualquier investigación geológica en los 89 km., de túneles que es preciso construir, lo que sin duda incrementará de forma importante el coste de ejecución de las obras.

Los incumplimientos de la normativa de evaluación ambiental son notorios. Según la legislación aplicable cuando corresponde a la Administración del Estado formular la declaración de impacto ambiental, será consultado previamente el órgano ambiental donde se ubique territorialmente el proyecto. En consecuencia, el departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón debería haber sido consultado. Al no haberse producido ésta consulta, el trámite realizado debe considerarse nulo.

La Red Natura 2000 y el mejillón cebra

Se añade en cuanto a los incumplimientos a esta normativa, que el proyecto no contempla los aspectos socioeconómicos de los municipios afectados en Aragón, en el entorno de Mequinenza aguas arriba del embalse y en el entorno del embalse de Ribarroja. No se consideran para nada las afecciones a los espacios naturales en Aragón, pese a que el Gobierno de Aragón lo hizo constar en la fase de consulta previas realizadas en el otoño de 2002. No se valoran los impactos a la Red Natura 2000 aragonesa, que ni siquiera se menciona. Tampoco se tienen en cuenta las causas que la detración de caudales supondría en la desembocadura del Ebro y en la conservación de su Delta, ni los impactos que las oscilaciones bruscas de caudal en el embalse de Mequinenza, producirían sobre la fauna del embalse. No hay que olvidar que la fijación de un caudal ecológico suficiente es básica para la conservación del Delta del Ebro y para la conservación de los espacios de la Red Natura 2000.

Dentro de este capítulo de incumplimientos medioambientales hay otro dato que resaltar. En la cuenca del Ebro existen dos especies calificadas como bivalvos exóticos invasores, el

mejillón cebra y la almeja asiática, que no existen en las cuencas de destino. Si se realizase el trasvase de aguas de la cuenca del Ebro a Levante y Almería irremediablemente se produciría el traslado de estas especies a las cuencas mediterráneas. Pese a la gravedad de la situación y teniendo en cuenta que la normativa española y comunitaria vigente, prohíbe el traslado de especies alóctonas tipificándolo como delito, el tratamiento que se le da a esta especial característica en el Estudio de Impacto ambiental es totalmente superficial y los datos aplicados al mismo son muy atrasados.

Este es sólo un resumen de las múltiples afecciones que generaría el trasvase. El documento completo con las alegaciones presentadas por el Gobierno de Aragón puede consultarse en la página web del Instituto Aragonés del Agua, dentro del portal www.aragob.es ■

(*) *Directora de la Oficina para la Formación de las Bases de Política de Agua en Aragón. Instituto Aragonés del Agua.*



El respaldo internacional a las tesis aragonesas

Las tesis aragonesas están recibiendo el reconocimiento en los principales foros mundiales sobre el agua. Aragón ha sido la única comunidad autónoma presente en el debate técnico auspiciado por la Comisión Europea, para analizar criterios medioambientales del trasvase del Ebro.

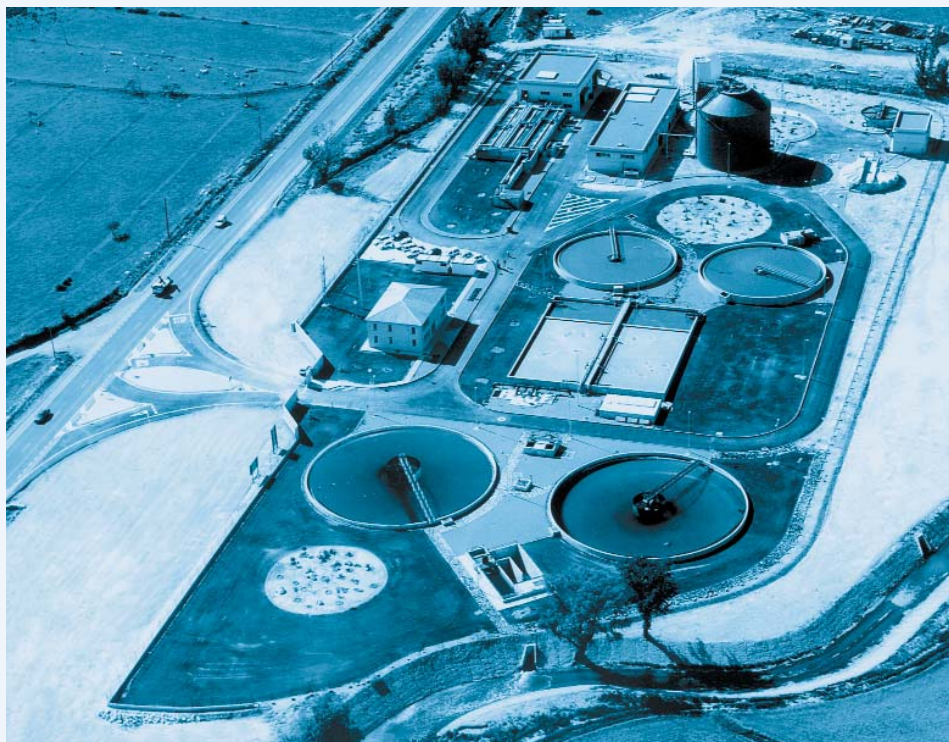
Las conclusiones de esta reunión, que también contó con la participación del Ministerio de Medio Ambiente y asociaciones ecologistas, serán determinantes para que la Unión Europea decida si aporta fondos a un eventual trasvase. Otro importante respaldo científico se recibió recientemente en la Cumbre de Estocolmo, con motivo de la celebración de la Semana Mundial del Agua en la que participaron 1.200 especialistas de más de 100 países. Allí se defendieron una serie de principios radicalmente opuestos a cualquier trasvase.

