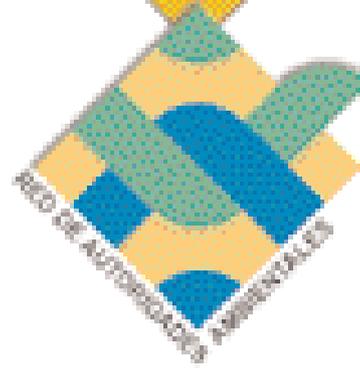
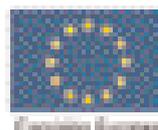


XVIII Jornada Temática



Protección del Suelo y Fondos Europeos

Gijón, 12 de diciembre de 2002



Título:

"PROTECCIÓN DEL SUELO Y FONDOS EUROPEOS"

Contenido:

Este libro contiene las ponencias y coloquios desarrollados en la XVIII Jornada Temática de la Red de Autoridades Ambientales celebrada en Gijón (Principado de Asturias) el 12 de diciembre de 2002.

Dirección y Coordinación

Secretariado de la Red de Autoridades Ambientales

Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental

Ministerio de Medio Ambiente

Colaboración:

Consejería de Medio Ambiente

Principado de Asturias

Elaboración:

Garrigues Medio Ambiente. Consultoría Técnica y de Gestión Integrada Medioambiental, S.L.

Asistencia Técnica al Secretariado de la Red de Autoridades Ambientales

© RED DE AUTORIDADES AMBIENTALES

www.mma.es/polit_amb/fondos/redauto/index.htm

E-mail: web-rama@mma.es

NiPO: 310-03-007-6

DEPÓSITO LEGAL: M-10423-2001

AUTOEDICIÓN Y PUBLICIDAD, S.A.

XVIII Jornada Temática



Protección del Suelo y Fondos Europeos

Palacio de Congresos

Gijón, 12 de diciembre de 2002

I. INTRODUCCIÓN	9
2. INAUGURACIÓN INSTITUCIONAL	13
Ilmo. Sr. D. Luis Peñalver Cámara	14
<i>Subdirector General de Cooperación Institucional y Políticas Sectoriales</i> <i>Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental</i> <i>Ministerio de Medio Ambiente</i>	
Sr. D. Raúl Zorita Díaz	15
<i>Dirección General de Medio Ambiente</i> <i>Comisión Europea</i>	
Excmo. Sr. D. Herminio Sastre Andrés	16
<i>Consejero de Medio Ambiente</i> <i>Principado de Asturias</i>	
Ilmo. Sr. Antonio Suárez Marcos <i>Director General de Calidad Ambiental y Obras Hidráulicas</i> <i>Consejería de Medio Ambiente</i> <i>Principado de Asturias</i>	
3. RUEDA DE PRENSA	19
4. PRIMER BLOQUE DE PONENCIAS	21
• Las medidas agroambientales del Programa Horizontal de Desarrollo Rural: Acciones para el control de la degradación de suelos	22
D. Manuel Ariza Seguí <i>Jefe de Área de Medidas Agroambientales</i> <i>Dirección General de Desarrollo Rural</i> <i>Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación</i>	
• Descontaminación de suelos en Asturias	34
Sr. D. Ernesto Ferrón de la Fuente <i>Jefe de Servicio de Gestión Ambiental</i> <i>Consejería de Medio Ambiente</i> <i>Principado de Asturias</i>	

5. SEGUNDO BLOQUE DE PONENCIAS	43
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de Vigilancia del Suelo 	44
<ul style="list-style-type: none"> Sr. D. Miguel Donézar Díez de Uzurrun <i>Jefe de la Sección de Suelos y Climatología</i> <i>Departamento de Agricultura</i> <i>Gobierno de Navarra</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • Política de Protección del suelo en España 	52
<ul style="list-style-type: none"> Ilmo. Sr. D. Juan Martínez Sánchez <i>Subdirector General de Calidad Ambiental</i> <i>Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental</i> <i>Ministerio de Medio Ambiente</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • Agenda para el desarrollo de la estrategia europea del suelo 	55
<ul style="list-style-type: none"> Sr. D. Raúl Zorita Díaz <i>Dirección General de Medio Ambiente</i> <i>Comisión Europea</i> 	
6. TERCER BLOQUE DE PONENCIAS	57
<ul style="list-style-type: none"> • Financiación de la protección del suelo: Fondo de Cohesión y FEDER 	58
<ul style="list-style-type: none"> Ilmo Sr. D. José Antonio Zamora Rodríguez <i>Subdirector General de Fondos de Compensación y Cohesión</i> <i>Dirección General de Fondos Comunitarios y Financiación Territorial</i> <i>Ministerio de Hacienda</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> Ilma Sra D.ª Rosa Cobo Mayoral 	62
<ul style="list-style-type: none"> <i>Subdirectora General de Administración del FEDER</i> <i>Dirección General de Fondos Comunitarios y Financiación Territorial</i> <i>Ministerio de Hacienda</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación de suelos afectados por la industria minera 	65
<ul style="list-style-type: none"> Sr. D. Fernando González Blanco <i>Departamento de Medio Ambiente</i> <i>Hulleras del Norte, S.A. (HUNOSA)</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación de los suelos del terminal petrolífero de Málaga 	68
<ul style="list-style-type: none"> Sr. D. Carlos García Fandiño <i>REPSOL-YPF</i> 	
7. COLOQUIO	71
8. VISITA A INSTALACIONES RELACIONADAS CON LA PROTECCIÓN DEL SUELO	75

I. INTRODUCCIÓN



Que el suelo es un recurso natural, tan básico y fundamental como el aire o el agua, soporte de la vida natural y de la sociedad humana, es algo que no se discute. Que la fina y delicada piel que cubre la Tierra sufre la presión de más de seis mil millones de seres humanos, tampoco. Lo cierto es que la preocupación por el estado de salud del suelo cobra una creciente importancia en la Unión Europea. Los problemas que afectan al suelo, sobre todo al ser considerado como un recurso no renovable, no se circunscriben al territorio comunitario porque la explosión demográfica, la moderna agricultura, el desarrollo de la sociedad industrial y la imparable urbanización, están afectando a los suelos en todo el planeta.

En junio de 2002, el Grupo de Trabajo de Agricultura y Medio Ambiente de la Red de Autoridades Ambientales recibió información directa de la reciente aparición de un documento de la Comisión Europea. Dicho documento, en forma de Comunicación de la Comisión Europea al Parlamento y al Consejo, abre un proceso de intenciones encaminado a elaborar una estrategia temática comunitaria sobre los suelos. La Comunicación COM(2002)179 final, ha sido fruto de un intenso trabajo por parte de expertos, especialmente españoles, durante la Presidencia española de la Unión Europea. No es una estrategia en sí misma, sino un avance que analiza los efectos que sobre los suelos europeos ejerce la actividad humana, considerada como uno de los factores más determinantes en la creación de problemas.

Desertización, erosión, pérdida de la cubierta vegetal, sellado e impermeabilización, compactación, contaminación, etc., son problemas que afectan en mayor o menor medida a los suelos en los quince actuales Estados miembros y a los de los países que formarán parte de la Unión a partir del año 2004. Para España, la protección del suelo es un tema de suma importancia. Como país mediterráneo, sufre los efectos asociados a una escasa cubierta vegetal en determinadas regiones, lo que le convierte en uno de los Estados con mayores problemas de desertización y erosión de la Unión.

La Comunicación de la Comisión fue oficialmente presentada a la Red de Autoridades Ambientales en la 19ª Reunión Plenaria de sus miembros, celebrada en Barcelona el día 10 de octubre de 2002. Consciente del interés del documento, sensibilizada por la problemática española y con la vista puesta en las intervenciones financiadas por los Fondos comunitarios, la Plenaria decidió celebrar una Jornada Temática expresamente dedicada a suelos y a Fondos europeos. Y se escogió la ya programada Jornada a celebrar en el Principado de Asturias durante la segunda semana de diciembre.

¿Cuál es la situación de los suelos españoles y cuáles las amenazas más serias para su conservación? ¿Qué experiencia existe en las administraciones estatal y autonómica sobre vigilancia y protección del suelo? ¿Qué papel han jugado en el pasado los Fondos estructurales y de cohesión en la prevención, la protección del suelo y la recuperación de suelos contaminados? Las preguntas que se planteó la Red no eran tanto el debatir la situación de nuestro suelo, suficientemente conocida, sino analizar la actitud y las posibilidades financieras de los Fondos para la protección y la descontaminación del suelo en la actual programación 2000-2006. Especialmente interesante es conocer el marco de actuación del FEDER, el FEOGA y el Fondo de Cohesión, descrito a lo largo de las ponencias y puntualmente recogido en esta publicación.

Sin embargo, el tema de fondo de la Jornada Temática de Gijón fue aportar la opinión y la experiencia españolas a la futura estrategia temática, a fin de incorporar a la misma los específicos problemas que afectan a nuestro suelo. La XVIII Jornada Temática se ha diferenciado de las anteriores en que en esta ocasión se realizaron ejemplos prácticos, ya que se efectuaron interesantes visitas a dos actuaciones financiadas con Fondos comunitarios. Una actuación preventiva, las instalaciones del Consorcio para la Gestión de Residuos (COGERSA) de Asturias. Otra actuación correctora, el nuevo polígono industrial de Avilés, levantado sobre suelos previamente descontaminados y recuperados.

2. INAUGURACIÓN INSTITUCIONAL

PROTECCIÓN DEL SUELO Y FONDOS EUROPEOS



Mesa del Acto de Inauguración. De izda. a dcha., Luis Peñalver Cámara, el Consejero de Medio Ambiente del Principado de Asturias, Herminio Sastre Andrés, el Director General de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas del Principado de Asturias, Antonio Suárez Marcos y Raúl Zorita Díaz de la Comisión Europea.

XVIII JORNADA TEMÁTICA

El Palacio de Congresos, situado en la FIDAC de Gijón, fue el escenario de la Jornada Temática dedicada a la protección de los suelos. La Mesa Inaugural estuvo presidida por el Consejero de Medio Ambiente del Principado de Asturias, acompañado por el Director General de Medio Ambiente del Principado, el Subdirector General de Cooperación Institucional y Políticas Sectoriales del Ministerio de Medio Ambiente, en representación del secretariado de la Red de Autoridades Ambientales, y el representante de la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea.

El Consejero, tras dar la bienvenida a los asistentes y disculpar la ausencia de la Alcaldesa de Gijón, Excm. Sra. D^a Paz Fernández Felgueroso, inauguró la Jornada cediendo la palabra al Secretariado de la Red de Autoridades Ambientales.

ILMO. SR. D. LUIS PEÑALVER CÁMARA

*SUBDIRECTOR GENERAL DE COOPERACIÓN INSTITUCIONAL
Y POLÍTICAS SECTORIALES*

Ministerio de Medio Ambiente

En primer lugar quisiera agradecer al Consejero de Medio Ambiente sus palabras de bienvenida y el ofrecimiento que se hizo en su momento a la Red de Autoridades Ambientales para celebrar aquí la XVIII Jornada Temática sobre Protección de suelos y Fondos Europeos, así como la 20^a Reunión Plenaria de la Red que tendrá lugar mañana en Mieres. También quisiera agradecerles a todos su presencia, en especial a los representantes de los Ministerios de Medio Ambiente y Hacienda de los Gobiernos de la República Checa y de la República de Hungría, que siguen muy de cerca la marcha de la Red de Autoridades Ambientales española y los trabajos que desarrolla.

No es la primera vez que la Red de Autoridades Ambientales aborda temas horizontales en sus Jornadas, como ha sido el caso del agua, la ordenación del territorio, la evaluación de impacto ambiental o Red Natura 2000. Pero el tema que hoy nos ocupa, bajo el concepto genérico del suelo, su protección y su relación con los Fondos

Europeos, tiene un carácter especial por su novedad, complejidad y magnitud.

La realidad es evidente: hace apenas unos meses, la Comisión Europea hizo pública su Comunicación "Hacia una estrategia temática para la protección del suelo" como un primer paso destinado a la creación de una política comunitaria de protección de suelos. Dicha Comunicación no es una estrategia en sentido estricto, sino un compromiso de intenciones de elaborar dicha estrategia a lo largo de los próximos años.

Sin duda, la degradación del suelo no es en sí misma ninguna novedad. España, como país mediterráneo, sufre procesos de desertización y de erosión bien conocidos. Basta recordar que el estudio llevado a cabo dentro del Plan Nacional de Lucha Contra la Erosión calculaba en más de 280 millones de euros anuales los costes directos derivados de la erosión de nuestro suelo.

También es de todos conocido que en la cuenca mediterránea tenemos un grave problema de pérdida de materia orgánica en los suelos, así como de estabilización de acuíferos, y que el 31% del territorio de España está gravemente amenazado por la desertización. No creo necesario extendernos en las funciones vitales que desempeña el suelo como soporte de las actividades humanas y de la vida; la complejidad viene dada por los múltiples factores que intervienen en la degradación del suelo como son la erosión, la disminución de la materia orgánica, la contaminación difusa y local, el sellado, la compactación, la pérdida de biodiversidad, la salinización y finalmente la desertización. Las consecuencias de esta degradación afectan a otros recursos como el aire, el agua, los hábitats y las reservas genéticas, así como a las materias primas, el paisaje y el patrimonio cultural.

A más largo plazo, y sin necesidad de adoptar posturas excesivamente dramáticas, la degradación puede afectar a la sostenibilidad y a la viabilidad de las actividades humanas en determinados territorios. En este punto me van a permitir recordar un hecho histórico que seguramente muchos conocen. Hace 5.000 años, en la antigua Mesopotamia, la tierra de los sumerios regada por el Tigris y el Eufrates era un enorme granero y un imperio basado en un elaborado sistema agrícola de regadíos. Poco a poco, la salinización destruyó el suelo y, como con-

secuencia, el fin del poder de las Ciudades Estado de Caldea, como en el caso de Ur. La salinización continuó su avance hacia el sur de Mesopotamia, en dirección a Bagdad, hasta que a partir del siglo XII la región entera se convirtió en un desolado paisaje yermo y sin árboles. De esta forma, los sucesivos Imperios surgidos en Mesopotamia, que llegaron a extender su influencia hasta Andalucía, se redujeron a la nada por la ruina del suelo y de la agricultura. Esto puede parecer una anécdota demasiado lejana en el tiempo, pero los procesos de salinización son contemplados como una de las amenazas más importantes del suelo.

Por lo tanto, y como ya he señalado anteriormente, las tres claves de la Comunicación son novedad, complejidad y magnitud. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente estima que unos 52 millones de hectáreas del territorio comunitario, más del 16% del total, están afectadas por algún tipo de degradación. Los frentes abiertos en la defensa del suelo son tan numerosos e involucran a tantos y tan variados factores que no resulta sencillo ofrecer datos rigurosos. La información existente resulta, de momento, incompleta y carente de la necesaria armonía; redes de información y observación ambiental, como EIONET, deberán y deben jugar un papel destacado en el futuro ayudando a evaluar las tendencias del pasado, la actual situación y la evolución futura del suelo.

¿Cuál es el camino? Esta Jornada Temática puede ayudarnos a calibrar cuáles son las actuales políticas y legislaciones ambientales comunitarias y españolas aplicadas a la protección del suelo; la legislación y las políticas como la del agua, la atmósfera, la agricultura, los transportes, el impacto ambiental, la gestión de los residuos, la ordenación del territorio y numerosas directivas, que aún siendo específicas y concretas, están ya contribuyendo a la protección del suelo.

Por otro lado, España dispone de planes concretos en defensa del suelo, entre los que pueden destacarse el Plan Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados y el Plan o Programa Nacional de Lucha contra la Desertización. Desde el año 1996 la red experimental de seguimiento y evaluación de la erosión elabora un banco de datos y cerca de 700 puntos de muestreo controlan la calidad de las masas forestales españolas dentro de las redes de seguimiento de daños de los bosques.

La Política Regional y los Fondos Estructurales y de Cohesión prevén la financiación comunitaria destinada a medidas concretas para la protección de suelos, tales como la prevención de la erosión y las inundaciones, la recuperación de terrenos contaminados, las medidas agroambientales que acompañan al Desarrollo Rural, las medidas ya financiables de investigación y de nuevas tecnologías ambientales y las que se incluyen en el VI Programa Marco de Investigación, Desarrollo e Innovación. Todo ello sin olvidar las posibilidades que ofrece un instrumento tan interesante como es el instrumento financiero LIFE en la búsqueda de soluciones innovadoras respecto a las amenazas para el suelo.

Para terminar y como reflexión final, quisiera señalar que está XVIII Jornada Temática de la Red de Autoridades Ambientales, se realiza al comienzo de una larga andadura en la protección del suelo. Se trata de una estrategia preventiva que persigue no tener que hacer frente en el futuro a costosos y complicados procesos de recuperación de suelos degradados: la prevención, la cautela y la vigilancia del suelo deberán integrarse en todas aquellas políticas sectoriales que tengan una incidencia en el suelo y su posible degradación, para alcanzar un enfoque integrador en consonancia con el proceso de Cardiff y con el fomento del desarrollo sostenible, así como con los objetivos que en sí misma tiene la Red de Autoridades Ambientales.

SR. D. RAÚL ZORITA DÍAZ

DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE

Comisión Europea

Quiero agradecer, en primer lugar, a las autoridades del Principado de Asturias, y en especial al Consejero de Medio Ambiente y al Director General, la posibilidad que nos han brindado a todos los miembros de la Red de Autoridades Ambientales de encontrarnos nuevamente, en esta ocasión en esta maravillosa tierra entre el mar y la montaña.

La intención de esta Jornada Temática de suelos es poder aportar a una futura estrategia de la Unión Europea, que poco a poco va a determinar una serie directrices, la visión del Sur. El punto de vista de aquellos países que sufren una determinada problemática con una serie de posibilidades. Creemos que

esta perspectiva debe formar parte de la estrategia que se vaya a establecer en Europa en relación con el suelo. Es un tema amplio, que ha tardado mucho en madurar y no sé si llegará a hacerlo completamente porque hay muchos intereses y diversidad, tanto en los tratamientos como en las prioridades en torno a esta materia.

Lo que sí existe, sin lugar a dudas, es una clara voluntad de alcanzar el consenso. Uno de los objetivos primordiales de esta Jornada Temática es esbozar el modo de articular las ideas, las directrices y la problemática del suelo, para transformarlo en un Reglamento o en una Comunicación hecha en Bruselas. De esta forma iremos identificando puntos de referencia que irán marcando la pauta en los temas de financiación, al tiempo que estableceremos las prioridades en este contexto.

Por otra parte, nos encontramos en una región (Asturias) donde la problemática del suelo tiene otras connotaciones, dado su fuerte pasado industrial, con unas necesidades importantes de reconversión, y que se enfrenta en el ámbito del suelo con problemas no ya de erosión, sino de contaminación y de recuperación. Durante años se ha hecho un esfuerzo hasta encontrar el camino hacia un tipo de desarrollo acorde con su propia potencialidad dejando, algunas veces con pena, un pasado que en su momento jugó su papel. En mi opinión, Asturias es una región que tiene voluntad de querer hacer cosas. Y eso es importante.

Para cerrar mi intervención me gustaría hacer referencia a una cuestión de plena actualidad como es el tema de la contaminación marina que se está produciendo en nuestras costas. Y me van a permitir que haga una breve reflexión sobre este punto.

Estamos en una sociedad del espectáculo y de la visualización y resulta que lo que se escapa de ese barco es negro, viscoso y se pega. Todo el mundo se da cuenta de esto porque se puede ver en las imágenes. Pero existe otro tipo de contaminación, como la contaminación química de las aguas, la contaminación por nitratos, la contaminación atmosférica, etc., que no es negra ni viscosa, que no se ve pero que está ahí. Lo que pido es que reflexionemos sobre esto ya que si toda esa contaminación fuera negra, viscosa y pegajosa, estaríamos negros en muchos otros sitios.

Como segunda reflexión quiero detenerme en el hecho de que seguramente, tal y como hemos visto, el tema del "Prestige" tenga su origen en un tema económico porque se buscan barcos cuyo flete cueste menos, y en este punto la seguridad no importa. Creo que estamos en una sociedad donde los beneficios se privatizan y los costes se socializan. Creo firmemente que esta es otra cuestión sobre la que deberíamos reflexionar.

EXCMO. SR. D. HERMINIO SASTRE ANDRÉS

CONSEJERO DE MEDIO AMBIENTE

Principado de Asturias

Me corresponde de nuevo dar la bienvenida a Asturias y a Gijón a todas las autoridades ambientales de las Comunidades Autónomas, a los representantes de la administración central, representantes de la República Checa y Hungría, así como a los representantes de las empresas que nos acompañan.

Para nosotros es una satisfacción y un motivo de orgullo haber organizado esta reunión sobre el tema de la Protección de Suelos y Fondos Europeos, a pesar de la situación ambiental en que nos encontramos en este momento, de todos conocida, por la contaminación del fuel procedente del "Prestige" que está afectando de forma dramática no sólo a las costas de Galicia, sino al litoral Cantábrico. Como decía, a pesar de esta situación, no hemos querido romper el carácter de continuidad de estas reuniones y pretendemos seguir trabajando en todos aquellos temas que consideramos importantes, más allá de la catástrofe ecológica que azota actualmente nuestras costas.

Por otra parte también es una satisfacción, especialmente para mí desde el punto de vista del convencimiento medioambiental, la importancia de la denominación de "autoridades ambientales", ya que es una idea o concepto que, a todas luces, trasciende de las competencias que se puedan tener.

Es igualmente una satisfacción que junto a los responsables de medio ambiente estén presentes los representantes de Hacienda. En mi opinión, la solución de muchos problemas ambientales pasa porque esos criterios u objetivos ambientales empiecen a

integrarse en los presupuestos de un Ayuntamiento, de una Comunidad Autónoma o del Estado. Por tanto, creo que esta reunión nos va a permitir intercambiar experiencias y conocimientos que en un momento u otro vamos a necesitar, ya que siempre tenemos que basarnos en el conocimiento para poder tomar decisiones adecuadas a los problemas existentes en la sociedad. Sobre todo, han de ser decisiones con una importante visión de futuro, ya que la política de medio ambiente, al igual que otras políticas, se tiene que caracterizar por su extensión a largo plazo. En definitiva, la política ambiental ha de ser una política de futuro. Al hilo de esta afirmación, quisiera incidir en el hecho de que los errores en medio ambiente son "errores caros" desde el punto de vista económico, desde el punto de vista de los impactos que pueden provocar y muy caros desde el punto de vista de la recuperación posterior, tal y como vamos a ir viendo a lo largo de esta Jornada, por las actuaciones correctoras que hay que emprender.

En relación con esta Jornada Temática en torno a la Protección de Suelos y Fondos Europeos creo que es muy positivo que en la misma se combinen, como señalaba antes, los aspectos evidentemente ambientales y los aspectos de la necesidad de recursos. Pero también es importante que en la misma se planteen cuestiones no solamente de conocimiento del problema, de la situación en la que ya estamos, que seguramente está muy diagnosticada en la mayor parte de las regiones o en la mayor parte de los países, sino también que se planteen cuestiones y aspectos relacionados con la vigilancia y la necesidad de ir modificando las actuaciones que hasta ahora hemos venido ejecutando. Esas actuaciones o principios, por todos conocidos y por todos planteados, pero por muy pocos aplicados, son los Principios de Precaución y de Prevención que sin duda alguna nos van a permitir mantener el medio ambiente que todos queremos, al tiempo que nos va a permitir ahorrar grandes cantidades de dinero que, en caso contrario, tendríamos que destinar a la recuperación del suelo.

En Asturias, como todos ustedes saben, no padecemos situaciones de erosión o desertización, que son más características del sur de España. Sin embargo, y como ya adelantaba Raúl Zorita en su intervención, tenemos un pasado histórico fruto de la actividad industrial y minera. Situación que ha propi-

ciado la proliferación de suelos contaminados, escombreras, etc., en el paisaje asturiano. Por eso, nuestro objetivo fundamental, y así lo podrán constatar a lo largo de estos días, ha sido, es y será tratar de recuperar esas zonas degradadas. El fin último de estas actividades de recuperación no será otro que tratar de integrar el paisaje asturiano, la montaña y el litoral, con la actividad industrial.

Adicionalmente, tendremos la oportunidad de mostrarles a todos ustedes las actividades que estamos acometiendo en este momento de forma puntual con los residuos de fuel que se están recogiendo en las playas y que se corresponden con las actividades desarrolladas por el Consorcio de Gestión de Residuos (COGERSA), buscando siempre la gestión de los residuos del modo más compatible con el medio ambiente.

En un principio, nuestra idea era mostrarles el polígono empresarial de Avilés, puesto que es el ejemplo práctico de una actuación de recuperación de una zona industrial, en la que se ubicaban las instalaciones de la antigua ENSIDESA, en los alrededores de Avilés. En cualquier caso, trataremos de ofrecerles una visión de las actuaciones acometidas en este ámbito, centrando la visita que realizaremos a COGERSA en cómo se desarrollan esas actividades de recuperación de zonas degradadas y los beneficios que aportan a la hora de reutilizar esos terrenos recuperados para actividades de futuro.

Confío en que la Estrategia de Protección del Suelo sea un objetivo de un futuro no muy lejano, dada su importancia en la lucha de situaciones de desertización y de erosión, así como frente a la recuperación de ecosistemas. Por tanto, me uno en este sentido a la necesidad de alcanzar un consenso en la integración del medio ambiente en todas las políticas, haciendo hincapié no sólo en lo que hay que hacer o en los problemas existentes, sino también en la orientación relativa a la disponibilidad de los Fondos europeos, ya que de con esta visión integrada podremos alcanzar soluciones cada vez más adecuadas a nuestras necesidades.

Evidentemente, mi deseo es que estas Jornadas sean un foro en el que se marquen objetivos de calidad y se intercambien experiencias. Una Jornada donde al final todo lo que hagamos desde el punto de vista del medio ambiente nos ayude a seguir avanzando en la integración de las variables ambientales

en todas las políticas. La experiencia nos dice que esta tarea no es fácil. Razón de más para que sigamos trabajando para integrar la visión ambiental en las actuaciones que se acometan en relación con políticas industriales, infraestructuras, políticas rurales, desarrollos turísticos o en aquellas actuaciones de ordenación del territorio que necesitan de la componente ambiental para dotarlas de permanencia futura.

Para finalizar, quisiera reiterarles una vez más nuestro agradecimiento por estar aquí y desearles

que pasen una Jornada agradable. Si tienen la oportunidad no duden en visitar nuestros espacios protegidos y nuestro litoral. En una palabra, disfruten de Asturias. Antes de cerrar mi intervención, quisiera agradecer a la Comisión y al Ministerio de Medio Ambiente que hayan dedicado un gran esfuerzo para organizar estas Jornadas, expresando una vez más el deseo de que entre todos alcancemos los objetivos previstos, y que este foro nos proporcione, desde el intercambio, las experiencias y el conocimiento, ser mejores desde el punto de vista ambiental, del desarrollo y del futuro.

3. RUEDA DE P



Rueda de Prensa. De izda. a dcha., Luis Peñalver Cámara, Antonio Suárez Marcos, Herminio Sastre Andrés y Raúl Zorita Díaz.

RUEDA DE PRENSA

Tras el acto inaugural, el Consejero de Medio Ambiente, Herminio Sastre Andrés, acompañado del Director General de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas, Antonio Suárez Marcos, del Subdirector General de Cooperación Institucional y Políticas Sectoriales del Ministerio de Medio Ambiente, Luis Peñalver Cámara y del representante de la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea, Raúl Zorita Díaz, atendió a los medios de comunicación en rueda de prensa.

