



# naturaldeAragón

## EMPLEO Y MEDIO AMBIENTE

LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES COMO  
GENERADORES DE RIQUEZA EN EL MEDIO RURAL

• EL INSTITUTO ARAGONÉS  
DEL AGUA CUMPLE 10 AÑOS

• ARAGÓN INVESTIGA Y  
DIFUNDE LA RIQUEZA DE  
LOS HUMEDALES



◀ ARRANCAN LAS OBRAS  
DEL PLAN PIRINEOS

BALANCE DE LOS  
SERVICIOS PÚBLICOS DE  
GESTIÓN DE RESIDUOS ▶



# CONTRA LOS INCENDIOS SIEMPRE ALERTA



PREVENIR LOS INCENDIOS FORESTALES  
DEPENDE DE TODOS



## Índice

- 4 Noticias**
- 8 Empleo verde**  
La política medioambiental en Aragón, motor de desarrollo económico y empleo
- 11 Balance**  
Un libro recoge los últimos ocho años de gestión medioambiental en Aragón
- 12 Depuración**  
El Plan Pirineos es ya una realidad
- 13 Operativo extinción de incendios**  
Aragón incorpora helicópteros no tripulados al operativo de extinción de incendios
- 14 Instituto Aragonés del Agua**  
10 años gestionando y defendiendo los recursos hídricos de Aragón
- 16 Internacional**  
Aragón, invitada a presentar sus experiencias en gestión de agua en el Foro Mundial del Agua
- 18 Gestión de residuos**  
Los servicios públicos de gestión de residuos alcanzan el 70% de cobertura
- 20 Gestión ambiental**  
Nuevas herramientas de información ambiental y gestión de residuos
- 21 Divulgación**  
Un libro difunde la riqueza y los valores de los humedales de Aragón
- 22 Gestión de purines**  
El proyecto LIFE ES-WAMAR ha permitido reducir las afecciones medioambientales de los purines
- 24 Reconocimiento**  
CREA, CEPYME Aragón, UGT Aragón y CC.OO. Aragón, Premio Medio Ambiente 2011
- 26 Investigación**  
Los ibones pirenaicos aragoneses: un tesoro natural
- 28 Desarrollo sostenible**  
34 millones de euros para activar la economía y el empleo
- 30 Sensibilización ambiental**  
La Calle Indiscreta, integrada en el programa europeo FEDER hasta 2013
- 31 Administración electrónica**  
INAGA tramita telemáticamente más de 150 procedimientos ambientales
- 32 Internacional**  
El proyecto WOOD3 potencia la biomasa en las regiones mediterráneas
- 33 Consejo de Protección de la Naturaleza**  
Presentación de *Rocín*, el *Anuario Ornitológico de Aragón 2004-2007*
- 34 Cinegética**  
Cobertura de daños agrarios y accidentes de tráfico producidos por especies cinegéticas
- 36 Proyecto editorial**  
Culmina la colección de guías comarcales de la Red Natural de Aragón
- 38 Centros de interpretación**  
Centro de Visitantes del Parque Geológico de Aliaga
- 39 Agenda y publicaciones**

## Suscripción

Si desea suscribirse gratuitamente a la revista *Natural de Aragón* en formato papel, puede enviar un correo electrónico a: [revista.medioambiente@aragon.es](mailto:revista.medioambiente@aragon.es), indicando sus datos personales y dirección postal, o bien dirigiéndose a Sodemasa en el teléfono 976 405 041, o vía postal en Avda. César Augusto, 3, 1.º A, 50004 de Zaragoza. También puede realizar la suscripción a la versión electrónica de la revista, a través del servicio de Suscripciones de la web del Gobierno de Aragón: [www.aragon.es](http://www.aragon.es).

El Departamento de Medio Ambiente garantiza la privacidad y confidencialidad de los datos de carácter personal y manifiesta su compromiso de cumplimiento con la normativa establecida en Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

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.

Edita: Gobierno de Aragón. Departamento de Medio Ambiente. Paseo María Agustín, 36, 50004 Zaragoza • Directora: Mercedes Penacho • Directora adjunta: Estefanía Led • Consejo de Redacción: Jesús Cáncer, Agustín Santolaria, Miguel Ángel Clavero, Ángel García Córdoba, Arturo Daudén Ibáñez, Fernando Ota, Eduardo Viñuales • Departamento de Medio Ambiente: Tel. 976 715 815 • Publicidad: Tel. 974 22 22 16 • Realización: Loher Publicidad, S.L. C/ San Lorenzo, 1, 2.º D, 22002 Huesca. Tel. 974 22 22 16. Fax 974 22 23 40. [loher@loherpublicidad.com](mailto:loher@loherpublicidad.com) • Impresión: Gráficas Alós • Depósito Legal: Z-491-2002 • [www.aragon.es](http://www.aragon.es) • [revista.medioambiente@aragon.es](mailto:revista.medioambiente@aragon.es)





## EL VERTEDERO DE TERUEL YA CUENTA CON UN SISTEMA DE DESGASIFICACIÓN

El vertedero de Teruel cuenta con un sistema de desgasificación, con un coste de 70.000 euros, que permite reducir las afecciones medioambientales que genera la instalación. Es decir, los malos olores y las emisiones de gases de efecto invernadero y los riesgos asociados a la generación de gases peligrosos.

Las instalaciones de desgasificación del vertedero de Teruel están incluidas en el Plan de Acción del Gobierno de Aragón, dentro de la Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias, y dan continuidad a las acciones emprendidas en 2009, donde se llevaron a cabo las desgasificaciones de los vertederos de Ejea de los Caballeros, Alcañiz y Huesca.

La Agrupación n.º 8, a la que pertenece el vertedero de Teruel, generó en 2010, 36.000 toneladas de fracción resto, lo que supone aproximadamente el 7% de los residuos urbanos de Aragón. El presidente del Consorcio de la Agrupación número 8, José Luis López, explicó que el sistema de desgasificación reduce en un 60% la emisión de metano y minimiza los olores procedentes del vertedero.

## LAS JUGADORAS DEL MANN FILTER SE SUMAN A LA SENSIBILIZACIÓN DEL USO EFICIENTE DEL AGUA

Las integrantes del equipo de baloncesto aragonés visitaron el Aula de Medio Ambiente Urbano, La Calle Indiscreta de Zaragoza.

La visita se enmarca en el contrato de patrocinio que mantiene el club deportivo con el Instituto Aragonés del Agua (IAA) para desarrollar acciones de sensibilización sobre ahorro y uso eficiente del agua y de divulgación de los valores naturales de Aragón.

Entre otras actuaciones, en el marco del contrato de patrocinio que mantienen ambas entidades ya se han repartido en los partidos del Mann Filter folletos con consejos y recomendaciones para el ahorro y el uso eficiente de agua en el ámbito doméstico, información sobre la campaña Ríos de Calidad y artículos de merchandising; se han emitido mensajes de sensibilización en los descansos y se han colocado expositores alusivos a estas campañas. Además, el equipo del Mann Filter Zaragoza incorpora en su equipaje deportivo los logotipos de la campaña Ríos de Calidad y del Instituto Aragonés del Agua. El objetivo de estas actuaciones es sensibilizar a los aragoneses sobre la importancia de los pequeños gestos para la lucha frente al cambio climático.

## EL PARQUE NATURAL POSETS-MALADETA CUENTA CON UN NUEVO CENTRO DE INTERPRETACIÓN EN SAN JUAN DE PLAN

La Red Natural de Aragón cuenta con un nuevo centro de interpretación situado en la localidad de San Juan de Plan, en pleno valle de Gistaín. La exposición se estructura en torno a las cuatro estaciones del año dentro del Parque Natural, en concreto en lo relativo a este valle, tratadas desde la flora, la fauna, la relación del hombre y el medio, así como los ecosistemas fluviales.

Esta exposición pretende retratar la realidad natural del paraje. La infraestructura se encuentra adaptada para personas discapacitadas, tanto invidentes como con movilidad reducida.

Este es el tercer centro de interpretación del Parque Natural Posets-Maladeta, que está operativo junto con los de Benasque y Aneto. El presupuesto de las actuaciones acometidas asciende a 530.000€. La inversión ha sido aportada por el Departamento de Medio Ambiente, la Obra Social de Ibercaja y el programa europeo Feder: "Construyendo Europa desde Aragón".



## CONVENIO DE COLABORACIÓN CONTRA EL USO ILEGAL DE VENENOS CON SEO/BirdLife

El Departamento de Medio Ambiente y la Sociedad Española de Ornitología SEO/BirdLife luchan para erradicar el uso ilegal de venenos en el medio natural. Gracias a la firma de un convenio entre ambas partes, Agentes para la Protección de la Naturaleza (APN) se formarán en la investigación y especialización de envenenamientos de fauna en el medio natural por uso ilegal de tóxicos, y que tiene vigencia hasta 2014.

La misión de este proyecto es que en cada una de las provincias aragonesas haya un grupo formado en la investigación de estas prácticas. Además, se promoverán, a través de SEO/BirdLife, encuentros nacionales de los agentes especializados con el objetivo de fomentar el intercambio de experiencias y la coordinación de las acciones de lucha contra el veneno. Se trata de acabar con esta práctica que repercute negativamente en la conservación de las especies incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón.





## SUBVENCIÓN PARA EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PARQUE NACIONAL DE ORDESA Y MONTE PERDIDO

En el último Patronato del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, se ha informado, entre otras cuestiones, de la orden de subvenciones a los municipios, entidades sin ánimo de lucro y empresas del área de influencia socioeconómica del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.

En total, en esta convocatoria se recibirán 450.000 euros con cargo a los presupuestos del Estado, de ellos 331.380 destinados a entidades locales; 81.810 a personas físicas y entidades empresariales y 36.810 a entidades sin ánimo de lucro.

Otra de las vías de financiación en la zona de influencia del parque son los planes piloto de desarrollo sostenible del medio rural que ya se encuentran en ejecución. En concreto, los municipios del Parque Nacional y su zona de influencia se benefician del plan piloto para la Reserva de la Biosfera de Ordesa Viñamala y del Parque Natural de Posets-Maladeta y de parte del plan piloto de las Comarcas de Sobrarbe y Ribagorza, cada uno de ellos dotados de un total de 3,6 millones de euros hasta 2014.

En total, este año se invertirán 343.600 euros dentro del plan piloto de la Reserva de la Biosfera de Ordesa Viñamala y del Parque Natural de Posets-Maladeta y 729.400 euros dentro del plan piloto de Sobrarbe y Ribagorza.

## SE PROMUEVE EL CONOCIMIENTO DE LAS SETAS DE ARAGÓN A TRAVÉS DE COLECCIONES DE SETAS

El Departamento de Medio Ambiente promoverá el conocimiento de las setas y hongos aragoneses a través de cuatro colecciones micológicas compuestas de ejemplares de las variedades más representativas de



los bosques de la Comunidad Autónoma de Aragón. Cada una de estas cuatro colecciones está compuesta por 110 setas tratadas mediante la técnica de liofilización, y presentadas para su identificación en pequeños expositores.

La directora general de Desarrollo Sostenible y Biodiversidad, Anabel Lasheras, acompañada por los directores del servicio provincial de Medio Ambiente en Zaragoza, Eliseo Martínez, y en Teruel, José Antonio Gómez, presentó estas colecciones a los representantes de las sociedades micológicas de Aragón, quienes podrán solicitarlas para desarrollar actividades encaminadas a su difusión.

Estas colecciones pretenden servir de herramientas para el desarrollo de acciones de educación ambiental tanto por parte del Departamento de Medio Ambiente como de las sociedades micológicas o entidades ciudadanas interesadas. La iniciativa sirve para promover la formación, sensibilización y la participación ciudadana, y como método para profundizar en el conocimiento de estas plantas.

## EL GOBIERNO DE ARAGÓN SUBVENCIONA ACTUACIONES DE MEJORA AMBIENTAL EN SENEGÜÉ

El Departamento de Medio Ambiente ha concedido una subvención para diversas actuaciones de mejora en el núcleo de Senegüé, en el término municipal de Sabiñánigo. Los trabajos consisten en la restitución de una antigua escombrera, en desbroces en una zona arbolada y en la sustitución de la señalización entre la zona de La Morrena y el puente Las Pilas.

Se trata de una zona de paseo muy transitada por los vecinos y visitantes del núcleo, ya que es una de las rutas que parten del Centro de Interpretación de los Glaciares de Senegüé, centro para cuya promoción el Gobierno de Aragón aprobó la firma de un convenio. La Morrena glaciar está incluida en el inventario de puntos de interés geológico (LIG) elaborado por el Gobierno de Aragón, y cuyo decreto se aprobará próximamente.

El presupuesto concedido es de 5.000 euros. Las obras se encuentran en plena fase de ejecución.

## SE ACTUALIZAN LOS CATÁLOGOS DE LOS MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA DE HUESCA Y TERUEL

El Departamento de Medio Ambiente, a través de los servicios provinciales de Medio Ambiente de Teruel y Huesca y la Dirección General de Gestión Forestal, ha actualizado los catálogos de los Montes de Utilidad Pública de las provincias de Huesca y Teruel.

Este trabajo, llevado a cabo a lo largo de los últimos 5 años, va a permitir tener una definición exacta del patrimonio forestal, lo que redundará en su mejor defensa y gestión.

De hecho, la catalogación constituye la primera de las figuras de protección de los montes y la base sobre la que se asientan la red de Espacios Naturales Protegidos.

En el caso de los catálogos de las provincias de Huesca y Teruel, no se recogían los cambios, incorporaciones y exclusiones que se habían producido en las últimas décadas.

De esta forma, los catálogos recogen actualmente toda la información necesaria para la definición de cada uno de los montes de utilidad pública como el partido judicial y término municipal al que pertenece.

La misión de este proyecto es que en cada una de las provincias aragonesas haya un grupo formado en la investigación de estas prácticas. Además, se promoverán, a través de SEO/BirdLife, encuentros nacionales de los agentes especializados con el objetivo de fomentar el intercambio de experiencias y la coordinación de las acciones de lucha contra el veneno. Se trata de acabar con esta práctica que repercute negativamente en la conservación de las especies incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón.



## EL DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y "LA CAIXA" SE VUELCAN CON LA MEJORA Y RESTAURACIÓN DE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS DE LA RED NATURAL DE ARAGÓN

El Departamento de Medio Ambiente y "la Caixa" han invertido en los últimos cinco años 2.500.000 euros en 46 actuaciones en espacios protegidos de la Red Natural de Aragón y en otros puntos de interés ambiental. Los proyectos forman parte de un convenio de colaboración para el desarrollo de programas de investigación y conservación que se lleva a cabo desde 2006.

A lo largo de estos cinco años se han realizado actuaciones de diversa índole en los espacios naturales de Aragón que han permitido mejorar infraestructuras, restaurar zonas degradadas y modernizar la señalización de los espacios. También se han apoyado proyectos de investigación en biodiversidad, con actuaciones como el seguimiento vía satélite del águila azor perdicera, o el seguimiento de la población de especies cinegéticas como la cabra montés. Otras de las actuaciones destacadas que han podido ejecutarse a través de este convenio son las obras de accesibilidad para personas con deficiencias de movilidad y sensoriales de los espacios protegidos incluidos en la Red Natural de Aragón.

Los trabajos han permitido la contratación de más de 80 personas en riesgo de exclusión social. De esta forma, el convenio tiene un doble objetivo: mejorar los espacios protegidos de Aragón y promover la inserción laboral y social de colectivos desfavorecidos.

## UN DISCO LIBRO RECOGE CUENTOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ARAGONÉS

Recientemente fue presentado el disco libro *Prou, prou luen*. Se trata de una obra de cuentos de educación ambiental en aragonés, enmarcados en espacios protegidos de la Red Natural de Aragón. Ha sido editada por Ara Cultural, con el patrocinio del Departamento de Medio Ambiente. En la presentación, que ha tenido lugar en Zaragoza, intervinieron la directora general de Desarrollo Sostenible y Biodiversidad, Anabel Lasheras; el gerente de Ara Cultural, Gonzalo González; el ilustrador de la obra, Chusé Bolea, y Carlos García, coautor de los cuentos, junto con Tamara Marzo.

Las narraciones del disco libro han corrido a cargo de profesionales de la comunicación, como Antón Castro, Eduardo Lolumo, Jorge Asín, Fran Fraguas, Juan Manuel Fonseca y Mercedes Portella. También intervienen en la grabación representantes de asociación de la lengua aragonesa.

El disco libro es un novedoso recurso de educación ambiental destinado al público infantil. Los protagonistas de los cuentos son animales que habitan en varios espacios protegidos aragoneses, en concreto, el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, el Parque Natural de la Sierra y los Cañones de Guara, el Paisaje Protegido de los Pinares de Rodeno y la Reserva Natural de los Sotos y Galachos del Ebro.

## ENTREGADOS LOS PREMIOS DEL CONCURSO INFANTIL "AGUA PARA LAS CIUDADES, UNA RESPUESTA A LOS RETOS URBANOS"

Coincidiendo con el Día Mundial del Medio Ambiente, que se celebró el 5 de junio, más de 100 escolares de diferentes centros educativos de las tres provincias aragonesas asistieron a la entrega de los premios del concurso infantil "Agua para las ciudades, una respuesta a los retos urbanos", convocado por el Instituto Aragonés del Agua (IAA) con motivo de la celebración de su décimo aniversario.

En total, se han recibido 185 trabajos, tanto individuales como colectivos, en las categorías de dibujo y pintura, escritura, imagen y fotografía, grabación y buenas prácticas. Los ganadores han recibido un diploma y compartirán un viaje de cuatro días al refugio de Canfranc, donde realizarán diferentes actividades como paseos nocturnos o rafting, conocerán diferentes zonas del valle del Aragón, el barranco de Aguaré o el Centro de Interpretación Subterránea de las Cuevas de las Güixas, entre otras.