Uno de ellos es preservar la unidad de las cuencas hidrográficas, principio consagrado ya en la Carta Europea del Agua, que invalida el trasvase del Ebro hacia el arco mediterráneo.

Otro se refiere a la necesidad de determinar claramente los usos a los que se van a destinar las aguas cuando se hace alguna regulación sobre ellas. Precisamente es otra de las importantes carencias que contiene esta obra de infraestructura hidráulica.

Y un tercero, que es el principio de recuperación de costes, por el que las obras hidráulicas sean sufragadas en su totalidad por sus beneficiarios, lo que es contrario a la previsión del Gobierno español de subvencionar el precio del agua trasvasada.

Reglamento de vertidos de aguas residuales



(*) Fernando López Ribot

Con la puesta en marcha de las actuaciones de saneamiento y depuración de aguas residuales incluidas en el Plan Aragonés de Saneamiento y Depuración, en la actualidad ya son más de 40 las depuradoras en funcionamiento, construcción o proyecto. Este esfuerzo inversor realizado debe de complementarse con una regulación adecuada de los compuestos contaminantes que entran al alcantarillado, con el doble objetivo de preservar los cauces receptores de estas aguas y garantizar el correcto funcionamiento y conservación de las instalaciones de saneamiento y depuración construidas.

Conscientes de la importancia de regular adecuadamente el vertido de las aguas residuales, el Instituto Aragonés del Agua, y de acuerdo con el artículo 33.d) de la Ley 6/2001 de Ordenación y Participación en el Gestión del Agua en Aragón, ha elaborado el Reglamento de los vertidos de aguas residuales a las redes municipales de alcantarillado, que actualmente se encuentra pendiente de los últimos trámites administrativos

necesarios para su aprobación por el Gobierno de Aragón. De esta manera, se establece una regulación del régimen jurídico de los vertidos de aguas residuales, de naturaleza doméstica o industrial, que directa o indirectamente vayan a parar a las redes de alcantarillado y colectores municipales.

Autorización de vertido

El Reglamento establece la necesidad de obtener una autorización de vertido, que en el caso de las aguas domésticas se concederá por resolución del órgano municipal o comarcal competente. En el caso de las aguas de origen industrial, la solicitud deberá de incluir las características del vertido, tales como volumen de agua diario y anual, declaración analítica de la contaminación presente, instalaciones de tratamiento de aguas residuales con que cuenta la industria e instalaciones de aforo de caudal y toma de muestras del vertido. Esta autorización también será concedida por el órgano municipal o comarcal competente, si bien se podrán incluir en la misma con-

diciones restrictivas del vertido y necesidad de incluir tratamientos de depuración. Todos los titulares de usos industriales preexistentes deberán solicitar el preceptivo permiso en el plazo de un año desde la entrada en vigor del Reglamento.

Prohibiciones y limitaciones de los vertidos

Con carácter general, se prohíbe verter, directa o indirectamente, a la red de alcantarillado aguas residuales o cualquier otro tipo de residuos sólidos, líquidos o gaseosos que, en razón de su naturaleza, propiedades o cantidad, causen o puedan causar, por sí solos o por interacción con otras sustancias, daños, peligros o inconvenientes en las infraestructuras de saneamiento y que impidan o dificulten el acceso y/o la labor del personal encargado de las instalaciones, perjudiquen a otras personas o menoscaben la calidad ambiental.

Control de efluentes e inspección de vertidos

Los municipios y/o la comarca, sin perjuicio de la potestad de inspección que la Ley 6/2001 atribuye al Instituto Aragonés del Agua y al Departamento de Medio Ambiente.

Para poder controlar el cumplimiento de los preceptos establecidos en el Reglamento, las empresas deberán de disponer de una arqueta de toma de muestras de libre acceso desde el exterior, acondicionada para permitir la extracción de muestras y el aforo de caudales. Las tomas de muestras se realizarán sobre el momento más representativo del vertido. Las analíticas de las muestras se realizarán por laboratorios homologados según el procedimiento establecido en las normas autonómicas sobre entidades colaboradoras en materia de calidad del agua o por las empresas colaboradoras de los organismos de cuenca.

Regimen sancionador

El Reglamento establece una serie de infracciones a los conceptos en él establecidos, así como una graduación de las mismas. Se consideran infracciones leves, graves y muy graves, estableciéndose el siguiente baremo sancionador:

■ infracciones leves, con multa de hasta 6.010,12 €.

■ infracciones graves, con multa entre 6.010,13 € y 30.050,61 €.

■ infracciones muy graves, con multa entre 30.050,62 € y 150.253,03 €.

Las competencias para sancionar recaen en el Director del Instituto Aragonés del Agua en el caso de las infracciones leves, el Consejero responsable de Medio Ambiente en el caso de las infracciones graves, y por el Gobierno de Aragón en el caso de las infracciones muy graves.

