



# Red de Autoridades Ambientales

**Jornada XI : "Gestión sostenible del agua y Fondos Europeos".**

**Toledo, 15 de marzo de 2001**

# **Red de Autoridades Ambientales**

---

## **GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA Y FONDOS EUROPEOS**

---

### **XI JORNADA TEMÁTICA**

Toledo, 15 de marzo de 2001



Título:  
*"GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA Y FONDOS EUROPEOS"*

Contenido:  
*Este libro contiene las ponencias y coloquios desarrollados en la XI Jornada Temática de la Red de Autoridades Ambientales celebrada en Toledo (Castilla-La Mancha) el 15 de marzo de 2001.*

Dirección y coordinación:  
*Secretariado de la Red de Autoridades Ambientales  
Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental  
Ministerio de Medio Ambiente*

Colaboración:  
*Dirección General de Calidad Ambiental  
Consejería de Agricultura y Medio Ambiente  
Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha*

*Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de Aguas  
Ministerio de Medio Ambiente*

*Dirección General de Medio Ambiente  
Comisión Europea*

Elaboración:  
*Garrigues & Andersen. Asistencia Técnica al Secretariado de la Red de Autoridades Ambientales.*

© RED DE AUTORIDADES AMBIENTALES

[www.mma.es](http://www.mma.es)  
E-mail: [web-rama@mma.es](mailto:web-rama@mma.es)  
NIPO: 310-01-023-9  
DEPÓSITO LEGAL: M-10423-2001  
AUTOEDICIÓN Y PUBLICIDAD, S.A.



Red de Autoridades Ambientales

# Gestión sostenible del agua y Fondos Europeos

Toledo, 15 de marzo de 2001

TEMÁTICA

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>11</b>
<b>2. PALABRAS DE BIENVENIDA</b> .....	<b>15</b>
<b>Ilmo. Sr. D. Germán Glaría Galcerán</b> .....	<b>17</b>
<i>Director General de Calidad y Evaluación Ambiental Ministerio de Medio Ambiente</i>	
<b>Excmo. Sr D. Alejandro Alonso Núñez</b> .....	<b>18</b>
<i>Consejero de Agricultura y Medio Ambiente Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha</i>	
<b>3. PRIMER GRUPO DE PONENCIAS: ASPECTOS ESTRATÉGICOS</b> .....	<b>19</b>
<b>• La Política Comunitaria en materia de Aguas Continentales: La Directiva Marco sobre Política de Aguas</b> .....	<b>21</b>
<b>Sra. D<sup>a</sup> Marta Morén</b> <i>Dirección General de Medio Ambiente Comisión Europea</i>	
<b>Sr. D. José María Santafé Martínez</b> .....	<b>24</b>
<i>Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas Ministerio de Medio Ambiente</i>	
<b>4. COLOQUIO SOBRE EL PRIMER GRUPO DE PONENCIAS</b> .....	<b>31</b>
<b>5. INAUGURACIÓN INSTITUCIONAL</b> .....	<b>35</b>
<b>Ilmo. Sr. D. Francisco Javier Nicolás Gómez</b> .....	<b>37</b>
<i>Director General de Calidad Ambiental Consejería de Agricultura y Medio Ambiente Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha</i>	
<b>Sr. D. Raúl Zorita Díaz</b> .....	<b>37</b>
<i>Dirección General de Medio Ambiente Comisión Europea</i>	
<b>Ilmo. Sr. D. José María Piñero Campos</b> .....	<b>38</b>
<i>Director General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas Ministerio de Medio Ambiente</i>	
<b>Ilmo. Sr. D. Germán Glaría Galcerán</b> .....	<b>39</b>
<i>Director General de Calidad y Evaluación Ambiental Ministerio de Medio Ambiente</i>	

<b>6. SEGUNDO GRUPO DE PONENCIAS: USOS DEL AGUA</b> .....	<b>41</b>
• <b>Abastecimiento</b> .....	<b>43</b>
<b>Sr. D. Avelino Martínez Ferrero</b> <i>Director de Producción y Medio Ambiente del Canal de Isabel II</i>	
• <b>Saneamiento y Depuración</b> .....	<b>46</b>
<b>La Directiva 91/271 sobre Aguas Residuales</b> <b>Sra. D<sup>a</sup> Marta Morén</b> <i>Dirección General de Medio Ambiente</i> <i>Comisión Europea</i>	
• <b>Reutilización del agua</b> .....	<b>49</b>
<b>Sr. D. Antonio Gómez Gotor</b> <i>Catedrático de Tecnologías Industriales Aplicadas</i> <i>Universidad de Las Palmas</i>	
• <b>Regadíos. El Uso Sostenible del Agua en la programación estructural 2000-2006. Programas Agroambientales. La Directiva de Nitratos</b> .....	<b>53</b>
<b>Sra. D<sup>a</sup>. Michele Lemasson Florenville</b> <i>Dirección General de Agricultura</i> <i>Comisión Europea</i>	
<b>Ilmo. Sr. D. Juan José Sastre Sastre</b> .....	<b>56</b>
<i>Subdirector General de Regadíos e Infraestructuras Agrarias</i> <i>Dirección General de Desarrollo Rural</i> <i>Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación</i>	
<b>Ilmo. Sr. D. Miguel Chillarón Yuste</b> .....	<b>60</b>
<i>Director General de Desarrollo Rural</i> <i>Consejería de Agricultura y Medio Ambiente</i> <i>Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha</i>	
• <b>El agua en la industria y la producción de energía. La regulación de los vertidos</b> .....	<b>64</b>
<b>Sr. D. José Díaz Mora</b> <i>Comisario de Aguas</i> <i>Confederación Hidrográfica del Guadiana</i> <i>Ministerio de Medio Ambiente</i>	
<b>7. COLOQUIO SOBRE EL SEGUNDO GRUPO DE PONENCIAS</b> .....	<b>66</b>
<b>8. TERCER GRUPO DE PONENCIAS: GESTIÓN, PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA Y FINANCIACIÓN COMUNITARIA</b> .....	<b>69</b>
• <b>La gestión y planificación del agua en España</b> .....	<b>71</b>
<b>Ilmo. Sr.D. José María Piñero Campos</b> <i>Director General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas</i> <i>Ministerio de Medio Ambiente</i>	
• <b>Política de aguas en Castilla-La Mancha</b> .....	<b>76</b>
<b>Excmo. Sr. D. Alejandro Gil Díaz</b> <i>Consejero de Obras Públicas</i> <i>Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha</i>	
• <b>Gestión del Agua en España</b> .....	<b>80</b>
<b>Sr. D. José Manuel Naredo</b> <i>Doctor en Ciencias Económicas</i> <i>Premio Nacional de Medio Ambiente Año 2000</i>	

• <b>La financiación de la gestión de los recursos hídricos en el Fondo de Cohesión</b> .....	<b>83</b>
<b>Ilmo. Sr. D. José Antonio Zamora Rodríguez</b>	
<i>Subdirector General de Fondos de Compensación y de Cohesión</i>	
<i>Dirección General de Fondos Comunitarios y Financiación Territorial</i>	
<i>Ministerio de Hacienda</i>	
<b>9. COLOQUIO SOBRE EL TERCER GRUPO DE PONENCIAS</b> .....	<b>87</b>
<b>10. CUARTO GRUPO DE PONENCIAS: BUENAS PRÁCTICAS</b> .....	<b>91</b>
• <b>El cánón de saneamiento de La Rioja</b> .....	<b>93</b>
<b>Ilmo. Sr. D. Jesús Ruiz Tutor</b>	
<i>Director General de Calidad Ambiental</i>	
<i>Consejería de Turismo y Medio Ambiente</i>	
<i>Comunidad Autónoma de La Rioja</i>	
• <b>El agua en las Tablas de Daimiel</b> .....	<b>96</b>
<b>Ilmo. Sr. D. José Alberto Saiz Cortés</b>	
<i>Director General del Medio Natural</i>	
<i>Consejería de Agricultura y Medio Ambiente</i>	
<i>Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha</i>	
• <b>Las tecnologías de depuración blandas para zonas rurales</b> .....	<b>100</b>
<b>Sr. D. Jaime Palop</b>	
<i>Consejería de Obras Públicas y Transportes</i>	
<i>Junta de Andalucía</i>	
• <b>La desalación de agua de mar</b> .....	<b>103</b>
<b>Sr. D. Antonio Estevan</b>	
<i>Ingeniero Industrial</i>	
<i>Gea 21</i>	
• <b>Calidad del agua: el papel estratégico que para España tiene la materia orgánica</b> .....	<b>107</b>
<b>Sr. D. Salvador Rueda Palenzuela</b>	
<i>Director de la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona</i>	
<b>11. CLAUSURA DEL ACTO</b> .....	<b>113</b>
<b>Excma. Sra. D<sup>a</sup> Maria Luisa Araujo Chamorro</b> .....	
<i>Consejera de Economía y Hacienda</i>	
<i>Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha</i>	

# INTRODUCCIÓN

---

**G**ESTIÓN **S**OSTENIBLE DEL **A**GUA  
Y **F**ONDOS **E**UROPEOS



El 15 de marzo de 2001, coincidiendo con la decimotercera Reunión Plenaria de la Red de Autoridades Ambientales, se celebró, en el Salón Ronda del Hotel Beatriz de Toledo, la XI Jornada Temática de la Red. Esta Jornada, como las anteriores celebradas en Santander, León, Valencia, Sevilla, Madrid, Santiago de Compostela, Logroño, Zaragoza, Murcia o Lanzarote, tuvo como objetivos fundamentales ofrecer información detallada sobre el tema a tratar y estimular el diálogo entre las autoridades ambientales españolas, representadas por el Ministerio de Medio Ambiente, las Consejerías de Medio Ambiente de las Comunidades Autónomas, los responsables de programación de los Fondos Comunitarios, la Comisión Europea y la Federación Española de Municipios y Provincias.

En anteriores Jornadas se ha abordado la integración del medio ambiente en los diferentes sectores de desarrollo financiados con Fondos Comunitarios y contemplados en el V Programa de Acción de Medio Ambiente de la Unión Europea, tales como la agricultura, la pesca, la energía, la industria, el transporte, los recursos humanos, el medio ambiente urbano o el turismo. En esta ocasión, la Red de Autoridades aborda una Jornada dedicada a un sector de la propia política de medio ambiente, incorporada en la Programación 2000-2006 de los Fondos Estructurales y de Cohesión como eje específico de desarrollo. Este sector es la Gestión del Agua, del recurso hídrico, incidiendo en la faceta más sostenible de su administración y contando para ello, además, con la presencia de representantes de los Ministerios de Hacienda, Agricultura y de Trabajo y Asuntos Sociales.

De igual forma, estuvieron presentes responsables de las Confederaciones Hidrográficas y Sociedades Estatales relacionadas con la gestión del agua, así como una amplia representación de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

### **La Gestión del Agua y el Medio Ambiente**

El agua es un recurso limitado en España y su correcta gestión resulta de primordial importancia tanto para el desarrollo de nuestra sociedad como para la preservación de nuestro medio natural.

La gestión del agua está asociada a las principales características de nuestra hidrografía y precipitaciones: una gran diversidad e irregularidad.

Esta diversidad hidrográfica, unida a la diversidad climática, geológica y edafológica, entre otras razones, ha propiciado la existencia, en términos biogeográficos, de una extraordinaria riqueza de ecosistemas en la península ibérica.

De hecho, la conservación de muchos ecosistemas está íntimamente ligada a la gestión racional del agua, siendo éste uno de los principales objetivos a cumplir en la definición de su gestión, siguiendo las pautas marcadas en la legislación medioambiental como en los casos de la Directiva de Hábitats y la Directiva de Aves. También resulta de interés considerar el modo en el que la aplicación de la Directiva Marco de Aguas afectará a esta conservación y a la gestión del recurso.

La conservación del medio ambiente debe compaginarse ineludiblemente con el correcto abastecimiento del recurso hídrico para el desarrollo. Este abastecimiento, por ejemplo, debe cubrir las necesidades de una agricultura propia de un país europeo del siglo XXI, exigente con la calidad del entorno ambiental. El tema es de suma importancia dado que, en España, la agricultura supone en torno al 80 por 100 del consumo total de agua.

Otra parte importante del abastecimiento va destinado al sector industrial. Merece destacarse, en este contexto, el que los territorios mediterráneos y subatlánticos de la península concentren más del 40% de la actividad industrial, siendo estas áreas en su mayor parte escasas en recursos hídricos. A todas estas necesidades han de sumarse los hogares y las necesidades del agua como generador de corriente eléctrica y como refrigerante en centrales térmicas.

La gestión del agua debe, de este modo, dar respuesta a diversos problemas, además de la conservación del medio:

- Garantizar el uso sostenible del recurso hídrico, básico para el desarrollo socioeconómico de cualquier país pero bien escaso e irregular en el nuestro.

- Proteger y recuperar la calidad del agua, tanto para el necesario uso humano de la misma como para su uso ecológico como factor clave en la evolución de los ecosistemas en términos adecuados.

- Evitar que la carencia de agua sea un freno para un desarrollo social razonable.

Dado que el agua es un recurso limitado, se requiere un uso eficiente de la misma, un uso que compatibilice la satisfacción de la demanda con el respeto al medio ambiente y a los demás recursos naturales. La creciente presión de la demanda sobre este recurso vital e insustituible y la necesidad de preservar el medio natural hacen indispensable el control público de su gestión y administración, ya que atañen a la sociedad en su conjunto

La unidad de Ciclo hidrológico y la unidad de Cuenca fluvial son las bases de la gestión del agua. Estas bases conducen a organizar la gestión del agua mediante una autoridad única actuando en el ámbito natural de una Cuenca fluvial, con independencia de fronteras administrativas. La aceptación de estos criterios ha conducido a la institución, cada vez más extendida, de los Organismos de Cuenca como autoridad básica para la gestión integral del agua.

Por otro lado, la participación de las comunidades de usuarios en la gestión y planificación democrática del recurso es indispensable para la concienciación ciudadana, para la aceptación social del control público y para la resolución negociada de los posibles conflictos de intereses entre distintos usuarios de un bien necesario, insustituible y con frecuencia escaso.

De este modo, resulta éste un momento oportuno para tratar la gestión sostenible del agua puesto que España, que con el fin de conseguir una adecuada ordenación de la gestión, ha puesto en marcha el proceso de planificación hidrológica previsto en el artículo 38.1 de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de

Aguas, que configura la planificación hidrológica como instrumento para "conseguir la mejor satisfacción de las demandas de agua y equilibrar y armonizar el desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales". A tales efectos, el artículo 38, en su apartado 2, establece que la "planificación se realizará mediante los Planes Hidrológicos de Cuenca y el Plan Hidrológico Nacional".

En este momento, España se encuentra en la fase final de aprobación del Plan Hidrológico Nacional que establecerá las bases de la política española en materia de gestión de aguas y de adhesión de todas las medidas inversoras en esa materia.

En base a estos planteamientos, la Red de Autoridades Ambientales ha querido dedicar su XI Jornada Temática de forma monográfica a la 'Gestión sostenible del agua y Fondos Europeos', tratando de aportar un foro de debate entre autoridades responsables de la gestión del agua a nivel comunitario, nacional y autonómico, así como expertos independientes, en el que se trataran de conjugar aspectos ambientales, socioeconómicos y de financiación con el fin de elaborar propuestas, intercambiar información y establecer prioridades que contribuyan al cumplimiento de una de las líneas estratégicas de carácter transversal en la programación de los Fondos Estructurales para el periodo 2000 – 2006: garantizar un desarrollo regional sostenible mediante la integración del medio ambiente en los procesos de desarrollo.

# 1. PALABRAS DE BIENVENIDA



Palabras de bienvenida a cargo del Ilmo. Sr. D. Germán Glaría Galcerán (derecha) y del Excmo. Sr. D. Alejandro Alonso Nuñez

---

## GESTION SOSTENIBLE DEL AGUA Y FONDOS EUROPEOS

---

La XI Jornada Temática de la Red de Autoridades Ambientales dio comienzo a las nueve y cuarto de la mañana y tuvo lugar en el salón Ronda del Hotel Beatriz de Toledo. La Jornada comenzó con unas palabras de bienvenida por parte del Director General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente, como responsable del Secretariado de la Red de Autoridades y del Consejero de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

---

### ILMO. SR. D. GERMÁN GLARÍA GALCERÁN

*DIRECTOR GENERAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN AMBIENTAL*

*SECRETARIADO DE LA RED DE AUTORIDADES AMBIENTALES*

*MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE*

---

Quisiera agradecer, como responsable del Secretariado de la Red, la amable invitación de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha que ha permitido que tengamos hoy aquí, en Toledo, esta Jornada y mañana nuestra decimotercera Reunión Plenaria. Ello ha sido posible gracias a la inestimable colaboración de la Consejería y, muy especialmente, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental.

Cuando la Red se constituyó, hace ya más de tres años, en diciembre de 1997, impulsada por las decisiones de la Unión Europea, se tuvo presente que para cumplir su objetivo general de integrar el medio ambiente en la realización de las iniciativas financiadas con Fondos estructurales y de cohesión, se debía asociar a sus Reuniones Plenarias encuentros sectoriales para reflexionar y debatir sobre aspectos comunes de cada sector específico, el medio ambiente y la financiación comunitaria. La creación de grupos de trabajo específicos asociados a la Red permitirían elaborar consideraciones para la integración del medio ambiente en las diferentes políticas sectoriales financiadas con Fondos comunitarios, ya que éste es su objetivo prioritario.



*Intervención del Ilmo. Sr. D. Germán Glaría Galcerán*

Hasta la fecha, como saben, hemos realizado 10 Jornadas Temáticas sobre gestión de Fondos comunitarios, evaluación de impacto ambiental, agricultura, pesca, industria, energía, transporte, turismo, formación y recursos humanos, y medio ambiente urbano, y hoy vamos a tratar un tema absolutamente en candelerero, como es el tema del agua. En las próximas reuniones se tratarán temas como Residuos o la Red Natura 2000.

El tema del agua en sus distintas facetas, como recurso estratégico, los aspectos de gestión, planificación y financiación comunitaria, exigen una estrecha colaboración entre los gestores de Fondos, responsables del sector de aguas y las autoridades ambientales; coordinación que ya existe y que ha permitido el establecimiento de orientaciones y criterios para integrar el medio ambiente en los diferentes sectores y cumplir los requisitos que los proyectos deben asegurar para decidir la financiación comunitaria.

Deseo que ésta Jornada nos sirva como punto de encuentro y de referencia.

## **EXCMO. SR. D. ALEJANDRO ALONSO NÚÑEZ**

CONSEJERO DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE

JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA

A todos ustedes, señoras y señores, en primer lugar, unas palabras de bienvenida a Castilla-La Mancha y a Toledo, para nuestra Región es un grandísimo honor contar hoy aquí con la presencia de tan importantes autoridades, representantes de diversos ámbitos de la administración española y europea, y también representantes del mundo científico dedicado a trabajar y a estudiar la problemática ambiental y, en este caso, a relacionarla con los temas del agua y la financiación europea.

Quiero agradecer al Ministerio de Medio Ambiente el que aceptara la propuesta que en su momento se hizo desde Castilla-La Mancha para celebrar esta Jornada con este nombre tan sugestivo: "Gestión sostenible del agua y Fondos Europeos". Me parece que es una decisión acertada y al ver la sala y leer las personas que asisten, por el número y por su cualificación, queda demostrado el interés por parte de todos en debatir, analizar e intentar llegar a conclusiones acertadas en este importante problema.



Palabras de apertura del Excmo. Sr. D. Alejandro Alonso Nuñez

Es un momento oportuno para tratar este tema, puesto que España está en este momento en la fase final de debate para la aprobación de ese tan ansiado Plan Hidrológico Nacional que establecerá las bases de la política española de gestión de aguas y de adhesión de todas las medidas inversoras en esa materia. Hacer compatible una eficaz política de aguas con una perfecta y adecuada preservación de la riqueza natural de nuestro país, debe ser un objetivo de todos y, por tanto, me parece que los debates que se puedan celebrar hoy aquí van a ser sustantivos, interesantes y creo que permitirán abrir alguna luz y esperanza en esta tan ansiada compatibilidad de objetivos entre la política hidráulica y la política ambiental.

Para el Gobierno de Castilla-La Mancha éste es un tema trascendental; cuando se inició esta Legislatura, aquí en Castilla-La Mancha dijimos que ésta era la Legislatura del Agua. A esa política le dedicamos un gran interés en este foro de hoy, por aquí van a pasar los máximos responsables políticos del Gobierno Regional en esta materia, el Consejero que les está hablando, de Agricultura y Medio Ambiente, el Consejero de Obras Públicas, que tiene la competencia de coordinación en materia hidrológica y la Consejera de Economía y Hacienda, que clausurará la Jornada esta tarde, como responsable de la política económica y financiera y autoridad responsable de la captación de Fondos europeos para el desarrollo de estas políticas. Por otra parte, van a estar aquí los Directores Generales de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente; de Desarrollo Rural, de Calidad Ambiental, del Medio Natural; Directores Generales también de las Consejerías de Economía y de Obras Públicas. Nuestra implicación e interés en el éxito de la Jornada es absolutamente trascendental.

Les deseo a todos ustedes la mejor estancia aquí en Toledo, espero que les quede tiempo para conocer y disfrutar de esta histórica y entrañable ciudad y espero que la organización a la que le hemos dedicado todo el interés para que todo esté perfectamente cubierto, no tenga fallos.

El Director General de Calidad Ambiental, Javier Nicolás, es quien ha sido responsable de toda la organización, le quiero felicitar y agradecer su dedicación, tanto a él como a todo su equipo. Por mi parte nada más, espero que la Jornada sea interesante.

# 3. ASPECTOS ESTRATÉGICOS

## PRIMER GRUPO DE PONENCIAS

**MODERADOR: D. CARLOS DOMÍNGUEZ COLLADO**

*DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN AMBIENTAL*

*MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE.*



Participantes en la primera sesión técnica, de izquierda a derecha: D. Carlos Domínguez Collado (Moderador), D<sup>a</sup> Marta Morén y D. Jose María Santafé

**LA POLÍTICA  
COMUNITARIA EN MATERIA  
DE AGUAS CONTINENTALES:  
LA DIRECTIVA MARCO SOBRE  
POLÍTICA DE AGUAS**



**SRA. Dª MARTA MORÉN**

*DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE  
COMISIÓN EUROPEA*

Mi intención es introducirles en las directrices y cuestiones de la reciente Directiva aprobada por la Comisión Europea en relación con el agua, la Directiva Marco. La Directiva Marco de Política de Aguas pretende establecer los principios básicos de lo que tiene que ser la política comunitaria en lo que res-

pecta al agua a dos niveles: generalización europea, es decir, considerando el agua desde un nivel europeo y de la misma manera para todos los Estados miembros y desde un nivel de protección de todas las aguas, aguas superficiales, subterráneas, aguas marinas, etc.



Figura 1

Como indica la siguiente transparencia (Figura 1), la Directiva Marco pretende ser un paraguas de todos los efectos que pueden intervenir en una política de aguas, como las diferentes Directivas que puede implicar en esta política: la Directiva de Aguas Residuales, Directiva Nitratos, Directiva de Sustancias Peligrosas, de Residuos, etc.. Esa es la línea directriz de lo que pretende ser esta nueva Directiva. Figura 1

Las cuestiones básicas en las que se basa esta Directiva vienen reflejadas en el esquema que se muestra (Figura 1). La cuestión principal es tener en cuenta una serie de objetivos ecológicos comunes. La preservación ecológica del buen estado del agua es el punto básico sobre el que se centra esta política, se basa en tener objetivos ecológicos comunes a toda la Comunidad Europea, en primer lugar, y después comunes a todos los sistemas de interacción ecológica. La segunda cuestión: la Directiva debe basarse en la gestión del agua como un único sistema: el sistema básico que se considera es el de Cuenca fluvial, que en algunos casos será a nivel regional, de Comunidad Autónoma, a nivel nacional o en algunos casos tendrá que ser analizado desde un punto de vista incluso transfronterizo, Cuencas que puedan afectar a los distintos Estados miembros. Éste podía ser en el caso en España de la Cuenca del río Duero que afecta aguas abajo a Portugal.

Otro punto importante de esta Directiva es la integración de objetivos de calidad y de cantidad de todas las aguas implicadas, tanto las superficiales como las subterráneas. Es igual de importante que exista la cantidad de agua necesaria como que este agua tenga una calidad suficiente. Para ello es necesario que todas las partes implicadas tomen conciencia de estos dos puntos principales. También es muy importante para la aplicación de la Directiva Marco que exista transparencia en todo lo que respecta a la gestión, que exista a todos los niveles de planificación una comunicación entre las partes interesadas y con todos los usuarios afectados.

Se establece una gestión específica de cada Cuenca hidrográfica por las circunstancias particulares de afectación de nitratos, de afectación ecológica, de circunstancias de regantes, etc. y otras políticas que pudieran afectar a esta Cuenca. Es importante tener en cuenta todas estas circunstancias de cada Cuenca que deben quedar reflejadas en cada Plan Hidrológico, por eso se delimita medidas suplementarias para cada Cuenca hidrográfica.

Otro punto importante que indica la Directiva, punto que España hace tiempo que tiene en mente, es

un cobro real por el uso del agua. Hasta ahora, el sector industrial y el doméstico son los que pagan más directamente el coste de su uso, aunque los costes que ellos pagan, actualmente, no son los costes reales. La Directiva establece, como objetivo a largo plazo, que para el 2015 los usuarios paguen el coste real del agua que están utilizando. Se pretende que todos los usuarios, incluido el sector agrícola, paguen el precio real del agua consumida. Para poder llevar a cabo estas medidas será necesario introducir políticas adecuadas en los programas de gestión de los usuarios y, sobre todo, en el sector agrícola, en programas de utilización adecuada del agua, programas de "no malgastar a través de regadíos racionales" y en algunos casos renovación de infraestructura de regadío.

Otro punto importante de la Directiva es la existencia de una monitorización y toma de datos a fin de conocer datos reales de cantidad y calidad de las aguas con el fin de poder determinar si existen puntos contaminados, cual es el tipo de contaminación que hay, etc. Con esos datos se puede establecer un programa de gestión de la Cuenca adecuado. Por tanto, esta monitorización se considera un principio básico.

El año 2015 es la fecha en la que se considera que un plan de gestión tiene que estar aceptado y funcionando. Se considera un periodo suficientemente largo para que las distintas gestiones de Cuenca puedan llegar a cumplir toda esta serie de objetivos sin problemas.

Una vez que ya hemos hablado de los principios básicos que marca la Directiva, vamos a subrayar puntos importantes dentro de estos objetivos básicos.

Es muy importante, para la Directiva Marco, la gestión del agua en Cuencas fluviales. Se entiende como Cuenca fluvial una unidad hidrológica natural, es decir, todo el área de influencia de cada unidad hidrológica. Las Cuencas fluviales se consideran individualizadas y por tanto debe existir un programa de trabajo en cada Cuenca de forma independiente. Cada Cuenca es responsable de que exista una monitorización particular, un buen estado ecológico, de que se cumplan los objetivos establecidos, de que exista un agua de calidad y que exista la cantidad adecuada, responsable de que exista una interacción correcta entre aguas superficiales y aguas subterráneas a nivel de extracciones, explotaciones, etc.

Hay que tener en cuenta, dentro de cada Cuenca, lo que es una unidad natural, de manera que si esta unidad afecta a diferentes regiones o a diferentes Estados deberá plantearse la coordinación entre todas las par-

tes para poder llevar a cabo una gestión global de la Cuenca hidrográfica.

Cada seis años, plazo que fija la Directiva, tiene que actualizarse el programa de gestión de cada Cuenca hidrográfica, durante ese plan de gestión, tiene que haber un programa de medidas a cumplir y además deben actualizarse cada seis años, tal y como indica la Directiva. La gestión individualizada de la Cuenca fluvial es para la Directiva el pilar básico para poder llevar a cabo la política de aguas, una política sostenible.

En la figura 2 he señalado los plazos que marca la Directiva.

PLAZOS SEÑALADOS EN LA DIRECTIVA	
+09. 2000	:Adopción
+22. 12. 00	: Publicación
+2004	: Descripción de las "presiones" sobre las cuencas de captación
+2006	: Sistemas de seguimiento ya operacionales.
+2008	: Consulta pública sobre el Plan de gestión.
+2009	: Publicación del 1er. Plan de gestión.
+2012	: Informe interno sobre su aplicación y implementación
+2015	: Revisión del plan de gestión.

Figura 2

El Control del estado ecológico del agua está en vigor desde la publicación de la Directiva. Desde diciembre del año 2000, los Estados miembros tienen la obligación de conservar, como mínimo, el estado ecológico de calidad del agua que tienen a esa fecha, es decir, no se permite que exista una vuelta atrás de un estado acuífero que como mínimo es el que tenemos ahora. Hay que intentar implementar el estado ecológico.

En el siguiente plazo considerado (2004) hay que tener sobre la mesa de trabajo una descripción de todas las presiones que puedan afectar al agua, tanto desde el punto de vista de calidad como de cantidad. Las presiones son los impactos humanos y de otro tipo de residuos. Hay que tener clasificados los efectos que podrían modificar y que podrían perjudicar la calidad de ese agua.

El plazo posterior (2006) marca la fecha para establecer los sistemas de seguimiento, de monitorización, de control de entradas y salidas (a efectos hidráulicos evidentemente) que tenemos en esa Cuenca. En este caso también desde el punto de vista de calidad y de

cantidad. Siempre se tratan los tres puntos principales: la calidad, la cantidad y el buen estado ecológico. Estos son los tres puntos claves para la gestión del agua, son tres puntos que se van repitiendo constantemente.

En el 2008 el plan de gestión debe estar en proceso de consulta pública. La Directiva Marco también da un peso importante a la transparencia pública, por tanto, considera que una vez la Cuenca hidrográfica ha desarrollado un plan de gestión, debe realizar un proceso de información a todos los usuarios y a todas las partes implicadas. Es importante que tras este proceso de consulta pública se llegue a un consenso de todas las partes implicadas. En el 2009 se pretende la publicación del primer plan de gestión de Cuenca hidrográfica. A esta fecha, se habrá dado el primer paso de identificación de las presiones que intervienen, el segundo paso, la publicación de un programa de trabajo y el tercer paso, la consulta pública a todos los interesados. En el 2009 se publica el primer plan de gestión y se pone en funcionamiento.

En el año 2012 se pretende que exista un informe a nivel interno de cuáles han sido los resultados tras esta primera puesta en práctica del plan de gestión de la Cuenca hidráulica. Si la Directiva ha sido aprobada y publicada a finales del 2000, tenemos 12 años para realizar todo este proceso. En el 2015 se entiende que el plan de gestión es lo suficientemente operacional para que existan resultados y para pensar ya en una implementación. El plan de gestión que vamos a adoptar va a estar funcionando hasta el 2015 donde empezara a dar frutos y, por tanto, se puede empezar a pensar en cómo mejorarlo.

Esta es, en líneas generales, la estructura de la Directiva Marco que está basada en una gestión adecuada del agua.

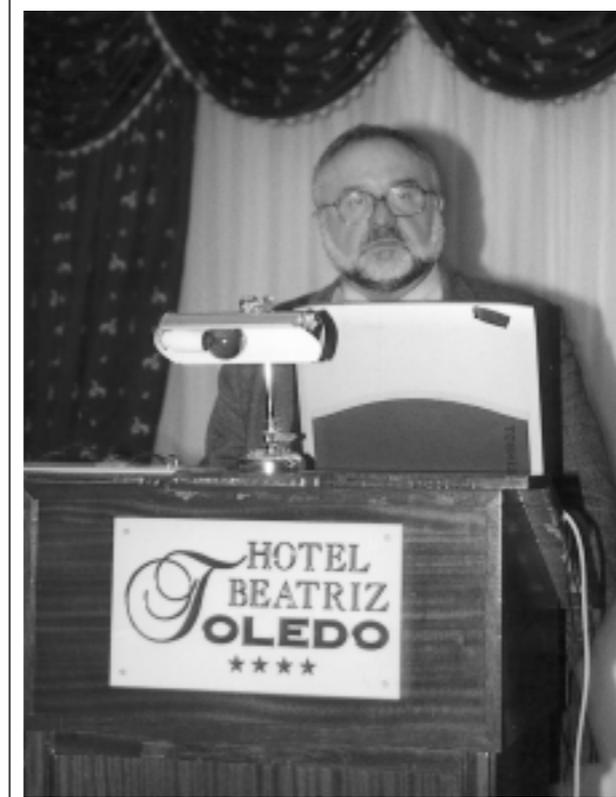
España tiene una tradición de gestión en Cuencas hidrográficas, pero deberá tener en cuenta la consideración que la política de gestión tiene que centrarse de forma más concreta en lo que marca la Directiva Marco. Esta idea no resulta para España un concepto innovador, es una cuestión de revisar objetivos y redireccionar posiciones y tradiciones, por lo que no es una cuestión de empezar desde cero.

Eso es en líneas generales lo que nos marca esta nueva Directiva que ha sido adoptada y que espero que se pueda desarrollar correctamente y que, de aquí a 15 años, se pueda hablar ya de los frutos del primer plan de gestión de las Cuencas hidrográficas españolas.

## LA POLÍTICA COMUNITARIA EN MATERIA DE AGUAS CONTINENTALES: LA DIRECTIVA MARCO SOBRE POLÍTICA DE AGUAS

**SR. D. JOSE MARÍA SANTAFÉ  
MARTÍNEZ**

*DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS HIDRÁULICAS Y CALI-  
DAD DE LAS AGUAS  
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE*



La Directiva Marco del Agua representa un importante reto en la gestión del agua; no sólo en países como España, en el que la distribución del recurso es escasa, sino para todo el conjunto de la Unión Europea. Plantea nuevas situaciones, con enfoques distintos a los tradicionalmente empleados e

implica realizar actuaciones de control y seguimiento complejas

La Directiva Marco trata sobre la protección de todas las aguas: superficiales, subterráneas, de transición, las rías, y también las aguas costeras y en este



Figura 3

carácter universal radica una de sus enfoques más novedosos. Para todos estos tipos de aguas, el objetivo fundamental es prevenir su deterioro y proteger el estado de los ecosistemas asociados. Se da así un paso más sobre el sistema de gestión actual y que consiste en promover el uso sostenible del agua, la reducción de los vertidos de las sustancias peligrosas y un tratamiento específico de aguas subterráneas derivado de su mayor vulnerabilidad. Además, la Directiva afirma que aplicando los principios contenidos en la misma debe contribuir a paliar los efectos de las inundaciones y sequías. Durante el proceso negociador de la Directiva España fue absolutamente beligerante sobre el tema. Creo que los resultados finales en cuanto a este tema no son malos ya que permiten una excepción temporal del cumplimiento de los objetivos ambientales, congruente con la situación real de nuestros sistemas hídricos, pero quizá debía de haber avanzado algo más en cuanto a definir medidas positivas para resolver a medio plazo estas situaciones. Además de este objetivo principal primer orden, encontramos otros objetivos en la Directiva: garantizar el suministro de agua en buen estado, en primer lugar, el suministro humano, pero también el destinado para otros usos económicos; debe ayudar a proteger las aguas territoriales y marinas, es decir, lo que hay más allá de las aguas costeras y, en este sentido, debe de permitir lograr los objetivos de los acuerdos internacionales de contaminación del medio marino de los que la Unión Europea y la mayor parte de los Estados Miembro son parte (Figura 3).

Un concepto clave que introduce la Directiva es el de buen estado del agua. Hablamos del buen estado en términos generales, se trata de una situación y se define para cada uno de los tipos de aguas sobre los que estamos trabajando de una determinada manera: en las aguas superficiales, vendrá determinado para una masa de agua por el peor valor de su estado ecológico o de su estado químico; para las aguas subterráneas será el peor valor de su estado cuantitativo y de su estado químico y en el caso de las aguas artificiales, canales, embalses, dársenas de puerto, etc., sería el mejor potencial ecológico posible. Los diferentes estados ecológicos están definidos en la Directiva. Ésta es compleja de leer porque suele haber definiciones de conceptos que a su vez están desarrollados en los correspondientes Anejos. Pero es importante saber que el estado ecológico, es en definitiva, un indicador de la calidad de los ecosistemas acuáticos y de su funcionamiento, el estado cuantitativo es la expresión del grado en que afectan

a una masa de agua las extracciones directas e indirectas a largo plazo con lo que estamos incidiendo claramente en los temas de sobreexplotación de acuíferos y el estado químico de las aguas, corresponde a un valor que se encuentra ligado a la concentración en el agua de determinados contaminantes.

El objetivo general es alcanzar el buen estado de todas las masas de aguas en el año 2015 y además hay que aplicar el principio de no empeoramiento lo que significa que a partir de este momento, puesto que la Directiva ya se encuentra vigente, no deben realizarse actuaciones que empeoren o deterioren el estado actual de la masa de agua correspondiente. En el caso de las aguas subterráneas hay que procurar que en un tiempo prudencial, diferente para cada una de las masas subterráneas, se produzca una inversión de la tendencia de la entrada de contaminantes en el acuífero. Esto es importante en el caso español, donde tenemos acuíferos bastante profundos en los que existe un tiempo elevado de migración de contaminantes a lo largo de la zona no saturada y nos podemos encontrar que, aún cesando la aportación en superficie de estos contaminantes, se nos produzca esta inversión de tendencia a más largo plazo del que podría ser esperado en las condiciones medias.

Evidentemente, hay que procurar también la reducción progresiva de lo que la Directiva denomina sustancias peligrosas prioritarias.

Hay excepciones al principio general de obtener para el año 2015 el buen estado de todas las masas de agua. Estas excepciones tienen que estar recogidas en el Plan Hidrológico, quiere decir esto que hay que definir las, concretarlas, someterlas a evaluación pública y plasmarlas en un programa de actuaciones. Por ejemplo, hay una excepción cuando las mejoras en el estado del agua no puedan alcanzarse en el período previsto por la Directiva porque las posibilidades técnicas representan un coste desproporcionado, de ahí la importancia de realizar análisis económicos, coste-beneficio o coste-efectividad, de las medidas que se propongan. Otro ejemplo de las excepciones es el determinado por las condiciones naturales en las que tenemos el agua: por ejemplo, en este país hay infinidad de salados que no impiden alcanzar los parámetros del buen estado ecológico.

Como excepción, también pueden obtenerse objetivos menos rigurosos por afección de la activi-

dad humana: si eliminamos una actividad humana para mejorar la calidad del agua, podíamos obtener problemas de carácter social que habría que tomar en consideración.

Otra excepción, esta de carácter exclusivamente temporal, aparecería en los casos de las sequías y de las inundaciones. Se crea la necesidad, la propia Directiva lo dice, de establecer indicadores claros para definir cuándo empiezan los períodos de sequía, en qué momento se toman las decisiones y en qué punto y bajo qué circunstancias van a cesar también esas medidas excepcionales para la consecución del buen estado.