El Consejero describió la política general del Principado sobre el suelo, mencionado el impacto histórico de la industria y la minería sobre la calidad de los suelos asturianos. Informó del objetivo de la Jornada Temática, foro de encuentro y debate sobre protección de suelos en el marco de los Fondos europeos, donde se daban cita representantes de la administración estatal, autonómica y comunitaria, responsables de Medio Ambiente y de Hacienda.

Hablando en nombre del Secretariado de la Red de Autoridades Ambientales, Luis Peñalver Cámara explicó brevemente los orígenes, objetivos, funciones y composición de la Red. Insistió especialmente en el papel de la Red dentro del proceso de la integración de las consideraciones ambientales en todas las polí-

ticas sectoriales. También recordó que durante la Presidencia española de la Unión Europea (enero-junio 2002), la política comunitaria sobre suelos ha avanzado de forma considerable.

Raúl Zorita, por su parte, consideró a la Red de Autoridades Ambientales como un lugar privilegiado de encuentro donde responsables de diferentes sectores dialogan en torno al medio ambiente y los Fondos europeos. Gracias a organizaciones como la Red, el entendimiento aumenta y el medio ambiente se incorpora a la toma de decisiones, poniéndose al servicio del ciudadano

A preguntas sobre los Fondos y la contaminación causada por el "Prestige", el Consejero de Medio Ambiente destacó la coordinación que el Principado mantiene con los Ayuntamientos costeros, la estrategia de frenar la llegada del fuel en Estaca de Bares, para evitar su avance sobre la costa, y el tratamiento del fuel recogido en las instalaciones de COGERSA. El Consejero cerró la rueda de prensa confiando en la legislación comunitaria para evitar al máximo accidentes como el vivido, informando que se busca financiación comunitaria para paliar los daños causados por el "Prestige" y sin poder ofrecer fechas o plazos concretos para la total recuperación del mar y el litoral, a causa de las múltiples variables que intervienen en el comportamiento de los ecosistemas marinos.

4. PRIMER BLOQUE DE PONENCIAS

MODERADOR: SR. D. CARLOS DOMÍNGUEZ COLLADO

JEFE DE ÁREA

Dirección General de Calidad de Evaluación Ambiental

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE



Mesa del Primer Bloque de Ponencias. De Izda. a dcha., Ernesto Ferrón de la Fuente, Antonio Suárez Marcos, Miguel Donézar Díez de Uzurrun, Manuel Ariza Segúin y Carlos Domínguez Collado (moderador)

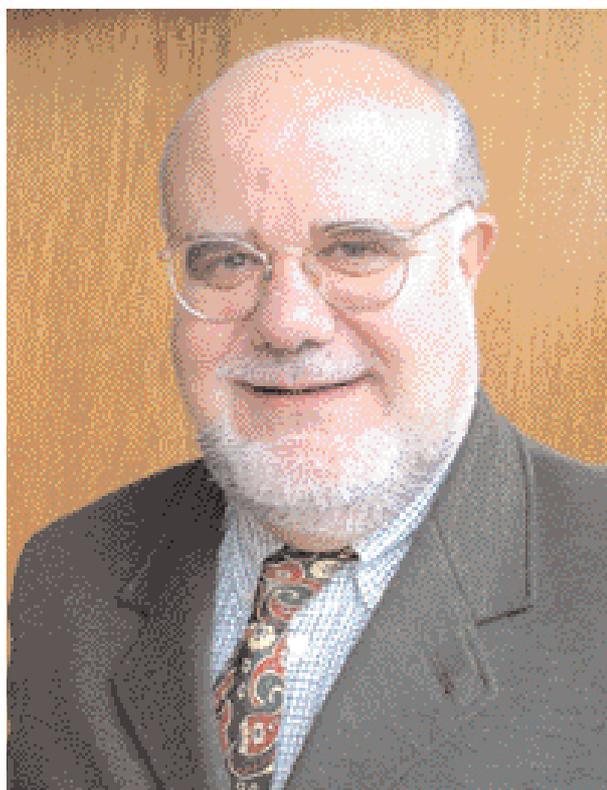
LAS MEDIDAS AGROAMBIENTALES DEL PROGRAMA HORIZONTAL DE DESARROLLO RURAL: ACCIONES PARA EL CONTROL DE LA DEGRADACIÓN DE SUELOS

Sr. D. MANUEL ARIZA SEGUÍN

JEFE DE ÁREA DE MEDIDAS AGROAMBIENTALES

Dirección General de Desarrollo Rural

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN



Este año conmemoramos el vigesimoquinto aniversario de la Constitución Española que en su artículo 45.2, establece, que los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de la vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva. En el presente artículo, se hace un análisis global del grave problema que representa la degradación del suelo y de las actuaciones que de forma integrada se realizan en las medidas agroambientales para la protección del suelo.

I. INTRODUCCIÓN

El suelo, piel de la tierra, es un recurso frágil, finito y, generalmente, no renovable; soporte de los ecosistemas terrestres y de la producción agraria. Además, su acción es determinante en el intercambio gaseoso, la regulación del ciclo del agua, el mantenimiento de la biodiversidad terrestre y otras funciones ecológicas de vital importancia.

La Cumbre de la Tierra celebrada en Río en 1992, significó un importante avance en la toma de conciencia global, sobre la degradación del suelo. El Programa 21, plantea una gestión integrada de los recursos naturales para combatir la sequía y desertificación, impulsando la agricultura sostenible y el desarrollo de las zonas de montaña. En aplicación de este Programa, el año 1994 se firmó en París el Convenio de Lucha contra la Desertificación (UNFCCC). Su objetivo es detener la transformación de los ecosistemas en zonas desérticas por acción de procesos naturales, fundamentalmente la erosión. Aunque el Convenio entró en vigor en diciembre de 1996, la falta de dotación financiera no ha permitido su aplicación hasta la fecha. En el plenario de la Cumbre de Johannesburgo, del 30 de septiembre de 2002, se anunció el compromiso por parte de los países que han ratificado el Convenio de asumir su financiación.

De especial relevancia, por su determinismo en la señalización de los problemas, ha sido la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas (UN2000) que identifica la conservación de los suelos fértiles con la producción alimentaria mundial y la lucha contra el ham-

bre en los países en vías de desarrollo; constatando que en los últimos treinta años, el incremento de la producción alimentaria ha presionado sobre la utilización del suelo agrícola para atender las necesidades alimenticias de los 2.200 millones de personas, en que aumentó la población mundial durante el mismo período; superando las necesidades de alimentos a la producción alimentaria en muchas partes del mundo y, en especial, en África, lo que motivó la inestabilidad política y los movimientos migratorios en varias regiones del continente.

La degradación del suelo, reduce o anula su potencial productivo, lo que suele traducirse en mayor presión sobre su utilización y manejo. Puede ser de origen natural, como sequía o inundaciones, cuyos efectos son difíciles de controlar; o artificiales, resultantes de acciones antrópicas con efectos indeseados sobre el medio ambiente y la conservación de los suelos. Tales efectos tienen su origen, entre otras causas, en las siguientes:

- Deficiente ordenación del territorio.
- Contaminación química del suelo.
- Sellado de suelos.
- Malas prácticas agrarias.
- Deforestación.
- Extinción de la vegetación autóctona.

La degradación del suelo es un proceso que describe un fenómeno inducido por el hombre que reduce la capacidad actual o futura del suelo para soportar la vida humana.

(FAO, PNUMA)

Según la FAO, unos 2.000 millones de hectáreas, extensión superior a la de Estados Unidos y México juntos, equivalente al 15% de la superficie terrestre, se han degradado artificialmente. De ellos, 296 millones de hectáreas están consideradas como gravemente degradadas y 9 millones con degradación muy grave, o no recuperable. De estos 9 millones de hectáreas, 5 millones están en África.

A pesar de la gravedad del problema global y de las investigaciones que tiene encomendada el Grupo Consultivo sobre Investigación Agrícola Internacional, no existe todavía una metodología que permita evaluar rigurosamente las consecuencias ecológicas y económicas de la erosión, para el futuro de la humanidad.

2. PROTECCIÓN DEL SUELO Y AGRICULTURA SOSTENIBLE EN LA UNIÓN EUROPEA

2.1. La cuestión del suelo

La Comunicación COM(2002)179, de 16 de abril de 2002, denominada: "Hacia una estrategia temática para la protección del suelo", toma conciencia del agravamiento del problema tanto en la Unión Europea como en los países candidatos, así como de la amenaza cierta que supone el cambio climático. Por ello, se pretende integrar la protección del suelo en todas las políticas sectoriales de la Unión Europea, como ya viene sucediendo con la de agricultura, medio ambiente, transporte, desarrollo regional, investigación y desarrollo. Además, la Comisión presentará una comunicación acerca de los problemas que más afectan a la degradación del suelo agrícola, sobre todo la erosión, la pérdida de materia orgánica y la contaminación química, local y difusa.

La estrategia temática para la protección del suelo consta de dos fases:

3. Programas de actuaciones en base a los conocimientos y situación actual.
4. Planificación de actuaciones futuras.

La primera fase se basará en las siguientes acciones:

- Iniciativas a tomar de forma inmediata en diversas políticas ambientales.
- Integración del problema del suelo en otras políticas.
- Vigilancia del suelo.
- Futura preparación de nuevas medidas a partir de nuevas líneas de investigación.

El problema de la degradación del suelo por causas antropogénicas afecta al 16% del territorio de la Unión Europea, unos 52 millones de hectáreas. En los

países candidatos el porcentaje alcanza el 35% de su superficie. Según el Programa de Naciones Unidas 2000, más de la tercera parte del territorio de la cuenca mediterránea tiene una pérdida anual del suelo superior a 15 toneladas por hectárea, arrasando nutrientes y principios químicos activos contenidos en el suelo que contaminan los ecosistemas fluviales y marinos; además, producen aterramiento y otros efectos perniciosos para embalses y puertos.

Según EUROSTAT, la agricultura es la primera actividad demandante de suelo en la Unión Europea, aproximadamente, el 40% del territorio. El país con mayor superficie de suelo agrícola, en términos relativos, es Dinamarca que ocupa 2/3 de su superficie en la actividad agraria. La silvicultura, ocupa aproximadamente el 32% del territorio de la Unión Europea; y aproximadamente, la quinta parte del territorio son tierras inutilizadas.

Este informe de EUROSTAT se realizó durante el año 2001 en colaboración con la Dirección General de Agricultura y el Centro Común de Investigación, con el objetivo de conocer la distribución territorial y la actividad y funciones del territorio, así como las características ambientales ligadas a las mismas. La encuesta pone de manifiesto, en cuanto a la ocupación, un claro dominio de las cubiertas arboladas y una actividad mayoritariamente agrícola, en cuanto al uso del territorio. Además, los accidentes naturales afectan al 2,5% del territorio, concentrándose mayoritariamente en los países del sur; a los que fundamentalmente afectan los incendios.

La distribución de la ocupación del territorio en España, en %, es la siguiente:

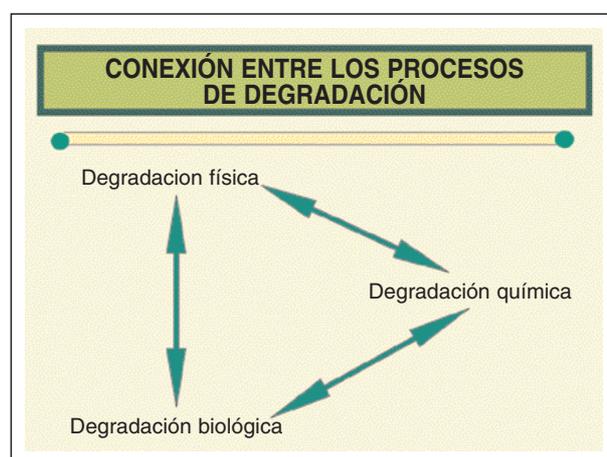
Suelos artificiales	4
Suelos cultivados	35
Suelos forestados	24
Praderas naturales	18
Superf. de hierba perm.	12
Suelos desnudos	6
Aguas y zonas húmedas	1
Total	100

(Observaciones: los suelos artificiales incluyen las superficies edificadas. Los cultivados incluyen praderas temporales y artificiales, barbechos, frutales y otros cultivos permanentes. Las praderas naturales o silvestres incluyen las asociadas a cubiertas arboladas).

Dentro de la Unión Europea la región mediterránea está muy afectada por la erosión, sobre todo el centro y sudeste de España, centro y sur de Italia, sur de Francia y Portugal y extensas zonas de Grecia. En España, el relieve caracterizado por laderas longitudinales con fuertes pendientes; aridez y prolongadas sequías y lluvias torrenciales que favorecen la erosión, causan unas pérdidas medias de suelo, estimadas en 25 toneladas por hectárea y año.

El 12% de la degradación mundial de suelos se debe a productos químicos

(PNUMA)



2.2. Agricultura Sostenible

La agricultura sostenible preserva la biodiversidad, mantiene la pureza del agua y la fertilidad del suelo, mejorando las cualidades físico-químicas y biológicas del suelo.

La Estrategia Comunitaria para la Biodiversidad (COM(1998)42) establece como objetivos, para la conservación y uso sostenible de los agroecosistemas:

3. El desarrollo de una estrategia integrada para el uso sostenible de pesticidas; fomentando simultáneamente la autocritica de los agricultores, en relación con los efectos contaminantes de algunas prácticas específicas con fuerte utilización de agroquímicos.

4. Armonizar las necesidades de conservación y uso sostenible de la biodiversidad con las políticas agrarias de mercado y con los principios establecidos por la Organización Mundial de Comercio.

La comunicación de la Comisión Europea COM(1999), de 27 de enero, denominada **“Directrices para una agricultura sostenible”** estableció las bases para diseñar un modelo fundamentado en el empleo de **“Buenas Prácticas Agrarias Habituales”** para conservar el medio ambiente y salvaguardar el campo, atendiendo a las cuestiones socioeconómicas y manteniendo la competitividad, en coherencia con una gestión sostenible de los recursos naturales para satisfacer las demandas sociales sobre la calidad ambiental y el mantenimiento del paisaje natural. La Comunicación COM(2001)264, señala que la erosión y pérdida de fertilidad del suelo es una grave amenaza para el desarrollo sostenible. Estas bases, fueron incorporadas a la Agenda 2000 y a los Reglamentos que la desarrollan.

La estrategia agroambiental de la Agenda 2000 tiene como objetivo mejorar el mantenimiento de los agroecosistemas, mediante los programas de desarrollo rural que acompañan y sirven de complemento a otros instrumentos en la Política Agraria Común; principalmente, a través de las medidas agroambientales, así como, de la aplicación de normas sobre ayudas directas, derivadas de las organizaciones comunes de mercados. En este aspecto, el Reglamento (CE) nº 1259/1999 del Consejo, de 17 de mayo de 1999, por el que se establecen las disposiciones comunes aplicables a los regímenes de ayuda directa en el marco de la política agraria común, establece en su Artículo 3 la necesidad de conseguir una mejor integración de los aspectos medioambientales en las organizaciones comunes de mercados, responsabilizando a los Estados miembros de aplicar las medidas de carácter ambiental a todo lo relacionado con las tierras y la producción agraria objeto de pagos directos. De tal modo, el artículo 3 del repetido Reglamento (CE)1259/1999, establece los requisitos en materia de protección ambiental y entre las medidas que los Estados pueden adoptar se incluyen:

- Hacer depender las ayudas directas de compromisos agroambientales.

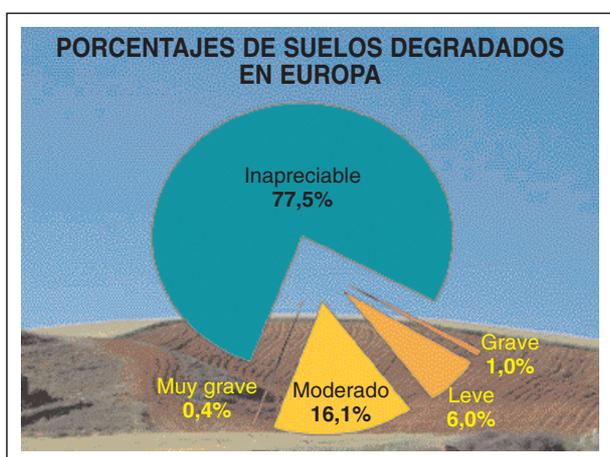
- Requisitos medioambientales obligatorios y generales.
- Requisitos medioambientales específicos a los que quedarán supeditados los pagos directos.

El mismo artículo 3 en su apartado 2, establece que los Estados miembros determinarán las sanciones que consideren apropiadas y proporcionadas a la gravedad de las consecuencias ecológicas del incumplimiento de los requisitos ambientales. Estas sanciones podrán establecer la reducción e incluso, en su caso, la supresión de los beneficios procedentes de los regímenes de ayudas si no se cumplen dichos requisitos ambientales. El Real Decreto 1322/2002, de 13 de diciembre, sobre requisitos agroambientales en relación con las ayudas directas en el marco de la Política Agraria Común, supedita los pagos directos de las ayudas comunitarias a las organizaciones comunes de mercado, referidas en el anexo del Reglamento (CEE)1259/1999, al cumplimiento de los siguientes requisitos agroambientales, con especial incidencia en la protección del suelo:

- No quemar los rastrojos, excepto cuando esta práctica venga aconsejada por razones agronómicas y sea autorizada por la autoridad competente.
- Mantener las tierras retiradas del cultivo conforme a las prácticas agronómicas establecidas en la normativa reguladora de las ayudas a los cultivos herbáceos.
- Mantener las tierras de barbecho tradicional con mínimo laboreo o manteniendo una cubierta vegetal adecuada, a fin de minimizar los riesgos de erosión, conforme a las directrices establecidas en la normativa reguladora de las ayudas a cultivos herbáceos, para las tierras retiradas de cultivo.
- No labrar la tierra en la dirección de la pendiente.
- Efectuar las prácticas de riego de acuerdo con la normativa vigente en materia de concesiones de agua y delimitación y condiciones de uso establecidas por los organismos o Administraciones hidráulicas competentes.

La **“Estrategia europea para el desarrollo sostenible (EDS)”** presentado por el Presidente de la Comisión ante el Parlamento Europeo el 15 de mayo de 2001, y ante el Consejo Europeo de Göttemberg, establece que los efectos económicos,

sociales y medioambientales de cualquier política deben coordinarse para la toma de decisiones. La nueva modificación de la PAC, se plantea desde la perspectiva de la evaluación intermedia de la Agenda 2000, para garantizar el cumplimiento de sus objetivos y la EDS de Göttemberg. Al mismo tiempo, se incorporan las políticas fundamentales de los objetivos internos y externos de desarrollo sostenible recogidos en la comunicación de la Comisión **“Hacia una asociación global a favor del desarrollo sostenible” (COM(2002)82)**. La vertebración de este proceso, busca mantener la conservación de la naturaleza en equilibrio con la producción mundial de alimentos y los hábitos de consumo, garantizando la subsistencia de las comunidades rurales europeas.



En consecuencia, la recuperación y protección del suelo es imprescindible para fomentar la agrosostenibilidad, considerando la producción agraria como un sistema integrado, basado en el manejo de la diversidad biológica, ambiental y cultural de las comarcas agrarias, asociando la calidad agroalimentaria a productos con denominación local y, sobre todo, con la agroecología. Mas allá de la maximización de la función productiva, aplicada a la agricultura convencional, los modelos agrosostenibles tienen como objetivo la rentabilidad global del agroecosistema, manteniendo su equilibrio productivo en armonía con los recursos naturales, potenciando su capacidad de autorregulación, para lo cual debe minimizarse la utilización de insumos externos, fundamentalmente los agroquímicos, disminuyendo los costes económicos y ambientales, así como los riesgos para la salud de los consumidores.

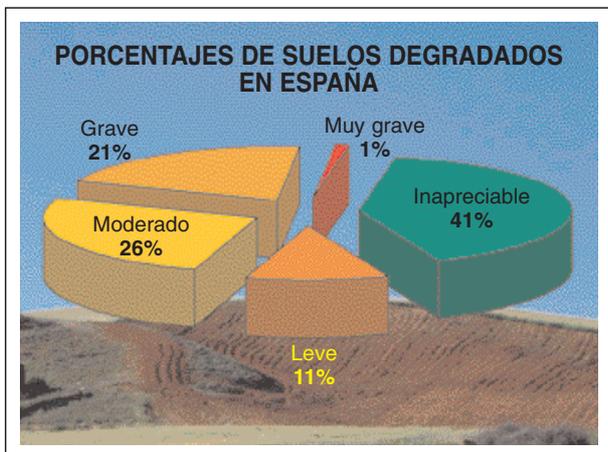
3. PRODUCCIÓN AGROAMBIENTAL EN EL MARCO DE LA PAC

3.1. Reglamento Agroambiental (1992)

El Reglamento (CEE)2078/92 del Consejo, sobre métodos de producción agraria compatibles con las exigencias del medio ambiente y la conservación del medio natural, responde al cumplimiento de los compromisos contraídos con la Unión Europea con el Programa 21, acordado en la Cumbre de Río de 1992. Esta normativa agroambiental regula la programación de medidas que incentiven a los agricultores a realizar prácticas agrarias beneficiosas para el medio ambiente y, especialmente, para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad conforme a lo acordado en el Convenio sobre Diversidad Biológica.

Por otra parte, el Reglamento agroambiental complementaba la reforma de la PAC iniciada en mayo de 1992, transformando las organizaciones comunes de mercado más importantes, incorporando a las normas comunitarias los compromisos contraídos en el Acuerdo de la Ronda de Uruguay (1993), con el que la Unión Europea se comprometió a limitar el importe total de las ayudas basadas en los rendimientos. Las ayudas agroambientales están clasificadas en la llamada caja verde y no tienen limitaciones cuantitativas.

En el Seminario de la OCDE celebrado en Helsinki en 1996 sobre las ventajas ambientales de la agricultura sostenible, la Comisión Europea presentó dos documentos sobre las perspectivas comunitarias en relación con determinados agroecosistemas extensivos y el mantenimiento de la biodiversidad. La conclusión más importante de este Seminario, fue que la preservación de los recursos naturales no pueden alcanzarse solamente con actuaciones sobre política agraria, siendo necesario establecer medidas normativas específicas; así como, realizar la planificación integrada dentro del Marco Comunitario General, aún cuando se constate que los objetivos ambientales forman parte de la PAC en su conjunto. Además, se consideró imprescindible la actividad agraria para el mantenimiento de los beneficios ambientales, circunstancia que limita el establecimiento de ayudas en relación con la producción.



Los Programas y Medidas Agroambientales están orientados a promover la sostenibilidad de la tierra y reflejan los objetivos agrarios del Quinto Programa Comunitario de política y actuación en materia de medio ambiente, COM(92)23, de 27 de marzo de 1992. Igualmente, dan respuesta a los considerandos del propio Reglamento agroambiental sobre la situación de muchas zonas agrarias y rurales que están cada vez más amenazadas por el despoblamiento, la erosión, las inundaciones y los incendios forestales; siendo necesario adoptar medidas específicas para disminuir los riesgos de catástrofes naturales.

El Artículo I del Reglamento (CEE)2078/92, establece los siguientes objetivos específicos de las medidas agroambientales:

- Prácticas agrarias que disminuyan los efectos contaminantes.
- Extensificación y transformación de tierras y cultivos herbáceos en pastizales extensivos.
- Protección y mejora del medio ambiente, del espacio natural, del paisaje, de los recursos naturales, de los suelos y de la diversidad genética.
- Conservación de tierras agrarias y forestales abandonadas.
- Retirada de la producción de tierras, al menos durante veinte años, con fines ambientales.
- Gestión de tierras para el ocio, accesible a los ciudadanos.
- Educación y formación ambiental de los agricultores.

Los programas presentados por España, con especial incidencia en la conservación del suelo fueron los siguientes:

- **Programa horizontal:**

- Sistemas extensivos de tierras cerealistas; con el objetivo de mejorar la práctica del barbecho tradicional, incorporando los siguientes compromisos agroambientales:
 - No realizar cultivos herbáceos, durante cinco años, en una superficie de al menos cinco hectáreas.
 - No quemar los rastrojos, evitando la destrucción de la materia orgánica, la microflora y microfauna del suelo; así como la erosión.
 - No superar determinadas cargas ganaderas, según las zonas.
 - Laboreo poco profundo, no superior a 20 cm. de profundidad, en sentido de las curvas de nivel para evitar la erosión por arrastre.

- **Programas regionales:**

Control integrado de la producción agraria; con el objetivo de disminuir el uso de agroquímicos al menos en un 25%, reduciendo así la contaminación de suelos y acuíferos.

- **Transformación de cultivos herbáceos en pastizales permanentes:**

Con el objetivo de mantener la cubierta vegetal para estabilizar y mejorar el suelo en zonas con riesgo de erosión.

- **Lucha contra la erosión:**

Aplicada a determinadas comarcas, con pendientes superiores al 10%, introduciendo sistemas de mínimo laboreo o agricultura de conservación y disminuyendo las dosis de abonado, fundamentalmente de nitratos y fosfatos. Igualmente, reciben ayudas el mantenimiento de muretes, terrazas y bancales.

La aplicación de esta medida se ha realizado fundamentalmente en las Comunidades Autónomas de Andalucía, Baleares, Canarias y Cataluña, afectando principalmente a los cultivos de olivar, viñedo, avellano y dehesa.

- **Mantenimiento de tierras abandonadas:**

El objetivo es evitar los riesgos de incendios y de erosión en zonas con pendiente donde se han abandonado los cultivos perennes.

3.2. Evaluación por la Comisión de los Programas Agroambientales del Reglamento agroambiental de 1992

El informe de la Comisión sobre el impacto de los Programas en la Unión Europea, observa diferencias entre los Estados miembros, y dentro de ellos, entre las regiones, en función de diferentes factores, entre otros, los siguientes:

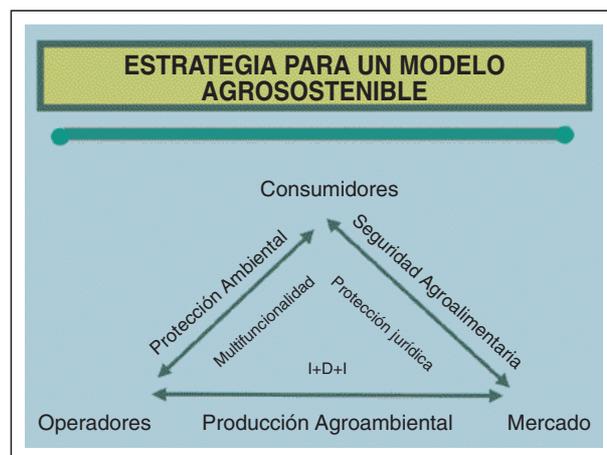
- l) La existencia previa de políticas agroambientales.
- m) La percepción cultural de la viabilidad de las medidas, tanto desde el punto de vista técnico como económico y el grado de dificultad de su aplicación.
- n) Las características agrarias y medioambientales regionales o locales.
- o) Las limitaciones presupuestarias.

En cuanto al incremento del índice de aceptación por los agricultores, puede afirmarse que va muy ligado a la predisposición innovadora. De tal forma, en el período de programación, pueden distinguirse tres fases de incorporación al Programa:

- 1º Agricultores innovadores.
- 2º Agricultores incentivados por el efecto demostración.
- 3º Agricultores convencidos por el efecto económico.

Sociológicamente, las incorporaciones al Programa se fundamentan en que los Programas agroambientales implican la incorporación de nuevas técnicas, menos agresivas con el medio ambiente. Además, el efecto de las ayudas directas que reciben los agricultores en aplicación de las organizaciones comunes de mercado, o de otros programas como los de agrosilvicultura y forestación de tierras agrícolas, a juicio de la Comisión, pueden constituir un fac-

tor decisivo para limitar la participación cuando los agricultores no están convencidos de que las ayudas medioambientales sean económicamente atractivas, a corto o medio plazo.



