

# **EL NEGOCIO DEL AGUA EN LA CUENCA DEL SEGURA**

**UNA INVESTIGACIÓN SOBRE EL MERCADO NEGRO DEL AGUA,  
LOS REGADÍOS ILEGALES, LA ESPECULACIÓN URBANÍSTICA  
Y LA CONTAMINACIÓN**



**GREENPEACE**

# **EL NEGOCIO DEL AGUA EN LA CUENCA DEL SEGURA**

**UNA INVESTIGACIÓN SOBRE EL MERCADO NEGRO DEL AGUA,  
LOS REGADÍOS ILEGALES, LA ESPECULACIÓN URBANÍSTICA  
Y LA CONTAMINACIÓN**



**GREENPEACE**



#### **Agradecimientos**

Julia Martínez y Miguel Ángel Esteve (Universidad de Murcia), Alonso Torrente (Caralluma), Foro del Agua de Albacete, Ecologistas en Acción de la Región de Murcia, Confederación Hidrográfica del Segura, Rubén Vives López (Ecologistas en Acción de la Región de Murcia), Julio Muñoz, Miguel Cánovas.

#### **Coordinación y redacción**

Julio Barea (Greenpeace)

#### **Redacción**

María Álvarez (Universidad Autónoma de Madrid)

Isabel Herráez (Universidad Autónoma de Madrid)

Elvira Jiménez (Greenpeace)

Natalia Llorente Nosto (Bióloga, Proyecto Nutria)

José Manuel Marraco (Abogado Greenpeace, Asociación para la Justicia Ambiental)

Marta Rodríguez (Greenpeace)

Ginés Ruíz Macía (Abogado, Asociación para la Justicia Ambiental)

Eduardo Salazar Ortuño (Abogado, Asociación para la Justicia Ambiental)

#### **Edición y revisión de textos**

Marta Rodríguez

#### **Diseño y maquetación**

Carmen López

Rosario Martínez

#### **Infografía**

Rosario Martínez

#### **Fotografías**

Alonso Torrente (Caralluma)

Julio Barea (Greenpeace)

Proyecto Nutria-EeARM

# CARTA DEL DIRECTOR

## EL RÍO SEGURA MERECE UN MEJOR TRATO

El Segura es, sin duda, uno de nuestros ríos más maltratados. Su lenta e imparable agonía se debe a un conjunto de factores que hacen de él un ejemplo histórico de mala gestión. Por ello, Greenpeace, en el marco del trabajo de la organización en defensa de los ríos, ha querido poner el foco de atención en esta cuenca.

El pasado año publicamos el informe Agua en el que advertíamos sobre la escasa calidad de las aguas de nuestros ríos. Los vertidos urbanos e industriales descontrolados y continuados, y el abuso en el consumo de agua hacen que la cuestión del agua haya saltado desde los foros de discusión entre expertos a los medios de comunicación, y se haya convertido en elemento permanente de la discusión política en España. Sin embargo, con este informe sobre el Segura Greenpeace hace una aportación muy novedosa desde el punto de vista técnico: el análisis de los datos lleva a cuestionar el llamado déficit hídrico de la cuenca.

Durante meses hemos estudiado en profundidad los problemas del río Segura y hemos encontrado hechos sorprendentes. Especialmente significativo es el análisis del resultado de las experiencias de aportar más agua a la cuenca: aumenta el llamado déficit de agua. Así ha sido históricamente, y no hay motivo alguno que nos haga pensar que eso vaya a cambiar en el futuro. Precisamente, la principal consecuencia del discutido trasvase del Tajo al Segura fue el aumento de la demanda de agua como consecuencia de la expansión del regadío debido a las expectativas creadas por la obra.

Las actuales expectativas de crecimiento urbanístico en la cuenca son un nuevo motivo de preocupación. A una explotación ya de por sí insostenible, se añaden ahora decenas de proyectos urbanísticos muy intensivos en el uso del agua que de llevarse a cabo harían inviable cualquier apuesta por la sostenibilidad.

El río Segura merece ser mejor tratado. Sus valores ecológicos, culturales y su importancia histórica para los habitantes de la cuenca hacen que merezca un nuevo enfoque de gestión. Greenpeace concreta en este informe 20 propuestas que, de llevarse a cabo, encauzarían adecuadamente ese nuevo modelo.

Queda por último agradecer su aportación a Antonio Carrión López, quién dejó en su testamento un legado para que Greenpeace realizara este trabajo sobre el río Segura. Vaya este esfuerzo dedicado a su memoria.