Parámetros	Concentración media diaria máxima	Concentración instantánea máxima
pH	5,50-9,50	5,50-9,50
Sólidos en suspensión (mg/l)	500,00	1.000,00
Materiales sedimentables (ml/l)	15,00	20,00
Sólidos gruesos	Ausentes	Ausentes
DB05 (mg/l)	500,00	1.000,00
DQO (mg/l)	1.000,00	1.500,00
Conductividad eléctrica a 25°C (mS/cm)	2,00	4,00
Color	Inapreciable a una dilución de 1/40	Inapreciable a una dilución de 1/40
Cromo III (mg/l)	5,00	5,00
Cromo VI (mg/l)	1,00	1,00
Níquel (mg/l)	2,00	5,00
Mercurio (mg/l)	0,05	0,10
Plomo (mg/l)	1,00	1,00
Cobre (mg/l)	2,00	3,00
Zinc (mg/l)	5,00	10,00
Sulfuros (mg/l)	2,00	5,00
Fósforo total (mg/l)	15,00	30,00
Nitrógeno amoniacal (mg/l)	35,00	85,00
Nitrógeno nítrico (mg/l)	20,00	65,00
Aceites y grasas (mg/l)	100,00	150,00
Detergentes (mg/l)	6,00	6,00
Toxicidad (U.T.)	15,00	30,00

Los límites de esta tabla referentes a metales se consideran como concentración total de los mismos.

La suma de las fracciones de concentración real/concentración límite relativa a los elementos tóxicos (arsénico, cadmio, cromo, níquel, mercurio, plomo, selenio y zinc) no superará el valor de 5.

(*) Instituto Aragonés del Agua

Prohibición de vertidos

Específicamente, queda prohibido verter cualquiera de los siguientes productos:

- Disolventes o líquidos orgánicos inmiscibles en agua, combustibles o inflamables.
- Productos a base de alquitrán o residuos alquitranados.
- Sólidos, líquidos, gases o vapores que, en razón de su naturaleza o cantidad, sean susceptibles de dar lugar, por si mismos o en presencia de otras sustancias, a mezclas inflamables o explosivas en el aire o a mezclas altamente comburentes.
- Materias colorantes o residuos con coloraciones indeseables y no eliminables por los sistemas de depuración.
- Residuos sólidos o viscosos que provoquen o puedan provocar obstrucciones en el flujo de la red de alcantarillado o colectores o que puedan interferir en el transporte de las aguas residuales.
- Gases o vapores combustibles, inflamables, explosivos o tóxicos procedentes de motores de explosión.
- Humos procedentes de aparatos extractores, de industrias, explotaciones o servicios.
- Residuos industriales o comerciales que, por su concentración o características tóxicas y peligrosas, requieran un tratamiento específico.
- Sustancias que puedan producir gases o vapores en la atmósfera de la red de alcantarillado.
- Diluir las aguas residuales con la finalidad de satisfacer el cumplimiento de las anteriores limitaciones.

Del mismo modo, se establecen unas limitaciones de vertido para diversos contaminantes, así como de caudal, de manera que los caudales punta vertidos no podrán exceder del quintuplo del caudal medio diario expresado en litros/segundo durante un intervalo de quince minutos o del cuádruplo del mismo en un intervalo de una hora.

Novedades legislativas de medio ambiente

Iniciamos en este número una nueva sección en la revista de Medio Ambiente en la que recogemos las principales novedades normativas, tanto de ámbito comunitario como estatal y autonómico. Para este primer número hemos seleccionado las principales incorporaciones que se han producido desde el mes de junio de 2003.

Carmen Sanz (*)

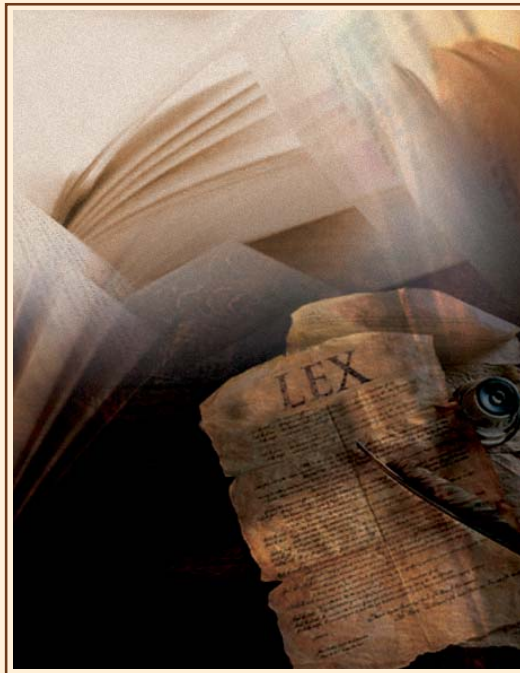
Unión Europea

Directiva 2003/35/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de mayo de 2003, por la que se establecen medidas para la participación del público en la elaboración de determinados planes y programas relacionados con el medio ambiente y por la que se modifican, en lo que se refiere a la participación del público y el acceso a la justicia, las Directivas 85/337/CEE y 96/61/CE del Consejo. (DOUE n° L 156, de 25.6.2003).

El objetivo de dicha Directiva es contribuir a la aplicación de las obligaciones resultantes del Convenio de la CEPE de la ONU sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente ("Convenio de Aarhus"), firmado el 25 de junio de 1998. La Directiva 2003/35/CE adopta las disposiciones necesarias en relación con determinadas directivas sobre medio ambiente que obligan a los estados miembros a elaborar planes y programas medioambientales pero que no contienen suficientes disposiciones relacionadas con la participación del público en consonancia con las disposiciones del Convenio de Aarhus.