En relación con la degradación del suelo, las actividades que han influido favorablemente, según la Comisión, han sido las siguientes:

- ✓ *Agricultura ecológica:* Los informes de evaluación han puesto de manifiesto su repercusión favorable sobre la calidad en el suelo y agua y sobre la biodiversidad.
- ✓ *Modelos de agricultura no ecológica con repercusiones positivas en el medio ambiente:* Comprende el control integrado de la producción y prácticas de reducción de agroquímicos, establecimiento de bosquetes y pasillos verdes, reducción de la carga ganadera y mínimo laboreo. Todas estas prácticas conducentes a la reducción de la erosión y el mantenimiento del paisaje agrícola.
- ✓ *Agrosistemas extensivos y silvopastoriles:* Con el objetivo de reducir la erosión, preservación de los pastos y conservación de los recursos bióticos.
- ✓ *Gestión de tierras no productivas:* Con una contribución positiva para la conservación del paisaje y la lucha contra la erosión.

Reglamento de Desarrollo Rural (1999)

El Reglamento (CE)1257/1999, del Consejo, de 17 de marzo de 1999, sobre la ayuda al desarrollo rural

a cargo del FEOGA, en sus artículos 30 y 31 establece que las ayudas agroambientales existentes en aplicación del Reglamento (CEE)2078/92, debe mantenerse y aprovechar la experiencia adquirida, conforme se expone en el Informe de la Comisión COM(97)620, impulsando el interés de los agricultores para que, en beneficio propio y de la sociedad en su conjunto, se incorporen prácticas agrarias que protejan y mejoren el medio ambiente, los recursos naturales, la diversidad genética y del suelo, conservando el paisaje y el campo.

El Reglamento establece en su artículo 2 que las ayudas al desarrollo rural tienen como objetivos, entre otros:

- “El mantenimiento y fomento de sistemas agrícolas de bajos insumos”
- “La conservación y promoción de una naturaleza de alta calidad y de una agricultura sostenible que respete las exigencias medioambientales”.

Estas ayudas se concederán anualmente y se calculan conforme al artículo 24 del repetido Reglamento 1257/1999, sobre la base de:

- El lucro cesante.
- Los costes suplementarios derivados de los compromisos agroambientales.
- La necesidad de proporcionar un incentivo, no superior al 20% de las pérdidas del lucro cesante o de los costes suplementarios derivados de los compromisos contraídos [art.19 R (CE)445/2002].

Su importe no podrá superar las siguientes cuantías por unidad de superficie:

- Cultivos anuales 600 €/Ha
- Cultivos perennes especializados 900 €/Ha
- Otros usos de la tierra 450 €/Ha

El Reglamento (CE) nº 445/2002, de la Comisión, de 26 de febrero de 2002, de aplicación del Reglamento (CE) nº 1257/1999, establece en su artículo 18.1 que el nivel de referencia para calcular el lucro cesante y los costes adicionales del compromiso agroambiental contraído serán las **Buenas Prácticas Agrarias Habituales**. El mismo artículo en su apartado 4, (artículo 18.4) establece que los pagos podrán basarse en las limitaciones para la utilización

de fertilizantes, productos fitosanitarios y otros inputs siempre que dichas limitaciones sean técnica y económicamente cuantificables.

Además, se fomentará la extensificación de la producción agraria favorable al medio ambiente y el pastoreo con baja carga ganadera. Los compromisos para gestionar la ganadería extensiva, deberán evitar tanto el pastoreo excesivo como su infrautilización.

CONSERVACIÓN DEL SUELO EN LAS MEDIDAS AGROAMBIENTALES DEL PROGRAMA HORIZONTAL DE DESARROLLO RURAL (2000-2006)

En su parte general, el Programa contempla entre sus objetivos la lucha contra la erosión, considerando que las cuencas de los ríos Guadiana, Guadalquivir, Segura, Júcar y Ebro sufren una erosión calificada como muy grave, con una extensión estimada en 9 millones de hectáreas. Igualmente, en la justificación de las actuaciones prioritarias reconoce como debilidad el incremento de la erosión de los suelos agrícolas por manejo inadecuado de los factores productivos.

En cumplimiento del artículo 18.1, del Reglamento (CE)445/2002, el nivel de referencia para calcular las pérdidas de renta y los costes adicionales resultantes de los compromisos agroambientales serán las buenas prácticas agrarias. En su virtud, relacionado con la conservación del suelo y lucha contra la erosión, se establecen las siguientes prácticas obligatorias, de mínimo nivel de referencia:

- Prohibición del laboreo convencional a favor de pendiente.
- Prohibición de quemar rastrojos y restos de cosechas.
- Las zonas con riesgo de incendio se aislarán mediante franjas de al menos 3 metros de anchura (cortafuegos).

- No aplicar estiércoles frescos ni purines sobre terrenos encharcados o con nieve.
- Depositar en lugares adecuados los plásticos usados y residuos no biodegradables.

Las cargas ganaderas máximas admisibles son:

- Comarcas con pluviometría anual menor de 600 mm, 1 UGM/ha/año.
- Comarcas con pluviometría anual igual o mayor de 600 mm y menor de 800 mm, 1,5 UGM/ha/año.
- Comarcas con pluviometría anual superior a 800 mm, 2 UGM/ha/año.

Además, para recibir las ayudas agroambientales, los beneficiarios deberán respetar las siguientes normas mínimas ambientales:

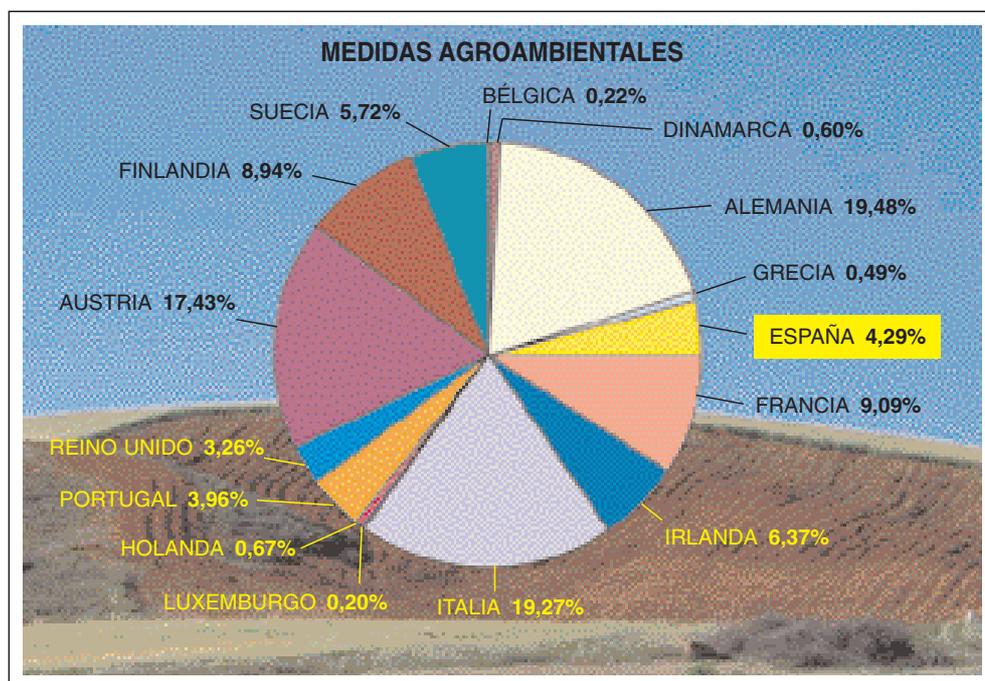
- Ley 4/89, modificada por las Leyes 40/97 y 41/97 de Conservación de espacios naturales y de la flora y fauna silvestres.
- Real Decreto 1997/95, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de hábitats naturales y de la flora y fauna (Directiva 92/43/CE).

- Real Decreto 261/96, sobre protección contra la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias. (Directiva 91/679/CE).
- Ley 10/98, sobre residuos.

Además del obligado cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrarias anteriormente relacionadas, para beneficiarse de la ayudas a las medidas agroambientales, es necesario cumplir determinadas actividades o compromisos agroambientales, fundamentados en la consecución de objetivos que estructuran el Programa en 5 ejes prioritarios: prevención de riesgos naturales, agua, suelo, biodiversidad y paisaje. Sobre estos ejes, se integran las 9 medidas del Programa, con 104 actuaciones agroambientales, entre las cuales destacamos, a continuación, las de mayor incidencia en el control de la degradación y erosión del suelo.

• Extensificación de la producción agraria

La aplicación de esta medida va encaminada a la protección del suelo, para conseguir mejorar la estructura y textura de los suelos de las regiones cerealistas españolas, así como incrementar su contenido en materia orgánica y su actividad microbiana. Con ello se conseguirán importantes mejoras en su capacidad de retención de agua y una menor necesidad de fertilización mineral.



Medidas Agroambientales.
Financiación FEOGA-Garantía.
Total Ejercicios 1994-2001
(porcentajes).

1. Sistemas de extensificación mediante la práctica del barbecho tradicional, manteniendo la superficie del rastrojo al menos 5 meses.
2. Sistemas de extensificación para la protección de la flora y fauna. Incidiendo especialmente en las acciones que mejoren y diversifiquen el hábitat para alimentación y cobijo de las aves esteparias.
3. Actuaciones agroambientales respetuosas con la rotación de cultivos: el girasol de secano en la rotación.

Con objeto de contribuir a la protección del suelo y la sostenibilidad de la explotación y para asegurar la rotación de cultivos, por su efecto beneficioso contra la erosión y aportación al balance de nutrientes, se fomenta el respeto a la alternativa cereal-girasol, contando con la realización de determinadas prácticas agronómicas beneficiosas para el medio ambiente.

4. Retirada de tierras de la producción. Dirigido fundamentalmente a la recuperación de entornos agrarios de alto valor paisajístico, favorables al mantenimiento de la biodiversidad, recuperando su riqueza florística y faunística.

• Variedades autóctonas vegetales que están en riesgo de erosión genética

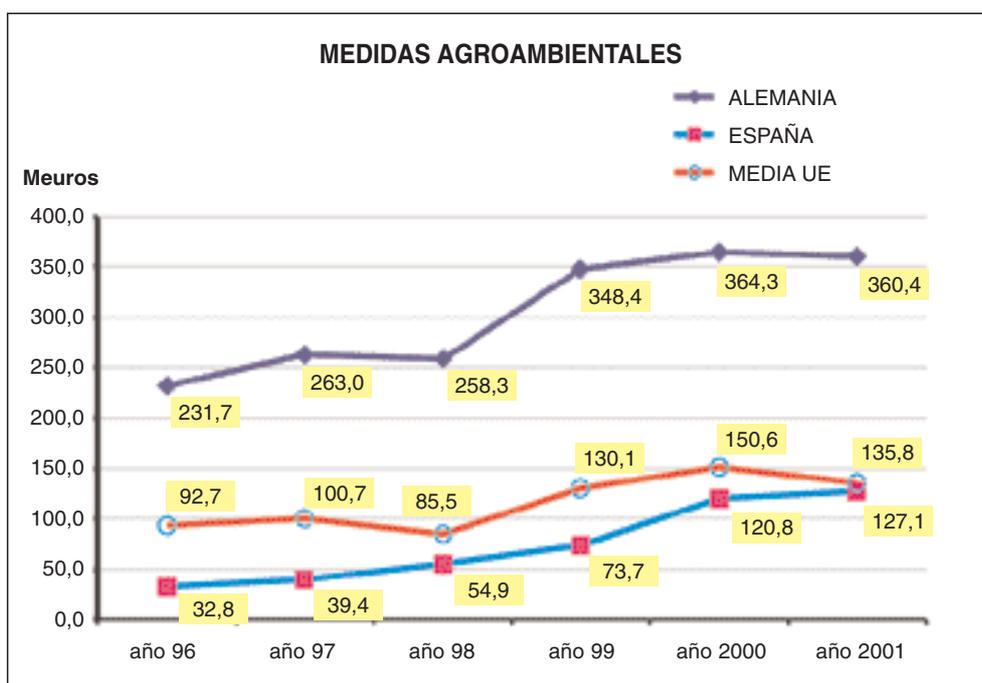
Su objetivo es el mantenimiento de la biodiversidad y riqueza genética. Consiste en fomentar la recuperación de determinadas variedades de especies vegetales en peligro de extinción, aludiendo a cultivos específicos, manteniendo superficies en franca regresión, acompañándose de prácticas agroambientales tales como la racionalización del uso de productos químicos, para así contribuir doblemente, a la conservación de los recursos agua y suelo, y a la protección y mantenimiento de la diversidad genética.

• Técnicas ambientales de racionalización en el uso de productos químicos

Introducir prácticas de cultivo que disminuyan los efectos contaminantes en suelo y aguas, mediante la reducción verificable de productos químicos.

1. Control integrado de tratamientos fitopatológicos.

Esta actuación trata de reducir la potencial contaminación de suelos y aguas, fomentando la adopción de métodos de lucha natural, biológica o tecnológica contra los organismos nocivos, es decir, sustituyendo el tratamiento químico por la lucha biológica.



Se reduce, al menos, un 25% de los tratamientos químicos y se realiza un control biológico en, al menos, el 50% de la superficie y siempre por parcelas completas.

2. Producción integrada.

Dirigida a la reducción de efectos contaminantes de aguas y suelos, fomentando la adopción de metodologías de producción vegetal que utilizan al máximo los recursos y los mecanismos de producción naturales y asegurando a largo plazo una agricultura sostenible y la protección de los recursos naturales.

Se reducen los tratamientos químicos, al menos, en un 30%, teniendo prioridad en la lucha contra plagas los métodos biológicos o físicos frente a los químicos. Manteniéndose la cubierta vegetal en cultivos permanentes.

3. Producción ecológica.

Se establece un plan de gestión de abonado orgánico en el cual se considerará adecuado un aporte mínimo de 5 toneladas por hectárea y un máximo equivalente a 170 kilos de nitrógeno por hectárea.

Debe cumplirse con las normas de producción establecidas en el Reglamento (CEE) 2092/91 que regula la producción ecológica.

• **Lucha contra la erosión en medios frágiles**

Dirigida a la protección y conservación del suelo, evitando su pérdida por la erosión en zonas de pendiente.

1. En Cultivos leñosos en pendiente o terraza.

El objetivo fundamental de esta medida, es la protección del suelo, evitando las pérdidas por arrastres debidas a la erosión en cultivos con fuertes pendientes. En esta medida se pretende la conservación de especies y cultivos, con laboreos, siembras, limpiezas etc., para mantener la cubierta vegetal en zonas con alto riesgo de erosión, a consecuencia de su situación topográfica, orografía y régimen pluviométrico.

2. En cultivos herbáceos.

5. Mantenimiento de tierras abandonadas.

Con esta actuación se pretende evitar el riesgo de pérdidas de suelo y de incendios que de otra forma se podrían producir en superficies agrícolas abandonadas. Se trata de promover actuaciones para protección de la cubierta y realización de podas y limpiezas, en zonas agrarias marginales abandonadas al cultivo al menos, en los tres últimos años.

• **Protección de flora y fauna en humedales**

Actuación dirigida a evitar la desecación de zonas húmedas, protegiendo el recurso agua y su calidad, por cuanto pueden derivar en un deterioro del hábitat de aves acuáticas.

1. Actuaciones sobre arrozales

Fomenta la mejora de la calidad medioambiental de las aguas y tierras dedicadas a cultivo y superficies inundables como el arroz mediante la conservación y la superficie inundada, la regulación y racionalización del empleo de fertilizantes y productos fitosanitarios ecotóxicos. Permite la realización del cultivo, al mismo tiempo que la inundación de la superficie cultivada durante épocas prolongadas del año, beneficia la avifauna que alberga y evitan el abandono de las tierras.

2. Caña de azúcar

Dirigida a conservar un ecosistema representativo rico en la fauna que alberga y alimenta. Permite compatibilizar a los agricultores la realización de este cultivo con la conservación de su especial valor como ecosistema singular de alto valor faunístico y paisajístico histórico; limitándose el uso de agroquímicos.

3. Sobresiembr a de cereal

Se persigue la compatibilización y conservación de prácticas y cultivos cerealistas que incrementen y mantengan la diversidad faunística, al aumentar la dosis de semilla para cubrir el doble objetivo de producción y alimentación de las aves de las lagunas.

- **Protección del paisaje y prácticas de prevención contra incendios**

Dirigida a la conservación del paisaje, de árboles, limpieza de vegetación a fin de minimizar los riesgos de incendios.

- **Gestión integrada de las explotaciones**

Realizar una gestión racional de la explotación compatibilizando la conservación del medio físico con las labores de la gestión ganadera.

1. *Medida de mejora y conservación del medio físico*

Se pretende conservar ecosistemas agrarios y sus recursos, haciendo una gestión racional de los aprovechamientos ganaderos y actuaciones de protección de la cubierta. Conseguir el mejor aprovechamiento de rastrojeras y superficies pasibles, con respeto a las cargas ganaderas admisibles, la conservación de las masas arboladas con podas y tratamientos, el respeto a unas cargas ganaderas máximas y mínimas adecuadas a todo tipo de agroecosistema, realizando limpiezas de vegetación y otras adaptadas a su ecosistema de acogida.

2. *Ganadería Ecológica*

Fomenta la protección de los recursos naturales, agua, suelo y paisaje, y la reducción de los potenciales focos y niveles de contaminación a través del empleo de una metodología de gestión sostenible de la explotación, como es la producción ganadera ecológica sobre superficies acogidas a la agricultura ecológica.

3. *Reducción de la cabaña ganadera bovina y ovina por unidad de superficie forrajera*

Su objetivo es la protección del suelo, disminuyendo de forma efectiva la carga ganadera en praderas y pastizales que han sufrido un desequilibrio por el pastoreo excesivo en su composición florística, con la subsiguiente aparición de especies no deseables para el ganado, fomentando sistemas de aprovechamiento de pastos racionales, adaptados a cargas ganaderas que permitan explotaciones ganaderas más extensivas con una reducción efectiva de, al menos, el 20% de la inicial.

4. *Gestión racional de sistemas de pastoreo para protección de flora y fauna*

Dirigida a la conservación de la biodiversidad y a la protección de la flora y fauna, beneficiando en gran medida, a áreas incluidas en la Red Natura 2000. Propone fomentar una gestión racional de pastos con la reducción efectiva de la carga ganadera de la explotación de origen, ausentándose de la misma, al menos, un período de 4 meses, con desplazamiento físico del ganado, contribuyendo a mejorar los aprovechamientos, consiguiendo la recuperación del suelo y de su diversidad florística, tanto de la explotación de origen como la receptora.

5. *Apicultura para la mejora de la biodiversidad en zonas frágiles*

Tiene como objetivo la mejora de la biodiversidad en los agroecosistemas adehesados, praderas y pastizales donde puedan existir endemismos y especies relictas.

CONCLUSIONES

Las estrategias para la protección del suelo deben integrarse en un modelo de agricultura sostenible, que tengan como eje fundamental la aplicación generalizada de medidas agroambientales, garantía de seguridad y calidad agroalimentaria y, ligadas a una buena gestión de los recursos naturales; entre los cuales, el binomio suelo-agua debe utilizarse como recursos escasos, con una velocidad de degradación preocupante para el mantenimiento de los agroecosistemas y de la vida humana.

En consecuencia, la Reforma de la PAC que los Estados miembros negocian actualmente en el marco de la Unión Europea, debería contemplar tanto un incremento presupuestario como de los niveles de ayudas para las medidas agroambientales; priorizando aquellas que tengan una repercusión directa en la lucha contra la erosión, como las gestión de agrosistemas extensivos y silvopastoriles; los métodos de mínimo laboreo asociados a la reducción o no aplicación de agroquímicos con una repercusión muy beneficiosa para la calidad del agua y el suelo, prácticas de las que la agricultura ecológica constituye el máximo referente.

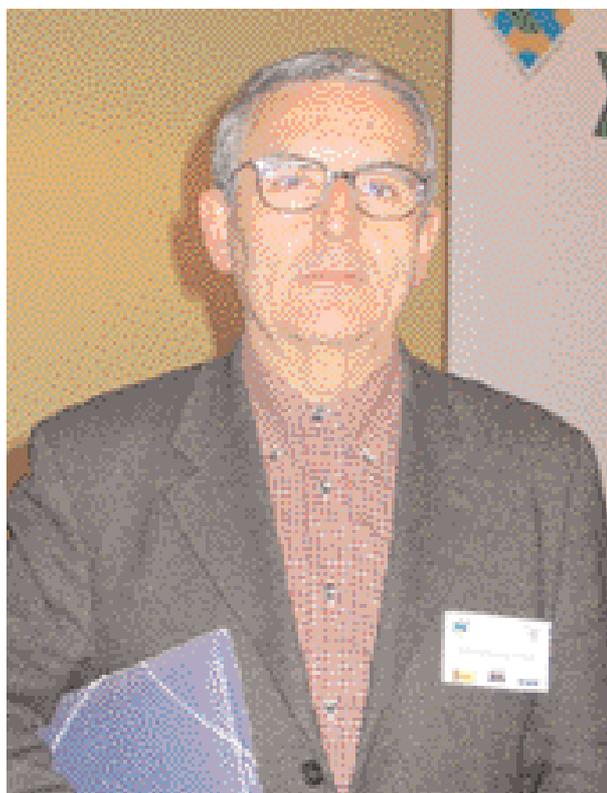
DESCONTAMINACIÓN DE SUELOS EN ASTURIAS

D. ERNESTO FERRÓN DE LA FUENTE

JEFE DE SERVICIO DE GESTIÓN AMBIENTAL

Consejería de Medio Ambiente

PRINCIPADO DE ASTURIAS



I. NORMATIVA SOBRE SUELOS CONTAMINADOS

Desde principios de la década de los ochenta ha venido cobrando más importancia el problema de la contaminación de los suelos. El mero hecho de reconocer que es un “problema” ya resulta por sí mismo un avance, porque en años anteriores ni siquiera era así considerado. La preocupación por la incidencia de las actividades humanas sobre las condiciones naturales del suelo ha ido calando en la sociedad y, acompasándose con estas inquietudes sociales, las autoridades ambientales han emprendido acciones al respecto. En 1998 la Ley de Residuos incluyó normas sobre suelos contaminados, pero ya anteriormente los órganos ambientales estatales, autonómicos o locales habían desarrollado actuaciones encaminadas a la protección de los suelos o a la recuperación de los espacios contaminados.

Efectivamente, la ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos (BOE del 22-4-98), dedica el Título V a los suelos contaminados. Se entiende por “suelo contaminado” todo aquel cuyas características físicas, químicas o biológicas han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes de carácter peligroso de origen humano en concentración tal que comporte un riesgo para la salud humana o el medio ambiente.

En el Artículo 27.1 se establece que “las Comunidades Autónomas **declararán**, delimitarán y harán un inventario de los suelos contaminados debidos a la presencia de componentes de carácter peligroso de origen humano, evaluando los riesgos para la salud humana o el medio ambiente, **de acuerdo con los criterios y estándares que, en función de la naturaleza de los suelos y de los usos, se determinen por el Gobierno** previa consulta a las Comunidades Autónomas”.

La declaración de un suelo como contaminado obligará a realizar las actuaciones necesarias para proceder a su limpieza y recuperación, en la forma y los plazos que determine la Comunidad Autónoma correspondiente, la cual también declarará que un suelo ha dejado de estar contaminado tras la oportuna comprobación.

La declaración de un suelo como contaminado podrá ser objeto de una nota marginal en el Registro de la Propiedad, a iniciativa de la Comunidad Autónoma. Estarán obligados a realizar las operaciones de limpieza y recuperación, a requerimiento de la Comunidad Autónoma, los causantes de la contaminación.

También dice la Ley que el Gobierno aprobará y publicará una lista de actividades potencialmente contaminadoras de los suelos. Los propietarios de las fincas en que se haya realizado alguna de estas actividades estarán obligados con motivo de su transmisión a declararlo en escritura pública y deberán remitir periódicamente a la Comunidad Autónoma informes de situación con los datos necesarios para la declaración de suelos contaminados.

Al día de hoy, todavía no han visto la luz los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados ni la lista de actividades potencialmente contaminadoras, de manera que el Principado no ha podido ejercer por completo las funciones que acaban de citarse; en particular, no ha formulado del modo previsto en la Ley ninguna declaración formal de suelo contaminado.

2. CAMPAÑAS DE CARACTERIZACIÓN DE SUELOS

2.1. Primera campaña

Lo que sí ha podido hacer el Principado de Asturias, cumpliendo el mandato legal, es un inventario de los suelos contaminados dentro de su territorio, que puede considerarse una continuación, en lo que se refiere a Asturias, del "Inventario Nacional de Suelos Contaminados" realizado entre 1989 y 1993 por el Ministerio de Obras Públicas y Transporte.

Tomando como base el inventario del Ministerio de Medio Ambiente, durante 1999 se realizó una primera campaña de caracterización de suelos, que se encargó a una empresa consultora. Los trabajos se desarrollaron en las siguientes fases:

- Análisis y recopilación de la información básica disponible.

- Trabajos de campo para la identificación de espacios y zonas contaminadas.
- Selección de emplazamiento a caracterizar.
- Caracterización de los distintos emplazamientos.
- Determinación de las actuaciones a realizar en cada emplazamiento.
- Elaboración del documento básico.

Concluidas las dos primeras fases, entre los 694 emplazamientos inventariados se seleccionaron 68 para su caracterización. Entre los criterios de selección se citan: tipo de proceso industrial, cambio de uso del suelo, polígonos industriales, estaciones de servicio antiguas, escombreras de minería metálica,...

En el cuadro I se recoge el número de emplazamientos seleccionados, agrupados por cada tipo de industria u origen de la contaminación.

La analítica realizada comprendió los compuestos orgánicos y los inorgánicos. Para los primeros se utilizaron técnicas de análisis in situ (emanometría, analizador de gases, analizador de hidrocarburos) y en laboratorio (cromatografía de gases, espectrometría de masas). Para los segundos, técnicas de análisis en

NÚMERO DE ESPACIOS POR ORIGEN DE LOS RESIDUOS	
Residuos de cenizas de pirita	4
Producción y transformación de metales	7
Industria naval	2
Fabricación de acero	6
Polígonos industriales	14
Industria química	3
Industria petroquímica y carboquímica	11
Estaciones de servicio y almacenamientos	5
Vertederos industriales	2
Vertederos urbanos	1
Escombreras de minería metálica	9
Vertidos	4
TOTAL	68

Cuadro I. Inventario 1999.

laboratorio (espectrometría de emisión de plasma, espectrometría de absorción atómica).

Una vez conocidos los datos de la caracterización se realizó una evaluación de riesgos utilizando un programa informático de la Agencia del Medio Ambiente de Estados Unidos. La clasificación que así se obtiene representa el **peligro relativo** entre los emplazamientos introducidos. Esta clasificación se basa en el cálculo de tres factores de riesgo potencial: a) para las personas o el medio ambiente; b) por contacto directo; c) de incendio o explosión.

NÚMERO DE ESPACIOS POR CONCEJO	
Avilés	5
Castrillón	2
Corvera	3
Gijón	9
Gozón	5
Langreo	4
Lena	3
Llanera	5
Mieres	8
Oviedo	14
Quirós	2
Siero	5
(Otros)	5

Cuadro 2. Inventario 1999.

NÚMERO DE ESPACIOS POR CONTAMINANTE	
Metales pesados	30
Aceites minerales	10
Hidrocarburos aromáticos	10
Hidrocarburos	8
Metales	4
Nitratos	3
Residuos orgánicos	2
Fecales	2
(Otros)	7

Cuadro 3. Inventario 1999.