También pueden haber excepciones al principio de no empeoramiento, del que hemos hablado antes, porque se produzcan modificaciones de las características físicas de la masa de agua por la ejecución de nuevas actividades humanas de desarrollo sostenible. Se trata de nuevas infraestructuras que producen una modificación traumática en un determinada masa de agua. Éste es una de los posibles puntos de tratamiento de los temas cuantitativos que tímidamente incorpora la Directiva.

Evidentemente en estos casos hay que alegar motivos de interés público, es decir, que los beneficios esperados por esta modificación del medio natural no puedan obtenerse por otros medios medioambientalmente más suaves, que el análisis costo-beneficio o el análisis costo-eficacia sea positivo y, en cualquier caso, este tipo de medidas serán revisadas cada seis años.

En cuanto al buen estado del agua, ¿qué exigencias tendría para España?. En primer lugar, habría que delimitar las masas de agua. Aquí nos enfrentamos con un primer problema ya que podemos definir las masas con un carácter macro o micro. Si las definimos con carácter macro, por ejemplo una Cuenca hidrográfica como una única masa de agua, probablemente eso implica que vamos a tener que poner para el conjunto las exigencias que tenga la parte más frágil y eso nos llevaría a niveles de protección muy elevados para zonas donde estos son difícilmente alcanzables. Si vamos a una definición micro, de Cuencas muy pequeñas, de tramos de ríos de algunos kilómetros, etc., tendremos facilidad para determinar todas las singularidades posibles pero, por otro lado, nos vamos encontrar con que cada una de las masas van a generar la necesidad de dis-

poner de una gran cantidad de información de manera periódica y, probablemente, acabemos sencillamente trabajando para poder dar esta información. Habrá que encontrar un punto de equilibrio entre poner de manifiesto las singularidades y considerar planteamientos de carácter más global en las distintas Cuencas.

La Directiva nos obliga a definir lo que son las masas de agua muy modificadas y artificiales y es de prever que, por parte de la Comisión se realice una aplicación restrictiva de las condiciones bajo las que se entiende lo que son masas de agua modificada artificiales. Habrá que buscar unos criterios generales y objetivos, a nivel de todo el espacio europeo que sean válidas para el caso español que permitan singularizar estas masas de agua modificadas artificiales

Me voy a centrar en cinco instrumentos que pone de manifiesto la Directiva. En primer lugar, el enfoque a nivel de Cuenca hidrográfica. La Directiva habla de demarcaciones hidrográficas ya que incluye las aguas de transición y las aguas costeras. En cuanto a las aguas costeras, tema que fue muy debatido en su momento, la Directiva dice que hay que hacer un plan y tomar medidas en una línea de un kilómetro a partir de la bajamar. Aquí también hay una diferencia con la legislación española, la zona marítimo-terrestre se cuenta a partir de la pleamar y no de la bajamar. Los estuarios, caracterizados como aguas de transición, son elementos singulares que exigen un tratamiento diferenciado.

Entre los criterios de incorporación de las masas de aguas subterránea son coincidentes con los de la legislación española con una ligera diferencia, fácilmente subsanable, que se refiere a la adscripción a ámbitos de planificación de dos acuíferos compartidos, pero probablemente no represente mayores problemas a la hora de hacer la transposición.

En cuanto a las Cuencas internacionales, éste es un tema muy debatido fundamentalmente por España y Portugal. A la vez que se estaba negociando la Directivo Marco se encontraba en paralelo la negociación del nuevo convenio hispano-portugués, Convenio de Albufeira. En un primer momento, la posición de la Comisión, incluso del propio Consejo, era que hubiera un plan de Cuenca, un plan de gestión, único para las Cuencas internacionales. Esta idea decayó en un determinado momento y creo que se ha llegado a un fórmula satisfactoria para los intereses españoles.

Esta fórmula está también recogida y reforzada, desde mi punto de vista, en el convenio de Albufeira. La fórmula esquemáticamente consiste en si las Partes lo acuerdan puede considerarse una Cuenca única, pero si no se desea tener esta Cuenca única, cada Parte puede hacer la gestión en su territorio, siempre y cuando se coordinen entre ambas los objetivos ambientales. Esto podrá ser así siempre que sean coherentes los objetivos a un lado y a otro de la frontera. Éste es solamente el punto de referencia del caso hispano-portugués y podría extenderse sin dificultad a las Cuencas compartidas con Francia. España tiene otros problemas como el caso de Ceuta y Melilla y el caso en donde hay aguas con países terceros, Andorra, y como caso singular, Gibraltar, por la introducción de aguas costeras.

El primer problema definir las demarcaciones hidrográficas. Considerando la importancia que las Cuencas hidrográficas tienen en la Directiva, la Confederación Hidrográfica debería ser la base de referencia para la Demarcación, pero tener una autoridad única plantearía importantes problemas de carácter competencial ya que en España existen administraciones concurrentes en el espacio de la Demarcación con competencias directas en los diferentes sectores. Estamos hablando de puertos, de costas, de las Comunidades Autónomas y de la Administración General del Estado. Por lo tanto, si pensamos en una autoridad única, hay un problema entre instituciones que habría que resolver previamente

El tema sobre el que hay que trabajar es conseguir una coordinación institucional, desarrollando al máximo, con medidas concretas, los principios establecidos por la sentencia del Tribunal Constitucional y sobre todo, incidir en las líneas abiertas por la Ley de Reforma en términos de coordinación interinstitucional entre las diferentes autoridades actuantes. La posibilidad de esta existencia plural de autoridades viene avalada por la lectura del anexo I, donde en su punto 5 establece el hecho que una autoridad pueda ejercer el papel de coordinadora de otras que ostentan competencias específicas. Esta parece ser la salida más lógica que puede plantearse en estos momentos.

Hay que realizar unos estudios de caracterización de la demarcación hidrográfica, más allá de la descripción de los elementos de carácter físico que deben estar completados, por lo menos a un nivel agregado, para el año 2004 con independencia de

que cuando haya que hacer los planes tengamos que llegar a niveles de desagregación mayores. Esto ya nos empieza a plantear algún problema en lo que se refiere al análisis económico del uso del agua que se hace por los diferentes sectores: abastecimientos, regadíos e industria para saber cual es la posición de partida en la que nos encontramos. El nivel de información no es bueno y además se encuentra desagregado y disperso.

En cuanto a la aplicación del principio de recuperación de costes, toda persona que haya seguido los avatares de la larga negociación de la Directiva Marco es consciente que este tema era muy sensible para España. La posición en la Comunidad ha ido evolucionando a lo largo de este proceso, desde un principio de recuperación íntegra de todos los costes ligados al agua hasta lo que se plantea en este momento que es la aplicación del principio de recuperación con numerosas excepciones que deberemos aplicar en nuestro país aunque con una sabia administración de las mismas.

En cualquier caso, lo que sí que hay que tener en cuenta es que las medidas económicas no son un fin en sí mismas sino que mediante ellas se debe procurar el uso eficiente del agua y el cumplimiento de los objetivos ambientales. En este sentido los diferentes usos deben tener una contribución adecuada a su importancia socioeconómica en el uso del agua de manera que sea posible el desarrollo sostenible. Al menos desde un punto de vista conceptual el Título VI de la Ley de Aguas tiene suficiencia genérica para soportar lo que el Artículo 9 de la Directiva nos exige. Lo que parece bastante claro es que, en cualquier caso, costes que ahora son soportados públicamente en alguna medida va a tener que ser asumidos progresivamente por el sector privado.

Quiero romper una lanza por la poca aportación del usuario final al coste del agua. Yo creo que es una leyenda negra, es decir, el usuario final, en particular el agrícola, paga poco dinero por el agua. Lo que puede ocurrir es que hay una parte de los costes, el que corresponde a la utilización de las infraestructuras realizadas por la Administración General del Estado o en general por las administraciones públicas, donde quizá no hay una repercusión fuerte, pero a partir de las redes de distribución, como en el caso del regadío, los costes en los que está incurriendo el usuario son bastante importantes. Otra cosa es que los mismos estén adecuadamente contabilizados.

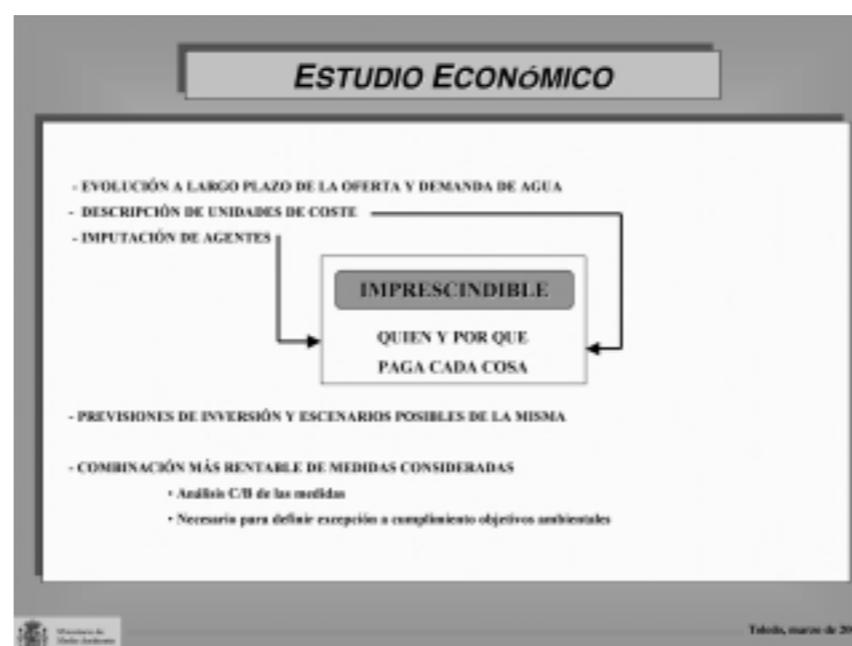
Haciendo unos números aproximados podemos hablar que en los abastecimientos estaríamos en más de un 90%, la industria se situaría por encima de esta cifra y en la agricultura, probablemente nos encontremos alrededor del 60%, o incluso más, en términos medios del precio pagado por el consumidor final.

Lo importante también es que se identifiquen claramente los sujetos obligados al pago y los conceptos por los que deben hacerlo de manera que se vean donde se están haciendo las excepciones a regiones desfavorecidas o se están produciendo subvenciones compatibles. Es imprescindible analizar con rigor, y a la luz de los condicionantes económicos establecidos la oferta y la demanda de agua, que se describan las unidades de imputación de los costes y, en cualquier caso, que se determinen las previsiones de inversión y los escenarios en los que esta inversión para nuevos usos del agua, en particular la de carácter público, sería necesaria. Es imprescindible determinar quién y por qué paga cada concepto, cuáles son los costes de producción, o de puesta a disposición del recurso por parte del sistema nacional del agua, que es un concepto más amplio que la propia administración hidráulica. En cualquier caso, también en el estudio económico debe aparecer un análisis coste-beneficio o coste-eficacia para las medidas consideradas que nos permita objetivar las excepciones o que permita a la colectividad saber lo que le va a costar llegar a determinados objetivos. (figura 4)

En el caso de las estrategias para combatir la contaminación, el objetivo es reducir la contaminación

producida por sustancias o grupos de sustancias que presenten un riesgo significativo para el medio acuático o para el agua potable. De hecho, la Directiva exige que haya unos registros y unas medidas específicas de protección para las zonas protegidas y también para las captaciones de agua destinadas al abastecimiento. Difícilmente hay en este país algún acuífero en el que no se tome agua para beber, por lo tanto, si éste tiene que caracterizarse como una zona protegida tendría toda España con un nivel de protección elevado. Estos temas hay que ponderarlos tanto en la fase de transposición como en la fase operativa de la Directiva probablemente no definiendo automáticamente los acuíferos como masas de agua.

Durante la discusión de la Directiva el Parlamento se mostró muy activo sobre la necesidad que los compromisos de reducción de sustancias contaminantes en el medio marino, adquiridos por los Estados miembros en Convenios Internacionales (OSPAR, Barcelona, etc.) pasara a la legislación comunitaria de aguas haciendo obligatorios sus contenidos, de manera que se protegiera el medio marino a partir del control de la contaminación de origen terrestre. Al final se llegó a un compromiso de definir, dentro de las sustancias prioritarias, las sustancias peligrosas prioritarias, a las que se aplicará el principio de supresión de vertidos dentro de 20 años. Este es un reto importante porque implica la adopción por la industria de nuevas tecnologías y de productos sustitutos para dichas sustancias en este plazo.



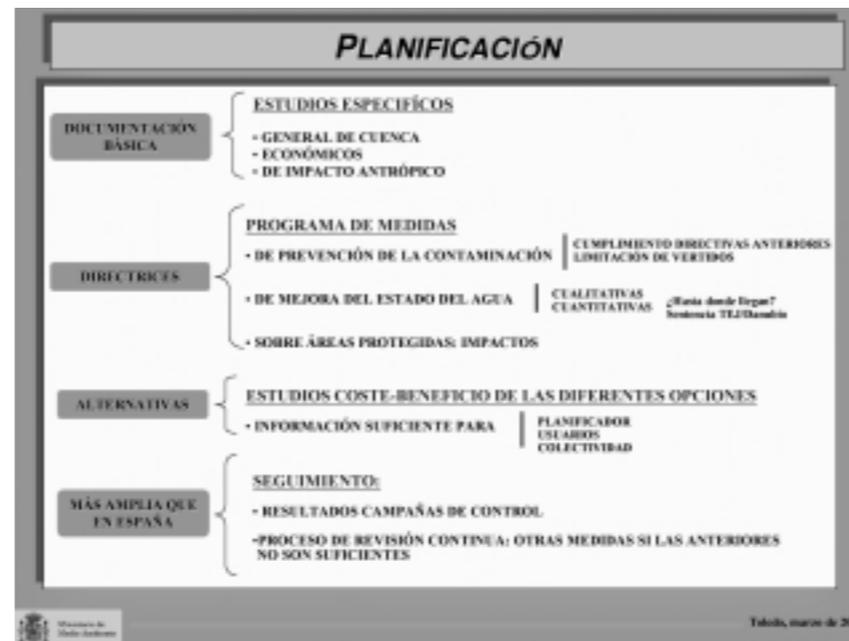


Figura 5

La Comisión debe presentar este año la primera lista de sustancias prioritarias y peligrosas prioritarias.

Finalmente, quiero hablar del tema de la planificación. Lo primero que quiero indicar es que me parece una mala traducción la palabra *planificación hidrológica* que emplea la Directiva porque estamos hablando de una cosa relativamente diferente a lo que bajo esta expresión conocemos en España. Realmente, lo que la Directiva plantea es una programación de medidas, algo que tiene contenidos específicos a lo que se añade la obligación, exigible incluso judicialmente de obtener los resultados que se han previsto mientras que el concepto tradicional de planificación hidrológica es más bien el de un marco normativo que nos permite el desarrollo de actuaciones concretas. Desde el punto de vista metodológico las similitudes son mayores. En la parte de la izquierda de la figura (figura 5) he intentado acoplar al proceso de planificación español lo que la propia Directiva plantea que aparece en la parte izquierda. Figura 5

También aquí se plantea un punto para la discusión aunque fácilmente resoluble. La vigencia de los actuales Planes Hidrológicos de Cuenca acaba en el 2006, en cambio el primer plan hidrológico de la Directiva tiene que estar aprobado en el 2009 aunque su proceso de elaboración comienza en el 2006. Habría que plantearse, desde el punto de vista de la legislación española, si es preferible ampliar la vigencia de los planes hidrológicos actuales para hacer coincidir su proceso de revisión y aprobación

con el de elaboración del Plan previsto en la Directiva e integrar ambos o, incluso iniciar el proceso tres años antes de la fecha prevista por la Directiva.

Los estudios específicos a realizar en 2004 (análisis económico, presiones e impactos, etc.) a los que ya he hecho referencia, deben pasar de un estado agregado a unos estudios más amplios a incluir en el Plan. Esto viene a coincidir, en general, con lo que nosotros entendemos como documentación básica del plan. El programa de medidas, que es el que se somete a consideración pública, correspondería a la fase de directrices, es decir detectar qué problemas tenemos y qué medios, incluyendo su valoración económica, vamos a poner para resolverlos. Los programas de medidas son de distintos tipos: los de *prevención de la contaminación*, (en el tema de prevención de la contaminación lo que tenemos que alcanzar es el cumplimiento de las Directivas anteriores que se integran aquí directamente y la limitación de vertidos), de *mejora del estado del agua*, (tanto de carácter cualitativo como cuantitativo). Sobre el tema cuantitativo, el Tribunal de Luxemburgo ha dictaminado recientemente en un caso que le había presentado el Gobierno de España referente al Convenio del Danubio que no tiene sentido la aplicación de medidas cuantitativas más que cuando son medidas coadyuvantes a las medidas de carácter cualitativo. Por lo tanto, parece que como la política de aguas medioambiental europea es una política medioambiental, todas las medidas que se tomen dentro del marco de referencia de la política de aguas acabarían siendo medidas medioambientales y, por lo tanto, las

medidas cuantitativas son sólo de carácter subsidiario, es decir, de carácter instrumental para obtener mejoras de carácter medioambiental. Esto yo creo que es un tema para reflexión, porque puede limitar la capacidad de un Estado Miembro de poner en marcha medidas cuantitativas para obtener la satisfacción de las necesidades básicas de los usos productivos del agua.

En cuanto a las alternativas que deben plantearse en los programas de medidas es importante hablar de los estudios coste-beneficio. Estas alternativas deben de ir incorporadas al Plan en la fase de consulta pública con el nivel de información suficiente, tanto para el planificador y el gestor pero, realmente, para los usuarios, con el objetivo que conozcan cuales son los efectos que deben tener que soportar derivados de la adopción de un tipo u otro de medida.

En cuanto a las campañas de control estas deben diseñarse para que haya un seguimiento continuo acentuado cuando las medidas propuestas no están obteniendo los resultados apetecidos a lo largo del periodo de vigencia del plan, en cuyo caso hay que adoptar medidas suplementarias. Por lo tanto, el proceso de seguimiento es muy importante en la Directiva y, derivado del mismo, la información también.

Las Directivas tienen como elemento de referencia el la información a la sociedad. Es evidente que la legislación básica a aplicar se centraría en el convenio

de Aarhus y en la Directiva de Información Ambiental, pero en cualquier caso, siempre está el problema de quién es el destinatario de esa información, de cómo realizarla y cuáles son los límites, si debe haberlos, de la misma para que sea eficaz y práctica. La Directiva Marco habla de consulta y participación en la planificación y en la gestión y no en los casos de regulaciones legales, lo cual parece obvio. En la planificación probablemente habría que adaptar el Reglamento de Planificación Hidrológica a las diferentes fases de las que habla el Artículo 14 de la Directiva. Me parece interesante llamar la atención en el hecho que en la Directiva no existe un órgano de participación y control de los usuarios o de la colectividad en las decisiones que se puedan tomar del tipo del Consejo del Agua. En definitiva, es la autoridad, los poderes públicos, la que recogiendo toda la información posible toman decisiones. De la información que tiene que dar la Comisión, se tiene que hacer una comunicación dentro de 12 años. A la Comisión y a los propios Estados miembros hay que suministrarles una información resumida de cómo estamos actuando y un informe intermedio sobre la aplicación del Plan a los tres meses de vigencia.

En definitiva la Directiva Marco abre unas perspectivas de cambio en el sistema de gestión del agua en España y en ese sentido representa un reto al que se deberá dar respuesta. Nuestro país ha sido pionero en sistemas de gestión de recursos hídricos y no puede quedar atrás en esta nueva frontera que es la de la gestión sostenible del agua.

## Coloquio sobre el Primer Grupo de Ponencias

Terminado el primer grupo de ponencias, tuvo lugar un pequeño debate entre los asistentes a la Jornada.

Pregunta

### **SR. D. RAFAEL SILVA**

Director General de Planificación  
Consejería de Medio Ambiente  
Junta de Andalucía

Quería preguntar a los Ponentes por la coordinación de esta Directiva Marco con la Directiva Hábitats y la Directiva Aves, ya que, por razones ecológicas, buena parte del calendario previsto en la Directiva de Aguas es adelantado por estas otras Directivas, sobre todo la de Hábitats. El calendario se adelanta notablemente, ya que los ríos, las masas de agua, incluso zonas litorales que parece que pueden extenderse hasta las 200 millas marinas quedan en el ámbito de la Directiva Hábitat y por tanto se establecen obligaciones muy inmediatas, en principio para el año 2004. Mi interés es sobre la coordinación de estas Directivas de protección de la naturaleza con la Directiva Marco.

Respuesta

### **SRA. D<sup>a</sup> MARTA MORÉN**

Dirección General de Medio Ambiente  
Comisión Europea

La Directiva Marco pretende el respeto por las demás Directivas que estén implicadas, en este caso sería la Directiva de Hábitats y la Directiva de Aves. Por tanto, es importante para los principios a aplicar respecto de la Directiva Marco, el tener en cuenta las medidas que marcan esas Directivas. Es decir, la Directiva Marco no pretende pasar por encima de esas Directivas, sino que pretende recoger los requisitos de estas Directivas y adaptarlos a los planes de gestión que se lleven a cabo. Los planes de gestión tendrán que tener en cuenta los requisitos que marquen estas otras Directivas y serán una readaptación de principios.

Respuesta

### **SR. D. JOSÉ MARÍA SANTAFÉ MARTÍNEZ**

Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas  
Ministerio de Medio Ambiente

Haciendo una lectura del Artículo 6 de la Directiva Marco, lo que dice es, respétense las Directivas que tengan algo que ver con el medio acuático y con los ecosistemas que dependen del medio acuático y segundo, incorpórense, según el Artículo 6, como registro para tener presentes las normas específicas de protección y de gestión que determinen estas Directivas e incorpórense estas normas, a los planes de gestión.

Respuesta

### **SRA. D<sup>a</sup> MARTA MORÉN**

Dirección General de Medio Ambiente  
Comisión Europea

Siempre hay que tomar lo que marquen otras Directivas y adaptarlo a los planes de gestión que se lleven a cabo. Es un respeto total y absoluto a los temas de requisitos, es como un paraguas que envuelve todo lo que piden las demás Directivas.

Pregunta

### **SR. D. JUAN CÁNOVAS**

Presidente de la Confederación Hidrográfica del Segura

Quería preguntar si es necesaria la transposición de esta norma y qué efectos jurídicos se derivan de la transposición al derecho interno. También quería saber si existe un régimen transitorio y un régimen de prórrogas en la aplicación de la Directiva Marco del Agua

Me gustaría que el Sr. Santafé incidiera en los datos del pago del coste del agua actualmente en el Estado español, a fin de corregir si hay algún error en la transcripción.

Respuesta

---

### **SR. D. JOSÉ MARÍA SANTAFÉ MARTÍNEZ**

Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas  
Ministerio de Medio Ambiente

---

En cuanto a la transposición, los principios de la Directiva son obligatorios desde el momento de su publicación en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas. Por lo tanto, la Directiva es ya de aplicación. ¿Qué se pretende con la transposición? una incorporación mucho más eficaz al derecho interno, de tal manera que se expliciten determinados procedimientos de determinados desarrollos reglamentarios, que permitan adoptar los principios generales que se encuentran en la Directiva.

No olvidemos que la Directiva es una fórmula jurídica que tiene obligación de resultados, pero deja libertad a los Estados miembros a que adopten los mecanismos y los medios necesarios para obtener ese tipo de resultados. Por lo tanto, ése es el efecto de la transposición, aclarar algún concepto que haya podido quedar ambiguo, desarrollar algunas fórmulas, adaptar los instrumentos, los principios jurídicos, que están contenidos en la Directiva y aplicarlos al derecho nacional.

Sobre la transitoriedad, el período de tres años hasta que se aplique la Directiva, habrá que tratar con cuidado estas situaciones transitorias pero, en cualquier caso, la norma legal es ésta. Las interpretaciones deberán hacerse en función de lo que creemos que dice la Directiva. En cuanto a prórrogas en la aplicación de la propia transposición, en principio, no hay posibilidad de prórroga sólo de incumplimiento.

Y respecto a los precios del agua, yo quiero dar un índice indicativo, sobre todo en el sector del regadío en el que al final prácticamente estamos subvencionando el 100% del agua. Cuando hablamos de recuperación integral de los costes estamos hablando desde que el agua cae hasta que el usuario final abre el grifo, lo pone en su proceso industrial o empieza a regar la parcela. En todo ese proceso hay una parte muy importante del coste, sobre todo en el regadío, que se está asumiendo ese

coste de manera directa por parte de los usuarios, de muchas maneras, por tasas de riego, cuotas regante, etc., pero al final las cifras dadas son indicativas.

Respuesta

---

### **SRA. D<sup>a</sup> MARTA MORÉN**

Dirección General de Medio Ambiente  
Comisión Europea

---

El pago es una cuestión "a negociar", porque es una cuestión de gestión adecuada del agua. Antes de hablar de un pago directo del uso del agua hay que partir de la base de que se tiene que hacer un uso del agua. Se tiene que llevar a cabo una gestión adecuada por parte de ese usuario. Ahí es donde tienen que reformarse las políticas de concienciación a sectores agrícolas.

Pregunta

---

### **SR. D. JUAN CÁNOVAS**

Presidente de la Confederación Hidrográfica de Segura

---

Tan importante como la recuperación integral de los costes es la utilización de la recuperación integral de los costes para conseguir los objetivos que marca la Directiva. Es decir, si con una recuperación integral de los costes no los conseguimos, habrá que cuestionarse otras líneas de trabajo y, ¿cuáles son los objetivos? los objetivos son fundamentalmente que todos los usos contribuyan a que exista un uso eficiente del agua y que se cumplan los objetivos ambientales previstos. A partir de ahí, podemos establecer políticas de recuperación de costes a determinados niveles porque probablemente habrá umbrales pasados los cuales los incentivos para el cumplimiento de estos objetivos de la Directiva no sean totales.

Pregunta

---

### **SR. DON SABINO MARTÍNEZ**

Director de Producción y Medio Ambiente del Canal de Isabel II

---

Una pregunta en relación con la recuperación de costes. En la Directiva se habla de la recuperación de costes, incluidos los ambientales y los del recurso. Yo querría preguntar cómo se va progresando en la definición de esos costes, si se ha creado algún mecanismo para eva-

luarlos de forma conjunta o uniforme en toda la Comunidad Europea.

Respuesta

---

### **SR. D. JOSÉ MARÍA SANTAFÉ MARTÍNEZ**

---

Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas  
Ministerio de Medio Ambiente

---

En este momento se está planteando una discusión bastante importante. La Comisión Europea ha propiciado un grupo de trabajo específico para el análisis de los aspectos económicos de la Directiva, de hecho, ha realizado una Comunicación sobre el tema de política de costes, donde, desde mi punto de vista, flexibiliza una posición mucho más rígida al principio. Además, para la implantación de la Directiva ha puesto en marcha, en relación con las administraciones hidráulicas de los Estados miembros, un proceso de análisis y de reflexión. Parece claro que los costes financieros tienen que entrar en primera línea de la aplicación del principio. Los costes ambientales y los costes del recurso deben estar en una segunda línea, no tanto por la recuperación, sino por la identificación de esos costes: saber realmente qué es lo que nos cuesta o qué es lo que estamos dejando de ganar por la utilización de determinados recursos en una determinada modalidad. ¿Cómo se valora eso? por ejemplo, en el caso de los costes ambientales, puede ir desde la aplicación de una tasa, de un canon o de un impuesto medioambiental, absolutamente variable a una identificación real de estos costes.

Hay que tener en cuenta que cualquier actuación física que hagamos sobre las masas de agua, que serán vertidos o infraestructura, están sujetas a evaluación de impacto. En otros casos no, pero se podrían aplicar unos principios generales y obtener unos costes de reposición y unos costes de compensación, que están perfectamente limitados en los procesos de evaluación de impacto. Esos serían los costes ambientales claramente definidos y habría que incorporarlos a los costes de los proyectos, es decir, internalizarlos, por lo tanto, aplicarles los principios generales que se adopten para el uso concreto al que nos estamos refiriendo.

Y en cuanto a los costes del recurso, hay dos líneas de análisis, desde la postura ecologista clara, cuando estamos hablando de recurso hablamos del coste de oportunidad, es decir, qué es lo que estamos perdiendo por utilizar el recurso aquí mientras habría otro sitio con

mayor capacidad de pago dispuesto a pagar. ¿Cuál es el problema del recurso?, un país con recursos abundantes tiene que hacer poco para poder captar el recurso, un país o una zona, una Cuenca, con recursos escasos tiene que hacer un mayor gasto de infraestructura para obtener los mismos rendimientos y la misma posibilidad de aprovechamiento y eso sí que es el coste del recurso. Eso también se puede trasladar al tema vertidos, es decir, una mayor carga contaminante lleva a unos procesos de depuración mucho más importantes que serán asumidos por aquel que realiza el vertido. Hay que tener en cuenta que a partir de ahora, sobre todo en el tema de vertidos, quien hace el vertido debe de dejar el agua prácticamente en las mismas condiciones que tiene el cauce receptor, es decir, eso implica que muchos de los procesos de depuración actualmente existentes habrían de ser reestudiados y redefinidos.

Pregunta

---

### **SRA. D<sup>a</sup> ISABEL VILLASEÑOR**

---

Representante de la Comunidad General de Usuarios del Acuífero 23

---

Quería saber si a pesar de no estar previsto expresamente en la Directiva Marco, se va a tener en cuenta, por los Estados miembros, la participación y la representación de los usuarios, en los programas de actuación o en esos mecanismos en los que existe libertad para la adopción de medidas.

Respuesta

---

### **SR. D. JOSÉ MARÍA SANTAFÉ MARTÍNEZ**

---

Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas  
Ministerio de Medio Ambiente

---

En los principios generales de la Unión Europea hay uno muy claro: no hay que disminuir aquello que significa mayor protección al consumidor, al usuario, etc., no hay que bajar la guardia. Lo que he puesto de manifiesto es que no hay un órgano de control previsto en la Directiva. Desde ese punto de vista, en España, existen estos órganos de gestión y de participación en la planificación, por lo tanto, parecería absurdo rebajar estos niveles de protección, parece de sentido común.

## 5. INAUGURACIÓN INSTITUCIONAL



Participantes en la Inauguración Institucional, de izquierda a derecha, Ilmo. Sr. D. José María Piñero, Ilmo. Sr. D. Germán Glaría, Ilmo. Sr. D. Francisco Javier Nicolás y Sr. D. Raúl Zorita Díaz.

**ILMO. SR. D. FRANCISCO JAVIER NICOLÁS  
GÓMEZ**

*DIRECTOR GENERAL DE CALIDAD AMBIENTAL*

*CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE*

*JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA*

Buenos días de nuevo a todos. Quiero agradecer la asistencia a todos los miembros de la Red de Autoridades Ambientales y a todos ustedes a esta Jornada Temática sobre el Agua, en la que acoge por primera vez Castilla-La Mancha. Pretenden ser un foro de reflexión y debate y creo que se está logrando a la vista de la cantidad de personas que están en este momento asistiendo, y pretende ser una mera integración y coordinación para este foro de encuentro sobre un bien y un recurso como es el agua, limitado, para poder incorporarle a todas las actividades que de él hacemos uso, tanto desde el punto de vista agrícola como para abastecimiento y depuración de las propias aguas, para integrarle dentro del medio ambiente. Esa es la labor que viene ya marcada en el V Programa comunitario de medio ambiente y, por lo tanto, es una responsabilidad de todos nosotros el poder mantener este recurso



*Un momento de la intervención del Ilmo. Sr. D. Francisco Javier Nicolás Gómez*

limitado en unas condiciones adecuadas para un buen uso y para generaciones futuras.

Yo creo que es el foro adecuado y es el momento, desde un punto de vista hasta político, el haber tenido esta Jornada aquí en Toledo. Nos encontramos, como había dicho anteriormente el Consejero, en un momento donde estamos intentando sacar el Plan Hidrológico Nacional y los intereses, por supuesto, son variados entre todas las regiones, pero la responsabilidad de todos nosotros es conseguir un acuerdo sobre este bien y conseguir que todas las regiones puedan favorecerse de este recurso.

Quiero terminar agradeciendo la colaboración de la Comisión Europea y del propio Ministerio de Medio Ambiente para realizar esta Jornada y terminar poniéndome a disposición de todos ustedes.

**SR. D. RAÚL ZORITA DÍAZ**

*DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE*

*COMISIÓN EUROPEA*

En primer lugar, quiero agradecer a la Comunidad de Castilla-La Mancha la organización del evento. Creo que el agua es un tema importante en este momento. Siempre lo ha sido en la historia de la humanidad porque desde que el hombre es hombre ha bebido agua y después llegó su utilización en la agricultura y en otra serie de aspectos. Pero lo que para mí es más importante es incidir en que el objetivo es que el medio ambiente no lo hagan los del medio ambiente, sino que lo hagan aquellos que están haciendo el desarrollo. Esto es lo que llamamos integración del medio ambiente, porque mientras que el medio ambiente pueda ser considerado como un aspecto sectorial no es tal. El medio ambiente forma parte integral de los procesos de desarrollo, del mantenimiento y la gestión de recursos. La Red, ésta que está formada por los Ministerios de Hacienda, Agricultura, Trabajo y las Comunidades Autónomas a nivel de medio ambiente y seguramente a nivel de Hacienda también, tiene como objetivo el crear foros de discusión y de contacto. El proceso de desarrollo es un proceso multidisciplinar y esférico en el sentido de que la esfera es aquello que engloba todo en sí. Cualquier distorsión desde el punto de vista lineal, cualquier política lineal, puede producir distorsiones, y lo global, mientras no se tengan en cuenta todos los



*Intervención de D. Raúl Zorita Díaz*

factores que influyen en un proceso de desarrollo, también se distorsiona.

El objetivo de esta Red de Autoridades Ambientales no son los Fondos Estructurales, éstos son el pretexto, lo que la Comisión Europea quiere es que esto sirva en un proceso de desarrollo global de los Estados miembros, que se tengan en cuenta todas las cuestiones que pueden influir, no sólo las ambientales, en la gestión de los recursos. Alguien me decía que seguramente en este siglo hay otro concepto de desarrollo, que tal vez hay otro paradigma. Entonces, si hasta ahora hacíamos obras, ahora lo que hemos de hacer es gestionar bien los recursos porque tal vez sea nuestra misión. Esto es un punto de vista que, afortunadamente, puede ser discutido.

**ILMO. SR. D. JOSÉ MARÍA PIÑERO CAMPOS**

*DIRECTOR GENERAL DE OBRAS HIDRÁULICAS Y CALIDAD DE LAS AGUAS*

*MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE*

Como Director General de Obras Hidráulicas del Ministerio de Medio Ambiente y por mi experien-



*Ilmo. Sr. D. José María Piñero Campos durante su intervención*

cia como Gestor del Fondo de Cohesión de la Unión Europea, recuerdo ahora aquellos tiempos en que RAÚL ZORITA DÍAZ estaba muy interesado en crear la Red de Autoridades Ambientales. Desde el Ministerio de Economía y Hacienda siempre se ha visto el tema ambiental como un tema integrador que debe estar implícito en los propios programas de desarrollo y como una política horizontal y no como una política sectorial. Por tanto, siempre hemos creído en todos los temas ambientales, quizá también por influencia de nuestras continuas conversaciones con la Comisión Europea y con nuestras continuas peleas por la financiación de los Fondos comunitarios, aunque con temor porque los foros donde se debaten los proyectos suponen, para el gestor de Fondos, una cierta complicación y al final se traduce en más trámites.

Creo que después de la experiencia en estos años de funcionamiento de la Red de Autoridades Ambientales, se ha demostrado que la integración no solamente no es un problema sino que es una solución. Siempre que integramos la componente ambiental dentro de nuestros propios programas, de nuestros propios proyectos para desarrollar España, en vez de crear nuevos problemas, lo que se consigue es resolver muchos de los problemas

planteados, avanzar más rápidamente, porque hay un mejor conocimiento por parte de todos de lo que hay que hacer, y se consigue de una manera más integrada. Ahora me toca intentar poner en marcha proyectos, actuaciones, planes que tienen que ver con el agua y, por tanto, con su desarrollo desde un ministerio sectorial.

Es una casualidad que una de las primeras reuniones sectoriales que hace la Red de Autoridades tenga que ver con el agua y me de la oportunidad de expresar mi compromiso con el funcionamiento de esta Red.

Es importante que en estos momentos estéis aquí presentes todos los que estáis relacionados con la financiación de proyectos de las Comunidades Autónomas, de la Administración Estatal y los que tengáis que ver con estos temas, es decir, las autoridades ambientales, tanto del Ministerio como de las Comunidades Autónomas y los gestores del agua. Aquí hemos invitado a las Direcciones Generales de Agua de las Comunidades Autónomas, a las Confederaciones Hidrográficas, a las Sociedades Estatales, etc. Os invito a todos a que realmente nos conozcamos cada vez más, al final la solución de los problemas se encuentra cuando todos seamos capaces de concienciarnos de que ninguno tenemos toda la razón, y seamos capaces de intercambiar esas ideas y avanzar hacia una meta que debemos conseguir entre todos

**ILMO. SR. D. GERMÁN GLARÍA  
GALCERÁN**

*DIRECTOR GENERAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN AMBIENTAL*

*MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE*

Esta es la tercera vez, en función de mi cargo, que asisto a estas reuniones y también me felicito porque vamos en el buen camino. Hace muchos años que veníamos con el convencimiento de que la planificación integrada, la planificación con base ecológica es el camino. Es una pena que no hayamos ido más rápido, pero al final estamos en el camino. Lo deseable sería que, al final, el medio ambiente fuera una parte esencial, la parte básica e inicial de cualquier política.

El tema del que vamos a hablar en esta Jornada de hoy, el agua, es uno de los ejemplos claros don-



*Ilmo. Sr. D. Germán Glaría Galcerán*

de la integración del medio ambiente en la concepción del uso, de la gestión, de la planificación, es básico. Además en el contexto en el que estamos, el contexto español, hablamos de un recurso particularmente escaso e irregularmente distribuido. Esto implica, desde el punto de vista ambiental, una extrema fragilidad unido a unos hábitats y unas especies que tienen un especial interés y diversidad. Si a esto se le une una demanda progresiva, tenemos una confluencia de problemas manifiestos, de los cuales se deduce la necesidad obvia de gestión y planificación adecuada.

En esta Jornada vamos a hacer referencia a tres conjuntos de aspectos, unos que tienen que ver con el uso, con la gestión y planificación y con las buenas prácticas. Obviamente, cada uno de los temas serviría para hacer una jornada, pero naturalmente, el tiempo es limitado. Vamos a tener ocasión, con los distintos perfiles existentes entre los miembros que estamos aquí, de debatir y seguramente llegar a algún punto de encuentro y al menos conseguir un pequeño avance, una pequeña confluencia en algún aspecto.