Decisión 2003/507/CE del Consejo, de 13 de junio de 2003, relativa a la adhesión de la Comunidad Europea al protocolo del Convenio de 1979 sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia para luchar contra la acidificación, la eutrofización y el ozono troposférico (DOUE n° L 179, de 17.7.2003).

El 1 de diciembre de 1999 la CE firmó el Protocolo de Gotemburgo al Convenio de la CE para Europa de las Naciones Unidas sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a larga distancia,



relativo a la reducción de la acidificación, la eutrofización del suelo y el ozono en la baja atmósfera que tiene por objeto controlar y reducir las emisiones de azufre, óxidos de nitrógeno, amoníaco y compuestos orgánico volátiles.

Estado Español

Resolución de 11 de septiembre de 2003, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25 de junio de 2003, del Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Programa nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoníaco (NH₃). (BOE n° 228, de 23 de septiembre de 2003)

En cumplimiento de la Directiva 2001/81/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2001, sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos y del Protocolo de Gotemburgo el

programa nacional responde al Primer Programa español de reducción progresiva de las emisiones nacionales de contaminantes.

Orden MAM/1653/2003, de 10 de junio, por la que se incluye al cangrejo de río en el Catálogo Nacional de especies amenazadas y se reclasifica y excluye de dicho Catálogo, respectivamente, al milano real de las Islas Baleares y a la culebra viperina de estas mismas islas. (BOE n° 149, de 23 de junio de 2003).

Esta Orden incluye al cangrejo de río (*Austroptamobius pallipes*) en el Catálogo Nacional de especies amenazadas, en la categoría "Vulnerable" por su tendencia poblacional regresiva.

Comunidad Autónoma

Orden de 7 de julio de 2003, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se aprueba el Plan General de Caza para la temporada 2003-2004. (BOA n° 91, de 25 de julio de 2003).

La Orden tiene por objeto delimitar dentro la temporada de caza 2003/2004, las especies objeto de caza, las modalidades permitidas, épocas, días y horarios hábiles para el ejercicio cinegético, así como el sistema de autorizaciones excepcionales dirigidas sobre todo al control de especies asilvestradas y antropófilas que puedan resultar perjudiciales. Se establecen también las valoraciones de las especies cinegéticas a efectos de indemnizaciones por daños y se regula el sistema de presentación y el contenido de los planes técnicos y de los planes anuales de aprovechamiento cinegético. Finalmente se relacionan los vedados de Aragón.

(*) Servicios Jurídicos

Índice diario de calidad del aire en Aragón

El Gobierno de Aragón gestiona la Red Regional de Inmisión de Contaminantes Atmosféricos de Aragón (R.R.I.C.A.A.), una red automática de control de Contaminación Atmosférica formada por seis estaciones de medida de contaminantes atmosféricos y parámetros meteorológicos repartidas por toda la geografía aragonesa y un Centro de Control de Datos el cual recibe y gestiona los datos recibidos. Para dar información de los valores de calidad de aire obtenidos a través de las estaciones de la R.R.I.C.A.A. el Gobierno de Aragón ha puesto a disposición del público un índice diario de calidad de aire a través de su página web (www.aragob.es), dentro de la información proporcionada en ella por el departamento de Medio Ambiente.

Pilar Pérez Colomina (*)

La actual política ambiental en relación con la Calidad del Aire de los países más desarrollados, y en particular de la Unión Europea, se sustenta en dos pilares: por una parte en la protección del entorno y la previsión de situaciones no aceptables, y por otra en establecer una serie de procedimientos y mecanismos de información al público. En este último sentido es necesario tanto la mejora de la información ambiental como la educación y formación ambiental. Siguiendo esta política ambiental todas las nuevas directivas europeas en materia de contaminación atmosférica ratifican la necesidad de informar a la población adecuadamente acerca de la calidad del aire, señalando que la información debe ser clara, completa, comprensible y accesible.

Directiva Comunitaria

La Directiva 1999/30/CE relativa a los valores límite de SO₂, NO_x, partículas y plomo en el aire ambiente, indica que se debe dar una información como mínimo diaria para estos contaminantes, excepto para el plomo que debe ser trimestral. La Directiva 2000/69/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre los valores límite para el benceno y el CO en el aire ambiente, establece la necesidad de dar una información con una frecuencia mínima diaria en el caso del CO y mensual en el caso del benceno. Ambas directivas están transpuestas en la legislación española a través del RD 1073/92, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el



dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono. La Directiva 2002/3/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2002, relativa al ozono en el aire ambiente, pendiente de transposición a la legislación española, establece la obligación de dar una información mínima diaria en relación al ozono. Con objeto de cumplir los requisitos que se derivan de toda esta legislación los responsables de las redes de vigilancia de calidad del aire se han planteado cuál es el mejor método para informar al público acerca de los niveles de concentración de los distintos contaminantes y de la calidad del aire que estos niveles implican, así como cuál es la vía más efectiva para canalizar esta información de forma comprensible. El resultado ha sido en la mayoría de los casos la presentación del estado de la calidad del aire en forma de valores conocidos como índices: se trata del índice de calidad del aire.

RRICAA

El Gobierno de Aragón, consciente de la necesidad de estudiar y controlar la calidad de aire en todo el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón crea en julio de 1995 la Red Regional de Inmisión de Contaminantes Atmosféricos de Aragón (R.R.I.C.A.A.), una red automática de control de Contaminación

Atmosférica formada por un conjunto de estaciones de medida de contaminantes atmosféricos y parámetros meteorológicos repartidas por toda la geografía aragonesa y un Centro de Control de Datos el cual recibe y gestiona los datos recibidos.