Por último, por cada emplazamiento se sugieren las actuaciones de recuperación que, en una primera aproximación, se consideran más adecuadas. En algunos casos hay soluciones alternativas. Se hace también una estimación del costo de tales actuaciones.

En los cuadros 2 a 6 se reflejan las estadísticas de los resultados obtenidos.

Como referencia se utilizó la normativa sobre suelos de otros países o de otras comunidades autónomas

NÚMERO DE ESPACIOS POR RIESGO RELATIVO	
0,00 - 2,00	21
2,01 - 5,00	18
5,01 - 10,00	11
10,01 - 20,00	16
> 20	2

Cuadro 4. Inventario 1999.

NÚMERO DE ESPACIOS POR TRATAMIENTO	
Vertedero de seguridad	18
Sellado	17
Desorción térmica	9
Incineración	7
Landfarming	4
Lavado del suelo	3
Vertedero de inertes	2
(Más investigación)	31

Cuadro 5. Inventario 1999.

2.2. Segunda campaña

En esta segunda campaña, realizada durante 2000, se procedió a una investigación más detallada para definir con precisión la importancia y la extensión de la contaminación en algunos de los suelos ya caracterizados en el trabajo de 1999. Los suelos seleccionados fueron los dos grupos siguientes: 1) antiguas zonas de minería de mercurio; y 2) zonas ocupadas

NÚMERO DE ESPACIOS SEGÚN COSTO	
0 - 10 millones PTA	22
11 - 20 millones PTA	22
21 - 40 millones PTA	14
41 - 80 millones PTA	13
81 - 200 millones PTA	17
201 - 500 millones PTA	12
> 500 millones PTA	8
TOTAL: 5.200 millones	

Cuadro 6. Inventario 1999.

NÚMERO DE ESPACIOS POR CONTAMINANTE	
Metales pesados	11
Aceites	1

Cuadro 7. Inventario 1999.

por antiguas instalaciones industriales (caracterizadas en 1999) y susceptibles de ser derribadas en un futuro próximo.

A partir del informe de caracterización realizado en 1999, la investigación detallada comprendió los siguientes trabajos:

- Levantamiento topográfico de detalle E 1:500.
- Inventario de puntos de agua.
- Estudio geológico e hidrogeológico de detalle
- Realización de un mínimo de 2 sondeos con una profundidad media de 6 metros y 4 calicatas con una profundidad de alrededor de 3 m.

NÚMERO DE ESPACIOS POR TRATAMIENTO	
Monovertedero "on site"	11
Monovertedero "off site"	9
Sellado "in situ"	9
Inertización	11
Desorción térmica "on site"	1

Cuadro 8. Inventario 1999.

NÚMERO DE ESPACIOS SEGÚN COSTO	
0 - 10 millones PTA	7
11 - 20 millones PTA	7
21 - 50 millones PTA	6
51 - 100 millones PTA	4
101 - 200 millones PTA	3
201 - 500 millones PTA	11
501 - 1.000 millones PTA	1
> 1.000 millones PTA	2

Cuadro 9. Inventario 1999.

- Estudio de evaluación de riesgos y estudios de alternativas de tratamiento.

Los resultados de esta campaña se recogen en los cuadros 7 a 9.

3. ACTUACIONES DE DESCONTAMINACIÓN REALIZADAS

Aunque, como ya se ha dicho, todavía no se han establecido los criterios previstos en la Ley 10/1998 para la clasificación de un suelo como contaminado, en los últimos años el Principado ha tenido que tomar decisiones sobre el saneamiento de diversos emplazamientos en que se detectó una contaminación que se consideraba significativa en aplicación de otras normativas existentes. A continuación se resumen los casos más importantes.

3.1. Terrenos del Polígono de Baiñá (Mieres)

Durante la construcción de este polígono industrial se descubre que el suelo está contaminado por hidrocarburos procedentes, supuestamente, de una antigua factoría química. Se excava el suelo contaminado y el material extraído se almacena adecuadamente a la espera de poder ser tratado.

La entonces Dirección Regional de Medio Ambiente requiere a la empresa que gestionaba ese suelo, la Entidad Pública Empresarial del Suelo

(SEPES), la presentación de un proyecto para el tratamiento de descontaminación de dichos suelos, que incluya una previsión de los plazos de ejecución. A finales de 1999 SEPES presenta su propuesta, que consiste en un tratamiento por desorción térmica mediante una planta móvil: en una primera cámara el material se calienta a una temperatura adecuada para producir la volatilización de los hidrocarburos, que pasan después a una segunda cámara donde se queman.

El proyecto sigue la tramitación oportuna y en junio de 2000 se formula la Declaración de Impacto Ambiental, cuyas principales prescripciones se refieren a las emisiones a la atmósfera, que deberán cumplir las exigencias de la normativa sobre incineración de residuos peligrosos. Durante la exposición pública no se presentó ninguna alegación.

Los trabajos comienzan en septiembre de 2000 y tras diversas vicisitudes (hubo bastantes averías y otros contratiempos) se terminan en octubre de 2001.

El seguimiento de esta operación lo hizo una empresa independiente contratada por SEPES. Los sucesivos informes de esta empresa, así como las inspecciones de la Administración, garantizaron que la actuación realizada cumpliera las prescripciones establecidas y alcanzase los objetivos de calidad del suelo, que se confirmaron con los análisis correspondientes. El volumen de suelos tratados, que fueron utilizados después en el propio polígono, fue de 9.800 m³.

3.2. Terrenos de la antigua fábrica de explosivos de la Manjoya (Oviedo)

Tras el cese de su actividad de fabricación esta factoría comenzó su desmantelamiento en 1977. Advertida la existencia de suelos contaminados, se suspenden las actuaciones y se emprenden sendos estudios de caracterización de suelos por parte de la empresa y de la Dirección Regional de Medio Ambiente a fin de elaborar un proyecto de descontaminación que debería ser aprobado por dicha Dirección. Fueron dos las zonas principalmente estudiadas.

3.2.1. Zona de fabricación de fulminato de mercurio

Los ensayos de caracterización de los terrenos mostraron que en esta zona había una importante con-

taminación por mercurio, que en algunos puntos llegó a alcanzar una concentración de más de 2.000 mg/kg. Se decidió retirar la capa superficial del terreno y enviar las tierras a un vertedero autorizado para residuos peligrosos. La superficie afectada fue de 7.765 m² y en total se transportaron al vertedero 7.392 t. Terminadas las obras, que comenzaron en julio de 1999 y acabaron a finales de 2000, se realizaron los análisis de comprobación del suelo, que dieron resultados satisfactorios.

3.4.1. Zona de fabricación de explosivos

Sobre los terrenos de esta zona el Instituto Tecnológico Geominero de España (ITGE) elaboró un amplio estudio, que consta de una Memoria y de diez Anexos recogidos en tres volúmenes. Los ensayos y análisis de laboratorio fueron realizados por SGS TECNOS S.A., empresa acreditada en materia de residuos. Principalmente se investigaron los terrenos de la llamada "campa central", que se había formado con rellenos de cenizas procedentes de la tostación de piritas.

Con la información histórica disponible se establecieron en un principio cuatro posibles fuentes de contaminación y se localizaron las zonas de terreno que pudieran verse afectadas por ellas. Los trabajos de investigación realizados por cada fuente se resumen a continuación.

Estaciones de transformación de energía eléctrica

Estas instalaciones estaban dispersas por el recinto de la fábrica. Dado que los aceites de los transformadores antiguos solían contener PCBs (compuestos bifenilos clorados), considerados tóxicos, interesaba conocer si los suelos del entorno estaban o no contaminados por estas sustancias. Con pala mecánica se practicaron pocillos de exploración y se tomaron muestras del suelo. Tras los análisis, se considera que la contaminación por PCBs no es significativa. En el caso más desfavorable la suma de congéneres es de 0,29 mg/kg. La reglamentación catalana fija en 0,3 mg/kg, el límite para el uso más sensible del suelo (residencial).

Instalaciones de calderas

Situadas en el centro de la campá, la contaminación posible podría deberse al derrame de combustibles líquidos. Se realizaron dos sondeos con recuperación de testigos y en cada uno se tomaron dos muestras. Se analizaron TPH (hidrocarburos totales de petróleo) y compuestos BTEX (benceno, tolueno, etilben-

ceno y xiluros). Los análisis revelan que en la zona más afectada la contaminación es moderada. Las concentraciones de TPH son de 180 mg/kg, mientras que los límites de la reglamentación catalana oscilan entre 50 y 50.000 mg/kg según el uso del suelo.

Instalaciones de nitración de tolueno

Consistían en una serie de torres y un conjunto de reactores en los que se efectuaba en diferentes fases la nitración del tolueno. Se practicaron dos sondeos de 10 m con recuperación de testigo y en cada uno se tomaron dos muestras, en las que se determinaron las concentraciones de mono, di y trinitrotolueno. En uno de los casos, para la suma de isómeros de dinitrotolueno el resultado fue de 286 mg/kg, lo cual supera el límite de 110 mg/kg (uso residencial) del borrador para el desarrollo reglamentario del Título V de la Ley 10/98. No obstante, al haber sido cubierta esta zona con tierras de relleno hay pocas posibilidades de migración de (o exposiciones a) esta sustancia.

Cenizas de pirita del relleno

La campa tiene una topografía sensiblemente plana porque se relleno el fondo del valle con las cenizas procedentes de la tostación de la pirita (fase previa para la obtención de ácido sulfúrico). La potencia de esta capa de cenizas oscila frecuentemente entre 1 y 3 m. El volumen total depositado se estimaba en unos 160-190.000 m³.

Sobre las muestras tomadas se realizaron los ensayos de la Orden Ministerial de 13-10-89 sobre caracterización de residuos. En general superaron todos los tests, excepto un ligero desprendimiento de gases sulfurados que se observó en tres muestras, y otra muestra que se consideró mutagénica.

Parecía razonable suponer que estas emisiones se debían a la existencia de piritas inquemadas. Realizadas pruebas complementarias (determinación de azufre pirítico, valoración del desprendimiento de gases, ensayos mineralográficos), se llegó a la conclusión de que así era en efecto, estimándose que hay una 0,95% en peso de pirita (S₂Fe) en las cenizas. No obstante, en opinión del ITGE, esto no reviste un potencial de peligrosidad que aconseje su clasificación como residuos peligrosos.

Dado que el TNT y sus derivados son reconocidos como genotóxicos, se pensó que eran estas sustancias las que conferían a las cenizas su carácter de mutagénicas. Para verificar esta hipótesis se repitió el

ensayo sustituyendo el disolvente orgánico habitual (que disuelve el TNT) por un disolvente acuoso (que no lo disuelve). Los resultados ahora fueron de "no mutagénico", lo que confirma la hipótesis. Una campaña de muestreo equiprobable determinó las zonas o manchones de la campa en que había esta contaminación por los compuestos nitrados del tolueno.

Para decidir el nivel de concentración de estas sustancias que se considera aceptable para la protección de la salud humana, a falta de legislación al respecto, se optó por tomar los valores de referencia propuestos en un borrador de los trabajos para el desarrollo reglamentario de la Ley 10/98 (en los que participa el ITGE), que son: 10 mg/kg para TNT y 110 mg/kg para DNT (expresado como suma de isómeros).

3.2.3. Plan de recuperación ambiental para la campa

Con lo dicho hasta aquí las cenizas podrían dividirse en dos categorías:

Cenizas contaminadas por compuestos nitrogenados de tolueno. Dado su carácter peligroso (mutagénicas) el tratamiento que se propone para estas cenizas es que sean extraídas de la campa y llevadas a un vertedero de seguridad.

Resto de las cenizas. Pese a que los ensayos realizados han puesto de manifiesto un elevado contenido en metales pesados y desprendimientos de vapores sulfurados, el ITGE no considera significativa su peligrosidad, ya que los ensayos de peligrosidad han sido negativos y el desprendimiento de vapores sólo se constató en muestras finamente molidas en condiciones de experimentación muy alejadas de las imperantes en el terreno. Por ello, el tratamiento que se propone para estas cenizas es la construcción de una estructura de confinamiento en los propios terrenos en que se encuentran (o en sus proximidades), que cumpla los requisitos de la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril.

Las dos tareas de recuperación planteadas se desarrollaron en detalle en el proyecto de ejecución teniendo en cuenta los siguientes aspectos: estimación ajustada del volumen de cenizas destinadas a cada fin, medidas de protección de los trabajadores, medidas de control analítico de las aguas y de las cenizas durante la excavación, ubicación de la estructura de confinamiento, estabilidad y venteo de gases de esta estructura, plan de vigilancia y control para garantizar el correcto funcionamiento de la estructu-

ra a medio y largo plazo (control de lixiviados, gases, estabilidad geotécnica,...).

El proyecto que finalmente se redactó fue sometido a una evaluación preliminar de impacto ambiental en la que se valoraron tres alternativas para el depósito de las cenizas de pirita. Durante el trámite de información pública se presentó una alegación.

El informe de valoración de la EPIA es de junio de 2001 y las obras comienzan un mes después. La superficie afectada de La Campa fue de 75.000 m². Se llevaron a vertedero autorizado 6.200 m³ de tierras contaminadas por los compuestos nitrogenados del tolueno.

El vertedero para el resto de las cenizas de pirita se construyó al principio de la ladera boscosa y ocupó una superficie de 14.300 m². El volumen final de cenizas depositadas fue de 110.000 m³. Se construyó una balsa para la recogida de los lixiviados, los cuales se entregarán a un gestor autorizado para su tratamiento.

Las obras terminaron en abril de 2002. Una empresa contratada por el Ayuntamiento de Oviedo hizo el seguimiento de las obras, que también fueron inspeccionadas periódicamente por la Consejería. Los ensayos finales mostraron que se habían alcanzado los objetivos de descontaminación del suelo.

3.3. Escombrera de “El Terronal” (autovía Mieres-Gijón)

La traza de la autovía Mieres-Gijón, cuyas obras estaba ejecutando la Consejería de Infraestructuras y Política Territorial, afectaba a una escombrera situada al este del arroyo San Tirso, cuyos materiales procedían de una antigua mina de mercurio de El Terronal (La Peña, Mieres).

Los terrenos de esta escombrera, entre otros, habían sido caracterizados por la Consejería de Medio Ambiente en el trabajo de 1999 sobre suelos potencialmente contaminados en Asturias. También durante las obras de la autovía se realizaron en 2000 diversos sondeos sobre la escombrera y se analizaron las muestras tomadas. En ambos trabajos los resultados mostraron la existencia de contaminación por arsénico y mercurio.

Ante tal situación, y tras ponerse en contacto las dos Consejerías citadas, la de Infraestructuras decidió elabo-

rar un proyecto, complementario a las obras de la autovía, para sanear la escombrera, que constase de dos fases: 1) caracterización y categorización de los materiales contaminados, y 2) estudio de las alternativas de gestión. Este proyecto se terminó en abril de 2001.

Los resultados de la caracterización confirmaron la alta contaminación de los materiales de la escombrera, sobre todo por arsénico y mercurio (que llegaron a superar en algunos casos los 82.000 mg/kg y los 2.400 mg/kg respectivamente), cuyos lixiviados contaminan también al arroyo. Las concentraciones de contaminantes superaban los valores de referencia, por encima de los cuales se recomienda la intervención. Por tanto, se hizo necesario tomar medidas para eliminar el riesgo existente.

Se barajaron cuatro alternativas para el tratamiento:

1. Solidificación de los residuos añadiéndoles cementos para limitar la solubilidad y movilidad de sus constituyentes.
2. Extracción de los residuos y transporte a un vertedero de seguridad externo.
3. Sellado de la escombrera mediante una capa de recubrimiento que limite la infiltración de aguas y consecuentemente la formación de lixiviados.
4. Confinamiento total de los residuos *in situ*, que quedarían completamente encerrados por barreras artificiales totalmente impermeables situadas en el fondo, los taludes y la cobertura.

Se eligió la solución 4, considerada la más viable técnica y económicamente, y que cumple la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos, aunque todavía no había sido traspuesta al derecho español. Los lixiviados se recogerían en un depósito, desde el cual se entregarían a un gestor autorizado

La declaración de impacto ambiental, en cuya tramitación no se presentaron alegaciones, se formuló en diciembre de 2001. Las obras comenzaron en marzo de 2001 y en estos momentos aún no han concluido.

La superficie afectada es de 56.300 m² y el volumen de material que se encapsulará es de 335.600 m³.

3.4. Lodos de la ría de Avilés

Desde hace años, las Administraciones local y autonómica vienen tratando de encontrar solución al

problema de la degradación ambiental de la ría de Avilés causado por la acumulación de lodos procedentes de los vertidos industriales. A tal fin, desde 1990 se han realizado estudios de caracterización de los sedimentos depositados en la ría y se han redactado diversos proyectos de extracción de los mismos y de restauración de la ría y de sus márgenes. Sin embargo, por uno u otro motivo, estos proyectos nunca han llegado a ejecutarse.

Tras varias reuniones entre el Ayuntamiento de Avilés y la Consejería de Medio Ambiente para retomar el asunto, durante 2001 y 2002 se han elaborado dos trabajos. Por un lado, el Ayuntamiento encargó un estudio de caracterización de los lodos en el tramo de la ría comprendido entre los puentes de San Sebastián y del Hospitalillo, que debería incluir la propuesta de soluciones alternativas para la gestión de los lodos. Por otro lado, la Consejería encargó la redacción del proyecto de "Ordenación hidráulica y ambiental de la ría de Avilés entre los puentes de San Sebastián y del Hospitalillo", en el que se aprovechan y se amplían las ideas y proyectos anteriores

El proyecto aprobado comprende las siguientes actuaciones:

- Construcción de dos azudes: el primero a la altura del puente de San Sebastián (PK 0+040, cota de labio de vertedero +2.80m) y otro intermedio entre dicho puente y el del Hospitalillo (PK 1+040, cota de labio de vertedero +3.20m). El cometido de los azudes es mantener permanentemente una lámina de agua en marea baja, que permita además la consiguiente renovación del agua embalsada.
- Extracción de los lodos depositados en el cauce de la Ría. El volumen de lodos a extraer, según mediciones basadas en el estudio de caracterización se calcula en 127.788 m³.
- Encauzamiento y construcción de una escollera, en ambas márgenes y en toda la extensión de la actuación.
- Pasarelas peatonales sobre los ríos San Martín y Arlós. Acondicionamiento del puente existente sobre el Río Magdalena.
- Urbanización de la zona: mobiliario urbano (3 mesas, 29 bancos y 39 papeleras), alumbrado público (96 puntos de luz de 4 m de altura en la margen derecha y 13 en la margen izquierda) y ajardinamiento de la zona (35.264 m²).

ALGUNOS DATOS DEL PROYECTO

Longitud de actuación	1.895 m
Ancho medio	75 m
Superficie de la actuación	135.500 m ²
Excavación de tierras	141.740 m ³
Excavación de lodos	127.788 m ³
Rellenos	121.326 m ³
Lodos a vertedero	138.011 m ³
Hormigón en muros	10.820 m ³
Pavimento asfáltico	19.050 m ²
Zonas verdes	35.264 m ²

Cuadro 10. Lodos de la ría de Avilés.

- Gestión de los lodos extraídos mediante depósito en un vertedero de residuos peligrosos que se construirá en los terrenos de El Estrellín cedidos por ACERALIA. El volumen a verter, teniendo en cuenta secado y esponjamiento, se estima en 138.000 m³. En el concurso que se convoque al respecto se podrán aceptar otras soluciones para la gestión de los lodos.

En el cuadro 10 se resumen algunos datos de esta actuación.

El proyecto se sometió a evaluación de impacto ambiental y durante el trámite de información pública no se recibió alegación alguna.

Al concurso convocado para la ejecución de las obras se presentaron doce licitadores que propusieron un total de veintidós variantes. Además de la solución base (depósito de seguridad para residuos peligrosos en el vertedero de El Estrellín) los oferentes propusieron también procedimientos de estabilización y de encapsulamiento. La adjudicación de este concurso se hará en los próximos días.

3.5. Terrenos de "ENSIDESA" en Avilés

Después del desmantelamiento de las antiguas instalaciones de la Empresa Nacional Siderúrgica (ENSIDESA) en Avilés, y como paso previo a la urbanización de los terrenos que quedaron libres, comenzaron a prin-

copios de 2000 los trabajos de caracterización de dichos terrenos, cuya gestión estaba encomendada a INFOINVEST S.A. El estudio de los suelos, que fue elaborado por INIMA, se dividió en tres fases, correspondientes a las tres superficies en que se dividió el terreno:

Fase I	468.900 m ²
Fase II	512.000 m ²
Fase III	367.200 m ²

A su vez, las fases se subdividieron en zonas, y por cada zona se redactó un estudio de caracterización y una propuesta de actuación, que se sometían a la aprobación de la Consejería. Para la valoración de las necesidades de actuación sobre los suelos y el grado de descontaminación a conseguir, se ha tomado como referencia principal la normativa catalana, que establece unos niveles admisibles en función de los usos. Se han tenido en cuenta, además, otros aspectos, como la movilidad y posibilidad de migración de los contaminantes y los factores operativos y de coste.

Los trabajos comprendían la realización de calicatas y sondeos y los análisis químicos de las muestras tomadas, la propuesta de gestión para los suelos contaminados y nuevos análisis para comprobar la calidad del suelo remanente.

El origen de la contaminación encontrada se debía principalmente a la existencia de rellenos con material contaminante y a la impregnación del suelo causada por derrames de líquidos contaminantes. El suelo contaminado se excavó y con el material extraído se hicieron diferentes acopios en función de su contaminación, que tendrían una gestión por separado.

Las fases I y II se consideran concluidas, mientras que la fase III se encuentra en ejecución. La cuantificación de los trabajos es la siguiente:

	FASE I	FASE II
Superficie contaminada estimada	13.600 m ²	5.000 m ²
Superficie contaminada ejecutada	14.300 m ²	6.200 m ²
Volumen de suelos excavados	13.000 m ²	5.500 m ²

Los acopios realizados fueron:

Suelos con hidrocarburos	19.693 t
Suelos con PCB (media 100 ppm)	900 t
Suelos con PCB (media 150 ppm)	1.700 t
Suelos con PCB (media 800 ppm)	38 t
Suelos con cromo VI	40 t

Los suelos E se han entregado a gestor autorizado. Los A se tratarán por desorción térmica "on site" próximamente. Los B, C y D se entregarán también a gestor autorizado.

3.6. Financiación

Las actuaciones en el Polígono de Baña, en los suelos de La Manjoya y en los suelos de ENSIDESA fueron financiadas por los respectivos propietarios de los terrenos

Las actuaciones en la escombrera de El Terronal y en la ría de Avilés se financian con fondos del Principado de Asturias y de la Administración del Estado.

El 15 de noviembre de 2001 se firmó un Convenio de colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y el Principado de Asturias sobre actuaciones derivadas del Plan Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados (1995-2005). Ya se había firmado otro en 1995.

Las anualidades comprometidas a partes iguales entre 2001 y 2004 ascienden a 1 779 000 000 de pesetas, principalmente destinadas a las escombreras de mercurio y la ría de Avilés

Presupuesto de adjudicación de El Terronal:	2.649.063,84 €
Presupuesto de licitación de la ría de Avilés:	13.751.775,94 €

5. SEGUNDO BLOQUE DE PONENCIAS

MODERADOR: SR. D. JOSÉ ÁLVAREZ DÍAZ

COORDINADOR DE PROGRAMAS

Dirección General de Calidad de Evaluación Ambiental

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE



Mesa del Segundo Bloque de Ponencias. De izda. a dcha., Raúl Zorita Díaz, Juan Martínez Sánchez, Miguel Donézar Díez de Uzurrun y José Álvarez Díaz (moderador)

SISTEMAS DE VIGILANCIA DEL SUELO

D. MIGUEL DONÉZAR DÍEZ DE UZURRUN

JEFE DE LA SECCIÓN DE SUELOS Y CLIMATOLOGÍA

Departamento de Agricultura

GOBIERNO DE NAVARRA



I. ACTUALES LÍNEAS DE TRABAJO EN NAVARRA

En esta ponencia se presentan las actuaciones que desde hace años viene desarrollando el Departamento de Agricultura, Ganadería y Alimentación en el marco del programa de Caracterización y Evaluación de los Recursos Naturales Agrarios de Navarra. El contenido de la misma está más bien referido a los trabajos desarrollados en relación con la actividad agraria en el espacio rústico aunque, como es bien sabido, los análisis territoriales tienen un indudable carácter transversal en tanto en cuanto son de aplicación en diferentes sectores. En ese contexto, encaja adecuadamente con el objetivo de la XVIII Jornada Temática sobre "PROTECCIÓN DEL SUELO Y FONDOS EUROPEOS" que se desarrolla en Gijón con motivo de esta reunión periódica de la Red de Autoridades Ambientales.

2. DEFINICIONES

El objetivo de este apartado es repasar una serie de aspectos que ayudarán a comprender el trasfondo de los trabajos que más adelante se presentan.

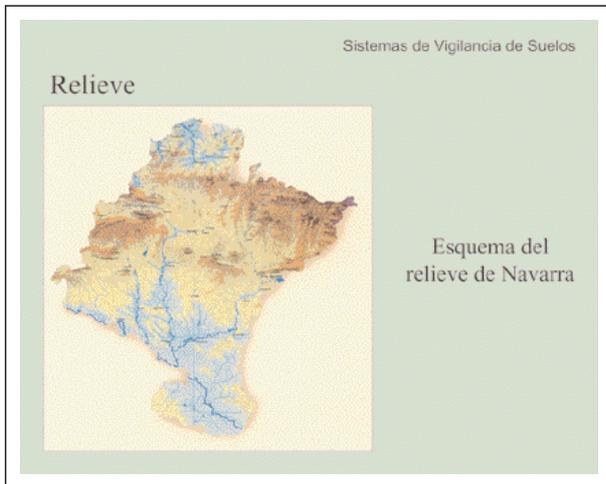
2.1. Vigilancia de Suelos

Se denomina así al conjunto de actividades encaminadas a proteger los suelos de las amenazas a las que están sometidos y que son:

- Erosión.
- Pérdida de materia orgánica.
- Contaminación.
- Sellado.
- Compactación.
- Reducción de la biodiversidad.
- Salinización.
- Inundaciones y deslizamientos de tierras.

En el fondo, los objetivos de la Vigilancia de Suelos son coincidentes con los más generales de las políticas para el Desarrollo Sostenible, que se define como:

- manejo y conservación de los recursos naturales básicos,



- unidos a una orientación tecnológica e institucional,
- que permiten satisfacer continuamente las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

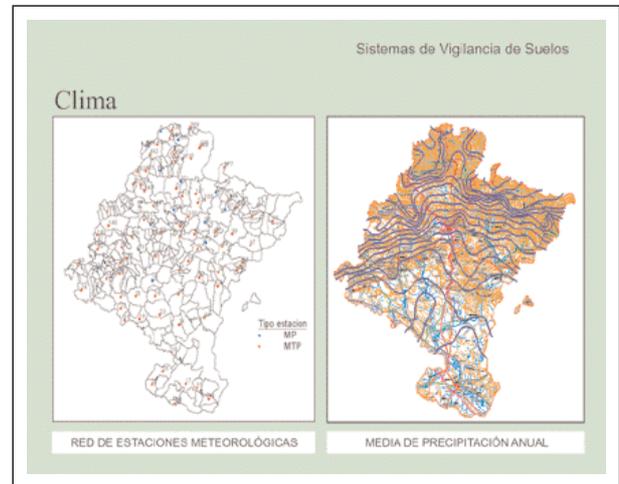
Este desarrollo sostenible:

- conserva los recursos de la tierra y del agua así como los genéticos de la flora y fauna,
- no deteriora el medio ambiente,
- es adecuado desde un punto de vista técnico,
- es económicamente viable y socialmente aceptable.