**Juan López de Uralde**  
Director Ejecutivo de Greenpeace España



# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>9</b>
<b>MARCO FÍSICO</b>	<b>11</b>
<b>1. Medio físico y características hídricas</b>	<b>11</b>
<b>2. Flora, fauna y espacios protegidos</b>	<b>13</b>
2.1. Flora	13
Vegetación de ribera	13
2.2. Fauna	13
Avifauna. Peces. Otros grupos animales	13
2.3. Espacios naturales protegidos y Red Natura 2000	13
<b>3. La regulación de los cauces en la cuenca</b>	<b>14</b>
3.1. Embalses	15
Impactos de los embalses	17
3.2. Los trasvases en la cuenca	19
El trasvase Tajo-Segura (en funcionamiento). Impactos del trasvase	19
El trasvase Talave-Cenajo (en construcción)	19
El trasvase Fuensanta-Taibilla (descartado)	20
3.3. El Plan de Defensa Contra Avenidas	20
<b>4. Redes de distribución de agua</b>	<b>20</b>
4.1. Red de riegos tradicionales	21
4.2. Canales del Taibilla	22
4.3. Conducciones del trasvase Tajo-Segura	23
4.4. Red de aprovechamiento de aguas subterráneas	24
4.5. Desalinizadoras y desaladoras	25
<b>LA MALA GESTIÓN DEL AGUA EN LA CUENCA</b>	<b>27</b>
<b>1. Regadíos en un área semiárida</b>	<b>28</b>
1.1. Los primeros pasos: 40.000 ha de regadíos	28
1.2. Los embalses generan el concepto de déficit hidráulico	28
1.3. El trasvase Tajo-Segura dispara los regadíos	29
1.4. La expansión de regadíos ilegales continúa	31
Los regadíos ilegales de Almendricos-Lorca	32
<b>2. Especulación urbanística</b>	<b>34</b>
2.1. Implantación de regadíos para especular	34
El uso de subvenciones agrarias. Las permutas fraudulentas del uso del agua	34
2.2. Regadíos para especular en áreas protegidas	37
Casos en Murcia. Casos en Albacete	37
2.3. La proliferación de campos de golf	41
Las ilegalidades entorno al riego de los campos de golf	42
<b>3. Pozos ilegales</b>	<b>44</b>
3.1. La proliferación de pozos ilegales	44
3.2. Pozos ilegales, desecación de acuíferos	44
La situación en Castilla-La Mancha. Las grandes sociedades mercantiles agrarias	44
La Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha	45
La situación en la región de Murcia. Las tuberías ilegales de Fuente Álamo	45
3.3. Consecuencias de las extracciones ilegales	46
Acuíferos sobreexplotados no declarados. Acuíferos costeros salinizados	46

Acuíferos interiores salinizados. Desaparición de fuentes, manantiales y ríos	47
3.4. Casos de robo de agua	48
3.5. La situación actual	49
<b>4. El mito del déficit hídrico</b>	<b>50</b>
<b>CALIDAD DEL AGUA Y CONTAMINACIÓN</b>	<b>53</b>
<b>1. Marco legal</b>	<b>54</b>
1.1. Reparto de competencias en la Región de Murcia	54
1.2. Reparto de competencias en Castilla-La Mancha	54
<b>2. Vertidos urbanos</b>	<b>54</b>
2.1. Depuradoras infradimensionadas	55
2.2. La falta de depuradoras en Castilla-La Mancha	55
2.3. El problema en Murcia: el estado de las instalaciones	56
2.4. La reutilización de aguas residuales	57
Propuestas para una buena reutilización del agua. Limitaciones del aprovechamiento de las aguas residuales. Beneficios de la reutilización	58
	59
<b>3. Vertidos industriales</b>	<b>60</b>
3.1. El caso de la EDARI de Lorca	61
3.2. El caso de Blanca	62
3.3. Propuestas para corregir los vertidos industriales	62
<b>4. Clasificación por la calidad del agua</b>	<b>62</b>
<b>5. La evolución de la contaminación</b>	<b>64</b>
5.1. El índice general de calidad entre 1999 y 2006	64
Tramo alto. Tramo medio. Tramo bajo	65
5.2. Evolución de la calidad del agua entre 1979 y 2005	65
5.3. Red de control de Greenpeace	67
5.4. El principal problema de contaminación: la salinización	69
Los acuíferos costeros. Los acuíferos interiores. Las tierras de cultivo	70
5.5. La contaminación de los lodos	71
El caso de los lodos de Orihuela. Analíticas de lodos en la cuenca	72
<b>LA JUSTICIA EN MATERIA DE AGUA</b>	<b>79</b>
<b>1. El Tribunal Superior de Justicia de Madrid destapa el mercado negro del agua</b>	<b>79</b>
<b>2. La Justicia y la CHS no actúan contra el robo del agua</b>	<b>80</b>
<b>3. TSJM actúa por primera vez</b>	<b>80</b>
<b>4. Un intento de cambio en la Confederación</b>	<b>80</b>
4.1. Denuncia contra el presidente de la CHS	81
<b>5. Dos casos paradigmáticos</b>	<b>82</b>
5.1. El arroyo del Chopillo	82
5.2. El juicio por la contaminación del río Segura	82
La denuncia. Imputados. Confederación Hidrográfica del Segura	83
Ayuntamiento de Alcantarilla. EMUASA	83
Hechos y pruebas. Analíticas de 1998 y 1999. Otras analíticas	83
La macrodepuradora de Rincón de San Antón	84
Análisis de las ilegalidades en el caso: el reparto de competencias	85
<b>6. Movimientos sociales en defensa del Segura</b>	<b>86</b>

<b>LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA Y LA CUENCA DEL SEGURA</b>	<b>89</b>
1. Origen de la Directiva Marco del Agua	89
2. Objetivos	90
3. Los problemas de las transposiciones	90
4. Las obligaciones de los Estados	90
5. Conceptos básicos de la Directiva	91
6. Estrategia común para aplicar la DMA	92
7. Transposición de la Directiva en España	92
8. Implantación de DMA en el Segura	93
8.1. El estado de las masas de agua en la cuenca	93
Masas de agua con impacto comprobado. Masas de agua con impacto probable	95
Masas de agua sin impacto aparente. Masas de agua sin datos	95
8.2. El vacío legal en las masas de agua muy modificadas	95
8.3. Las Administraciones incumplen la ley	96
9. Asuntos pendientes	97
9.1. Cambio de competencias	97
9.2. Terminar la caracterización de impactos	97
9.3. Cambiar la política de precios del agua	97
<b>CONCLUSIONES Y PROPUESTAS</b>	<b>99</b>
1. Conclusiones generales	99
2. Conclusiones sobre la transposición de la DMA	102
3. 20 propuestas para mejorar la cuenca	103
4. Propuestas para implementar la DMA	105
<b>MAPA DE PUNTOS NEGROS</b>	<b>106</b>
<b>ANEXO I: LISTADO DE CONTAMINANTES Y SUS EFECTOS</b>	<b>108</b>
<b>ANEXO II: COMPETENCIAS Y OBLIGACIONES DE LAS ADMINISTRACIONES</b>	<b>115</b>
1. Administración central	116
1.1. Competencia en la calidad de las aguas	116
2. Administración autonómica	118
3. Administración local	119
<b>ANEXO III: EL ACCESO A LA INFORMACIÓN, LA PARTICIPACIÓN Y LA JUSTICIA</b>	<b>120</b>
1. Derecho a la información	120
2. Derecho a la participación y de acceso a la justicia	120
3. El convenio de Aarhus	121
4. Conclusiones	122
<b>ANEXO IV: LEGISLACIÓN APLICABLE</b>	<b>123</b>
1. Normativa comunitaria	123
2. Normativa estatal	124
3. Normativa autonómica	125
3.1. Región de Murcia	125
3.2. Comunidad Valenciana	126
3.3. Castilla-la Mancha	126
4. Normativas locales	126