*Momento de la rueda de prensa celebrada tras la inauguración institucional*

---

## **RUEDA DE PRENSA**

---

Tras la Inauguración de la Jornada, tuvo lugar en el propio Salón Ronda una rueda de prensa, antes del comienzo del Segundo Bloque de Ponencias del día.

# 6. USOS DEL AGUA

## SEGUNDO GRUPO DE PONENCIAS

**MODERADOR: D. LUIS SUÁREZ LASIERRA**

*CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE*

*JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA*



*Segundo bloque de ponencias, de izquierda a derecha, D. Luis Suárez (moderador), D. Avelino Martínez, D<sup>a</sup> Marta Morén, D. Antonio Gómez Gotor, D<sup>a</sup> Michele Lemasson, Ilmo. Sr. D. Juan José Sastre, Ilmo. Sr. D. Miguel Chillarón y D. José Díaz Mora*

## ABASTECIMIENTO

### **SR.D. AVELINO MARTÍNEZ FERRERO**

*DIRECTOR DE PRODUCCIÓN Y MEDIO AMBIENTE  
DEL CANAL DE ISABEL II*



En nombre del Canal de Isabel II les agradezco el honor y la deferencia que supone el participar en este prestigioso foro en un año como el 2001 en el que el Canal de Isabel II cumple sesenta años. Fue en 1851 cuando la Reina firmó la cédula real que fundaba el Canal de Isabel II.

El Canal de Isabel II es la empresa de abastecimiento más antigua de España y una de las más veteranas en el ámbito internacional. Actualmente, es una entidad pública perteneciente a la Comunidad de Madrid. El Canal está gestionando actualmente el abastecimiento a 5 millones de habitantes, gestión de la que hoy, lógicamente, no me corresponde hablar, ciñéndome únicamente al tema del abastecimiento. He de subrayar el hecho de que abastecemos a 5 millones de habitantes, lo que supone uno de los mayores y más complejos abastecimientos en la esfera internacional.

Dentro de la gestión sostenible del agua, en lo que concierne al abastecimiento, hay que equilibrar oferta con demanda y ambos con cantidad y calidad respecto de los recursos hidráulicos disponibles. Y además, hay que incluir la dimensión temporal, es decir, la sostenibilidad no es lograr el equilibrio en un

momento dado o en el año 2005, sino lograr una sostenibilidad en el tiempo para sucesivas generaciones.

Mi esquema está basado en una mesa que se ve sustentada por los recursos hidráulicos disponibles y con un tablero frágil (podría ser una mesa de vidrio) y está soportado, al menos, por cuatro patas, cuatro soportes: calidad, cantidad, demanda y oferta. Estos soportes no están aislados independientemente unos de otros, sino que están en sí unidos por ese marco inferior que es el paraguas que representa la Directiva Marco que subraya, entre otros aspectos, la integración de los recursos superficiales, subterráneos, la reutilización y el ciclo integral del agua.

Desde el punto de vista de la calidad, son de todos conocidas las Directivas comunitarias de los años 80 que establecen especificaciones para la Calidad de Aguas que van a ser destinadas a consumo humano, la de aguas pre-potables (incluida en una reglamentación española de 1988), las Directivas que hacen referencia a nitratos, las Directivas que hacen referencia al control integrado de la contaminación (la Directiva IPPC), las Directivas sobre vertidos de sustancias específicas, la Directiva de depuración, etc;

pues bien, todas ellas pretenden establecer una determinada calidad y una protección de esta calidad para aguas cuyo destino puedan ser los más variados usos. A ellas habría que añadir la Directiva de 1990, transpuesta al cuerpo jurídico español ese mismo año, y recientemente modificada por otra Directiva: la de aguas para consumo humano.

Pero me voy a referir más al tema de la cantidad. Este área tal vez pueda ser irrelevante en algunos países centro y norte europeos, pero no lo es en países como el nuestro porque, utilizando una conocida frase, "en España no sabe llover" y es bastante difícil "enseñar a llover" dado que tenemos una enorme irregularidad en la distribución geográfica temporal e incluso de la calidad en nuestras aportaciones.

Respecto a la oferta, se trata de que los recursos disponibles, las aportaciones acumuladas, se pongan a disposición del usuario lo que exige en ocasiones importantes infraestructuras de captación, ya sean superficiales, subterráneas, o incluso de reutilización. Pero también exigen importantes infraestructuras de tratamiento, previas a los usos, de transporte (nuestras fuentes superficiales están la mayoría en el norte de la provincia de Madrid, a unos 50 o 60 kilómetros de sus puntos de consumo), importantes infraestructuras de almacenamiento en cabecera de la distribución e importantísimas infraestructuras de distribución. Además, esta oferta exige una adecuada integración y la consideración de criterios de sostenibilidad. Estos usos hay que llevarlos a cabo con la mayor eficiencia posible cuidando del recurso, lo que exige no sólo infraestructuras sino también una gestión integrada del conjunto de recursos.

Por otro lado, la demanda tiene componentes muy diversos, desde los puramente objetivos hasta los más subjetivos. Aquí intervienen las necesidades por el consumo directo humano, las necesidades de la actividad económica, las necesidades del desarrollo social, y también los hábitos de los usuarios. Creemos que, en cierta manera, los usuarios son educables y, precisamente, en esa dirección debe ir la gestión de la demanda, una exigencia ineludible hoy en día.

En el tiempo de esta conferencia quiero hablar en términos muy concretos y utilizando el ejemplo del Canal de Isabel II, dado que es uno de los abastecimientos más importantes en envergadura y más complejos que se puedan encontrar en el ámbito internacional. Nos encontramos en una zona del país

semiárida, con sólo 430 milímetros de precipitación anual. Los recursos básicos están basados fundamentalmente en las aguas superficiales, aunque también se cuenta con una cantidad no desdeñable de aguas subterráneas y de alguna reutilización.

Respecto al tema de la irregularidad en las aportaciones, merece destacarse el ejemplo del registro histórico de precipitaciones realizado en la Comunidad de Madrid durante 87 años. Entre los datos más relevantes de este registro, destacan las diferencias entre las aportaciones comparando distintos años. Anticipo que el consumo actual de la Comunidad de Madrid son 530 hectómetros cúbicos. Pues bien, en el año hidrológico 1991-92 las aportaciones máximas fueron de 213 hectómetros cúbicos mientras que en 1940-41, fueron de 1.707 hectómetros cúbicos: aproximadamente ocho veces más. En este ejemplo queda perfectamente delimitada la irregularidad. En el año hidrológico anterior, 99-2000, hemos estado muy cerca de los mínimos y, sin embargo, este año estamos superando los máximos: en el plazo de dos años estamos yendo de los mínimos a los supermáximos. Es este otro ejemplo de las irregularidades y de los problemas que tiene la gestión del recurso para abastecimiento o para cualquier otro uso.

Con respecto a las aportaciones mensuales entre los años 1991 y 2001 se ha observado la pertinaz sequía mantenida durante cuatro años seguidos (excepto algún repunte en el tercero). Sin embargo, los tres años hidrológicos siguientes presentaron enormes aportaciones, una diferencia subrayable y demostrativa del régimen que siguen muchas partes de nuestro territorio.

Respecto a los recursos subterráneos, contamos en la actualidad con aproximadamente 70 hectómetros cúbicos, es decir, más de un 12% de nuestros consumos podrían ser abastecidos por aguas subterráneas. Ello significa que se podría abastecer de agua sólo con nuestras aguas subterráneas a una ciudad como La Coruña, por ejemplo.

Estos recursos no son escasos y estamos a punto de duplicarlos según un plan actualmente en ejecución que llegará hasta el 2003 y en base al cual invertiremos 6.000 millones de pesetas. ¿Cuál es entonces el problema de los recursos subterráneos?, nuestros recursos subterráneos se captan entre 400 y 500 metros de profundidad, en lo que se denomina el acuífero detrítico de la Comunidad de Madrid y eso significa que cuando utilizamos el recurso produci-

mos unos descensos de nivel hasta 250 metros de profundidad, aproximadamente, que se recuperan, en una buena parte, en unos seis meses. Sin embargo, más tarde se tiende a la asintota y se tarda casi un par de años en volver al origen, así es que no es un recurso que podamos utilizar sistemáticamente cada año.

No querría acabar sin citar algunos aspectos de la temática relacionada con la oferta y las infraestructuras asociadas a ella. La Comunidad de Madrid es un triángulo prácticamente equilátero sobre uno de sus lados. Nuestros embalses están fundamentalmente en la zona nor-noroeste y, sin embargo, los puntos de consumo básico están en el entorno del cono urbano de Madrid, al centro y al sur. Merecen destacarse, entonces, las infraestructuras de transporte: grandes conducciones desde las zonas de obtención y de tratamiento a las zonas de consumo, una enorme interconexión que podría entenderse como parte de la integración (una de las patas de la Directiva Marco), una integración de los recursos entendiéndola como la posibilidad de proveer de agua a prácticamente cualquier punto de la Comunidad, podemos abastecer agua desde cualquier punto de nuestras captaciones y eso se ha conseguido a base de integrar todos los recursos, todas las Cuencas mediante infraestructuras de conexión y captación.

Y todo ello sin dejar de lado la gestión. Contamos con recursos superficiales, subterráneos e incluso reutilización, pero hay que integrar la gestión para

obtener la eficiencia máxima. Esto lo realiza el Canal desde hace ya bastantes años mediante una serie de modelos matemáticos de simulación. Cada mes se realiza en el Canal una reunión para realizar la planificación de los recursos a 48 meses. Según el modelo, en cuanto las previsiones que hacemos a 48 meses rebasan una determinada fase, se empiezan a utilizar los recursos alternativos: inicialmente se utilizan los superficiales (que son los más abundantes y más baratos) y de manera progresiva se utilizan los alternativos, que son aquellos que exigen bombeo (como el bombeo de trasvase desde un embalse del Alberche a un embalse de Valmayor) y los que incluyen el uso de pozos (aguas subterráneas). En ambos casos, el agua procedente de los recursos alternativos puede costar del orden de 10 pesetas por metro cúbico adicionales al coste habitual.

Para terminar, he de abordar la gestión de la demanda. ¿Cómo se gestiona?, pues hay varios procedimientos. Uno de los medios de gestión de la demanda es la tarificación del agua, el Canal tiene diversos bloques penalizadores que tratan de desincentivar consumos superiores a los necesarios e incluso da gratuitamente los consumos mínimos básicos vitales. Otro modo de gestión de la demanda es mediante la educación pública. Nuestras campañas están enfocadas en esa dirección, destacando una fundamental que se realiza desde hace diez años. Son las campañas que realizamos en las escuelas, para las que tenemos materiales propios, ya han pasado en por esos cursos este último decenio más de 320.000 alumnos.

## SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN.

### LA DIRECTIVA 91/271 SOBRE AGUAS RESIDUALES

**SRA. D<sup>a</sup> MARTA MORÉN**

*DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE  
COMISIÓN EUROPEA*



El objetivo de esta Directiva es proteger el deterioro del medio ambiente frente a los vertidos, tanto de origen urbano como de origen industrial, y especialmente ahora, en el año 2000, frente a los residuos de las industrias agroalimentarias.

Respecto al período temporal que marca la Directiva, el principal plazo corresponde al 31 de diciembre de 1998, momento en el que los Estado miembros tenían que tener conectados con sistemas protectores y con sistemas de tratamiento adecuado, aquellas aglomeraciones urbanas con más de 10.000 habitantes equivalentes situadas en zonas sensibles o zonas de captación de zonas sensibles. Previamente a este plazo, se tenía el año 1993 como plazo para que los Estado miembros designaran zonas sensibles.

El siguiente plazo importante que marca la Directiva ya es el 31 de diciembre de 2000, que indica que todas las aglomeraciones de más 15.000 habitantes equivalentes en cualquier zona, tienen la obligación de un tratamiento como mínimo secundario. Después, el siguiente plazo importante es el 31 de agosto de 2005, en el que se indica la obligación de tratamiento como mínimo secundario para las

aglomeraciones pequeñas, es decir, de 2.000 habitantes equivalentes. Estos son los tres plazos principales de obligación que marca la Directiva.

Para el primer plazo importante, 31.12.1998, la Comisión Europea acaba de finalizar la revisión del estado de depuración realizado por los distintos Estado miembros a esa fecha y, por tanto, se va a publicar en los próximos meses el informe que recoge el análisis. Como punto principal aparecerá la depuración obligada para las aglomeraciones en zonas sensibles.

¿Qué entendemos por una zona sensible? Una zona sensible se designa según marca la Directiva mediante tres ideas guías principales. Primero, que una masa de agua presente signos de eutrofización, o sea, un crecimiento excesivo o acelerado de nutrientes que provoca que la masa de agua se contamine por nitrógeno, fósforo, etc. siendo el resultado una proliferación de algas y de vegetales superiores y, en consecuencia, una pérdida de calidad muy importante de ese agua.

Otra posibilidad sería que ese agua estuviera destinada a la obtención de agua potable y que estuvie-

se contaminada por nitratos, lo que representa un problema sanitario realmente muy importante.

La tercera opción sería que la mala calidad de ese agua impidiera que se consiguieran objetivos o requisitos de otras Directivas, como la Directiva de Aguas de Baño o incluso la Directiva de Impacto Ambiental, Hábitats, etc. Es este un punto muy importante, sobre todo para España, dada la importancia económica del sector turístico.

Son éstos los tres puntos básicos sobre los que se apoya la definición de una zona sensible.

En las zonas sensibles, y en sus captaciones, ha de existir obligatoriamente un tratamiento terciario mientras que en las zonas no sensibles se exige al menos un tratamiento secundario.

En aguas costeras, y en determinados casos, la Directiva permite para aglomeraciones mayores de 10.000 habitantes equivalentes designar zonas menos sensibles y en ese caso, bajo condiciones restrictivas y especiales se puede permitir un tratamiento primario.

¿Qué es una zona menos sensible? Se trata de una zona en la que el Estado miembro tiene que demostrar con razonamientos científicos y justificados que llevar a cabo un tratamiento secundario no produce una mejora del entorno ambiental y que, por tanto, con un tratamiento primario es suficiente. Esta posibilidad sólo se permite en las zonas en que el Estado Miembro designe como zonas menos sensibles y tras una solicitud de derogación la cual la Comisión Europea estudia con detalle y posteriormente evalúa si se puede admitir o no.

España actualmente considera únicamente como zonas sensibles el litoral de las Islas Canarias y no ha presentado ninguna derogación al respecto. Contando que actualmente debe regir ya las obligaciones que se derivan del plazo correspondiente a del 31 de diciembre de 2000, tienen la obligación de presentar para todas las aglomeraciones de más de 15.000 habitantes equivalentes, como mínimo un tratamiento secundario (y las correspondientes a zonas sensibles y sus zonas de captación de más de 10.000 eh tratamiento terciario adecuado, requisito del plazo anterior marcado en la Directiva).

He pretendido resumir aquí cuales son los objetivos que pretende perseguir la Directiva de Aguas Residuales, que pretende ser un marco de legislación en cuanto a los vertidos y, por tanto, pretende a lar-

go plazo, tener controlados todos los vertidos y tratamientos de aguas residuales de las aglomeraciones de más de 2.000 habitantes equivalentes. Con 'a largo plazo' me refiero a que esta obligación la tendrán los Estado miembros en el año 2005, pero evidentemente, para que en el 2005 podamos cumplir esta obligación es necesario empezar a trabajar ya.

Los vertidos de aguas residuales industriales deben estar sometidos a ciertas especificaciones, es decir, tienen que estar registrados y ser tratados convenientemente (la Directiva indica que para el 31.12.00 las aguas residuales provenientes de industrias agroalimentarias de más de 4.000 he deben ser convenientemente tratadas).

Respecto al tratamiento de fangos producidos tras una depuración, tiene que estar controlado, lo que pasa a ser obligatorio a partir del 31 de diciembre de 1998.

Los tres puntos claves en los que se basan los objetivos de esta Directiva son (figura 6): en primer lugar, la información pública, es decir, se considera por la Comisión Europea que es importante que el público esté informado de cual es el sistema de tratamiento, faltas o el estado de depuración en los diferentes Estado miembros. Para ello la Comisión hace comunicados de prensa, informes como el que pretende hacer público respecto al estado de depuración del 31 de diciembre de 1998 o ejercicios de explicación tipo forum. Otro proceso que tiene la Comisión para llevar a cabo los objetivos que marca la Directiva es la reglamentación, es decir, si los Estado miembros no cumplen los requisitos establecidos se pueden llevar a cabo procedimientos de infracción.

Y muy relacionado con el foro en el que estamos hoy, los Fondos de financiación son otra herramienta útil para cumplir los objetivos de la Directiva. Estamos hablando de infraestructuras que realmente envuelven una gran cantidad de financiación y es importante tener en cuenta que para la asignación de esos Fondos por parte de la Comunidad Europea es necesario que los Estado miembros no estén envueltos en procedimientos de infracción. Figura 6

Centrándonos en el informe que ha hecho la Comisión Europea respecto al estado de depuración de los distintos Estado miembros, pretendo subrayar una serie de puntos en lo que respecta a la implantación a fecha de 31 de diciembre de 1998, en Espa-



Figura 6

ña. España ha hecho muchos esfuerzos para conseguir llevar a cabo los objetivos de la Directiva pero existen una serie de negligencias. Se trata de negligencias por incompatibilidad, pero que es necesario que se tomen en cuenta. Primero, en lo que es la designación de zonas sensibles y zonas menos sensibles, existe cierta falta de información en lo que a las Comunidades Autónomas respecta.

España presentó en su día una lista de zonas sensibles y zonas menos sensibles, a nivel nacional, pero a nivel de Comunidades Autónomas no ha existido una transmisión de documentación oficial de esta designación. La Comunidad Autónoma de Andalucía es la única que ha transmitido de forma oficial la designación de estas zonas mediante publicación en su Diario Oficial.

Otro punto a destacar es la designación que España hizo en un primer momento de zonas menos sensibles a bastantes zonas importantes del litoral de la Comunidad Autónoma de Andalucía, de Cataluña, de Canarias, de Cantabria, del País Vasco, etc. La Comisión no compartió este criterio, es decir, consideró que estas zonas no podían designarse como zonas menos sensibles. Como he comentado antes, el Estado español ha manifestado exclusivamente como zonas menos sensibles a zonas del litoral canario. El Estado español considera que son las Comunidades Autónomas quienes tienen la potestad de designar más zonas menos sensibles. La Comisión tiene conocimiento de que la Comunidad Autónoma

de Andalucía es de momento una de las que han designado alguna zona menos sensible. Aquí se vuelve a reflejar que existe una ligera insuficiencia en el sentido de que zonas del litoral que vierten al mar Mediterráneo, mar que se considera eutrofizado, no han sido designadas como sensibles y sin embargo, la Comisión considera que deberían haberse implicado como tales.

Otro punto importante es el considerar las zonas de captación de masas de agua como sensibles y, por tanto, las formaciones que existieran en las zonas debían estar sometidas a tratamiento terciario. Por ejemplo, si Cataluña designa la parte baja del Ebro como zona sensible, es necesario que la Comunidad Autónoma de Aragón tenga en cuenta que aguas abajo se ha designado una masa de agua como tal y que, por tanto, es una zona de captación de zona sensible y tiene que aplicar a sus aguas residuales tratamiento terciario adecuado.

Para finalizar, se ha hecho también un estudio del nivel de tratamiento de las grandes ciudades europeas. En lo que respecta a España, 72 grandes aglomeraciones de más de 150.000 habitantes equivalentes, de las cuales sólo 8 tienen tratamiento terciario y de las que 7 ciudades no tienen ningún tipo de tratamiento: San Sebastián, Coruña, Cádiz, Logroño, etc. Son ciudades sin ningún tipo de tratamiento. Es importante ser conscientes de las circunstancias y poner entre todos los medios para conseguir buenos resultados.

## REUTILIZACIÓN DEL AGUA

### SR. D. ANTONIO GOMEZ GOTOR

CATEDRÁTICO DE TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES APLICADAS  
UNIVERSIDAD LAS PALMAS DE GRAN CANARIA



Doy las gracias a la Red de Autoridades Ambientales, específicamente al alma mater de ella que es Raúl Zorita, que me pidió venir a disertar el tema de reutilización de aguas. La Universidad de Las Palmas lleva ya bastante tiempo trabajando sobre este tema.

Nosotros lo único que estamos haciendo en reutilización de aguas, es lo mismo que la naturaleza ha hecho a lo largo de miles de años, lo único que intentamos hacer es conseguir unos tiempos de residencia mucho más cortos, a través de los diversos procesos de sedimentación, oxigenación, filtración y desinfección.

Los recursos del agua los podemos clasificar dentro de agua subterránea, agua superficial, agua del mar, etc., a partir de ahí realizar el tratamiento del agua bruta. También se pueden considerar los recursos desde el punto de vista de consumos municipales, industriales, agrícolas o recreacionales, o bien los niveles de tratamiento requeridos de agua residual como primario, secundario, terciario, un tratamiento avanzado o un tratamiento especial. Al mismo tiempo, hay unos objetivos a cumplir : intentar reciclar las aguas.

Hay una gran confusión terminológica, porque todos los conceptos son anglosajones, en realidad podemos decir que el reciclaje se aplica a actividades industriales sobre todo. En Estados Unidos hay una gran experiencia y una gran sensibilización en este tema de depuración de aguas, incluso en centrales térmicas. Les pondré un ejemplo, ellos, cuando sacan el agua de un afluente, el mayor consumo de agua lo tienen en agua de refrigeración, automáticamente ese agua la reutilizan y prácticamente llegan a tener en algunos casos descarga cero.

El beneficio del reuso del agua es precisamente la demanda de fuentes, va a haber un incremento en el almacenamiento que reduce la escala de aguas residuales, incrementa el tiempo de duración, mejora la calidad del agua y produce la posibilidad de arrastre.

Dentro de una planificación de interacción del desarrollo del uso del agua he preparado este modelo didáctico (figura 7) en el cual, como ven ustedes, se encuentran los factores socio-económicos, socio-culturales y económicos-ambientales. Una planificación que requiere cierto tiempo, poner como objetivo el desarrollo de unos sistemas facti-

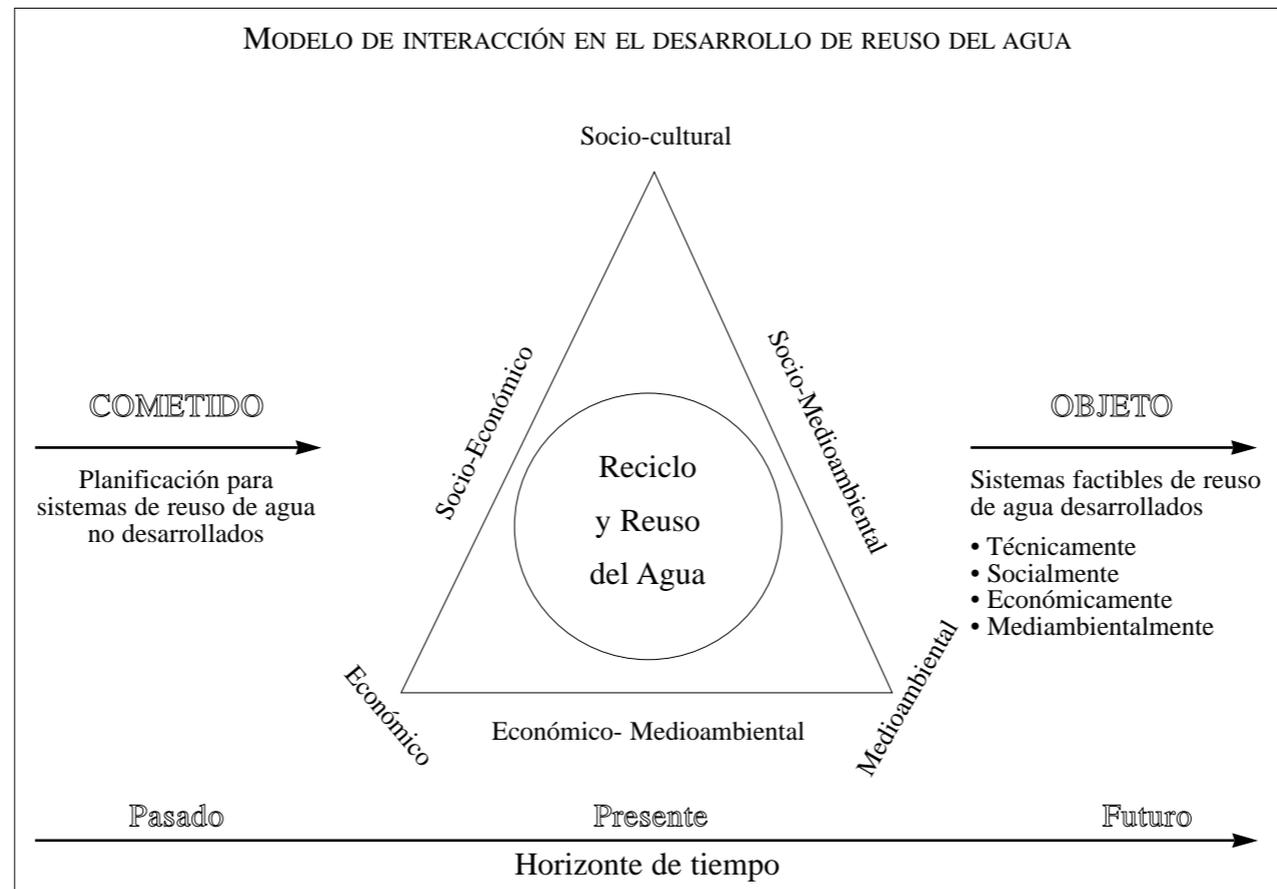


Figura 7

bles de reuso que sean técnicamente, socialmente, económicamente y ambientalmente aceptables. Figura 7

Los beneficios Potenciales que se pueden obtener con el reuso son entre otros :

- Reducir demandas de fuentes
- Incremento Almacenamiento
- Reduce descarga de aguas residuales en superficies sensibles
- Incremento tiempo de duración en actividades recreación
- Mejora calidad de vida
- Reduce la posibilidad de arrastre de animales acuáticos
- Incrementa disponibilidad de fuentes de agua para propósitos urbanos, agrícolas y medioambientales.

Los problemas medioambientales debido los impactos positivos o negativos en tierra, agua, calidad de estos, agua residual e instalaciones son específicos y factibles de resolver en todas y cada una de las aplicaciones o usos de aguas reutilizadas.

Experiencia Aplicativa.- Como introducción, nuestra experiencia data del año 86, en el cual empezamos a preparar un proyecto de la central térmica de La Robla, una planta de 350 Megawattios eléctricos, reusando el agua de la torre de refrigeración y lo que pretendíamos era traspasar la tecnología vista en Estados Unidos en todas las centrales eléctricas que estaban sensibilizadas con el tema. Este fue un proyecto financiado por el Ministerio de Industria y Energía a través de la Oficina de Cooperación. Se obtuvieron una serie de datos y al mismo tiempo, se extrapolaron. Nosotros teníamos un agua relativamente buena, lo que conlleva a incrementar los ciclos de refrigeración en la torre. Uno de los problemas que existían era debido a la situación o la ubicación geográfica de la central térmica de La Robla, donde río arriba había una planta de desechos y una planta láctea que mandaba bastante descarga, con lo cual teníamos problemas con la gran cantidad de orgánicos. Se trataba de un sistema con base de membranas, aquí se encuentra mas o menos desarrollado, para otorgar producto a la torre de refrigeración, la dosificación de reactivos y unos clarificadores compactos que hubo que introducir, precisamente debido a la cantidad de materia orgánica y algunas veces

en el agua de escorrentía, unos filtros de arena y dos o tres membranas probando distintos tipos para ver cuales funcionaban mejor.

El segundo proyecto que desarrollamos en plantas de reutilización fue dentro del programa Life, la recuperación y reutilización de vertidos cuyo objetivo era minimizar descargas de nutrientes y compuestos tóxicos y peligrosos y definir, especificar y demostrar la tecnología de tratamiento en los distintos vertidos.

En este caso, partíamos de un agua residual que está en la zona de Gáldar { Gran Canaria}, uno de los problemas que en aquel entonces existía es la suposición que era suficiente tratar esta agua con el sistema de filtración y posteriormente con una electrodiálisis, en consecuencia debido a la deficiente operación del tratamiento secundario y a la calidad del efluente supuso colocar en cabecera unos clarificadores compactos que nos permiten reducir la turbidez, a raíz de ahí teníamos una línea que iba directamente a la electrodiálisis reversible y otra línea que iba a una filtración a presión, una microfiltración y posteriormente, hemos probado también ultrafiltración, osmosis inversa con un intercambio iónico, un electrodesionizador continuo { CDI } y, al mismo tiempo, con una desinfección ultravioleta consiguiendo siete calidades de agua diferentes desde el agua más sencilla con calidad limitada hasta un agua de calidad óptima que es el agua ultrapura, con un exigente control de los parámetros físico químicos y bacteriológicos.

El último proyecto en el cual hemos trabajado, es un tema desarrollado con el Observatorio Nacional de Atenas, la Kungl Tekniska Hoegskolan de Suecia, el Ministerio de Agricultura de Chipre, el Centro Nacional de Investigación Marina de Grecia, la empresa Tahal Consulting Engineers de Israel, la Universidad de Málaga y nosotros como Universidad. En este proyecto lo que se trataba era de desarrollar una solución a la sobreexplotación de los acuíferos en zonas de islas, sobre todo las islas griegas, otro acuífero en Tel-Aviv , otro acuífero era en Chipre y en Rodas y se trataba de llegar un equilibrio de recarga de acuíferos reinyectar agua, conocer qué calidades tenía que tener el agua por inyección, según el tipo de infiltración que hacíamos.

Este proyecto se basa en una demanda de agua y la existencia del mismo proveniente de agua subte-

ránea, una interfase de agua de mar. Nosotros y la Universidad de Málaga trabajábamos en el área superficial del proyecto, es decir, en la cantidad de depuración, calidad de depuración que debe tener el agua y las características que ofrece el producto para utilizarla mediante sistemas de desalinización.

Aunque es de sobra de todos conocidos, éstas son las características de los efluentes industriales y urbanos: podemos tener para reutilizar tanto el efluente industrial, que se usa prácticamente en el propio ciclo, lo que conocemos como reuso, y el efluente urbano, cuya calidad va a ser prácticamente la misma a lo largo del año, cosa que es diferente cuando estamos trabajando en una industria. También hay un tipo de efluente en la zona europea y en España no se usa, que es el efluente agrícola. En la zona sur de Arizona, riegan a manta, una cantidad significativa, le echan los aditivos y luego se recoge específicamente toda el agua no aprovechada. Por ese motivo tuvo que hacerse la presa de Yuma, para darle 400.000 metros cúbicos de agua al día, porque los pobladores de México se quejaron de que les estaba llegando el agua contaminada.

Ese es el caso típico de efluente agrícola, que es de los pocos que puedo conocer yo en el mundo, los demás prácticamente son otros efluentes. Entonces, en el proyecto Wasser, estudiamos los tres sistemas. Tengo que aclarar que no tenemos normativa en cuanto a reutilización de aguas, solamente hay un pequeño borrador que se hizo en la etapa de los gobiernos anteriores que no se llegó ni a sacar, desde el punto de vista meteorológico. Países como Túnez tienen una normativa en cuanto a reuso.

Entonces, para arrojar el efluente al mar, el tratamiento mínimo necesario sería un pretratamiento, un tratamiento secundario y convencional y una desinfección. En el caso de agua que se utilice para irrigación, depende de las características y de las restricciones de la Directiva sobre todo lo referido a los nitratos; en el caso de inyección directa prácticamente está admitido según la normativa que el agua debe tener la misma calidad que el agua que se puede sacar.

Un caso típico es el agua en el estado de California, el porcentaje es importante porque ahí el mayor consumo de agua es para riego agrícola, si nos referimos a Japón, la mayor cantidad de reuso es precisamente para desarrollar un sistema dual, es decir, en

casas, en oficinas y en hoteles, sin embargo, otras veces, el mayor consumo, como en Los Angeles, es para reinyectar en el acuífero y evitar la intrusión marina. El caso de Los Angeles destaca por la recarga de acuíferos, la protección ambiental, y empezamos a hablar de costes para el condado de Los Angeles del año fiscal 98-99 de agua potable y de agua reclamada, salen unas cantidades alrededor de 700 dólares el acre estamos hablando de unas 100 pesetas.

Las ventajas que puede tener, lo que justifica el condado de Los Angeles es que el agua que reusan es casi equivalente a la capacidad de una ciudad de 431.000 habitantes, del tipo de Kansas City o de Long Beach que son las 31 y 32 de Estados Unidos. Se reduce la necesidad de bombear de las montañas de Tehachapi, alrededor de 3.000 kilovatios/hora. Hay un ahorro de 259'16 millones de kilovatios/hora, 140.000 barriles de petróleo, 20,7 millones de dólares, a 0'08 dólares el kilovatio. Ésta sería una cantidad de dinero necesaria para la construcción de una planta de 29,6 MW, contando además con los factores medioambientales que suponen.

En cuanto a costes exclusivamente de tecnología en sí, eliminando los costes de edificaciones y terrenos que cada uno puede poner uno distinto: por ejemplo, en Tampa, en Irving donde hay una mayor conciencia de reuso, el agua está saliendo del orden de 303 dólares el acre que es alrededor de 44'6 pesetas. En el programa de California, el programa Calce de planificación para el 2020, el agua sale entre 500 dólares y 1.500 dólares el acre de pie, entre 72 y 218 pesetas, considerando todas y en el boletín 160/98 de California justifica que el coste del agua nunca puede ser mayor de 710 dólares el pie acre, que es alrededor de 103 pesetas metro cúbico.

En la ecuaciones del costo de un sistema de reuso de agua, hay que tener en cuenta dos ecuaciones, la primera ecuación es: recogida + tratamiento + distribución + tratamiento de aguas residuales y la segunda es: tratamiento convencional de aguas residuales + recogida del efluente + tratamiento destinado para reuso + transporte adicional al suministro + la distribución. Hay que tener en cuenta los costos adicionales del sistema de reuso, (costo de capital adicionales, costo de operaciones adicionales, costo de creación de tratamiento de este efluentes), los ahorros del sistema (evitar parte de los costos de tratamiento de agua y disminución de costos de adquisición de suministros) y, al mismo tiempo, los beneficios para un sistema de reuso ( la venta del agua y uso para el mismo municipio, a continuación del primer uso).

Basándonos en lo anterior, introduciendo un porcentaje de error, la amortización se incorpora posteriormente, con esas premisas de obras civiles o mecánicas de acondicionamiento y habiéndolo validado en algunas de las plantas, hemos sacado con arreglo a los distintos tratamientos: descarga al mar, irrigación, recarga de acuíferos por infiltración y recarga de acuíferos por inyección directa. Por ejemplo, para el agua para irrigación, dependiendo del caudal de 150 metros cúbicos/hora, 400, 700, 1.200 y 26.000, hemos sacado un costo total de agua que varía entre 0'468 y 0'203 dependiendo precisamente del caudal. En el caso que saquemos al agua por infiltración, recarga de acuíferos por infiltración sin recarga directa, estamos hablando entre 0'611 y 0'249.

Considero que con esto se ha dado una rápida panorámica al tema y si quisiera acabar con la idea de que *"el agua es demasiado valiosa para usarla una sola vez"* y que pensemos que *"por cada metro cúbico que reutilicemos es un metro cúbico de agua potable que no usamos"*.

**REGADÍOS. EL USO  
SOSTENIBLE DEL AGUA EN  
LA PROGRAMACIÓN 2000-  
2006. PROGRAMAS  
AGROAMBIENTALES. LA  
DIRECTIVA NITRATOS**

**SRA. D<sup>a</sup>. MICHELE LEMASSON  
FLORENVILLE**

*DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA  
COMISIÓN EUROPEA*



La agricultura europea tiene que adaptarse a los nuevos cambios: más exigencias de los consumidores, más preocupación para el medio ambiente, ampliación de la Unión Europea, etc. Estos cambios afectan al origen de la reforma de algunas organizaciones de mercados. Afectan también a la economía de las zonas rurales, razón por la cual se hizo dentro del marco de la Agenda 2000 la reforma de la política de desarrollo rural. Esta nueva política de desarrollo rural es ahora el segundo pilar de la política agrícola común. Con esta nueva política se pretende establecer un marco coherente y duradero que garantice el futuro de las zonas rurales. Cuatro principios: la toma en cuenta de la multifuncionalidad de la agricultura, el enfoque multisectorial e integrado de la economía rural, la flexibilización de las ayudas, el aspecto de la subsidiaridad y también más canales de experiencia en el análisis y en la gestión de los programas.

Seis grandes ejes en esta nueva etapa de desarrollo rural: mantenimiento de los espacios naturales, mejora de la eficacia de las explotaciones agrícolas, diversificación e ingresos alternativos y de servicios, optimización de los métodos de producción y comercialización, reducción del impacto medioam-

biental de algunas prácticas agrícolas y una atención particular a los montes y a los bosques.

La nueva política de desarrollo rural se basa en la simplificación: un solo reglamento en lugar de nueve, subsidiariedad, más margen de maniobra para los Estados miembros y sus gestiones. Existen dos tipos de medidas: primero, las medidas que se llaman de acompañamiento de la reforma de la política agrícola común, las medidas agroambientales, forestación de las tierras agrícolas, el cese anticipado y la indemnización compensatoria. Y un segundo tipo de medidas, son las inversiones en las explotaciones agrícolas, ayudas a la instalación de los jóvenes agricultores, transformación y comercialización de los productos agrícolas, silvicultura, la formación y la adaptación y el desarrollo del espacio rural.

El desarrollo rural es financiado en parte por el FEOGA Garantía en toda la Unión Europea para las medidas de acompañamiento agroambientales. Se ha anticipado toda la indemnización compensatoria, fuera del objetivo 1, las otras medidas del reglamento de desarrollo rural son financiadas por el FEOGA Garantía en la zonas fuera del objetivo 1; éstas son las medidas de inversiones, formación, instalación,

jóvenes, transformación y comercialización, desarrollo de las zonas rurales, silvicultura, todo fuera de objetivo 1, financiado por FEOGA Garantía. En las zonas de objetivo 1 estas medidas son financiadas por el FEOGA Orientación. Y, por fin, la iniciativa comunitaria Lider Plus está financiada en toda la Unión por el FEOGA Orientación.

El año pasado todos los programas presentados al título de este nuevo reglamento de desarrollo rural, de la nueva política de desarrollo rural, definida por el reglamento (CE)1257/1999, todos los programas llegaron anualmente antes del 1º de enero de 2000 y empezaron los análisis por los servicios de la Comisión, negociaciones con los Estados miembros, discusiones con nuestros colegas de otras direcciones generales y sobre todo de medio ambiente.

Veamos ahora la programación que hizo España. Para empezar veamos la programación para las regiones fuera de objetivo 1. Todas las medidas en estas gestiones son financiadas por el FEOGA Garantía.