Por tanto, ese objetivo también puede formularse diciendo que se trata de dar a los terrenos el mejor uso y manejo posibles en cada momento. Para ello se elaboran normativas de distinto estilo, como las relacionadas con la Ordenación Territorial o con el Desarrollo Rural, que se ponen en práctica por medio de proyectos tales como: reestructuraciones parcelarias, drenajes de suelos encharcados, transformaciones de secado a regadío, reforestación de pastizales y de campos de cultivo abandonados, nuevas formas de laboreo y abonado, mejora del paisaje, nuevos criterios para el manejo de la ganadería extensiva, etc.

2.2. Área de Terreno

La palabra "suelo" tiene múltiples acepciones en tanto en cuanto es, por una parte, de uso vulgar y, también,



tiene significados específicos en determinados ámbitos como la edafología, la ordenación del territorio o el urbanismo. Es evidente que las culturas, las sociedades y las economías se desarrollan sobre áreas, siendo el suelo una de sus características principales, pero no la única. Por eso, parece más conveniente ampliar el campo de visión dando paso a lo que suele denominar Tierras, Terrenos o Áreas de Terreno.

De acuerdo con FAO (1976) se entiende por Área de Terreno a una zona concreta de la superficie terrestre situada geográficamente en un lugar específico; para definir sus características es necesario conocer sus atributos razonablemente estables o cíclicamente predecibles, de la biosfera por encima y debajo de la superficie, y que son la atmósfera, el suelo, las rocas subyacentes, la topografía, las disponibilidades de agua, las poblaciones de plantas y animales, y los resultados de la actividad humana pasada y presente, pues, todos ellos, ejercen una influencia significativa en los usos actuales y futuros de las tierras por el hombre.

En consecuencia, para obtener visiones globales que posibiliten la toma de decisiones es necesario considerar todos los aspectos relacionados, incluyendo las condiciones climáticas, el relieve y la localización, el material de origen y el suelo, la vegetación, los usos pasados y actuales del suelo, etc.

2.3. Los Inventarios de Recursos Naturales

La Evaluación de los Recursos Naturales (expresión equivalente a la de Evaluación de Tierras) es uno de

los soportes en los que se sustenta el planeamiento territorial y se define como el “proceso de recoger e interpretar los datos básicos de suelos, clima, vegetación y otros aspectos del terreno como forma de identificar y hacer una comparación con usos del terreno distintos de los actuales, más prometedoros”.

Sin duda, la Vigilancia de Suelos es algo más que los trabajos de caracterización y evaluación de los recursos naturales pero estos son unos de sus mejores soportes, siendo necesario adaptar el inventario de las zonas afectadas a las distintas formas de amenaza.

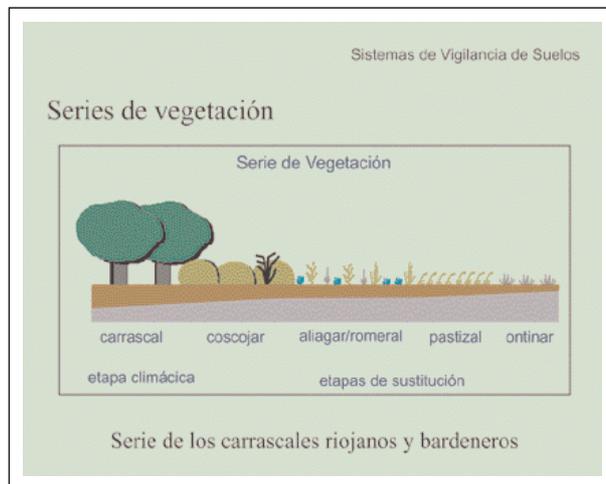
La variabilidad espacial y temporal de los recursos naturales y de las amenazas exigen utilizar como soportes básicos la cartografía y la estadística. Por eso, los inventarios están compuestos por Mapas y por Bases de Datos que contienen una leyenda estructurada de formas establecidas.

2.4. Información Territorial

Puede ser de distinta índole y entre los tipos más habituales cabe citar:

- Aspectos geográficos y administrativos: fotografías aéreas, ortofotos, imágenes de satélite, ríos, vías de comunicación, límites municipales, cascos urbanos, toponimia, catastro de urbana y rústica, delimitaciones especiales, etc.
- Recursos naturales: clima, relieve, litología, suelos, vegetación, usos del suelo.
- Derivadas: sectorización climática, clases agrológicas, erosión, aptitud para el regadío, erosión, salinización, encharcamiento, etc.

Cada información tiene su propio soporte, escala, leyenda y modo de actualización y explotación. En la actualidad estos trabajos se soportan en los Sistemas de Información Geográfica, que son la herramienta actual más idónea para el almacenamiento, gestión e interpretación de la información utilizada, pues permiten actualizarla y superponerla a otras, hacer reclasificaciones temáticas, elaborar mapas de síntesis, obtener planimetrías, etc.

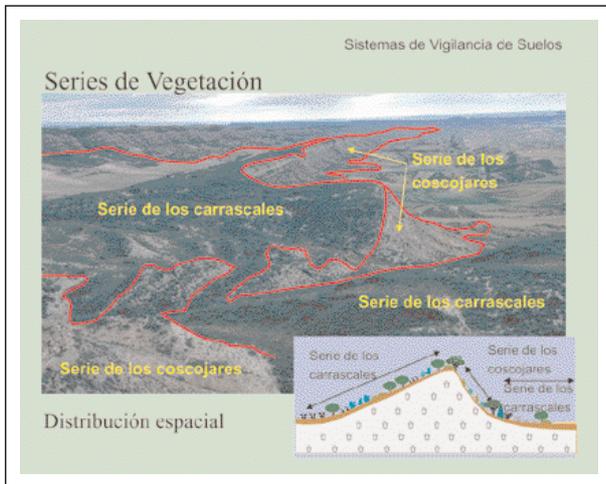


Para la Evaluación de los Recursos Naturales se emplean capas de información que ya existen porque se han preparado con otros fines. La puesta en común de la documentación disponible se hace en Navarra a través del Sistema de Información Territorial de Navarra (SITNA, <http://sitna.cfnavarra.es>), que es un proyecto corporativo del Gobierno Foral para coordinar y potenciar el empleo de la información, tanto por sus diferentes Departamentos como por Administraciones de otros ámbitos (nacional, local) y por los demás sectores de la sociedad implicados en el uso y gestión del territorio.

2.5. Escala y detalle

Son aspectos que en los inventarios con representación cartográfica están muy unidos. A modo de repaso cabe señalar que:

- A mayor escala, es mayor el detalle alcanzado y, como consecuencia, se alcanzan los niveles más inferiores en los sistemas de clasificación utilizados.
- La aplicación práctica de las representaciones cartográficas aumenta al hacerlo la escala. Los trabajos a escalas menores son muy útiles para proporcionar visiones de carácter general.
- En relación con un determinado tema, como por ejemplo la litología o los suelos, no existe la cartografía de uso universal que responda a toda la problemática posible con él relacionada. Por eso, proyectos concretos pueden exigir trabajos adicionales para aumentar el detalle o contemplar aspectos específicos.



Para cartografías institucionales de carácter temático territorial es frecuente elegir la escala 1/25.000, que es de tipo intermedio, aunque próxima a la de cartografías detalladas. Es de gran utilidad, sobre todo si se trata de información georreferenciada.

2.6. Interpretación de la información

Se basa en criterios de evaluación que deben ajustarse a las condiciones concretas de cada zona, lo que en ocasiones se traduce en adaptar procedimientos ya desarrollados. Por ejemplo, para la estimación del riesgo de erosión hídrica se podrían emplear métodos como el de la Ecuación Universal de Pérdida del Suelo siempre y cuando se valide para la zona de aplicación.

El resultado es obtener documentación alfanumérica y gráfica derivada en la que se estiman los



riesgos de un determinado deterioro y las propuestas de protección. Son de especial utilidad, sobre todo para su difusión, los Catálogos de Tierras en relación con un determinado aspecto, que muestran para cada tipo de terreno los criterios para su definición, el modo de identificarlo, el uso y aprovechamiento actuales y las recomendaciones para mejorarlos.

3. CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES AGRARIOS DE NAVARRA

3.1. Cartografía básica, relieve

Hay buena de buena información geográfica derivada, por ejemplo, de la existencia del Catastro de Rústica, a escala 1/5.000 en soporte informático y actualizado. También se dispone de fotografías aéreas a diferentes escalas y de distintas épocas, hasta las más actuales, pues continuamente se vuelan zonas de acuerdo con los planes anuales de actuación (en este repaso se incluyen imágenes de satélite de distinto estilo). A efectos de los trabajos de Evaluación de Recursos Naturales, esto permite disponer de:

- Cartografía digital y ortofotos a escala 1:25.000.
- Modelo de elevación digital del terreno.
- Mapas de alturas, pendientes y orientaciones.

3.2. Condiciones climáticas

El Gobierno de Navarra colabora con el Instituto Nacional de Meteorología en la instalación, mantenimiento y explotación de la red de estaciones meteorológicas de Navarra. En relación con los objetivos de esta ponencia cabe destacar:

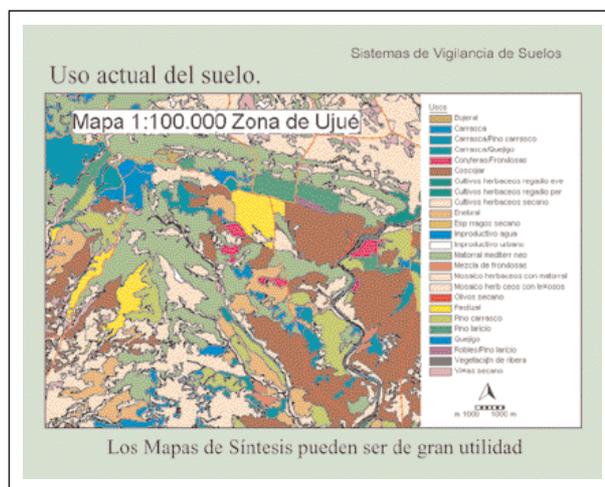
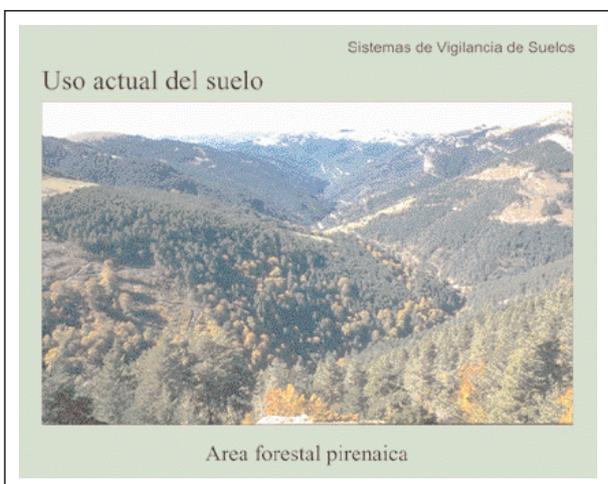
- Se ha hecho un Estudio Agroclimático de Navarra (2001) en el que se interpreta en clave agrícola y forestal la información existente en el territorio y en las áreas limítrofes. Está en soporte informático y se compone de Memoria, Bases de Datos y Mapas.

- En dicho estudio se analizan los regímenes hídrico y térmico, la incidencia de heladas y sequías y las necesidades de agua de los cultivos. También incluye diversos índices y clasificaciones climáticas.
- Como más adelante se cita, la sectorización fitoclimática realizada a partir de la cartografía de vegetación potencial ayudará a conocer de forma más precisa la distribución territorial en Navarra de las condiciones climáticas.

3.3. Estudios de suelos

Es una de las informaciones más básicas, pues permite conocer las características de los suelos (generales del territorio donde se distribuyen y particulares del perfil) así como las aptitudes y limitaciones para los distintos usos y manejos posibles. Los aspectos más destacables son:

- El objetivo es obtener cartografía a escala 1/25.000, informatizada, con bases de datos gráficas y alfanuméricas interrelacionadas. Con este fin se realizan trabajos de campo, laboratorio y gabinete para describir, muestrear y analizar los suelos así como para elaborar la información obtenida.
- El material de origen de los suelos se conoce consultado el Mapa Litológico de Navarra, escala 1/25.000, que en la actualidad ya tiene muy avanzados los trabajos para su total informatización.
- Las unidades básicas son las series de suelos, con fases si fuera necesario. En ocasiones, para la representación cartográfica es necesario recurrir a



unidades compuestas. Se está constituyendo una leyenda única para todo Navarra.

- Ya se dispone de información de la mayor parte del área cultivada de Navarra, aunque por ahora se encuentra en distintos soportes. Esto supone conocer los suelos de unas 400.000 has, es decir, de aproximadamente el 40 % del territorio de Navarra.
- Se ha desarrollado una aplicación informática específica para almacenar y gestionar los datos.

3.4. Vegetación potencial

La distribución natural de la flora y de las comunidades vegetales es una excelente indicadora de las condiciones ecológicas de un territorio. De su conocimiento se pueden inferir muchas características del terreno, independientemente de la forma como se ocupen en un momento dado. Los principales aspectos relacionados con esta línea de trabajo son:

- Se trata de obtener la cartografía de las series de vegetación a escala 1/25.000 e informatizada, con bases de datos alfanuméricas y gráficas interrelacionadas.
- La leyenda detalla trabajos ya existentes a menor escala (1/200.000) y está compuesta por las series de vegetación y sus facies.
- La definición y delimitación de las unidades se basan en la realización de inventarios florísticos y en trabajos de fitosociología y biogeografía.



- Ya se dispone de esta cartografía para el 60-70% del territorio.
- También, se ha preparado una aplicación informática para almacenar y gestionar la documentación generada.

Esta información posee un gran valor predictivo, especialmente si se combina con otras capas de información, y es de utilidad para trabajos como: detallar la cartografía climática, identificar áreas de especial interés para su protección, estimar el grado de deterioro de los terrenos o diseñar los proyectos de recuperación de zonas degradadas.

3.5. Uso actual del suelo

El uso del suelo en un momento dado responde al equilibrio alcanzado hasta entonces entre las condiciones naturales y otras como las culturales, económicas, sociológicas, políticas, etc. Las características más relevantes de esta documentación son:

- Cartografía a escala 1/25.000, informatizada.
- Leyenda compuesta por 99 códigos distintos, de los cuales 24 corresponden a usos agrícolas, 72 a usos forestales (53 de arbolado y 19 de pastizales y matorrales) y 3 a improductivos.
- Terminado en 1999, y desde entonces se realizan trabajos anuales de actualización y mantenimiento.
- Una aplicación informática permite manipular la documentación gráfica y alfanumérica que constituye esta capa temática.

Sin duda, esta documentación es una de las básicas a la hora de analizar los recursos de un territorio. En una civilización como la nuestra, antigua pero también desarrollada y compleja, el uso del suelo siempre responde a razones bien fundamentadas, con las que se puede estar de acuerdo o no. Por eso, el diseño de cualquier actuación en el territorio que modifique su uso y manejo, para mejorarlo, debe basarse en un buen análisis del aprovechamiento actual, no sólo la mera constatación de que se ocupa de una forma u otra) y en la valoración de la capacidad para modificarlo, considerando todos los factores que inciden.

También, obsérvese que la comparación entre históricos de esta capa, para mayor detalle habría que comparar los catastros en distintas fechas, permite conocer la evolución de la superficie ocupada por el desarrollo urbano e industrial o de infraestructuras (Sellado del Suelo).

3.6. Erosión

La erosión de los terrenos es un proceso continuo y natural. Por tanto, al hablar de esta forma de degradación siempre se hace en referencia a su aceleración derivada del uso y manejo del suelo por el hombre. Los trabajos en esta materia son:

- Desde 1990 se dispone de Mapas de Erosión Potencial y de Erosión Actual a escala 1/200.000, que permitieron hacer las primeras valoraciones del riesgo y del grado de avance de esta forma de deterioro.
- Como continuación, en 1992 se preparó el Mapa de Erosión en las Areas no Cultivadas, a escala 1/100.000 y en soporte informático, en el que se trazaron directrices para combatir la erosión en estos terrenos.
- Actualmente se trabaja en la preparación del Mapa de Erosión Actual, escala 1/25.000 e informatizado, del que ya se han desarrollado los prototipos. En buena parte, está basado en los mapas existentes de relieve, litología y usos del suelo.

No obstante, y en consonancia con lo expuesto anteriormente, la estimación cuantitativa de estos procesos debe basarse en información local

que alimente los sistemas o modelos de evaluación. Con este fin, en 1995 se comenzó a implantar la Red de Cuencas Experimentales Agrarias de Navarra, para recoger información sobre la erosión y sobre la contaminación difusa derivadas de la actividad agraria. Las principales características de esta red son:

- Por ahora, la red está compuesta por 3 cuencas, dos que representan a buenas áreas cerealistas de secano y la tercera a la zona ganadera del norte. En breve está previsto instalar una cuarta para conocer estos problemas en relación con el cultivo de la viña y queda pendiente otra en el área de regadío.
- Las instalaciones hechas en las cuencas hacen posible obtener información de las características hidrológicas de las cuencas, relaciones precipitación-escurrentía, establecer el balance temporal y espacial de agua y evaluar los arrastres de sustancias por el agua, tanto en suspensión, sedimentos, como en disolución, abonos, sales, fitosanitarios, purines.

3.7. Salinización

En Navarra hay áreas naturales con exceso de sales, que se sitúan en aquellas zonas áridas y semiáridas donde el material de partida es rico en sales, se dan malas condiciones de drenaje, o ambos a la vez. Al igual de lo expuesto en el apartado anterior, por salinización se entiende la que es consecuencia de la actividad humana, proceso que está muy relacionado con el riego y que puede ir unido a problemas de encharcamiento. Los trabajos actuales para conocer la incidencia de esta degradación en Navarra son:

- Representación a escala 1/25.000, en soporte informático, de las áreas afectadas por la salinidad (y la sodicidad) en distinto grado. En gran parte, está basado en los estudios de suelos disponibles y se ha establecido una leyenda muy sencilla que distingue niveles en relación con la resistencia de las plantas cultivadas.
- Preparación de un sistema automatizado de campo para elaborar cartografías muy detalladas de la salinidad del suelo de parcelas.



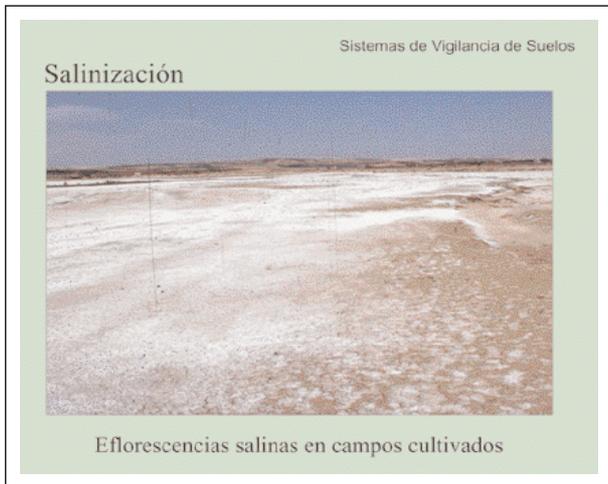
- Diseño de un sistema de encuestas para recoger información sobre las zonas de regadío afectadas por la salinización, el encharcamiento, o ambos a la vez, y sobre las prácticas desarrolladas por los agricultores.

Sin lugar a dudas, la lucha contra la salinización de los suelos pasa por profundizar más en el análisis de las condiciones de drenaje de las zonas ya en riego, seleccionar bien las nuevas áreas regables y por un correcto diseño de los sistemas de evacuación de estas nuevas áreas. Además es necesario incorporar las mejoras se derivan de un buen control de la calidad del agua de riego y de modificar las formas de uso y manejo del suelo y del agua.

4. COMENTARIOS FINALES

En sociedades desarrolladas como la nuestra, la Protección del Suelo es una tarea compleja que exige la adopción de medidas de carácter muy diverso. Al fin y al cabo, se trata de dirigir las políticas y las actuaciones en direcciones concretas y de poner los medios para ir obteniendo resultados a lo largo del tiempo. En el marco general de la Ordenación Territorial, las instituciones ya cuentan con herramientas encaminadas a evitar el deterioro de los terrenos, aunque no cabe la menor duda de que los datos actuales exigen incrementar los esfuerzos.

Desde el punto de vista del sector agrario, las políticas actuales de ámbito europeo, nacional y autonómico tienen una gran componente medioambiental, algunos de cuyos frutos será mejor el uso y



el manejo de los suelos. Como ejemplos cabe citar los siguientes:

- Aprobación del Código de Buenas Prácticas Agrarias.
 - Designación de Zonas Vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias.
 - Desarrollo de los Requisitos Agroambientales para la percepción de ayudas directas en el marco de la P.A.C.
 - Promoción de la Agricultura Integrada y de Agricultura Ecológica.
- Trabajos de experimentación y asesoramiento a agricultores, ganaderos y forestales.
 - Ordenación de los Pastos para la ganadería extensiva.
- También existen otras líneas de actuación que están relacionadas con la Protección del Suelo y entre ellas destacan:
- Los Estudios de Impacto Ambiental (E.I.A.) y el seguimiento de la Declaración en proyectos que lleven consigo cambios en el uso del suelo.
 - Elaboración de los Planes de Uso y Gestión para los Lugares de Importancia Comunitaria (L.I.C.) que constituirán la Red Natura 2000. En la propuesta de Navarra se incluyen 41 zonas que abarcan el 25% del territorio.
- De los trabajos que se vienen desarrollando en Navarra se está obteniendo un buen conocimiento de sus recursos naturales agrarios, aunque es necesario continuar para abarcar todo territorio y para profundizar en aspectos de especial interés. No obstante, parece claro que los métodos utilizados y las herramientas disponibles son el soporte adecuado para establecer un sistema de vigilancia para conseguir que nuestro suelo esté cada vez más protegido frente a los tipos de degradación a que está sometido.

POLÍTICA DE PROTECCIÓN DEL SUELO EN ESPAÑA

Sr. D. JUAN MARTÍNEZ SÁNCHEZ

SUBDIRECTOR GENERAL DE CALIDAD AMBIENTAL

Dirección General de Calidad
y Evaluación Ambiental

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE



Me corresponde ofrecer un enfoque general de la política de suelos en España. Pondría el acento en la política futura y pasada, ya que la pasada debe servir como experiencia para la futura. Seré algo genérico en mi exposición y algunas de mis afirmaciones serán realizadas de forma deliberada y calculadamente provocadora, para que quienes no estén de acuerdo puedan expresarlo en el posterior coloquio.

Quisiera empezar señalando una idea fundamental. A mi modo de ver hay que devolver al suelo su dignidad, y hacerlo desde el punto de vista ecológico, ya que este recurso es el gran olvidado de la legislación ambiental en Europa. Semejante olvido se ha trasladado incluso al lenguaje, cuando empleamos expresiones como “*eso está por los suelos*”, en un tono despectivo. Aunque en otras ocasiones lo sentimos como algo muy nuestro, cuando en otras expresiones decimos, “*es mi tierra*”. Hay que introducir, por tanto, en el corpus legislativo europeo y en la legislación española, normas de protección del suelo. ¿Imaginan ustedes lo que sería un mundo sin suelo?

Cuando se pone uno en esas situaciones imaginarias es cuando verdaderamente se le da al suelo

la importancia que tiene. Es cuando nos damos cuenta que toda nuestra vida gira, en buena medida, en torno a él. El alimento, la vivienda, el transporte, el turismo, la industria, la producción, el consumo,... todo tiene algo que ver con el suelo. Imaginemos un mundo en el que todos los suelos estuvieran contaminados ¿qué pasaría? ¿cuales serían las consecuencias? Se puede calcular el número de años que van a pasar antes de que llegue ese día. Se puede calcular el número de años, al ritmo que vamos, al cabo de los cuales todos los suelos van a estar contaminados. Entonces ¿qué va a pasar?, ¿cómo vamos a producir?, ¿dónde van a estar los suelos naturales?, ¿dónde se van a asentar los sistemas productivos, tanto industriales como agrícolas, de la alimentación, etc.?

Son exageraciones deliberadas, como he dicho al principio, pero merece la pena que las tomemos en consideración porque hasta ahora no se le dado la importancia debida al suelo, ante la creencia de encontrarnos con un recurso infinito que se puede recuperar por sí mismo. ¿Cuál es la situación en la que estamos en este momento? Por una parte, se producen daños al suelo por razones naturales, ante las cuales el ser humano tiene una capacidad

limitada de prever y de frenar. Serían los procesos de erosión, de desertificación, las grandes avenidas, las grandes inundaciones, etc. Por otra, están los daños al suelo que dependen al 100% de nosotros, sobre todo, el caso de los suelos contaminados, el mal uso de los riegos, ciertos procesos de salinización, etc.

Conscientes de ello, tenemos que tener en cuenta que cualquiera de las potencialidades que tiene un suelo en España es decisiva, a la vista de la importancia histórica de la cultura agrícola, del sector turismo, del aumento de la población, con un consumo de suelo creciente. En definitiva, cualquiera de los servicios que nos rinde el suelo en España es decisivo. Todos los bienes que nos aporta el suelo son importantísimos en nuestro país. Por eso, España, durante el período de presidencia de la Unión Europea, apostó por la adopción de una gran iniciativa europea en materia de suelos. Iniciativa que ha sido muy bien acogida, para cubrir ese vacío legislativo y abordar el tema del suelo en su conjunto desde todos los puntos de vista para conservarlo de la mejor manera posible. No sólo por egoísmo, sino sobre todo para que las generaciones futuras hereden un suelo con todas sus virtualidades.

¿Qué problemas se plantean? ¿Qué amenazas se ciernen sobre el suelo? Las naturales las conocemos todos, y entre las de origen humano podemos hablar de la contaminación del suelo, de los sistemas de cultivo que no siempre tienen en cuenta el impacto medio y, sobre todo, del exceso de consumo de suelo. En Estados Unidos este problema lo llevan estudiando desde hace mucho tiempo, e incluso han introducido medidas fiscales muy novedosas, precisamente para poner freno al crecimiento horizontal imparable que tienen las ciudades. Ciudades que con 1.000 habitantes ocupan el mismo espacio que Madrid. Por tanto, éste es otro grave problema. También nos encontramos con el problema del sellado de los suelos, término poco empleado entre nosotros, y que se refiere sobre todo a los suelos recubiertos de una capa impermeable que le impide al suelo funcionar como tal.

Se podría hacer una lista prácticamente interminable de amenazas del suelo. Como he señalado, partimos de una situación bastante desventajosa y no solamente porque no ha habido instrumentos

legales de protección del suelo hasta ahora, o los ha habido en muy pequeña medida y solamente para casos muy concretos, sino también por la no percepción social de que el suelo es un bien no renovable, escaso, limitado y que hay que conservarlo con la misma ambición ecológica con que estamos protegiendo las aguas o el aire.

Con esta visión la Comisión redactó durante la presidencia española un documento, diagnóstico, una "fotografía" de cuál es la situación en Europa de los suelos, identificando sus amenazas y sugiriendo posibles medidas de actuación. Medidas que van desde los inventarios y los sistemas geográficos a medidas de corrección, de descontaminación y de seguimiento de la calidad.