# INTRODUCCIÓN

El informe **Agua: La calidad de las aguas en España. Un estudio por cuencas**, publicado en 2005, hace un repaso a la situación ambiental de cada una de las cuencas españolas en un momento crucial: la entrada en vigor de la Directiva Marco del Agua. Este estudio puso de manifiesto algo que ya suponíamos, la cuenca del Segura es un paradigma de la mala gestión del agua (robo de agua, sobreexplotación, contaminación...). Por esta razón, Greenpeace decidió elaborar un estudio en profundidad de esta cuenca. Conocer el estado del Segura, las consecuencias ambientales, sociales y económicas de la mala gestión del agua para:

- Ser capaces de proponer soluciones desde el conocimiento detallado de su realidad actual.
- Contrarrestar la utilización política que todos los partidos hacen del agua en una cuenca donde este tema genera un gran conflicto social tanto entre su ciudadanía como con otras comunidades.
- Que la mala gestión del Segura sirva para conocer qué errores se deben evitar en otras cuencas y para el futuro.

La investigación **El negocio del agua en el Segura** hace un diagnóstico del estado ecológico de la cuenca, analiza las consecuencias de la política hidrológica, el estado de la calidad del agua y la situación judicial en la que se encuentran los miles de expedientes abiertos por usos ilegales del agua.

El informe está dividido en cinco capítulos:

1. El capítulo uno describe las características de los ríos de la cuenca y sus ecosistemas. En este capítulo se incluyen las infraestructuras más importantes, puesto que la regulación es tan alta (la cuenca más regulada de Europa) que repercute en las propias características del río.
2. El capítulo dos analiza las consecuencias de la mala gestión del agua. El informe estudia el proceso de implantación de las decenas de miles de regadíos y pozos ilegales en una zona semiárida y el impacto de la especulación urbanística en la distribución de los recursos hídricos. Este análisis concluye con un balance hídrico que cuestiona el mito del déficit de agua en la cuenca del Segura.
3. El capítulo tres se centra en los problemas de contaminación generados por los vertidos urbanos e industriales, ya que la buena calidad del agua es la clave para conseguir un buen estado del recurso. El agua contaminada no se puede usar ni para abastecimiento, ni para riego e incluso ni para usos industriales. En el informe **Agua** concluíamos que sólo el 1,09% de las aguas superficiales cumplían con los objetivos ambientales de la Directiva Marco del Agua.
4. El capítulo cuatro hace un repaso por los hitos que marcan la historia judicial de la cuenca, ya que la impunidad o la demora injustificada en la tramitación de miles de expedientes abiertos por casos de robos de agua, usos fraudulentos, venta ilegal de agua o contaminación marcan la propia gestión de la cuenca.
5. El capítulo cinco evalúa el grado de implantación de la Directiva Marco del Agua en la cuenca del Segura, el marco legal al que las cuencas españolas están sujetas desde 2004.

Greenpeace concluye el informe con una mapa de los puntos negros de la cuenca y una serie de propuestas para mejorar la gestión y la calidad del agua en el Segura.



# MARCO FÍSICO

## 1. MEDIO FÍSICO Y CARACTERÍSTICAS HÍDRICAS

La cuenca del Segura tiene una superficie aproximada de 18.870 km<sup>2</sup> y comprende cuatro Comunidades Autónomas (Ver tabla pag. 12 ).

La cuenca del Segura está incluida, en su práctica totalidad, en el dominio de las Cordilleras Béticas, lo que le otorga una gran complejidad tectónica y estructural. Esto se traduce en la existencia de numerosos acuíferos de pequeña y mediana extensión que contribuyen al sostenimiento de los caudales de los ríos. Existen 234 acuíferos inventariados, que se agrupan en 63 unidades hidrogeológicas.

Desde el punto de vista hidrológico, la cuenca está dominada por el curso principal del río Segura y sus afluentes, ya que el resto de cauces que desaguan directamente al mar son de pequeña entidad al tratarse de ramblas y ramblizos de régimen muy irregular directamente relacionado con las precipitaciones torrenciales.

Los recursos naturales de la cuenca se estiman en un máximo de 830 hm<sup>3</sup>/año, con fuertes oscilaciones derivadas de las características de aridez de la zona. Tales aportes se completan con los provenientes de la cuenca del Tajo, mediante el denominado trasvase Tajo-Segura, con la explotación de los acuíferos subterráneos, con la reutilización y, últimamente, con la desalación de agua marina. El río Segura presenta un régimen pluvio-nival en cabecera que permite aportaciones escasas, pero permanentes.

El principal afluente en la cabecera de la cuenca es el río Mundo. También merece mención especial el río Taibilla, cuyo caudal se dedica en exclusiva a abastecimiento humano. El área comprendida desde los nacimientos de los ríos Segura y Mundo hasta su confluencia constituye la principal fuente de recursos de la cuenca.