La R.R.I.C.A.A. consta de 6 estaciones automáticas propiedad del Gobierno de Aragón ubicadas en las localidades de Alagón (Zaragoza), Bujaraloz (Zaragoza), Monzón (Huesca), Huesca capital, Teruel capital y Camarena de la Sierra (Teruel). La estación de Camarena de la Sierra está ubicada en el Pico de Javalambre (a 1930 metros de altura sobre el nivel del mar). Las distintas estaciones de control se han ubicado en base a un estudio técnico que contempló diversos factores, como son focos emisores más importantes, flujos de vientos (consideraciones topográficas incluidas) y posibles receptores. La R.R.I.C.A.A. suministra información sobre los siguientes contaminantes atmosféricos: dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO, NO₂, NO_x), monóxido de carbono (CO), partículas en suspensión (PM₁₀) y ozono (O₃). También se registran parámetros meteorológicos tales como presión, humedad relativa, temperatura, radiación solar, dirección y velocidad de viento, así como radiación UVB.

Página Web

Para dar información de los valores de calidad de aire obtenidos a través de las estaciones de la R.R.I.C.A.A. el departamento de Medio Ambiente ha puesto a disposición del público un índice diario de calidad de aire a través de su página web (www.aragob.es). Este índice diario de calidad del aire consiste en un valor adimensional, calculado a partir de información procedente de la legislación vigente y los efectos nocivos para la salud de distintos contaminantes atmosféricos, cuyo objetivo es facilitar la comprensión de la información relacionada con la contaminación del aire de una forma clara y precisa. El conjunto de valores posibles del índice de calidad del aire se divide en cuatro tramos a los que se les asocia un estado distinto de la calidad del aire así como un color correspondiente.

El cálculo del índice de calidad del aire se realiza para las seis estaciones de la R.R.I.C.A.A. para las cuales existen equipos de medida de contaminación atmosférica

rica. El resultado nos dará una calidad del aire que será representativa del área de influencia de dicha estación.

Para el cálculo del índice diario de calidad del aire se tienen en cuenta los siguientes contaminantes: dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂), monóxido de carbono (CO), partículas en suspensión PM₁₀ y ozono (O₃). Para cada uno de estos contaminantes se calcula un índice parcial. La calidad del aire en la zona estudiada vendrá dada por el contaminante que presente peor comportamiento. Es decir, se elige el peor de los índices parciales obtenidos y éste será el índice de calidad de aire de la zona. El índice tendrá un valor asignado de forma que cuanto mayor sea este valor peor será la calidad del aire correspondiente. El valor 0 de la escala corresponde al valor 0 de concentración y el valor 100 de la escala corresponde al valor de concentración igual al valor límite para este contaminante establecido en la legislación vigente. Para el caso particular del ozono el valor 100 de la escala corresponde al “umbral de ozono de información a la población” establecido en la legislación vigente. ■

(*) dirección general de Calidad Ambiental

PARÁMETROS MEDIDOS EN LAS ESTACIONES DE LA R.R.I.C.A.A.

ESTACIÓN	PARÁMETROS						
	NO _x (NO y NO ₂)	SO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	Meteorología	Rad. UVB
ALAGÓN	X	X	-	X	-	X	X
BUJARALÓZ	X	-	X	X	-	-	X
HUESCA	X	X	X	X	-	-	X
MONZÓN	X	X	X	X	-	X	X
TERUEL	X	X	X	X	-	-	X
CAMARENA DE LA SIERRA	X	X	X	X	X	X	X

INDICE DIARIO DE CALIDAD DEL AIRE

VALOR DEL INDICE	CALIDAD DEL AIRE	COLOR
0-49	Buena	verde
50-99	Admisible	amarillo
100-150	Mala	rojo
>150	Muy mala	marrón

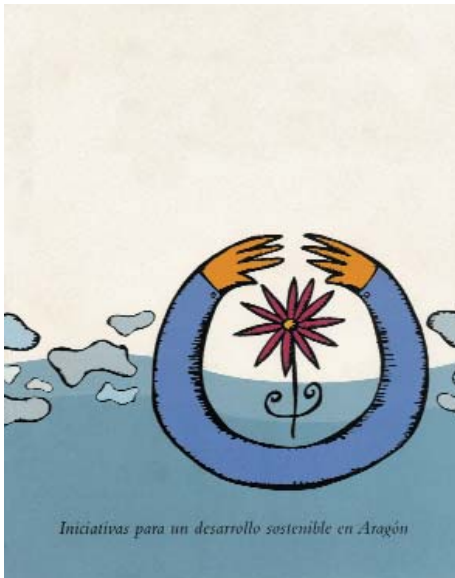
VALORES LÍMITE UTILIZADOS PARA EL CÁLCULO DEL INDICE DE CALIDAD DEL AIRE

■ En el caso del SO₂ se tiene en cuenta, para el cálculo del índice, el valor límite fijado en el RD1073/2002 medido en 24h. Sin embargo, siempre que se supere el valor límite horario fijado en este mismo RD1073/2002, la calidad del aire será considerada “mala”. En el caso en el que se supere el umbral de alerta de SO₂ (500 mg/m³ durante 3 horas consecutivas) la calidad del aire será considerada “muy mala”.

■ En el caso en el que se supere el umbral de alerta de NO₂ (400 mg/m³ durante 3 horas consecutivas) la calidad del aire será considerada “muy mala”.