El primer programa, un programa de desarrollo rural horizontal para las cuatro medidas de acompañamiento: forestación, agroambiental, indemnización compensatoria y cese anticipado, para 15 Comunidades Autónomas excepto para Navarra y País Vasco. Es un programa aprobado el 24 de noviembre de 2000 por un importe comunitario de 2.200 millones de euros.

Segundo programa, un programa de desarrollo rural horizontal, todavía con tres medidas para la mejora agrícola en 5 Comunidades Autónomas: Madrid, La Rioja, Cataluña, Aragón, Baleares, mas para una medida Navarra. Estas tres medidas son las inversiones en las explotaciones agrícolas, la instalación para los jóvenes agricultores y la gestión de recursos hídricos.

Cinco programas de desarrollo rural regionales con las otras medidas del reglamento de desarrollo rural, más un programa de desarrollo rural gestionado para el País Vasco para todas las medidas del desarrollo rural y un programa regional para Navarra con todas estas medidas de desarrollo rural excepto para la medida de gestión de recursos hídricos que está incluida en el segundo programa horizontal. En total son nueve programas de desarrollo rural financiado por el Feoga Garantía con un presupuesto de 3.400 millones de euros. Hay que tener en

cuenta el presupuesto general para FEOGA Garantía y que el programa horizontal incluye también las otras Comunidades Autónomas que son del objetivo 1.

Ahora veamos la programación del desarrollo rural para las regiones de objetivo 1. De nuevo el mismo programa horizontal para las medidas de acompañamiento de las regiones de objetivo 1, FEOGA Garantía, pero las demás medidas están financiadas por el FEOGA Orientación. Hay un programa operativo horizontal con estas tres medidas para la mejora de estructuras agrícolas, un programa muy similar al otro programa horizontal, para las 9 Comunidades Autónomas de objetivo 1, una corta medida en este programa horizontal financiado por el FEOGA Orientación ( es una medida de asistencia técnica que no puede financiar el FEOGA Garantía). Este programa horizontal es monofondo, es exclusivamente financiado por el FEOGA Orientación.

Después existen nueve programas operativos regionales plurifondos que tienen las otras medidas de desarrollo rural financiados por el FEOGA Orientación, en las regiones de Extremadura, Galicia, Asturias, Castilla-La Mancha, Castilla-León, Valencia, Murcia y Canarias. Hay un programa regional también para Cantabria. Y finalmente, en las regiones de objetivo 1, hay un programa operativo para la asistencia técnica financiado también por el FEOGA Orientación. En total todos estos programas están incluidos dentro del marco del cuadro comunitario de apoyo con una participación del FEOGA Orientación de 5.000 millones de euros.

En cuanto a los aspectos de estos programas en relación con la gestión del agua, destacar sobre todo la gestión de los dos programas: programa de desarrollo rural para las regiones fuera del objetivo 1 y programa operativo, horizontal también, para la mejora de estructuras agrícola en regiones de objetivo 1. Si miramos el primer programa, el programa de desarrollo rural fuera de objetivo 2, es un programa de 397 millones de euros de participación comunitaria y el 56% de este importe es para la gestión de recursos hídricos. y la mayor parte supone la participación del Plan Nacional de Regadíos.

Son principalmente acciones de consolidación, de reparación de los regadíos. El otro programa, el programa operativo objetivo 1, es un programa de 1.500 millones de euros, de participación comunitaria, con un importe de 52% para la gestión de recursos hídri-

cos. En el análisis de estos programas en general y de los programas de desarrollo rural, se tomó una atención particular en el análisis de los aspectos medioambientales.

El segundo programa horizontal, es un programa de medidas de acompañamiento, en general, que vale en participación comunitaria 2.200 millones de euros y el 38% es para las medidas agroambientales: hay nueve con 36 submedidas. Yo quisiera destacar una medida, es una medida conocida aquí en Castilla-La Mancha, es una medida para los humedales y los acuíferos sobreexplotados, que se ha visto en el programa anterior y que está reconducida, reforzado con su carácter agroambiental; el papel de esta medi-

da es la reducción del uso de regadío utilizando alternativas menos exigentes en agua.

En todos los programas se pidió a los Estados miembros la garantía de que las acciones del programa no van a deteriorar las zonas Natura 2000 y se pidió también a los Estados miembros poner en marcha y continuar con las Directivas de nitratos y Natura 2000.

En conclusión, en todos los programas operativos con acciones en el desarrollo rural, los aspectos medioambientales y, en particular, la gestión de agua sostenible, fueron integrados ya sea en la estrategia o en la estructura de las medidas.

**ILMO. SR. D. JUAN JOSÉ SASTRE  
SASTRE**

*SUBDIRECTOR GENERAL DE REGADÍOS  
E INFRAESTRUCTURAS AGRARIAS*

*DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO RURAL  
MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACIÓN*



Trataré de dar las directrices y orientaciones del Plan Nacional de Regadíos, que denominamos horizonte 2008. No me voy a extender en justificar la necesidad de un Plan Nacional de Regadíos, creo que es admitido, reconocido y justificado sobradamente y, simplemente, si hacer constar que hay un Plan de Regadíos vigente en este momento que es el Plan de Regadíos Horizonte 2005, que fue aprobado por un acuerdo del Consejo de Ministros en febrero del 96. Yo me voy a referir fundamentalmente al Plan Nacional de Regadíos que denominamos Horizonte 2008 que está en este momento en fase final de redacción y que a diferencia del anterior, que no contemplaba la componente financiera y simplemente se limitaba a continuar la inercia de las actuaciones ya declaradas de interés general e internacional, el Plan Nacional de Regadíos Horizonte 2008 tiene garantizada su financiación, sus recursos económicos a los que luego me referiré y ha tenido que adaptarse a las consideraciones que consideran la situación real de los regadíos en el momento actual y fundamentalmente, a la política de mercados y las repercusiones que en el futuro puede suponer toda la cuestión económica y de producciones.

Los objetivos del Plan Nacional de Regadíos, con relación a la población rural, son la mejora del nivel

de vida del agricultor, el mantenimiento del agricultor en el medio rural y la formación y capacitación de agricultores.

En relación con la actividad agrícola, los objetivos son, la consolidación del sistema agroalimentario, la diversificación de la producción agrícola, la mejora tecnológica y el aumento de la productividad agrícola.

Con relación al recurso agua, los objetivos del Plan Nacional de Regadíos son: racionalizar el consumo de agua para riego y preservar los acuíferos de la contaminación y sobrexplotación. Con relación a los nuevos regadíos: impulsar las transformaciones en regadío cuya rentabilidad técnico-económica esté demostrada evitando que las ayudas públicas a ciertas transformaciones cuya orientación productiva puedan provocar descenso de los ingresos de los agricultores de secano o regadío ya establecidos. Esto significa fundamentalmente que las nuevas transformaciones en regadío tendrán en cuenta estos objetivos, las directrices y los condicionamientos de la PAC.

Otro objetivo importante es la coordinación político-administrativa, tratar de coordinar las políticas

agrarias, hidráulicas y medioambientales, coordinar las actuaciones de las distintas administraciones. Y, en relación con el medio ambiente, mantener la productividad de los suelos evitando su degradación, recuperar y mantener los acuíferos y humedales, controlar y reducir el proceso de desertificación, preservar la biodiversidad en la flora y fauna, cumplir la normativa de protección medioambiental y contribuir al equilibrio territorial de los usos del suelo e infraestructuras.

Una vez vistos los objetivos fundamentales vamos a considerar cual es la situación actual de los regadíos. A principios del siglo pasado había del orden de un millón de hectáreas transformadas en regadío y, prácticamente en la actualidad existen del orden de 3.700.000 hectáreas de las cuales normalmente se riegan 3.344.000.

Analizando la superficie regada según el origen predominante del agua, sigue habiendo riego superficial en más de dos millones de hectáreas, agua subterránea próxima al millón de hectáreas y por trasvases, retornos, depuradoras y salinizadoras no superan las 150.000 hectáreas entre todos. Las cifras son en porcentajes, agua superficial, 67'66%, las subterráneas, 28'17%, etc.

En cuanto a la superficie regada, según sistema de riego: seguimos teniendo aproximadamente 2 millones de hectáreas de riego por gravedad, 800.000 de aspersión y de riego localizado tenemos en torno a las 600.000 hectáreas. Los porcentajes son 59% en gravedad, 24,5% aspersión y 17% de riego localizado. Esto refleja la importancia que tienen todavía sistemas que están dentro de los riegos por gravedad, muchos cientos de miles de hectáreas de riego por turnos y otros sistemas tecnológicos que hoy se pueden considerar bastante atrasados todavía.

Los criterios que se han seguido en el Plan Nacional de Regadíos se encuentran en función de las superficies con sobredotación de agua de dosis de riego, la superficie dotada y la que llaman ligeramente infradotada y la infradotada. Me interesa destacar fundamentalmente lo que va a tener más repercusión en los programas propios del Plan Nacional de Regadíos y especialmente en el programa fundamental que es el Programa de consolidación y mejora en regadíos existentes. El Plan Nacional de Regadíos detecta del orden de más de un millón de hectáreas donde todavía existe una infradotación de la dosis de agua necesaria.

Además de la situación actual de las infraestructuras de los regadíos y la tecnología aplicada es esencial en el objeto de la planificación de regadíos tener presente el mercado de productos agrícolas, no sólo a corto y medio plazo y ésta es otra de las consideraciones que se han tenido en cuenta en la formulación de los programas a los que luego me referiré.

El futuro del regadío depende del futuro de los mercados de productos agrícolas y sería peligroso contemplar el futuro de los regadíos desde una óptica de producción como la que hasta hace relativamente poco tiempo se ha venido contemplando. Es necesario cambiar la óptica de mercado y sobre todo, después de la incorporación de España a la Unión Europea, que modificó sustancialmente su modelo de desarrollo agrario ampliando los mercados, pero sufriendo una mayor competitividad de los distintos productos de otros países de la Unión y de fuera de la Unión. Hay que tener en cuenta que en la política agraria común, el derecho de que los alimentos son recursos estratégicos se sustenta en garantizar a los agricultores unas rentas razonables mediante unos precios superiores a los del mercado internacional y unas subvenciones a la producción o a la superficie que asegura a los consumidores suministros a precios razonables, lo cual está propiciando la creación de explotaciones cuya rentabilidad económica depende en gran parte de estas subvenciones.

Con estos planteamientos básicos los programas de actuación que define el Plan Nacional de Regadíos son los siguientes, fundamentalmente consolidación y mejora de los regadíos existentes, actuaciones en los regadíos en ejecución, que se trata de actuaciones en zonas que ya han tenido algún tipo de declaración por cualquiera de las administraciones tanto de interés nacional, de interés general o de interés de las Comunidades Autónomas y en lo cuales es preciso revisar la situación de aquellos sectores que aún no han sido ejecutados y ver la conveniencia en función de las inversiones que realizan las administraciones, de decidir si es oportuno continuarlos o es conveniente una ralentización de estos regadíos.

En cuanto a las nuevas transformaciones en regadío, es otro de los programas, serían nuevos regadíos en sentido estricto y se referirían a lo que se denomina regadíos sociales, que son aquellos pequeños regadíos que se supone que no van a suponer

influencia en la política agraria, son regadíos de menos de 2.500 hectáreas y su objetivo es asentar población y ralentizar un poco la subsistencia y el futuro del medio rural. Después, hay otra serie de regadíos que hemos denominado regadíos privados cuyas medidas consisten en no coartar la iniciativa privada y tratar de ayudar, a través de la financiación del Plan Nacional de Regadíos, a aquellos regadíos de iniciativa privada que pueden comprometerse también a seguir las directrices del Plan, en la línea de no influir en la transformación de grandes zonas ni crear problemas de producciones que tengan después complicaciones con la aplicación de la PAC.

Los programas complementarios o de acompañamiento, que no carecen de interés, son el programa de formación de técnicos y regantes, evaluación permanente de los sistemas de riego, programa de vigilancia ambiental, el programa de mejora de la gestión y uso del agua de riego y un programa de control, seguimiento y revisión del Plan Nacional de Regadíos.

Voy a incidir fundamentalmente en el programa de consolidación y mejora de los regadíos que es el programa que tiene mayor dotación, mayor importancia dentro del Plan Nacional de Regadíos y entendemos que es una de las medidas que puede suponer de cara al futuro mayor influencia en todos los medios que se dedican a la agricultura. No quiero decir con esto que no se de importancia a los nuevos regadíos, porque el Plan Nacional de Regadíos Horizonte 2008 apuesta de manera decidida por la modernización y que nosotros pretendemos definirlo como mejora y consolidación de regadíos ya que la modernización siempre es un término que se presta a interpretaciones que pueden ser equívocas.

Las actuaciones que contempla el programa de consolidación y mejora se componen de tres medidas bien diferenciadas, son actuaciones sobre las infraestructuras de los regadíos en cuanto al ahorro de agua, el aumento de agua suministrada y las garantías de servicio de los regadíos infradotados. Medidas encaminadas a la modificación del tamaño de las explotaciones agrarias en regadío de forma que se trate de lograr una dimensión suficiente que les permita ser competitivas y, por fin, acciones encaminadas a la conservación y recuperación de los acuíferos sobrexplotados por las transformaciones en riego.

Realmente, estas tres medidas son en las que hace mayor incidencia el Plan Nacional de Regadíos

y al que dedica claramente financiación. En cuanto a las actuaciones de consolidación y mejora de regadíos, el Plan Nacional de Regadíos considera que todas las actuaciones sobre las infraestructuras de los regadíos existentes bajo el control de las comunidades de regantes y usuarios individuales, independientemente del organismo ejecutor de las obras, pueden ser cofinanciadas y controladas por las administraciones agrarias. Aquí nos estamos refiriendo siempre, por supuesto, a aquellas áreas de actuación que dependen directamente de las administraciones agrarias y respetando la competencia de las que puedan depender de la administración hidráulica.

Las actuaciones de las organizaciones agrarias sobre las infraestructuras de los regadíos se han agrupado en dos programas, consolidación de los regadíos y mejora de los regadíos. Ciertamente, una actuación para consolidación de un regadío conlleva siempre aparejado una mejora del mismo, pero se han distribuido ambos programas de forma que se considere como consolidación toda actuación sobre regadíos infradotados, bien por falta de agua, bien por pérdidas excesivas en las conducciones que suponga completar las necesidades de agua de los cultivos.

En el programa de mejora, sin embargo, se ha incluido, toda la superficie dotada o sobredotada sobre la que existe alguna actuación aunque su finalidad suponga mejoras tendentes, fundamentalmente, al ahorro de agua, mejoras socio-económicas para los agricultores o mejora de la calidad de vida, del bienestar del regante.

Con la consolidación y mejora de regadíos se pretende alcanzar los siguientes objetivos, la optimización de agua disponible, la disminución de la demanda en regadíos infradotados, el ahorro de agua en regadíos dotados o sobredotados, recursos adicionales, la mejora de la rentabilidad por aumento de producciones, si bien esto no necesariamente el hacer una mejora o una consolidación debe llevar necesariamente un incremento de la rentabilidad y éste es uno de los problemas de muchas veces vender esta medida a los agricultores, la aplicación de nuevas tecnologías y, como siempre, la mejora del nivel de vida, sobre todo la mejora de calidad del regante.

Las actuaciones sobre las infraestructuras de riego y la modificación del sistema de riego suponen una mejora de la eficiencia de riego en las conduc-

ciones, en la distribución y en la aplicación del agua en parcelas, lo que provoca una disminución de la demanda bruta exigida por los cultivos debido a las menores pérdidas derivadas de las actuaciones. Es curioso porque puede darse el caso de que al comparar la situación actual con la derivada del programa de actuación, sobre todo en regadíos infradotados, puede ocurrir que la nueva demanda bruta siga siendo superior a la demanda bruta suministrada, lo que exige los recursos adicionales.

Definimos como regadíos infradotados aquellos cuya demanda bruta suministrada sea inferior al 75% de la demanda bruta calculada en el Plan Nacional de Regadíos. Según los datos de caracterización y tipificación de los regadíos existentes la superficie de actuación en regadíos infradotados abarcaría del orden de 1.129.320 hectáreas. En la situación actual, donde se considera como recursos suministrados los obtenidos por acuíferos sobreexplotados y los procedentes de trasvases, los recursos adicionales necesarios para estos regadíos se han estimado en 4.287 hectómetros cúbicos/año. Hay que tener en cuenta que estas actuaciones de mejora y consolidación no pueden ser con carácter obligatorio sino que el propio Plan Nacional de Regadíos contempla su actuación a demanda de los agricultores fundamentalmente agrupados en comunidades de regantes, así como de otras medidas que en relación con el aprovechamiento de los recursos o la mejora de los regadíos se puedan adoptar por las administraciones. Fundamentalmente, recalcar la idea de que no es una medida que se pueda imponer sino simplemente que se va a ejecutar a demanda de las comunidades de regantes.

La superficie en este área de actuación, de consolidación o mejora de regadíos se ha evaluado en el orden de 2.229.000 hectáreas, previéndose que el horizonte 2008 se va a poder ejecutar, actuar sobre el 50% de esta actuación, o sea, aproximadamente

sobre un 1.100.000 hectáreas. Los tipos de actuaciones previstas en el programa de consolidación por Comunidades Autónomas en el horizonte 2008 y la tipología de actuaciones a las que me estaba refiriendo lógicamente son la reparación de las estructuras hidráulicas, la modificación del sistema de transporte, el cambio del sistema de aplicación del riego y actuaciones complementarias entre las que figura mejorar la red de drenaje, la mejora de la red de caminos y la mejora a partir de la regulación y la reordenación de la propiedad y, por supuesto, el control del consumo de agua y la mejora de la gestión de agua y, además, la incorporación de agua adicional. Indicar que en una misma superficie, lógicamente, pueden incluirse actuaciones de los dos tipos.

Comentar que toda la financiación del Plan Nacional de Regadíos está garantizada y además está contemplado en la programación 2000-2006, concretamente, en la medida de gestión de recursos hídricos, el programa horizontal de desarrollo rural para la mejora de las estructuras en función de las regiones y planos fuera del objetivo 1 que financia el FEOGA Garantía y afecta a Aragón, Baleares, Cataluña, País Navarro y La Rioja. El gasto público aprobado es del orden de 383 millones de euros, que son unos 64.000 millones de pesetas con una contribución de la Unión Europea del orden del 50%, que son unos 30.000 millones de pesetas. En cuanto al objetivo 1, que afecta a las Comunidades de Andalucía, Asturias, Canarias, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Extremadura, Galicia, Murcia y Comunidad Valenciana, están contempladas las acciones de los recursos, tanto las actuaciones del Ministerio de Agricultura como la de las Comunidades Autónomas, porque es un programa conjunto de ambas administraciones. El objetivo 1 tiene un gasto público previsto del orden de 1.300 millones de euros, unos 216.000 millones de pesetas y la contribución FEOGA es del orden de 130.000 millones de pesetas.

**ILMO. SR. D. MIGUEL CHILLARÓN  
YUSTE**

*DIRECTOR GENERAL DE DESARROLLO RURAL  
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE  
JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA*



Voy a dar la visión de este tema desde la Comunidad Autónoma sin perder de vista el Estado y la Unión Europea que es de donde derivan nuestros programas.

En la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de Castilla-La Mancha tenemos una idea del agua, fundamentalmente, desde tres puntos de vista que responden a las tres Direcciones Generales que hay dentro de la Consejería: el agua como recurso, el agua como medio de vida y como receptor de residuos, como recurso es la Dirección General de Desarrollo Rural la que fundamentalmente está trabajando. En cuanto a medio de vida, la Dirección General de Medio Natural está procurando preservar por la obligación moral y legal que tenemos, el medio para transmitirlo en mejores condiciones, por lo menos, que nos lo he hemos encontrado. Y como receptor de residuos aquí está representada la Dirección General de Calidad Ambiental por la importancia que tiene el deterioro del recurso y del medio de vida.

¿Qué nos preocupa? en las aguas superficiales y en las subterráneas nos preocupa la calidad, la cantidad, la distribución, los procesos que suceden en los

niveles freáticos, las capacidades del acuífero, la calidad de las aguas subterráneas, etc. Son unas preocupaciones que coinciden con otros organismos y, en este caso, coinciden con siete organismos de Cuenca, le afectan al territorio castellano-manchego siete Confederaciones Hidrográficas y estamos presentes en las Juntas de Gobierno y en los Consejos del Agua de esas siete Confederaciones Hidrográficas.

La agricultura nos puede llevar, en territorios de Castilla-La Mancha que seguro que todos conocéis, y nos ha llevado, a una situación de insostenibilidad por la utilización del recurso por encima de su capacidad de renovación. La agricultura como mayor o como principal exponente, ha llegado a una situación de no sostenibilidad que ha motivado la declaración de sobreexplotación de unos acuíferos manchegos, el 23 y el 24 de La Mancha Occidental y del Campo de Montiel.

¿Qué pasos se han dado?, hubo una declaración de sobreexplotación allá por el año 94, como consecuencia se crearon las Comunidades de Regantes. En Castilla-La Mancha hay dos diferencias muy claras: la periferia montañosa, donde hay comunidades de regantes que son de aguas superficiales y son las

comunidades de regantes clásicas y otra serie de comunidades de regantes que en estos momentos tienen siete u ocho años, son como unos niños que todavía van al colegio por su juventud y la experiencia en cuanto a la gestión del agua se tiene que ir perfeccionando; estas comunidades de regantes son de aguas subterráneas, no comparten tomas comunes, lo único que tienen en común es el acuífero. Se puso en marcha un programa de compensación de rentas que deriva de las medidas de acompañamiento del Reglamento (CE) 2078, que ha estado funcionando desde el año 93 hasta el día de hoy. Ha habido trasvases a las Tablas de Daimiel. Hay un Decreto de mejora y modernización de los regadíos castellano-manchegos y se ha puesto en marcha un servicio integral de asesoramiento al regante (SIAR) y también se ha producido la declaración de zonas vulnerables a la contaminación por nitratos, en el caso de las zonas vulnerables coincide justamente con la declaración de sobreexplotación de los acuíferos 23 y 24 en la Cuenca del Guadiana.

¿Qué soluciones existen desde el desarrollo rural?, estamos trabajando en la mejora y modernización de regadíos a través del decreto y orden autonómica, el Plan Nacional de Regadíos lo estamos esperando, la mejora y optimización de la gestión en el seno de las comunidades de regantes es otra línea dentro del decreto de mejora y modernización, la puesta en marcha del Servicio Integral de Asesoramiento al Regante y que fundamentalmente está basado en un seguimiento de campo de los estados fenológicos y de los estados del cultivo y después una serie de recomendaciones a las comunidades de regantes y a los regantes que, fundamentalmente, se va a enviar por Internet. Estamos en todos aquellos pueblos, estamos trabajando en la cooperación y en la coordinación, mantenemos reuniones con las Confederaciones, con las organizaciones profesionales agrarias, con los usuarios, las comunidades de regantes y con la Universidad de Castilla-La Mancha, pensamos que estos cinco grupos son los que tienen que estar presentes en la sostenibilidad o en la resolución de los problemas que vienen por la insostenibilidad de la situación en que nos encontramos el acuífero.

El SIAR, lo que pretende es ayudar al agricultor, dar una serie de recomendaciones para el uso eficiente del agua mediante el apoyo científico que presta la Universidad de Castilla-La Mancha y la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente.

Las comunidades de regantes tienen que cumplir un papel muy importante en el uso del agua. Todos sabéis que el regadío representa, probablemente, algo más del 80% del uso del agua y los usuarios agrupados en comunidades de regantes, desde luego, tienen que participar, son corporaciones de derecho público que están adscritas a los organismos de Cuenca y, desde luego, tienen que responsabilizarse en ese sentido, como organismos públicos cuya finalidad es la protección, la ordenación y vigilar que el uso de los recursos hídricos se haga de la forma más eficiente y más sostenible posible. Tienen que participar con el resto de administraciones en los órganos colegiados, en las juntas de gobierno, en los consejos del agua, en las juntas de explotación, donde hay que tomar decisiones en cuanto a la gestión del agua.

Ahora, con la modificación de la Ley de Aguas, las comunidades de regantes tienen que tener conocimiento de las cesiones y las transmisiones, se ha liberalizado la posibilidad de transmitir, de ceder el agua de unos a otros, dentro del mismo uso y para distintos usos, pueden actuar en tal sentido como centros de intercambio de derechos de uso, pueden actuar como bancos de agua y, desde luego, celebrar convenios con los organismos de Cuenca para el control.

¿Cómo ha evolucionado el regadío en Castilla-La Mancha?, hemos pasado desde los años 60 de un 3% de la superficie agrícola útil a un casi 11% de la superficie agrícola, comparando con el resto del Estado español: partíamos en los años 60 nosotros del 3%, el resto de España del 8,9% y en estos momentos estamos nosotros, la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, en el 10,8% y el Estado está en el 17%. Ha evolucionado más rápidamente el regadío en el resto del Estado que en esta Comunidad Autónoma.

Tenemos una línea de actuaciones en Mejora y Modernización de Regadíos, los resultados desde su puesta en marcha en el año 96 se pueden observar en la figura 8 los expedientes que hemos tramitado, 4.150 expedientes, han afectado a 219.000 hectáreas. Habría que descontar los estudios previos y la optimización de la gestión y servicio de asesoramiento al regante que es una cantidad muy importante y puede llevar a engaño, pero las obras de mejora y modernización de regadíos existentes está repartidas, según cultivos herbáceos y leñosos y ahí podréis ver que la actuación en estos cinco años ha

sido de 78.516 hectáreas, eso significa una media de 15.700 hectáreas anuales, eso es una cantidad importante que si la multiplicas por 10 te sale 150.000. Obras de implantación de riegos en mantenimiento de leñosos. La media es de 2.600 hectáreas al año y el resto ya os digo, no llevan infraestructuras aparejadas o son estudios previos o es optimización de la gestión, ahí tenéis la inversión financiable en cada una de las actuaciones, la media en lo que son obras de mejora y modernización son 220.000 pesetas por hectárea. Estamos hablando del 40% de subvención y en el caso de la implantación de riego de mantenimiento de cultivo leñosos estaríamos hablando de 350.000 pesetas por hectárea la inversión de poner una hectárea en regadío y como os digo, la ayuda es aproximadamente del 40%.

Los nuevos regadíos que se están poniendo en Castilla-La Mancha están dedicados a cultivos leñosos, estamos hablando de viña y olivar, tienen sus ventajas, son cultivos muy poco consumidores, estamos hablando de 1.000, 2.000 metros cúbicos por hectárea, estamos hablando de un cultivo que lo conoce la gente, no tiene que aprender a manejar el cultivo, los canales de industrialización y de comercialización existen, están y, por lo tanto, es fácil adaptarse a ese riego y, desde luego, se está manteniendo una producción razonable con calidad. La preocupación en el viñedo es la bajada de la calidad por los aumentos disparados de producción. Figura 8

Los objetivos básicos de la propuesta de Castilla-La Mancha al Plan Nacional de Regadíos fueron la consolidación de los regadíos existentes, la mejora y optimización de la gestión, la transformación de nuevos regadíos, modernización de las explotaciones agrarias, mejora de la competitividad, mantenimiento de la población rural y consolidación y refuerzo del sistema agroalimentario regional.

¿Cómo pensamos desde Castilla-La Mancha que se puede desarrollar el Plan Nacional de Regadíos?, las SEIASAS son las sociedades estatales con capital de la Administración Central que actuarían en la mejora y consolidación de regadíos. Se necesitaría una declaración previa de interés general, en la última Ley de Presupuestos Generales del Estado, en la Ley de Medidas de Acompañamiento aparecen una serie de zonas declaradas de interés general donde llevar a cabo la mejora y consolidación de estos regadíos.

Otra herramienta de trabajo va a ser la Ley de Reforma y Desarrollo Agrario que la hemos venido usando desde el año 73 y el Decreto autonómico 95/2000 de mejora y consolidación de regadíos. La propuesta de Castilla-La Mancha está basada en la situación de regadíos existentes y nuestra propuesta para los nuevos regadíos está por encima de lo que el Plan Nacional de Regadíos nos ha reservado, está por debajo o ajustada a las posibilidades que

<b>Actuaciones en Mejora y Modernización de Regadíos</b>					
<b>TIPO DE ACTUACIÓN</b>		<b>Nº DE EXPEDIENTES</b>	<b>SUPERFICIE AFECTADA (HAS.)</b>	<b>INVERSIÓN FINANCIABLE (PTAS.)</b>	<b>AYUDA SUBVENCIONADA (PTAS.)</b>
Obras de mejora y modernización de regadíos existentes	Herbaceos	1.706	54.400	12.746.812.162	4.826.915.849
	Viñedo	993	12.264	2.769.818.287	1.033.170.278
	Olivar	395	5.318	1.296.338.157	536.493.096
	Otros Leñosos	148	2.384	466.737.288	175.968.785
<b>TOTAL</b>		<b>3.242</b>	<b>78.516</b>	<b>17.279.705.894</b>	<b>6.572.548.007</b>
Obras de implantación de riego de mantenimiento de leñosos	Viñedo	496	6.307	2.762.833.498	1.070.492.510
	Olivar	5	5.364	1.437.511.771	502.403.526
	Otros Leñosos	3	1.669	396.887.945	138.306.781
<b>TOTAL</b>		<b>857</b>	<b>13.340</b>	<b>4.597.233.214</b>	<b>1.711.202.817</b>
<b>Total obras</b>		<b>4.099</b>	<b>91.856</b>	<b>21.876.939.108</b>	<b>8.283.750.824</b>
<b>Estudios previos</b>		<b>24</b>	<b>4.779</b>	<b>58.469.871</b>	<b>49.699.390</b>
<b>Optimización de la gestión y SAR</b>		<b>27</b>	<b>123.190</b>	<b>372.393.571</b>	<b>303.877.623</b>
<b>TOTAL</b>		<b>4.150</b>	<b>219.825</b>	<b>22.307.802.550</b>	<b>8.637.327.837</b>

Figura 8

nos han dado los planes hidrológicos de las distintas Cuencas.

Derivan los regadíos castellano-manchegos en cuanto a su consolidación y mejora, del Plan Nacional de Regadíos y de las medidas, la 7.2 y la 7.3 dentro del programa horizontal a nivel de todo el Estado español, el programa de las 15 Comunidades Autónomas.

Dentro de las medidas de acompañamiento están los programas agroambientales y yo querría las indemnizaciones compensatorias a esos pagos que se hacen a los agricultores que viven de y en donde tienen su explotación, por las buenas prácticas agrarias habituales. Esto va a ser muy importante, en el futuro, todo titular de explotación que se acoja a un programa agroambiental, sea el que sea, de aves esteparias, de barbechos medioambientales, de extensificación, en lucha contra la erosión, tiene que llevar a cabo una serie de buenas prácticas agrarias habituales.

He destacado dos buenas prácticas agrarias que afectan al agua, una es la de la utilización eficiente del agua que será de obligado cumplimiento y dice esta buena práctica agraria que, aquel titular de explotación que tenga regadío como un uso dentro de su explotación, tendrá que cumplir con lo que la concesión o el reconocimiento de derecho o lo que en cada momento establezca la junta de explotación como plan de explotación anual.

Otra buena práctica agraria habitual es la racionalización del uso de fertilizantes. La racionalización del uso de fertilizantes no es más que cumplir con los programas de acción en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario. Aquel

que se acoja tanto a una medida agroambiental como el que quiera cobrar la indemnización compensatoria de montaña, tendrá que cumplir con estos programas de acción y cumplir con las cantidades por hectárea y cultivo que le marcan los programas de acción.

Los programas de acuíferos dan toda una serie de recomendaciones, la reducción del uso del agua, un compromiso de cinco años y reducir como mínimo el 50% del agua, tener caudalímetros, pertenecer a una comunidad de regantes, etc.

Los resultados de la aplicación del programa de compensación de rentas en humedales, desde el año 93 al año 2000 han sido los siguientes: empezamos con 1.359 explotaciones que representaban 58.000 hectáreas y estamos en estos momentos en 2.418 explotaciones con 80.000 hectáreas, pasando por unos máximos de 2.652 expedientes. La media son 80.000 hectáreas y 2.400 expedientes. De esas 80.000 hectáreas, algo más de la mitad estaban dedicados a maíz, alfalfa y remolacha, es decir, cultivos altamente consumidores de agua, estábamos hablando de 8.000 o 9.000 metros cúbicos por hectárea. En los planes de cultivos anuales que nos presentan los agricultores el maíz, la remolacha y la alfalfa han desaparecido. Ha cambiado la orientación productiva de los regadíos del acuífero 23, se han ido a otros sitios, del acuífero han desaparecido. Esa es una de las conclusiones del programa de compensación de rentas.

En el programa de actuaciones de Zonas Vulnerables estamos en una fase de consensuar con las organizaciones profesionales agrarias y otros colectivos. Los objetivos están claros: reducir y prevenir la contaminación, hay una serie de tablas por los cultivos existentes y las dosis por cultivo.

## EL AGUA EN LA INDUSTRIA Y LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA. LA REGULACIÓN DE LOS VERTIDOS.

**SR. D. JOSÉ DÍAZ MORA**

*COMISARIO DE AGUAS*

*CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA*

*MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE*



Me voy a centrar básicamente en hacer un repaso del uso del agua en la industria y la producción de energía y la regulación de los vertidos bajo un doble enfoque: la justificación de acceso a los Fondos europeos por estos usos del agua y los requerimientos básicos de las autoridades hidráulicas, concesiones de agua para usos industriales, producción de energía y autorizaciones de vertido, estas últimas con el fin de preservar la sostenibilidad del recurso y evitar las afecciones al medio ambiente. Estamos hablando de sectores, la industria y la producción de energía, que deben ser analizados en su intento de conseguir cofinanciación, por dos principios básicos: que serían la protección de la competencia a los efectos de evitar ventajas diferenciales y la aplicación del principio de que quien contamina paga, principios que tienen un nexo común, en tanto en cuanto se pueden obtener ventajas diferenciales, desde el punto de vista de la competencia si todos los costes no se externalizan.

Por tanto, para acceder a Fondos comunitarios, para estos dos usos, debe aceptarse una cierta relación de estos principios a los efectos de su financiación. Obviamente los Proyectos, deberán estar enfocados, así lo recoge el Marco Comunitario de Apoyo, hacia inversiones iniciales justificadas en los

principios que inspiran los Fondos que podrían resumirse en los propios apelativos de los Fondos, es decir, la necesidad de considerar los diversos territorios nacionales y la necesidad de estructurar las diversas regiones, en función de su categorización por objetivos. Todo ello con el objeto de caminar hacia un equilibrio económico y territorial mediante el desarrollo económico que, obviamente, debe ser sostenible y dentro de una estrategia de conservación del medio ambiente. De ahí la importancia de considerar dentro del marco comunitario de apoyo, la integración o medidas comunes horizontales de preservación del medio ambiente.

Este enfoque motiva que, posiblemente, la justificación de muchas actuaciones y proyectos cofinanciables relacionados con el agua encontrarán mejor justificación en ejes distintos al tercero del marco comunitario de apoyo que es el que está dedicado al medio ambiente.

Pienso, así, que fundamentarlos en el eje 1, mejora de la competitividad y desarrollo del tejido productivo, especialmente en las regiones de objetivo 1, encontrarían justificación, a fin de fomentar el acceso de las PYMES a sistemas de aprovechamientos efi-

cientes de energía y a la mejora ambiental de la producción que incluye, lógicamente, el tratamiento de residuos, efluentes y emisiones que son elementos críticos para cualquier tipo de actividad económica. Debemos pensar que este tipo de regiones necesitan apoyos y estímulos que mejoren la fijación de los habitantes y a la vez incrementen su desarrollo económico. Otras justificaciones sería necesario buscarlas en el eje 5, desarrollo local y urbano y el eje 7, sobre la agricultura y el desarrollo rural.

Vamos a hacer ahora un pequeño repaso, a la producción de energía, fundamentalmente en sistemas de cogeneración, donde se intenta buscar unas ciertas sinergias de los proyectos de los particulares en varios ejes del marco comunitario de apoyo que justifiquen su cofinanciación.

Obviadas las grandes industrias, lo que podríamos llamar grandes complejos fabriles que necesitarían de instalaciones de regulación y abastecimientos diferenciados, con producción de energía en grandes centrales para aprovechamientos específicos que utilizarían, por tanto, embalses propios y conducciones propias, las pequeñas instalaciones industriales o bien forman parte del tejido urbano, o bien cuentan con la utilización de unas redes que pudiéramos llamar primarias. Estos usos han recibido su financiación dentro de los entornos en los que pueden ser financiadas o han sido financiadas las infraestructuras que serían los elementos de regulación y los elementos de abastecimiento.

Quedaría a los efectos de asegurar el principio de la competencia, el abono de los costes que esto origina bajo el enfoque posterior de la Directiva Marco, esto también quedaría asegurado a través del abono, en este momento, de los cánones de regulación y las tarifas por el uso del agua donde la discriminación entre usos urbanos y usos industriales se hace a través de las distintas tarifas.

Pensando en zonas poco desarrolladas, de montaña principalmente, estas medidas contribuirían a la mejora del tejido productivo y a la fijación de las personas al territorio. Aprovechar otros tipos de pro-

yectos, entiendo sería muy aconsejable para el uso del agua, tanto del uso industrial como de la producción, transformar así, las válvulas de rotura de cargas en pequeñas minicentrales, debería ser otro elemento subvencionable y otra cantera de proyectos. Hubo un proyecto que fue pionero en estos temas, que fue la minicentral instalada por el Ayuntamiento de Logroño (La Rioja), en Lardero, financiada con Fondos europeos.

Otra serie de elementos que son combinación de procesos industriales, uso del agua y producción de energía, serían los pequeños grupos de cogeneración para la eliminación de residuos que podrían encontrar su justificación, tanto dentro del eje 3 de protección del medio ambiente, como en aquellas regiones, fundamentalmente agrarias, que generalmente también constituyen parte esencial de objetivo 1. Sería interesante, por los efectos de mejora, es decir, de las sinergias en todos los ejes, tanto de defensa del medio ambiente, producción de energía, etc. Pienso, por ejemplo, en plantas que generen y quemem alperujos y otros elementos similares.

Hay otro tema que se ha presentado algunas veces en las Confederaciones, como puede ser el fomentar, mediante subvenciones europeas, el apoyo y creación de infraestructuras dentro de regiones de Objetivo 1. Un ejemplo sería cofinanciar aquellas centrales de cogeneración que, por tener limitaciones en el uso del agua utilizan como elemento de refrigeración el aire, lo cual origina sobrecostes en las infraestructuras y pérdidas en la rentabilidad.