El concurso estaba dirigido a escolares de 4.º de Primaria, que cumplían en 2011 diez años, como el IAA. El objetivo de esta convocatoria era concienciar a los más jóvenes del problema de la escasez de agua y desarrollar medidas creativas y positivas que resuelvan estos problemas a escala doméstica para reducir estos problemas y fomentar actitudes sostenibles en el ámbito municipal.

## EL PARQUE NATURAL DEL MONCAYO TIENE UN NUEVO PUNTO DE INFORMACIÓN

El antiguo lavadero de Talamantes se transforma en el nuevo punto de información del Parque Natural del Moncayo. Entre otras modificaciones, se han mejorado los puntos de acceso al edificio y se han hecho pequeñas actuaciones en la fachada y el tejado. El punto de información está dotado de 6 paneles interpretativos sobre el Parque Natural, centralizando la información en Talamantes y su entorno. La adecuación del edificio comporta un coste de 6.000€ respetando la canalización del agua entre losas del lavadero.

El Punto de Información complementa al sendero S4 del Parque Natural "Barrancos de Talamantes". Tanto el sendero como el punto de información han sido señalizados constituyendo así una nueva infraestructura de uso público para los visitantes del Parque Natural.

## SUBVENCIÓN A LA REHABILITACIÓN DEL ANTIGUO LAVADERO Y LA HERRERÍA DE SUSÍN

El Departamento de Medio Ambiente ha concedido una subvención de 18.000€ para la rehabilitación del antiguo lavadero y la herrería de Susín. La propuesta parte de la Asociación Mallau-Amigos de Susín y plantea la restauración de estos elementos patrimoniales singulares del núcleo.

Susín se ubica en el término municipal de Biescas, Alto Gállego. Es una de las entradas naturales a la zona de Sobrepuerto, lugar de gran valor ambiental, etnológico, etnográfico y cultural.

El lavadero de Susín se trata de un edificio construido en piedra completamente cerrado, con la cubierta de losa. En los trabajos se prevé la restauración de la cubierta, con limpieza de musgo, y la limpieza interior, arreglo del suelo, e instalación de elementos tradicionales en la zona de lavado.

Por su parte, la herrería es un edificio diáfano de una sola planta. La actuación propuesta contempla la reconstrucción de los muros derruidos y la construcción de una nueva cubierta, con estructura de viguetas de madera, forjando un tablero de madera impermeabilizado y losas de piedra colocada sobre rastreles de madera.

## PREMIO DE ACCESIBILIDAD URBANÍSTICA

El Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón ha recibido el premio de "Accesibilidad Universal" en la categoría Urbanística de la Fundación DFA por el Plan de Accesibilidad del Parque Natural de Guara. Este es uno de los galardones que se entregaron en los XIV Premios de Accesibilidad Universal.



Al acto asistieron la consejera de Servicios Sociales y Familia, Ana Fernández, y el consejero de Medio Ambiente, Alfredo Boné, quien recogió el galardón.

El proyecto del Departamento de Medio Ambiente que ha sido premiado consiste en actuaciones de sensibilización, mejora de infraestructuras y adecuación de instalaciones del Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara.

Entre las infraestructuras ejecutadas se encuentra el Sendero de la Tamara, sendero accesible de 400 metros de longitud que transcurre por un bosque de pino y carrasca hasta llegar al mirador sobre las formaciones rocosas de Murrano y el río Alcanadre; el Sendero de la Encina Milenaria, que lleva hasta uno de los árboles más singulares de Guara, la encina de Lecina, con sus más de 600 metros cuadrados de copa, y que transcurre entre antiguas paredes de piedra del pueblo

de Lecina. También se han acondicionado los senderos que conducen hasta los miradores del Salto de Roldán y del Vero, y los accesos a los observatorios de aves de Nueno, Alquézar y Santa Cilia de Panzano.



## ARAGÓN SE CONCIENCIA CON EL USO RESPONSABLE Y LA GESTIÓN DEL AGUA

Aragón ha suscrito la Resolución de Ministros de las Regiones, presentada durante la reunión del WATER CoRe, celebrada en Wiesbaden (Alemania). Se trata del tercer documento político que se firma entre las regiones socias del proyecto para reforzar la cooperación regional en la Unión Europea en temas relacionados con la escasez de agua y las sequías.



En la Resolución, los representantes de los 14 socios que integran el proyecto WATER CoRe consideran imprescindible esta cooperación para reforzar los objetivos marcados por la Unión Europea en documentos relevantes como la estrategia de Lisboa o la Directiva Marco del Agua, entre otros. Los firmantes señalan también que esta colaboración tiene que servir para apoyar la aplicación de estas políticas en las regiones de Europa, sirviendo como ejemplo de buenas prácticas en materia de cooperación.

Asimismo, el documento suscrito observa la necesidad de incrementar la participación pública en la gestión de la demanda de agua y en el intercambio de estrategias para afrontar periodos de sequía y aumentar la eficiencia en el suministro de agua en Europa.

En el encuentro, Aragón ha presentado las conclusiones de los trabajos llevados a cabo en los grupos en los que participa, relativos a "Adaptación al cambio climático", "Participación y comunicación pública", "Gestión de la demanda hídrica", y que se han incluido en el Manual de Buenas Prácticas, un instrumento básico para el intercambio de experiencias en dichos temas.

## Empleo verde

# La política medioambiental en Aragón, motor de desarrollo económico y empleo

Marisa Feijóo y María Jesús Burró  
Oficina de Estudios y Proyectos de Sodemasa



En Aragón, la agricultura y ganadería ecológica es uno de los sectores que generan "empleo verde"



Como consecuencia de la crisis global que estamos viviendo, en Aragón, al igual que en el resto de España y otros países, se están produciendo importantes cambios en el mercado laboral, en la estructura productiva, en las relaciones financieras y también en la forma de entender y respetar el medio ambiente. En general, la sociedad aragonesa, como la de la mayoría de las sociedades, ha cambiado la apreciación de que la inversión ambiental está disociada del beneficio económico y que la protección del medio ambiente supone un obstáculo para el desarrollo socioeconómico.

La difícil situación del empleo, junto con el creciente compromiso político y social por la conservación del medio ambiente, hace que desde la economía se esté buscando desde hace tiempo la transición hacia modelos más sostenibles de crecimiento. Se calcula que 36 millones de empleos —uno de cada seis empleos de la UE— están vinculados directa o indirectamente con el medio ambiente; por tanto, el empleo verde asociado a los sectores económicos vinculados con la gestión ambiental se ha convertido en un yacimiento de empleo que promueve la creación de nuevos puestos de trabajo y la reducción de impacto ambiental del sector productivo.

### Algunos datos del empleo verde en Aragón

Determinar el impacto neto de los efectos sobre el empleo de la política medioambiental requiere tener en cuenta los aspectos positivos y negativos, la perspectiva temporal, es decir, el impacto a corto y largo plazo, los efectos a nivel micro y macroeconómico, así como los efectos directos e indirectos (los efectos que se activan en otras partes o sectores de la economía).

En el caso de Aragón, es claro que la distribución territorial del empleo verde responde a factores demográficos, de estructura productiva, geomorfológicos y climáticos, que favorecen el desarrollo de determinadas actividades productivas.

El informe "El empleo verde en una economía sostenible" (2010), elaborado por la Fundación Biodiversidad y el Observatorio de Sostenibilidad de España, por encargo del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM), aborda y presentan los primeros resultados de la generación y descripción del empleo verde en España y por comunidades autónomas.

Según este informe, el empleo verde ha pasado de representar el 1,12% del empleo total al 2,81%. Además, comprobamos cómo, en Aragón, el empleo verde

**Se calcula que 36 millones de empleos** –uno de cada seis empleos de la UE– están vinculados directa o indirectamente con el medio ambiente; por tanto, el empleo verde asociado a los sectores económicos vinculados con la gestión ambiental se ha convertido en un yacimiento de empleo que promueve la creación de nuevos puestos de trabajo y la reducción de impacto ambiental del sector productivo. En Aragón, el empleo ver-

de en el año 2009 ocupó a casi 20.000 personas, un 3,4% sobre el total de ocupados en la Comunidad y un 3,7% del total del empleo verde en España. Los principales sectores productivos generadores de empleos verdes en nuestra Comunidad Autónoma son la gestión de residuos y las energías renovables, seguidos de la depuración de aguas, la agricultura y la ganadería ecológica y el sector público.

en el año 2009 ocupó a casi 20.000 personas, un 3,4% sobre el total de ocupados en la Comunidad y un 3,7% del total del empleo verde en España.

Desde el punto de vista del análisis sectorial del empleo verde, se observa que la economía sostenible tiene en las actividades de gestión de residuos y las energías renovables sus dos principales generadores de empleo hasta el momento, pues concentran prácticamente la mitad del empleo. La primera es la actividad con mayor peso en España y en Aragón, pues representa más del 26% y el 28% del total de empleo, respectivamente. Las energías renovables son las responsables del 20,6% del empleo verde en España y del 20,9% en Aragón. En cuanto al resto de sectores de actividad, otros 3 ámbitos de actividad aglutinan en Aragón casi otro 40% del empleo: la actividad de tratamiento y depuración de aguas, la agricultura y ganadería ecológica y el sector público.

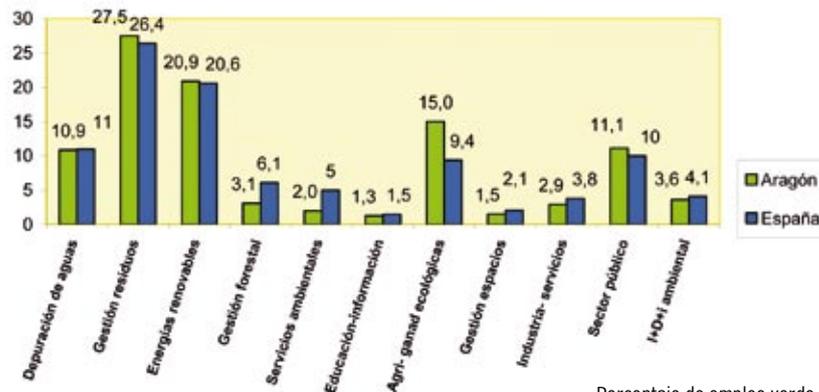
### Las políticas medioambientales, generadoras de empleo verde

Tres factores son los principales impulsores de los procesos generadores de empleo verde: la mejora progresiva del conocimiento, la mayor conciencia ecológica de la sociedad y, principalmente, la amplia gama de legislación, ambiental y sectorial, incluyendo los mecanismos reguladores y de planificación y de gestión.

Estos elementos permiten una transición hacia un modelo productivo más sostenible mediante la adaptación y los cambios tanto de los sistemas de producción como de los hábitos de consumo existentes, que en definitiva se materializarán, en mayor o menor medida, en una creación de empleos “más verdes” que los actuales.

Por tanto, el principal motor de los procesos generadores de empleo verde lo constituye el sector público, en calidad de agente responsable de la definición y defensa del marco normativo (legislación ambiental y sectorial) y de la planificación y la gestión.

En este sentido, el Gobierno de Aragón, a través del Departamento de Medio Ambiente fundamentalmente, ha puesto en marcha en la última década un conjunto de estrategias, proyectos y líneas de gestión que han supuesto una apuesta decidida y ambiciosa por implementar una política medioambiental concreta que ha consolidado al sector ambiental como motor de desarrollo económico y social de la Comunidad. Desde este punto de vista, cabe destacar varias de estas líneas de gestión. Algunas han basado gran parte de su éxito en la integración y colaboración del sector privado con nuevas fórmulas de trabajo con el sector público: el plan especial de saneamiento y depuración y el Plan Pirineos, que se han abordado mediante el sistema de



Porcentaje de empleo verde en España y Aragón.

concesión de obra pública; el Plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón (GIRA), basado en fórmula de Asociación Público-Privada; o la Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias (EACCEL), todo un referente como ejemplo de proceso de participación pública. Otras se han fundamentado en la puesta en marcha de nuevos instrumentos de gestión de la propia administración como el Instituto Aragonés del Agua, el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental o SODEMASA, entidades que desde su creación han mejorado la eficiencia y la eficacia en la gestión pública. También se han desarrollado fórmulas de participación, consulta y asesoramiento en el diseño e implementación de líneas de acción públicas como la Comisión del Agua de Aragón, la EAREA (Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental), el OMA (Observatorio de Medio Ambiente de Aragón) o el CPN (Consejo de Protección de la Naturaleza), entre otros.

Finalmente, otras líneas de gestión han supuesto todo un hito a la hora de cubrir las necesidades de los núcleos de población y, por tanto, de todos los ciudadanos aragoneses. En este sentido, el Plan del Agua de Aragón ha permitido mejorar las redes de saneamiento y abastecimiento, con un importante ahorro de costes y de agua. Los nuevos modelos de gestión en los Espacios Naturales Protegidos (con la creación de la Red Natural de Aragón, las gerencias de desarrollo socioeconómico y los múltiples Centros de Interpretación) han supuesto un cambio en la concepción y gestión de estas zonas,

**“El 96% de los europeos afirman que la protección del medio ambiente es importante para ellos, y manifiestan estar muy preocupados por cuestiones tales como el cambio climático y la contaminación”** Fuente: Eurobarómetro UE

# Empleo verde



Fuerzas motrices y procesos generadores de empleo verde (Fuente: Informe "Empleo Verde en una Economía Sostenible" (2010). MARM)

que han impulsado la creación de otras actividades relacionadas (turismo, hostelería, etc.). La renovación de la política forestal, basada principalmente en 3 planes: el de cortafuegos, el de ganadería extensiva y el de restauración integral de incendios forestales, que han puesto a la lucha contra los incendios forestales en el centro de sus prioridades. Y por último, la puesta en marcha del Programa de Desarrollo Rural Sostenible, junto a los 13 planes piloto como experiencia previa, van a permitir mejorar la calidad de vida y el empleo en los núcleos rurales mediante la implementación de medidas concretas en infraestructuras y equipamientos básicos, servicios sociales, en el fomento de actividades y, cómo no, en el medio ambiente.

## Retos de futuro: puesta en marcha de la 2.ª generación de empleos verdes

Otros sectores de actividad más incipientes se convertirán en la segunda generación de yacimientos de empleo verde y, por tanto, en los retos de futuro de la sostenibilidad en Aragón. Nos referimos a la rehabilitación-edificación sostenible, el turismo sostenible, las actividades relacionadas con la mitigación o adaptación al cambio climático, la movilidad y transporte sosteni-

**El Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) definen el empleo verde como: "Las actividades agrícolas, manufactureras, de investigación y desarrollo, administrativas y de servicios que contribuyan sustancialmente a conservar y restaurar la calidad ambiental"**

ble, la ecología industrial, el sector del automóvil, la reutilización de aguas, la biomasa, el tratamiento de los purines o la I+D+I.

Para concluir, podemos decir que a pesar del nivel de empleo verde que se ha generado en Aragón es muy importante la inversión necesaria para su desarrollo futuro, no ajena al contexto de crisis actual, básicamente por la falta de financiación externa en el sector privado y el importante ajuste en los presupuestos de las administraciones públicas en general, y en las áreas de medio ambiente en particular.

(Este artículo se ha elaborado a partir de su versión más amplia incluida en el n.º 43 (dic. 2010) de la publicación cuatrimestral Economía Aragonesa, editada por el Servicio de Estudios de Ibercaja.)

MARGARITÍFERA

Chema Lera



## Balance

# Un libro recoge los últimos ocho años de gestión medioambiental en Aragón

Redacción NdA

Los pasos dados en el ámbito de la conservación, los grandes planes de gestión ambiental a través de innovadores modelos de concesión, los foros de participación ciudadana como vías para construir mediante consenso, las nuevas vías de comunicación para divulgar y sensibilizar a todos los públicos... La publicación *El Medio Ambiente en Aragón 2003-2011. Hitos y retos. Un estilo gestión* recoge los avances dados en esta materia en los últimos ocho años y reflexiona sobre los retos de futuro a los que se enfrenta el medio ambiente en Aragón.

El consejero de Medio Ambiente, Alfredo Boné, acompañado por la jefa de Gabinete del Departamento, Ana Cristina Fraile, y por el presidente del Consejo de Protección de la Naturaleza, Joaquín Guerrero, presentaron recientemente esta publicación, que cuenta con la participación de 100 colaboradores entre trabajadores y técnicos del Gobierno de Aragón, de la empresa pública Sodemasa, Agentes de Protección de la Naturaleza, catedráticos, naturalistas, periodistas, especialistas y técnicos de organismos oficiales, representantes del mundo del ecologismo, del ámbito empresarial y sindical, asociaciones del medio rural y artistas, entre otros colectivos.

La publicación aporta una visión coral de balance de estos últimos ocho años y esboza los desafíos a los que se enfrentarán los gestores de futuro en el ámbito ambiental.

En la presentación, el consejero agradeció el trabajo y la implicación de "las miles de personas que día a día colaboran por el desarrollo sostenible en Aragón" y a todos los colectivos que de alguna manera contribuyen a su desarrollo y mantenimiento.

La presentación, a la que acudieron cerca de 100 personas vinculadas con el Departamento de Medio Ambiente durante estos ocho años, fue un acto emotivo en el que se hizo balance de los proyectos puestos en marcha por el Departamento durante este tiempo. También fue momento de reflexionar sobre los cambios realizados en la forma de entender el medio ambiente y de los retos a los que se enfrenta en los próximos años. En este sentido, el consejero mencionó el cambio de mentalidad que se ha producido en la sociedad, así como el importante papel que juega el medio ambiente como impulsor de políticas sostenibles, generadoras de empleo y de calidad de vida.