CONTAMINANTE	NORMATIVA	VALOR LÍMITE*	OBSERVACIONES
SO ₂	RD 1073/2002	125µg/m ³ (no varía en el tiempo)	Valor medio en 24 h. que no podrá superarse en más de 3 ocasiones por año civil
NO ₂	RD 1073/2002	270µg/m ³ el 1/1/2003 260µg/m ³ el 1/1/2004 250µg/m ³ el 1/1/2005 240µg/m ³ el 1/1/2006 230µg/m ³ el 1/1/2007 220µg/m ³ el 1/1/2008 210µg/m ³ el 1/1/2009 200µg/m ³ el 1/1/2010	Valor medio en 1 h. que no podrá superarse en más de 18 ocasiones por año civil
PM ₁₀	RD 1073/2002	60µg/m ³ el 1/1/2003 55µg/m ³ el 1/1/2004 50µg/m ³ el 1/1/2005	Valor medio en 24 h. que no podrá superarse en más de 3 ocasiones por año civil
CO	RD 1073/2002	14µg/m ³ el 1/1/2003 12µg/m ³ el 1/1/2004 10µg/m ³ el 1/1/2005	Valor máximo de las medias octohorarias-móviles del día
O ₃	RD 1494/1995	180µg/m ³ (no varía en el tiempo)	Valor medio en 1 h. (no se trata del valor límite, sino del “umbral de información a la población”)
* para algunos contaminantes la legislación permite un margen de tolerancia en el valor límite que disminuye con el tiempo			

II Catálogo Aragonés de Buenas Prácticas



Iniciativas para un desarrollo sostenible en Aragón

Fernando López Martín (*)

Una de las claves para promover un desarrollo más sostenible es la difusión de información sobre iniciativas, experiencias y buenas prácticas ambientales. La demostración de la viabilidad de las iniciativas que se están desarrollando en nuestra región en este sentido puede animar a otras empresas y entidades de los mismos sectores a seguir el ejemplo de las experiencias pioneras. También es muy importante respaldar, con el reconocimiento público, a aquellas entidades y empresas que se esfuerzan por innovar y promover actividades que además de proteger el medio ambiente, son social y económicamente viables. Con estas premisas se editó en el año 1999 el Primer Catálogo Aragonés de Buenas Prácticas, que ha demostrado ser una herramienta útil para difundir dentro de nuestro territorio y al resto de comunidades autónomas las iniciativas para la protección del medio ambiente que se estaban desarrollando en Aragón.

Desde la aparición del Primer Catálogo son muchas las iniciativas para promover el desarrollo sostenible que se han desarrollado en nuestro territorio. Por ello, desde el mes de mayo de 2003, se está realizando a iniciativa del departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón y con la Colaboración de la Fundación Ecología y Desarrollo, el II Catálogo Aragonés de Buenas Prácticas. Con este segundo catálogo se pretende identificar las experiencias más relevantes de nuestra Comunidad Autónoma, desde el punto de vista de la promoción del desarrollo sostenible, reuniéndolas en 5 bloques temáticos:

- Industria y servicios
- Agricultura y desarrollo rural
- Medio urbano
- Conservación de la Naturaleza
- Gestión del espacio físico: transporte e infraestructuras.

Para la selección de las Buenas Prácticas, que deben ser experiencias con resultados cuantificables, de carácter innovador, realizadas voluntariamente y sobre todo un alto potencial de transferibilidad, es decir que sirvan de ejemplo y puedan ser imitadas por otras experiencias, se ha formado un Consejo Asesor con 30 personas expertas en los cinco bloques temáticos del catálogo y provenientes del mundo de la empresa, administración, sindicatos, universidad, etc.

Hasta la fecha se han realizado más de 600 contactos, a los que se suman los más de 700 envíos postales, los anuncios en prensa y en página web, para conseguir el máximo de propuestas de

buenas prácticas. Por el momento, se han recibido 35 fichas de buenas prácticas y están pendientes de recepción otras 40 más, todas ellas son enviadas al Consejo Asesor, que informa individualmente cada una de ellas y decide colegiadamente.

Se estima tener concluidos los trabajos de selección y redacción de las fichas de buenas prácticas finalmente seleccionadas para el mes de diciembre de 2003. La edición de este II Catálogo se prevé a principios del 2004.

Las empresas, asociaciones o entidades públicas interesadas pueden dirigirse a la Fundación Ecología y Desarrollo para solicitar más información (Plaza San Bruno, 9, 1º. 50001 Zaragoza. Tel:976 298282, e-mail pbarrenechea@ecodes.org) ■

(*) Servicio de Educación y Sensibilización Ambiental



La estrategia aragonesa de educación ambiental ya cuenta con cerca de 200 adhesiones

(*) Fernando López Martín

Los trabajos de la Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental han entrado en la fase de implantación, con una cifra importante de Entidades adheridas a la EÁREA de forma voluntaria, con la intención de poner en marcha acciones y compromisos consensuados en este documento.

A finales de septiembre las entidades adheridas a la EÁREA suman 172, que poco a poco van enviando sus memorias de las acciones que desarrollan en educación ambiental; además están previstas para el mes de octubre y noviembre reuniones de las Comisiones de Seguimiento y de la Comisión de Expertos que propondrán acciones de dinamización de este nuevo proceso.