En cuanto a la regulación de vertidos, el aspecto que más veces se plantea, para los gestores de Fondos, es la necesidad de contar con todas las autorizaciones antes de empezar a ser subvencionadas. Entre estas autorizaciones, es muy usual que se encuentre la autorización de vertido para los diferentes proyectos. Dada la complejidad y no poca dificultad, que implica muchas veces la consecución de estas autorizaciones debería hacerse una previsión por parte de los gestores de los proyectos a los efectos de supervisión, sobre todo en el tiempo, porque origina problemas diversos

## Coloquio sobre el Segundo Grupo de Ponencias

Terminado el último bloque de ponencias de la mañana, tuvo lugar un pequeño debate entre los asistentes.

Pregunta

---

### **SR. D. ENRIQUE CALLEJA**

Dirección General del Agua de Castilla-La Mancha

Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha

---

Quiero hacer unas preguntas muy breves a D. Avelino Martínez Herrero. Tengo un cierto interés, y no he visto nada en bibliografía, en los recursos subterráneos del agua en Madrid. Quisiera saber si tienen evaluado a cuánto podrían ascender esos recursos subterráneos y si ese acuífero detrítico que decían qué zona ocupa o dónde está localizado principalmente.

También tengo curiosidad en conocer cómo discriminan, si es que lo hacen, los recibos del agua cuando habla por bloques del número de miembros familiares porque evidentemente sino parece que de esa forma lo que se está penalizando también serían las familias de mayor número de miembros.

Y, por último a D<sup>a</sup> MARTA MORÉN preguntarle una duda, cuando hablamos en zonas sensibles de zonas de captación. Quiere decir que si declaramos el Delta del Ebro por ejemplo zona sensible, ¿toda la Cuenca del Ebro sería zona sensible?

Respuesta

---

### **SRA. D<sup>ÑA</sup>. MARTA MORÉN**

Dirección General de Medio Ambiente

Comisión Europea

---

Se considera zona de captación de una zona sensible allí donde pueda existir un agua que afecte aguas abajo a esa zona sensible, es decir, si aguas arriba tenemos un agua que va a modificar las características de una zona que esté aguas abajo evidentemente esa zona tendrá que ser considerada como de captación de esa zona sensible.

Allí está el criterio dijéramos que considero que mantiene la Comisión de considerar que aguas arriba del Ebro, en ese caso que comentamos, influirá aguas abajo evidentemente.

### **ILMO. SR. D. JOSÉ MARÍA PIÑERO CAMPOS**

Director General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas

Ministerio de Medio Ambiente

---

Este es un criterio que la Comisión nos acaba de exponer hace relativamente poco, nosotros tuvimos una reunión con Comunidades Autónomas donde se expuso este criterio, pero yo entiendo que todavía no es doctrina de la Comisión que todavía tenemos mucho que discutir. Yo concretamente, con mis colegas portugueses, tuve una conversación sobre este tema y evidentemente hay muchos Estados miembros que no comparten esta interpretación, con lo cual es un tema que habrá que discutir.

Aclaración

---

### **SRA. D<sup>ÑA</sup>. MARTA MORÉN**

Dirección General de Medio Ambiente

Comisión Europea

---

Evidentemente éste un criterio adoptado por los técnicos

Respuesta

---

### **SR. D. AVELINO MARTÍNEZ HERRERO**

Director de Producción y Medio Ambiente

Canal De Isabel II

Comunidad Autónoma De Madrid

---

Bien, localización del acuífero detrítico, una banda vertical a lo largo de la margen derecha del Guada-

rrama es el plan que está ahora en desarrollo de aquí al 2003 que nos aportará unos 50 hectómetros cúbicos al año en los años de utilización.

No está evaluado todavía cuál es el potencial de ese acuífero detrítico, estamos desde hace años haciendo mediciones piezométricas, es un acuífero del que estamos extrayendo en profundidades entre 400 y 500 metros y la investigación es larga y plurianual, estamos ganando en conocimiento de ese acuífero en beneficio creo de todos los que lo compartimos.

Existen diversos bloques con precios, el primer bloque es hasta 45 metros cúbicos, en facturación trimestral, quiere decir 15 metros cúbicos/mes familia y eso significa 500 litros por vivienda y día. El uso habitual doméstico es de unos 125 litros por cabeza y día en la práctica. En la época de sequías del año 91/92, hicimos mediciones en este sentido y esos son los valores más normales. Con los 500 litros estaríamos hablando de una familia media de la comunidad de Madrid del orden de 3,6, de todas formas debo decir que hay una unificación para familias numerosas, 3 hijos más el matrimonio, así es que a partir de cinco tenemos una bonificación establecida igual que los 18 primeros metros cúbicos son sin costo para la familia.

Luego, el segundo bloque no penaliza porque estamos pasando de unas cuarenta y tantas pesetas a unas sesenta y tantas pesetas.

El tercer bloque es el más penalizado porque se acerca a 115 pesetas por metro cúbico, de todas formas debo decir que este efecto disuasorio es un poco efectivo, porque hemos hecho estudios de satisfacción de cliente sobre la factura del agua y es curioso que si alguna persona se le pregunta cuánto paga por agua suele desconocerlo, a diferencia del teléfono o la energía eléctrica. El peso de la factura del agua en una familia suele ser entre el 0,3 y el 1,5% de su presupuesto, lo cual lo hace tan irrelevante que el efecto disuasorio es muy bajo, habría que hacer los bloques exponencialmente crecientes para que tuviera un efecto disuasorio real.

Y por último hablábamos de gestión de la demanda, nosotros tenemos más de 8.500 kilómetros de redes de distribución, sin contar las grandes arterias, tenemos monitorizada toda la red y podemos instantáneamente conocer los consumos. En el registro instantáneo de consumos durante la final de la Champions League del año pasado entre el Valen-

cia y el Madrid, se pueden observar los momentos en que empieza el partido y baja el consumo de agua. Justamente cuando se llega al mínimo, coincide con el comienzo del descanso e inmediatamente se ve una subida brutal hasta casi 22 metros cúbicos por segundo de consumo en el descanso. Empieza la segunda parte y volvemos a bajar hasta el final en que estamos en unos 14 metros cúbicos por segundo, cuando acaba el partido y vuelve de nuevo todo el mundo a beber o bien a preparar la cena, etc. Esta es una anécdota, pero que muestra una cuestión muy importante, los 8.500 kilómetros de red de distribución, los sistemas de abastecimiento tienen que ser capaces de dar presión, caudal y calidad con estas variabilidades

Pregunta

---

**SR. D. RAÚL ZORITA DÍAZ**

---

Dirección General de Medio Ambiente

---

Comisión Europea

---

Quisiera confirmar tres cosas: primero, que la consolidación de regadíos en España significa 4.400 hectómetros cúbicos necesarios, eso significaría si esta afirmación es cierta, que necesitaríamos tres planes hidrológicos más.

Segundo, tenemos 2 dos millones de hectáreas de riego por gravedad y 500.000 hectáreas de riego localizado, creo que este dato es correcto

Y tercero, ¿cómo se ha establecido el índice de dotación para llegar a la cifra de las 4.400 hectómetros cúbicos necesarios sólo para consolidar el riego,? porque si el índice de dotación se determina sobre riego a cultivo por gravedad es distinto que si ese índice de dotación se calcula como índice de riego localizado, es un tema muy importante en un país donde el recurso es escaso.

Y sobre el tema de Avelino Martínez, se está hablando de la gestión de la demanda y es un hecho muy positivo, ¿Hasta qué punto se está pensando en las posibilidades de la oferta?, quiero decir, la demanda generalmente es flexible y además tiene tendencia a aumentar la oferta es menos flexible, ¿ Hasta qué punto la capacidad de oferta forma parte de una política?

Respuesta

---

**SR. D. JUAN JOSÉ SASTRE SASTRE**

---

Subdirector General de Regadíos e Infraestructuras Agrarias

---

Dirección General de Desarrollo Rural

---

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

---

Las dotaciones en el Plan Nacional de Regadíos se han hecho en base a unos criterios de eficiencia de cada una de las zonas regables que se han estudiado y en función de los cultivos a establecer, lógicamente se ha tenido en cuenta el sistema de uso del agua, si ha sido agua de gravedad si es agua de riego localizado y cuál puede ser el futuro de esas zonas, en función de esta información.

El dato ahora mismo de los recursos necesarios sería en relación con los regadíos infradotados, no puedo contestar ahora mismo pero son cálculos teóricos que se hacen en función, ha habido inicialmente unos estudios de apoyo del Plan Nacional de Regadíos, de los estudios de caracterización y en base a eso se han formulado para cada una de las zonas, en función de cuál es el uso del agua, el destino que va a tener y el futuro de cuál va a ser el uso.

Respuesta

---

**SR. D. AVELINO MARTÍNEZ HERRERO**

---

Director de Producción y Medio Ambiente

---

Canal de Isabel II

---

Comunidad Autónoma de Madrid

---

En el año 1850, Madrid está abastecido por galerías subterráneas, lo que se llamaban viajes del agua y aguadores, el consumo por cabeza es de 11 litros por habitante y día, y la población: 236.000 habitantes.

Se funda el Canal de Isabel II, y en la actualidad servimos a 159 municipios de los 176 de la Comunidad de Madrid, con 4.820 habitantes, con más de 660.000 contratos y un consumo diario por habitante y día de 308 litros frente a los 11 litros del año 1850.

Para la reflexión, debería haberse gestionado la demanda para frenar e impedir el desarrollo de Madrid, es una cuestión que no tiene una respuesta técnica, solamente es una respuesta social, es la sociedad la que debe establecer sus criterios de desarrollo. Efectivamente, la oferta es bastante menos incrementable a corto, medio-corto plazo, que la demanda y la demanda tampoco se puede manejar y gestionar tan rápidamente. Pero en la sequía del año 91/92 el Canal invirtió más de 700 millones de pesetas en campañas de concienciación en los medios, es una de las escasas empresas en el mundo que se gasta dinero para decirle a sus usuarios que no le consuman. Es sorprendente pero es así, eso es gestión de la demanda pero aún así conseguimos una reducción del orden del 10% en la demanda, importante reducción que en años sucesivos se ha ido remontando aunque no con la velocidad que se redujo. Hay una mayor flexibilidad a corto plazo en la demanda cuando la situación es muy crítica, en la oferta no. Si decidimos como sociedad que no debemos cortar el desarrollo tendremos que plantearnos como sociedad qué recursos adicionales y qué infraestructuras necesitamos además de la posibilidad que nos brinda la gestión de la demanda. Pero la gestión de la demanda tiene sus muchas limitaciones y efectivamente el incrementar la oferta cuesta muchos años.

# 8. *G*ESTIÓN, *P*LANIFICACIÓN *H*IDROLÓGICA Y *F*INANCIACIÓN *C*OMUNITARIA

## *T*ERCER *G*RUPO DE *P*ONENCIAS

**MODERADOR: ILMO. SR. D. LUIS PEÑALVER CÁMARA**

*DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN AMBIENTAL*

*MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE*



*Mesa del tercer bloque de ponencias, de izquierda a derecha, Ilmo. Sr. D. José Antonio Zamora, Ilmo. Sr. D. José María Piñero, Excmo. Sr. D. Alejandro Gil Díez, Ilmo. Sr. D. Luis Peñalver (moderador) y D. José Manuel Naredo.*

## LA GESTIÓN Y LA PLANIFICACIÓN DEL AGUA EN ESPAÑA

**ILMO. SR.D. JOSE MARÍA PIÑERO CAMPOS**

*DIRECTOR GENERAL DE OBRAS HIDRÁULICAS Y CALIDAD DE LAS AGUAS  
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE*



Voy a hablar de la gestión y la planificación del agua en España, voy a dar mi visión de la gestión y la planificación, intentando sintetizar los principios fundamentales.

En este foro nos encontramos desde grandes expertos en el mundo del agua hasta expertos en otros conocimientos mucho más profundos, pero en otros ámbitos como es el de la economía, la planificación, la presupuestación, etc., incluso en temas medioambientales, con lo cual es difícil buscar un lugar común para ponernos a explicar lo que puede ser la gestión y la planificación del agua en España.

Voy a empezar con datos básicos sobre el agua en España. En España hay unos 110 kilómetros cúbicos de recursos, de los cuales aproximadamente la mitad, entre 40 y 50 kilómetros cúbicos, podríamos considerarlos de recursos disponibles para los distintos usos. Sin embargo, eso contrasta con una capacidad de regulación superior, de 56 kilómetros cúbicos. Eso nos da un primer dato sobre la enorme irregularidad de nuestros recursos hídricos, de tal manera que incluso nuestra capacidad de regulación supera los recursos disponibles y hay que tener en cuenta que una parte importante de esta capacidad de

regulación no tiene mucho sentido en España porque está concentrada, por ejemplo, en los grandes embalses de las fronteras y realmente es una capacidad de regulación aprovechable a efectos de usos hidroeléctricos pero no aprovechable a efectos de usos consuntivos.

La demanda global en España es aproximadamente de 35 kilómetros cúbicos, de los cuales el 80% aproximadamente se consumen en regadío, unos 24 kilómetros cúbicos, más del 12% es para abastecimientos, 1,5 kilómetros cúbicos es para usos industriales y 5 kilómetros cúbicos para refrigeración. No están incluidos los usos hidroeléctricos porque no son usos consuntivos.

España tiene 600 milímetros de pluviometría media pero con una diferencia tremenda entre la pluviometría que se produce en Santiago de Compostela, en el extremo noroeste de la península que es de unos 2.200 milímetros en el extremo sureste, pues en el Cabo de Gata la pluviometría media es del orden 120 milímetros. Estos datos nos dan un gradiente de pluviometría enormemente acusado que va del noroeste al sureste con unas diferencias importantes.

Esto da como consecuencia la enorme irregularidad de nuestros ríos. Nos encontramos también con una población concentrada en determinadas zonas, en la costa, en Madrid y en los ejes del Ebro y del Guadalquivir y con otras zonas con una densidad de población bastante pequeña.

Una vez que hemos marcado estos datos básicos empezamos a hablar de la gestión del agua en España. En primer lugar hablaríamos de los principios básicos de esta gestión que están consagrados en nuestra Ley de Aguas y que fundamentalmente son: la gestión integral del ciclo del agua, la planificación, la participación de usuarios y el respeto a la Unidad de Cuenca, lo cual en España tiene una importante tradición. Hace unos días estuve celebrando en la Confederación Hidrográfica del Ebro el 75 Aniversario, es este el organismo de Cuenca más antiguo no solamente de España si no del mundo, indicando que en España la unidad de Cuenca ha sido una referencia básica a efecto de la gestión del agua, aunque reconociendo que a lo largo de estos 75 años el sistema se ha ido adaptando, ha ido presentando cambios.

Este principio está ahora mismo consagrado a nivel de la Directiva Marco, cosa que en otros países va a representar una absoluta novedad y en España, evidentemente, va a tener también que sufrir algún tipo de adaptación, porque nuestra Unidad de Cuenca es a efectos de los ríos y tendremos que añadirles las aguas costeras y de transición, etc. En el momento actual la verdad es que a efectos de aplicación de la Directiva Marco en cuanto a la gestión integrada dentro de una Cuenca somos uno de los países más avanzados de Europa.

El otro principio básico fundamental es la planificación, a efectos de la gestión, porque es la que permite la asignación de los recursos y es otro elemento diferenciador de la gestión del agua en España con respecto a otros países, donde la función planificadora no es tan fundamental a efectos de la gestión porque el volumen de recursos disponibles está por encima de las necesidades.

Otro principio básico es la participación de los usuarios que existe desde hace 75 años, desde las primeras Confederaciones Hidrográficas que representa también un factor distintivo. La participación de los usuarios está presente de una manera muy destacada en la gestión del agua en España y por eso lo he destacado como uno de los principios básicos de dicha gestión.

Seguimos avanzando y por intentar racionalizar la gestión del agua hemos dividido en cuatro niveles dicha gestión, en un primer nivel estaría situada la planificación y gestión demanial. Como he dicho anteriormente la planificación es un elemento fundamental a la hora de la gestión, por lo menos en España, entonces, en este nivel tendríamos las funciones de planificación hidrológica, de asignación de recursos, de explotación de infraestructuras, de delimitación y gestión del Dominio Hidráulico, autorización de vertidos, inspección y sanción. Esto constituirá un primer nivel de la gestión del agua en España donde se concentrarían este tipo de actuaciones.

En un nivel segundo de la gestión podríamos situar la regulación económica, la regularización autonómica del agua donde tendríamos la financiación de las actuaciones, la fijación de cánones y tarifas, recaudación, fiscalización, etc.

El tercer nivel sería la gestión de aprovechamientos, donde estarían incluidas las funciones correspondientes a la captación y almacenamiento, conducción y suministro, tratamiento y depuración, vertido y gestión y seguimiento de todas las actuaciones anteriores.

Y finalmente en un cuarto nivel tendríamos las funciones instrumentales de asistencia técnica, proyecto y construcción, conservación y mantenimiento e información y difusión.

De esta manera hemos clasificado las distintas actividades en relación con la gestión del agua en España y para que nos hagamos una idea de lo complicado que es este mundo vemos (figura 9) como se combinan estos cuatro niveles con los distintos agentes que intervienen en dicha gestión. Hemos señalado hasta nueve tipos de agentes diferentes que serían las Confederaciones Hidrográficas, las Administraciones Hidráulicas en las Cuencas intracomunitarias. En las Cuencas que solamente pertenecen a una Comunidad Autónoma, tendríamos las Comunidades Autónomas, tendríamos otros agentes como agricultura, sanidad, otros Ministerios, tendríamos las sociedades de titularidad pública, las corporaciones locales, las comunidades de usuarios, los agentes y empresas concesionarias y las empresas de Ingeniería y Construcción.

Como se puede ver tenemos un importante número de agentes que están implicados en la ges-



MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE

## Gestión del Agua en España IV

Agentes	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
Confederaciones Hidrográficas				
Admone. Hidráulicas Intracomunitarias				
Comunidades Autónomas				
Agricultura, Sanidad etc.				
Sociedades de titularidad pública				
Corporaciones Locales				
Comunidades de Usuarios				
Agentes y empresas concesionarias				
Empresas de ingeniería y construcción				

SECRETARÍA DE ESTADO DE AGUAS Y COSTAS  
DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS HIDRÁULICAS Y CALIDAD DE LAS AGUAS

Figura 9

tión del agua en España que a su vez se combinan con los cuatro niveles de actividades que hemos comentado anteriormente. Figura 9.

En principio las Confederaciones Hidrográficas y las Administraciones Hidráulicas intracomunitarias cubrirían los cuatro niveles, tendrían actuaciones en los cuatro niveles, desde la planificación y la gestión demanial hasta las actuaciones instrumentales, hasta el proyecto de obras, hasta la construcción, hasta la asistencia técnica, la redacción de anteproyectos, etc.

Las Comunidades Autónomas y otras sociedades de titularidad pública, así como Agricultura, Sanidad y Corporaciones Locales participarían de todos los niveles excepto el primero, el primero es el que está reservado a las Confederaciones Hidrográficas y a las Administraciones Hidráulicas intracomunitarias, pero sí participarían fijando cánones y tarifas dentro de sus actividades y haciendo abastecimientos, saneamiento, captación del recurso, tratamiento, etc. y por supuesto también actuaciones de tipo instrumental.

Las Comunidades de Usuarios y los agentes y empresas concesionarias no tendrían potestad para fijar cánones y tarifas, pero sí para gestionar aprovechamientos como hemos visto en el nivel 3 y para actuaciones instrumentales. Y finalmente las empresas de ingeniería y construcción solamente participarían a nivel 4.

Es evidente que este es un sistema rico en el sentido de la pluralidad de agentes y la pluralidad de niveles de actividad que aparecen en el mismo pero

evidentemente complicado porque hay multitud de intereses y de actividades en conflicto que hay que coordinar, ordenar, planificar y organizar de una u otra manera.

Quería destacar las funciones de las Confederaciones Hidrográficas. Desde su creación se dedican a la administración y control del agua y del Dominio Público Hidráulico tratando de conseguir la ordenación integral de los aprovechamientos a nivel de Cuenca, intentando conseguir aprovechar al máximo la riqueza que proporciona el agua.

Además de estas funciones que son las fundamentales de las Confederaciones, está la formación de un Plan de Aprovechamiento General, coordinado y metódico de las aguas. Esta frase de formación de un plan de aprovechamiento general coordinado y metódico de las aguas viene del Decreto de Creación de la Confederación Hidrográfica del Ebro de hace 75 años, lo cual refuerza el hecho de que desde el primer momento la función planificadora se ha considerado de enorme trascendencia a efectos de conseguir mejor aprovechamiento de los recursos dentro del ámbito de un Organismo de Cuenca.

Y finalmente, como última función tendríamos la construcción de obras hidráulicas que evidentemente tienen que contribuir a dicho aprovechamiento general, coordinado y metódico de las aguas.

En cuanto a la composición de las Confederaciones Hidrográficas o los órganos que forman las mismas, existen tres tipos fundamentales de órgano, los

Órganos de Gobierno que son el Presidente y la Junta de Gobierno, los Órganos de Gestión que son la Asamblea de Usuarios, la Comisión de Desembalse, la Junta de Explotación y las Juntas de Obras y finalmente un Órgano de Planificación que es el Consejo del Agua. Pues bien en todos estos órganos, excepto en el que es de carácter unipersonal como es el Presidente, hay una participación de los usuarios, de las Comunidades Autónomas y de todos los agentes que están interesados en la gestión del agua de tal manera que al final la gestión concreta del agua dentro de las Confederaciones Hidrográficas está muy impregnada de esta partida de usuarios que son los que consiguen que esa gestión se haga de la manera más organizada posible.

Si pasamos ya a la planificación creo que es fundamental su función. La función de la planificación es la asignación del recurso de los distintos usos en conflicto. Como consecuencia de que en España las disponibilidades hídricas están relativamente cerca de los usos que pretendemos hacer de las mismas es fundamental tener un elemento que racionalice la gestión del agua como es la planificación y que asigne los distintos recursos a los distintos usos.

En cuanto a las características de la planificación en España, yo señalaría en primer lugar la flexibilidad, el proceso de planificación definido por la actual Ley de Aguas es flexible en el sentido de que la propia planificación va definiendo lo que tiene que ir haciendo en cada momento, con lo cual es un sistema que se retroalimenta y que se autodefine en cierta medida lo que imprime un importante grado de flexibilidad.

Esta planificación, además, abarca todos los aspectos relacionados con el agua y el Dominio Público Hidráulico, no solamente los aspectos de cantidad, que evidentemente son los más relevantes a efectos de esa dificultad para conseguir los recursos, sino también los aspectos de calidad.

En cuanto a niveles de planificación, España tiene los Planes Hidrológicos de Cuenca y el Plan Hidrológico Nacional.

El Plan Hidrológico Nacional parte de un antecedente importante que es el Libro Blanco del Agua en donde se definían los problemas más importantes del agua en España y se empezaron a señalar las necesarias soluciones.

El contenido del Plan Hidrológico está fijado en la propia Ley de Aguas y establece que tiene que ser la coordinación de los Planes Hidrológicos de Cuenca, la solución a las diferentes alternativas que los planes propongan, la previsión y condiciones de los trasvases y las modificaciones de carácter estructural en el recurso del agua. Esto es lo que la legislación española previó que debía ser el Plan Hidrológico Nacional y a lo que el mismo ha tratado de dar respuesta.

Respecto a las características fundamentales del Plan Hidrológico Nacional, hay que decir en primer lugar, que el Plan no nace de nuevo sino que incorpora toda la experiencia que se ha ido adquiriendo a lo largo de la elaboración de los Planes Hidrológicos de Cuenca y del Plan Hidrológico Nacional anterior, el del año 93, con lo cual realmente es un plan hidrológico nacional que nace con 15 años de antigüedad y que ha incorporado a lo largo de este proceso una multitud de conocimientos, experiencias técnicas y científicas que a lo largo de estos 15 años se ha venido produciendo y que por tanto dentro de su bagaje cultural incorpora estudios técnicos dedicados directa y definidamente a la planificación.

Otra característica importante es que internaliza, dentro del propio plan se consideran, no solamente las soluciones convencionales, sino la optimización de la regulación propia de cada Cuenca, la utilización de las aguas subterráneas, la utilización de retornos y la reutilización del agua, de tal manera que en todas las Cuencas con problemas se buscan las posibilidades de reutilización que puedan existir, los ahorros que se puedan conseguir por reducción de pérdidas y el cambio climático.

Todo esto está internalizado dentro del propio Plan con lo cual la solución que al final el plan ofrece es el resultado de considerar lo que todavía después de aplicar todos estos distintos elementos quedaría por resolver, a pesar de la reutilización máxima posible de las aguas ya usadas, la utilización de aguas subterráneas, etc.

Otra característica fundamental, es el rigor en el uso que se va a dar a las aguas. Si los análisis indican que a pesar de la utilización de todas las técnicas anteriores es necesario un trasvase de aguas, es fundamental el rigor con el que el plan dice que esas posibles aguas trasvasadas se aplicarán y, como característica fundamental, que no se aplicarán a nuevos regadíos; eso se ha reforzado a lo largo de la discusión del Plan, incluyendo una serie de cautelas de tal

manera que cualquier posibilidad de que el agua se aplicara a nuevos regadíos queda prácticamente excluida a través de unos mecanismos de cuantificación precisa de los recursos y de por ejemplo en el caso de acuíferos sobreexplotados de eliminación de concesiones, etc. para conseguir que las aguas trasvasadas simplemente sirvan para alcanzar el equilibrio de dichos acuíferos.

Asimismo otra característica fundamental del plan es la garantía absoluta de los usos actuales y futuros de las Cuencas cedentes, para lo cual no solamente se ha considerado la posible nueva Cuenca cedente, que sería en el Ebro, sino que se ha elevado a rango de Ley dicha garantía para la anterior gran Cuenca cedente que como saben ustedes es el Tajo a través del Tajo/Segura.

Otra característica de carácter muy general es que se analizan ambientalmente todas las alternativas posibles para asegurar cuáles son las viables ambientalmente y se analizan económicamente todas las alternativas posibles para asegurar su viabilidad económica, de tal manera que al final la alternativa elegida es el resultado de los análisis económicos y ambientales. Esta es una característica importante porque anteriormente había un cierto mayor criterio de búsqueda de la solución ingenierilmente o técnicamente más correcta mientras que en este Plan, quizá como unas de sus características que yo seña-

laría como diferenciales, la alternativa elegida no sale de unos criterios técnicos más o menos correctos sino que es el de unos análisis económicos ambientales que definen la mejor solución.

Al mismo tiempo, creo que es un elemento importante el que se establezca un régimen financiero que incorpore el principio de recuperación de costes que un elemento fundamental para el futuro de la gestión del agua a través de la Directiva marco.

Quería resaltar los temas de carácter ambiental del Plan Hidrológico Nacional: dentro de los estudios del Plan Hidrológico Nacional se recoge un tomo concreto dedicado solamente a análisis ambientales, donde se han analizado todas las afecciones ambientales tanto en origen, transporte o destino y se han incorporado a lo largo del proceso de discusión del plan una serie de normas complementarias de carácter eminentemente ambiental como la gestión de los humedales, la definición de reservas ecológicas en el Dominio Público Hidráulico, la gestión eficaz de las aguas para abastecimiento, la sostenibilidad de los usos del agua, la sensibilización formación y educación en el uso del agua, etc. Son otra serie de elementos que se han ido incorporando como normas complementarias a la propia obligación del Plan, según la Ley de Aguas y que sirven como ya digo para potenciar el carácter ambiental del Plan Hidrológico Nacional.

## POLÍTICA DE AGUAS EN CASTILLA-LA MANCHA

**EXCMO. SR. D. ALEJANDRO GIL  
DÍAZ**

*CONSEJERO DE OBRAS PÚBLICAS  
JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA*



Voy a hablar de la política de aguas en Castilla-La Mancha. Es una cuestión que puede sorprender en cierto modo, ¿por qué se habla de una política de aguas de una Comunidad Autónoma cuando básicamente la política de aguas, las competencias en esta materia reside fundamentalmente en la Administración General del Estado, concretamente en el Ministerio de Medio Ambiente? Castilla-La Mancha tiene una singularidad hidrográfica o hídrica especial y que la hace especialmente particular desde el punto de vista del agua por su situación en la Península Ibérica y por sus condicionantes, que voy a pasar a manifestar a partir de ahora en mi ponencia.

Una de las características singulares que diferencian a Castilla-La Mancha es que estamos localizados en la mitad centro sur de la Península Ibérica englobados en siete grandes Cuencas hidrográficas, de siete grandes ríos, concretamente el Tajo, el Guadiana, el Júcar, Segura, el Guadalquivir y una pequeña proporción del Ebro y del Duero. Esta es una característica que ninguna Comunidad Autónoma tiene y, por lo tanto, nos hace tener esa singularidad que antes mencionaba.

En segundo lugar, también dentro de estas grandes Cuencas o grandes ríos, podemos decir que Cas-

tila-La Mancha históricamente ha tenido unas hipotecas con el agua importantes y especialmente en dos Cuencas de las que citaba anteriormente como son el Júcar y el Segura. Aunque Castilla-La Mancha tiene una participación territorial importante en estas dos Cuencas, las aguas de estos dos ríos no han servido en general para los intereses de la región de Castilla-La Mancha, para ninguna de las provincias de Castilla-La Mancha por las cuales discurrían estos ríos. Hay que recordar que el Júcar ha servido tradicionalmente desde hace siglos para regar los regadíos tradicionales de la Comunidad Valenciana, y posteriormente en este siglo para el aprovechamiento hidroeléctrico; y no en vano el Júcar en términos relativos es el río más hidroeléctrico de toda España y, por lo tanto, esas aguas han estado siendo utilizadas por ciudadanos, por usuarios en definitiva ajenos a la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. En el caso del Segura también es conocido que sus recursos hídricos, aunque generados en gran parte en Castilla-La Mancha y concretamente en la provincia de Albacete, también han sido utilizados para las fértiles huertas de la región de Murcia, o los regadíos tradicionales murcianos en definitiva y pocos han estado siendo utilizados para usuarios dentro de Castilla-La Mancha.

Otra característica singular, que la ponía de manifiesto el Director General de Obras Hidráulicas hace un momento, es que a finales de los años 70 comienza el trasvase por antonomasia, el gran trasvase que en estos momentos está funcionando en España y es el trasvase Tajo/Segura, cuyo origen es la cabecera del río Tajo en los embalses de Entrepeñas y Buendía, es decir, en las provincias de Guadalajara y de Cuenca en Castilla-La Mancha, para llevar aguas desde esta zona hasta la Cuenca del Segura en las provincias de Murcia, Alicante y en menor proporción de Almería, en la Cuenca del sur. Por lo tanto, ese trasvase también da una singularidad especial; a él me referiré un poco más adelante y en definitiva, significa tres hipotecas históricas que ha tenido Castilla-La Mancha en materias de agua: el Júcar en los regadíos y en lo hidroeléctrico, el Segura también regadíos y finalmente la hipoteca que se pone en marcha a partir del año 79 del trasvase Tajo/Segura.

Esta situación reporta unas ciertas ventajas con la participación que tiene el Gobierno de Castilla-La Mancha en los distintos órganos de gestión, las Confederaciones Hidrográficas de cada una de estas Cuencas nos hace tener una visión global de la política hidráulica que se está desarrollando en España, pero tenemos la desventaja de una cierta disgregación de nuestro territorio en lo que a la materia hídrica se refiere por estar repartido en esas 7 Cuencas hidrográficas. Además, el agua tiene un interés de cara al abastecimiento, al regadío o al interés ambiental, y así por ejemplo, decía el Libro Blanco del Agua y compartimos esa cuestión, que el agua tiene un valor simbólico y desde ese punto de vista hay que decir que curiosamente ninguna de las sedes de las Confederaciones Hidrográficas, de las 7 Confederaciones Hidrográficas a las que me refería están ubicadas en Castilla-La Mancha. Esa unión que ha tenido tradicionalmente la Comunidad Valenciana con el Júcar, la Comunidad de Murcia con el Segura o el hecho de que la sede del Guadiana esté en Badajoz, no la hemos tenido en Castilla-La Mancha y, por lo tanto, no sería descabellado plantear, y ya se ha hecho de forma reiterada, que algunas de las sedes de las Confederaciones Hidrográficas se ubiquen en Castilla-La Mancha. ¿y por qué no en Toledo la del Tajo?, creo que sería mucho más racional que como en estos momentos se encuentra en Madrid, fuera de lo que es el propio río Tajo. Yo creo que este aspecto emocional del agua es importante y así lo pongo de manifiesto.

En la política del agua en Castilla-La Mancha, nuestra participación es doble, en primer lugar en las

políticas sectoriales vinculadas al agua, donde también las Comunidades Autónomas tiene competencias, así como en la participación y en la coordinación que estamos desarrollando con el Ministerio de Medio Ambiente y con las Confederaciones Hidrográficas y particularmente la planificación hidrológica tanto a nivel de Cuencas como a nivel del Plan Hidrológico Nacional.

A ese respecto hay que destacar un hito que no se había producido en ninguna otra Comunidad Autónoma, como es la creación de la Dirección General en el año 87 para la Coordinación Hidrológica, que se ubicaba en la Comunidad Autónoma para la coordinación de todos los asuntos vinculados al agua en Castilla-La Mancha y que posteriormente se transformó en la Dirección General del Agua, un organismo que pretendía precisamente dar cabida a toda la complejidad hidrológica que teníamos en la Comunidad Autónoma y coordinar los órganos dentro de misma y todos los aspectos vinculados al agua que estaban en cada una de las siete Confederaciones Hidrológicas que afectan a Castilla-La Mancha.

Me voy a referir a esos dos aspectos en cuanto a las políticas sectoriales que estamos desarrollando desde la Comunidad Autónoma como también a la política de coordinación o la participación de Castilla-La Mancha en la planificación hidrológica a nivel del Estado.

En cuanto a las políticas sectoriales voy a hablar en primer lugar del abastecimiento de aguas a las poblaciones, un tema absolutamente vital y prioritario como así lo reconoce la Ley de Aguas y donde desde el año 1996, Castilla-La Mancha, tiene un plan director de abastecimiento a las poblaciones donde pretendemos lograr un objetivo que es fácil enunciar pero no tan fácil quizá llevar a cabo y menos en una Comunidad Autónoma tan compleja desde el punto de vista demográfico y de distancias. En Castilla-La Mancha tenemos una dispersión demográfica importante y pretendemos dar garantías en cantidad y calidad a todas las poblaciones en cuanto al abastecimiento de agua. De hecho ese plan director lo que pretende es, a ser posible, mancomunar las poblaciones de Castilla-La Mancha y desde un punto de toma que tenga garantizada esa calidad y esa cantidad de agua en todo momento, distribuir el agua a nuestras poblaciones. Citaré a título de ejemplo los grandes proyectos que se han hecho coordinadamente con el Ministerio de la traída de aguas a Toledo y a 30

poblaciones de la Sagra toledana desde el embalse de Picadas en el Alberche, el futuro proyecto de traida de aguas desde el acueducto Tajo/Segura a la llanura manchega, a Ciudad Real y a Puertollano para casi medio millón de personas, el abastecimiento con aguas del Júcar a la población de Albacete, a la mayor ciudad de Castilla-La Mancha. Y podría citar una serie de obras también como la mejora de la mancomunidad el río Algodor, aquí en Toledo, con más de 150.000 habitantes y otra serie de obras que pretenden garantizar el abastecimiento de aguas a estas poblaciones y sobre todo teniendo en cuenta que la calidad de agua que beben en estos momentos los castellano manchegos es todavía deficiente.

En ese plan director de abastecimiento llevamos un programa que queremos coordinar con Ayuntamientos y Diputaciones para la mejora en las redes de distribución, para lograr una mayor eficacia y un mayor ahorro de agua en las mismas.

En materia de agricultura, Castilla-La Mancha también ha sido pionera en poner en marcha un Plan de compensación de rentas en la Cuenca Alta del Guadiana o "plan de humedales", como se le ha conocido coloquialmente, por el cual mediante la aportación de fondos europeos, fondos de la Comunidad Autónoma y del Ministerio de Agricultura se incentiva a los agricultores para reducir la extracción de agua para sus regadíos en una zona tan sobrepoblada, como es la Cuenca alta del Guadiana. Es un programa que ha tenido unos efectos muy positivos, evidentemente mejorables siempre, y hay que complementarlo con otros programas para impedir esta problemática importante que hay en la Cuenca Alta del Guadiana y que no sólo afecta a los regadíos de estas zonas sino también a los abastecimientos a poblaciones y a zonas protegidas, a espacios ecológicos como pueden ser el parque nacional de las Tablas de Daimiel o el parque natural de las Lagunas de Ruidera.

Desde la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente se está poniendo en marcha un programa, lleva ya unos años, de modernización de los regadíos y sus infraestructuras. Podemos visitar muchas zonas de Castilla-La Mancha y ver en qué situación se encuentran los regadíos en esta Comunidad Autónoma y puede sorprender cómo nos encontramos con regadíos automatizados, con regadíos por goteo, con regadíos con unas tecnologías al más alto nivel y que están aprovechando el agua con una eficiencia

superior al 80 o al 90%. Esto se ha puesto en marcha con el esfuerzo de la Comunidad Autónoma, del Gobierno Regional y del propio agricultor, pero no solamente hay que modernizar las infraestructuras, en el programa de modernización de regadíos también está contenido otro programa de apoyo a las comunidades de regantes, a los usuarios en Castilla-La Mancha, para mejorar la gestión del agua, la aplicación del agua a sus cultivos y de esa manera también mentalizar al agricultor de que no por aplicar más agua al terreno se consiguen mayores producciones. En ese sentido también se dirigen esos programas de modernización de regadíos y el apoyo a programas como es el plan de explotación que están llevando a cabo por ejemplo la Junta Central de Regantes de La Mancha Oriental en la Cuenca del Júcar, un programa modélico autoimpuesto por los propios regantes de esta zona con el cual pretenden no sobrepoblar los recursos de este importantísimo acuífero en la Cuenca del Júcar.

Hablaré también sobre política en materia ambiental vinculada al agua. Al margen de los numerosos espacios que se están protegiendo en estos momentos o se encuentran protegidos en la Comunidad Autónoma, espacios vinculados a zonas fluviales y también a zonas húmedas en Castilla-La Mancha, especialmente destacaré la Mancha Húmeda en la Cuenca Alta del Guadiana. Desde la Consejería de Obras Públicas estamos realizando un importante esfuerzo, especialmente desde el año 1996 donde aprobamos un plan regional, un plan director de saneamiento y depuración de aguas. Es un esfuerzo importantísimo en esta materia y fundamentalmente en zonas sensibles como es la Cuenca alta del Guadiana, en la Cuenca del Tajo y en otras áreas ambientalmente fundamentales de nuestra Comunidad Autónoma, un esfuerzo que supone una inversión de más de 7.000 millones de pesetas al año en esta materia y con lo cual vamos no sólo a cumplir lo que nos obliga la Directiva Europea, a tener depurada nuestras aguas en el año 2005 de las poblaciones de más de 2.000 habitantes equivalentes, sino incluso a adelantarnos a esa fecha y ver nuestras aguas residuales urbanas de estas poblaciones depuradas antes de esa fecha del año 2005, en todas las Cuencas hidrográficas y especialmente en aquellas zonas ambientalmente más sensibles.