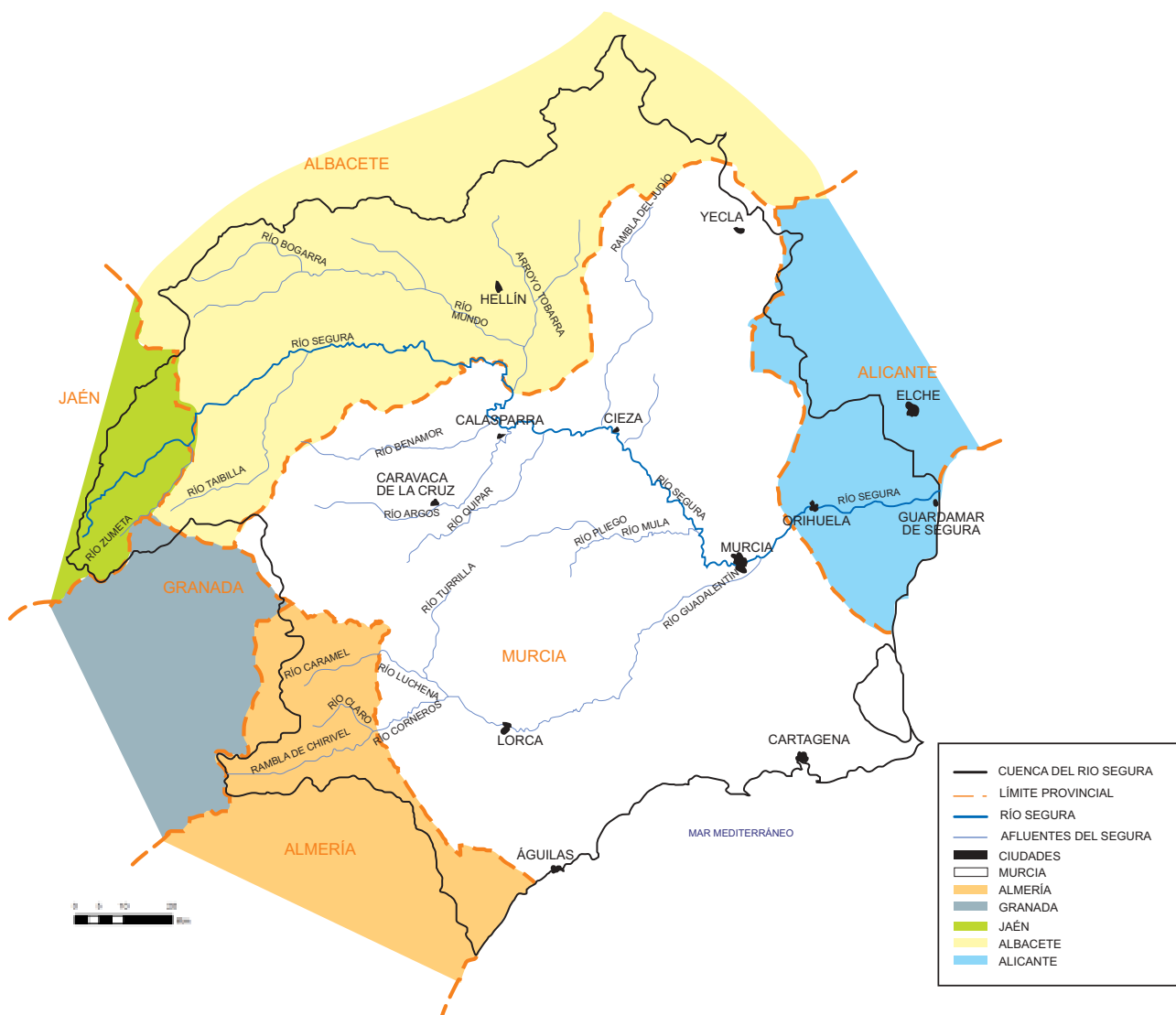
Aguas abajo de esta confluencia se pueden apreciar notables diferencias entre los cauces de la margen derecha y los de la izquierda. Los afluentes de la margen derecha, los ríos Moratalla, Argos, Quípas, Mula y Guadalentín, tienen caudales exigüos pero continuos. Ninguno aporta volúmenes significativos al río Segura porque sus caudales se consumen localmente. El río Guadalentín, el mayor afluente del Segura, está muy regulado en cabecera por diversos embalses con la doble finalidad de prevenir las dramáticas inundaciones asociadas a este cauce y proporcionar caudales para el regadío de Lorca. En la margen izquierda, la red fluvial está constituida por ramblas sin aportaciones permanentes, pero que desaguan un gran volumen durante los episodios torrenciales, como es el caso de las ramblas del Judío, del Moro, Tinajón, Salada y Abanilla.

Distribución territorial de la cuenca del Segura

Provincia	Comunidad Autónoma	Superficie (km <sup>2</sup> )	Nº de municipios	% de la cuenca
Albacete	Castilla-La Mancha	4.713	34	25,09
Alicante	Comunidad Valenciana	1.227	36	6,41
Murcia	Región de Murcia	11.150	45	59,02
Almería	Andalucía	1.127	8	6,01
Granada	Andalucía	58	3	0,31
Jaén	Andalucía	595	6	3,16
<b>Total</b>		<b>18.870</b>	<b>132</b>	<b>100</b>

FUENTE: Memoria 2005. CHS

CUENCA DEL SEGURA



## 2. FLORA, FAUNA Y ESPACIOS PROTEGIDOS

### 2.1. Flora

La comunidad vegetal de la cuenca del Segura es reflejo de la variabilidad orográfica, litológica y climática de la zona:

- Zonas altas: pinares, robledales, sabinares, quejigares y sabinares albares.
- Zonas medias: Al descender en altura se va dando paso a una vegetación propia de clima árido como los espartales, lentiscas, coscojares, palmitos y herbazales caméfitos (tomillos, jaras, rabos de gato, etc).
- Zonas litorales: iberoafricanismos como la sabina de Cartagena (*Tetraclinis articulata*).