Tratando de interpretar por qué se ha llegado al año 2002 en un continente como Europa, líder mundial en materia de medio ambiente, a esta situación, creo que en algunos casos es a causa de la propia complejidad científica del suelo. Es bastante más difícil resolver un problema de contaminación de suelos que un problema de contaminación de aire o de agua, tanto tecnológica como económicamente. Quizá esto pueda explicar, en parte, la situación a la que hemos llegado. En España, la Ley de Residuos 10/1998, de 21 de abril, introdujo por primera vez en la historia legislativa de nuestro país el tema de los suelos contaminados. España tiene, quizá por su tradición agraria y su tradición ganadera, vocación de estudio de este medio receptor.

España puede aspirar legítimamente a conseguir dos cosas: por una parte, cubrir este vacío jurídico que tenemos y dotarnos de una legislación que proteja el suelo por razones económicas, para nosotros, y por razones de solidaridad con las generaciones futuras. En segundo lugar, y ya en el mundo de la ciencia y la tecnología, podemos aspirar a convertirnos en uno de los países punteros de Europa en esta materia.

Creemos que el mundo científico y tecnológico español puede perfectamente batirse con los primeros espadas europeos en estas materias. Quizá haya algún campo, pero muy puntual, donde por razones que a veces son difíciles de entender no se haya dado esa tradición. Pero en la mayor parte de los casos en España hay tradición, experiencia, ciencia, conocimiento y voluntad de estar en ese grupo

líder de Europa. No digo los primeros, pero creo que siendo realistas, y esto lo digo con total sinceridad, podemos y debemos estar en el grupo de cabeza. Porque, como he dicho antes, en España conocemos sobradamente todos los aspectos de esta problemática. Teniendo esto en cuenta, en el Ministerio de Medio Ambiente nos hemos planteado un reto. Y queremos compartir ese reto con la sociedad española.

¿Estamos dispuestos a convertirnos en un país de referencia en todo lo relativo a suelos en Europa? ¿Por qué no aspirar a que sean propuestas españolas las que se debatan en Europa, en lugar de que nosotros opinemos sobre las propuestas que hacen otros países?

Desde el Ministerio de Medio Ambiente queremos crear esa dinámica, enmarcándola, naturalmente, en las iniciativas que a nivel europeo ya se están tomando derivadas del documento "Hacia una Estrategia Temática para la protección del suelo", en relación con una nueva Política Europea de Protección de Suelos. En la Comisión, tal y como explicará Raúl Zorita posteriormente, han pensando en constituir cuatro iniciativas de actuación, cada una de las cuales presentará sus propias derivaciones. Pero nosotros queremos ir por delante y hacer propuestas cuando se debata a nivel europeo el problema de la erosión, de la contaminación de aguas subterráneas, etc. En definitiva, que haya propuestas españolas y que se debatan. Esta es, a grandes rasgos, la situación de partida. Hace poco se celebró una reunión en el Ministerio de Medio Ambiente, con la participación de representantes del mundo científico español, en la que se debatió la puesta en marcha de esta iniciativa y que se aceptó como un reto. En esta misma línea, pretendemos convocar una reunión de similares características con representantes del mundo empresarial.

La idea es, a la vista de la división efectuada por la Comisión en iniciativas parciales relacionadas con la problemática del suelo, crear en España una serie de unidades. Aún no está clara cuál será su denominación y funcionamiento, pero trabajarán sobre los temas señalados por la Comisión desde nuestra propia experiencia, con nuestros conocimientos, de cara a elaborar nuestros propios documentos en la materia para presentarlos y proponerlos como referencia en todo el ámbito de la Unión Europea.

Personalmente, me gustaría que el año 2003 sea el año del gran lanzamiento de esta iniciativa en España. Creo que somos realistas si afirmo que lo podemos conseguir. Quisiera expresar mi satisfacción ante el hecho de que el tema del suelo haya sido escogido para ser tratado en este foro, en el que se encuentran representadas todas las Comunidades Autónomas, no sólo a nivel de Consejerías de Medio Ambiente, sino también de Agricultura, Turismo, Industria, etc., lo que da una idea de todos los sectores implicados en un tema tan complejo.

Se trata, en definitiva, de devolverle al suelo su dignidad. El suelo es un bien que hay que proteger con el mismo rigor y con la misma ambición ecológica que el agua o que el aire, reconociendo que es más complicado de proteger y casi siempre más caro de restaurar. Recuperar un suelo dañado es carísimo y aprovecho la oportunidad para decir que precisamente en tecnologías de restauración, de recuperación de suelos, es uno de los puntos donde España está más débil. Habrá que hacer en este tema un esfuerzo especial en los próximos años. En un inventario del año 1995, en España aparecían casi 5.000 emplazamientos de suelos contaminados, sin contar, por ejemplo, ninguno de los vertederos incontrolados existentes. Y un vertedero incontrolado no solamente contamina el suelo, sino las aguas de todo su cauce porque cada vez que llueve la escorrentía arrastra la contaminación. Calculamos que la cifra de 1995 es muy superior, y de hecho han aparecido muchísimos más. Tenemos en preparación un Real Decreto para regular la definición, porque hasta en eso hay también un vacío jurídico.

A modo de resumen, podemos concluir lo siguiente: primero, que el suelo es un bien que hay que proteger exactamente igual que el agua o que el aire; segundo, que a día de hoy no hay instrumentos legales suficientes para protegerlo adecuadamente; tercero, que se impone un esfuerzo científico, técnico, de creación de tecnología en los próximos años, lo que constituye un reto intelectual y una oportunidad para la economía de España. ¿Vamos a ser capaces de aceptar este reto y sacar de él los beneficios económicos que nos ofrece? Me gustaría que cada uno de los presentes reflexione sobre la respuesta a esta pregunta. Personalmente creo que la respuesta es sí, y me gustaría que todos los presentes se contesten también afirmativamente esa pregunta.

AGENDA PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA EUROPEA DEL SUELO

Sr. D. RAÚL ZORITA DÍAZ

DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE

Comisión Europea



El tema que hoy se debate, la problemática del suelo, ya lo introdujimos en la Reunión Plenaria que se celebró en el mes de octubre en Barcelona, mediante la presentación de la Comunicación "Hacia una Estrategia Temática para la protección del suelo". La pasada semana se aprobaron en la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea las líneas de actuación en este ámbito y la agenda de trabajo.

Se ha decidido constituir los siguientes grupos de trabajo: vigilancia, erosión, materia orgánica, suelos contaminados e investigación. Estos grupos de trabajo ya tienen calendario y se han de poner en marcha antes del mes de marzo de 2003. Por otra parte, los distintos grupos van a estar coordinados por un grupo de coordinación que va a desarrollar las funciones de secretariado que estará formado por Estados miembros y Regiones que pueden intervenir; así como por representantes de la Comisión. Estos últimos se constituirán en un grupo interservicios que se organizará antes de finales de año.

Por lo que se refiere al calendario, el Grupo de Coordinación quedará establecido antes de finales de año, para que en febrero de 2003 quede constituido el Grupo Técnico de Coordinación de los restantes grupos técnicos, que se formarán entre marzo y abril del mismo año. Finalmente se quiere celebrar una Conferencia sobre Suelos en los últimos meses del año 2003 o en el primer trimestre del 2004.

¿Objetivos que se pretenden alcanzar? Elaborar una Directiva de vigilancia de suelos antes del año 2004, es decir, hacer una comunicación concreta sobre los tres temas claves: materia orgánica, erosión y contaminación, para seguir trabajando en el resto de cuestiones a lo largo del 2004 y posiblemente el 2005. Vuelvo a señalar que todo esto se ha plasmado en un documento interno de la Dirección General de Medio Ambiente que se ha presentado para su discusión en el Consejo de Dirección, alcanzando un alto grado de consenso en cuanto a su contenido. Por tanto, tenemos que empezar a trabajar siguiendo las directrices que he comentado.

6. TERCER BLOQUE DE PONENCIAS

FINANCIACIÓN DE LA PROTECCIÓN DEL SUELO. FONDO DE COHESIÓN Y FEDER

MODERADOR: SR. D. JOSÉ ÁLVAREZ DÍAZ

COORDINADOR DE PROGRAMAS

Dirección General de Calidad de Evaluación Ambiental

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE



Mesa del Tercer Bloque de Ponencias. De izda. a dcha., Fernando González Blanco, Carlos García Fandiño, Rosa Cobo Mayoral, José Antonio Zamora Rodríguez y José Álvarez Díaz (moderador).

FINANCIACIÓN DE LA PROTECCIÓN DEL SUELO: FONDO DE COHESIÓN

SR. D. JOSÉ ANTONIO ZAMORA RODRÍGUEZ

SUBDIRECTOR GENERAL DE FONDOS DE COMPENSACIÓN Y COHESIÓN

Dirección General de Fondos Comunitarios y Financiación Territorial

MINISTERIO DE HACIENDA



Voy a dividir mi intervención en dos grandes bloques: en primer lugar, voy a hacer una referencia a los proyectos que han sido financiados por el Fondo de Cohesión, que de una manera más o menos directa tienen una relación con la protección del suelo. En segundo lugar, voy a dar una visión de los problemas de tipo horizontal que afectan a la gestión del proyecto del Fondo de Cohesión en general, haciendo referencia específica a los proyectos de gestión del suelo.

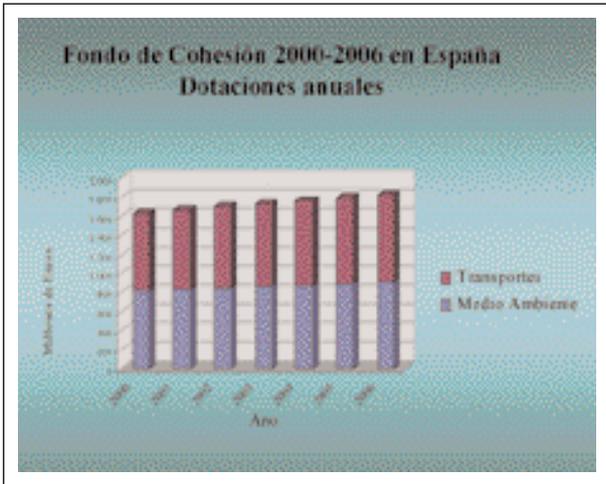
Como todos ustedes saben, el Fondo de Cohesión financia proyectos de transporte y medio ambiente; por ejemplo, en el año 2002 la dotación que tenía España en el Fondo era de 1.700 millones de euros en el presupuesto de la Unión Europea y ahora mismo se aprobará, antes de final de año o en los primeros días del mes de enero, una cantidad en torno a los 1.900 millones de euros, de lo cuales posiblemente la mitad, corresponden a proyectos de medio ambiente.

Los proyectos del suelo han tenido una evolución a lo largo de la historia del Fondo de Cohesión. En el período 92-99 hubo tres grados de tipos de proyectos relacionados con el suelo:

- Proyectos de **forestación**.
- Proyectos de **cauces**.
- Proyectos de **costas**.

Por lo que se refiere a los **proyectos de forestación**, que incluían actuaciones de forestación y labores complementarias contra la erosión y desertificación, así como regeneración de ecosistemas de grados contra incendios, la ayuda del Fondo de Cohesión ascendió a 275 millones de euros y fueron proyectos ejecutados en el marco de convenios entre la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas. De hecho, las Comunidades Autónomas tuvieron mayor peso, por lo menos en lo que se refiere a la recepción de la ayuda, ya que las dos terceras partes de la ayuda del Fondo de Cohesión para ese tipo de proyectos fueron decididos por las Comunidades Autónomas.

Desde el punto de vista de la gestión administrativa de los proyectos ésta ha sido bastante complicada porque los proyectos de forestación son pequeños. En general se han agrupado, por lo que el número de trámites se ha multiplicado de forma extraordinaria. La gestión de estos proyectos serían



imposible ahora mismo con los proyectos actuales y el mayor número de control y exigencias de certificaciones, de controles de auditorías de los proyectos. De hecho, los proyectos de forestación han desaparecido en el nuevo Fondo de Cohesión.

El segundo tipo de proyectos fueron **proyectos de cauces**. Incluían actuaciones dirigidas al control de la erosión en los terrenos de vertientes a embalses de dominio público hidráulico, restauración hidrológica y forestal, conservación de suelos, restauración del medio ambiente hídrico y limpieza de cauces. Este tipo de proyectos, relativos al período 1992-1999, con una dotación total de 275 millones de euros, se realizaron en gran medida por las Confederaciones Hidrográficas en colaboración con las Comunidades Autónomas, en el marco de los Planes Integrales de Cuenca y de restauración hidrológica ambiental. Estos proyectos, algunos de ellos todavía no concluidos, desde el punto de vista de la gestión también pueden plantear un problema similar a los forestales. Sin embargo, están reapareciendo en el Fondo de Cohesión, esta vez desarrollados sobre todo por ayuntamientos que en el marco de sus términos municipales realizan ese tipo de trabajos. También algunas Confederaciones Hidrográficas están haciendo trabajos de este tipo y, quizá, siendo financiados por el Fondo.

En tercer lugar, los **proyectos de costas** que recibieron 162 millones de euros y que fueron realizados, fundamentalmente, por el Ministerio de Medio Ambiente. Se realizaron 69 actuaciones dirigidas a la recuperación de playas, sobre todo actuaciones dirigidas a contrarrestar el proceso de erosión, y también actuaciones complementarias dirigidas a restau-

rar los valores naturales de la zona. También se aprovechó para acometer actuaciones complementarias de infraestructura turística. Ese tipo de proyectos de costas también han desaparecido del Fondo de Cohesión.

Los proyectos, tanto de costas como cauces y forestación, en gran medida se han desplazado al FEDER. En el marco del reparto de actuaciones entre éste y el Fondo de Cohesión, para el nuevo período 2000-2006, existen proyectos con un contenido más específico de tratamiento del suelo. En este sentido, me gustaría resaltar un proyecto cuya gestión ha sido difícil, y que pasa por ser uno de los que más presencia ha tenido en el Fondo de Cohesión. Se trata de un proyecto ejecutado por la Sociedad Pública IHOB, cuyo objetivo era el tratamiento de los residuos depositados por una fábrica de productos químicos, emplazada en Vizcaya. Su misión era, en primer lugar, el tratamiento del hexaclorohexano, o residuos de Lindano, y su reconversión en un producto no contaminante. Al mismo tiempo, proceder al almacenamiento del suelo contaminado en celdas de seguridad. Este proyecto obtuvo una ayuda de 38 millones de euros y es, quizá, uno de los proyectos individuales más grandes en materia de medio ambiente que han sido aprobados a lo largo de la historia del Fondo de Cohesión.

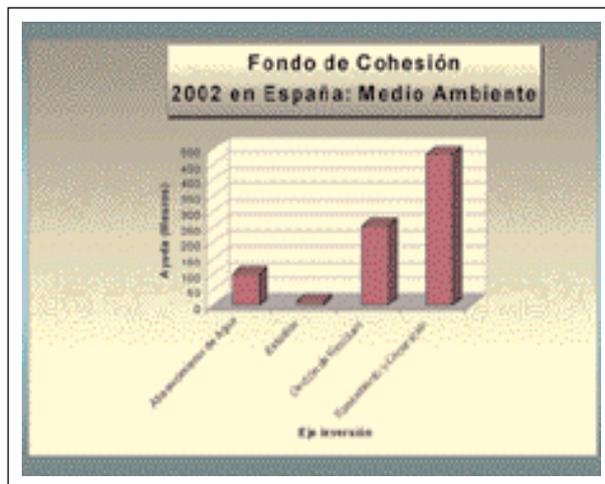
La realidad actual es que, en gran medida, los proyectos de limpieza de suelo han desaparecido. Sin embargo, al configurarse las prioridades del Fondo de Cohesión en torno a los residuos, al abastecimiento y el saneamiento o la depuración, proyectos que de una manera más o menos directa tienen inci-

Eje	Central	Regional	Local	Empresas Públicas	Total
Cauces	243	0	0	0	243
Costas	162	0	0	0	162
Depuración de Aguas Residuales	806	727	272	264	2069
Forestación (Proyectos de restauración)	162	161	0	0	323
Agua	151	11	0	253	415
Control de Residuos Peligrosos Industriales	42	208	192	164	496
Limpieza	50	0	111	0	161
Otros	92	0	0	0	92
Total Medio Ambiente	2180	1132	498	794	4515

dencia en el suelo, nos encontramos con que surgen dos grandes tendencias en el Fondo de Cohesión. Sobre todo con la entrada en él de las entidades supramunicipales y los ayuntamientos.

Estas tendencias son, por una parte, actuaciones vinculadas a la gestión de residuos, que en muchos casos incluye la limpieza de vertederos incontrolados y la construcción y sellado de vertederos. Son proyectos que, en todo caso, repercuten en la limpieza del suelo, así como en su mejor uso. En segundo lugar, aparece una tipología de proyectos que están proliferando: las plantas de compostaje. Estos proyectos, han generado dudas en lo que a su tramitación ambiental se refiere, sobre todo a la hora de determinar la necesidad o no del desarrollo de un estudio de impacto ambiental sobre estas infraestructuras. La opinión más extendida, en relación con esta cuestión y entre los expertos en materia ambiental en España ha sido la inexistencia de esa necesidad. Pero la Comisión Europea ha señalado que sí es necesario efectuar ese estudio de impacto ambiental, si bien esta postura está pendiente de la emisión de un informe jurídico relativo a la tramitación de este tipo de proyectos.

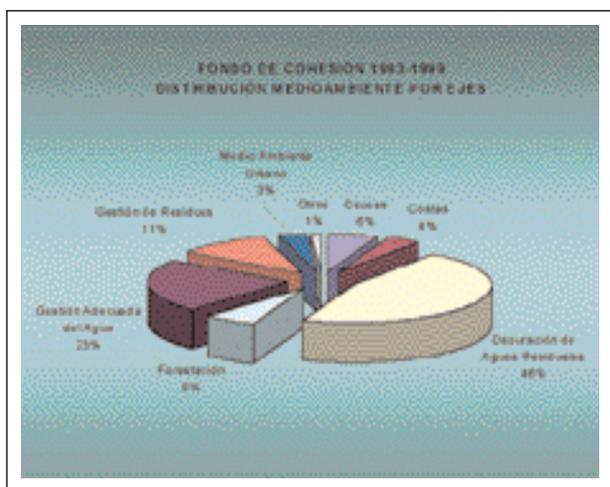
Por tanto, podemos decir que estos son los proyectos relacionados con el suelo y financiados por el Fondo de Cohesión. En el primer período había tres grandes áreas específicamente dirigidas al suelo: proyectos de forestación, de costas y de cauces. Mientras que en el nuevo período están proliferando todo tipo de proyectos más ligados a la gestión, a la limpieza de residuos de suelos, residuos de material de construcción, residuos de proyectos llevados a cabo por ayuntamientos y proyectos que contribuyen a



mejorar el suelo en la medida que suponen un valor en materia orgánica como las plantas de compost y la aplicación de lodos de depuración para la agricultura. Todo esto en cuanto a los aspectos más sectoriales de la gestión el suelo y los proyectos del Fondo de Cohesión.

Hay un aspecto de tipo general ligado al Fondo de Cohesión: la problemática de la titularidad pública de los activos. Se trata de una duda que siempre existe en los programas de gestión pública que incorporan subvenciones, y es cómo se aplica el principio "quien contamina paga" y quién puede ser el beneficiario de exigir una actuación pública de descontaminación del suelo. Evidentemente, el Fondo de Cohesión exige que el activo sea de titularidad pública y permanezca en ella. En la normativa actual no se establece de una manera explícita el período de tiempo durante el cual debe permanecer en esta condición.

En segundo lugar, me gustaría referirme a una reciente aplicación de las Directivas en materia de contratación pública y, en concreto, a la Ley de Contratos del Estado. Un aspecto importante es que en los contratos se ha exigido experiencia específica y se ha utilizado este criterio en el proceso de adjudicación, cuando según la interpretación más extendida de la Directiva Comunitaria de Contratación Pública, la experiencia puede ser exigida únicamente para habilitar la participación en la licitación, pero en ningún caso para adjudicar el proyecto. Este fenómeno, que se ha registrado en bastantes proyectos del Fondo de Cohesión, se ha dado específicamente todos los relacionados con la recuperación de suelos y descontaminación.



Un segundo problema que se ha detectado también de forma común a los proyectos de contaminación del suelo, entre otros, es que en la publicidad de los anuncios de las Comunidades Europeas no llegue a aparecer de una manera estricta que el proyecto en cuestión puede ser financiado por el Fondo de Cohesión.

Un tercer problema lo constituyen los problemas relacionados con la contaminación medioambiental, comunes a este tipo de proyectos y al resto de proyectos del Fondo. Raúl Zorita podría aclararnos el problema de la tramitación de las plantas de compostaje en el Fondo de Cohesión.

En cuarto lugar, y por lo que se refiere a la generación de ingresos generados por algunos de estos proyectos, a partir del 1 de enero del 2003 se empezará a aplicar en el marco del Fondo de Cohesión un nuevo sistema de cálculo de la tasa de cofinanciación para los proyectos que generan ingresos, ya que en muchos casos, no en todos, pero sí en la mayoría, este hecho conducirá a una significativa, aunque no alarmante disminución de la tasa de cofinanciación. En este momento existe un diálogo para que la Comisión Europea pueda perfilar este procedimiento.

En quinto lugar, quisiera llamar su atención, sobre el Reglamento 1.386/2002, de la Unión Europea, publicado el 30 de julio, sobre Procedimientos de



Control y Gestión, dado que la medida de lo cual muchos de ustedes cuentan con empresas públicas que dependen de las Consejerías, o incluso son representantes de empresas públicas. Éste es un Reglamento clave en este ámbito, a la vista de que la Comisión Europea está haciendo controles cada vez más numerosos de los proyectos del Fondo de Cohesión. Este Reglamento es la Biblia, por decirlo de alguna manera, que sigue la Comisión en la realización de los controles, por lo que creo de vital importancia que lo conozcan, que lo estudien y lo tomen en consideración para poder transmitirlo a las personas responsables de la ejecución de los proyectos y a las personas de los órganos intermedios del Fondo de Cohesión: Comunidades Autónomas, Ayuntamientos, entidades supramunicipales, etc., para que lo apliquen de una manera correcta.

FINANCIACIÓN DE LA PROTECCIÓN DEL SUELO: FEDER

SRA. D.^a ROSA COBO MAYORAL

SUBDIRECTORA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DEL FEDER

Dirección General de Fondos Comunitarios
y Financiación Territorial

MINISTERIO DE HACIENDA



Cuando estuve pensando en la presentación para la Jornada Temática de hoy me di cuenta de que había muchos temas comunes entre el Fondo de Cohesión y el FEDER. Realmente, la información que José Antonio Zamora podía aportar sobre la cuestión, en buena medida servía ya para el FEDER. Por eso, me he permitido en esta ocasión invitar a dos representantes de organizaciones que han ejecutado con subvención FEDER actuaciones de recuperación de suelos contaminados. Me parecía que podría ser muy interesante la presentación de casos prácticos y que, por lo tanto, la parte teórica de mi participación podía reducirse en su favor.

Por lo tanto, simplemente me gustaría exponer una serie de ideas generales y algunos datos más concretos. Quizá la primera idea sea que, efectivamente, en ausencia de una política nacional y de una política europea de protección de suelo, los Fondos Estructurales, y especialmente el FEDER, el FEOGA-Orientación y, por supuesto, el Fondo de Cohesión, han venido realizando actuaciones concretas que de forma directa o indirecta suponían actuaciones de protección del suelo

Han sido muy importantes los montantes de ayuda comunitaria que se han invertido en este tipo de

actuaciones en los últimos años. Cuando me ocupé del tema de la protección del suelo desde el punto de vista de la Comunicación de la Comisión, con ocasión de la presidencia española, me pareció que la presentación estratégica de esta Comunicación es muy abierta, muy amplia, ya que abarca muchas áreas temáticas, a las que precisamente hemos venido aplicando los Fondos FEDER desde el principio de los tiempos, al menos en la experiencia española y especialmente a partir del año 1989. Algunas de estas áreas temáticas mencionadas en esta Comunicación son, por ejemplo, todo lo que tiene que ver con iniciativas en materia de residuos y que, lógicamente, tienen un reflejo importantísimo en el suelo.

En este sentido, creo que hay que resaltar la gran cantidad de proyectos de residuos que se vienen financiando con el FEDER, tanto en el ámbito competencial de las Comunidades Autónomas, como en el ámbito competencial de las Corporaciones Locales. En este contexto quisiera destacar de forma especial el Programa Operativo de Medio Ambiente Local (POMAL) del período 1994-1999 en el que participaron las ciudades españolas de Objetivo-I de más de 50.000 habitantes. Sobre una financiación total en torno a 830 millones de euros se ha dedica-

do un 25% a proyectos de residuos. Proyectos algunos elementales, quizá, como pueden ser la impermeabilización o sellado de vertederos. O proyectos tan complicados como la puesta en marcha de la construcción de plantas integrales de tratamientos de residuos. Hay muchos ejemplos de proyectos de este tipo, que suponen el 25% de este Programa Operativo, y me gustaría mencionar, dado que nos encontramos en el Principado de Asturias, las actuaciones desarrolladas en Santa Marina de Piedramuelle de recuperación de un antiguo vertedero sobre el que posteriormente el Ayuntamiento ha construido una serie de servicios sociales. También es importante el proyecto de la Manjoya, mencionado en una de las exposiciones que se han hecho esta mañana a primera hora, o los proyectos de regeneración medioambiental de los montes de San Pedro, Cortilleira y Des realizado por el Ayuntamiento de A Coruña.

Otra de las prioridades contempladas dentro de este Programa Operativo de Medio Ambiente Local se referirá a la recuperación de espacios degradados dentro del medio urbano o medio periurbano, no solamente en el centro o zona habitada de las ciudades. En este ámbito, se han desarrollado numerosos proyectos, en su mayoría de recuperación de zonas que se han cedido, también en su mayoría, al uso medioambiental, zonas verdes, parques públicos, etc. Me gustaría destacar aquí dos proyectos desarrollados en el Parque Huelin de Málaga porque se vincula con un proyecto FEDER del período anterior. Este Parque se ha realizado en un suelo que estaba absolutamente contaminado, porque albergaba unas instalaciones de depósitos de Campsa que fueron desmantelaron en el período 1989-1992 gracias a la presencia de una subvención FEDER. Por lo tanto, lo que en un momento dado fue un proyecto de desmantelamiento de instalaciones industriales altamente contaminantes en un centro urbano, se ha transformó en el período 1992-1999 con la realización de una zona verde, una zona arbolada en ese terreno previamente desmantelado y descontaminado. También es muy interesante el proyecto de recuperación del Palmétun por parte del Ayuntamiento de Tenerife.

Otra área temática en la que viene actuando el FEDER, y que también se menciona en la Comunicación de la Comisión, son las actuaciones de restauración hidrológico- forestal, actuaciones en costas, encauzamientos en ramblas. Actuaciones que, como

ha dicho José Antonio Zamora, se han desplazado mayoritariamente hacia el Fondo FEDER en el actual período de programación y que son realizadas fundamentalmente por los distintos organismos dependientes del Ministerio de Medio Ambiente.

En el ámbito del I+D, otro de los ámbitos prioritarios de aplicación de los Fondos FEDER, se han apoyado importantísimas líneas de investigación que tienen que ver, precisamente, con temas de descontaminación y usos del suelo. Lo comentado por Juan Martínez Sánchez en relación con la reunión que han mantenido desde el Ministerio de Medio Ambiente con representantes del mundo científico, de cara a que todas las líneas de investigación puedan contar con respaldo financiero a través de los Fondos FEDER, en los programas de I+D que tenemos programados en este período 2000-2006, me parece una línea de colaboración que podría resultar muy efectiva.