Para englobar todas estas políticas, en estos momentos estamos a punto de comenzar el trámite de la Ley del Ciclo Integral del Agua, con la cual pre-

tendemos no solamente ejecutar las infraestructuras de abastecimiento y depuración, sino también garantizar que estas infraestructuras vayan a funcionar adecuadamente mediante la creación de mecanismos como el canon de saneamiento y el canon de aducción que permita el funcionamiento de todas estas grandes infraestructuras de abastecimiento y de depuración de aguas.

En resumen, estamos planteando una gestión, una política sostenible en materia de agua en todos estos ámbitos.

En cuanto a la participación del Gobierno de Castilla-La Mancha en las políticas nacionales del agua, hemos logrado unos grandes acuerdos en cuanto a los Planes Hidrológicos de Cuenca que afectan a Castilla-La Mancha liberando las que decía anteriormente: la del Tajo, por ejemplo, con el Plan hidrológico del Tajo donde hemos logrado precisamente plasmar una reserva estratégica en los embalses de Entrepeñas y Buendía de 240 hectómetros cúbicos por debajo de la cual no se puede trasvasar en ningún caso. Con esa reserva estratégica nos aseguramos en Castilla-La Mancha que todas las demandas de la Cuenca del Tajo existentes a nivel de abastecimientos, regadíos y de caudales ambientales quedan siempre garantizadas en todo momento.

En el plan del Júcar, por primera vez, logramos que las aguas del Júcar, que tradicionalmente iban destinadas a otros usos al margen de Castilla-La Mancha, vayan al abastecimiento de poblaciones, especialmente de Albacete capital, a la consolidación de regadíos como los de la Mancha Oriental y también a los nuevos regadíos de la Manchuela Centro y del Canal de Albacete, ubicados en la provincia de

Cuenca y de Albacete. Esos acuerdos en los Planes de Cuenca se han trasladado al Plan Hidrológico Nacional y, por lo tanto, conseguimos un refuerzo importante en esta materia. Ahora que se están planteando otros nuevos trasvases en el seno del Plan Hidrológico Nacional, no voy a entrar a valorar el trasvase del Ebro que se ha calificado como irracional o como sin sentido. Debo decir que si se califica así un trasvase desde casi la desembocadura de un río, mucho más irracional y mucho más sin sentido es plantear un trasvase desde la cabecera de un río como es la del río Tajo, como en su momento se planteó para el trasvase Tajo/Segura, para incrementar substancialmente los regadíos en la Cuenca del Segura.

Yo creo que el fracaso de este trasvase se ha puesto de manifiesto en primer lugar porque las aportaciones a la Cuenca del Tajo no fueron las previstas inicialmente y además las demandas en la Cuenca del Segura se dispararon substancialmente respecto a las previstas inicialmente.

En definitiva creo que este Plan Hidrológico Nacional, que hemos votado favorablemente, es positivo para Castilla-La Mancha. Sí diría desde luego al Ministerio de Medio Ambiente, al Gobierno de la Nación, que en todo caso el Plan tiene que ser fruto del consenso porque si no es así y es por imposición, va a ser muy difícil llevar a cabo dicho plan. Es una recomendación que hago desde la experiencia en el trasvase Tajo/Segura o en otras materias en cuestión del agua y desde luego espero que al final haya un gran acuerdo nacional con los partidos políticos y las Comunidades Autónomas que permitan que este plan salga adelante porque es necesario y fundamental para este país.

## GESTIÓN DEL AGUA EN ESPAÑA

### SR. D. JOSÉ MANUEL NAREDO

DOCTOR EN CIENCIAS ECONÓMICAS  
PREMIO NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE AÑO 2000



Voy a empezar comentando la gestión del agua en España. Si se observa una imagen de satélite estival de la Península, resulta predominante la aridez del territorio español, porque está cubierto en su mayor parte por clima mediterráneo, en el cual no se produce la fértil confluencia entre la temperatura, la insolación y la humedad del suelo, entonces se observa que incluso otros países mediterráneos, del norte del Mediterráneo, son más húmedos que la mayoría de este país y España se asimila más al norte de África.

Esto supone un límite en cantidad, en términos medios llueve menos que en Francia. Pero hay una limitación todavía más importante que es la irregularidad característica de este clima, en el cual tanto la sequía como la inundación son el azote de este clima mediterráneo. La red regular de ríos en este país tiene una capacidad que es solamente un 4% en media anual de la capacidad de los ríos franceses, con lo cual esta irregularidad se traduce en esta capacidad tan pequeña que tienen los ríos en España, que es un factor limitante importante, tanto para los vertidos como para las captaciones.

Unido a la escasez en cantidad, nos encontramos escasez de calidad. Es básico para hacer planificación

hidrológica usar el mapa de calidad natural de las cuencas en España, porque hay unas calidades muy diversas, cosa que no ocurre al norte de los Pirineos donde existe un clima predominantemente húmedo.

Hay que advertir que la separación entre la España húmeda y la seca está en la cornisa Cantábrica, los Pirineos, Galicia, pero no baja de ahí. Quiere decir esto que en las cuencas del norte y Galicia llueve más de lo que es capaz de gastar la vegetación, por lo tanto hay un excedente natural de agua; para hacer aprovechamientos agrarios hay que drenar el suelo; sobra agua de forma natural.

Sin embargo, en todas las otras cuencas predomina el clima mediterráneo y, por lo tanto, si se llenan de vegetación la evaporatranspiración potencial es mayor que la precipitación. Todas estas cuencas tienen un déficit natural de agua y es la política de ordenación del territorio la que puede decir si sobra o no agua, porque si se llenan estas cuencas de vegetación ya sea por regadíos, por repoblaciones, etc., se van reduciendo esos escasos recursos de agua en la medida en que se hagan más usos consuntivos. En las cuencas del agua hemos estudiado como se derrumbaban las aportaciones de las cuen-

cas a medida que han ido avanzando los usos consuntivos en ellas, lo cual es muy importante para ver como los excedentes hipotéticos están en relación con los usos que se hagan.

Para hablar de un dato concreto, si bien en todas las cuencas de la zona norte, la evapotranspiración potencial viene a ser en realidad la mitad de la precipitación, es decir llueve el doble de lo que serían capaz de gastar por vegetación, por ejemplo, en Zaragoza, la evapotranspiración potencial es de 800 mililitros y las precipitaciones son de 320 ml, por lo tanto hay un déficit de cerca de 500 ml. La cuestión está en que sobre este panorama, en España, se ha seguido una política hidráulica desde hace un siglo, una política de obras de oferta, que en principio ha conseguido alejar el fantasma de la escasez cuando estaba todo el país sin infraestructuras hidráulicas. En este clima tan irregular, era una cuestión técnica, pero hoy día esta diferencia climática que intentaban arreglar los regeneracionistas, no es un problema de abundancia por un lado y escasez por otro, no es un problema técnico de repartir, sino que es un problema económico de gestionar una escasez generalizada.

Por ejemplo en Estados Unidos, en un Estado pionero en estos problemas con un clima mediterráneo, California, se había llevado una política de obras de oferta y se descubrió, ya en la literatura económica desde hace tiempo, que esa política podía tener un efecto perverso porque el echar fuera al fantasma de la escasez no ayudaba a economizar el agua sino a implantar aprovechamientos y cultivos propios de otros climas húmedos donde el agua no era un factor limitante. Aunque había ciertos intereses en seguir con estas obras, podíamos ver, por ejemplo, en la película Chinatown como se hacía terrorismo hidráulico desembalsando por la noche para vender el producto de seguir haciendo infraestructuras. El Presidente Carter en el año 1978 pasó de la economía de la obra a la economía del recurso agua. En Estados Unidos esto se ha producido con éxito, ahí están los bancos de agua de California, ese país ha seguido desarrollándose, pero por otra vía, la economía del agua.

El proyecto de plan hidrológico del 93, fue muy duramente criticado enarbolando la bandera de la economía del agua. El propio Libro Blanco del Agua, ha ido a abrir un debate para ver qué política interesaba a este país y señala, en los primeros párrafos,

que está en crisis ese paradigma de obras hidráulicas que se ha venido arrastrando en este país hasta ahora.

Estando así las cosas ocurre que no parece que la política actual vaya a pasar a la historia por dar el cambio de tercio desde esta política de obras a la de economía del recurso. ¿Cómo es esto posible? la verdad es que las reglas del juego económico actual no traen cuenta ahorrar ni gestionar agua; porque esas reglas del juego económico son las que dan dinero. Sin embargo, en Estados Unidos se cambiaron esas reglas del juego económico y lo que se promueve es hacer otras cosas.

Entrando en el Plan Hidrológico actual, para mí, es un catálogo de obras aderezado con dos memorias, una económica y otra ambiental. La memoria económica, en vez de hablar de modificar todo el marco institucional y económico que nos ha llevado a donde estamos, esta vendiendo un producto de obras junto con la memoria ambiental. El principal defecto está en el núcleo duro del Plan, que es la propia política de obras que emplea la palabra óptimo tratando de seleccionar opciones. En ese sentido, me parece una osadía hablar de óptimos porque puede ser perjudicial económica, social o ambientalmente. Lo que permite ese análisis técnico es ver los proyectos que salen peor en lo económico, en lo ambiental y en lo social, para descartarlos.

Una gran ausente del Plan Hidrológico Nacional es la calidad natural de las aguas que en un mapa tan diverso como el español con cuencas que tienen problemas, como la del Tajo, resulta problemática.

Toda cuenca comienza agua arriba con la mejor calidad natural. Tomemos en cuenta la salinidad en la Cuenca del Ebro. He sacado medias ponderadas por los caudales de los últimos 30 años. Ocurre como en cualquier otra cuenca, empieza con mejor calidad, en Miranda del Ebro que está muy arriba, tiene 410 miligramos litro en media ponderada por los caudales, media simple sería 430. Recibe el río Aragón que viene de los Pirineos con 200 miligramos. Recibe el río Jalón, 1.600 miligramos litro, el río Gállego, 2.000 miligramos litro, va empeorando ya en la cuenca media y baja hasta encontrarnos con aguas abajo de Zaragoza, 770 miligramos por litro. Si nos situamos en las zonas próximas a donde se piensa tomar el agua del trasvase, se superan los 800 miligramos por litro. Hay que recordar que para que sea prepotable, la salini-

dad debe ser inferior a 500 miligramos litro, por encima de eso no se debe beber y esto sería clasificado como 3 en la USDA, la clasificación del departamento de Agricultura de Estados Unidos. Esta clase 3 sería útil para regar pero con graves limitaciones, habría que drenar más del 50% de este agua y además algunos cultivos no lo admitirían bien.

Si se tiene en cuenta toda la obra: todos los bombeos que hay que hacer, que supone un gasto energético importante por metro cúbico y además se añade el lugar de donde se toma este agua, se llega a la conclusión de que saldría mucho más barato desalar in situ, en la propia costa mediterránea.

Se dice que el agua se desperdicia al salir al mar. Todos los ríos que van al Mediterráneo salen al mar y todos los ríos que van hacia el sur, tienen muchas más sales en las desembocaduras que el propio río Ebro. Tenemos aquí las opciones de gestión del agua: la política de promoción de obras hidráulicas, que es la que se ha seguido hasta el momento. Parecía ya que estaba vencido pero otra vez ha renacido, y la política de gestión del agua, que representa el modelo que se ha experimentado en otras regiones de Estados Unidos. España tiene el récord mundial de superficie geográfica cubierta por embalses y tiene unas infraestructuras muy potentes. Si se sigue por esta vía, ocurrirá algo parecido a California donde el siguiente paso hubiera sido hacer trasvases de muchos miles de kilómetros o túneles de cientos de kilómetros, hasta se hablaba de traer el agua de Canadá, etc. Esa vía llevaba hacia esa serie de despropósitos que se cortaron, conduce a situaciones

cada vez más despilfarradoras. Por ejemplo en La Mancha se ha llegado a esa situación tan catastrófica porque ha habido cultivos propios de regadío. Un kilo de maíz exige una tonelada de agua. Son cultivos impropios de este territorio. Se había perdido el norte ya en general: había más maíz en Extremadura o en La Mancha que en Galicia. Ahora hay que pensar un poco en esa reconversión, que me alegro que La Mancha lo esté considerando. El tema es que quizá en Castilla-La Mancha la política de infraestructuras es lo que ha inclinado su voto en favor del nuevo Plan Hidrológico del Gobierno, cuando con anterioridad se había estado contra el trasvase del Tajo.

Para terminar, los fondos de la Unión Europea deben financiar el paso de la economía de la obra a la economía del recurso. No debe financiarse la persistencia de la economía de la obra, despilfarradora e insostenible. Habría que pasar a la política que es más económica, más sostenible, que resulta más coherente con los propósitos ambientales de la normativa comunitaria. Esta política de promoción de obras es políticamente más fácil, no hay más que dar dinero o buscarlo mientras que en el otro caso supone hacer política con mayúsculas: hay que cambiar el marco institucional, hay que hacer toda una serie de cosas más complejas. Estamos en una democracia con cierta descentralización y que hay que corregir esa España deforme en favor de un interés nacional, tiene que ser lo que debidamente informados opinen los españoles. La Unión Europea no debe pagar por la mala gestión, aquí son los técnicos y los funcionarios de la propia Unión Europea y la reunión plenaria de la Red de Autoridades Ambientales, los que tiene que tomar la decisión.

## LA FINANCIACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN EL FONDO DE COHESIÓN

**ILMO. 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*



Quiero agradecer a la Dirección General de Calidad Ambiental, en el Ministerio de Medio Ambiente, y a la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha el esfuerzo que han hecho organizando esta Jornada.

Voy a describir de una manera breve cómo funciona la financiación de los proyectos del agua en el marco del Fondo de Cohesión. Este Fondo fue creado por la Unión Europea, está dotado para el período 2000-2006 con 11.600 millones de euros de los cuales debemos distribuir al 50% entre proyectos de transporte y medio ambiente.

Los recursos de medio ambiente se asignan a proyectos que presenta el Ministerio de Medio Ambiente, las Comunidades Autónomas y las corporaciones locales y son proyectos fundamentalmente de residuos, saneamiento, depuración y abastecimiento. Estas prioridades han sido establecidas por el propio Ministerio de Medio Ambiente en colaboración con la Comisión Europea. La tasa de cofinanciación de los proyectos es del 80% para las Comunidades Autónomas y Corporaciones Locales y del 85% para proyectos presentados por la Administración Central.

En el año 2000 se han aprobado proyectos por importe de 1.600 millones de euros, de los que 749 millones correspondieron a medio ambiente y 852 a transporte. El 61% de los proyectos de medio ambiente aprobados se destinaron a proyectos de saneamientos y el 16% fueron a abastecimientos, o sea, las tres cuartas partes aproximadamente de los recursos del sector de medio ambiente se destinan a proyectos relacionados con el agua.

Quiero señalarles que de los proyectos aprobados que se financian con el presupuesto del año 2000, faltan todavía por recibirse 22 millones de euros para proyectos de agua. De todos los proyectos enviados en el año 2000, han sido aprobados el 25% de los proyectos de abastecimiento y el resto se aprobará en el año 2001. También han sido aprobados el 57% de los proyectos de saneamiento.

Este año, el año 2001, ha resultado una convocatoria destinada a entidades supramunicipales, en la que vamos a asignar 238 millones de euros a proyectos de medio ambiente también presentados por agrupaciones de Ayuntamientos, Mancomunidades, Consorcios, etc.. Hemos abierto una convocatoria para Ayuntamientos de más de 50.000 habitantes,

también para proyectos medioambientales. Los Ayuntamientos ya tienen una asignación para el conjunto del período 2000/2006 de 1.034 millones de euros exactamente, tienen pendientes de disposición 425 millones de euros y está en estos momentos abierta la convocatoria que acaba a mediados de abril.

En cuanto al futuro, nosotros estimamos que el Fondo de Cohesión, contando los proyectos que pueda presentar la Administración del Estado, Ayuntamientos y Corporaciones Locales, contribuirá desde este momento al 2006 con casi 3.000 millones de euros a la financiación de proyectos medioambientales relacionados con el agua. Estas son las grandes cifras macroeconómicas, pero hay otra realidad.

A partir de la información que se genera a través de los proyectos que recibimos se obtienen unas conclusiones interesantes sobre la realidad de las demandas españolas, de la demanda política, que responde a necesidades geográficas. Hemos hecho un estudio contando con los proyectos presentados por Comunidades Autónomas y Corporaciones Locales sobre cuál es la preferencia relativa de cada comunidad por proyectos de aguas frente a otros proyectos. Se han obtenido unos resultados (figura 10): las Comunidades Autónomas que destacan por tener una preferencia relativa mayor en favor de proyectos de agua son dos del Norte, que se suponen tienen abundancia de este recurso, como Asturias y Cantabria. Las comunidades mediterráneas presentan una preferencia por los proyectos de aguas, Cataluña,

Comunidad Valenciana y Murcia y la Comunidad Autónoma de La Rioja es una excepción y también tiene esa preferencia en demandas de recursos a fondos de cohesión. Estos no son valores absolutos sino intensidades relativas que permiten comparar unas comunidades con otras. Figura 10

Más allá de los datos macroeconómicos, para nosotros, es muy importante la gestión diaria: cuando se selecciona un proyecto y se envía, hay retrasos, se plantean peticiones adicionales de información, tardan mucho en ser aprobados: lo que tardamos nosotros en el Ministerio, luego lo que tarda la Comisión, etc.

Nos hemos detenido en hacer una especie de baremos de cuál es la cultura de la exigencia global en los proyectos del Fondo de Cohesión.

Hay unos elementos que hay que cumplir por Ley en unos plazos. La Comisión quiere que lo cumplamos antes de tiempo e intenta introducir alguna cláusula s en sus decisiones de aprobación. Existe otro elemento cultural que es la manera en que el funcionario de la Comisión o el funcionario del Ministerio interpreta que debe cumplirse la Ley. Con esto quiero decir que siempre hay flexibilidad, buen entendimiento y ganas de ayudar. En este sentido, quiero decir que la Comisión Europea tiene siempre una actitud muy positiva y de ayuda hacia todos nuestros proyectos. Me he permitido caricaturizar un poco lo que nos pide y lo que nosotros pedimos para que ustedes lo tengan en cuenta para saber qué



Figura 10

proyectos pueden presentar al Fondo de Cohesión, cómo deben presentar el proyecto, qué mensaje deben transmitir cuando rellenen el formulario y presenten algún anexo explicativo o algún proyecto.

En primer lugar hay una serie de criterios de gestión de carácter general que son los más neutrales: el proyecto debe ubicarse en un plan de carácter más general, es decir, en el caso de los proyectos de agua, en los planes de Cuenca; no suele haber problemas en el sector del agua.

En segundo lugar, la aplicación del principio de quien contamina paga, significa que resulta imprescindible que exista un sistema de precios y tasas públicos que cubra los costes de suministro en los servicios. Los precios deberían cubrir los gastos de explotación y mantenimiento así como un porcentaje significativo de reposición de infraestructuras.

En este sentido, la no aplicación estricta del principio podría llevar a que la tasa de cofinanciación se graduara a la baja, entonces hay que tenerlo en cuenta. Por otra parte, este principio está ya muy asumido en la legislación española.

En el mismo sentido de aplicación del principio de quien contamina, cualquier obra de corrección de impactos medioambientales negativos no puede financiarse con el fondo sino que debe ser financiado por quien ha contaminado o ha afectado negativamente al medio ambiente.

Un tercer principio es que la contratación debe estar sometida a los principios de publicidad, concurrencia, igualdad, no discriminación, etc. Consiste en aplicar los términos que establece la Ley de Contratos del Estado, que es la transcripción de una Directiva comunitaria; este es un aspecto en el que no hemos tenido problemas en el sector del agua y espero que no los tengamos en el futuro.

En cuarto lugar, el diseño del plan financiero del proyecto, la presupuestación del proyecto. Aquí existe un antes y un ahora, la flexibilidad con la que se han podido revisar al alza los costes del proyecto en el pasado es cada vez menor y cada vez nos cuesta más conseguir que las decisiones de aprobación de un proyecto se modifiquen para recoger aumentos en los costes. Esto no me parece poco razonable, por ejemplo, si un proyecto tiene un retraso de 3 años o más, y ya ha sido modificado dos veces el cos-

te. Es casi imposible, ahora mismo, conseguir una modificación, hay que explicarlo muy bien y se puede conseguir por que hay una cierta buena voluntad y ganas de ayudar en la Comisión Europea, pero hay que explicarlo muy bien.

En quinto lugar, es importante el correcto cumplimiento de los requisitos de certificación medioambiental. El año pasado tuvimos tres meses de angustia, al final del año, en los que la Administración General del Estado, el Ministerio de Medio Ambiente y las Comunidades Autónomas tuvieron que realizar un esfuerzo enorme para emitir en tiempo los correspondientes certificados que ha exigido el Decreto 2000 sobre evaluación de impacto ambiental y el certificado correspondiente a la Directiva Hábitat sobre incidencia en los proyectos en la Red Natura 2000.

Si un proyecto necesita evaluación de impacto ambiental, es imprescindible para su aprobación que la evaluación de impacto ambiental se adjunte al proyecto y que se cumplan las exigencias que en ella se establezcan. También es imprescindible tener el certificado en el que se establezca que el proyecto no afecta a un ámbito protegido en la Red Natura 2000, y si afecta, que se establezcan las obras que hay que hacer de corrección.

Ahora voy a pasar a otro tipo de requisitos que es conveniente tener en cuenta para decidir qué proyectos queremos presentar o para saber cómo presentar los proyectos:

En primer lugar, en el caso de proyectos de abastecimiento y en relación con el uso del agua, está claro que el suministro de agua potable para consumo es el motivo prioritario. La exigencia de los proyectos de agua de la Comisión, en la mayoría de los casos, es la instalación de una canalización específica que vincule directamente, por ejemplo, una presa con la estación de tratamiento de agua, para evitar que en su recorrido pueda dedicarse a otros usos.

En segundo lugar, la reducción de las tuberías del sistema es otra condición que se ha impuesto en varios proyectos. En tercer lugar, el establecimiento de medidas de gestión de la demanda global, también se ha impuesto como condición para la financiación de proyectos, incluyendo en algún caso, la enseñanza de mejora en las técnicas de riego. Muchas de estas condiciones plantean problemas de gestión importantes porque en el ámbito compe-

tencial español no todas las medidas pueden ser aplicadas por la Administración que quiere que se le financie el proyecto, con lo cual hay que llevar una tarea de coordinación importante entre Administraciones.

En cuarto lugar, suelen exigirse medidas complementarias de tipo medioambiental que compensen los perjuicios que puedan causar las obras en el medio ambiente

En quinto lugar, medidas tendentes a garantizar una determinada calidad de las aguas. En muchos casos, estos requisitos se cumplen en el proyecto pero no están explícitamente presentados en la documentación. Si la presentación es adecuada con toda la información necesaria de los proyectos, nos ahorra al gestor, a las Administraciones y a la propia Comisión, pérdidas de tiempo, de esfuerzo y en definitiva una más rápida aprobación de los proyectos.

En el caso de los proyectos de saneamiento hay otra serie de requisitos que se suelen exigir. En el

caso del tratamiento de los fangos: debe ser incluido, en la descripción del proyecto, el destino final de los fangos. También debe indicarse si se van a depositar a un vertedero controlado o van destinados a usos agrícolas, todo ello de acuerdo con la legislación comunitaria sobre vertederos o sobre uso de fangos de depuración en agricultura.

Otra exigencia es que se debe indicar el punto de vertido de los efluentes depurados y si éste está sometido a algún tipo de medida especial de protección. Por último, los requisitos de la Directiva 91/271/CEE, sobre tratamiento de aguas residuales urbanas son: indicar que existen los proyectos para establecer las instalaciones de depuración de aguas, que tiene el nivel de calidad necesario.

Confío en la cultura de la exigencia de los proyectos de los Fondos de Cohesión y repito que se tengan en cuenta en el momento de presentar el proyecto bueno pueden ayudar a que todos ahorraremos tiempo, esfuerzo y en definitiva que el trámite del proyecto sea más rápido y mejor.

## Coloquio sobre el Tercer Grupo de Ponencias

Pregunta

---

**SR. D. JOSÉ PEDRO RODRÍGUEZ**

Comunidad General de Usuarios del Acuífero 23

---

Es una pregunta que le hago al señor Naredo. He entendido que nos ha acusado de la falta de los recursos del acuífero 23 por una mala aplicación. Yo quiero decir que desde el año 93, en que se puso el plan de compensación de rentas, el recurso del acuífero 23 se ha mantenido. Incluso que el pasado día 18 de diciembre, una persona autorizada a nivel nacional, me dijo personalmente que ahora mismo el acuífero 23 estaba en unos niveles totalmente restablecidos. Me gustaría que me aclarara por favor si se refería a esa cuestión.

Respuesta

---

**SR. D. JOSÉ MANUEL NAREDO**

Doctor en Ciencias Económicas

---

En primer lugar, me refería al conjunto de la gestión del acuífero y no en particular a ese episodio del plan de reconversión. A lo mejor ha acusado mi crítica equivocadamente porque me refería al conjunto del acuífero que ha sido uno de los episodios de una gestión garrafal y esa mala gestión se ha prolongado hasta hace muy poco, a pesar del plan de reconversión, hasta que se han eliminado los cultivos de maíces, la alfalfa, etc. verdaderamente no ha mejorado.

Un esquema muy simplificado del acuífero 23 que está en la Cuenca del Guadiana es el siguiente: toma el agua del sistema anterior, de las Lagunas de Ruidera, y se infiltra y renace luego en los ojos del Guadiana originando la zona húmeda de las Tablas de Daimiel, que tiene toda clase de protecciones. Ahí existían toda una serie de regadíos donde la capa freática estaba bastante cerca a la superficie. Era una explotación tradicional en la zona de Daimiel, entonces era un regadío sostenible. Ahora nos encontramos con que ha habido una serie de cambios: al meter bombeos con motores potentes en toda La Mancha, no solamente en las zonas donde

estaba más cerca la capa freática, se ha liquidado cerca de la mitad del agua que había en el acuífero. Entonces se construye el embalse de Peñarroya, para poner regadíos, que corta la entrada natural de la Cuenca al acuífero. Al mismo tiempo, con toda esta sobreexplotación con cultivos totalmente inadecuados, propios de clima húmedo que son los que más han gastado: la remolacha, el maíz, la alfalfa, se regaba en el verano, cada vez que estaban las Tablas secas. Se hace ya una primera inversión en la primera presa para fines ecológicos de España, que es la presa de Puente Navarro para almacenar ahí un poco de agua y quedara ese parque con toda clase de protección.

Eso son inversiones para pagar la mala gestión. En enero de 1997 el Alcalde de Daimiel nos invitó a gente que habíamos trabajado en la zona para que lo viéramos, porque había habido lluvias torrenciales y había agua en las Tablas. El paisaje era dantesco porque todos los ríos iban a contracorriente, se había invertido el flujo para llenar el enorme agujero del acuífero que no se ha llenado. Lo que ha conseguido este plan es evitar que siga deteriorándose. De todas formas tendríamos que hacer las cuentas porque la verdad es que se siguen abriendo pozos y el problema habría que estudiarlo más en detalle. Por lo menos se ha parado el deterioro.

Pregunta

---

**SR. D. JOSÉ PEDRO RODRÍGUEZ**

Comunidad General de Usuarios del Acuífero 23

---

Creo que usted últimamente no se ha pasado por ahí, yo le invito a que lo haga y le puedo decir además, y aquí hay autoridades que pueden avalar lo que digo, que los niveles se han establecido mucho más altos de lo que usted quiere señalar. Ahora mismo, me siento acusado y me tengo que defender: no se está haciendo nada de lo que usted dice, se está regularizando, los regantes estamos poniendo nosotros mismos los collares, valga la expresión y no se está haciendo nada de lo que usted dice. Bastante hemos hecho con mentalizarnos y mentalizar a los demás para que no sigan acusándonos de algo que no es cierto.

Respuesta

---

### **SR. D. JOSÉ MANUEL NAREDO**

Doctor en Ciencias Económicas

---

Yo lo visité en 1997, no hace 10 años ciertamente. Otra cuestión es que tendríamos que entrar en discusión de detalle porque el acuífero no es un gran depósito, podemos estarnos refiriendo quizá a casos singulares que tendríamos que empezar a discutir. En cualquier caso cualquier técnico hidrológico que esté al día en estas cuestiones sabe de sobra que no se ha recuperado el acuífero 23 porque eso necesitaría muchos años.

Aclaración

---

### **SR. D. JOSÉ PEDRO RODRIGUEZ**

Comunidad General de Usuarios del Acuífero 23

---

He querido decir que se ha restablecido y así está reconocido, no solamente a nivel nacional si no internacional.

Aclaración

---

### **ILMO. SR. D. JOSÉ MARÍA PIÑERO CAMPOS**

Director General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas

---

Ministerio de Medio Ambiente

---

Yo quería darle la razón al Profesor Naredo en tres puntos que me ha parecido muy interesante de su exposición:

El primero cuando ha dicho que España es un país muy raro hidrológicamente hablando, es cierto, a nivel de Europa no tiene parangón, y lo más parecido es California, estoy perfectamente de acuerdo. Lo que pasa es que hay un dato que el profesor no ha dado y es que en California funciona anualmente un trasvase de 13.500 hectómetros cúbicos del norte al sur, en este momento y antes del Presidente Carter.

Al mismo tiempo yo, con lo rápido que he hablado comprendo que no se me ha entendido bien. Estoy también de acuerdo en que el tema de la gestión del agua es fundamental, he explicado antes que estaban internalizados, en el Plan, los ahorros y la reutilización, pero no solamente está internalizados los ahorros y la reutilización actual, sino la máxima previsión de ahorros y reutilización que se podría hacer en el futuro, el uso de aguas subterráneas, cambio climático, etc. Con esa gestión del agua, lo que se puede conseguir a través de ahorros, a través de reutilización, etc., está en las cuentas iniciales del plan y solamente una vez que se han obtenido las posibilidades máximas en todos esos ámbitos es cuando se ve que existe un déficit y ese déficit se trata de paliar.

No se ha tenido en cuenta el banco público del agua aunque se menciona en el Plan. California no ha movido nunca más del 5% de los recursos propios, en el Segura el año pasado los recursos propios no alcanzaron ni siquiera los 200 hectómetros cúbicos. Con lo cual las posibilidades del banco público del agua en España son muy limitadas. Los del Segura a lo mejor podrían comerciar con el agua que les llega del Tajo, pero no sé lo que el Consejero pensaría de eso, supongo que no le parecería una opción muy propia.

Y un tercer tema importante que yo también le quiero dar la razón: la gran opción al trasvase es evidentemente la desalación, en eso estamos todos de acuerdo o trasvase o desalación. Lo que pasa es que la desalación, en unas cantidades como las necesarias, tiene un coste energético mayor del doble que el coste energético del trasvase, y se cuantifica de una manera muy correcta. Con lo cual el coste de la desalación sería muy elevado y el coste global evidentemente también. Se ha hecho un estudio muy detallado para el Libro Blanco del Agua donde los resultados expresan que el coste de la desalación es algo más del doble que el coste de un posible trasvase. En cuanto a los problemas ambientales de la desalación, es difícil comparar costes ambientales, pero evidentemente los costes ambientales ligados al coste energético son muy elevados. El elevado coste energético de la desalación supone un consumo de CO<sub>2</sub>, un efecto invernadero, bastante importante y no debemos olvidar también que el vertido de las salmueras en la costa española, y más concretamente en la costa del Sudeste del Mediterráneo español, es un problema hoy día muy importante en la desaladora de Cartagena: en estos momentos se está planteando que necesitan una canalización submari-

na, de aproximadamente cinco kilómetros de longitud, para salvar la pradera de poseidonias y poder verter las salmueras. Alicante tiene otra solución un poco más sofisticada y barata, pero todas las desaladoras que en estos momentos se están planteando tiene un gran problema con el vertido de salmueras. La opción de desalación tiene una dependencia energética muy fuerte y en unos volúmenes elevados pienso que es una opción descartable.

Pregunta

### **REPRESENTANTE DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO**

He oído algunas calificaciones del Sr. Naredo y a mi me parecen una osadía, un atrevimiento y una ligereza que seguro que siendo economista tendrá una explicación económica. No es propio de una persona de su prestigio, llegar a una conclusión como la de determinar las Cuencas deficitarias y excedentarias por una imagen de satélite de algún verano y venir a un foro como este a ilustrarnos con estas conclusiones.

Esa España a la que él se refiere ha visto limitado su crecimiento poblacional a lo largo de la historia, con incluso altas tasas de nacimiento, llegando a alcanzar una relación entre poblaciones que ha llegado a 2,4 en el período que va desde 1600 a 1850 y reduciéndose desde entonces hasta llegar a una relación actual de 1,3. Hemos podido comprobar la correlación existente entre el volumen de embalses disponibles y esa reducción de la relación entre poblaciones.

Ha comparado España con California, a mi me gustaría saber si el Sr. Naredo podría pronosticar cuando van a empezar los apagones en España que están teniéndolos en California actualmente y la relación de esos apagones con la política iniciada en tiempos de Carter.

Respuesta

### **SR. D. JOSÉ MANUEL NAREDO**

Doctor en Ciencias Económicas

En primer lugar, claro es que la conclusión que había hecho sobre España no está tomada de esa foto, sino de esos datos de precipitación y evapotranspiración

potencial en un año hidrológico medio, que son datos de las Cuencas del agua, del Libro Blanco del Agua, etc.

Es cierto que California tiene unas obras inmensas, yo mismo lo he dicho, pero los volúmenes también son inmensos. También tenemos aquí el trasvase Tajo/Segura, que es una experiencia ya previa que no fue muy acertada. Está sobredimensionado. Lo importante es tener en cuenta la calidad social y la cantidad. A mi me llama la atención que cuando existe el dato de mala calidad de las aguas que se van a tomar para el trasvase, se pretende ofrecer en el Pacto de Aragón poner 300.000 hectáreas de riego. Entonces habría muchos más usos consuntivos aguas arriba con lo cual la salinidad de la Cuenca aguas abajo empeoraría mucho más. Todo esto es lo que hay que tener en cuenta: cómo las Cuencas disminuyen las aportaciones, pierden calidad, etc., para poder gestionar razonablemente.

En el Plan Hidrológico aparece una o dos veces gestión de la demanda, pero en realidad la memoria económica no está centrada en absoluto en estos temas. En una climatología tan irregular como la nuestra, lo normal es que los usos agrarios hagan de colchón para la seguridad de los abastecimientos de los usos más valorados. Está claro que habría que cambiar el marco institucional y las modificaciones a la Ley de Aguas van en ese sentido de flexibilizar el régimen concesional; pues sigamos por ahí.

Hay que romper con esa imagen del Plan Hidrológico que ha venido funcionando hasta ahora con un paternalismo de obras de oferta del Estado, que venía a ser como una especie de carta a los Reyes Magos donde todos los usuarios pedían lo que querían. Habría que romper para pasar de la economía de la obra a la economía del recurso agua.

Aclaración

### **EXCMO. SR. D. ALEJANDRO GIL DÍAZ**

Consejero de Obras Públicas

Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha

Quería hacer una aclaración especialmente para aquellas personas que no estén familiarizadas con la problemática que ha ocurrido en torno al agua en La

Mancha Occidental, en el Alto Guadiana. Debo reconocer que ya estoy un poco cansado de que se ponga como ejemplo de la mala gestión del agua los acuíferos de La Mancha porque creo que hay que mirar ya para otro lado y empezar a dejar de mirar hacia el Guadiana.

La problemática del agua en el Guadiana comenzó en los años 60 con unos proyectos que eran una barbaridad ambiental, hay que reconocerlo. Estos fueron los proyectos de encauzamientos, de desecación mediante la canalización de las aguas encharcadas en zonas como las Tablas de Daimiel. El objeto de estos era desecar esos terrenos para el uso agrícola y fueron un auténtico desastre.

Como consecuencia de esta acción, se hicieron obras en sentido contrario para retener las aguas como la presa de Puente Navarro. Esta presa no se hizo como consecuencia de la posterior sobreexplotación del acuífero, sino como consecuencia de esas barbaridades ambientales que se en los años 60, como fue esa desecación del Alto Guadiana.

Con posterioridad los agricultores fueron transformando en regadíos sus terrenos de secano, porque no sólo reportaba beneficios económicos si no sociales y además ha sido motor de la economía de esa zona de la Mancha. Pero nadie quería causar un mal al acuífero porque no se sabía exactamente qué consecuencias se podían producir. Mientras tanto, a

finales de los años 70 y principios de los 80, se estaba trasvasando agua desde Castilla-La Mancha para regadíos en otras zonas fuera de Castilla-La Mancha, desde el Tajo al Segura. Hay que recordar que ese trasvase pasa muy cerca de la Mancha Occidental y fueron los agricultores con su dinero quienes implantaron esos regadíos, quienes hicieron esos pozos y a nadie se le ocurrió que se estaba causando ningún perjuicio al acuífero.

Con posterioridad se vio que había un problema de sobreexplotación en esa zona y se intentaron poner medidas en el plan de compensación de rentas para reducir las extracciones. Este Plan ha provocado una importante reconversión de los cultivos en esa zona, se ha reducido el maíz y la remolacha y se han puesto otros cultivos con menos consumo y con mayor valor añadido de interés social. Hemos ido a una racionalidad, a un uso más sostenible del agua en esa zona y que además queremos consolidar con un plan específico, el Plan del Alto Guadiana, aprobado en el Plan Hidrológico Nacional, la reestructuración de la agricultura en esa zona y un uso más sostenible. desde el Tajo al Segura. Mientras nosotros hemos puesto en marcha esos proyectos, en otras regiones no se está yendo en ese sentido en absoluto, sino que la sobreexplotación de acuíferos se quiere llevando más agua de otra zona. Si se dice que ha sido una barbaridad regar maíz en La Mancha, habría que preguntar qué podemos pensar de regar maíz en una zona como el desierto de los Monegros.

# 10. BUENAS PRÁCTICAS

## CUARTO GRUPO DE PONENCIAS

**MODERADOR: ILMO. SR. D. FRANCISCO JAVIER NICOLÁS GÓMEZ**

*DIRECTOR GENERAL DE CALIDAD AMBIENTAL*

*CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE*

*JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA.*



Mesa de ponentes del cuarto bloque de ponencias, de izquierda a derecha, Sr. D. Salvador Rueda, Sr. D. Jaime Palop, Ilmo. Sr. D. José Alberto Saiz, Ilmo. Sr. D. Francisco Javier Nicolás (moderador), Ilmo. Sr. D. Jesús Ruiz Tutor y Sr. D. Antonio Estevan

## EL CANON DE SANEAMIENTO DE LA RIOJA

### ILMO. SR. D. JESÚS RUIZ TUTOR

*DIRECTOR GENERAL DE CALIDAD AMBIENTAL  
CONSEJERÍA DE TURISMO Y MEDIO AMBIENTE  
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA RIOJA*



Implantar, instaurar un impuesto es una práctica difícil. Empezamos en 1996/97 explicando a los riojanos cuál era el problema: teníamos 110 depuradoras que funcionaban mal, que no tenían garantizado el dinero que necesitaban para su explotación y muchas de ellas habían sido mal diseñadas y no cumplían con su objetivo.