#### Vegetación de ribera

La ocupación humana de la llanura aluvial ha marcado la evolución de la vegetación de los márgenes del río Segura. Las transformaciones se iniciaron ya en la época romana con la modificación de los terrenos naturales en terrenos de cultivo de regadío de chopos, moreras y sauces. La mayor rentabilidad del cultivo de caña redujo estos nuevos bosques a franjas que en épocas más recientes se han visto aún más disminuidas con las obras de encauzamiento y la extensión de nuevos regadíos. Quedan así una serie de bandas paralelas al margen del río con distintas especies en función de la disponibilidad de agua en cada una de las zonas.

En la orilla: a lo largo de todo el cauce encontramos grandes extensiones de cañas (*Arundo donax*) y carrizo (*Phragmites australis*). A continuación: saucedas (principalmente el género *Salix* sp. y fresno común *Fraxinus angustifolia*) en el tramo alto del río y choperas (*Populus nigra*) y alamedas (*Populus alba*) en los tramos medio y bajo. Marcando el límite de la influencia aluvial: olmos (*Ulmus minoris*) y finalmente

tarayales (*Tamarix* sp.).

La vegetación del bosque se complementa con un estrato arbustivo formado mayoritariamente por zarza (*Rubus ulmifolius*) y madreSelva (*Lonicera biflora*).

### 2.2. Fauna

#### Avifauna

La cuenca del Segura cuenta con una buena representación de avifauna, con numerosas especies entre las que se podrían nombrar la garza real (*Ardea cinerea*), la focha común (*Fulica atra*), la lavandera (*Motacilla* sp.), el ánade (*Anas* sp.), el carricero (*Acrocephalus* sp.) y el zarcelero (*Hippolais* sp.).

#### Peces

La fauna piscícola está representada por especies como la trucha común (*Salmo trutta*), la boga de río (*Chondrostoma polylepis*) o el barbo gitano (*Barbus sclateri*). Entre los anfibios destacan la salamandra común (*Salamandra salamandra*), el tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*), el sapo partero ibérico (*Alytes dickhilleni*) y el sapillo moteado (*Pelodytes punctatus*).

#### Otros grupos animales

Reptiles como el galápago leproso (*Mauremys leprosa*) y mamíferos como la nutria común (*Lutra lutra*), el turón común (*Mustela putorius*) y la rata de agua (*Arvicola sapidus*).

### 2.3. Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000

La Red Natura 2000 está integrada por los Lugares de Interés Comunitario (LIC) y las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA). El 35% de la superficie total de la Cuenca del Segura forma parte de esta red de espacios protegidos.

Las Sierras de Cazorla, Segura, Las Cuatro Villas y El Pozo conforman el espacio protegido más grande de España, declarado además zona ZEPA por la UE. De las 209.500 ha

que abarca el Parque Natural, el 68% está ocupado por la Sierra de Segura.

Por su componente fluvial destacan:

- El LIC “Sierra de Alcaraz y Segura y Cañones del Segura y del Mundo”, que contiene las formaciones kársticas Calar del río Mundo y Cueva de los Chorros.
- El LIC “Sierras y Vega Alta del Segura y Río Benamor”, en el tramo alto del cauce, con las características vegas arroceras murcianas, y que incluye dos espacios naturales de la Región de Murcia, la Reserva Natural de Cañaverosa y el Cañón de Almacenes.
- El LIC del río Quípar, caracterizado por la buena conservación de la vegetación

de ribera, principalmente en la cola del Embalse de Alfonso XIII.

### 3. LA REGULACIÓN DE LOS CAUCES EN LA CUENCA

Desde mediados del siglo XX, el río Segura ha venido sufriendo profundas y graves alteraciones de muy variada índole, alteraciones que con frecuencia han actuado de modo sinérgico en la continua degradación de las aguas del Segura y de los hábitats asociados. Algunos de los problemas que hoy sufre el río Segura son comunes a la inmensa mayoría de los ríos de la Península Ibérica, mientras que otros constituyen situaciones específicas o especialmente preocupantes en el caso del Segura.