### Modelos innovadores

La publicación está dividida en tres bloques. En el primero de ellos se abordan los hitos de la gestión medioambiental en los últimos años, y explica la puesta en marcha de los grandes planes de depuración, el

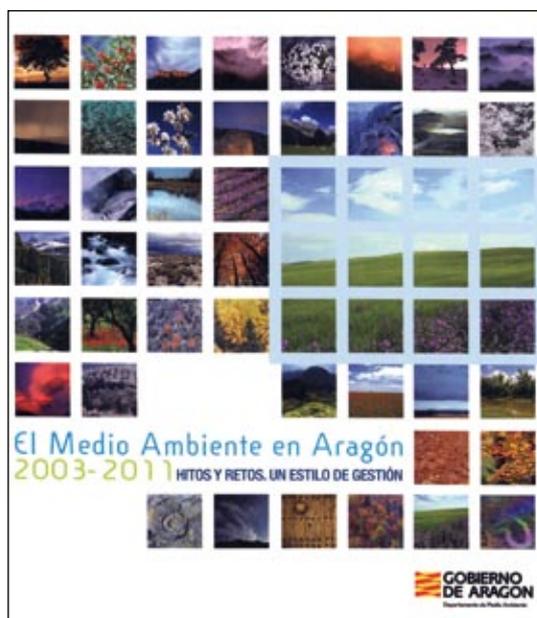


El consejero, acompañado por Ana Cristina Fraile y Joaquín Guerrero.

Plan del Agua de Aragón, el desarrollo y dinamización de la Red Natural de Aragón o la Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias (EACCEL), entre otros.

En un segundo bloque, la publicación esboza los modos de gestión que han caracterizado el desarrollo de las políticas de medio ambiente en los últimos ocho años, como la participación ciudadana, la búsqueda de la eficacia y la eficiencia, los nuevos modelos público-privados o la comunicación y divulgación a través de nuevos soportes y fórmulas innovadoras.

En el último bloque, el libro ofrece la visión de profesionales y especialistas de distintas disciplinas en relación a los retos y las oportunidades que plantea el desarrollo del medio ambiente en Aragón.



En la publicación han participado más de 100 personas, quienes reflexionan sobre lo conseguido y los retos futuros del medio ambiente.

# Depuración

## El Plan Pirineos es ya una realidad

Ana Montero  
Instituto Aragonés del Agua

 El Plan Integral de Depuración del Pirineo Aragonés, conocido como Plan Pirineos, se ha puesto en marcha con la firma, recientemente, del acta del acta de replanteo de la primera estación depuradora (EDAR) en Biescas. Los movimientos de tierras para construir esta estación, que dará servicio a Biescas y Gavín, comenzaron el pasado mes de mayo. Arrancan así las obras de este ambicioso plan cuyo objeto es la depuración de la totalidad de los núcleos de población del Pirineo aragonés.

Para ello, van a acometerse 297 actuaciones en 292 núcleos de población de 62 municipios de las comarcas de La Jacetania, Alto Gállego, Sobrarbe y La Ribagorza, que beneficiarán a una población de 20.000 habitantes. La inversión, aportada por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM) a través del presupuesto del Plan Nacional de Calidad de las Aguas, asciende a 128,8 millones de euros, a lo que hay que sumar la explotación de las plantas durante 20 años, alcanzando así los 350 millones de euros.

Actualmente, Aragón depura cerca del 80% de sus aguas residuales y, cuando el Plan Pirineos esté en pleno funcionamiento, se depurará más del 90%. Aragón, a través de estos proyectos, trabaja para cumplir con la Directiva Marco del Agua, que establece que en 2015 las masas de agua superficiales deben presentar un buen estado ecológico.

### Concesión de obra pública

La contratación de la depuración de estas cuatro zonas se ha realizado por el sistema de concesión de obra pública, siguiendo un proceso similar al ya desarrollado para el Plan Especial de Depuración en curso y que fue galardonado con el segundo premio en los Global Water Awards 2008. Este tipo de contratos presentan

como ventaja principal el hecho de que la inversión inicial de la construcción de las obras es afrontada por las empresas concesionarias. Posteriormente, durante los años de explotación, obtienen ingresos debido a la aplicación de tarifas a los caudales de agua efectivamente depurados. En dichos contratos las empresas adjudicatarias serán responsables del diseño y redacción de los proyectos constructivos, de la construcción y de la explotación durante veinte años de todas las instalaciones incluidas en su respectiva zona.

La importancia, por tanto, de las empresas concesionarias para la ejecución y viabilidad del plan es relevante y la adjudicación de cada zona a empresas de reconocida solvencia asegura el éxito en la ejecución del mismo, dado que vendrá avalada por la experiencia que estas tienen en el tratamiento del agua y en la gestión de los contratos de concesión.

### Ventajas medioambientales y económicas

La presentación del Plan Pirineos permitió exponer las ventajas que el plan va a tener sobre el territorio. En primer lugar, estas actuaciones van a tener una repercusión medioambiental, puesto que ese es el objetivo, mejorar la calidad de las aguas de los ríos aragoneses, con lo que esto supone de preservación de la biodiversidad y de los hábitats de una de las zonas naturales más ricas y diversas de España.

El Plan Pirineos también va a tener un importante efecto económico y social en el territorio, tanto durante la etapa de construcción como, posteriormente, durante la explotación ya que, según las estimaciones realizadas, la inversión necesaria para la construcción de las 297 depuradoras tendrá una repercusión sobre el empleo de 7.000 puestos de trabajo directos e indirectos.

Imagen del acto de presentación del Plan Pirineos.



## Gestión forestal

# Aragón incorpora helicópteros no tripulados al operativo de extinción de incendios

Redacción NdA

Aragón ha incorporado este año dos aeronaves no tripuladas al operativo de prevención y extinción de incendios forestales, que operarán durante la fase de máximo peligro. Aragón es la primera Comunidad Autónoma que incorpora el sistema de aeronaves sin piloto al operativo de prevención y extinción de incendios forestales con el objetivo de mejorar la eficacia de todo el operativo gracias a la obtención de información e imágenes de gran precisión en tiempo real de la evolución del fuego. Especialmente novedoso y eficaz resultará la utilidad de estas aeronaves por la noche y en las horas del ocaso, cuando los medios aéreos del operativo, tanto los de extinción como el helicóptero de coordinación, no pueden operar por falta de luz y deben retirarse.

El Gobierno de Aragón ha creado un protocolo específico de actuación para la movilización de estas aeronaves sin piloto, que se pondrán a disposición del director de extinción cuando se les requiera.

El servicio consiste en el envío de imágenes y de vídeo, con un gran nivel de detalle, al puesto de mando avanzado y al Centro de Coordinación, conexión esta última que se efectúa a través de Internet. Una de las mayores ventajas del servicio es que puede transmitir datos incluso de noche, lo que permitirá analizar y planificar las labores de extinción de los medios terrestres con mayor precisión, cuando los medios aéreos se han retirado.

El equipo está compuesto por una estación de tierra y dos aeronaves que disponen de los siguientes elementos: una cámara frontal de vídeo PAL, que puede retransmitir por radio en tiempo real a la estación de tierra; una cámara fotográfica con un mínimo de doce megapíxeles, una cámara HD, así como una cámara térmica para conocer con precisión la temperatura alcanzada en distintas zonas del incendio.

Como características técnicas de las aeronaves, su peso máximo es de 15,5 kilos y se impulsan de forma eléctrica o por combustión, según el modelo. Alcanzan una velocidad máxima de hasta 100 kilómetros por hora y tienen una autonomía de entre dos y tres horas. Además, su radio de acción es algo menor a los quince kilómetros y dispone de un sistema de recuperación en caso de aterrizaje forzoso o emergencia.

### Operativo de extinción de incendios

En 2011, el operativo, durante este periodo de máximo riesgo de incendios forestales, está compuesto por el mismo número de cuadrillas y trabajarán las mismas jornadas que en 2010, a pesar del recorte presupuestario que afecta al Departamento de Medio Ambiente. De esta forma, se mantienen todos los medios disponibles



y necesarios durante los meses de mayor riesgo de incendios forestales, así como los medios aéreos.

En concreto, el operativo está compuesto por 62 cuadrillas terrestres, 46 autobombas, 80 puestos de vigilancia y 8 helicópteros de extinción con sus respectivas cuadrillas y un helicóptero de coordinación. El equipo se completa con el personal del Departamento de Medio Ambiente, formado por 55 técnicos que integran el Equipo de Coordinación y Dirección de Extinción, unos 400 Agentes de Protección de la Naturaleza como directores de las cuadrillas y de la extinción en primera instancia y 20 conductores.

Además, se mantiene la colaboración con el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, que aporta un helicóptero Kamov, la unidad BRIF con base en Daroca, aviones anfibios, la unidad móvil de Meteorología y Comunicaciones y el equipo de prevención integral de incendios forestales.

También se mantienen convenios de colaboración con las diputaciones provinciales, comarcas y ayuntamientos, además de los cuerpos de bomberos y Protección Civil, que aportan medios terrestres y personal.

Las aeronaves no tripuladas mejorarán la eficacia del operativo gracias a la obtención de imágenes en tiempo real de la evolución del fuego, incluso por la noche.



Unas 2.000 personas forman el operativo de prevención y extinción de incendios.

# Instituto Aragonés del Agua

## 10 años gestionando y defendiendo los recursos hídricos de Aragón

Instituto Aragonés del Agua

 El Instituto Aragonés del Agua (IAA) fue creado por la Ley 6/2001, de 17 de mayo, de Ordenación y Participación en la Gestión del Agua en Aragón, como un ente de derecho público, con personalidad jurídica propia, dependiente de la Administración de la Comunidad Autónoma y adscrito al Departamento de Medio Ambiente. Durante este año se cumple su décimo aniversario, siendo el instrumento para la canalización de la gestión y de las políticas de agua en la Comunidad Autónoma. Algunas de sus principales actividades y logros se reflejan en las siguientes líneas:

### Comisión del Agua de Aragón

Entre los cometidos del IAA está el de ser un instrumento que canalice la participación y el debate plural de la sociedad aragonesa en materia de agua e infraestructuras hidráulicas y promueva el consenso en los asuntos relativos al agua. Esta misión es realizada a través de la Comisión del Agua de Aragón.

La Comisión del Agua de Aragón inició su andadura el 21 abril de 2003. Es un modelo pionero de participación social a través del diálogo y el consenso. Gracias a la Comisión, se ha llegado a acuerdos históricos en obras hidráulicas en la Comunidad Autónoma de Aragón que han permitido avanzar en la ejecución de las obras del Pacto del Agua, contribuyendo al desarrollo socioeconómico de Aragón.

La Comisión del Agua aprobó las "Bases de la Política del Agua", documento de consenso que establece los criterios para el desarrollo de la política del agua en la Comunidad Autónoma.

La Comisión del Agua ha promovido el consenso en asuntos relativos al agua en Aragón.



### Planificación hidrológica

Así mismo, el IAA ha participado activamente en la planificación hidrológica y en defensa de los intereses de los aragoneses en cumplimiento de lo establecido en el Estatuto de Autonomía de Aragón, fundamentalmente en dos líneas: oposición frente a posibles trasvases de los ríos aragoneses hacia otros territorios y el seguimiento de la revisión de los planes hidrológicos de las cuencas a las que pertenece Aragón (Ebro, Júcar y Tajo) para que se incorporen a los nuevos planes hidrológicos de cada cuenca las bases de la Política del Agua y la reserva recogida en el Estatuto de Autonomía de Aragón para uso exclusivo de los aragoneses.

### Ciclo integral del agua: Plan del Agua de Aragón

El Instituto Aragonés del Agua desarrolla la actividad de planificación, inversión y gestión en la construcción de infraestructuras de abastecimiento de agua potable así como de saneamiento y depuración de aguas residuales, en colaboración con la Administración Local, por medio de inversiones directas y de subvenciones.

Estas mejoras han supuesto la renovación de instalaciones y de cientos de kilómetros de tuberías de distribución, evitando pérdidas de agua, incrementando el control sobre el consumo y, en suma, aumentando notablemente el ahorro y la eficacia en el uso del agua para consumo humano.

Desde el año 2002 se han concedido 1.965 subvenciones, con una aportación de 220 millones de euros, que han beneficiado a 659 entidades locales.

### Plan de Depuración en Aragón

El Plan Especial de Saneamiento y Depuración (PESD) implica la construcción de 131 plantas depuradoras y 40 colectores con una inversión global total 1.016 millones de euros. Actualmente, son cerca de cien depuradoras las que están en funcionamiento y el resto se encuentran en distintas fases del proyecto constructivo.

Por otra parte, el Plan Integral de Depuración del Pirineo Aragonés, el Plan Pirineos, representa el nuevo impulso que el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón ha querido dar en la mejora de la calidad de nuestros ríos. Para una mejor ejecución del Plan Pirineos, la zona pirenaica se ha dividido en cuatro áreas que toman los nombres de las comarcas de Jacetania, Alto Gállego, Sobrarbe y La Ribagorza. Las actuaciones suponen una inversión global de 349,7 millones de euros, afectando a 292 núcleos del Pirineo aragonés.

Tanto el PESD como el Plan Pirineos son un modelo pionero en la gestión, tanto por su concepción como por

**El Instituto Aragonés del Agua (IAA) celebra este año su décimo aniversario.** A lo largo de esta década, el IAA ha impulsado importantes y ambiciosos proyectos que han mejorado la gestión del agua en Aragón. El Plan del Agua, que ha supuesto la ejecución de cerca de 1.800 obras desde el año 2002, la puesta en marcha del Plan Especial de Saneamiento y Depuración y del Plan Pirineos, con una inversión de unos

1.500 millones de euros, son los proyectos más importantes del Instituto. Pero, además, el IAA ha participado activamente en la defensa de los intereses de Aragón en cumplimiento de lo establecido en el Estatuto de Autonomía de Aragón y, a través de la Comisión del Agua de Aragón, ha canalizado la participación y el debate en materia de agua e infraestructuras hidráulicas.



su desarrollo, con un modelo de participación público-privado que permite ejecutar en un breve periodo de tiempo aquellas inversiones y obras que, de otra manera, hubieran tardado mucho más tiempo. Así mismo, este modelo de gestión produce no solo beneficios medioambientales, sino también económicos y sociales, ya que implica la fijación de empresas y habitantes en el territorio, además de generar empleo estable para más de 20 años.

Así mismo, el IAA está realizando un plan contra la contaminación difusa mediante la construcción de cuatro plantas de recogida y tratamiento de purines en aquellas zonas donde la concentración es más abundante.

### **Explotación estaciones depuradoras de aguas residuales**

Durante los diez años de funcionamiento del Instituto Aragonés del Agua, el número de instalaciones de depuración ha sufrido un importante incremento, pasando de 14 instalaciones en funcionamiento en el año 2000, a 162 depuradoras funcionando en la actualidad. Incremento notable se produjo entre los años 2008 y 2009, en los que entraron en funcionamiento 84 instalaciones incluidas en la primera fase del Plan Especial de Saneamiento y Depuración. En la actualidad, la depuración de aguas residuales llega a dar servicio a más de 1.150.000 habitantes, lo que supone algo más del 85%

de la población de Aragón.

El funcionamiento de todas estas instalaciones supone una notable mejora para la calidad de las aguas de nuestros ríos, pues anualmente son depurados más de 135 hm<sup>3</sup>, evitando el vertido de más de 35.000 toneladas de sustancias sólidas y 25.000 toneladas de contaminación orgánica, contribuyendo de esta manera a la regeneración y mejora del ecosistema fluvial.

### **Actividad internacional**

El hecho de que el Plan Especial de Saneamiento y Depuración y el Plan Pirineos sean pioneros en el sistema de gestión ha supuesto el reconocimiento internacional de este tipo de modelo, por un lado, por parte de la OCDE y de la revista *Global Water Intelligence*, que otorgó el segundo premio del año 2008 "a la mejor contribución medioambiental del año" al Plan Especial de Saneamiento y Depuración de Aragón.

Así mismo, el IAA está presente en proyectos europeos como la Red Encore y el proyecto Water-Core; ha realizado también cuatro Encuentros Internacionales de Expertos en Agua, en todos ellos en colaboración con el Centro del Tercer Mundo para la Gestión del Agua que preside el profesor Asik K. Biswas.

El IAA es miembro del Consejo Mundial del Agua y está participando activamente en la organización del próximo Foro Mundial del Agua a celebrar en 2012 en Marsella (Francia).

La depuración ha sido uno de los proyectos más ambiciosos del Departamento de Medio Ambiente.

# Aragón, invitada a presentar sus experiencias en gestión de agua en el Foro Mundial del Agua

Redacción NdA

 Aragón ha sido invitado a participar en el próximo Foro Mundial del Agua, que se celebrará en Marsella (Francia) en 2012, y exponer sus planes en depuración y gestión de purines puestos en marcha por el Departamento de Medio Ambiente. Así se lo comunicó el presidente del Consejo Mundial del Agua, Loïc Fauchon, al consejero de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, Alfredo Boné, durante su participación en el IV Encuentro de Expertos en Agua celebrado en Zaragoza. Fauchon destacó el trabajo hecho por Aragón y consideró muy interesante la participación de Aragón en el foro con una selección de “casos de estudio, de soluciones que se han puesto en marcha en Aragón y que pueden resultar muy útiles en otras regiones del mundo”. El presidente del Consejo Mundial del Agua destacó que Zaragoza, con la organización de la Expo y el trabajo desarrollado sobre estos temas en los últimos años en Aragón, “son ejemplo de la buena relación y cooperación entre los profesionales y expertos en agua y los responsables políticos”.

dial del Agua de 2012, aportando no solo sus políticas de agua sino el conjunto de regiones con las que trabaja tanto en la red ENCORE a nivel europeo como en la Red nrg4SD (Red de Gobiernos Regionales para el Desarrollo Sostenible), a nivel mundial.