Y, por último, me gustaría referirme a las actuaciones de recuperación de suelos contaminados por usos industriales. En este contexto se han abordado una gran variedad de proyectos FEDER, usos industriales derivados de la industria siderúrgica, de la minería, etc., que se han desarrollado tanto por empresas públicas y Administraciones, como por algunas empresas privadas que han conseguido subvención FEDER. Este tipo de financiación se deriva de lo acordado con la Comisión en relación con una serie de condiciones que hacen factible la presencia de esta subvención FEDER, como digo, para una empresa privada.

He seleccionado para hoy precisamente dos ejemplos dentro de este último apartado temático. En el primer caso, se va a exponer la experiencia de la empresa Hunosa, empresa pública y, por lo tanto, con menos dificultades teóricas para acceder a la financiación europea. Pero el segundo caso, una empresa privada como es Repsol YPF, ha podido acceder a esta subvención comunitaria de Fondos FEDER a través del acuerdo con una serie de condiciones.

Quisiera resaltar que la presencia de la subvención FEDER en estos casos de descontaminación de suelos por usos industriales ha sido clave para que se realizara esa actuación. Me atrevería a decir que, en muchos de esos casos, si no hubiera habido esa subvención FEDER la actuación no se habría realizado o

no se hubiera realizado todavía. De estas actuaciones, sobre todo en el caso de las empresas privadas, se han derivado de una forma muy evidente una serie de beneficios sociales para la localidad y para el entorno geográfico en el que se realizaba la actuación. Esos beneficios sociales se concretan de una forma muy visible en el uso público, en la dedicación a actividades sociales que se ha dado en muchos casos al suelo, una vez que éste se ha descontaminado y se ha recuperado, por el acuerdo correspondiente entre la empresa beneficiaria de la subvención y el ayuntamiento titular o donde estaba localizada dicha actuación. Este ha sido un elemento fundamental: que la plusvalía derivada del proceso de recuperación de este suelo no quedara exclusiva o totalmente en la empresa beneficiaria, sino que hubiera un beneficio social que justificara la presencia de una subvención pública, en este caso comuni-

taria. Esto ha venido de la mano de los acuerdos entre la empresa y el ayuntamiento, validados posteriormente por la Comisión Europea y el Ministerio de Hacienda que, como conocen, tiene la responsabilidad de la administración de este Fondo a nivel estatal.

Con estas consideraciones previas muy generales, creo que llega el momento de hacer las dos presentaciones de casos prácticos concretos. La primera, la va a realizar Fernando González Blanco, por parte de la empresa HUNOSA. La presencia de Hunosa casi es histórica en los programas financiados con Fondos FEDER en el Principado de Asturias. Hay una gran variedad de proyectos cofinanciados por el FEDER en favor de esta empresa. En su mayoría tienen que ver con aspectos de recuperación ambiental, como el que nos va a presentar.

RECUPERACIÓN DE SUELOS AFECTADOS POR LA INDUSTRIA MINERA

**SR. D. FERNANDO GONZÁLEZ
BLANCO**

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE

HUNOSA



HUNOSA, como empresa minera dedicada a la extracción de hulla en la cuenca central asturiana, genera debido a esta actividad una cantidad suficiente de estériles como para la formación de escombreras diseminadas a lo largo de todas sus explotaciones, causando un fuerte impacto medioambiental. La formación de escombreras se da desde el mismo momento en que comienza de modo intensivo la explotación de minas en la zona.

Hasta finales de la década de los años 70, la explotación del mineral de hulla se realizaba sólo de forma subterránea, pero a partir de esta fecha la producción se complementa con la explotación a cielo abierto. A cielo abierto los impactos medioambientales son de consideración aunque no se forman escombreras similares a las de las explotaciones subterráneas. Tanto con la explotación subterránea como con la de cielo abierto, la degradación y destrucción de los suelos es importante.

HUNOSA desde siempre tuvo en consideración la seguridad de las escombreras. Pero en las últimas décadas el aspecto de conservación del medio

EXPLORACIÓN	ESPECIE	AÑOS DE PLANTACIÓN
Braña del Río	Arándanos	93, 94, 95
El Cantil	Arándanos	94, 95
La Matona	Manzanos de sidra	93, 94, 95
Mozquita-Norte	Manzanos de sidra	97, 98

Explotaciones a cielo abierto.

EXPLORACIÓN	ESPECIE	AÑOS DE PLANTACIÓN
Morgao	Manzanos de sidra	97, 98
Pumardongo	Manzanos de sidra	96, 97, 98
San Pedro	Manzanos de sidra	98, 99

Escombreras.

ESPECIE	Ha. PLAN-TADAS	Nº DE PLANTAS	PRODUC-CIÓN ANUAL
Arándanos	20	38.680	12.000 kg
Manzanos de sidra	43,4	29.598	49.000 kg

FINCAS	FIJOS	EVENTUALES
Arándanos	1	20
Manzanos de sidra	1	6

Puestos de trabajo creados.

ambiente al igual que caló en toda la sociedad, asimismo lo hizo en la empresa. Desde su primera corta a cielo abierto se tomaron todas las medidas que la legislación requería en cada momento, y aún, aquellas otras que no eran exigidas pero si se consideraban que su aplicación mejoraría la restauración de los espacios alterados, incluidas las escombreras.

A principios de los años noventa, cuando HUNOSA contaba ya con cientos de hectáreas restauradas a cielo abierto y catalogadas unas doscientas escombreras, se replanteó la posibilidad de dar un paso más allá de la simple instalación de una cubierta vegetal.

En 1992 con la colaboración de la Consejería de Medio Rural y Pesca se hizo un estudio sobre el terreno para ver las posibilidades de instalar algún tipo de cultivo frutícola que por un lado coadyuvase a la restauración de los terrenos alterados y por otra les diese un valor añadido, que incluyera entre otros: rendimiento económico y creación de puestos de trabajo.

Se decidió la plantación de arándanos y manzanos de sidra. Dos especies cultivadas en la región y que se preveía que podían tener salida en el mercado. A través de los fondos FEDER se decidió la plantación en un principio de 20 ha. De arándano y otras 20 ha. de manzano de sidra. Las primeras explotaciones a cielo abierto restauradas que se utilizaron fueron Braña del Río y El Cantil (arándanos) y La Matona (manzanos de sidra).



Preparación de los terrenos antes de la plantación de frutales.

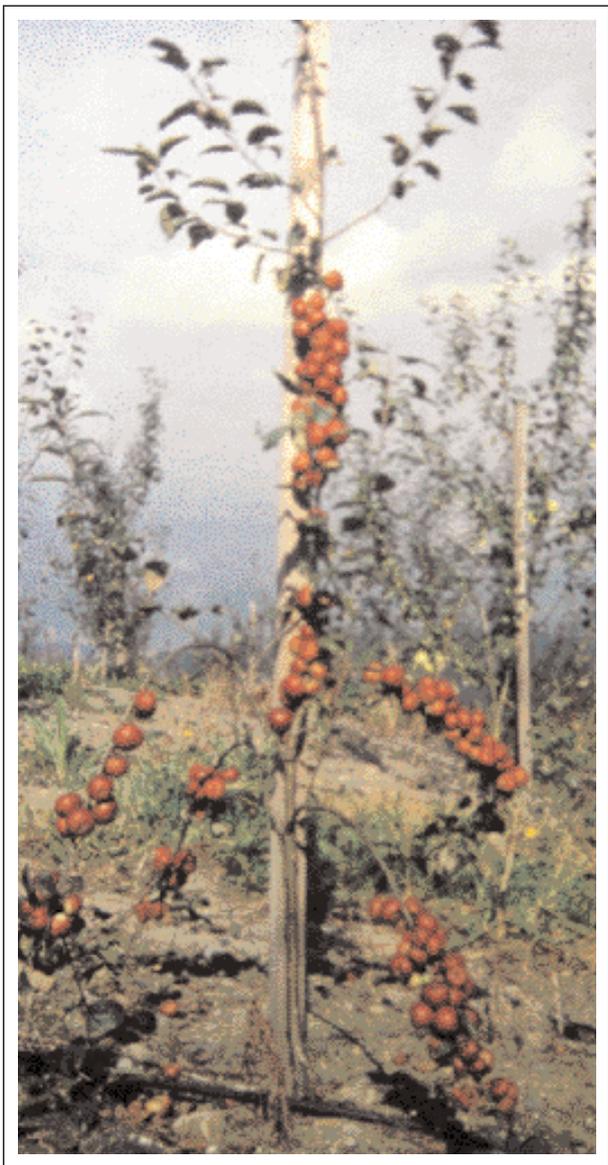
Actualmente son tres las explotaciones a cielo abierto restauradas y cuatro escombreras las que mantienen cultivos de arándanos y manzanos de sidra.

Preparación del terreno

En los terrenos restaurados de las explotaciones a cielo abierto, el primer paso para acondicionar el suelo para la plantación es la roturación y despedregado de la capa de tierra vegetal y subsuelo (anti-suelo). Un pase posterior de la grada de discos deja el terreno listo para el replanteo.



Panel publicitario de la intervención de los Fondos europeos.



Las primeras cosechas de manzanas han sido ya utilizadas para la elaboración de sidra.

Replanteo

Es el trabajo previo a la plantación, en el cual se establece la localización del pie de planta y por lo tanto la configuración final del cultivo.

Ahoyado

Sirviéndose del replanteo se hace el ahoyado del terreno donde se van a plantar los arándanos y manzanos de sidra. La dimensión mínima de los hoyos era de 40 x 40 cm.

Plantación

En cada hoyo y previo aporte de los abonos correspondientes se procedía a la plantación de las variedades seleccionadas.

Arándanos: Earlyblue, Bluetta, Collins, Patriot, Challenger, Ivanhoe, Blueray, Bluecrop, Herbert, Berkeley, Goldtrause, Coville, Darrow.

Manzanos de sidra: Teórica, Regona, Raxao, Peau de chein, Blanquina, Dela Riega.

Trabajos postplantación

Corresponde a todos aquellos trabajos de mantenimiento inmediatamente posterior a la plantación: corteza de pino, cierres, sistemas de riego, etc. El arándano se comercializa en España aunque en años pasados se enviaron partidas a países europeos. Su destino en gran medida va destinado a congelado para utilizar en fábrica, otra parte se destina a consumo en fresco y otra parte a mermeladas y confituras. La manzana de sidra producida y recolectada se destina íntegramente a la producción de sidra natural, quedando toda su producción en Asturias.

RECUPERACIÓN DE LOS SUELOS DEL TERMINAL PETROLÍFERO DE MÁLAGA

Sr. D. CARLOS GARCÍA FANDIÑO
REPSOL-YPF



La necesidad de combustibles y carburantes de la postguerra española llevó a la construcción de una refinería de pizarra bituminosa en Puertollano (Ciudad Real), en 1952. Fue el comienzo de la actividad industrial en esa población manchega. Superadas las circunstancias anteriores, se cierra la planta existente y, aprovechando parte de la infraestructura creada y el nivel de formación técnico de su personal, se construye la primera refinería de petróleo de Puertollano. Era el año 1965. La situación geográfica, en mitad de España, se solventaba mediante un oleoducto de 275 km que le comunicaba con un terminal de almacenamiento en Málaga, en cuyo puerto descargaban los buques petroleros.

El terminal albergaba 10 tanques, con una capacidad total de 520.000 m³, y para su construcción se había elegido una amplia zona alejada de la población. Pero, como suele suceder, con la expansión de la ciudad, fue siendo rodeado, poco a poco, por edificaciones de todo tipo. Así, hasta que se hizo inevitable abandonar aquel lugar.

La empresa acordó construir un nuevo oleoducto, de 350 km, uniendo, esta vez, la refinería de Puer-

tollano con el terminal de la refinería de Cartagena. El terreno del viejo terminal de Málaga, de más de 170.000 m², de acuerdo con un plan urbanístico local, se destinó a jardines y a la construcción de viviendas, locales para usos comerciales (talleres, almacenes, etc.) y equipamientos municipales.

El fuerte impacto socioeconómico del proyecto del nuevo oleoducto en Castilla-La Mancha (aseguramiento del mantenimiento del Complejo Industrial de Puertollano), Andalucía (recuperación de una importante superficie de suelo en la ciudad de Málaga y mayor definición de su vocación de destino turístico) y Murcia (reforzamiento del Complejo Industrial de Cartagena), llevó a que se solicitase, y fuese concedida, una subvención al FEDER. El nuevo oleoducto constituía una "infraestructura de apoyo a la actividad económica", con una incidencia grande en la protección y mejora del medio ambiente.

La mayor revalorización de los terrenos después de su recuperación sería para el Ayuntamiento de Málaga, en definitiva para sus ciudadanos, que ganaba quizás el mayor parque de la ciudad. El beneficio que pudiera obtener la Empresa rebajaba el presupuesto

del proyecto y, en consecuencia, no entraba en la subvención.

Evidentemente, después de casi 35 años de actividad, era imprescindible adecuar el terreno a los usos futuros, limpiándolo de hidrocarburos en superficie y en profundidad.

Desde el primer momento se pensó en aplicar la biorremediación en sus distintas variantes, por ser una técnica “blanda”, poco agresiva con el entorno. Y se iniciaron las experiencias pertinentes para confirmarlo, tanto a escala de laboratorio como a escala real. Simultáneamente, se efectuaron todos los estudios precisos para conocer el grado de contaminación de los terrenos. Para ello se emplearon técnicas convencionales, como sondeos, pozos piezométricos, calicatas, análisis de gases y otras no empleadas habitualmente para estos fines, como la emanometría.

La conclusión de los estudios fue que había producto libre en zonas muy concretas del terminal, y que el terreno de los distintos cubetos tenía un diferente nivel de contaminación.

Se definieron, mediante la aplicación de análisis de riesgos, las concentraciones objetivo de acuerdo con los usos previstos para cada zona del terminal, a dos profundidades: suelos someros (hasta 2 m de profundidad) y suelos profundos (entre 2 y 4 m). El análisis se realizó de acuerdo con la Norma ASTM PS-104-98 “Risk Based Corrective Action”, cuyas fórmulas están desarrolladas en el programa infor-

mático RBCA TOOL KIT for Chemical Release, versión 1.3a 2000.

Pese a la confianza que nos merecían los valores obtenidos con el programa, se “redondearon a la baja”, reduciendo de forma especial aquellas concentraciones que habían resultado más elevadas. Además, como en la zona prevista para equipamientos municipales no se sabía con exactitud en qué consistirían, se decidió darles la misma consideración que al terreno en que se construirían las viviendas.

Se acordó que el producto libre se extraería en su totalidad, y la concentración final de hidrocarburos disueltos debería asegurar, por análisis de riesgos, que resultaría inocua a los usuarios de los terrenos.

Tanto en los trabajos de laboratorio como sobre el terreno, se trabajó con las empresas españolas y europeas que se consideraron más experimentadas. También los propios técnicos de Repsol YPF, tanto de la Central de Ingeniería como de la refinería de Puertollano, realizaron experiencias de land farming y biopilas, de inoculación de bacterias, y comprobaron la eficacia de aplicar lodos biológicos de la planta de tratamiento de aguas residuales de la refinería, como alternativa al uso de nutrientes comerciales.

Para la biorremediación, aunque hubo un seguimiento permanente por técnicos de Repsol YPF, se contrató a una multinacional con experiencia. Se aplicaron técnicas de biodegradación “in situ” unos trescientos pozos de bombeo con “skimmer” y bioventi-

		Concentración objetivo calculada	Concentración objetivo decidida
Zona de parque y jardines	Somera	7.200	5.000
	Profunda	24.400	10.000
Viviendas	Somera	1.100	1.000
	Profunda	6.300	5.000
Equipamientos municipales	Somera	—	1.000
	Profunda	—	5.000
Usos comerciales*	Somera	3.850	3.000
	Profunda	11.500	10.000

* El plan urbanístico de la zona estableció que la superficie final del terreno destinado a usos comerciales, para nivelarlo con las calles adyacentes, debería quedar a más de dos metros por encima del terreno original, por lo que, salvo que se construyan sótanos, habrá que aportar material limpio de relleno. En consecuencia, el nivel que denominamos somero en esta zona pasó a ser profundo, por lo que el límite objetivo con el que se trabajó fue de 10.000 mg/kg.

Tabla 1. Concentración de TPH en suelo (mg/Kg seco).

Nº Cubeto**	Suelo	Uso futuro	Contaminante	Concentración media inicial	Concentración objetivo	Concentración media final
3	Somero	jardines	TPH	9.600	5.000	2.070
	Profundo		Producto libre	Producto libre	10.000	3.950
4	Somero	jardines	TPH	10.700	5.000	225
	Profundo		Producto libre	Producto libre	10.000	580
6	Somero	Jardines/equip. municipal	TPH	8.600	1.000	640
	Profundo		Producto libre	Producto libre	5.000	2.235
7	Somero	Usos comerciales	TPH	7.000	3.000***	185
	Profundo		Producto libre	Producto libre	10.000	1.535
8	Somero	Usos comerciales	TPH	1.250	3.000***	395
	Profundo		Producto libre	Producto libre	10.000	2.100
9	Somero	Usos comerciales	TPH	2.400	3.000***	1.165
	Profundo		Producto libre	Producto libre	10.000	3.200
10	Somero	Usos comerciales	TPH	5.800	3.000***	1.355
	Profundo		TPH	3.700	10.000	3.360

* También se analizaron los PAHs. Por otra parte, para mayor severidad, en el análisis de riesgos se consideró que la totalidad de las cadenas de hidrocarburos analizadas eran alifáticas y aromáticas, alternativamente.

** Los cubetos 1,2 y 5, cuyo terreno se destinó a jardines, se comprobó que presentaban concentraciones de TPH muy inferiores a 5.000 y 10.000 mg/kg en suelo somero y profundo, respectivamente, durante la fase de estudio de suelos. Del mismo modo, la zona del terminal destinada a la construcción de viviendas presentaba concentraciones de TPH muy inferiores a 1.000 y 5.000 mg/kg.

*** Ver nota a pie de Tabla 1. Aunque las concentraciones objetivo someras se alcanzaban de partida en los cubetos destinados a usos comerciales, el tratamiento efectuado para la extracción de producto libre -bombeo por alto vacío, esencialmente- permitió mejorar de forma notable también la calidad de los primeros metros del suelo.

Tabla 2. Concentración de TPH* en suelo (mg/kg seco).

lación o alto vacío, o sólo de bioventilación, en su mayoría repartidos en la superficie de cuatro de los cubetos y "ad situ" "land farming", en la zona que soportaría los equipamientos municipales. Para la extracción de producto, por las características del terreno y del producto, la técnica más efectiva resultó ser el bombeo por alto vacío.

Para el "land farming" se habilitó una superficie de unos 30.000 m², impermeabilizándola con lámina de PEAD de 2 mm y con una capa drenante artificial. En dos etapas se llegaron a tratar unos 25.000 m³ de tierras.

Llegaron a recuperarse unos 35.000 l de producto libre, una vez pasado por separadores agua/hidrocarburos.

Durante la remediación, de acuerdo con las exigencias establecidas por las Autoridades Autonómicas, se contrató a una empresa especializada en este tipo de trabajos, colaboradora de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, para que revisase todas las actuaciones que se estaban llevando a cabo, incluyendo los análisis de riesgos y los valores objetivo resultantes, las tomas de muestras y los resultados analíticos, para garantizar que todo se realizaba de acuerdo con nuestros compromisos y de la manera más correcta posible.

El trabajo se inició en 1997, con los primeros estudios del terreno y las pruebas de las técnicas a emplear. La recuperación propiamente dicha comenzó en febrero de 2000, en terrenos del cubeto 4. Se dio por concluida la actividad en mayo de 2002.

7. COLOQUIO



Asistentes a la Jornada. En primer término, representantes de la República de Hungría.

SR. D. FRANCISCO MONTERO LABERTI

*SUBDIRECTOR GENERAL DE APOYO
A LA AGRICULTURA MULTIFUNCIONAL*

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

No voy a preguntar nada. Antes bien, voy a hacer un anuncio público que considero interesante ya que está estrechamente relacionado con los temas que se han venido tratando a lo largo de esta Jornada Temática. Podemos felicitarnos, puesto que mañana mismo el Consejo de Ministros va a aprobar el Real Decreto de la "Eco-condicionalidad", lo que puede entenderse como la puesta en marcha de lo establecido en el Artículo 3 del Reglamento 1259/99, que fue aprobado como consecuencia de las medidas adoptadas en la Agenda 2.000 y que tiene la consideración de Reglamento horizontal. En determinados artículos de este Reglamento se estipula que las medidas de Desarrollo Rural, en concreto las Medidas de Acompañamiento, podrán ser completadas con aquellos Fondos que se deriven, bien de la modulación, bien de los requisitos medioambientales que se determinen en una norma, en este caso, de carácter estatal.

Este texto normativo se aprobará mañana en el Consejo de Ministros y en él podremos encontrar requisitos para explotaciones agrarias, tales como la prohibición expresa para los receptores de ayudas directas de la quema de rastrojos o el laboreo que no se efectúe a favor de pendiente. Para las explotaciones ganaderas, requisitos como la instalación de sistemas que eviten las filtraciones o la contaminación. En el caso de estos fondos, las deducciones de ayudas pueden llegar hasta el 20% y se aplicarán en el modo establecido en el artículo 5 del Reglamento 1.259/99.

En definitiva, y tal como se ha venido comentando a lo largo de todas las ponencias presentadas, tenemos que trabajar en pro de la integración ambiental en las distintas políticas sectoriales, integración que en el sector agrario ya ha iniciado su andadura.

SR. D. EUSEBIO MURILLO MATILLA

DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA REGIONAL

Comisión Europea

Para añadir algo más a lo que José Antonio Zamora ha dicho, quisiera añadir que dentro del Fondo de Cohesión se han subvencionado bastantes proyectos de descontaminación y protección de suelos. Proyectos relacionados, en muchos casos, con los problemas que causan los residuos en los suelos. En este sentido, se han desarrollado numerosos proyectos de estas características en Andalucía y en Castilla y León, relativos a la protección de acuíferos, haciendo desaparecer pequeños vertederos, sobre todo de residuos sólidos. También se han desarrollado amplias campañas que luego han contribuido considerablemente a la no degradación *a posteriori* de esos suelos, a su recuperación y a resolver el problema de los residuos que llevan unidos.

Una cuestión que se plantea a veces a la hora de financiar proyectos de descontaminación de suelos es el de la revalorización de los suelos sometidos a un proceso de descontaminación y restauración. Lo menciono porque hay que tener mucho cui-

dado a la hora de emplear fondos públicos para descontaminar un suelo que, una vez recuperado, pueda aumentar considerablemente su valor. Me pregunto si hay alguna información adicional acerca de cuál ha sido el cambio de valor del suelo, es decir, acerca de la comparativa entre el valor del suelo al ser adquirido y su valor una vez finalizada la descontaminación.

Otro tema importante se encuentra en determinar si la responsabilidad civil por daños causados al medio ambiente, cada día más en boga, en los casos de descontaminación de suelos es transmisible de un propietario a otro. Empieza a existir la doctrina, sobre todo en algunos países europeos, de que aquel que compra el suelo lo hace con todas sus cargas y responsabilidades, siendo necesario que conozca las mismas con anterioridad. Por poner un ejemplo de la importancia de estas cuestiones, voy a referirme al período en el cuál yo era el responsable de esta materia en la Comisión Europea. En esa época llegué a recibir consultas de entidades bancarias para averiguar si podrían ser consideradas responsables en un momento dado, por conceder créditos o algún tipo de subvención a la actividad en unos suelos que pudieran estar contaminados. Con esto quiero subrayar la importancia que se está otorgando a este tema puesto que los gastos derivados de la descontaminación obligatoria de un suelo suelen ser de un importe considerable, y los agentes implicados en ella tendrán que hacer frente a los mismo de una forma u otra.

Mi pregunta gira en torno a un tema marginal relacionado con los proyectos de compost: la duda que se me plantea es si este tipo de proyectos requieren o no estudio de impacto ambiental.

SR. D. RAÚL ZORITA DÍAZ

DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE

Comisión Europea

La filosofía de la modificación de la Directiva de Impacto Ambiental, Directiva 85/337/CEE, no era otro que poner al día su contenido. Motivo por el cual se vio incrementado, tanto en el anexo 1 como en el anexo 2, el número de proyectos sometidos a Evaluación de Impacto Ambiental.

Por lo que se refiere al Anexo 2, antes, el Estado miembro por simple declaración podía considerar que no era necesario hacer una evaluación de impacto. Sin embargo, la nueva Directiva 97/11 establece que el Estado miembro puede hacerlo, pero basándose en los criterios establecidos en el anexo 3. O lo que es lo mismo, se establece la necesidad de motivar o justificar esa decisión.

Ahora bien, cuando se trata del tema de los residuos nos encontramos con que dentro del Anexo 1 se recoge la tipología de los residuos, mientras que en el Anexo 2 se recoge el tratamiento o eliminación de los mismos. Sin embargo, en la antigua Directiva 85/337/CEE el anexo 2 simplemente hacía referencia al tratamiento de residuos, no a la eliminación. Entonces surge la duda en relación con los proyectos de compost. Según la administración española estos proyectos no necesitaría

evaluación de impacto de acuerdo con la antigua Directiva. Pero desde Bruselas se estableció la necesidad de someterlos a evaluación de impacto por tratarse de proyectos incluidos dentro del Anexo 2 de la actual Directiva de Impacto.

Consultado con el servicio jurídico de la Dirección General de Medio Ambiente se llegó a la conclusión de que, independientemente de que la palabra tratamiento o eliminación sea una acepción discutible, la Directiva 85/337/CEE establecía en su Anexo 2 que los proyectos de compost se encontraban dentro del tratamiento de residuos. La nueva Directiva, algo más restrictiva que la anterior; en ningún caso puede eliminar los proyectos que estaban contemplados en su predecesora, y es aquí donde surge el tema de discusión en relación con los proyectos de compost.

Me gustaría centrarme ahora en el tema de la protección de márgenes de ríos en proyectos desarrollados por las Confederaciones Hidrográficas, financiados por el Fondo de Cohesión y por el FEDER. Como saben, este tipo de proyectos se aprueban y acuerdan, pero siempre les imponemos una condición: que los responsables de las Confederaciones Hidrográficas se pongan de acuerdo con las Consejerías de Medio Ambiente afectadas para poner en marcha los proyectos, ya que en algunos casos lo que se considera como recuperación o mejora de cauces no es más que un proyecto de canalizaciones, y que en ningún caso se es excesivamente cuidadoso desde el punto de vista ambiental.

A modo de ejemplo voy a citar el caso de la depuradora de Sant Adrià de Besós, proyecto cofinanciado por el Fondo de Cohesión y, a raíz del cual, se ha recuperado toda la desembocadura del río Besós. Una zona completamente degradada que ahora se ha transformado en un parque.

Sr. D. LUIS GARCÍA TORRE

*PRESIDENTE DE LA FEDERACIÓN EUROPEA
DE AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN*

Instituto de Agricultura Sostenible. CSIC

Ministerio de Ciencia y Tecnología

Me gustaría señalar que, en mi opinión, la Comunicación de la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea recoge muy acertadamente muchos de los problemas presentes en este ámbito, tales como la erosión, la materia orgánica, la biodiversidad, etc. Quizá, en este punto en el que nos encontramos, todavía falta dar soluciones a esas cuestiones. Todos estos problemas están relacionados entre sí. Es decir, si un suelo "*funciona bien*", por decirlo de alguna manera, puede ser porque no erosiona, porque aumenta su materia orgánica, porque aumenta su biodiversidad, o porque no emite anhídrido carbónico a la atmósfera. Casi me atrevo a decir que el suelo forma una unidad. Por lo tanto, la solución pasa por mejorar nuestra agricultura de cara a alcanzar un modelo sostenible de agricultura. Los sistemas agrarios actuales, pese a ser muy productivos, producen una importante erosión que presenta el 50% de la materia orgánica que debería proporcionar; que fomenta una biodiversidad bastante pobre y que es responsable, tal y como se ha descu-

bierto recientemente, de entre un 15 y un 20% de las emisiones de anhídrido carbónico y de gases de efecto invernadero.