Cada Ayuntamiento daba más importancia a otras actuaciones que ellos percibían que eran más interesantes que mantener las depuradoras y nos encontramos con que habíamos gastado dinero y no estaba sirviendo para la mejora de las depuradoras.

Había que instaurar, que llevar a la práctica la Ley que se había aprobado en 1994, la Ley de saneamiento y depuración que ya presentaba el canon de saneamiento, pero no se había aplicado en la práctica.

En 1995 llegó el Plan Nacional de Saneamiento, y el primer plan director de saneamiento y depuración de La Rioja en 1996; no teníamos caracterizados los vertidos, realmente sabíamos que necesitábamos alrededor de 12.000 millones de pesetas pero necesitábamos ponernos a trabajar en cada una de las

caracterizaciones de los vertidos. Después fueron necesarias modificaciones.

Iniciamos la implantación del canon de saneamiento en 1997 recorriendo toda La Rioja y explicando a todos los ciudadanos de este dinero. A la vez nos pusimos a trabajar intensamente en las depuradoras.

Utilizamos todos los recursos que nos fueron concedidos del Fondo de Cohesión para la depuración. Utilizamos también el Fondo FEDER y otros recursos, para que los ciudadanos pudieran ver que se estaba produciendo un cambio.

En la ley de acompañamiento del 96 se fijó el precio al canon de saneamiento: 15 pesetas por metro cúbico para todos los usos, tanto industriales como domésticos. Después tuvimos que aprobar el reglamento económico financiero del canon que se aprobó desde la Consejería de Administraciones Públicas y Medio Ambiente y no desde Hacienda aunque se trataba de un impuesto de la Hacienda Pública, el primer impuesto de la Comunidad Autónoma de La Rioja. Quería reflejar la complicación y la dificultad que tiene una actuación que es ambientalmente

necesaria pero políticamente difícil. Posteriormente Hacienda ha asumido ese impuesto y lo recauda y traspasa a un consorcio para la gestión del cumplimiento de los fines que están hechos.

Inmediatamente después se aprobó la creación del Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja. Es una administración pública más, en la que participan voluntariamente los ayuntamientos que han querido integrarse y la Comunidad Autónoma.

Tras una nueva revisión del Plan Director de Saneamiento y Depuración sabemos que hasta el 2010 quedan por gastar cerca de 30.000 millones de pesetas. Viendo nuestra realidad, hemos modificado la primera Ley de saneamiento y depuración del 94, con el canon de saneamiento ya en estos momentos cobrándose regularmente y pagándolo todos los riojanos. Hemos modificado la Ley de Saneamiento y Depuración en octubre de este año, adaptándola a la realidad actual: hemos duplicado el precio del canon de saneamiento. Lógicamente en el momento que hicimos público que subíamos el precio para este año, salieron titulares de prensa muy negativos al respecto. Tendremos que reflexionar todos a la hora de poner los impuestos finalistas de este tipo y reflexionar todos con qué actuaciones no conviene o no deberíamos hacer leña los medios de comunicación, los otros representantes, etc.

El Consorcio de Aguas y Residuos ha sido fundamental, tengo que reconocer que la realidad de La Rioja es mucho más fácil que la de otras Comunidades Autónomas, somos una Comunidad Autónoma pequeña, uniprovincial, y todo es más fácil. Puede que este órgano de gestión no sirva para otros lugares y seguro que para algunas Comunidades Autónomas de ninguna manera puede servir.

Queríamos que el Consorcio fuese una organización en la que participasen los ayuntamientos voluntariamente, peleamos por una fórmula voluntaria en la que una entidad jurídica propia, los ayuntamientos, entran y son mayoría, son el 60% de la representación.

Los fines del Consorcio de Aguas y Residuos son hacer infraestructura de saneamiento y gestionar las infraestructuras de depuración. También la gestión de residuos urbanos, y el abastecimiento en alta de agua de boca para entidades o para actuaciones supra-municipales, infraestructuras supramunicipales.

El canon de saneamiento es un tributo propio de la Comunidad Autónoma y el hecho imponible es por el vertido de aguas residuales al medio ambiente directamente o a través de las redes de alcantarillado. El devengo del cobro es con el recibo del agua. Aunque había ayuntamientos que querían desligarlo de su propio recibo del agua porque tenían miedo de los posibles impagos, el impuesto lo negociamos para conseguir que nunca se desligase del recibo del agua y la práctica ha demostrado que es fundamental.

En estos momentos el canon de saneamiento son 35 pesetas metro cúbico. Para las aguas residuales no domésticas hay una fórmula polinómica que estamos implantando, teniendo en cuenta la carga contaminante. Hasta ahora, de los usos industriales estamos cobrando por el consumo que ellos nos manifiestan o por el consumo del agua del municipal, si tienen red de abastecimiento o están conectados con la red de abastecimiento.

Hemos hecho una revisión de los vertidos y de los abastecimientos en La Rioja. Muchos municipios asentados en el valle del Ebro tiene posibilidades de captar aguas subterráneas a muy poca profundidad, en los acuíferos cuaternarios muy superficiales. Conocemos los abastecimientos que tienen las industrias y también hemos hecho la caracterización de sus vertidos. Con la nueva ley, por la cual las autorizaciones se gestionan a través del Consorcio, sabemos con una exactitud bastante elevada la carga contaminante normal que tiene que tener un proceso industrial.

Anteriormente hemos tenido problemas con los vertidos industriales, porque la competencia del control de sus vertidos a los alcantarillados era de los ayuntamientos. En la última ley hemos facilitado a los ayuntamientos la posibilidad de delegar esa competencia al Consorcio de Aguas y Residuos. En estos momentos prácticamente la mayoría de los ayuntamientos grandes han delegado esa competencia de control de los vertidos al Consorcio de Aguas y Residuos. Es muy difícil que un ayuntamiento mediano, con sector agroalimentario, con industrias importantes y con mucha mano de obra, se enfrente con sus industriales al control del vertido directo a la red de alcantarillado. Esta fórmula nos permite controlar nosotros directamente y que funcione el sistema.

También estamos trabajando en el canon de saneamiento de actuaciones individuales, como

podría ser sistemas particulares de pequeñas industrias o que tengan posibilidades de infiltración o de tipo filtros verdes, tipo sistemas blandos de depuración, etc. Les ponemos un coeficiente casi tan alto como un sistema de depuración medio. Por poner un ejemplo, a un pequeño bodeguero que tiene sus propias viñas le podemos permitir que se haga gestor de vertidos. Tiene dos posibilidades: llevar el residuo o vertido a otro sistema de depuración que tenga capacidad, donde es depurado o sino planteamos otra posibilidad: que lo pueda utilizar en sus propias viñas en un momento determinado y siempre que nos lo tenga que haber comunicado y con la autorización correspondiente, esta posibilidad con un coste bastante alto para no ser una puerta abierta para no depurar.

El valor del canon de saneamiento, es lo que nos costaba la explotación de las depuradoras : en el año 2000 fue de 8 pesetas por metro cúbico. En estos momentos con las 35 pesetas también incluimos los costes de amortización del sistema.

Si seguimos gobernando en el 2004, subiremos los cánones porque es importante que tengamos perfectamente claro que el sistema debe ser sostenible. Lo que más nos ha costado ha sido doblar el precio. Al principio fue un precio aceptable para internalizar el sistema pero después creímos necesari-

rio que el sistema pagara los costes de explotación y el principio de la amortización y esperamos que sea lo correcto.

De los ingresos totales que se necesitan para el plan de saneamiento, prácticamente la mitad son ingresos de canon y más de la mitad del total son ingresos de los presupuestos de la Comunidad Autónoma.

Sin la ayuda de financiación externa no habríamos podido empezar, porque nosotros habríamos instaurado un impuesto pero los ciudadanos no habrían visto depuradoras en funcionamiento, en explotación o en construcción. En estos momentos todas las grandes depuradoras, en núcleos de más de 15.000 habitantes equivalentes, o se están ejecutando, están terminadas o tienen su presupuesto, su partida presupuestaria. A día de hoy no cumplimos la Directiva 271 de los 15.000 habitantes equivalentes pero tenemos o el dinero para las depuradoras en cuestión.

El slogan de nuestra campaña fue: *cuidamos el agua, cuidamos la vida*, hicimos una campaña importante de explicación a los ciudadanos, que entendiesen cuál era la razón de por qué ponían su dinero y qué era lo que queríamos conseguir. Espero que este hecho práctico, haya reflejado alguna idea de lo que hoy aquí hemos dicho.

## EL AGUA EN LAS TABLAS DE DAIMIEL

### ILMO. SR. D. JOSÉ ALBERTO SAIZ CORTÉS

*DIRECTOR GENERAL DEL MEDIO NATURAL  
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE  
JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA*



Bueno quiero dar un saludo a todos y en especial a mis antiguos compañeros de la Red de Autoridades Ambientales, me sorprende gratamente ver la capacidad de convocatoria que en esta Jornada Temática ha tenido la Red, lo cual dice mucho bueno de ella.

Pensamos que bueno era oportuno que estuviese yo aquí como representante en calidad de integrante de la Comisión Mixta de Gestión de los Parques Nacionales de Castilla-La Mancha, que como saben son dos y se gestionan de forma compartida con la Administración General del Estado, el organismo autónomo de parques y en este caso el representante de esta materia en la comunidad, que es la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente.

Pensamos que era oportuno hablar del caso de las Tablas de Daimiel en el marco general de la gestión sostenible del agua que es el que planteaba esta jornada temática de la Red de Autoridades Ambientales.

Posiblemente las Tablas de Daimiel sea el último representante de un tipo concreto de humedales propios de zonas de encharcamiento o zonas de desbordamiento de ríos de la zona llana del interior de la Península, zonas de cursos medios donde habi-

tualmente hay escasa presencia de pendiente y donde se producen también de forma conjunta fenómenos de endorreísmo que facultan a su vez para que se desarrolle un tipo de vegetación palustre, típica de estas zonas húmedas, que desde luego forman un ecosistema muy bueno para la vida animal y en particular para las especies que están relacionadas con el medio acuático.

La singularidad de este humedal con respecto a otras tablas fluviales, zonas de encharcamiento, zona de desbordamiento de tramos medios de río, es que se conforma en la confluencia de dos ríos, Guadiana y Cijuela. También hay una confluencia de dos tipos de aportación de aguas, aguas superficiales y aguas subterráneas del acuífero subyacente, del acuífero 23.

Este acuífero es más conocido por la historia que le precede y creo que conocerlo es fundamental para entender el funcionamiento del Parque Nacional de las Tablas de Daimiel y para conocer, en general, cuál es el funcionamiento del sistema hidráulico de toda la Cuenca alta del río Guadiana.

Este gran acuífero, esta gran unidad hidrogeológica, abarca una superficie aproximada de 5.000 kiló-

metros cuadrados. Afecta al territorio de 30 municipios y sobre él se asienta una población cercana a las 300.000 personas. El 80% de ese territorio pertenece a la provincia de Ciudad Real y el otro 20% se lo reparten al 50% la provincia de Cuenca y la provincia de Albacete.

Este acuífero está soportando usos agrícolas y en menor medida usos para abastecimientos y otros usos industriales.

Está constituido por calizas altamente fisuradas y calcificadas y la recarga media, según datos de la Secretaría General de la Dirección General de Obras Hidráulicas, del año 82 se estimaba cerca de los 340 hectómetros cúbicos/año. Esta capacidad de recarga del acuífero provenía de cuatro fuentes fundamentales: la infiltración de agua procedente de la lluvia, las pérdidas de los ríos que fluyen sobre su superficie, los aportes laterales de acuíferos vecinos y también la infiltración que se producían por los regadíos que sustenta el acuífero.

También en 1982, según cifras dadas por esta Dirección General de Obras Hidráulicas, la infiltración procedente de aguas de lluvia era en torno a 180 hectómetros cúbicos/año. Esta recarga funciona de forma irregular y está muy condicionada y muy relacionada con la pluviometría. En años con pluviometría inferior a 300 mm la recarga es inexistente y por encima de 450 mm se supone que hay una recarga importante que se estimaba en 35 mm de media en todo el acuífero. Entre estos dos niveles, 300 y 450 mm de lluvia, el funcionamiento es altamente irregular.

Los ríos que divagan por su superficie aportan al acuífero 80 hectómetros cúbicos en condiciones normales y los acuíferos vecinos del orden de 60 hectómetros cúbicos/año. Estos son datos del año 82 datos en los que ya estaba construida la presa de Peñarroya y están condicionados los aportes que en su día debió haber desde el acuífero 24, que soporta el parque natural de las Lagunas de Ruidera, al 23.

El acuífero 23 regula, de una forma natural, esta aportación de aguas de diversos puntos. Por un lado pues están las extracciones que se están utilizando para abastecimientos y otros usos de regadíos y por otro los drenajes a la superficie a través de manantiales naturales, los conocidos como ojos del Guadiana situados a menos de 15 kilómetros de la cabece-

ra del Parque Nacional. De alguna manera lo que se estaba haciendo era equilibrar el sistema.

El río Cigüela tiene un marcado carácter estacional y una calidad de las aguas, una composición química, totalmente diferentes a los aportes subterráneos del río Guadiana, desde su nacimiento hasta el mismo curso del cauce del río dentro del Parque Nacional.

Los niveles mínimos de inundación dentro del parque nacional coinciden con la época de estiaje y es en ese momento en el que los recursos subterráneos aportaban la mayor parte del agua de inundación en la superficie del parque. Se estimaba en el año 86 que al menos el 80% del suministro de agua al parque procedía de los aportes subterráneos, en los momentos de estiaje. La aportación de agua subterráneas era vital en la época estival para la supervivencia del parque.

El equilibrio de estas aportaciones de aguas superficiales y subterráneas de distinta naturaleza y composición química es lo que le da relevancia y singularidad a este entorno. Estos equilibrios finos entre las extracciones, las aportaciones superficiales, las subterráneas y los usos que se tenían entonces, se mantuvieron durante mucho tiempo pero en los años 60 se empezaron a hacer cosas que a la larga provocaron una degradación y una disminución de los aportes tanto superficiales como subterráneos al parque.

En el año 56 se aprueba una Ley de Saneamiento de todos estos parajes encharcadizos y pantanosos del entorno de los ríos Záncara, Cigüela y Guadiana en estas provincias con la única finalidad de sanearlos y ponerlos en cultivos. Se hizo una red de drenajes superficiales que empezaron a marcar los principios del problema, los principios del declive para el parque nacional.

Se hicieron obras de saneamiento que fueron muy controvertidas y que en un momento determinado fueron las que condicionaron la creación del propio parque. Una parte de las obras, que estaban destinadas a desecar todas estas zonas de la llanura manchega, fueron suspendidas y en contrapartida se creó la figura el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel. Pero esta medida no fue suficiente para parar todos los efectos negativos. Aún siendo graves las alteraciones que se habían producido en la superficie con esta red de drenajes, los problemas empezarían

a medida que la superficie de regadío y las demandas de agua del acuífero iban aumentando allá por los años 70/80. En el año 87 se pusieron en funcionamiento unas 100.000 hectáreas de regadío, con aguas subterráneas.

Se estima que también por causa de la sequía que es un elemento desgraciada y testarudamente presente en nuestra geografía se ha producido un desembalse acumulado hasta el año 95 de 4.000 hectómetros cúbicos. En 1984 es el primer momento en el que el parque deja de recibir aportes subterráneos, deja de recibir los aportes superficiales y deja de fluir agua de estos dos manantiales.

A partir de este momento se crea una Comisión Interministerial encargada de hacer un estudio de viabilidad. Se estudiaron muchas alternativas y posibles soluciones técnicas y de futuro en distintos plazos de tiempo.

De este estudio de viabilidad que fue presentado en el 86 salió el Plan de Regeneración Hídrica del Parque Nacional de las Tablas de Daimiel, y se concluyó que el futuro del parque estaría a salvo siempre y cuando el objetivo general a largo plazo fuese que el acuífero 23 fluyese por sus rebosaderos naturales y viésemos otra vez como el agua de las Tablas es aportada desde el subsuelo a la superficie.

Ese objetivo general todavía no se ha perdido, también se recomendaban otras medidas de impacto más directo, a más corto plazo, porque posiblemente para entonces los problemas de degradación del parque hubiesen hecho irreversible la reconversión.

En síntesis, el Plan de Regeneración Hídrica que nació de los estudios de viabilidad recomendaba cuatro medidas de las 30 que se valoraron. También se valoró entonces que la suspensión de los regadíos iba a crear una situación socio económica difícil de soportar y que el marco del parque, únicamente como marco de planificación, resultaba escaso para una medida de tamaño semejante. Las limitaciones de los regadíos habrían de plantearse en un marco de planificación más general dentro de la propia Cuenca del Guadiana. Por tanto en aquellos momentos, 1986, se abandonó la idea de limitar los regadíos, pero sí se consideró oportuno hacer la presa del Cañar en el río Bullaque, afluente del Guadiana aguas abajo. Con estos recursos hídricos regulados, se bombeaba al parque y se mantenía siempre una

aportación superficial, artificial del mismo sistema. Otra de las medidas que se proponían era hacer una batería de sondeos, en torno a 13. Se estimaba en aquellos momentos que eran necesarias unas aportaciones entre 80 y 100 litros de segundo para poder salvar las situaciones de crisis extremas, de sequía de manera que el parque no se desfigurase totalmente.

También se consideró oportuno estudiar otras opciones como la derivación de caudales desde el trasvase Tajo/Segura aunque aquello necesariamente obligaría a revisar disposiciones legales que estaban vigentes entonces.

Y la cuarta medida que se recomendaba en este plan de regeneración era construir dentro del parque un dispositivo hidráulico que permitiese controlar los niveles del agua dentro y a su vez conseguir una mejor distribución de la zona inundada. Sería un instrumento de gestión interno para conseguir mayor superficie inundada.

Antes de las recomendaciones se había construido la famosa presa de Puente Navarro, que pretendía recuperar una pequeña parte interior del parque desecada en los años 60 con un substrato menos proclive a la infiltración hacia el interior y con la intención de recoger el agua perdida a través de los drenes y de los drenajes superiores que se habían realizado. Poder así, recuperar una parte del parque que luego se incorporaría al mismo en una redefinición de límites y de categoría que posteriormente hubo. La presa de Puente Navarro es anterior a estas medidas del Plan de Regeneración y no tenía como pretensión más que recuperar una parte interior hoy del parque denominada zona de Cañas.

Por otra parte, la eliminación de algunos drenes y de los canales de drenajes superficiales mejoraba un poco la situación pero no venía a resolver totalmente. Los efectos de estas cuatro medidas: la presa del Cañal por otras razones entiendo que con buen criterio no se llevaron a efecto, pero se hicieron los sondeos que nos han ayudado a pasar momentos críticos en el parque, momentos de sequía extrema. Estas mininas zonas inundadas que se han mantenido gracias al aporte de aguas de sondeos del mismo sistema 23 han servido como reservorio de fauna sobre todo. En los momentos de máxima inundación ha habido una dispersión de especies que se refugiaron en los reservorios que nos han ayudado a salvar situaciones críticas.

La medida que mejor se ha demostrado en la práctica de la gestión del parque es la liberación de caudales desde el trasvase Tajo/Segura. Fue necesario modificar las leyes vigentes y desde el año 97 se hace empezamos a disponer de caudales derivados desde el trasvase Tajo/Segura, que a través del Arroyo Valdejudíos, en un pueblo, en un término municipal de la provincia de Cuenca que se llama Carrasposa y después por el cauce natural del río Cigüela, después de 154 kilómetros de tránsito, el agua del trasvase entraría en las Tablas debidamente salinizada por su tránsito por cauces naturales.

Esta Ley habilitaba para hacer derivaciones durante tres años con unos límites. Posteriormente hubo prórrogas, después ha habido otras modificaciones legislativas. De esta manera hemos podido tener, no sin dificultades y desajustes, agua de otros sistemas en las Tablas de Daimiel, que por lo menos han posibilitado que la viabilidad mínima del parque se mantuviese.

En aquel estudio de viabilidad se decía que los límites entre los que tenía que fluctuar la superficie inundada en función de la estacionalidad, eran un mínimo de 600 hectáreas y un máximo de 1.800 hectáreas inundadas. La dificultad ha sido que el canal Tajo/Segura tiene su propio cronograma, tiene sus límites en la actuación y no siempre encajan con los tiempos y con la disponibilidad de agua a derivar para el parque. Por tanto no ha sido siempre posible tener el agua autorizada a derivar en el momento preciso dentro del parque.

Los rendimientos de los trasvases tampoco han sido del 100%, lógicamente dependerán de las condiciones climatológicas previas. Hemos tenido rendimientos del 75% de agua trasvasada hasta el parque y en otros casos, como en el año 94, los rendimientos fueron del 10%. En este caso la mayor parte del agua trasvasada se estaba infiltrando o se estaba evaporando. La mayor parte del agua estaba infiltrándose al acuífero subterráneo. Al final, de los 160 hectómetros cúbicos posibles a derivar en todos estos años, la realidad es que se han derivado 80 hectómetros cúbicos y esta es la medida que

mejores resultados ha dado para la gestión del parque.

La presa del Cañal no se ha construido. El dispositivo idóneo para poder regular los niveles internos dentro del parque y para poder gestionarlos es interior.

Lo primero que se determinó fue la declaración provisional de sobreexplotación del sistema 23, esto fue llevado a cabo por la Confederación Hidrográfica del Guadiana en febrero de 1987. Esta declaración fue definitiva en diciembre de 1994 y posibilitaba que hubiese una comunidad de usuarios, un régimen de explotación concreto limitado y la posibilidad de controlar todas las extracciones anuales que se hiciesen desde el acuífero. Otra de las medidas que se pusieron para evitar los mayores descensos de los niveles freáticos buscando a un horizonte lejano la recuperación plena y absoluta de este acuífero como garantía a su vez plena de supervivencia para el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel fue una acción conjunta de Fondos Europeos, Consejería de Agricultura y Medio Ambiente y el Ministerio de Obras Públicas: el Plan de Compensación de Rentas en los humedales manchegos.

Yo creo que las perspectivas de futuro siguen sin cambiar, la garantía absoluta de supervivencia del parque sigue siendo la recuperación del acuífero. Puede ser que hoy esté estabilizado, parece que hay cierta tendencia, en los últimos años, a hacer más prospecciones, a sacar más agua al margen de los planes de explotación y al margen de la voluntad de la comunidad de los usuarios, además de una relajación de las labores de policía por parte de la autoridad en materia de aguas que nos hace abrir nuevos interrogantes sobre el futuro de la recuperación del acuífero.

He querido plantearles la visión desde un órgano gestor de un parque nacional que está muy condicionada por su gestión interior y sin mucha capacidad de actuar fuera de los límites del propio parque; hoy por hoy las cuentas no nos terminan de encajar porque no estamos viendo evolucionar los niveles freáticos del acuífero 23.

## LAS TECNOLOGÍAS DE DEPURACIÓN BLANDAS PARA ZONAS RURALES

**SR. D. JAIME PALOP**

*CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES  
JUNTA DE ANDALUCÍA*



Quería agradecer a la Red de Autoridades Ambientales la posibilidad de hablar sobre las tecnologías blandas, tecnología de bajo coste o alternativas.

A lo largo del siglo XX tanto la sociedad española como la propia Administración Pública ha desarrollado una actividad intensa de fomento e implantación de infraestructura en todo el país como solución a los problemas hídricos que padece España.

Una muestra de esta actividad es el patrimonio de obras de infraestructura relacionadas con el agua en España, que asciende a varios millones de pesetas y, como ha dicho el Profesor Naredo, España es un país que ostenta el récord mundial de superficie inundada artificialmente. Otro dato relevante, comentado por el Director General de Obras Hidráulicas, es que en España hay 50 kilómetros cúbicos de aguas reguladas.

Esta situación, que se ha desarrollado a lo largo de todo un siglo, ha sido fruto de una conjunción de factores entre los cuales yo destacaría una financiación masiva del Estado, la aplicación de una tecnología estándar en materia de regulación de aguas y

distribución de para regadíos, basado en unas escuelas técnicas de ingenieros consolidadas y sobre todo la de Ingenieros de Caminos. También a influido la visión de que cualquier inversión relacionada con la captación de aguas ociosas era interesante social y económicamente para el país.

En la actualidad, la situación social, el marco de gestión y administración de las aguas ha cambiado lo suficiente como para que hagamos reflexiones sobre cuál debe ser el empleo óptimo de los recursos monetarios a utilizar. Debemos analizar el pasado reciente para buscar modelos que se adecuen más a la realidad, a la problemática existente y nos permita por tanto ser más eficaces.

En este sentido hay que recordar que en la década de los 70 y principios de los 80, en España, se empieza a despertar, por parte de la Administración Pública, un interés creciente en todos los temas relacionados con la Calidad de las Aguas. Es precisamente en esta época cuando se ponen en marcha los primeros programas de reducción de vertidos a cauces y en concreto los primeros programas de reducción de vertidos de aguas residuales urbanas.

De las casi 300 actuaciones que se ponen en marcha de forma pionera el resultado fue un éxito. Más del 90% de la población tuvo resueltos los problemas de saneamiento y depuración de aguas y por consiguiente se redujo el impacto del vertido sobre las cauces fluviales, sin embargo si se analizan con detalle las actuaciones, surgen los primeros motivos de preocupación, los primeros motivos de alarma.

Las poblaciones que se atendieron fueron tan dispares como Madrid o Cazalla de la Sierra y los resultados obtenidos también fueron igualmente dispares. La población de Madrid ya desde aquel entonces empezó a depurar sus aguas residuales y las hizo de acuerdo a como estaba proyectado.

Sin embargo la depuración de las aguas residuales de Cazalla de la Sierra, pequeño municipio de la Sierra de Sevilla de unos 2.000-3000 habitantes, solamente tuvo la depuradora funcionando dos meses y después paró de funcionar indefinidamente. El motivo fue un déficit de gestión municipal, realmente el municipio no tenía recursos para seguir pagando la factura de la electricidad que Sevillana le suministraba para que funcionara la planta. No era lo suficientemente importante para la población, el mantener una depuradora convencional en marcha como para sacrificar recursos económicos necesarios para otros ámbitos municipales.

La lista de fracasos abarca no solamente a pequeños municipios enclavados en la zona rural o en la zona de sierra. Otro ejemplo, la Línea de la Concepción, que es una población de un tamaño medio enclavada dentro de una zona urbana importante de Andalucía, la Bahía de Algeciras. En el año 90 tenía una depuradora con su emisario submarino que jamás había entrado en funcionamiento tras 8 años de estar construido.

Me van a permitir que enumere una serie de depuradoras que están abandonadas después de construidas.

En primer lugar tenemos una depuradora de Fines en la provincia de Almería, una depuradora de Tabernas también en la provincia de Almería, una depuradora en Jaén de Canela, otra depuradora en Cartama, Málaga, otra depuradora en Huetortajar en Granada, otra depuradora en Montefrío, Jaén, otra depuradora de Tabernas, Almería y otra depuradora de Ugijar en Granada. Existen muchas más en Andalucía, lo que quiero es que se hagan una idea de que el problema es real, existe.

En una primera aproximación, podemos concluir que la prestación del servicio municipal de saneamiento y depuración en un municipio no es una cosa que simplemente se va a solucionar con la aplicación de una tecnología estándar.

En Andalucía nos pusimos a buscar soluciones adecuadas para la depuración de los efluentes urbanos en las poblaciones pequeñas y diseminadas en el medio rural. Este es un segmento en el que podríamos intentar aplicar las tecnologías llamadas blandas o no convencionales, debido a su bajo coste energético, a su adaptabilidad a las circunstancias locales y sobre todo a la falta de capacidad de gestión intensiva de determinados municipios.

Con esta premisa nos volcamos en una frenética carrera de aplicación de tecnologías de bajo coste en todos los núcleos de población de Andalucía de menos de 25.000 habitantes. El resultado fue dispar.

Tuvimos aciertos en la provincia de Almería. Donde funcionaron bastante bien las tecnologías de bajo coste o tecnologías alternativas fue en el Levante almeriense, que estaba constituido en un ente de explotación: una empresa pública, dependiente de la Diputación de Almería que abarcaba todos los pueblos de la zona, incluyendo pedanías.

La empresa Galasa logró aglutinar una masa crítica suficiente de población como para permitir tener unos recursos económicos que pudieran satisfacer las exigencias de prestar el servicio de saneamiento y depuración y al mismo tiempo poder tener un equipo humano que atendiera técnicamente los requerimientos de este tipo de depuradoras.

En cuanto a las actuaciones de tecnología de bajo coste que se implantaron en el Levante Almeriense: decantación, digestión y filtros biológicos, se utilizaron para las poblaciones más pequeñas. Las lagunas anaerobias y filtros de turba también fueron bastante empleados. El lagunaje se realizó en poblaciones mayores, que además nos permitía atender las necesidades hídricas para regadíos pequeños y locales. Otras actuaciones fueron el contactor biológico rotativo, filtros verdes, lagunas anaerobias más contactores biológicos rotativos y lagunas anaerobias más lechos bacterianos. No quiero seguir adelante sin decir que las tecnologías de bajo coste tienen sus problemas y no necesariamente por ser tecnología bajo coste tenemos garantía de que vaya a funcionar el sistema.

En la Comunidad Autónoma Andaluza llegamos a la conclusión de que una depuradora de aguas residuales, utilizando un simil, es como el remate de un edificio que está sustentado por cuatro pilares: el primero es una adaptación de la tecnología escogida al medio socio económico cultural y ambiental, una estabilidad presupuestaria de autosuficiencia económica del servicio, una adecuación de los medios técnicos y humanos a las labores de saneamiento y depuración de las aguas y un control permanentemente del funcionamiento de la depuradora de aguas residuales sea cual sea la tecnología.

A partir de este punto, la Comunidad Autónoma ha puesto en marcha diversas estrategias para conseguir tener las cuatro patas y evitar el colapso en todo el sistema de depuración en Andalucía. La primera forma de actuar que ensayamos, y con bastante éxito, fue la experiencia de sanear una Cuenca fluvial completa, en concreto la Cuenca del río Guadalete, luego se extendió al Guadaira y se ha extendido al Corbones.

Una de las principales reticencias que encontramos en los municipios para depurar las aguas residuales era la creencia de que el beneficiario de la depuración es el municipio que se encuentra aguas abajo, el municipio que depura las aguas residuales tiene el inconveniente de que está limpiándole el agua al vecino y además está pagando la tarifa, muchas veces de una forma insostenible para los vecinos.

Para tratar de darle la vuelta a esta situación, se empezó a depurar por ámbitos, por Cuencas hidrográficas, se decidió depurar de forma de que la mejora de calidad abarcara a toda una zona y todos van a depurar de forma simultánea, hicimos un plan de saneamiento y recuperación del Guadalete. El Guadalete es una Cuenca que está dentro de la Confederación del Guadalquivir, es el principal río de la provincia de Cádiz y se hizo un plan de saneamiento, depuración y recuperación para este río.

Hicimos una comisión de seguimiento en la que participaba la Administración Central, la Administración Autónoma, las corporaciones locales, los principales agentes sociales y económicos de la provincia y los usuarios directos. De esta forma estaban representados los empresarios, Sindicatos, regantes, industriales, etc. Se trataba de denunciar públicamente y ante todos al que no cumpliera, al que no depurara. La verdad es que funcionó bastante bien.

Había un problema adicional que era una serie de pueblos que estaban en cabecera de la Cuenca del Guadalete que no estaban unidos por una infraestructura, que es lo que facilita el que se cree un ente de gestión, y aisladamente no tenía capacidad para poder atender los gastos de explotación sin una subida muy fuerte de la tarifa de agua y tampoco tenían medios técnicos para atenderlo. Tuvimos una labor importante de negociación y conseguimos resolver el problema gracias a la mancomunidad de la Sierra de Cádiz que asumió el abastecimiento, saneamiento y depuración de todas estas poblaciones.

Se hizo una tarifa única de agua y un equipo volante que atendía técnicamente estas instalaciones de las poblaciones que forman parte de este sistema supramunicipal. Otra forma de actuar que ensayó la Comunidad Autónoma fue en los espacios físicos con una figura de protección ambiental, donde la Consejería de Medio Ambiente ha dotado de depuradoras de bajo coste energético o alternativo a las poblaciones pequeñas que se encuentren dentro de estos espacios naturales.

En la Sierra Norte, es la Comunidad Autónoma quien financia y quien implanta las depuradoras de aguas residuales y también es la que controla el funcionamiento de los diferentes sistemas de depuración. En la Comunidad Autónoma andaluza hay 261 tecnologías de bajo coste implantadas, bastantes de ellas con fondos estructurales provenientes de Bruselas, la partida más grande es para de filtros de turbas, también son importantes la decantación-digestión con filtro biológico, etc.

Se han obtenido unos rendimientos medios de las Tecnologías no Convencionales, de revisión bibliográfica y del centro de experimentación y formación que tenemos en Carrión de los Céspedes y rendimiento de datos del plan piloto que desarrollamos.

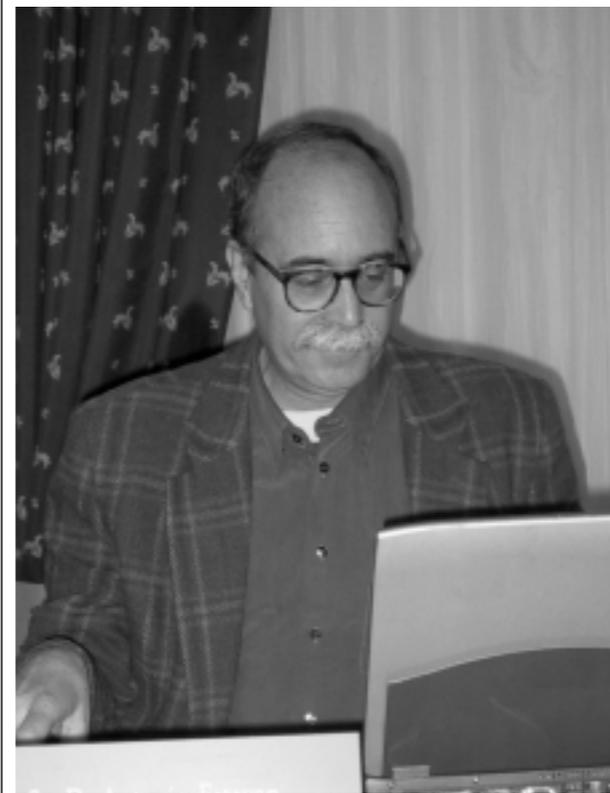
La planta experimental de Carrión de los Céspedes tiene un lagunaje, un filtro verde, un filtro turba, contactor biológico rotatorio de tres tipos, lecho bacteriano, un canal de plantas emergentes, cultivos acuáticos. Estamos tratando de convertirla en un centro de formación y de diseño, formación de formadores de planta de tecnología de bajo coste y formador de diseñadores de plantas. De forma que estas tecnologías o cualquier tecnología no se aplique de una forma estándar que es uno de los grandes problemas que ha tenido la implantación de tecnología de depuración en este país y en otros muchos países.

## LA DESALACIÓN DE AGUA DE MAR

**SR. D. ANTONIO ESTEVAN**

*INGENIERO INDUSTRIAL*

*GEA 21*



Por fin dentro del sector del agua se producen debates de fondo, y eso es lo primero que tenemos que agradecer al Plan Hidrológico Nacional, que nos está abriendo ese debate y quizá sirva para que por fin llegue el momento del cambio, de la nueva cultura del agua.

Voy a hablar de los costes ecológicos y los costes monetarios de la desalación y de otros temas relacionados con la introducción de esta tecnología, como los efectos globales que puede tener sobre las actitudes sociales en el uso del agua, la cultura del agua, los criterios técnicos y de utilización del agua, la gestión de los abastecimientos, etc.. Hoy, la desalación, como toda nueva tecnología, está cambiando muchas cosas en las zonas donde se está introduciendo.

Existen dos costes ecológicos básicos en la desalación: los vertidos de salmueras y los consumos energéticos.

El tema de las salmueras tiene ciertas soluciones novedosas como mezclarlas con aguas de refrigeración de centrales térmicas o bien incorporarlas a ciclos de salinas, o nuevos tipos de emisarios que

hacen difusión. Hay toda una gama de soluciones, es un tema puramente técnico que quizá admita soluciones más fáciles en el futuro.

En cambio, el coste energético, y el efecto invernadero que viene asociado, es el tema clave. La desalación tiene un coste energético muy alto, y en función de donde provenga la electricidad que se usa para desalar, las emisiones asociadas pueden variar notablemente. Si usamos una central de gas de ciclo combinado, con rendimientos altos del 55 o el 60%, este coste será distinto que si usamos una central de carbón convencional como las que funcionan actualmente en este país, por ejemplo la de Carboneras.

Interesa comparar los costes energéticos de la desalación con los del trasvase del Ebro, polémica que es central en el debate actual del agua en España. El trasvase, en el articulado de la memoria, ofrece el dato de 2,1-2,2 kilovatios por metro cúbico, como gasto de impulsión. Realmente, para conseguir esto tendrían que alcanzar rendimientos del 87,3%, según mis cálculos, pero dudo que se llegue a alcanzar, pues ello implicaría un funcionamiento óptimo del sistema y a plena carga, durante todo su ciclo de

vida; esos cálculos están hechos para presentar bien el proyecto, como es lógico.

Existen también unas pérdidas, para llevar a Almería un metro cúbico hay que introducir algo más de un metro cúbico en Cherta porque hay evaporación, fugas y mermas de diversas clases.

En las grandes obras públicas se adelanta en el tiempo buena parte del el gasto energético total. Las grandes obras públicas consumen una enorme cantidad de cemento y energía en la construcción, y hace unos cuantos años hemos aprendido a hacer cuentas ecológicas diferentes, un poco más completas. Es decir, hemos aprendido que la energía de construcción de una gran obra, hay que contabilizarla y comprobar si es significativa. Además, el componente energético puro en la obra hidráulica es el mayor de todas las grandes obras de infraestructura.

Imputando la totalidad de los costes, la opción del trasvase puede suponer costes energéticos superiores a 3 kwh/m<sup>3</sup> para llevar agua hasta Almería, mientras que la opción de desalación se puede situar hoy en día por debajo de 4,5 kwh/m<sup>3</sup>.