Además, el IAA lidera en este Proceso dos grupos de trabajo: Grupo de Trabajo sobre Depuración de Aguas Residuales mediante Fórmulas de Participación Público-Privada, y el Grupo de Trabajo sobre Cooperación Europea con Terceros Países en materia de agua.

### IV Encuentro de Expertos en Agua

La invitación realizada por el presidente del Consejo Mundial del Agua, Loïc Fauchon, se produjo en el marco del IV Encuentro de Expertos en Agua celebrado en Zaragoza. El encuentro estuvo organizado por el Instituto Aragonés del Agua (IAA) y contó con la colaboración del Centro Internacional del Agua y el Medio Ambiente (CIAMA), la Asociación Internacional de Recursos Hídricos (IWRA) y el Centro del Tercer Mundo para la Gestión del Agua de México.

El acto de clausura contó con la participación del director del Instituto Aragonés del Agua, Rafael Izquierdo, y del presidente del Centro del Tercer Mundo para la Gestión del Agua de México, Asit. K. Biswas, que fue el encargado de leer las conclusiones preliminares.

El director del Instituto Aragonés del Agua, Rafael Izquierdo, destacó el nivel de los ponentes que participaron en este foro, que fue inaugurado por el consejero de Medio Ambiente, Alfredo Boné, y contó con una conferencia magistral en la apertura del presidente del Consejo Mundial del Agua, Loïc Fauchon.

Biswas señaló que, en lo relacionado al agua y al cambio climático, “no pueden darse respuestas definitivas ni declaraciones finales”. “Lo que estos días se ha dicho aquí en diez o quince años habrá cambiado sustancialmente”, añadió.

Asit K. Biswas avanzó las conclusiones de este encuentro, que pueden resumirse en las siguientes ideas:

- Existen desconexiones entre los científicos que se dedican al tema de la gestión del agua y del cambio climático en cuanto a los pronósticos sobre la evolución de las temperaturas y las precipitaciones.
- No existe un método para medir los cambios extremos. El número de estaciones hidrometeorológicas se está reduciendo, hay menos datos, lo que reduce también las posibilidades de avanzar en este conocimiento estadístico.
- La mayoría de los países afectados por el cambio climático no cuentan con un modelo concreto para



Imagen de una sesión de trabajo del IV Encuentro de Expertos de Agua que tuvo lugar en Zaragoza.

### Reunión con los miembros españoles

En el marco de este Encuentro en Zaragoza, también se celebró una reunión entre el presidente del Consejo Mundial del Agua y los miembros españoles de este órgano. Aragón juega un papel esencial en la organización del próximo Foro Mundial del Agua como uno de los agentes destacados en el proceso de construcción del evento desde el pilar regional y local. Así, el Departamento de Medio Ambiente, a través del Instituto Aragonés del Agua, es miembro de la Comisión organizadora del llamado “Proceso Regional Europeo” del Foro Mun-

**El Departamento de Medio Ambiente** ha desarrollado una intensa actividad a nivel internacional, que le ha permitido estar presente en los principales foros sobre agua, cambio climático o desarrollo sostenible, defendiendo el peso de las regiones en la definición de las políticas medioambientales. En este sentido, Zaragoza acogió por cuarta vez el Encuentro de Expertos

en Agua, que reunió a expertos a nivel internacional en temas de gestión hídrica. El encuentro contó con la presencia del presidente del Consejo Mundial del Agua, Loïc Fauchon, quien invitó a que Aragón presente sus planes de depuración y gestión en el próximo Foro Mundial del Agua, que se celebrará en Marsella en 2012.



El director del Instituto Aragonés del Agua, Rafael Izquierdo, y el presidente del Centro del Tercer Mundo para la Gestión del Agua de México, Asit. K. Biswas, durante la clausura del IV Encuentro de Expertos en Agua.

afrontar el problema. Existen dificultades con el concepto de recogida de agua. Las infraestructuras vinculadas a la gestión del agua son necesarias.

- Es necesario conocer las necesidades energéticas, de producción de alimentos y de desarrollo social e industrial para plantear previsiones de futuro. Existe un consenso global respecto a la población, que para el 2050 llegará a los 9.000 millones de habitantes.
- Necesidad de vinculación de la gestión del agua a la energía. Ambos aspectos tienen nexos de unión muy fuertes. Las políticas energéticas actuales no tienen en cuenta la gestión del agua y viceversa. Cerca del 25% de la producción mundial de energía viene del agua.
- La tarificación del precio del agua llevará a un uso más eficiente. No se puede resolver el problema mundial del agua sin una política equilibrada de tarificación.
- Incertidumbre sobre el futuro en la gestión del agua. También nos enfrentamos a la incertidumbre institucional hacia la aplicación de políticas de tarificación y en avances de investigación.
- Cambios de paradigmas. Parcelación y especialización del conocimiento en temas que son transversales. El agua y la energía tienen muchos temas en común que se tratan en compartimentos estancos y que no benefician al desarrollo del conocimiento y a la búsqueda de soluciones coordinadas.

- El cambio climático no solo traerá conclusiones negativas. Habrá países y territorios con distintos resultados.
- El reciclaje del agua es pieza indispensable para avanzar en las soluciones en la gestión del agua.



Loïc Fauchon invitó a Aragón a presentar sus proyectos de depuración y gestión de purines en el próximo Foro Mundial del Agua, que se celebrará en Marsella en 2012.

## Gestión de residuos

# Los servicios públicos de gestión de residuos alcanzan el 70% de cobertura

Redacción NdA

 El Observatorio de Medio Ambiente de Aragón (OMA) organizó recientemente una jornada sobre “El medio ambiente y los residuos como motores de la economía y el empleo”, en la que participaron los presidentes de la Confederación de Empresarios de Aragón (CREA) y de la Confederación de la Pequeña y Mediana Empresa (CEPYME ARAGÓN), Jesús Morte y Aurelio López de Hita; y los secretarios generales de UGT y CCOO en Aragón, Julián Lóriz y Julián Buey.

La jornada fue inaugurada por el consejero de Medio Ambiente, Alfredo Boné, y en ella participaron más de 200 personas relacionadas con la gestión, el reciclaje o la valorización de residuos.

El Observatorio de Medio Ambiente de Aragón (OMA) está integrado por el Departamento de Medio Ambiente y las organizaciones empresariales CREA y CEPYME ARAGÓN y los sindicatos UGT y CCOO. Se trata de un órgano, pionero en España, que trabaja por la sensibilización y la divulgación en la prevención de la generación de residuos en el ámbito empresarial y laboral.

Sus actividades están ligadas al Plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón (GIRA). Dicho Plan se puso en marcha en 2005 y se actualizó con el que ac-

tualmente está vigente para el periodo 2009-2015, que analiza la situación de los residuos en la Comunidad Autónoma de Aragón y las instalaciones necesarias para su tratamiento, declarándolas de utilidad pública.

La inversión necesaria para poner en marcha estos servicios públicos asciende a 833 millones de euros, incluida la construcción y explotación de estas plantas, a través de la aplicación del sistema de concesión de obra pública, que ha permitido que, a través de la colaboración público-privada, se pongan en marcha estas instalaciones.

La repercusión económica que tiene la puesta en marcha de estos servicios públicos es significativa puesto que se calcula que tiene un impacto sobre el empleo, directo e indirecto, de 6.800 puestos de trabajo.

En la jornada se puso de manifiesto la mejora en la gestión de los residuos que se ha producido en los últimos años en Aragón y cómo la gestión de residuos se ha consolidado ya como un sector económico en sí mismo, que tiene un efecto medioambiental y socioeconómico directo, generado por la propia actividad, pero también de forma indirecta, ya que la prevención, reciclaje, eliminación o valorización de los residuos evita importantes

### Observatorio de Medio Ambiente de Aragón



El Observatorio de Medio Ambiente de Aragón (OMA) se creó hace ya seis años. Se trata de un grupo de trabajo, pionero en España, que trabaja por la divulgación en la gestión de residuos en Aragón en el ámbito empresarial y laboral.

Integrado por el Departamento de Medio Ambiente, CREA, CEPYME ARAGÓN, UGT y CC.OO., lleva a cabo labores de sensibilización, utilizando el diálogo y el consenso para impulsar políticas activas en la gestión de residuos. Además, desempeña también una importante labor de formación entre

los trabajadores, encaminada a la minimización de los residuos.

A través del OMA se han organizado jornadas y se han editado todo tipo de material divulgativo, encaminado a dar información y orientación en la gestión de los residuos. De hecho, cuenta con un sistema de consultoría, atendido tanto personalmente como vía e-mail o por teléfono, que complementa el servicio que presta a través de su página web, en la que los ciudadanos pueden realizar consultas o resolver dudas. De hecho, se han atendido más de 18.000 consultas desde su puesta en marcha.



El grupo del OMA en una sesión de trabajo.

**El Observatorio de Medio Ambiente de Aragón** organizó una jornada sobre "El medio ambiente y los residuos como motores de la economía y el empleo", en la que participaron más de 200 personas relacionadas con la gestión, el reciclaje o la valorización de residuos. La jornada puso de manifiesto el interés creciente por las empresas aragonesas para aplicar procesos productivos sostenibles, que les permitan un adecuado

tratamiento de los residuos que generan y que, incorporados de forma eficiente a sus procesos productivos, puede ayudarles a mejorar su competitividad. Además, quedó de manifiesto que los residuos se han convertido en un nuevo sector económico, que no se concibe como un problema sino como una oportunidad, que crea empleo y repercute en el mantenimiento del medio natural.

inversiones en la restitución que los residuos causan en el Medio Ambiente. De hecho, los beneficios que la gestión de los residuos tiene sobre el Medio Ambiente se valoran en 14,5 millones de euros al año.

### **Balance del Plan GIRA 2009-2015**

A través del servicio público de gestión de residuos se han puesto en marcha instalaciones para la gestión de residuos industriales no peligroso, peligroso, de construcción y demolición y neumáticos fuera de uso.

Aragón es la única Comunidad Autónoma que valora y elimina los neumáticos fuera de uso sin ser incinerados. El centro integral de gestión de neumáticos fuera de uso se puso en marcha en 2008, alcanzando ya el 100% de la cobertura del servicio. En el caso del servicio público de residuos peligrosos, el vertedero está en funcionamiento desde 2008, dando cobertura a un 85% del servicio. Para los residuos industriales no peligroso la cobertura es del 72%. Por último, para los residuos de construcción y demolición, el servicio público ha alcanzado un 78% de cobertura.

El Plan GIRA está concebido como un programa que trata de aplicar el principio de jerarquía, teniendo como primer paso la prevención en la generación de los resi-

duos, pasando luego por el reciclado, la valorización y la eliminación. Siguiendo estos criterios, desde la puesta en marcha del Plan GIRA en 2008, la generación de residuos se ha reducido en Aragón en 2 millones de toneladas y se ha incrementado el porcentaje del reciclaje y valorización de sus residuos hasta alcanzar en el año 2009 el 64,1% en los residuos no peligrosos y el 39,5% en los peligrosos.



Los servicios públicos de gestión de residuos en Aragón han alcanzado más del 70% de cobertura.



 Las empresas aragonesas disponen de dos nuevos instrumentos destinados a optimizar su gestión ambiental: el Manual Aragonés de Prevención y Reciclado de Residuos y un nuevo Sistema de Información Ambiental y Gestión de Residuos.

El Plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón (GIRA) ha marcado las líneas de actuación de los últimos años en este sentido, abordando el problema de la gestión de residuos desde una perspectiva global, entendiendo que no se trata solo de reducir su impacto ambiental sino que es una actividad industrial que genera empleo y riqueza en el territorio.

Aragón ha desarrollado un modelo sostenible de gestión de los residuos, basado en la prevención, reutilización, reciclado y valorización. Para que las empresas puedan llevar a cabo una gestión eficiente de sus residuos necesitan contar con la información y la formación necesarias que les permitan conocer, elegir y aplicar las tecnologías y métodos de gestión más adecuados a su caso en particular.

Por ello, una de las grandes líneas de actuación del Departamento de Medio Ambiente en materia de residuos ha sido, en el marco del plan GIRA, dotar a la sociedad aragonesa de herramientas útiles para la gestión de residuos y la aplicación de las mejores técnicas disponibles. En este marco se encuadran estas dos herramientas.

## Manual de prevención y reciclado

El Manual Aragonés de Prevención y Reciclado de Residuos está articulado como una herramienta útil de trabajo dirigida a productores y gestores de residuos y adaptado a la realidad y singularidades del sistema productivo aragonés. El núcleo central y el principal valor añadido del manual consiste en la exposición de las oportunidades de prevención y reciclado para cada tipo de residuo una vez identificado por su código LER y el estudio de diez casos tipo (seleccionados por la importancia de generación de residuos en Aragón y sus posibilidades de prevención, reutilización y reciclado) para que el productor pueda identificar las técnicas más adecuadas para la correcta gestión de cada residuo concreto y cómo incorporarlas a su empresa.

Este Manual se integra en un acervo de publicaciones (manuales, guías, etc.) de carácter formativo y/o divulgativo que el Departamento de Medio Ambiente pone a disposición de los agentes sociales involucrados en materia de residuos para dotarlos de instrumentos para la mejor gestión de los mismos.

## Página web para la gestión de residuos

La segunda de las herramientas es una aplicación informática pionera que permite obtener, vía web, información sobre la producción y gestión de residuos del sector industrial aragonés, las emisiones de contaminantes y los gestores de residuos que operan en la Comunidad Autónoma.



Se trata de un desarrollo informático pionero en España que permite acceder a la base de datos y recibir la información actualizada y en tiempo real sobre residuos, garantizando la transparencia y el acceso universal a la información.

Esta aplicación, a la que se puede acceder a través de la web del Departamento de Medio Ambiente ([www.aragon.es](http://www.aragon.es)), no solo permite a los empresarios complementar de forma telemática determinados trámites de suministro de información a la Administración, sino que posibilita al ciudadano para consultar y ampliar la información de la que antes disponía, de datos estadísticos de gestión y producción de residuos, o el listado de gestores de residuos con una información detallada de los residuos que cada uno de estos puede gestionar, facilitando así la difusión y conocimiento de la situación del medio ambiente en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Ambas herramientas son, en algunos aspectos, complementarias. Por ejemplo, el Manual nos permite conocer, para un tipo de residuo concreto, cuáles son las técnicas o procesos más adecuados para su prevención, minimización y reciclado; mientras que el sistema de información y gestión de residuos nos dice, por una parte, cómo se está gestionando ese residuo en Aragón en tiempo real y, por otra, qué gestores hay en Aragón autorizados para su tratamiento.

Iniciativas como estas pretenden servir de impulso y ayuda a las empresas, y singularmente a las PYMES, y garantizar a la sociedad aragonesa un futuro sostenible.



## Divulgación

# Un libro difunde la riqueza y los valores de los humedales de Aragón

Redacción NdA

Las zonas húmedas son vida en el paisaje de Aragón. Lagunas, ibones, balsas, estancas, galachos, ojos, saladas y carrizales constituyen un patrimonio natural de enorme valor ecológico, además de cultural y socioeconómico.

El Departamento de Medio Ambiente ha querido difundir las singularidades y los valores de estos ecosistemas a través del libro "Los humedales de Aragón", una publicación a color en gran formato que fue presentada dentro de los actos de celebración del Día Mundial de los Humedales, que se celebra el 2 de febrero. El libro ha sido editado por PRAMES con la colaboración del Instituto Aragonés del Agua.

De todos los grandes núcleos naturales de aguas remansadas, de su vida silvestre y de sus particularidades da completa información este volumen colectivo en el que han participado más de 50 colaboradores y 40 fotógrafos, todos ellos expertos naturalistas aragoneses, biólogos, geógrafos, Agentes de Protección de la Naturaleza (APN) y naturalistas.

El libro es una obra nunca antes realizada en Aragón, con la descripción de más de doscientas lagunas agrupadas en 115 fichas descriptivas. Estas fichas se agrupan en las 9 clases distintas de humedales existentes, y a su vez en cinco grandes tipologías: humedales de alta montaña, endorreicos, fluviales, kársticos, otros de origen natural, y artificiales.

Cada descripción consta de una ficha sintética que incluye la localización del humedal o grupo de humedales, la fauna y flora destacada del lugar, la protección legal de que disfruta el sitio, información práctica de cómo acceder hasta sus orillas y un texto amplio sobre los valores ecológicos de cada espacio.

El libro está ilustrado con cerca de 300 espectaculares fotografías del paisaje, aves, anfibios, invertebrados y plantas acuáticas de estos ecosistemas, realizadas por 40 fotógrafos, grandes conocedores de la naturaleza aragonesa.

### Proyecto editorial del Departamento de Medio Ambiente

Este es el segundo libro de gran formato editado sobre la Red Natural de Aragón tras la aparición en diciembre de 2009 del volumen "Los bosques de Aragón", y se suma al amplio proyecto editorial desarrollado por el Departamento de Medio Ambiente en los últimos años, con la colección de guías de la Red Natural de Aragón, compuesta por 33 guías comarcales, o la colección de cuentos infantiles "Cuéntame como es... La Red Natural de Aragón".



### “LOS HUMEDALES DE ARAGÓN”

Editan: Prames y Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón a través del Instituto Aragonés del Agua.

Gran formato.

Zaragoza, 2011.

216 págs.

Coordinación: Eduardo Viñuales.

## Gestión de purines

# El proyecto LIFE ES-WAMAR ha permitido reducir las afecciones medioambientales de los purines

Redacción NdA



El Departamento de Medio Ambiente gestiona 26 millones de euros en el tratamiento de purines a través del Plan de Purines y del proyecto europeo LIFE ES-WAMAR, con los que se han puesto cuatro plantas de tratamiento y gestión de purines y dos zonas de valorización agrícola. Además, a través del Instituto Aragonés del Agua, se están construyendo otras tres plantas que, además de la depuración biológica, incluyen la producción de energía renovable a partir de la biometanización del purín.