Por otra parte, uno de los primeros resultados que se pueden enmarcar en la EÁREA son los trabajos y reuniones realizados por los educadores ambientales, que han desembocado en la creación de la Asociación Aragonesa de Educadores

Ambientales, con el objetivo fundamental de aglutinar las necesidades y reivindicaciones de este colectivo, así como cuestiones laborales, de formación, etc.

Igualmente a lo largo del último trimestre de 2003 se va a poner en marcha la edición de un boletín de la EÁREA que sirva de instrumento de comunicación entre las personas y Entidades en la EÁREA y de un medio de presentación de las actividades que se desarrollen, para el público en general, contará con formato papel y electrónico.

Como en todo proceso participado uno de los factores de mayor trascendencia, es la el de la evaluación que permita en todo momento comprobar los avances y la calidad de éstos en el proceso, por ello uno de los trabajos previstos para finales de 2003 es la elaboración de un informe de indicadores de evaluación del proceso de la EÁREA.

El inicio del proceso de implantación ha venido precedido de una serie de trabajos en los que después de dos años de trabajo colectivo, se llegó al pasado 3 de abril de 2003, momento en el que se celebró el plenario de presentación pública de la Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental, en el Salón de la Corona del Edificio Pignatelli, con la presencia de más de 300 personas que representaban

a las más de 140 entidades adheridas a la EÁREA. Con este acto se cerraba el proceso de elaboración del documento y ha comenzado el de implantación de los objetivos y líneas de acción, en el que ya nos encontramos con algunas acciones y resultados. Se han dictado normas del Gobierno de Aragón para sumarse a la EÁREA, como son la creación de la Comisión Interdepartamental para el desarrollo de la EÁREA y la puesta en marcha del Registro Oficial de Entidades Adheridas a la EÁREA. Ahora, como siempre durante el proceso de la EÁREA, el futuro sigue dependiendo de todos nosotros.

Cualquier sugerencia o consulta se puede dirigir al Servicio de Educación y Sensibilización del Gobierno de Aragón (earea@aragob.es) ■

(*) Servicio de Educación y Sensibilización Ambiental



Representantes en el plenario de presentación de la EAREA



EL ÁRBOL

Edita: departamento de Medio Ambiente
Realiza: Colectivo de Educación Ambiental, S.L. CEAM.

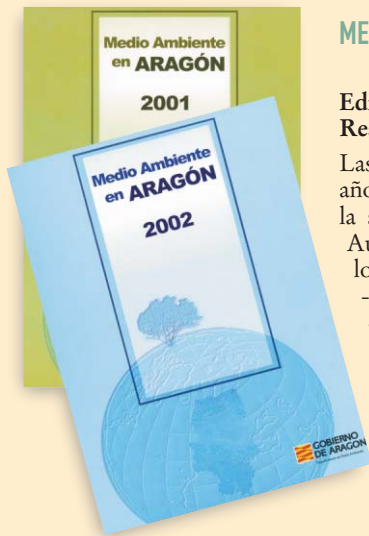
Este pequeño folleto sobre el Árbol tiene como objeto dar a conocer y reconocer sus valores, los naturales y los sociales, y así desarrollar una actitud respetuosa con los bosques naturales, de una forma muy gráfica muestra los valores del bosque y sus afecciones, así como las instrucciones para plantar semillas.



MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL EN CAMPAMENTOS Y COLONIAS

Edita: departamento de Medio Ambiente
Realiza: PRAMES Medio Ambiente y Formación

Este Manual, al igual que en ediciones anteriores (Manual de Gestión Ambiental en Campamentos y Manual de Gestión Ambiental en Colonias), se presenta como una herramienta que oriente en la gestión del campamento o colonia, que facilite el diagnóstico desde los distintos aspectos ambientales, y que garantice la participación de todos los agentes que interrelacionan en este tipo de acciones.



MEDIO AMBIENTE EN ARAGÓN 2001/2002

Edita: departamento de Medio Ambiente
Realiza: GEODESMA, S.L.

Las Memorias de Medio Ambiente correspondientes a los años 2001 y 2002, como en la anterior, recogen los datos de la situación del medio ambiente en nuestra Comunidad Autónoma, pudiendo comprobar la evolución respecto a los años anteriores. Cuentan con los siguientes epígrafes:

- Medio Natural
- El Estado del Medio Ambiente y su Evolución
- Instrumentos de Seguimiento de la Política Ambiental
- Programas Horizontales
- Información sobre el Medio Ambiente

Disponible en 2 formatos: Libro y CD-Rom

FUNCIONES Y USOS DEL AGUA EN LA CUENCA DEL EBRO

Autor: Javier del Valle Melendo
Edita: Prames

Colabora: Instituto Aragonés del Agua. departamento de Medio Ambiente

Este trabajo pretende divulgar los aspectos naturales más significativos del medio hídrico y los usos sociales pero también una serie de impactos sobre este medio que conviene conocer.