Por otra parte, en el caso concreto del trasvase del Ebro, en la toma del trasvase en Cherta existe una alta salinidad de las aguas, que puede obligar a hacer un pequeño tratamiento en cola antes de aplicar las aguas. Añadiendo este coste de tratamiento, que difícilmente bajará de 1 kwh/m<sup>3</sup>, el coste energético del trasvase se aproxima mucho al de la desalación, e incluso en algún caso (en situaciones de funcionamiento del trasvase a bajo rendimiento por escasez de recursos u otros motivos), podría ser superior.

En conclusión, mientras nos aprovisionamos de agua en el ámbito local nos movemos en un marco energético determinado y limitado, y si salimos del marco local, ya sea transportando agua a larga distancia, o bien trayendo energía desde algún lugar lejano para desalar agua con ella, saltamos a un nuevo marco energético, multiplicamos por cuatro o cinco la escala del ciclo energético asociada al agua de origen local. Esto es fundamental para el planificador y debería tenerlo en cuenta.

Para tratar el tema de los costes monetarios, he tenido acceso a las facturas que se pagan a la empresa concesionaria de la principal desaladora de Espa-

ña en funcionamiento en este momento, que se encuentra en la Bahía de Palma. Dividiendo lo que pagan por lo que producen, con un 98% de ocupación anual, se obtiene un coste de 104,3 pesetas por metro cúbico. Realmente se pagan solamente 65,7 pesetas y las 38,6 restantes son el coste de capital, que se gasta pero no se paga. El capital lo paga la Unión Europea a través de los Fondos de Cohesión.

Otra cosa que quería señalar es el índice de ocupación de la planta, es fundamental a la hora de definir el coste porque cuando la planta no está ocupada al 100% los costes se disparan. Existen casos, como la planta de San Antonio de Ibiza, que funcionan en el entorno del 30% de su capacidad, porque sólo se utilizan en verano. Pese a ello, hay presiones bastante fuertes para introducir más desalación en Ibiza, siempre pagada por la Unión Europea. Esto es ilógico, pues una utilización conjunta de los acuíferos y la capacidad actual de desalación, permitiría regular el sistema, elevando notablemente el índice de utilización de la planta, y evitando nuevas inversiones.

Pasando a los efectos globales, los voy a presentar dos ejemplos, los casos de Lanzarote y de Malta. En Lanzarote, en el año 1986, todavía conservaban la cultura de la escasez del agua, de la escasez del recurso, y ello moderaba el gasto de la industria turística al organizar su infraestructura en Lanzarote, así como el gasto del ciudadano residente. En 10 años se ha disparado la producción, con la conciencia de que puede aumentar la desalación indefinidamente, porque cuando se agota una central se pone otra y no se paga el capital. La industria turística se adapta a la nueva situación y eleva los estándares de consumo. En el 96 el turista gasta ya mucha más agua y el ciudadano residente también, va perdiendo la cultura del agua y va subiendo su consumo individual. A la empresa gestora le resulta mucho más fácil seguir produciendo más agua que cuidar las redes, con lo cual también va aumentando el consumo.

Al obtener los datos agregados, se produce el disparo del consumo. A esta situación hay que sumar el crecimiento de población. El consumo seguirá subiendo por esa sensación entre la población de que hay agua para todos. Los técnicos de la central informan que todo sigue exactamente igual, no hay tiempo para ocuparse de la mejora de las redes existentes, continúa el crecimiento y la nueva central aportará agua varios años pero hay que pensar en una nueva central para dentro de unos años.

Por cierto, en Lanzarote en el año 96, se perdía por las redes tanta agua como toda la que se consumía en el año 86, impresionante. En Malta ocurrió algo parecido, por tratarse de otra isla turística. Hasta el año 95 existe un aumento de consumo. La diferencia es que a partir del año 95 cambia la tendencia y empieza a disminuir. Esto es debido a que Lanzarote está en la Unión Europea y Malta no. Es decir, Lanzarote puede pedir sucesivos fondos de cohesión para sucesivas ampliaciones estructurales, en cambio en Malta tenían que pagar sus centrales y llegó un momento en que se dieron cuenta de que no podían seguir pagando ampliaciones de centrales.

Hicieron un tratamiento de shock, según nos explicó hace poco tiempo el director del Instituto Tecnológico de Malta. Cambiaron las tarifas, invirtieron en gestión de la demanda de agua e introdujeron un programa de mejora de redes.

No ha habido crisis de turismo en Malta ni nada parecido, pero el 50% de la capacidad de desalación se encuentra vacante en este momento, con lo cual los niveles de coste son ahora de 160 pesetas por metro cúbico. Globalmente se encuentran en una situación mejor que la de Lanzarote, porque están gastando menos agua pero tienen un problema con los costes de desalación, es un ejemplo de mala planificación.

Ante el problema existente del coste energético, habría que pensar en la aplicación de energías renovables, por lo que vamos a analizar los costes energéticos resultantes de la aplicación de estas energías

renovables que nos permite ver la viabilidad de estas soluciones. (Figura 11)

Para localizaciones medias eólicas hace falta 1,5 megavatios de potencia instalada para obtener un hectómetro cúbico anual. Teniendo en cuenta que los molinos españoles mayores tienen 750 kilovatios, para tener 1 Km<sup>3</sup> anual, esto es, la unidad de cuenta hidrológica actual de España, que es el trasvase del Ebro, necesitaríamos 2.000 molinos, una fila de 400 kilómetros de molinos. Comenzamos a ver la inviabilidad de salirse del marco sostenible.

Para la energía solar fotovoltaica, no explicaré aquí las cuentas porque son un poco complicadas, pero al final habría que pagar 50 pesetas por kilovatio hora de energía fotovoltaica, hablaríamos de 300 pesetas el metro cúbico, por lo que resulta inviable.

Otra solución mágica que se maneja desde la Conferencia de Río es la compensación: consiste en implantar alguna técnica que elimine tanto CO<sub>2</sub> como el que se emite por la desaladora. Por ejemplo, si se compensa mediante plantaciones de bosques se necesitarían 1.500 kilómetros cuadrados de bosques para compensar la central de Carboneras.

La energía solar térmica directa es muy difusa y no sirve para desalar directamente desde el punto de vista técnico, pero sí se puede plantear como tecnología de compensación de emisiones. Si tomamos como ejemplo el proyecto de Carboneras, que es el orgullo nacional en proyectos de desalación en este momento, podemos plantearnos compensar sus

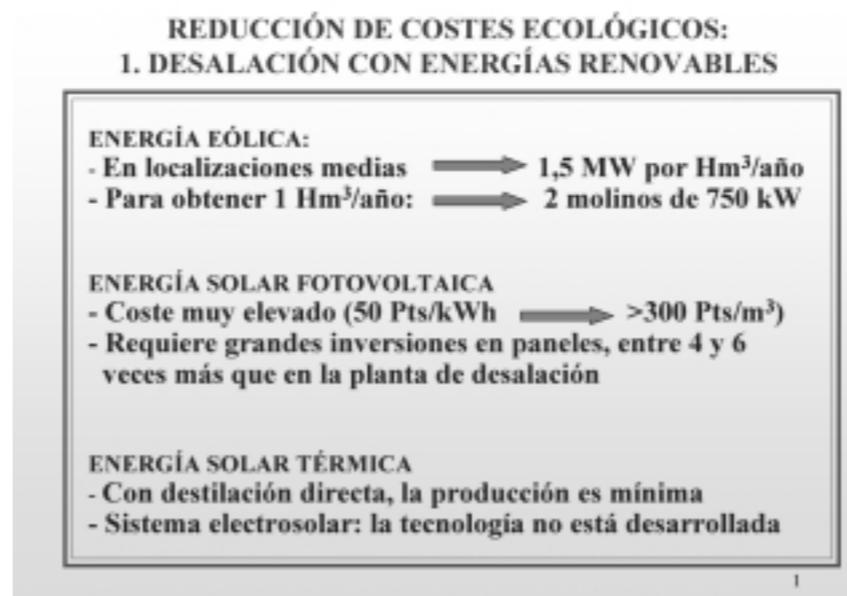


Figura 11

emisiones instalando energía solar térmica en otros usos. Un metro cúbico de agua desalada emite no menos de 4,7 kilos de CO<sub>2</sub>, por lo que Carboneras emitirá 197 millones de kilogramos de CO<sub>2</sub> anuales. Como media europea, según el Libro Blanco de Energías Renovables, la energía solar térmica ahorra 202 kilogramos de CO<sub>2</sub> por cada metro cuadrado de panel. Finalmente se obtiene la siguiente conclusión: en Carboneras hay que instalar 1 millón de metros cuadrados de colectores solares y tenerlos funcionando tanto tiempo como funcione la central de Carboneras. Esta misma fue la superficie de paneles que se colocaron en la Unión Europea en el año 97, de los cuales España colocó unas decenas de miles. Existe una contradicción, la Unión Europea está financiando los mecanismos más gravosos de producción del agua y por otro lado intentando hacer una política contra el efecto invernadero, gastando enormes sumas en promover la energía solar.

Para que la desalación sea ecológicamente viable hay que actuar desde el lado de la demanda, no sólo ni principalmente desde el lado de la oferta, es decir, hay que introducir la desalación en un sistema hidrológico de altísima eficiencia. De esta manera se hace el gran esfuerzo en el primer momento, que consiste en hacer muy eficiente el sistema, cambiar completamente el entorno en el que se va a usar el agua, entonces sí que se puede lograr que la desalación finalmente tenga una incidencia razonable por unidad de servicio hidráulico (ducha, lavado, etc.), y esta es la clave de la eficiencia hidráulica.

### Conclusiones:

1. En el contexto tecnológico de los sistemas energéticos e hidráulicos españoles actuales, la desalación de agua de mar tiene unos costes ecológicos inadmisibles en el marco de una política responsable de control del cambio climático.

2. El desarrollo reciente de la desalación en España, y especialmente en la Península y Baleares, está siendo distorsionado en los últimos años por las políticas europeas de subvenciones a fondo perdido, tanto desde el punto de vista económico y ambiental, como desde el punto de vista hidrológico.

3. Para que el agua desalada de origen marino pueda ser producida y utilizada con costes ecológicos admisibles, se precisan tres condiciones:

A. Que la alimentación energética de las plantas de desalación se realice con tasas de emisión de CO<sub>2</sub> mucho más bajas que las actuales.

B. Que los sistemas hidráulicos en cuyo seno se distribuya el agua desalada, hayan alcanzado, previamente, elevadas cotas de ahorro, eficiencia y reutilización.

C. Que todos los costes del sistema se repercutan íntegramente sobre los usuarios, para evitar la estimulación artificial de la demanda de agua.

Para garantizar que las eventuales inversiones de Fondos Comunitarios en plantas de desalación de agua de mar sean consistentes con otras políticas comunitarias en los planos ambiental y económico, se considera necesario condicionar la financiación de estas inversiones al cumplimiento de los requisitos siguientes:

1. Superación previa de cotas mínimas a establecer reglamentariamente, en cuanto a los niveles de ahorro, eficiencia y reutilización del sistema hidrológico receptor.

2. Prioridad a las inversiones en ahorro, eficiencia y reutilización sobre las inversiones en desalación, hasta que el sistema receptor alcance las cotas mínimas establecidas.

3. Compromiso de aplicación de esquemas de precios del agua en alta que garanticen la plena repercusión de los costes de la desalación al colectivo de usuarios, según exige la Directiva Marco.

4. Aportación de estudios de demanda detallados y estacionalizados, que garanticen la plena utilización de la capacidad de las plantas desaladoras a lo largo de todo el año.

5. Implantación, vinculada a la construcción de cualquier planta desaladora, de una capacidad equivalente de generación eléctrica con baja tasa de emisión de CO<sub>2</sub>.

## **CALIDAD DEL AGUA: EL PAPEL ESTRATÉGICO QUE PARA ESPAÑA TIENE LA MATERIA ORGÁNICA**

**SR. D. SALVADOR RUEDA PALENZUELA**

*DIRECTOR DE LA AGENCIA DE ECOLOGÍA URBANA DE BARCELONA*



Quisiera introducir algunos aspectos relacionados con la apropiación del agua por parte de los distintos entes que la necesitan, entre ellos, el hombre.

Del mismo modo que los ingenieros y los planificadores de transporte tienen como objetivo básico que la red acoja el máximo número de vehículos a la mayor velocidad posible; en el caso del agua, este objetivo se traduce en: "que agua no falte"; lo demás es secundario. Como se ha demostrado en multitud de ocasiones, la cuestión en ambos casos es mucho más compleja y va más allá de los objetivos básicos enunciados. En el caso del agua no sólo debemos considerar el consumo de ésta para el desarrollo socioeconómico, sino también para el conjunto de seres vivos y sus respectivos ecosistemas que también la necesitan.

Con el fin de salvaguardar las interrelaciones básicas entre los ecosistemas de una cuenca y los marinos interconectados con la misma, asegurando a su vez que la explotación del agua no sobrepase la capacidad de carga de dichos ecosistemas, sería razonable establecer en cada cuenca hidrográfica la regla de los "tres tercios" para distribuir la apropiación de agua entre los distintos sistemas que la necesitan.

El agua es necesaria para las actividades humanas, ya sean urbanas, industriales o agrícolas, por lo que parece indicado que dediquemos un tercio del recurso para usos humanos. Antes, el Director General de Obras Hidráulicas ha dicho que España cuenta con 110 kilómetros cúbicos de agua y que los sistemas humanos consumen unos 35 kilómetros cúbicos, por lo que se cumple la regla del tercio pero a nivel general. No obstante, si el análisis lo llevamos al territorio, a cada una de las cuencas, nos encontramos con que la apropiación humana sobrepasa en mucho la regla del tercio. Es en las cuencas donde se dan cita las relaciones entre los sistemas terrestres y acuáticos y donde se manifiesta parte del ciclo hidrológico, conectando los distintos cuerpos de agua: superficial, subterránea y marina.

La apropiación humana del agua, siguiendo la ley de la oferta y la máxima de que "agua no falte", supera en algunas cuencas el 60, el 70 e incluso el 80% de la totalidad del recurso, lo que conlleva que el resto de organismos y sistemas "naturales" se vean privados de un bien básico para su vida y su funcionamiento.

El consumo de agua de la actual tendencia de producir ciudad, donde predominan los usos con un

consumo de agua creciente: casa unifamiliar con piscina, con áreas ajardinadas, a ser posible césped "escocés" de gran demanda de agua y componentes químicos, etc. viene a sumarse a una creciente impermeabilización por usos urbanos de las áreas llanas y de recarga de acuíferos, haciendo que la gota caída en cualquier parte de la cuenca aumente de velocidad en su llegada al mar en proporción al grado de urbanización y canalización de los cauces. Y todo ello se está desarrollando de manera "explosiva" en un país donde el agua es, seguramente, el factor limitante principal para su desarrollo.

Como se ve, aparte de la apropiación excesiva del agua, fruto de la actual ordenación territorial, hay que añadir que esta forma de urbanizar de manera dispersa provoca que el agua no pueda infiltrarse y, en consecuencia, usarse por parte del propio hombre y los ecosistemas continentales, pues sale "zumbando" hacia el mar.

La discusión del Plan Hidrológico debería ir paralela, por lo visto, a la discusión del modelo de Ordenación del Territorio, puesto que ello nos acerca a la gestión de la demanda de agua y no a la gestión de la oferta como ahora. No hacerlo es, cuando menos, preocupante por las consecuencias que de ello se derivan.

Del mismo modo debería discutirse el uso del agua para la agricultura con el fin de adaptar nuestros cultivos a las características ambientales de nuestro territorio. Lo que no es de recibo es que estemos, todavía, haciendo uso de técnicas de riego despilfarradoras de agua y nos empeñemos en cultivar vegetales que son propios de territorios con un margen no cubierto del tercio de apropiación humana. La solución a estos problemas seguramente podría buscarse modificando el precio de los productos agrícolas y el sistema de subvenciones de modo que primaran la adaptación de las prácticas agrícola a las características del "entorno".

Otro de los tercios del agua de la cuenca debería destinarse a los ecosistemas terrestres, que hoy, debido a la apropiación humana excesiva manifiestan, en determinadas áreas y períodos, un estrés hídrico importante. Esta apropiación excesiva supone una reducción de agua en el bosque que se traduce, entre otras, en una reducción de humedad relativa que, como se sabe, es esencial para reducir la dimensión de los incendios. La reducción de eva-

potranspiración, la emisión de moléculas inflamables que las plantas del bosque mediterráneo producen en mayor proporción en situaciones de estrés hídrico y la irrupción masiva del hombre en el bosque haciendo uso de prácticas urbanistas explica, en buena medida, los incendios catastróficos que vienen produciéndose de manera recurrente en nuestro país.

El siguiente tercio de agua debería asegurarse para los ecosistemas marinos, en especial los sistemas de la plataforma continental, puesto que más del 90% de la vida marina se dan cita en ella. El agua continental que llega al mar es, con su contenido de nutrientes, el principal proveedor de alimento de la vida en la plataforma continental. Esto, los pescadores lo saben y en Cataluña dicen que cuando "la sardina va grassa" es porque ha llovido en el continente en invierno. Desterremos pues, de una vez por todas, la idea de que el agua que llega al mar es agua perdida; entiendo que una frase como esta no es más que el reflejo de la ignorancia.

En España, por su escasez y reparto, el agua es un factor limitante para el desarrollo como también lo son los procesos erosivos y de desertificación. Para la solución de este último problema, la gestión del agua y la gestión de la materia orgánica son básicas. La gestión actual de la materia orgánica, además de no incidir en la solución de los procesos de erosión y desertificación, supone un incremento de la presión sobre los sistemas acuáticos por la vía de la contaminación; y todo, porque nos empeñamos en no cerrar los ciclos de los materiales.

Los flujos de materia orgánica residual son hoy un problema, cuando con la gestión adecuada pueden convertirse en flujos estratégicos para nuestro país al igual que el agua. Para que así sea deberemos encontrar un nuevo marco de juegos diferente al actual, que permita la mejor relación del binomio: agua-materia orgánica.

No obstante, los gestores y técnicos que han de canalizar y dar "salida" a los flujos específicos de materia orgánica residual, se encuentran, hoy, con dificultades crecientes.

Con la nueva directiva de vertederos, los gestores de los residuos sólidos urbanos verán restringido, de manera significativa, el vertido de la fracción orgánica fermentable de las basuras.

Los borradores de nuevas directivas, hoy en discusión, apuntan a aun restricción de las emisiones de dioxinas y furanos aún más drástica que la actual (0,1 ngr/m<sup>3</sup>). Este hecho puede hacer que se tenga que reducir la cantidad de materia orgánica entrante en las incineradoras y/o aumentar la eficacia de captación de estos contaminantes con nuevos elementos en el tren de lavado. Unos trenes de depuración que cada vez son más caros.

La implantación de nuevas instalaciones de disposición, en especial los que hacen uso de tecnologías que utilizan el calor para transformar los residuos, cuentan con un rechazo creciente de la población que ve amplificada su voz en los medios de comunicación. Al rechazo de las incineradoras hay que añadir el rechazo a otras plantas de tratamiento térmico que han visto, en los últimos tiempos, como eran ahuyentados los intentos de implantarlas (véase el caso de Rubí, Cervera) provocando que los proyectos (con dotación presupuestaria) vayan viajando como nómadas por el territorio catalán.

Los gestores de las depuradoras tendrán, en un futuro próximo, mayor dificultad para dar salida a los flujos de fangos de depuradoras con tóxicos incorporados. Esta cuestión que hoy es práctica habitual (por razones diversas) no es prudente que siga contaminando el campo de manera difusa.

Los fangos de depuradora que sean tratados térmicamente tendrán que garantizar unos niveles de contaminación emitidos, cuanto menos, como los exigidos en la incineración de residuos, entendiendo que los fangos tienen los mismos precursores de dioxinas y furanos (materia orgánica y sales) que las basuras.

Los gestores de los residuos ganaderos no pueden, por ley, y no podrán, de hecho, en un futuro próximo, gestionar sus residuos ganaderos con la "ligereza", por decirlo suavemente, que lo hacen ahora. El agua es un factor limitante y, como he dicho, quizá el más importante del desarrollo de la España seca y este recurso escaso se ve hoy comprometido por diversas razones, entre otras, por la contaminación difusa provocada por las prácticas ganaderas y agrícolas.

Cataluña, por ejemplo, genera 12 hectómetros cúbicos de purines al año, una cantidad que llenaría la capacidad del pantano de Ulldecona. La solución

adoptada, de modo generalizado, consiste en construir balsas y secar los purines con gas natural para producir energía eléctrica subvencionada, permitiendo que "cuatro ganaderos" reunidos accedan a créditos de centenares de millones que amortizan en tiempos record. Son plantas de generación de energía eléctrica encubiertas que se subvencionan con la excusa de secar purines. El desaguado ambiental es descomunal, puesto que la energía utilizada es fósil, lo que supone un aporte de gases de efecto invernadero; por otra parte, el secado genera emisiones masivas de compuestos nitrogenados que son, también, gases de efecto invernadero. Por si fuera poco, la materia orgánica de los purines no se estabiliza y mantiene, además, una carga de nitrógeno elevada. Cuando los fangos se depositen en el territorio y se mojen nos encontraremos con los mismos problemas de los purines aplicados al suelo sin secado previo, con el impacto añadido de la solución adoptada. En fin, creo que estamos ante una "solución" cercana al delito ecológico.

No actuar o adoptar las soluciones antes explicitadas está suponiendo para casi la mitad de los acuíferos catalanes un contenido en nitrógeno por encima de los 50 mgr/l, superando el límite establecido en la Directiva comunitaria de nitratos.

No tratar los flujos residuales de materia orgánica de modo adecuado está suponiendo una merma acusada de la calidad del agua en España. Si analizamos los flujos contaminantes derivados de una mala gestión de la materia orgánica residual, nos encontramos con problemas similares al ejemplo dado de los purines, que vienen a añadirse a los problemas provocados por estos, haciendo que la eutrofización y contaminación de nuestras aguas vaya en aumento, ya sean estas superficiales, subterráneas o costeras. En efecto, la recogida en masa de las basuras provoca, entre otros, problemas de lixiviación en los vertederos; la no estabilización de los fangos de depuración supone un problema similar al especificado para los purines; la falta de tratamiento o el tratamiento inadecuado de los flujos residuales con contenido orgánico procedente de asentamientos urbanos, industriales y agrícolas son causa principal de la pérdida de calidad de las aguas en nuestro país.

Por otro lado, buena parte de los suelos españoles tiene un déficit de materia orgánica significativo, en una relación 3 a 1, debido a que son secos, con acumulación de sales y con oxidación rápida de los

compuestos orgánicos. Se necesita materia orgánica al igual que necesitamos agua para aumentar la biofertilidad de nuestros suelos, para reducir la erosión y la desertificación. En este contexto la materia orgánica residual se convierte en un factor estratégico.

Por todo ello, parece razonable plantear una nueva gestión de la fracción orgánica residual dirigida a resolver algunos de los problemas medioambientales más acuciantes que hoy presenta España. Por tanto, es necesario pensar en una gestión integral de la materia orgánica residual.

En nuestro país no es habitual formular propuestas integradoras o que reúnan los esfuerzos de todas y cada una de las áreas que están relacionadas. En nuestro país es muy difícil, quizá sea lo más difícil, pensar en circuito, pensar de manera integral.

La lógica empleada consiste en que cada uno resuelva sus problemas, de manera específica o especializada. De la materia orgánica presente en los fangos de depuradora se encargan los técnicos en aguas; de la materia orgánica de las basuras, los técnicos de residuos; los purines son competencia de agricultura y no se sabe de quien más... El caso es que los encargados de cada una de las áreas de gestión afrontan de manera sectorial el objeto de su competencia. La abordan, además, considerando que han de desembarazarse de los fangos, las basuras, los purines, etc., lo más rápido posible, pues, al fin y al cabo, tratan materiales residuales que se tienen que "eliminar".

Cada uno de los responsables, haciendo uso de una lógica "lineal", se encuentra, al final, con un "residuo" (un material que destinan al abandono, que ya no "sirve") que se tiene que hacer desaparecer o, de lo contrario, puede convertirse en un tóxico del sistema. Son los encargados de "rematar el trabajo", un trabajo que empezó en la explotación de los sistemas agrícolas y forestales, y que acaba, normalmente, cortocircuitada en los sistemas urbanos (a excepción de las deyecciones animales).

Los flujos que llegan de la tierra (campos y bosque) son consumidos en las ciudades no son devueltos a su origen: la tierra. No se piensa ni se actúa en circuito.

Pensar en circuito quiere decir, entre otras cosas, pensar de manera integral, abandonando la forma actual de "resolver" (las soluciones adoptadas ya se

ve que suponen problemas mayores) los problemas ligados a los flujos de los materiales. La sectorialidad tiene sentido cuando está inmersa en un marco que hace que el problema pueda convertirse en solución.

Si pensamos en los flujos residuales de materia orgánica no tanto como residuos sino como recursos, posiblemente podremos entender que lo que ahora es un dolor de cabeza (tener que desembarazarse de los diferentes flujos residuales) con dificultades crecientes, puede convertirse en un recurso estratégico.

Con el fin de posibilitar una política integral sobre los flujos de materia orgánica residual sería conveniente desarrollar un conjunto de propuestas de carácter instrumental que nos acerquen a la consecución de los siguientes objetivos:

- Aumentar la biofertilidad de los suelos deficitarios en materia orgánica y nutrientes.
- Reducir los efectos de la contaminación que provoca la materia orgánica no estabilizada y los excedentes de la estabilizada, tanto en el suelo como en el agua y la atmósfera.
- Regular los excedentes de materia orgánica depositada en el suelo.
- Contribuir a la autosuficiencia energética con el uso del biogás como energía renovable.

Para alcanzar dichos objetivos sería necesario articular los siguientes instrumentos:

1. Redacción de una Plan Director de los flujos de materiales orgánicos residuales donde se desarrollaran los objetivos generales antes mencionados y los específicos de carácter técnico, así como los instrumentos de carácter organizativo, económico-financieros, legales y de comunicación.

2. Creación de un Banco de Materia Orgánica que reúna, en cada territorio, los flujos de todas y cada una de las fuentes significativas de materia orgánica. La calidad de cada flujo, sus características, la distancia al punto de estocaje, etc. serán esenciales para decidir las mezclas posibles, o los destinos de la transformación orgánica y los productos de salida.

La creación de un banco de flujos orgánicos residuales podría:

- Aportar una cantidad de productos de materia orgánica estabilizada: compost, substratos, etc. suficiente para cubrir la demanda de buena parte de los suelos agrícolas españoles.
- Aportar un volumen significativo de biogás y metano (previamente separado del resto de gases que se generan en el biogás) que añadido el metano captado en los vertederos actuales, podría cubrir una parte significativa del consumo de la energía doméstica en España. El vertedero de Garraf emite a la atmósfera una cantidad de biogás que contiene una potencia energética equivalente a la del Pantano de Sau. El aprovechamiento del biogás procedente de los flujos de materia orgánica residual se convertiría en una de las acciones más importantes para cumplir el acuerdo de Kyoto.

El tratamiento biológico e integral de la materia orgánica con mezclas diversas podría también:

- Reducir el impacto sobre algunos suelos y acuíferos por aporte excesivo de nitrógeno y, en ocasiones, fósforo.
- Reducir el impacto sobre los embalses que se eutrofizan por aporte excesivo de nutrientes.
- Reducir significativamente el uso de abonos inorgánicos, con la consiguiente reducción de recursos energéticos.
- Mejorar el rendimiento energético de las incineradoras puesto que la reducción del contenido orgánico de las basuras, con elevado contenido en agua, permite quemar residuos (RDF) con un elevado PCI.
- Reducir el impacto de los gases de efecto invernadero.

- Reducir la concentración de dioxinas y furanos en las incineradoras al reducir los precursores (materia orgánica y sales) de estas moléculas.

La gestión del Banco de Materia Orgánica (BMO) necesita de un instrumento organizativo: el Instituto del Compost, que establezca los destinos, mezclas, calidades, etc. de los flujos entrantes y salientes del BMO. El Instituto debería canalizar los flujos de los distintos territorios excedentarios en materia orgánica a los territorios deficitarios. Este Instituto establece las normas de calidad y también la logística necesaria para la distribución de excedentes.

*Considerar la materia orgánica residual como un flujo estratégico permite albergar la idea de dotar presupuestariamente líneas de I+D para crear tecnología propia en el tratamiento de la misma.*

Para el desarrollo de las iniciativas apuntadas y otras aquí no especificadas, será necesario crear un nuevo cuerpo normativo integral, así como el marco de financiación.

Las iniciativas legislativas de una propuesta como ésta, que considera los flujos de materia orgánica residual de manera integral, son muchas e inciden en ámbitos distintos que van desde la política de aguas a la política de residuos, desde la política ganadera a la correspondiente a la dieta de la cabaña animal, desde la política energética a la política de investigación y desarrollo, desde la política agrícola a la política de salud e higiene en el trabajo, etc.

La financiación de las políticas relacionadas con los flujos residuales de materia orgánica tienen hoy una oportunidad única con los fondos europeos para el período 2001-2006, entendiéndose que la prioridad de aplicación de los Fondos para este período son los residuos.

# 11. SESIÓN DE CLAUSURA



*Clausura de la Jornada, Excm. Sra. D<sup>a</sup>. María Luisa Araujo e Ilmo. Sr. D. Francisco Javier Nicolás Gómez*

## CLAUSURA

### **EXCMA. SRA. D<sup>a</sup> MARIA LUISA ARAUJO CHAMORRO**

*CONSEJERA DE ECONOMÍA Y HACIENDA  
JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA*



Es para mi un gran placer poder compartir con ustedes el final de esta interesante Jornada, que espero que haya resultado de interés para todos ustedes y para todos nosotros, porque todas las cuestiones relacionadas con el medio ambiente, con nuestro entorno, con nuestros recursos naturales no son ya ajenas a nadie.

Lo cierto es que afortunadamente en España, en general, y en Castilla-La Mancha, en particular, el medio ambiente, el agua, la calidad natural son materias analizadas con creciente interés y han cobrado presencia en muchos otros ámbitos de decisión que hasta hace apenas unos años las ignoraban.

El capital natural y, en particular, su conservación y gestión sostenibles están estrechamente vinculados a la evolución de una población y a su nivel de desarrollo. Cualquier territorio que aspira a crecer debe pensar en su desarrollo económico, sin embargo, hoy no somos capaces de concebir el desarrollo a cualquier precio, una estrategia moderna pasa por el necesario respeto al entorno o escenario en el que este desarrollo debe producirse.

En el ámbito de la Unión Europea, tienen especial relevancia las estrategias de desarrollo diseñadas

para regiones cuyo gran reto para el futuro es alcanzar la convergencia con el resto de regiones europeas. Me estoy refiriendo a las regiones que, como Castilla-La Mancha, son denominadas regiones Objetivo 1, que aspiramos a superar desequilibrios históricos que nos han mantenido alejados de esta deseada media común y, en la línea que acabo de comentar, uno de los objetivos del marco comunitario de apoyo de las regiones Objetivo 1 para el próximo período viene constituido por el medio ambiente. Este objetivo persigue la consecución de un capital medio ambiental regional favoreciendo la sostenibilidad del desarrollo económico. En su ejecución se considera prioritaria la atención a los déficits estructurales existentes en esta materia que suponen una amenaza de estrangulamiento del desarrollo socio económico y territorial.

Para satisfacer éste y los restantes objetivos de desarrollo tenemos los programas operativos, en que se recogen buena parte de la financiación de la Unión Europea para favorecer la convergencia de todas las regiones Objetivo 1. Los programas operativos, se estructuran en diferentes ejes o líneas de actuación, en España, uno de los ejes que acumula un mayor volumen de recursos es el denominado eje

tres que es el que se dedica al medio ambiente, al entorno natural y a los recursos hídricos. En concreto, se van a destinar a este fin 6.324 millones de euros o lo que resulta más significativo, el 16% del total de recursos que llegarán al país en el período 2000-2006 en concepto de fondos estructurales.

Castilla-La Mancha participa también de esta estrategia en el programa operativo integrado de esta región. El eje dedicado al medio ambiente es el segundo en importancia cuantitativa, se dedican a él más de 731 millones de euros, lo que supone el 24% de los recursos que se van a movilizar en el período, y aquí incluimos además de la ayuda de los fondos europeos la inversión estatal y la inversión propia de la Comunidad Autónoma.

Dentro de este eje se incluyen actuaciones diversas que tienen que ver con el medio ambiente general y con políticas de agua estas más concretas. Entre las primeras podemos mencionar actuaciones de conservación del paisaje o de regeneración del entorno natural que acumulan aproximadamente el 36% de los recursos, y entre las segundas se incluyen actuaciones de mejora del abastecimiento del agua, con un 22,7% del total de fondos, el saneamiento y depuración de aguas residuales, con el 7%, o la mejora de la eficacia de las infraestructuras de aguas existentes con más del 9% sobre el total.

Otra importante fuente de financiación de las políticas relacionadas con el medio ambiente en el ámbito de la Unión Europea viene constituido por el Fondo de Cohesión. La cantidad asignada a Castilla-La Mancha para el desarrollo de proyectos durante el período 2000-2001 se destinará tanto a actuaciones de tratamientos de residuos sólidos urbanos como a tratamiento y depuración de aguas residuales. Sin embargo, sólo he hablado de instrumentos de financiación de políticas de desarrollo y de protección del medio ambiente, pero lo que en realidad habla de las prioridades de un gobierno es su presupuesto. En el presupuesto se recoge la concreción anual de la estrategia de actuaciones. En este sentido, el presupuesto general de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha para el ejercicio 2001 refleja con claridad el compromiso de este Gobierno con el medio ambiente. Los gastos de actuación de todos los programas relacionados con este ámbito experimentan un incremento cercano al 29%, y dentro de estos es reseñable la importante dotación para actuaciones en materia de tratamiento de residuos sólidos urbanos, que con 3.200 millones representa

un 28,5% del total. En materia de agua, el programa de creación de infraestructura hidráulica alcanza una cifra que supera los 10.000 millones de pesetas, todo ello en gastos de actuación, lo que supone un incremento respecto al ejercicio anterior de más de un 13%.

Siendo todo esto muy importante en el Gobierno Regional, hemos querido dar un paso más que refuerce nuestro compromiso con nuestro entorno, por ello hemos optado por adoptar una medida política activa con una clara finalidad protectora y hemos aprobado recientemente una ley que crea un tributo destinado a grabar la realización de determinadas actividades que inciden en el medio ambiente.

Tradicionalmente las políticas medioambientales se han orientado bien al establecimiento de límites para la contaminación o bien a la imposición de sanciones cuando dichos límites son rebasados, desde el Gobierno Regional. Hemos creído que la defensa de nuestro entorno merecía que diéramos un paso más y nos dotáramos de un instrumento que por su acción continuada en el tiempo produjera efectos persuasivos y disuasorios sobre los agentes causantes de la contaminación. Con fundamento en el bloque competencial que nos otorga el Estatuto de Autonomía hemos desarrollado la Ley por la que se crea un impuesto que va destinado a grabar la realización de determinadas actividades que inciden en el medio ambiente, esta Ley se aprobó el pasado mes de diciembre y entró en vigor el 1 de enero de este año.

Con este impuesto nos hemos querido colocar en la vanguardia europea, en cuanto a protección del medio ambiente, con la firme convicción de que con ello no condicionamos en absoluto nuestro desarrollo económico.

El Tribunal Constitucional viene reconociendo de manera reiterada el derecho del legislador de establecer un sistema fiscal justo, introduciendo para ello diferencias entre los contribuyentes. En este sentido no creemos que el establecimiento de un tributo medioambiental suponga, en modo alguno, condicionar el desarrollo económico de la Región. Precisamente el pasado mes de septiembre, la Comisión Europea se pronunció en este sentido a través de una comunicación en la que señala la necesidad de conjugar e integrar las cuestiones medioambientales en la política económica. Es muy significativo que son precisamente los países más pobres en muchas oca-

siones los que presentan mayor índice de problemas medio ambientales y estos problemas son consecuencia de su escaso crecimiento económico.

La Comisión aboga por una mayor integración de los factores medioambientales en la política económica lo que producirá un aumento de su eficacia. La Comisión considera que la mejora de la economía puede acentuarse gracias al establecimiento de impuestos de este tipo que pueden revertir a favor de la economía mediante recortes de otros tributos que hayan resultado ineficaces, una economía más eficiente será más competitiva y no menos.

Finalmente, la aplicación del principio de quien contamina paga, que parece subyacer en todos los tributos de estas características, pretende, en el caso concreto de nuestro impuesto, no legitimar la actividad contaminante sino producir un efecto disuasorio en este tipo de actividades que inciden sobre un bien común como es el medio ambiente.

Con ello enlazo con mi afirmación inicial relativa a que la conservación y gestión sostenible del capital natural está directamente vinculada al grado de desarrollo de una población. No puede obviarse el hecho de que las posibilidades económicas de un territorio se encuentran cada vez más vinculadas a la calidad de su medio ambiente. El desarrollo de una región está condicionado por su capital natural ya que éste sirve de base y condiciona la realización de actividades sociales y productivas propiciando un desarrollo que tiene mucho que ver con la calidad de vida de los ciudadanos.

Esto no es otra cosa que el diseño de una estrategia de desarrollo que sea sostenible y que necesariamente debe conducir a integrar la variable medioambiental con el resto de factores relacionados con

el crecimiento, se trata no sólo de eliminar los impactos ambientales negativos de las intervenciones sino también de prevenir su aparición.

Por otro lado la explotación y correcto aprovechamiento de la riqueza y el patrimonio natural puede convertirse en sí mismo en un importante potencial de desarrollo de algunas regiones. Tanto la explotación como las actividades ligadas a la gestión, conservación y regeneración del medio ambiente pueden y se están convirtiendo en un yacimiento de empleo nada desdeñable, si bien esto no es una novedad aún existen márgenes importantes de actuación para aprovechar estas ventajas. Este es un interesante desafío, el reto es aprender a crecer, a seguir una senda de correcto desarrollo aprovechando nuestro entorno desde el respeto, que se materializa en un doble sentido, desde la intervención activa que ofrecen las posibilidades de ejecución de los distintos programas de gasto y desde la capacidad correctora y disuasoria para la realización de actividades perjudiciales que los poderes públicos tenemos la obligación de ejercer.

En Castilla-La Mancha hemos heredado un fabuloso patrimonio cultural y también un fabuloso patrimonio natural. Quienes tenemos responsabilidad de gobernar tenemos que poner todos los medios para mantener siempre una perfecta convivencia con nuestra tierra y con nuestra historia.

A todos ustedes que han estado aquí debatiendo sobre el medio ambiente y sobre el agua, les une un firme compromiso con la vida en todas sus manifestaciones, a todos nos compromete la búsqueda de la concordia entre progreso humano y riqueza natural.

Muchas gracias por su participación en esta Jornada y sobre todo muchas gracias por su compromiso.