En Aragón hay más de cinco millones de plazas de porcino, que generan unos 13 millones de metros cúbicos de purín al año con un alto índice de contaminación, tanto de suelos como de agua, como por la emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera. Gracias a estas iniciativas, se están poniendo en marcha proyectos de colaboración en aquellas comarcas con un alto índice de ganadería intensiva porcina y, por lo tanto, con mayores problemas de contaminación derivados de esta actividad ganadera.

A través de estos proyectos, el Departamento de Medio Ambiente ha impulsado la gestión sostenible de los purines, a través de la colaboración entre la Administración, los ganaderos y los agricultores, con el objetivo de que el estiércol se utilice de forma sostenible ya que, tratado correctamente, es un fertilizante orgánico de gran valor. De esta forma, se utiliza un abono natural,

se reducen los impactos medioambientales que pueden generar los purines y se crea una nueva actividad económica en el medio rural.

### Plan de Purines

El proyecto LIFE ES-WAMAR es un proyecto piloto de gestión de los purines en Aragón, coordinado por la empresa pública SODEMASA, y desarrollado en la Comarca del Maestrazgo y en los municipios de Tauste y Peñarroya de Tastavins.

Ha contado con un presupuesto de 7 millones de euros y, tras cuatro años de trabajo, ha presentado los resultados de esta iniciativa de gestión colectiva encaminada a la sostenibilidad y la reducción de los efectos medioambientales de dicha actividad ganadera.

Actualmente, 150 ganaderos de porcino y 450 agricultores de las comarcas de Maestrazgo, Cinco Villas y Matarraña/Matarranya colaboran en los tres centros gestores de estiércoles que se han creado y en los que trabajan cerca de 20 personas. Se trata de empresas sin ánimo de lucro que trabajan como nexo de unión entre ganaderos y agricultores para gestionar correctamente el purín con la aplicación de las mejores técnicas disponibles. En función de las características de la zona, cada centro gestor ha adaptado su forma de trabajo bien sea mediante valorización agrícola, transporte y almacenamiento o tratamiento si resulta necesario.

Aragón participa en el proyecto europeo LIFE + MANEV para mejorar los sistemas de tratamiento de purín en las zonas excedentarias.



**El Departamento de Medio Ambiente gestiona 26 millones de euros para reducir las afecciones medioambientales que generan los estiércoles del porcino a través de cuatro plantas de tratamiento de purines puestas en marcha a través del proyecto LIFE ES-WAMAR. Estos proyectos han creado cerca de 20 puestos de trabajo, y en ellos colaboran 150 ganaderos**

de porcino y 450 agricultores de las comarcas de Maestrazgo, Cinco Villas y Matarraña/Matarranya. Además, a través del Instituto Aragonés del Agua se están construyendo tres plantas más, que combinan la depuración biológica con la producción de energía renovable a partir de la biometanización del purín.



El plan de purines ha despertado el interés de numerosos países, que han venido a Aragón a conocerlo.

En el caso de Tauste, están asociadas 69 granjas, que producen 400.000 m<sup>3</sup> de purín, y 358 agricultores, con 16.700 ha. El centro gestor ha gestionado 210.000 metros cúbicos de purín en 2010 con los que se han fertilizado 2.500 hectáreas de cultivo. La utilización del purín como fertilizante orgánico en sustitución del fertilizante mineral ha permitido una reducción estimada de 3.500 toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub> en 2010.

En el caso de la comarca de Maestrazgo, hay 48 granjas y 95 agricultores asociados. Los resultados de todo este sistema, coordinado por Servicios Integrales del Maestrazgo, son cuantificables en los 82.000 metros cúbicos de purín gestionados en 2010 y en las 1.500 hectáreas fertilizadas en la zona.

En el caso de Peñarroya de Tastavins, hay 39 explotaciones asociadas que generan 90.000 m<sup>3</sup> de purín y se han tratado 45.000 metros cúbicos en 2010. En este caso, se ha construido una planta de tratamiento biológico, que a través de una red de colectores, conectan las explotaciones directamente con la planta, reduciendo de esta forma los costes y las emisiones de transporte.

### Proyecto LIFE MANEV

Como continuidad a ES-WAMAR se ha iniciado un nuevo proyecto LIFE MANEV de 4 años de duración con un presupuesto de 4 millones, coordinado por SODEMASA y en el que participan el GIRO (Cataluña), CEBASCIC (Murcia), ITACyL (Castilla y León), el C.R.P.A. (Italia), Universidad de Milán (Italia), la región polaca de Warmian-Mazury Voivodship y la Universidad de Aarhus (Dinamarca). El objetivo es analizar y mejorar los sis-

temas de tratamiento de purín en las zonas excedentarias.

### Nuevas plantas de tratamiento

Además del proyecto LIFE ES-WAMAR, a través del Instituto Aragonés del Agua, el Departamento de Medio Ambiente está materializando la puesta en funcionamiento de 4 plantas de tratamiento de purín con una inversión de casi 20 millones de euros. Estas plantas están ubicadas en los municipios de Zaidín (Huesca), Capella (Huesca), Valderrobres (Teruel) y Peñarroya de Tastavins (Teruel) y combinan la depuración biológica con la producción de energía renovable a partir de la biometanización del purín. El objetivo es avanzar hacia un modelo de gestión integral de estiércoles en Aragón.

En el caso de Peñarroya de Tastavins, la inversión prevista es de 2,4 millones de euros. La capacidad es de 120.000 metros cúbicos de purín al año y la reducción de 91.560 toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub> al año.

En Zaidín se van a invertir 7 millones de euros. La capacidad de tratamiento es de 180.000 metros cúbicos de purín al año y se reducirán unas 137.340 toneladas equivalentes de emisiones de CO<sub>2</sub> anuales.

La inversión en la planta de Capella es de 3,7 millones de euros. La capacidad de tratamiento es de 60.000 metros cúbicos de purín al año y la reducción es de 45.780 toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub> al año.

Por último, en Valderrobres se están invirtiendo 4,7 millones de euros y la capacidad de tratamiento de esta planta es de 120.000 metros cúbicos de purín al año.

## Reconocimiento

# CREA, CEPYME Aragón, UGT Aragón y CC.OO. Aragón, Premio Medio Ambiente 2011

Redacción NdA

 El consejero de Medio Ambiente en funciones, Alfredo Boné, acompañado por los consejeros de Política Territorial, Justicia e Interior, Rogelio Silva, y por el de Ciencia, Tecnología y Universidad, Javier Velasco, asisieron a la ceremonia de entrega del premio Medio Ambiente Aragón 2011, que tuvo lugar en el Edificio Pignatelli de Zaragoza.

Este año el galardón ha reconocido conjuntamente a las entidades CREA, CEPYME Aragón, UGT Aragón y CC.OO. Aragón por toda su trayectoria en la participación en diversos grupos de trabajo y organismos para la protección y la mejora del medio ambiente y, especialmente, su trabajo en el seno del Observatorio de Medio Ambiente de Aragón (OMA).

En su intervención en la ceremonia, el consejero de Medio Ambiente, Alfredo Boné, hizo balance de sus ocho

años al frente de la consejería, y ha declarado sentirse orgulloso del trabajo en equipo realizado durante este tiempo, por lo que agradeció a todos los trabajadores de los distintos organismos de la Administración implicados y de Sodemasa por su “esfuerzo y compromiso durante todos estos años”, y tuvo un sentido recuerdo para los trabajadores del Departamento fallecidos en los últimos años en el transcurso de su trabajo.

Boné destacó que con las iniciativas puestas en marcha a lo largo de este tiempo “se ha llevado a la práctica la premisa de que la conservación del medio ambiente debe ser un motor para el desarrollo sostenible y la vertebración del territorio”, y recordó iniciativas emblemáticas o pioneras puestas en marcha en el ámbito medioambiental, como la aplicación de fórmulas de cooperación público-privadas en la depuración y los residuos, que están permitiendo la creación de unos 50.000 empleos o los numerosos procesos de participación desarrollados para encauzar grandes proyectos. Boné apuntó a los retos de futuro en el ámbito de la gestión medioambiental, como la necesidad de alcanzar un desarrollo rural propio del siglo XXI o la gestión integral del agua y los ríos, entre otros, y “en definitiva, convertir un Aragón sostenible como marca de calidad en el contexto nacional e internacional”. Boné dijo que “no hay que dar un paso atrás, hay que continuar con los hitos colectivos alcanzados en materia de medio ambiente”. “Es el momento de seguir desarrollando todo el potencial y liderazgo de Aragón y de los aragoneses para avanzar hacia un futuro mejor para todos”, concluyó el consejero.

### Día Mundial del Medio Ambiente

El premio Medio Ambiente Aragón 2011 fue recogido por los responsables de las entidades premiadas, los presidentes de CREA y CEPYME Aragón, Jesús Morte y Aurelio López de Hita, respectivamente, y los secretarios generales de UGT Aragón, Julián Lóriz, y CC.OO. Aragón, Julián Buey, que glosaron brevemente su trabajo en relación con el medio ambiente y su participación en el OMA.

El OMA se constituyó en 2005 a través de un convenio firmado entre los agentes sociales y el Gobierno de Aragón y ha tenido el objetivo fundamental de trabajar en base al diálogo y la participación en la mejora de la gestión del medio ambiente y de los residuos en Aragón. Ha realizado un amplio trabajo de información y sensibilización ambiental, así como en la formación dirigida a empresas y trabajadores. Además, ha realizado numerosas campañas de divulgación impulsando las acciones de prevención y minimización en materia de residuos. Destaca su participación en la elaboración del Plan de

Imágenes de la sala y del público asistente.



**El Premio Medio Ambiente Aragón 2011** recaió este año en las entidades CREA, CEPYME Aragón, UGT Aragón y CC.OO. Aragón por toda su trayectoria en la participación en diversos grupos de trabajo y organismos para la protección y la mejora del medio ambiente y, especialmente, su trabajo en el seno del Observatorio de Medio Ambiente de Aragón (OMA). El resto de los premiados fueron el Departamento de Inge-

nería Química y Tecnologías del Medio Ambiente de la Universidad de Zaragoza, los C.E.I.P. "Ramón y Cajal" de Alpartir y el "San Jorge" de Herrera de los Navarros, el Ayuntamiento de Zaragoza por su proyecto de fomento de la bicicleta como medio de transporte, la Asociación de Empresarios Turísticos del Maestrazgo y la empresa Syral Iberia.



Residuos de Aragón (Plan GIRA), impulsado por el Departamento de Medio Ambiente.

#### **Ámbito Académico, categoría universitaria**

El departamento de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente de la Universidad de Zaragoza fue reconocido por la tesis doctoral que lleva por título "Estudio de la eliminación de plaguicidas presentes habitualmente en aguas de la cuenca del Ebro mediante procesos de oxidación avanzada".

#### **Ámbito Académico, categoría escolar**

Los C.E.I.P. "Ramón y Cajal" de Alpartir y C.E.I.P. "San Jorge" de Herrera de los Navarros fueron premiados por el proyecto "Protectores Planetarios", proyecto formulado y aplicado de forma cooperativa entre ambos centros, que involucra a toda la comunidad educativa y que trasciende más allá de los centros escolares en sí mismos, padres y vecinos de las localidades donde están ubicados.

#### **Administración Local**

Este año esta modalidad ha recaído en el Ayuntamiento de Zaragoza por su proyecto "Acciones

llevadas a cabo en 2010 para fomentar el uso de la bicicleta como medio de transporte en la ciudad de Zaragoza y su entorno". El jurado valoró el impulso decidido que ha mostrado para impulsar el uso de la bicicleta en Zaragoza como medio de transporte alternativo, ecológico y sostenible.

#### **Entidad sin ánimo de lucro**

El Premio Medio Ambiente de Aragón en el ámbito de Entidades sin ánimo de lucro ha recaído en la Asociación de Empresarios Turísticos del Maestrazgo. El jurado valoró su campaña de sensibilización y formación sobre el cambio climático en los establecimientos y equipamientos turísticos de la comarca del Maestrazgo.

#### **Empresas**

En el ámbito de Empresas el galardón ha recaído en la empresa Syral Iberia, por el importante esfuerzo en la transformación de una empresa antigua a las actuales exigencias ambientales, yendo mucho más lejos de lo que los requisitos legales establecen, e involucrándose en planes como la Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental, el GIRA y la Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias.

# Investigación

## Los ibones pirenaicos aragoneses: un tesoro natural

Raúl Alberto Velasco, Dirección General de Desarrollo Sostenible y Biodiversidad  
Juan Cervantes y Guillermo Sanz, Eucypris, S.C.



El estudio analiza 15 de los ibones pirenaicos no represados.



En el Pirineo aragonés el número de ibones identificados como tales alcanza los 245 (LAMPRE, 2009), distribuidos 11 en la cuenca del río Aragón, 84 en la del río Gállego, 123 en la del río Cinca (44 en la subcuenca del Ara-Cinca-Cinqueta y 79 en la subcuenca del Ésera) y 27 en la cuenca aragonesa del río Segre (subcuenca del Noguera-Ribagorzana). Debido a su localización geográfica, siempre por encima de los 1.600 m de altitud, en los ibones se dan unas condiciones ambientales extremas y particulares. Esto influye en su

particular biocenosis y favorece la presencia de distintos endemismos de alto valor ecológico.

Muchos de estos lagos de alta montaña ya gozan de alguna figura de protección al localizarse dentro de espacios de la Red Natura 2000 en Aragón, formando parte del ámbito de Lugares de Importancia Comunitaria y de Zonas de Especial Protección para las Aves. En otros casos, ibones y complejos de ibones se hallan incluidos en el ámbito de espacios naturales protegidos como el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, el Parque Natural de Posets-Maladeta o el Parque Natural de los Valles Occidentales.

A pesar de ello, no se dispone en la actualidad de suficientes datos de la mayor parte de estos lagos tanto sobre las características físico-químicas de sus aguas como de la flora y fauna asociada. Este vacío de información resulta más evidente tras la reciente aprobación del Decreto 204/2010, de 2 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Inventario de Humedales Singulares de Aragón y se establece su régimen de protección, norma que incluye esta tipología de humedales a los que dota, como al resto de las zonas húmedas incluidas, de un régimen de protección específico.

Esta primera campaña de trabajo se ha planteado como una experiencia previa para la puesta en marcha de la metodología de muestreo y toma de datos. Para ello se seleccionaron 15 ibones no represados del Pirineo central en los municipios de Jaca, Panticosa, Sallent de Gállego, Torla, Tella-Sin y Bielsa (Tabla 1).

El trabajo desarrollado incluyó tres tareas básicas: la recopilación de información bibliográfica y cartográfica, el trabajo de campo, con los muestreos y toma de datos, y el trabajo de laboratorio, con la separación e identificación de las muestras y la elaboración de la memoria final.

Para la toma de datos físico-químicos se utilizó una sonda multiparamétrica que permitía el registro de temperatura del agua (en °C), estado de acidificación, pH (1 - 14), potencial Redox, presencia de sustancias oxidantes o reductoras (mV), salinidad, conductividad ( $\mu\text{S}$ ) y condiciones de oxigenación: concentración de oxígeno disuelto (mg/l) y porcentaje de saturación del mismo (%). Dichos datos se registraron en afluentes y efluentes, referenciándolos mediante el uso de un GPS de campo.

Para los muestreos de los parámetros biológicos (fitoplancton, zooplancton y macroinvertebrados bentónicos) se han seguido los protocolos de muestreo recomendados por diversos organismos (CHE, 2005; ACA, 2004, 2006). En el caso del muestreo de la ictio y herpetofauna, se efectuó un recorrido por las orillas y entre las piedras con el fin de realizar un reconocimien-

Tabla 1

Nombre	Término Municipal	Comarca	Altitud (m)
Ibón d'o Cau	Bielsa	Sobrarbe	2308
Ibons de Barleto superior	Tella-Sin	Sobrarbe	2490
Ibons de Barleto inferior	Tella-Sin	Sobrarbe	2490
Ibón de Bernatuara	Torla	Sobrarbe	2271
Ibón de Lapazosa	Torla	Sobrarbe	2253
Ibones de ra Labaza superior	Panticosa	Alto Gállego	2650
Ibones de ra Labaza inferior	Panticosa	Alto Gállego	2450
Ibón de Serrato superior	Panticosa	Alto Gállego	2475
Ibón de Serrato inferior	Panticosa	Alto Gállego	2475
Ibón de Xuans	Panticosa	Alto Gállego	2590
Ibón Cheláu	Sallent de Gállego	Alto Gállego	2725
Ibón de Tebarray	Sallent de Gállego	Alto Gállego	2680
Ibones Azul superior	Panticosa	Alto Gállego	2410
Ibón de Coanga	Panticosa	Alto Gállego	2315
Ibón de l'Escalar	Jaca	La Jacetania	2078

**El proyecto “Estudio de la riqueza florística y faunística en lagos de alta montaña (ibones) del Pirineo aragonés”,** desarrollado durante el año 2010 por el Servicio de Ríos y Actividad Cienegética de la Dirección General de Desarrollo Sostenible y Biodiversidad a través de la empresa Eucypris, ha tenido como objeto la realización de una serie de actuaciones en varios lagos de

alta montaña del Pirineo central, encaminadas al estudio de su riqueza florística y faunística. El análisis de los datos obtenidos sobre distintos parámetros físico-químicos, fitoplancton, zooplancton, vegetación acuática, macroinvertebrados, peces y anfibios, permitirá conocer con más detalle esta tipología de humedales tan característica del territorio aragonés.

to “visu” de las posibles especies presentes. También se aprovecharon dichos recorridos para registrar datos de vegetación y flora tanto de los ibones como de sus orillas, datos topográficos, de usos, posibles amenazas, etc.