### 3.1. Embalses

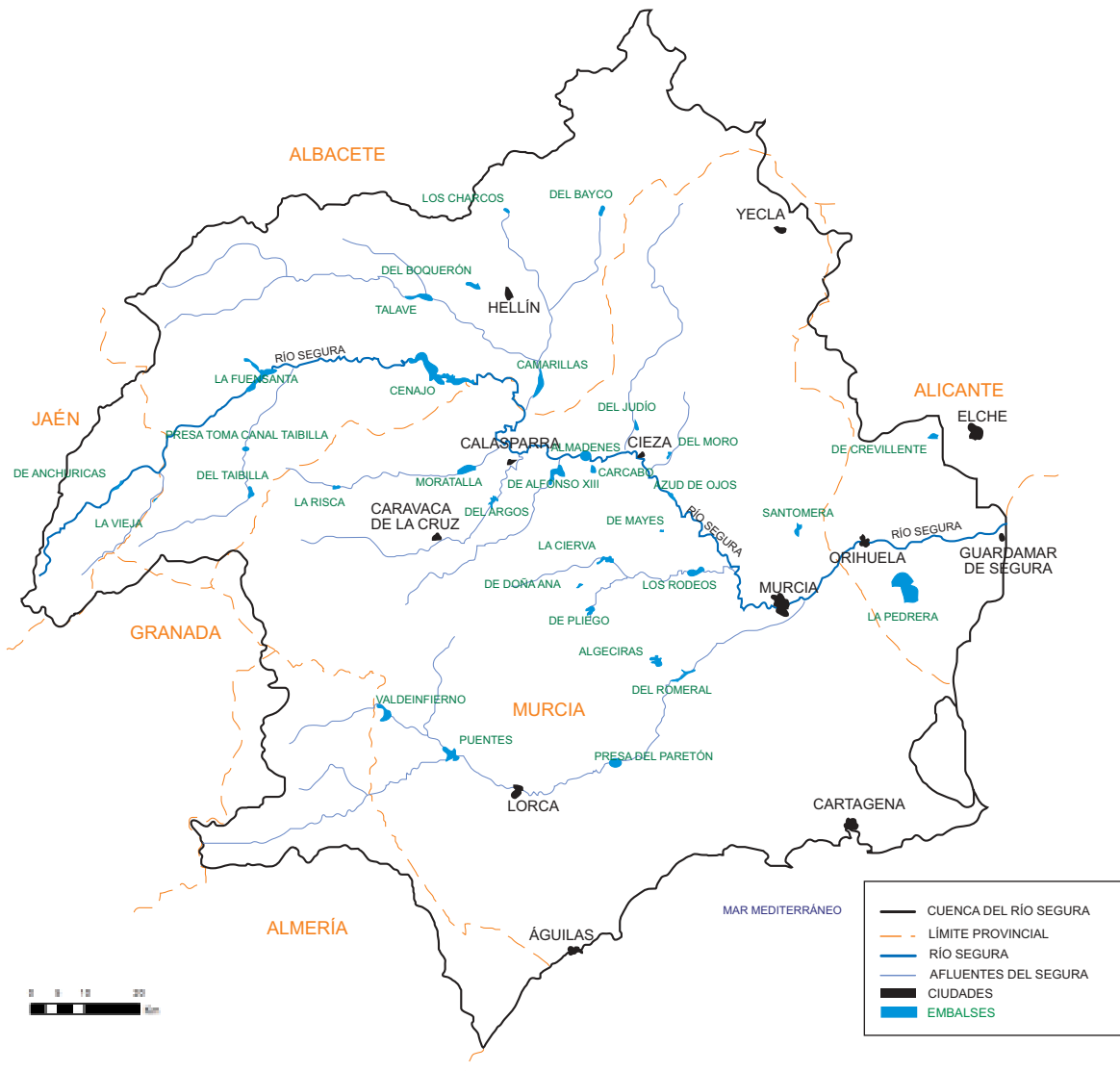
La cuenca del Segura es una de las más reguladas del mundo. Los primeros embalses se realizaron en el río Guadalentín (afluente del Segura) y en el propio río Segura. Posteriormente se han construido embalses en casi todos sus afluentes (ríos de menor entidad y ramblas). En 1902 la cuenca contaba con 3 embalses, cuya capacidad total ascendía a 26,7 hm<sup>3</sup>. Actualmente existen unos 30 grandes embalses con una capacidad de almacenamiento superior a los 1.230 hm<sup>3</sup>.

**Tramo alto.** En el Alto Segura se siguen pro-

yectando infraestructuras hidráulicas a pesar de la baja densidad de población, el bajo grado de industrialización y el escaso control de la Administración en la zona. Dos ejemplos de ello son el reciente descartado trasvase Fuensanta-Taibilla y el trasvase Talave-Cenajo (en construcción).

**Embalses de La Vieja en el río Zumeta y Anchuricas en el río Segura.** Se encuentran en los primeros kilómetros de los cauces principales. Desde el embalse de La Vieja se trasvasa agua al de Anchuricas para, desde allí, producir energía eléctrica. Esto provoca una notable disminución de caudal del río Zumeta y afecta a los caudales naturales y ecológicos.

## EMBALSES



Grandes embalses de la cuenca del río Segura

Nombre	Capacidad	Uso	Año construcción
Valdeinfierno	13 hm <sup>3</sup>	Regadío y defensa	1806
Alfonso XIII	22 hm <sup>3</sup>	Regadío y defensa	1916
Talave	35 hm <sup>3</sup>	Regadío y defensa	1918
La Cierva	7 hm <sup>3</sup>	Regadío y defensa	1929
Fuensanta	210 hm <sup>3</sup>	Regadío y defensa	1933
Anchuricas	6 hm <sup>3</sup>	Hidroeléctrica	1955
La Vieja o La Novia	1 hm <sup>3</sup>	Hidroeléctrica	1955
Camarillas	36 hm <sup>3</sup>	Regadío y defensa	1960
Cenajo	437 hm <sup>3</sup>	Regadío y defensa	1960
Santomera	26 hm <sup>3</sup>	Defensa	1967
Argos	10 hm <sup>3</sup>	Regadío y defensa	1974
Ojós	1,6 hm <sup>3</sup>	Regadío	1978
Taibilla	9 hm <sup>3</sup>	Abastecimiento	1979
Mayes	1,4 hm <sup>3</sup>	Regadío	1980
Crevillente	13 hm <sup>3</sup>	Regadío	1985
La Pedrera	246 hm <sup>3</sup>	Regadío	1985
Moro	5,6 hm <sup>3</sup>	Defensa	1989
Carcabo	3,2 hm <sup>3</sup>	Defensa	1992
Judío	9,5 hm <sup>3</sup>	Defensa	1992
Doña Ana	2,75 hm <sup>3</sup>	Defensa	1993
Pliego	10 hm <sup>3</sup>	Defensa	1993
Algeciras	45 hm <sup>3</sup>	Regadío y defensa	1995
Bayco	9 hm <sup>3</sup>	Defensa	1997
Boquerón	13 hm <sup>3</sup>	Defensa	1999
José Bautista	6 hm <sup>3</sup>	Defensa	1999
Los Rodeos	14 hm <sup>3</sup>	Defensa	2000
Puentes (Nueva)	26 hm <sup>3</sup>	Regadío y defensa	2000
Los Charcos	4 hm <sup>3</sup>	Defensa	2001
La Risca	2,3 hm <sup>3</sup>	Defensa	2002
Moratalla	5 hm <sup>3</sup>	Defensa	2002

FUENTE: CHS<sup>1</sup>

Desde Anchuricas se producen sueltas de agua que tienen graves consecuencias en el cauce e incluso para las personas que desconocen la situación (sobre todo turistas), que pueden verse sorprendidos por fuertes avenidas.