Pese a todo, debemos ser optimistas y pensar que la solución la tenemos, porque que es así, ya que las tecnologías de conservación están desarrolladas e implementadas en muchos países del mundo. Me atrevo a afirmar que se pueden conseguir tremendos éxitos en un plazo razonable, entre cuatro y ocho años, siempre que, claro está, vayamos implantando estas técnicas de conservación. Es más, desde el punto de vista administrativo, estas técnicas deberían ir incluyéndose en las buenas prácticas agrarias. Pese a que ya se han dado los primeros pasos en este sentido con la aprobación del Real Decreto 4/2001, y teniendo en cuenta que el comentario aportado por Francisco Montero es muy alentador, esta exigencia debe ser gradual.

Sr. D. JUAN MARTÍNEZ SÁNCHEZ

SUBDIRECTOR GENERAL DE CALIDAD AMBIENTAL

Ministerio de Medio Ambiente

Al hilo de la problemática expuesta por Eusebio Murillo, en relación con el tema de las entidades financieras y la responsabilidad en los suelos contaminados, me gustaría dar unas nociones acerca del momento en que nos encontramos en nuestro país en materia de residuos.

Los artículos 27 y 28 de la Ley 10/1998, de Residuos que tratan sobre suelos contaminados, establecen que cuando un suelo sea declarado contaminado, declaración que tiene que hacer la Comunidad Autónoma, se hará una anotación en el Registro de la Propiedad. Precisamente para evitar el caso de que un sujeto compre de buena fe un terreno y luego descubra que está contaminado, teniendo que hacer frente a las responsabilidades que de este hecho se derivan. El problema que hay ahora mismo en España es que aún no se han desarrollado por vía reglamentaria esos dos artículos, tal y como se establece en ellos, para determinar cuándo un suelo está contaminado de acuerdo con los criterios que de esos dos artículos se derivan. Estos criterios son el uso del suelo y la valoración del riesgo, una evaluación del riesgo que conlleva.

Ahora mismo está casi cerrado el borrador de este Real Decreto, cuya elaboración ha sido muy difícil, aunque confío en que podamos presentarlo a corto plazo. Naturalmente, de todas las actuaciones que hemos ido acometiendo hemos ido informando puntualmente a las autoridades competentes, en la búsqueda del consenso entre todas las Comunidades Autónomas. Y aunque no lo hemos hecho público, nuestra intención es lanzarlo a finales de año o bien dentro del primer trimestre del año próximo, de cara a iniciar el proceso de diálogo social preceptivo, de acuerdo con las normas y exigido, con mayor motivo, en este caso dadas las especiales connotaciones de una norma de estas características, de difícil aplicación y ante la que tendrán mucho que decir los interlocutores de las organizaciones conservacionistas, los empresarios, los sectores industriales, etc.

Se trata de un texto muy técnico, puesto que no se contemplan solamente las actividades consideradas potencialmente

contaminadoras de suelo. La Ley 10/1998 de Residuos exige en sus artículos 27 y 28 no solamente que se determine qué actividades son potencialmente contaminadoras de suelo, que se elabore un listado y que se desarrolle un inventario de esas actividades, sino que también se establezcan los criterios para calificar un suelo como contaminado. Este doble criterio es, por una parte, cómo se cuantifica el riesgo y, por otra parte, qué usos se han considerado contaminantes. En relación con esto último, se han tenido en cuenta tres usos del suelo: el uso agrario, que incluye la ganadería y la silvicultura, el uso industrial y el uso residencial. Espero que en un plazo muy breve de tiempo se pueda poner en circulación el borrador de ese complejo Real Decreto.

SR. D. ANTONIO CALLABA

INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO

Ministerio de Ciencia y Tecnología

Me gustaría lanzar dos reflexiones al hilo de las ponencias presentadas. En primer lugar, quisiera dirigirme a Rosa Cobo para manifestarle mi satisfacción al saber que los fondos FEDER tienen la posibilidad de financiar algo así como una infraestructura de conocimiento del que tan necesitado nos encontramos en nuestro país. Porque, como ha señalado Raúl previamente, la carrera ha comenzado ya y uno de los primeros hitos en esa carrera de fondo es la Directiva o la legislación sobre vigilancia de suelos. Por lo que tenemos que empezar a trabajar en ello para no perder el ritmo. En este sentido, cualquier vía de financiación será bien recibida.

La segunda reflexión está más dirigida a los representantes de los Gobiernos Autonómicos y nace desde la profunda convicción de que la protección del suelo tiene que hacerse con la aplicación del principio de proximidad. Puesto que los Gobiernos Autonómicos son más conscientes que ninguna otra Administración de la problemática existente en su ámbito de actuación, a mí me gustaría saber de qué manera se van a involucrar activamente en el desarrollo de esta política de protección de suelos.

SR. D. FELIPE MACÍAS

CATEDRÁTICO DE EDAFOLOGÍA

Universidad de Santiago de Compostela

Presidente de la Sociedad Española de Ciencia del Suelo

Creo que es obligado manifestar mi satisfacción porque el suelo alcance, de alguna manera, el mismo *status* que el agua o la atmósfera. Sobre todo en lo que a la legislación europea de defensa del medio ambiente se refiere.

En segundo lugar, también quisiera expresar mi satisfacción por el desarrollo de esta Jornada, así como por haber podido participar en ella. Nosotros llevamos trabajando en el tema de la recuperación de suelos desde hace muchos años, desde los años 80 en donde colaboré en la recuperación de suelo e iniciamos la recuperación de la escombrera de As Pontes de García Rodríguez, que en la actualidad cuenta con más de 1.000 hectáreas restauradas.

Siempre se ha dicho que la recuperación de suelo es un tema extraordinariamente caro y es cierto. Pero se puede abaratar muchísimo con unas mínimas pautas que podríamos resumir en las siguientes. Primero, una utilización máxima con la mayor eficiencia de los recursos disponibles. Muchas veces se abordan restauraciones en las que se cuenta con la colaboración de una Universidad o a un Centro de Investigación que trabaje precisamente en ese campo desde hace muchos años y a la que no se le pregunta absolutamente nada. Entiendo que la Administración tiene que utilizar las fuentes de recursos de que dispone y muchas veces nos encontramos con funcionarios expertos en la materia y que, pese a formar parte del personal de esa Administración, no participan como debieran en esos proyectos o que ni siquiera son consultados.

Como ejemplo de esta situación, puedo citar el caso de la recuperación de Subury, en el que el Estado consideró imposible llevar a cabo la recuperación desde un punto de vista económico, dado que los coste a los que ascendía la operación de recuperación superaban ampliamente los beneficios obtenidos por la mayor mina del mundo de níquel durante todo el período en que se mantuvo operativa. Sin embargo, en diez años se ha llevado a cabo la recuperación con la participación de las Universidades de Toronto, Hamilton y Well, que enviaron a sus profesores y alumnos a realizar trabajos de investigación y recuperación de ese espacio. Esto es sólo un ejemplo. No quiere decir que todo se tenga que hacer de la misma manera y, por supuesto, las empresas tienen su lugar. Pero entiendo que la colaboración institucional y el aprovechamiento de los recursos es básico.

En segundo lugar tenemos que tener en cuenta que la recuperación de suelos siempre, prácticamente, se aborda desde técnicas duras. Entiendo que esto es así, entre otras cosas, porque existe prisa. Un deseo de valorización económica urgentísimo y, de alguna manera, este tipo de técnicas encapsulan el suelo. Lo eliminan. No podemos perder de vista el hecho de que la recuperación de un suelo es ponerlo en el camino de la evolución. Tener presente que un suelo nace, se desarrolla, evoluciona hasta alcanzar el equilibrio y, evidentemente, las técnicas duras lo único que hacen es compartimentarlo.

Por último, tenemos que saber que restaurar un suelo pensando únicamente en ese suelo, generalmente, es enormemente costoso. Sin embargo, si uno piensa en resolver simultáneamente varios problemas de relativa proximidad, ese coste inicial se abarata. Pongamos como ejemplo dos terrenos colindantes. En el primero encontramos un caso de contaminación por ácidos y en el segundo tenemos un suelo contaminado con alcalinos. Restaurar el primero comprando calizas de alto precio es enormemente más costoso que utilizar los lodos residuales que puede tener el propietario del otro terreno. En este sentido, las Administraciones Locales, y ahí coincido con Antonio Callaba, deben de entender que la restauración de suelos no es un problema puntual, sino un problema global en el que se puede realizar importantes ahorros. Siempre y cuando se contemple la problemática desde la óptica de la generación y gestión de los residuos, integrada con la mejora de los ecosistemas.

8. VISITA A INSTALACIONES RELACIONADAS CON LA PROTECCIÓN DEL SUELO



Los miembros de la Red de Autoridades Ambientales en la Planta de Inertización de COGERSA, ocupada en el tratamiento adecuado de los residuos recogidos en la costa de Asturias tras el accidente del "Prestige".

7. VISITA A INSTALACIONES RELACIONADAS CON LA PROTECCIÓN DEL SUELO

Tras la exposición de las ponencias de la mañana e invitados por la Consejería de Medio Ambiente del Principado de Asturias, los asistentes a la Jornada Temática efectuaron una visita a las instalaciones de COGERSA. Fueron atendidos por el Director Gerente del Consorcio, Santiago Fernández, y tuvieron la oportunidad de recorrer la práctica totalidad de las instalaciones durante cerca de dos horas.

Consorcio para la Gestión de los Residuos de Asturias (COGERSA)

En el año 1982, la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias centralizó la gestión de sus residuos, tanto urbanos como industriales, especiales y peligrosos, en un único punto geográfico de su territorio. Dicho lugar debía situarse en el emplazamiento más idóneo respecto a la superficie del Principado y a distancia conveniente de los mayores centros productores de residuos. Al mismo tiempo, el lugar tenía que disponer de las mayores facilidades en materia de comunicaciones terrestres. El lugar elegido fue el valle de La Zoreda, recorrido por el arroyo del mismo nombre, próximo a la ciudad de Avilés. A escasos cinco kilómetros del emplazamiento escogido circulaba el trazado de la autovía que une dicha ciudad con Gijón y Oviedo, construyéndose en ella un acceso directo y señalizado a COGERSA.

COGERSA nació siguiendo un modelo de empresa pública cuya administración y gestión, en este caso, recaía en el Gobierno del Principado y en el conjunto de los ayuntamientos de la Comunidad Autónoma, ostentando la Presidencia del Consorcio la Consejería de Medio Ambiente. Desde un principio, el objetivo de COGERSA fue centralizar en sus instalaciones de La Zoreda la totalidad de los residuos generados en la Comunidad Autónoma, estableciendo para ello una red de centros receptores de primer nivel consistente en diez Estaciones de Transferencia y veinte Puntos Limpios estratégicamente repartidos en todo el Principado.

En una primera y rápida descripción física de COGERSA podría decirse que se extiende sobre dos valles boscosos y confluentes. En las cabeceras de dichos valles se sitúan, por un lado el vertedero controlado de residuos urbanos, y por otro la celda o depósito de seguridad para residuos peligrosos. Ambas superficies, sobre todo la correspondiente al vertedero de residuos urbanos, son las que ocupan mayor superficie del conjunto. Entre ambos valles, actuando como nexo de unión y continuidad, se escalonan el resto de las instalaciones de tratamiento, almacenes, cocheras para la flota de camiones de recogida y edificios administrativos. Además de su seleccionado emplazamiento geográfico respecto al conjunto de la superficie del Principado, del reparto de su población y

de la proximidad de los grandes centros industriales, en la elección del valle de La Zoreda jugó un importante papel su alejamiento de núcleos habitados.

En efecto, el terreno es un paraje montañoso, densamente arbolado y relativamente recóndito. Llegar hasta el valle de La Zoreda no era asunto sencillo ya que los accesos eran complicados. Por este motivo, COGERSA construyó una carretera de nuevo trazado capaz de soportar un intenso tráfico de vehículos pesados. Desde un principio, el Consorcio tuvo especial interés en la integración y la participación de los vecinos de la zona en este proyecto, ofreciéndoles el acceso preferente a los 170 puestos de trabajo creados en las instalaciones. Las buenas relaciones con los propietarios colindantes y con los ciudadanos más próximos a las instalaciones de COGERSA, en bastantes ocasiones objeto de situaciones conflictivas por el rechazo que origina este tipo de actividades, han sido resueltas de forma satisfactoria.

Residuos urbanos

Un total de 78 municipios asturianos depositan sus residuos urbanos en COGERSA. En 40 de ellos, el Consorcio realiza la diaria recogida domiciliaria con su flota de camiones especializados. Los residuos son conducidos hasta la Estación de Transferencia más próxima al municipio, donde se efectúa una primera selección. A continuación, el conjunto es enviado a La Zoreda. Si en el año 1997 se recibieron en las instalaciones algo más de 433.000 toneladas de RSU, la cifra alcanzó 560.000 toneladas en 2001 y llegó hasta las 650.000 toneladas en 2002, lo que representa un crecimiento del 34% en los últimos seis años. Un porcentaje que se corresponde con el constante, y preocupante, crecimiento en la generación de RSU en España, cifrado en un aumento del 40% en el período comprendido entre 1991 y 1999. En conjunto, la generación de residuos urbanos en Asturias es de 1,4 kilogramos por habitante y día.

La recogida selectiva, implantada en el Principado, permite el reciclado de papel, envases, vidrio y metales, depositándose en el vertedero controlado de La Zoreda únicamente los residuos orgánicos. No obstante esta limitación, el incremento registrado por las descargas ha conducido a que el vertedero llegue al límite de su capacidad, previsiblemente, en el año 2005. Por ese motivo COGERSA se dispone a ampliar esa capacidad extendiendo el vertedero controlado hacia el fondo del valle. Gracias a esta ampliación, ya resuelta en cuanto a la adquisición de los terrenos, el almacenamiento queda garantizado hasta el año 2015. El proyecto se ajusta a la Directiva 31/99/CE sobre vertederos y en su financiación intervendrán Fondos europeos.

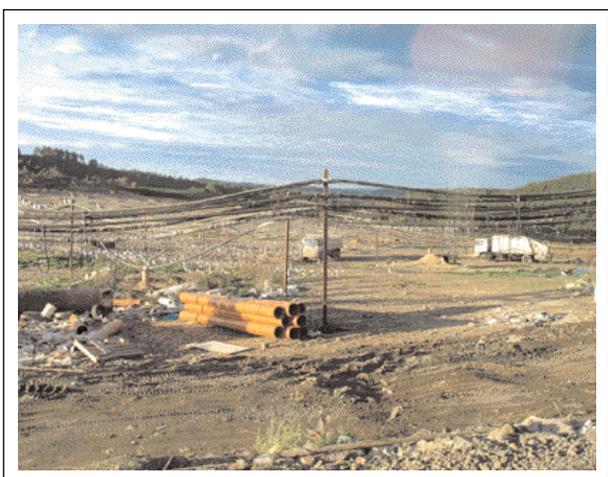
Característica importante del vertedero controlado de RSU, desde el año 1989, es el aprovechamiento del biogás generado por la fermentación de la materia orgánica, obte-



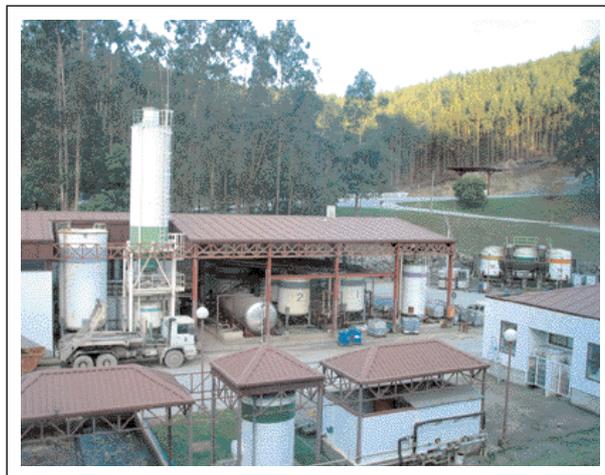
Vertedero de residuos urbanos en COGERSA.

niéndose 6.000 metros cúbicos diarios de metano que ofrecen la posibilidad de producir 650 Kw / hora de energía. La central eléctrica de COGERSA, con una potencia instalada superior a los 6 Mw, permite la generación, exportación y venta de energía eléctrica a la red, aprovechándose 450 Kw /hora para consumo interno. Además, parte del biogás es utilizado como combustible en el horno de incineración de residuos hospitalarios (400 Nm³/ hora) y en la planta de tratamiento de Materiales Específicos de Riesgo (MER) (800 Nm³). En razón del aprovechamiento energético que se hace del biogás, estas dos concretas instalaciones han sido levantadas al borde del vertedero controlado.

El vertedero controlado, más aún al situarse en una región de elevada pluviometría, produce 600 metros cúbicos diarios de lixiviados que son recogidos de forma natural por la cuenca del arroyo de La Zoreda y conducidos hasta una gran balsa de almacenamiento a cielo abierto. Tanques her-



Instalaciones para la captación y recogida de biogás en el vertedero controlado de residuos urbanos.



Planta Físico-química para residuos industriales en COGERSA.

méticos y cerrados a presión tratan los lixiviados mediante un sistema de biomembrana, acompañado de nitrificación o desnitrificación.

Respecto a la selección temática de residuos, COGERSA clasifica en la planta papel blanco, periódicos, cartón, envases de plástico, plásticos finos (polietileno de baja densidad), metales, vidrio, aluminio y brics. Las instalaciones de compactación y almacenamiento previo a la exportación de estos residuos se encuentran adosada al vertedero controlado y ofrece las siguientes cifras correspondientes al año 2001: papel recogido, 16.961 Tm; vidrio, 5.557 Tm; envases, 2.747 Tm. En el año 1999, COGERSA suscribió sendos acuerdos con Ecovidrio y Ecoembés con vistas al reciclado de estos residuos.

Residuos industriales

La localización de COGERSA en La Zoreda tiene el valor añadido de su proximidad con los grandes centros fabriles asturianos. Si bien la siderurgia pesada padeció, como la mayoría de la siderurgia comunitaria, los efectos de la reconversión, el triángulo formado por Avilés, Gijón y Mieres continúa siendo un enclave industrial y minero de elevada actividad que genera residuos específicos. En este sentido, durante el trayecto desde Gijón hasta COGERSA, los asistentes a la Jornada Temática tuvieron oportunidad de contemplar el núcleo industrial de Avilés y recibir información sobre la evolución histórica de este sector en el Principado, especialmente en lo que se refiere a la metalurgia.

COGERSA recibe y trata, aproximadamente, 15.000 toneladas de residuos industriales al año. La Zoreda se dispone de un completo laboratorio donde técnicos especializados analizan y deciden el mejor tratamiento para cada residuo específico con la mejor técnica disponible. Las instalaciones, agrupadas en el fondo del valle, cuentan con:

Planta de aceites usados

Situada al pie del depósito de seguridad, recibe aceites usados de automoción y otros aceites industriales que son neutralizados y preparados para su posterior reutilización como combustible alternativo al fuel oil.

Planta MARPOL

Financiada en su momento por el Fondo de Cohesión, recibe los aceites generados por los buques mercantes, de pesca y de la flota de recreo, que son depositados en las Estaciones de Recepción MARPOL ubicadas en los puertos de Asturias. Hasta COGERSA llegan en forma de una emulsión de agua y productos oleosos que debe ser decantada y filtrada, procediéndose después al envío de los aceites a gestor autorizado o inertizándose en su caso para su depósito en la celda de seguridad.

Planta de CFC

La instalación retira los gases clorofluorocarbonados de los frigoríficos domésticos entregados en la red de Puntos Limpios, así como los de otras maquinarias de refrigeración. El gas refrigerante, extraído de las conducciones y depósitos de las máquinas mediante punción, es envasado en botellas adecuadas para ser enviado a un gestor autorizado.

Planta de inertización

Cofinanciada por el Fondo de Cohesión, la planta es un conjunto de tolvas, plataformas elevadoras y hormigoneras donde se mezclan los residuos con cemento y escorias de fundición, antes de conducirlos al depósito de seguridad. Uno de los residuos inertizados en esta planta es la esponja de cadmio procedente de las explotaciones mineras de zinc.

Planta físico-química

Recibe diversos residuos industriales de consistencia líquido-pastosa que son tratados en dos reactores y posteriormente prensados. Como resultado se obtiene sólido en forma de tortas, que se conducen al depósito de seguridad, y líquidos que son tratados en la planta de lixiviados.

Residuos sanitarios y hospitalarios

Todos los residuos hospitalarios y sanitarios de Asturias son procesados en COGERSA. El Consorcio se hace responsable de toda su gestión, desde el suministro del tipo de contenedor y seguridad en los centros productores (hospitales), hasta su recogida en todo el territorio de la Comunidad Autónoma, y su transporte en vehículos específicos que no hacen otro tipo de servicio y se trasladan de forma directa hasta La Zoreda. En las instalaciones, estos residuos son incinerados a 800° C en un horno alimentado con el biogás del vertedero controlado. Los gases resultantes sufren una postcombustión a 1.150° C que garantiza, con el refuerzo de filtros especiales en la salida de humos, la seguridad de todo el proceso, inclui-



Naves e instalaciones del Area de Inertización.

do el tratamiento de las cenizas. La planta puede tratar hasta 1.000 toneladas de residuos sanitarios anualmente.

Finalizado el tratamiento por combustión, los contenedores de almacenamiento y transporte son desinfectados con hipoclorito y sometidos a autoclave, retornando nuevamente a los centros hospitalarios.

Planta de MER

El tratamiento de la epizootia de *Encefalopatía esponjiforme bobina* (comúnmente denominada enfermedad de las vacas locas) está contemplada en la legislación comunitaria y española y exige la incineración de animales muertos y de los Materiales Específicos de Riesgo (MER) procedentes de matadero. COGERSA trata los MER generados en el Principado en asociación con la empresa participada PROYGRASA. Esta última es la encargada de recoger y procesar los MER en todo el territorio de la Comunidad Autónoma,



Vidrios procedentes de la recogida selectiva esperan en COGERSA su traslado para el reciclado.

obteniendo como resultado final grasas y harinas que son luego objeto de tratamiento en COGERSA mediante incineración y posterior depósito de las cenizas en la celda de seguridad.

Depósito o Celda de Seguridad

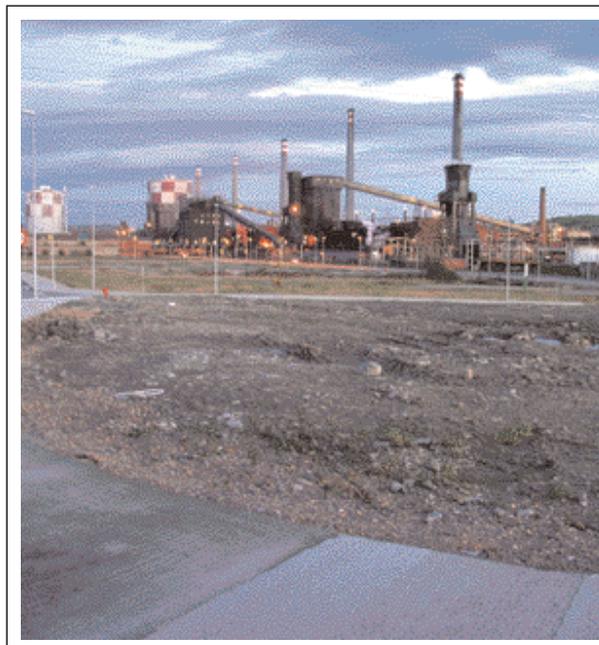
El depósito ocupa la superficie de un pequeño valle, muy cerrado, y recibe residuos peligrosos tanto orgánicos como inorgánicos. Las diferentes cargas de residuos son depositadas sobre una doble capa de Poliuretano de Alta Densidad (PEAD) de 2 mm de espesor. Ante el posible riesgo de ruptura del PEAD, a causa de las irregularidades del terreno, se emplean neumáticos usados como amortiguación y sujeción. Toda la celda dispone de una red de captación de lixiviados que son posteriormente tratados.

El fuel del "Prestige" y actuaciones de futuro

Hasta las playas y acantilados del Principado de Asturias han llegado las consecuencias del accidente del buque tanque "Prestige" frente a la costa de Galicia, bajo la forma de manchas dispersas de chapapote (Fuel oil pesado M-100). Los trabajos de limpieza de la costa, emprendidos por la Comunidad Autónoma a comienzos de diciembre de 2002, han originado toneladas de residuos contaminantes que son tratados en COGERSA. El fuel oil que llega hasta La Zoreda aparece mezclado con agua de mar y arena, siendo depositado en las naves de la Planta de Inertes. Allí, mediante sistemas mecánicos, el residuo de fuel oil es tratado como cualquier otra grasa pesada o aceite (taladrinas). Se mezcla con dolomía y tierra de escoria para conseguir la deshidratación y se conduce el producto resultante al depósito de seguridad. Por la actualidad y la problemática que despertaba el tratamiento de este residuo, los asistentes a la Jornada Temática observaron el proceso con especial interés.

COGERSA se encuentra en plena ampliación. Si la proyectada extensión del vertedero controlado de RSU es una necesidad inaplazable, otras actuaciones están previstas en plazo inmediato. Una de ellas es la construcción de un vertedero de escombros y residuos de demolición en el contiguo valle de La Oscura, de conformidad con la Directiva 31/99/CE. El futuro vertedero de escombros dispondrá de una red de captación de lixiviados y de una planta de recuperación de las fracciones reciclables (madera, cartón, metales, plásticos, etc). En este mismo vertedero, a partir del año 2004, se espera empezar a recibir residuos de neumáticos previamente triturados.

Al lado del vertedero controlado de RSU, COGERSA prepara también los terrenos necesarios para una instalación de compostaje. Los residuos de poda y siega, generados por los ayuntamientos, podrán así reciclarse, transformándose en fertilizante orgánico al servicio de la jardinería de esos mismos ayuntamientos.



Aspecto del polígono industrial en las proximidades de la siderurgia de Avilés, construido sobre suelos descontaminados con ayuda de los Fondos europeos.

COGERSA cumple una función especialmente importante a la hora de llevar a delante el espíritu y la letra de la normativa comunitaria y nacional sobre residuos, difundiendo los principios en los que se basa: reducción y minimización de la generación de residuos, reutilización, reciclaje, aprovechamiento energético, depósito seguro. La política sobre gestión de los residuos tiene un alto componente de compromiso social pues sin la activa participación y complicidad del ciudadano es muy difícil obtener éxitos duraderos. Por este motivo, COGERSA elabora y realiza campañas permanentes de concienciación y sensibilización entre los asturianos, especialmente entre los más jóvenes.

En las propias instalaciones, COGERSA dispone de un Aula preparada para recibir todo tipo de visitantes. En este Aula, los asistentes a la Jornada Temática recibieron la completa información de las actividades del Consorcio. En el año 2000, el complejo de La Zoreda recibió 10.000 visitas. Por otro lado, COGERSA dispone de una exposición itinerante para llevar información ambiental sobre la gestión de residuos a todo el territorio de la Comunidad, y participa en acontecimientos y eventos del sector ambiental.

Pasadas las seis de la tarde, los visitantes retornaron a Gijón no sin antes efectuar una rápida visita a la zona industrial de Avilés. Allí, en la margen derecha de la ría y adosado a las Baterías de Coque de la siderurgia integral, los Fondos europeos han financiado la recuperación de una parcela de suelo contaminado que ahora ha pasado a convertirse en un polígono de industrial.