Respecto a los principales resultados obtenidos, en lo relativo a la comunidad fitoplanctónica estudiada (un total de 219 taxones) se comprobó que está representada por ocho grandes grupos algales.

Los lagos de alta montaña presentan comunidades zooplanctónicas y de macroinvertebrados de escasa complejidad, apreciándose además un marcado descenso del número medio de especies a medida que aumenta la altitud (MIRACLE, 1978). Los resultados obtenidos muestran un mayor número de taxones de organismos del zooplancton frente a los macroinvertebrados bentónicos litorales y se constata la tendencia regresiva del número de taxones de fito, zoo y macro con la altitud del ibón (Fig. 1).

En la comunidad zooplanctónica predominan los microcrustáceos (14 branquiópodos, 10 copépodos y algún ostrácodo no identificado, de un total de 60), luego los rotíferos (20 taxones) y por último los protozoos con 14 taxones. Entre los primeros, los crustáceos, los más abundantes son los branquiópodos (las pulgas de agua).

En cuanto a los macroinvertebrados bentónicos, el grupo más abundante es el de los insectos, generalmente en estado larvario.

Solamente cuatro de los ibones muestreados carecen de representación de anfibios, predominando en el resto la presencia de rana bermeja (*Rana temporaria*) en nueve ibones, y tritón pirenaico (*Calotriton asper*) en cuatro de ellos. Se ha encontrado fauna íctica en cuatro de los ibones (Lapazosa, Escalar, Cau y Bernatuara), y en dos de ellos conviven anfibios y peces. Las especies encontradas son piscardo (*Phoxinus phoxinus*) y trucha común (*Salmo trutta fario*).

Por último, hay que destacar que tan sólo seis de los quince ibones muestreados presentan vegetación acuática, encontrando *Ranunculus peltatus*, *Ranunculus* sp., *Sparganium angustifolium*, *Potamogeton praelongus*, *Potamogeton* sp., *Eleocharis palustris* y *Chara* sp.

El estado general de los ibones muestreados puede considerarse como bueno (dato obtenido de la apreciación global de los muestreos, sin haber aplicado ningún cálculo de métricas específicas para ello), siendo evidentes a diferentes escalas las afecciones debidas al turismo, a la actividad piscícola y en menor medida a la ganadería, afectando preferentemente a los ibones de más fácil acceso cercanos a puertos de montaña (Escarlar, Bernatuara y Lapazosa).

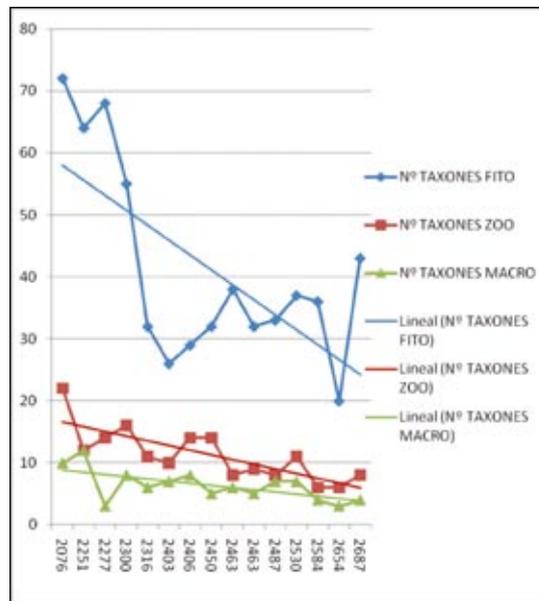


Figura 1  
Número de taxones según la altitud de los ibones.

La experiencia y resultados de este proyecto tendrán su continuidad en próximas campañas encaminadas al estudio de otros ibones del Pirineo aragonés de diferente tipología y características. Los resultados finales que se obtengan sin duda van a facilitar la adopción de medidas de gestión sobre estos ecosistemas acuáticos de alto valor para la conservación integrados en la Red Natural de Aragón.

Los microcrustáceos, entre ellos la pulga de agua, son la fauna más abundante en los ibones analizados.



## Desarrollo sostenible

# 34 millones de euros para activar la economía y el empleo

Redacción NdA

La aplicación en Aragón de la Ley de Desarrollo Sostenible del Medio Rural ha avanzado en los últimos meses con la aprobación de los 32 planes comarcales de desarrollo sostenible en los órganos competentes, tanto a nivel autonómico como nacional.

En el caso de los órganos autonómicos, se celebró el Consejo para el Medio Rural de Aragón, en el que se aprobaron dichos planes comarcales, paso previo para elevar la propuesta de los mismos a Consejo de Gobierno para su aprobación definitiva por parte del Gobierno de Aragón.

El Consejo para el Medio Rural de Aragón es un órgano de coordinación y participación para la puesta en marcha de la Ley de Desarrollo Sostenible del Medio Rural en Aragón. El Consejo está compuesto por 35 miembros que representan a los departamentos del Gobierno de Aragón, diputaciones provinciales, Cortes de Aragón, Federación Aragonesa de Municipios, comarcas y provincias, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Red Aragonesa de Desarrollo Rural, Consejo Económico y Social y Consejo de Protección de la Naturaleza.

### Funciones

El Consejo para el Medio Rural de Aragón es un órgano de coordinación, cooperación, participación y consulta, y entre sus funciones se encuentra la de proponer al Gobierno de Aragón la aprobación de los planes comarcales; evaluar la puesta en práctica del Programa de Desarrollo Rural Sostenible en Aragón; informar y

ser informado sobre aquellas disposiciones, planes y proyectos de interés general, que se le sometan y que sean de aplicación en Aragón, directamente relacionados con el desarrollo rural sostenible, así como informar sobre cualquier modificación posterior que se proponga del Programa de Desarrollo Rural Sostenible.

### Amplia participación

Estos planes también fueron presentados y aprobados, en Madrid, por la Mesa de Asociaciones del Medio Rural. Aragón, junto con Asturias y Navarra, fueron las primeras comunidades autónomas en presentar los planes comarcales en la Mesa de Asociaciones.

En la reunión, los integrantes de la Mesa de Asociaciones destacaron el amplio proceso participativo en la elaboración de los planes comarcales. El consejero de Medio Ambiente, Alfredo Boné, destacó la amplia participación con la que han contado la elaboración de los planes de zona. "La participación de las entidades sociales, la experiencia de la comarcalización y el consenso político han sido claves para el éxito de la aplicación del Programa de Desarrollo Sostenible del Medio Rural", según el consejero.

Los planes comarcales son los instrumentos de planificación que concretan las medidas y acciones contempladas de forma genérica en el Programa de Desarrollo Rural Sostenible y recogen las iniciativas que el territorio quiere poner en marcha en función del modelo de desarrollo sostenible que quiere aplicar según sus potencialidades. Tal y como establece la Ley 45/2007,

Reunión del Consejo del Medio Rural de Aragón.



**Aragón, junto con Navarra y Asturias,** fueron las primeras Comunidades Autónomas en presentar en la Mesa de Asociaciones del Medio Rural los planes comarcales de desarrollo sostenible. Este trámite, junto con la aprobación de dichos planes por parte del Consejo del Medio Rural de Aragón, permite avanzar en la tramitación administrativa y en la aplicación de la Ley

de Desarrollo Sostenible del Medio Rural. Una norma que va a permitir que Aragón reciba 220 millones de euros para la puesta en marcha de iniciativas de desarrollo sostenible en el medio rural encaminadas a la creación de empleo, la mejora de las infraestructuras y servicios y actuaciones en materia medioambiental.



para el Desarrollo Sostenible del Medio Rural, estos planes deben elaborarse a través de un proceso de participación en el que estén representadas las entidades locales y los agentes sociales, económicos y ambientales de la zona.

Estos planes fueron definidos a través de los comités comarcales para el Desarrollo Rural, en los que han participado unas 1.300 personas, quienes han propuesto actuaciones y recibido sugerencias que han sido recogidas en los planes de zona siguiendo las directrices que marca el Programa de Desarrollo Rural Sostenible. Además, se han realizado cerca de 350 reuniones para definir las actuaciones a incluir en los planes de zona.

### 220 millones de euros

La Ley de Desarrollo Sostenible del Medio Rural supone una inversión total de 220 millones de euros en Aragón hasta el año 2015, directamente dirigidos al medio rural aragonés. De esta cantidad, 48,8 millones de euros corresponden a los 13 planes piloto previos al desarrollo de la Ley, que ya se están ejecutando de manera previa a la Ley.

Los planes comarcales se estructuran en cuatro ejes: activación de la economía, mejoras en las infraestructuras, servicios sociales y materias medioambientales.

Las medidas económicas suponen el 23% de la inversión total que Aragón recibe para la aplicación de la Ley a través del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y el Departamento de Medio Ambiente.



Actuación de conservación de montes y observatorio de aves en Alcaine, ejecutados dentro de los planes piloto de Desarrollo Rural.

Es decir, cerca de 34 millones de euros van a destinarse a medidas de activación de la economía y la creación de empleo en el medio rural, así como al apoyo de iniciativas empresariales y a los nuevos emprendedores.

El 30%, es decir, 43,5 millones de euros, van a destinarse a la mejora de las infraestructuras. El 21%, 30,8 millones de euros, se destinarán a las acciones encaminadas a mejorar los servicios sociales a nivel local y comarcal. Por último, las actuaciones medioambientales recibirán un 17%, es decir, 25 millones de euros, de la inversión total.

Ahora, deberá ratificarse el convenio específico que el Ejecutivo Autonómico firmará con el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

# Sensibilización ambiental

## La Calle Indiscreta, integrada en el programa europeo FEDER hasta 2013

Matilde Cabrera  
Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático



El Aula de Medio Ambiente Urbano –La Calle Indiscreta– es un equipamiento de educación ambiental del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón que se encuentra ubicado en la avenida César Augusto, 115-117 (esquina C/ Predicadores), de Zaragoza. Fue inaugurada el 30 de enero de 2007 y por ella han pasado hasta finales de marzo de 2011 más de 90.000 personas.

Es el único equipamiento de educación ambiental en Aragón y el de mayor entidad en el Estado español que ofrece un completo espacio expositivo permanente dedicado a los conflictos ambientales en el medio urbano, formando parte del Seminario de Centros de Referencia, promovido por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

Presenta un atractivo programa educativo destinado a un amplio espectro de público, con una oferta que va desde visitas individuales y de grupo, a visitas de familia, visitas temáticas variadas (residuos, agua, energía...), talleres temáticos, siendo todos los contenidos adaptados a los diferentes tramos de edad. Su oferta se completa con otro tipo de actividades basadas en la dinamización social del entorno urbano en el que destacan cuentacuentos, juegos, talleres, exposiciones y eventos, en los que artistas y creativos demuestran las relaciones existentes entre el arte y el medio ambiente. Su explotación se lleva a cabo mediante encargo de gestión a la empresa pública Sodemasa.

Por otra parte, el Programa Operativo FEDER 2007-2013, incluye la operación 49 Mitigación y Adaptación al cambio climático. En esta operación se encuentran previstas «Actuaciones de información, sensibilización y educación ambiental que favorecen la comprensión del conflicto del cambio climático y orientan para modificar las pautas de comportamiento de las personas y entidades».

El Aula de Medio Ambiente Urbano (MAU) se utiliza como un instrumento esencial en las acciones de educación, comunicación y participación frente al cambio climático, siendo este un elemento transversal de la ac-

tividad educativa. De esta manera, los distintos temas objeto de trabajo en la MAU se enlazan con las emisiones de GEI y con el cambio climático. El modelo urbanístico, el transporte y la movilidad, la compra sostenible, la recogida selectiva y la gestión de residuos, el uso del agua y la energía en el hogar, entre otros, son algunos de los temas que forman parte de los espacios recreados sobre los que se apoyan los técnicos en educación ambiental para realizar las actividades pedagógicas y sobre los que se establecen los vínculos entre estos temas y el cambio climático. La cuestión es transmitir a la ciudadanía que en la medida en que se haga una correcta gestión en esos «otros» ámbitos, se reducirá la dependencia energética y, por tanto, las emisiones de gases de efecto invernadero y también la necesidad de adaptarnos a un escenario de aumento de temperatura y escasez de recursos hídricos. Al mismo tiempo, es de la máxima importancia que la ciudadanía interiorice el papel que cada uno de nosotros jugamos en la solución de este importante conflicto ambiental, de manera que la eficiencia energética y el uso racional de los recursos y de la energía se incluyan en sus rutinas cotidianas.

Por tanto, el Aula de Medio Ambiente Urbano, La Calle Indiscreta, es la principal acción de educación y sensibilización frente al cambio climático que realiza el Departamento de Medio Ambiente en el marco de la operación 49 del Programa Operativo FEDER 2007-2013 «Mitigación y Adaptación al cambio climático» Construyendo Europa desde Aragón; además, debido al uso ciudadano de este equipamiento, resulta un lugar idóneo para dar a conocer a la población la existencia y utilidad de los fondos estructurales de la Unión Europea en acciones concretas a favor del medio ambiente. LA MAU tiene un presupuesto para los tres años 2011, 2012 y 2013 de algo más de 2,5 millones de euros. Feder aporta el 50% de este presupuesto, exceptuando los correspondientes a gastos generales, que no son elegibles.

La Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias (EACCEL) es el plan que pretende contribuir desde la Comunidad Autónoma al cumplimiento de los compromisos nacionales e internacionales en materia de cambio climático. Se aprobó por Acuerdo de Consejo de Gobierno de 23 de septiembre de 2009. En ella, en todos los sectores sin excepción, se contemplan las líneas de actuación, educación, formación y sensibilización en materia de cambio climático. Así, también el Plan de Acción del Gobierno de Aragón aprobado el 1 de diciembre de 2009 incluye, entre sus 151 medidas, programas de sensibilización y de impulso del conocimiento sobre cambio climático. La MAU responde a ese compromiso desde la Comunidad Autónoma de Aragón.

El Aula de Medio Ambiente Urbano acoge actividades de sensibilización y educación ambiental en el medio urbano.



# Administración electrónica

## INAGA tramita telemáticamente más de 150 procedimientos ambientales

Redacción NdA

 El Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) ha puesto en marcha un sistema informático para poder tramitar telemáticamente más de 150 procedimientos administrativos e informes ambientales que son de su competencia, como la evaluación de impacto ambiental, las autorizaciones ambientales integradas, procedimientos relativos a la gestión de residuos o a las intervenciones ambientales previas en materia cinegética, montes y vías pecuarias, etc.



El *Boletín Oficial de Aragón* publicó la Orden en la que se regula el procedimiento telemático de presentación de solicitudes relativas a procedimientos cuya competencia corresponde al INAGA. De esta forma, todos los ciudadanos y promotores que se dirijan al INAGA para realizar sus trámites administrativos podrán optar por presentar la documentación y solicitud de la forma tradicional, en papel, o bien de forma telemática desde sus ordenadores personales, sin necesidad de acudir presencialmente a las oficinas administrativas del Gobierno de Aragón.

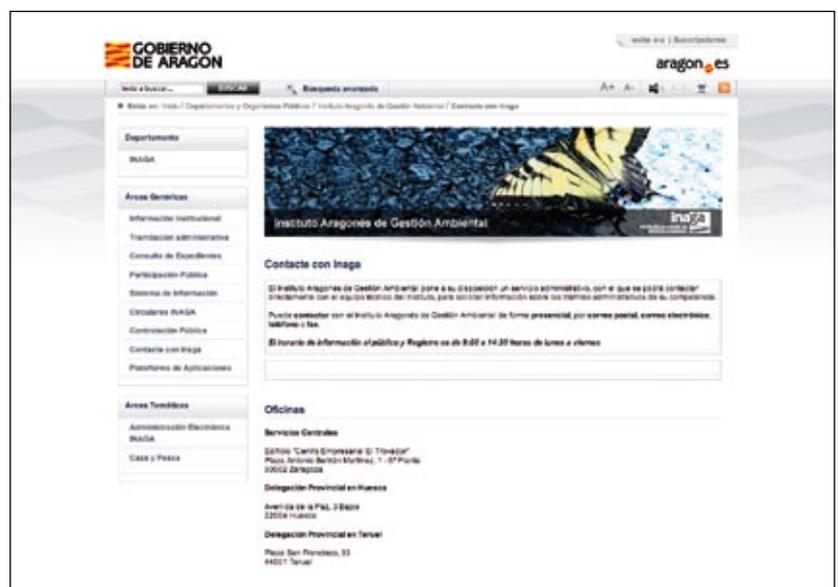
Con la publicación de esta regulación, más del 90% de las solicitudes de procedimientos que lleva a cabo el INAGA podrán hacerse a través de Internet.

El INAGA ya puso en marcha durante 2005 un sistema de información vía Internet que permite a los interesados conocer, en todo momento, cuál es el estado de tramitación de sus expedientes, garantizando de este modo una mayor transparencia en la gestión administrativa y facilitando la proximidad de la administración ambiental al ciudadano. Posteriormente, durante 2006 puso en funcionamiento un servicio de alertas informativas que remite periódicamente, mediante suscripción, las novedades relativas a expedientes tramitados por INAGA (inicio de exposición pública y publicación de resoluciones de impacto ambiental, de autorización ambiental integrada y evaluación ambiental de planes y programas).

### Siete años de proyecto pionero

El Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, organismo público especializado en la gestión administrativa de expedientes de carácter medioambiental, es pionero en nuestro país, y está dando respuesta en plazos conocidos y razonables al elevado volumen de tramita-

ción administrativa que exige la normativa en materia de medio ambiente. Esta eficacia y transparencia en las tramitaciones ambientales se ha conseguido gracias al novedoso modelo de gestión, que ofrece a los usuarios una mayor rapidez y eficacia en la gestión de expedientes con contenido ambiental, lo que se traduce en una importante reducción de los plazos de resolución con todas las garantías técnicas y jurídicas. El éxito de este modelo ha llevado a que otras comunidades autónomas e instituciones públicas de ámbito nacional se interesen por su experiencia y metodología de trabajo. Por ejemplo, durante el año 2010 se tramitaron 14.440 expedientes administrativos.