**La presa de Fuensanta.** Aguas abajo, aprovechando la confluencia de las aguas del río Segura y del río Tus, cierra el Estrecho del Infierno la presa de la Fuensanta. Desde su puesta en marcha (julio de 1.933) esta presa ha ocasionado importantes y en oca-

<sup>1</sup> Oficina de Planificación Hidrológica (2005). Memoria 2005. Confederación Hidrológica del Segura. 92 p.

siones graves movilizaciones sociales. Cabe recordar los lamentables hechos de Yeste<sup>2</sup> en mayo de 1.936, donde fueron asesinadas cerca de una veintena de personas y se produjeron numerosos heridos.

**Embalse de El Cenajo.** Tras el embalse de la Fuensanta, el río Segura recorre algo más de 40 kilómetros entre hoces inaccesibles, dejándose aprovechar para riego en algunas tierras como Almazarán o La Longuera, esta última con un envidiable sistema de agricultura ecológica, en el término municipal de Elche de la Sierra. También crea algunas zonas de recreo como en Barranco Andrés o El Gallego. Poco después, entra en el embalse de El Cenajo.

A partir de esta presa comienza, verdaderamente, el cultivo agrícola de sus vegas en parajes como El Hondón y Las Minas, ya en el término municipal de Hellín.

**Presa de Taibilla.** Todo el caudal del río Taibilla está desviado y embalsado en la presa de su mismo nombre, en el término municipal de Nerpio. La Mancomunidad de los Canales del Taibilla construyó en los 40 tanto la presa como los canales para llevar agua fundamentalmente a poblaciones de la provincia de Murcia.

Un largo tramo del río está desaparecido desde la puesta en marcha de estos canales. Son 2 kilómetros que van desde la Presa de Toma (donde los canales toman el agua) hasta la altura de las aldeas de Beg, donde gracias a la riqueza del subsuelo manan algunas fuentes que consiguen que pequeños arroyos vuelvan a dar vida al río y éste llegue a su desembocadura en el Segura.

**Presa de Talave.** El río Mundo nace en “Los Chorros”, visitado por unas 250.000 personas al año<sup>3</sup>. El Mundo, tras regar pequeños huertos con productos de gran calidad en las vegas de Ayna y Liétor, se encuentra con su

primer gran obstáculo en la presa del Talave, punto de confluencia con las aguas que provienen del río Tajo a través de su siempre polémico trasvase.

En 2005 comenzaron las obras para conectar este embalse con el Cenajo, proyecto al que se opuso principalmente la Alcaldía de Hellín y que ahora, tras algunas modificaciones, cuenta con su visto bueno.

**Embalse de Camarillas.** Después de la toma de agua potable para Hellín y las de riego para la extensa Comunidad de Regantes Martínez Parras, acequias de Tavizna, Tedelche, Las Canas, Azaraque, etc., vuelve a encontrarse con otra presa, la del Camarillas.

Además, en el tramo comprendido entre estos dos embalses, Talave y Camarillas, el río Mundo se encuentra con numerosas pequeñas presas de producción de energía eléctrica, azudes que van mermando las condiciones naturales del río. También existen otras como la de Los Cárcavos o la de “Las Yeseras” (en construcción) aguas arriba de Los Alejos, en el término municipal de Molinicos, zona con una gran riqueza tanto de flora como de fauna riparia.

**Embalse de Almades y azud de Ojós.** Aguas abajo, ya en la región de Murcia, el Segura continúa regulado con el embalse de Almades y el azud de Ojós que constituye el final del río. Desde aquí se distribuye el agua para ambas márgenes, llegando hasta los regadíos de la provincia de Almería y quedando el río muy mermado y sin apenas caudal.

#### Impactos de los embalses

Los embalses, junto a los impactos directos de ocupación e inundación de zonas más o menos amplias y de áreas de gran interés como el estrecho del Congosto (por la construcción del Cenajo), han provocado graves problemas:

<sup>2</sup> Para más información leer “Los Sucesos de Yeste”.  
<http://www.dipualba.es/iea/digitalizacion/OBRAS/lossucesosdeyeste.pdf>.

<sup>3</sup> Datos facilitados por la Delegación Provincial de Albacete de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

- **Una profunda modificación del régimen natural del río Segura y de otros cauces.** Especialmente desde la puesta en marcha del embalse del Cenajo en los años 60, el caudal del río no viene determinado por las condiciones naturales sino por el ritmo de desembalses, dependiente del calendario de riegos. Esto ha supuesto, entre otras cosas, una inversión de caudales con máximos estivales (cuando de forma natural en verano el río apenas llevaba agua) y bajos caudales en invierno. Durante los inter-riegos, o períodos en los que no hay desembalses para riego, amplios tramos del Segura se quedan prácticamente sin agua. Esto amenaza a los ecosistemas fluviales. Parte de la vegetación de ribera ha desaparecido, con la consiguiente pérdida de capacidad de regeneración y autodepuración del río, y multitud de especies corren el peligro de desaparecer.
- **Son obstáculos insalvables para el movimiento de la fauna** asociada a los ecosistemas fluviales.
- Una **pérdida de agua por evaporación directa** desde los embalses de unos 60 hm<sup>3</sup>/año<sup>4</sup> (lo que consume una población de un millón de personas).
- **Contaminación** por acumulación de nutrientes (nitratos y fosfatos) en las aguas embalsadas. Oficialmente, la propia Confederación reconoce que los embalses de Argos y Santomera están eutrofizados<sup>5</sup>.



© Alonso Torrente

Vista del embalse de La Cierva en el río Mula

<sup>4</sup> Datos recogidos en el Plan de Cuenca del Segura.