Cursos

■ III Curso de formación de informadores externos del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido

Sala de Actos de la Casa de la Cultura de Boltaña (Huesca), 3 - 7 de noviembre de 2003

■ Monitor de educación ambiental y tiempo libre para el turismo en vías verdes

Oficinas Centrales de RENFE. Madrid
 27 - 31 de octubre de 2003

■ Propuestas prácticas para desarrollar la educación ambiental

Vivero Escuela Río Guadarrama. Navalcarnero (Madrid), 24 - 28 de noviembre de 2003

INFORMACIÓN E INSCRIPCIONES:

Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM)
 Paseo José María Ruiz Dana, s/n
 40109 Valsain-San Ildefonso (Segovia)
 Tel: 921 473864 / 921 473865
 Fax: 921 472271 / 921 471746
 Correo-e: formacion@ceneam.mma.es

Exposición itinerante EL MEDIO AMBIENTE EN ARAGÓN

Durante el mes de noviembre de 2003:

- Mallén (Zaragoza): Del 3 al 8
- Torrevelilla (Teruel): Del 10 al 16
- Ricla (Zaragoza): Del 17 al 23
- Mainar (Zaragoza): Del 24 de al 30

CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE CONSERVACIÓN DEL VISÓN EUROPEO

Logroño, LA RIOJA
 Del 5 al 8 de noviembre de 2003

MÁS INFORMACIÓN:

Fundación Caja Rioja
 La Merced 6, 26001 LOGROÑO
 Telf: 941 27 01 55
 Correo-e: fundacion@fundacion-cajarioja.es
 www.fundacion-cajarioja.es

Dirección General del Medio Natural
 Prado Viejo, 62. 26071 LOGROÑO
 Telf: 941 29 11 00
 Correo electrónico: fauna.flora@larioja.org
 www.larioja.org/ma

REUNIÓN DE LA COMISIÓN TÉCNICA INTERDEPARTAMENTAL PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA ARAGONESA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (EÁREA)

El próximo día 13 de noviembre de 2003 en Zaragoza, se va a constituir la Comisión Técnica Interdepartamental, fruto del desarrollo de la EÁREA, cuyas funciones y composición están establecidas en el Decreto 50/2003, de 11 de marzo, del Gobierno de Aragón

JORNADAS SOBRE GESTIÓN DE POBLACIONES DE LOBO EN ESPAÑA

Reunión de técnicos europeos.
 Segovia.
 Del 6 al 8 de noviembre de 2003

CAMBIO CLIMÁTICO

El verano de 2003 se ha manifestado como uno de los más cálidos de los últimos 100 años, fundamentalmente por la prolongada duración de las altas temperaturas, causando numerosas pérdidas económicas y sobre todo de vidas humanas (en Francia, oficialmente más de 10.500 víctimas). Esto ha reavivado el debate sobre el cambio climático, por ello os mostramos las gráficas de aumento de la Temperatura y de emisiones de CO₂, que van muy paralelas y os proponemos hacer el cálculo de la aportación personal a las emisiones de CO₂ en algunas de nuestras actividades diarias.

ACTIVIDAD 1:

- Calcula las emisiones de CO₂ que hiciste el año pasado:

Para calcular el consumo doméstico, necesitarás las facturas de gas natural, electricidad, gasoil (para la calefacción) y del butano. Si no dispones de estas facturas, utiliza los valores que te damos como ejemplo:

Consumo electricidad: 145 kWh/mes

Consumo Gas Natural: 55 m³/mes

TRANSPORTE

En coche:

- a) Kilómetros recorridos por semana
- b) Kilómetros recorridos por litro de gasolina
- c) Litros de gasolina utilizados (a/b)
-x2 Kg CO₂/l= Kg CO₂

En autobús:

- d) Kilómetros recorridos por semana
-x0,6 Kg CO₂/Km= Kg CO₂

En tren:

- e) Kilómetros recorridos por semana
-x0,4 Kg CO₂/Km= Kg CO₂

En avión:

- f)x0,7 Kg CO₂/Km= Kg CO₂

g) TOTAL TRANSPORTE

((c+d+e)x52)+f)= Kg CO₂ (por persona y año)

CONSUMO DOMÉSTICO

Electricidad:

- h) Kilowatios/hora de electricidad consumida por mes:
- i) Kilowatios/hora consumidos por año (hx12):
- j) Kilowatios/hora consumidos por persona (i/n° personas)
-x0,7 Kg CO₂/Km= Kg CO₂

Gasoil para calefacción:

- k) Litros de gasoil de calefacción consumidos por mes:
- l) Litros consumidos por año:
- m) Litros consumidos por persona:
-x2,2 Kg CO₂/Km= Kg CO₂

Gas natural:

- n) Metros cúbicos de gas consumidos por mes:
- o) metros cúbicos por año:
- p) metros cúbicos consumidos por persona:
-x0,16 Kg CO₂/Km= Kg CO₂

Butano:

- q) Bombonas de butano consumidas por mes:
- r) Bombonas consumidas por persona
-x18 Kg CO₂/Km= Kg CO₂

s) TOTAL CONSUMO DOMÉSTICO

(j+m+p+r)= Kg CO₂ por persona y año

TOTAL

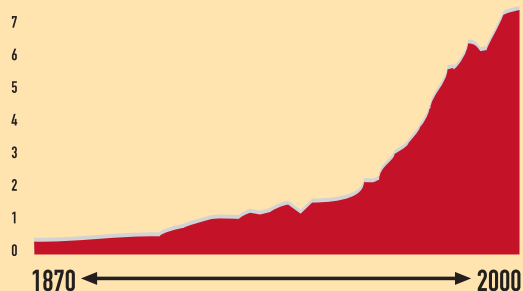
t) Emisiones personales directas de CO₂ por año (g+s) Kg CO₂

u) Emisiones personales causadas por el contexto productivo: 2.500 Kg CO₂

Total de emisiones personales (t+u): Kg CO₂

CO₂ por uso de combustibles fósiles

Uso de combustibles contaminantes (miles de millones de toneladas)



Aumento de temperatura

Variación (°C)