## El proyecto WOODE3 potencia la biomasa en las regiones mediterráneas

Redacción NdA

 El Centro Internacional del Agua y del Medio Ambiente (CIAMA) de La Alfranca de Zaragoza acogió la segunda de las reuniones del comité de seguimiento del proyecto, WOODE3 "Desarrollo empresarial mediante explotación energética de la madera", en el que participan 7 socios de cinco países europeos. Esta reunión permitió al conjunto de los socios consolidar los resultados obtenidos hasta ahora y planificar y coordinar las siguientes tareas a través de metodologías comunes para toda la región europea del mediterráneo.

### Un año de proyecto

Cumplido el primer año de proyecto, se ha finalizado con éxito la tarea de capitalización e identificación de datos existentes. Se han recopilado y puesto en común, información de cada región de forma y manera que los datos sean compatibles y comparables.

Sodemasa, en el caso de Aragón, ha aportado información sobre las tipologías y cantidades de los recursos biomásicos disponibles en nuestro territorio, los métodos de aprovechamiento, costes y precios, así como un listado de la normativa, la bibliografía, los proyectos en desarrollo y los actores implicados por sectores.

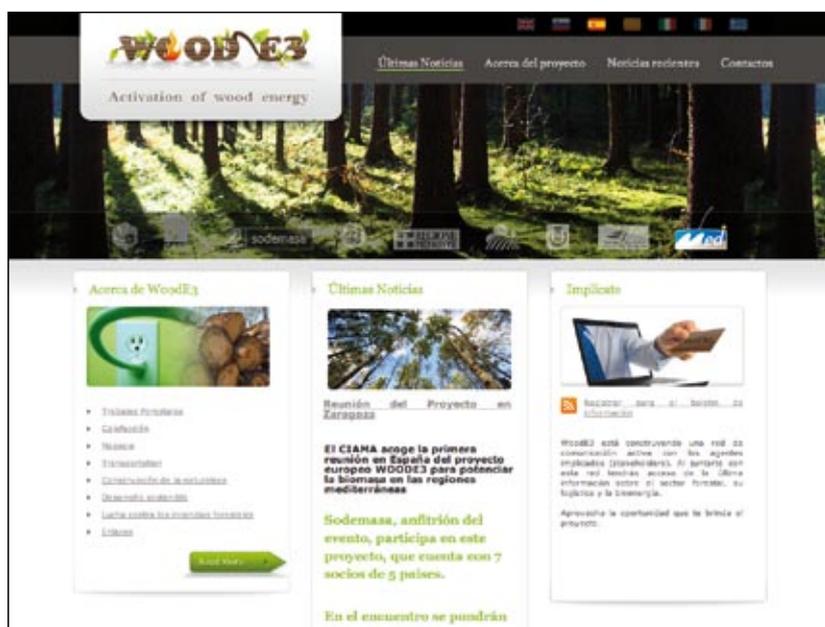
Toda esta información se ha recopilado en un informe y ahora se está trabajado en la creación de una base de datos "on line" a nivel europeo, para que pueda ser consultada, gratuitamente, por todos los interesados en el sector.

### Página web

El proyecto dispone de una completa página web ([www.woode3.eu](http://www.woode3.eu)) utilizada como plataforma de comunicación entre socios y todos los agentes del sector de la biomasa en Europa. Además de la base de datos, se presentará el estado de situación de herramientas que permitan a los agentes implicados en cualquier proyecto de biomasa valorar el impacto desde los aspectos ambientales, económicos, sociales y de gobernanza. Así, se tiene avanzada una herramienta de cálculo de emisiones de CO2 para el aprovechamiento y transporte de la biomasa.

En la siguiente fase, Sodemasa promoverá reuniones temáticas en Aragón con los diferentes actores y agentes empresariales del sector con el fin de hacerles partícipes del proceso de creación de estas herramientas con el objeto de que sean de su máxima utilidad, mejoren la competitividad de las empresas aragonesas y contemplen los aspectos de interés de cada sector. De esta manera, WOODE3 promueve el desarrollo empresarial en Aragón mediante la explotación energética de la madera.

Además de la empresa SODEMASA, en el WOODE3 intervienen socios franceses (Cámara de comercio de Drôme, en la región Rhône Alpes), italianos (Región de Piamont y municipio de Entracque), griegos (Region de Epirus) eslovenos (Cámara nacional de agricultura y bosques) y españoles (Centro Tecnológico Forestal de Cataluña).



El WOODE3 es un proyecto transfronterizo que tiene como objetivo fomentar un uso sostenible y racional de los recursos forestales como fuente de energía, a través de una mejora de la eficiencia económica del sector, promocionando cadenas de suministro más eficientes y favoreciendo el apoyo a los empresarios del sector desde la administración.

Se trata de un proyecto financiado con fondos europeos dentro del Programa Interreg MED, en el que participan 5 países de la cuenca mediterránea (Grecia, Eslovenia, Italia, Francia y España). Está dotado con un presupuesto de 1.247.582 € y tiene una duración prevista de dos años y medio.

El pasado verano arrancó el desarrollo del proyecto, que para mejorar la eficiencia económica del sector de la madera como fuente de energía, realiza un análisis de los diferentes procesos de recolección y sus cadenas de suministro.



# Consejo de Protección de la Naturaleza

## Presentación de *Rocín*, el Anuario Ornitológico de Aragón 2004-2007

Raúl Alberto Velasco Gómez  
Víctor Andrés Visús

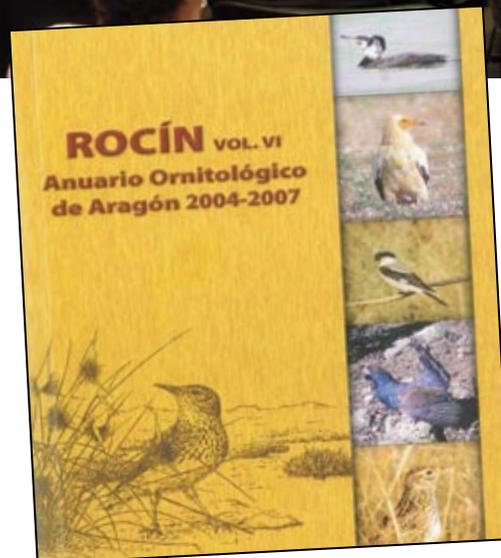
Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón

 La sala del Ámbito Cultural de El Corte Inglés de Zaragoza acogió la presentación de la publicación *Rocín. Anuario Ornitológico de Aragón 2004-2007*, que edita el Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón con la colaboración de SEO/BirdLife y la empresa pública Sodemasa.

Se trata de un laborioso trabajo de recopilación de datos que ha contado con la colaboración de numerosos ornitólogos profesionales y aficionados. La publicación, que hace el sexto volumen del *Anuario Ornitológico de Aragón*, *Rocín*, recoge el listado de observaciones registradas durante ese periodo de tiempo, artículos de interés sobre trabajos de ornitología regional de algunas especies de avifauna emblemática en Aragón como el quebrantahuesos, el urogallo, la avutarda o la alondra de Dupont, así como referencias bibliográficas y fotografías con valor documental.

En el transcurso del acto, donde se explicaron los pormenores de esta publicación junto con una proyección de fotografías de las aves consideradas "rarezas" (algunas incluidas en el libro), observadas durante ese periodo de tiempo, se tuvo un sentido recuerdo a la memoria de David Gómez, así como un pequeño homenaje al naturalista y ornitólogo aragonés Adolfo Aragüés, fallecido el año pasado, con la entrega simbólica a su hijo de un ejemplar de esta publicación.

Al acto asistieron en representación de las entidades participantes, Loreto Beltrán, presidenta de la Comisión de Educación Ambiental, Investigación y Divulgación del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón; Alberto Bueno, coordinador del Comité Editorial de esta publicación; Luis Tirado, delegado de SEO/BirdLife en Aragón, y Ramón Antor, representante de Sodemasa.



El público llenó la sala en la presentación del sexto volumen de la publicación del CPN Rocín.

### AGENDA DEL TRIMESTRE Y EMISIÓN DE INFORMES Y DICTÁMENES

En el Pleno del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón, celebrado el día 26 de abril de 2011, se aprobaron los siguientes dictámenes y documentos:

Proyecto	Organismo solicitante
Dictámenes relativos a los documentos de análisis preliminar de incidencia ambiental de los Planes Generales de Ordenación Urbana de Buberca, Salvatierra de Esca y Villadoz (Zaragoza)	Instituto Aragonés de Gestión Ambiental
Dictamen sobre el Proyecto de Decreto del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento que regula la renovación y modificación de las autorizaciones ambientales integradas.	Instituto Aragonés de Gestión Ambiental
Dictamen sobre el borrador del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural del Moncayo.	Dirección General de Desarrollo Sostenible y Biodiversidad
Dictamen sobre el borrador del Plan de Conservación de la Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta.	Dirección General de Desarrollo Sostenible y Biodiversidad
Plan de Publicaciones del CPNA para el año 2011	Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón

 La actividad cinegética representa una actividad lúdico-deportiva de gran tradición en Aragón, practicada por 45.000 personas, que cuentan con la correspondiente licencia en nuestra Comunidad Autónoma. La variedad y valoración de nuestras especies venatorias atraen a muchos practicantes del resto de España y también de países vecinos, lo que redundan en un valor añadido en el medio rural, escenario en el que se practica esta actividad. Asimismo, las sociedades de cazadores que gestionan los cotos de caza representan un elemento aglutinador de un determinado estrato de la población que vive o reside temporalmente en dicho medio.

Por otro lado, la actividad cinegética debe entenderse, plantearse y desarrollarse en el nivel técnico-administrativo como un instrumento de gestión y regulación de la fauna silvestre, con importantes implicaciones sobre la biodiversidad, la actividad agroganadera y la salud pública.

A juicio del sector cinegético, el principal problema de la caza en estos momentos lo constituyen las reclamaciones económicas a los titulares de terrenos cinegéticos en concepto de indemnización por daños producidos por especies cinegéticas, lo que amenaza su viabilidad económica y por tanto su continuidad. El Departamento de Medio Ambiente viene trabajando muy activamente en el logro de una solución a este problema. En estos momentos, tanto en el ámbito agrario como en el de los daños por accidentes de tráfico, se puede concluir que se han logrado soluciones satisfactorias para todas las partes implicadas.

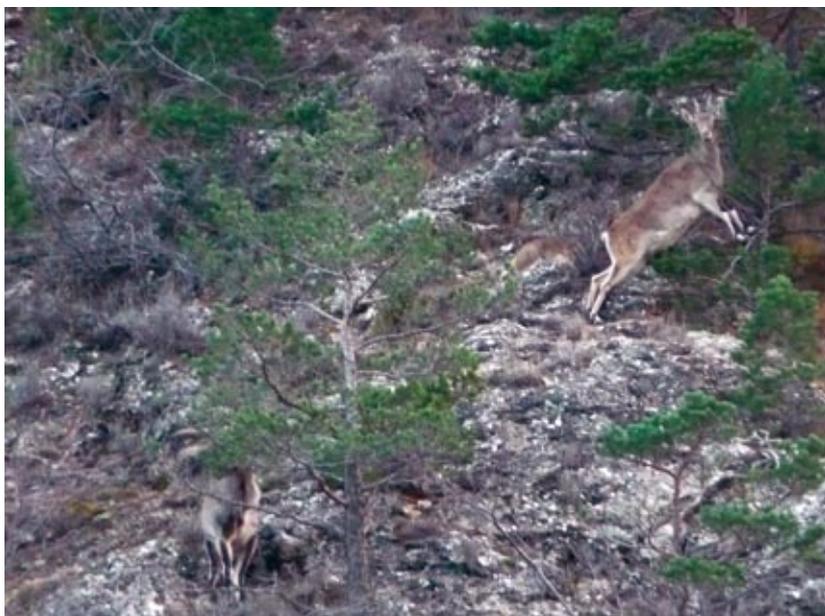
### Situación respecto a los daños agrarios

Como consecuencia de la inclusión dentro de las coberturas del seguro agrario de los daños por especies cinegéticas sin coste para el agricultor a partir de 2010, las reclamaciones a través de la entidad AGROSEGURO se han visto notablemente incrementadas. Esta entidad, una vez abonado el daño, ha repercutido los importes en los titulares de los cotos de caza, generando un problema para la viabilidad futura de los cotos de caza.

Por iniciativa del Departamento de Medio Ambiente, a través de la Dirección General de Desarrollo Sostenible y Biodiversidad, y tras sucesivas reuniones de esta con la Federación Aragonesa de Caza y con la entidad AGROSEGURO, finalmente se ha alcanzado un acuerdo entre el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, las comunidades autónomas, las organizaciones profesionales agrarias, la Federación Española de Caza y la entidad AGROSEGURO para la cobertura de los daños por fauna silvestre en el marco del seguro agrario.

Los principales puntos a destacar de dicho acuerdo son los siguientes:

- Se mantendrán la misma cobertura y las mismas condiciones incluidas en las actuales garantías ofrecidas en las pólizas por los daños ocasionados por fauna cinegética.
- No serán indemnizables los daños para los que el asegurado disponga de algún sistema de reparación del daño, como es el caso de compensaciones oficiales que estén establecidas o cuando dicha compensación ya esté prevista mediante acuerdos preestablecidos entre el productor y el coto.
- Se promoverá entre los agricultores asegurados la utilización adicional de sistemas preventivos para la protección de los cultivos ante daños cinegéticos.
- En lo que respecta a las subvenciones al coste de esta cobertura, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:
  - La subvención de ENESA al coste de esta cobertura será la misma que está establecida para las líneas de seguro correspondientes a la producción asegurada.
  - Las comunidades autónomas establecerán el porcentaje de subvención a aplicar a esta cobertura teniendo en cuenta que el posible sobrecoste que pudiera derivarse de la misma no recaiga sobre los agricultores asegurados, pudiendo habilitar, para ello, algún procedimiento para corresponsabilizar a los cotos en la financiación de los daños agrícolas.



**El Departamento de Medio Ambiente**, a través de la Dirección General de Desarrollo Sostenible y Biodiversidad, ha impulsado acuerdos para solucionar las reclamaciones económicas a las que tienen que hacer frente los cotos de caza por los daños agrarios y de accidentes de tráfico causados por las especies cinegéticas. De esta manera, el Departamento de Medio Ambiente

quiere apoyar la actividad cinegética, que cuenta con una gran tradición en Aragón, con 45.000 personas con licencia de caza, y que, además, es un importante mecanismo de regulación de la fauna silvestre, que da valor añadido al medio rural y atrae una importante actividad económica en torno a la caza, que redundará en la población que reside en estas zonas.



### **Situación respecto a los daños no agrarios**

Inicialmente, la Dirección General de Desarrollo Sostenible y Biodiversidad abordó la problemática por los daños agrarios para la que, tal como se ha explicado anteriormente, ya se ha alcanzado un acuerdo entre todas las partes implicadas. Otra cuestión muy preocupante que, asimismo, amenazaba con el abandono de los cotos de caza mayor con las consiguientes negativas repercusiones sobre la presión cinegética, la constituirían los daños no agrarios representados por los accidentes de carretera provocados por los animales silvestres.

El Departamento de Medio Ambiente, en este caso en el ámbito regional, ha conseguido una solución muy satisfactoria para el sector cinegético basada en que aquellas indemnizaciones que sobrepasen las coberturas de los seguros de responsabilidad civil contratadas por los cotos de caza, serán cubiertas por el propio Departamento.

Lógicamente, esta cobertura se refiere a aquellos cotos que hayan sido condenados por vía civil a asumir dichas indemnizaciones. En este sentido, la Dirección General de Desarrollo Sostenible y Biodiversidad está trabajando junto con la Federación Aragonesa de Caza

en la definición del concepto de la "diligencia debida" en el mantenimiento del terreno acotado, algo que la Ley de Caza no precisa y da pie a diversas interpretaciones que están llevando a que determinados terrenos cinegéticos hayan sido condenados.

Aunque el Departamento de Medio Ambiente ha alcanzado esta solución en nuestro ámbito regional, no debe ignorarse que la Dirección General de Desarrollo Sostenible y Biodiversidad está trabajando activamente, a través del Comité Nacional de Caza y Pesca, en conseguir una modificación de la Ley de Seguridad Vial que traslade la responsabilidad del accidente de tráfico por la fauna silvestre a las entidades aseguradoras de los vehículos, al igual que ocurre con cualquier fenómeno asociado a la naturaleza. Se trata de una vía más lenta, puesto que requiere una modificación de la Ley de Seguridad Vial para una posterior adaptación a las normativas autonómicas, pero que, sin duda, resolvería este problema definitivamente.

El Departamento ha alcanzado un acuerdo para solucionar las reclamaciones económicas a las que tienen que hacer frente los cotos de caza por los daños agrarios. (Néstor Fontoba)

## Proyecto editorial

# Culmina la colección de guías comarcales de la Red Natural de Aragón

Eduardo Viñuales Cobos  
Departamento de Medio Ambiente



Hace más de cuatro años comenzó su andadura editorial la colección de guías comarcales de la Red Natural de Aragón, un empeño personal del consejero de Medio Ambiente, Alfredo Boné, que ha terminado siendo un proyecto de muchos. Editadas por el Gobierno de Aragón, con el patrocinio de Caja Inmaculada y la producción de la editorial Prames, estas

guías ya han completado su viaje por lo más destacado y sobresaliente de la naturaleza aragonesa de las 33 comarcas, guiándose siempre por los más expertos conocedores de los valores ecológicos de cada territorio: naturalistas, biólogos, geólogos, escritores, periodistas, antropólogos, guardas forestales, escolares, historiadores, etc. Un millar de aragoneses reunidos en el mismo empeño de conocer, divulgar, proteger y poner en valor de manera sostenible nuestro gran patrimonio natural.

Las guías de la Red Natural de Aragón han ido repasando los espacios naturales —parques, reservas, paisajes protegidos, LIC, ZEPA—, puntos de interés geológicos y fluviales, árboles singulares, humedales, etc., de Aragón. Dado su formato y contenido, se han convertido en una obra práctica,



La colección nos ha permitido disfrutar de fotografías de gran belleza, realizadas por colaboradores de cada una de las comarcas. (Alberto Portero)

no solo de consulta, sino también útil para llevar en la mochila de viaje y así emprender algunas de las muchas rutas de carácter naturalista que se han ido describiendo para hacer a pie, en bicicleta o en coche. Diseñadas con bellas fotografías a todo color, con croquis e ilustraciones, cada guía publicada ha ido acompañada de un mapa comarcal a escala 1:125.000, donde se localizan todos los puntos de interés e importancia natural.

Todos esos volúmenes invitan a pasear por la gran diversidad y riqueza que atesora la Red Natural de Aragón: desde los frescos bosques de montaña de La Jacetania, hasta la singularidad geológica de las Cuencas Mineras, pasando por los montes ibéricos y estepas del Campo de Cariñena. Sierras agrestes, cumbres, cortados, sasos, cabezos y muelas, áridos llanos cerealistas, ríos, prados, masas forestales, sotos, huertas, lagunas saladas, ibones y numerosas especies de fauna y flora dan cuerpo y sentido a las 33 guías comarcales.

Toda esta labor, sin precedentes editoriales en Aragón, ha tenido su fruto más preciado: el de la aceptación del público. Nada menos que 200.000 ejemplares se han vendido de las 33 guías comarcales de la Red Natural de Aragón, con once títulos reeditados.



Las guías recogen los paisajes más sorprendentes de Aragón, desde las estepas hasta los Pirineos, pasando por los humedales, los bosques, etc. (Eduardo Viñuales)

### Una amplia nómina de colaboradores

La colección de guías comarcales de la Red Natural de Aragón ha sido posible gracias al esfuerzo de cerca de un millar de colaboradores, estudiosos y divulgadores de la naturaleza de Aragón, pero especialmente de quienes han coordinado cada uno de sus 33 volúmenes: Elisa Alegre, Ramón Antor, Pedro Artigot, David Badía, Nieves Ballarín, Javier Blasco, María Blasco, Sescún Castán, Ernesto de Leonardo, Raquel Egea, Javier Escorza, José Vicente Ferrández, Néstor Fontoba, Carmen Fortea, Fernando Herrero, Natalia Huerta, José Luis Lagares, Pascual Luna, Daniel Martín, José Damián Moreno, Severino Pallaruelo, Ignacio Pardinilla, Mercedes Penacho, María del Carmen Ribó, José Luis Roda, Esther Ros, Pedro Vicente Ruiz, Fernando Sagaste, Dionisio Sánchez, Miguel Ángel Sanz, Fernando Tallada, José Juan Verón, Judit Villén, Pablo Vicente, Fernando Zorrilla y Eduardo Viñuales.

Uno de los proyectos editoriales más mimados por el Departamento de Medio Ambiente ha sido la colección de Guías Comarcales de la Red Natural de Aragón. Una idea surgida hace más de cuatro años, que pretendía acercar, dar a conocer, el riquísimo patrimonio natural de nuestras comarcas. Con la presentación de la guía 34, un resumen de lo más destacado de las 33

guías comarcales, se cierra este proyecto, que ha contado con el patrocinio de Caja Inmaculada y la producción de la editorial Prames. La flora y la fauna, los paisajes, las gentes, las rutas, los rincones más populares y las gentes de cada comarca han protagonizado estas guías, que han alcanzado un gran éxito entre el público con 200.000 ejemplares vendidos.

### Guía 34 de todo Aragón

Pero ahora tanta información y tanto trabajo colectivo bien hecho ha sido reunido en un número 34, un volumen especial de todo Aragón que recopila lo mejor de nuestras comarcas. Una guía extra de los valores naturales de Aragón y de sus espacios y especies. Pero, ante todo, una guía de personas, de los protagonistas del pulso diario de la vida en el territorio, que será un nuevo referente para los amantes de la naturaleza.

Al igual que los títulos precedentes, este número cuenta con un apartado final que es la llamada "Guía de campo", destacando paisajes con encanto, montañas, bosques, especies de la biodiversidad, productos de la tierra, fiestas y ferias, trabajos científicos, leyendas, personajes y caras conocidas, dibujos escolares, actividades de educación ambiental o proyectos de desarrollo sostenible. También esta guía final hace una cuidada selección de 33 rutas naturalistas, una por comarca, que



La fauna y la flora también han sido protagonistas principales de estos libros. (Eduardo Viñuales).

serán una referencia para aquellos que quieran conocer a fondo el variado patrimonio natural de nuestra región: el Parrisal de Beceite en el río Matarraña, el valle pirenaico de Estós en el Parque Natural Posets-Maladeta o, entre otros escenarios, las estepas de La Lomaza y el Planerón de Belchite.

#### FICHA DEL LIBRO

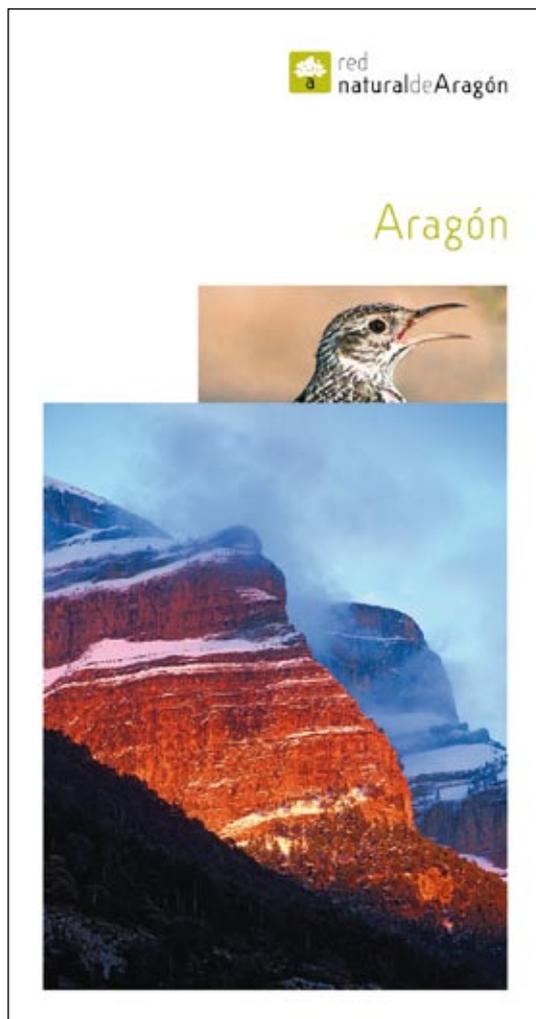
Aragón. Guía número 34. Colección Red Natural de Aragón. Coordinación: Eduardo Viñuales y Prames. Editan: Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, CAI y Prames. Zaragoza, 2011. 485 páginas. Incluye un mapa de todo Aragón, a escala 1:275.000.

#### EXPOSICIÓN DE FOTOS

Como homenaje a todos los colaboradores que han participado en la elaboración de estas guías, y como broche final al trabajo desempeñado durante estos cuatro años, se organizó una exposición con algunas de las fotografías de la naturaleza, del paisaje y de los personajes vinculados a la tierra de las 33 guías comarcales de la Red Natural de Aragón. La muestra se expuso en el Centro Cultural Joaquín Roncal de Zaragoza, del 4 al 20 de abril.

Las más bellas y representativas imágenes de la naturaleza aragonesa se expusieron en esta muestra, comarca a comarca.

Treinta y tres grandes paneles mostraron la gran diversidad de paisajes naturales, fauna y flora de la Red Natural de Aragón: árboles monumentales, espacios protegidos, aves, insectos, flores silvestres... y gentes comprometidas con el desarrollo sostenible.



Portada de la guía 34, compendio de lo más destacado de la colección.

# Centros de interpretación

## Centro de Visitantes del Parque Geológico de Aliaga

Eduardo Viñuales Cobos  
Departamento de Medio Ambiente



Los plegamientos dibujan un paisaje singular y único en Europa. (Eduardo Viñuales)



En el Parque Geológico de Aliaga es posible descubrir cómo fue la vida en Aragón hace 200 millones de años. Este espacio natural turolense, situado en la comarca de las Cuencas Mineras, ofrece una excepcional geodiversidad con formaciones, estructuras y formas de relieve que constituyen ejemplos únicos. Su interés es reconocido por numerosos científicos y profesores de universidades españolas, holandesas, británicas y alemanas, que desde hace años desarrollan aquí actividades didácticas y de investigación.

El Centro de Visitantes del Parque Geológico de Aliaga nos introduce y enseña este mundo de estratos rocosos donde la tierra se retuerce –pues el topónimo “Aliaga” viene de “Alulgha”, que quiere decir “valle retorcido”–, y donde en cada serie estratigráfica una puede seguir las pistas que quedan en la geografía para reconstruir así una larga historia geológica.

El centro de visitantes de Aliaga ofrece información sobre la geología del Parque. (Eduardo Viñuales)



En el interior del Centro de Visitantes de Aliaga se pasa un magnífico audiovisual ganador en Granada, el año pasado, del primer cortometraje científico sobre geología de España. Su protagonista es un fósil bivalbo del Cretácico Inferior, una toucasia apodada por los niños del lugar con el nombre de “Uli”. Este fósil ru-

disto animado nos invita a acompañarle y a descubrir los secretos de un planeta vivo. En un lenguaje ameno y didáctico introduce a escolares y adultos en los estratos, los pliegues serpenteantes, el mar de Tethys –un mar cálido con moluscos, corales, erizos de mar y toucasias–, los dinosaurios que desaparecieron hace 65 millones de años y los constantes cambios que experimenta el paisaje.

Paneles, maquetas, escalas de sedimentación, mapas y un DVD nos muestran los cambios acaecidos en el paisaje geológico de los últimos 130 millones de años. También hay una réplica del dinosaurio de Aliaga –un iguanodóntido– y recipientes de arena con fósiles para que los niños jueguen a la vez que aprenden sobre la historia de la Tierra.

El centro nos sirve para saber que, en su dilatada y apasionada historia, Aliaga experimentaría un gran plegamiento de los estratos acumulados, sufriendo empujes desde varias direcciones con distintas alineaciones y formas; así, hasta que la erosión del agua de ríos y arroyos ha terminado por moldear este pintoresco y singular relieve único en Europa. Aliaga estaba situado en un punto central de todas estas fuerzas y eso le convierte en un lugar único para toda España.

José Luis Simón, coordinador científico del Parque Geológico y Catedrático del Departamento de Ciencias de la Tierra de Universidad de Zaragoza, comenta que “Aliaga se ha consolidado como espacio de referencia en el uso didáctico y turístico del patrimonio geológico. En este parque geológico se pueden seguir, a lo largo de 11 itinerarios y puntos singulares situados entre Aliaga, el barrio de Santa Bárbara y la vecina localidad de Cobatillas, los principales hitos de la historia geológica de la cordillera Ibérica”. Y es que el ámbito del parque dispone de un registro casi continuo de las formaciones del Jurásico, Cretácico y Terciario, tanto de origen marino como continental. Interfieren en ella dos conjuntos de pliegues de direcciones ortogonales, producto de dos episodios de plegamiento distintos. El encajamiento de la red fluvial del Guadalope ha esculpido un relieve agreste que pone en evidencia la arquitectura de ese complejo sustrato geológico. Es, por tanto, una geología rica y variada que, además, produce un espectacular resultado estético en el paisaje.

### Para concertar visitas guiadas

Parque Geológico de Aliaga  
[www.parquegeologicoaliaga.com](http://www.parquegeologicoaliaga.com)  
[jumidosiv@gmail.com](mailto:jumidosiv@gmail.com)  
Tel.: 620 59 88 65

## LIBRO DEL MONTE A LA MESA

El Departamento de Medio Ambiente ha colaborado en la realización de este libro novedoso que mezcla la botánica y la gastronomía: 41 plantas silvestres de Aragón con sus 41 recetas correspondientes.

Sus autores, Sara Ruiz y Eduardo Viñuales, presentan un libro sencillo para degustar el mundo de color y sabor de muchos frutos silvestres, hojas, flores... e incluso raíces, con la que elaborar platos de todo tipo: sopas, helados, infusiones, pasteles y dulces, mermeladas, jaleas, tortillas y salsas donde el ingrediente protagonista es siempre un producto natural, sano y ecológico.



“Del monte a la mesa” es un libro ilustrado con magníficas fotografías, repleto de consejos, apuntes y notas sobre el uso comestible que podemos hacer de forma moderada y sostenible de las plantas silvestres.

Más información en la web [www.delmontealamesa.com](http://www.delmontealamesa.com)

## CUADERNO DE CAMPO DE LOS ÁRBOLES

Los árboles de Aragón son los protagonistas del primer número de la colección de guías de campo de la Red Natural de Aragón que editan conjuntamente Prames y el Departamento de Medio Ambiente.

Esta nueva colección se presenta con carácter divulgativo y parte de una selección de especies, elementos o fenómenos naturales que tendrá su continuidad con otros títulos futuros que irán dedicados a los arbustos, las aves rapaces, los frutos silvestres, los fósiles y los minerales.

El naturalista José Antonio Domínguez es el autor de este primer número, que ha sido presentado coincidiendo con el 2011 como Año Internacional de los Bosques.

Esta publicación se divide en 66 fichas de campo que repasan más de un centenar de especies de árboles, y que también incluye un cuaderno de campo con tres rutas, un listado de lugares y consejos, un índice de especies, un glosario de términos y algunos datos de interés.



## WEB DE NATURAL DE ARAGÓN

Bajo el lema “Disfruta de ella y ayúdanos a conservarla” la Red Natural de Aragón, acaba de estrenar su nuevo espacio web, desde el cual se pretende dar a conocer los diferentes espacios naturales de Aragón, sus centros de Interpretación de la Naturaleza y acercar a los más pequeños, la riqueza natural de la comunidad. En la web [www.rednaturaldearagon.com](http://www.rednaturaldearagon.com) se pueden encontrar diferentes materiales educativos acerca de la biodiversidad de Aragón, actividades y otros elementos clave para entender y conocer algo mejor nuestra flora y fauna.

## VIDEO DE LOS APNS

El Departamento de Medio Ambiente ha editado un video promocional de la gran labor en defensa de la naturaleza y nuestros montes que realizan los Agentes de Protección de la Naturaleza de Aragón, y que será distribuido en oficinas agroambientales, centros escolares y de educación ambiental, y bibliotecas de todo Aragón.

El trabajo audiovisual pone de manifiesto la cualificación multidisciplinar que poseen estos funcionarios comprometidos con la conservación de nuestro patrimonio natural.

El video ha sido realizado por la productora Pyrene que dirige Eugenio Monesma.



## NUEVOS TÍTULOS DE LA “SERIE INVESTIGACIÓN” DEL CPN

El Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón ha editado dos nuevos títulos dentro de la llamada “Serie Investigación”, uno referido a temas de geomorfología y otro a la botánica.

En “El relieve del Alto Aragón Occidental” nos encontramos con distintos mapas geomorfológicos a escala 1:50.000 de las cuencas de los ríos Aragón y Gállego, reflejando en ellos la diversidad de formas de relieve, su génesis y, en parte, su evolución. Acompañados por un librito de síntesis -a modo de memoria de 92 páginas-, los mapas resultantes incluyen variada información sobre formas estructurales, depósitos de ladera o de fondo de valle... u otras formas asociadas a distintos procesos morfoclimáticos.

En el otro volumen, “Biología de la Conservación de Vella pseudocytisus subespecie pauí, una planta amenazada en Aragón” un buen número de expertos botánicos aportan gran cantidad de conocimientos científicos e información útil para la mejor protección de esta especie vegetal que está catalogada en Aragón como “En peligro de extinción”.



## VALLES PIRENAICOS DE ANSÓ Y ECHO

La revista “El mundo de los Pirineos” lanza, de vez en cuando, un monográfico geográfico. Tras la aparición el año pasado de uno dedicado al Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, su número 81 (mayo-junio de 2011) se centra en los valles de Ansó, Echo, Roncal y Barétous, cuatro valles vecinos, hermanos y en parte protegidos por los límites del Parque Natural de Los Valles Occidentales. Con magníficas fotografías y cuidadosos textos, la revista analiza la fauna, la flora, el encanto de los pueblos de piedra, las fiestas y tradiciones, el paisaje y su protección... a la vez que nos propone excursiones por la parte aragonesa como la senda de Los Ganchos –sobre la Boca del Infierno- o las ascensiones a los picos Petrcchema, Tresveral y Castillo de Acher.



centros de interpretación de la



red  
natural de Aragón

# ven con tu familia



Niños, padres, abuelos... En los **Centros de Interpretación** podréis aprender juntos a respetar el medio ambiente de la forma más amena. Ven con tu familia a pasar un día inolvidable en contacto con la naturaleza.

Te esperamos en cualquiera de los 17 centros ubicados en la **Red Natural de Aragón**.

Tel.: 976 40 50 41

[centrosdeinterpretacion@sodemasa.com](mailto:centrosdeinterpretacion@sodemasa.com)



**iberCaja**  
Obra Social



**GOBIERNO  
DE ARAGON**

Departamento de Medio Ambiente