<sup>5</sup> Las aguas al recibir cantidades excesivas de nutrientes (nitrógeno y fósforo en forma de NO<sub>2</sub> y P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), por los vertidos urbanos e industriales y el arrastre de abonos agrícolas sufren un proceso denominado eutrofización. La consecuencia directa es el excesivo crecimiento de algas y otras plantas acuáticas, las cuales al morir se depositan en el fondo de los ríos, embalses o lagos, generando residuos orgánicos que, al descomponerse, consumen gran parte del oxígeno disuelto y de esta manera pueden afectar a la vida acuática y producir la muerte por asfixia de la fauna y flora. Algunas de las algas que se desarrollan anormalmente, emiten sustancias tóxicas que pueden matar a los peces y otros organismos acuáticos, hacer que éstos no sean aptos para el consumo humano o, directamente, dar al agua sabores desagradables o hacerla inadecuada para el consumo. El crecimiento de algas puede afectar también al uso recreativo de embalses y lagos, a la circulación del agua en ríos y canales y obtener los filtros de estaciones de tratamiento del agua. ([http://www.criecv.org/es/proyectos/pag\\_agua/eutrofizacion.html](http://www.criecv.org/es/proyectos/pag_agua/eutrofizacion.html)).

- **Toxicidad del agua**, por el desarrollo de cianobacterias. Estos organismos producen toxinas que alteran la calidad del agua haciendo imposible incluso el uso recreativo de los embalses.
- **Aumento de la temperatura del agua** embalsada, una fuente de contaminación más.
- **Pérdida del curso normal del río**, que deja de beneficiarse de los rápidos o las caídas de agua, uno de los elementos más importantes para la depuración natural del río.
- **Falta de aporte sedimentario** que hace desaparecer ecosistemas tan importantes para la pesca como las islas fluviales y los arenales o playas, lugares de reproducción y cría de especies.

## 3.2. Los trasvases en la cuenca

### El trasvase Tajo-Segura (en funcionamiento)

La construcción y puesta en funcionamiento del Trasvase Tajo-Segura que, junto a otros efectos ambientales ajenos al río, ha requerido la construcción de embalses adicionales en el río Segura, como el azud de Ojós, supuso el dragado de amplios tramos del Segura y del Mundo y la canalización del tramo final del Mundo, entre otras actuaciones.

Además, las aguas del Trasvase Tajo-Segura han modificado las comunidades propias del Segura con la introducción de especies alóctonas procedentes del Tajo. En la cuenca del Segura han aparecido Gobio (*Gobio gobio*), Boga (*Chondrostoma toxostoma*) y Carpín o Pez Dorado (*Carasius auratus*), copépodos como *Cyclopus furcifer* y *Tropocyclops polepys*; efemerópteros como *Prosopistoma* spp. y otras especies

procedentes del Tajo que no existían en el Segura<sup>6</sup>.

### Impactos del trasvase

- **Falta de caudal por la generación de grandes expectativas de incremento del agua disponible.** La aprobación del trasvase provocó una expansión sin precedentes del regadío. Esto ha generado un déficit hídrico generalizado en la cuenca aún mayor al existente antes del trasvase y una mayor sobreexplotación de sus recursos hídricos. El resultado es que el Segura no alcanza el caudal ecológico, que es el caudal mínimo necesario (y que marca la ley) para que no desaparezcan los ecosistemas fluviales.
- **La introducción de especies alóctonas que desplazan a las especies locales** introducen riesgos de enfermedades para las que las especies autóctonas no tienen defensa y destruyen los ecosistemas locales.

### El trasvase Talave-Cenajo (en construcción)

En el Alto Segura se está construyendo un túnel de más de 7,5 km con capacidad para 130 hm<sup>3</sup>/año para que el trasvase Tajo-Segura llegue también al embalse del Cenajo, en el río Segura, en lugar de descargar sólo en el embalse del Talave, que está en el río Mundo. Aparte de la afección directa que esa obra causará en un entorno de alto valor ecológico (sierras de Hellín y Moratalla), el desvío de esos caudales a las potabilizadoras de la Mancomunidad de Canales del Taibilla supondrá un impacto importante sobre el ecosistema fluvial del río Segura en zona LIC (desde el Cenajo hasta la confluencia con el Mundo). La Administración justifica esta obra por el abastecimiento de 70 municipios de Alicante y la Región de Murcia, cuyo crecimiento se está basando en el crecimiento urbanístico y turístico insostenible.

<sup>6</sup> Villarroya, F. (2001). La gestión de las aguas superficiales y el medio ambiente.

## El trasvase Fuensanta-Taibilla (descartado)

En marzo de 2005, surge el "Foro Social Contra el Trasvase Fuensanta-Taibilla" que junto a Greenpeace y otras organizaciones ecologistas lideran la oposición a esta obra del Ministerio de Medio Ambiente, gestionada a través de su organismo autónomo de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla. Dicha infraestructura hidráulica tenía previsto trasvasar 15 hm<sup>3</sup>/año desde este embalse al Canal Alto del Taibilla lo que suponía de traer hasta 1.500 litros/segundo del río Segura, a su entrada en este embalse. La iniciativa popular solicita un informe técnico, que se inicia<sup>7</sup> en julio de 2005 para calcular los caudales ambientales del río Segura en el tramo comprendido entre los dos grandes embalses Fuensanta y Cenajo, obteniendo como resultado el valor de "caudal ecológico mínimo de referencia de 3,837 m<sup>3</sup>/sg".

Tras el informe, el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Forestales informa que "del análisis de los caudales medios mensuales de los últimos 15 años, resulta que el 51% de estos meses los caudales desembalsados por el Embalse de la Fuensanta no superan el caudal ecológico mínimo", conclusión que pone en clara evidencia la inviabilidad ecológica y social del proyecto. El apoyo social contra el trasvase hace que el Ministerio de Medio Ambiente anuncie en una nota de prensa la anulación del proyecto. Sin embargo, tanto el Foro Social como Greenpeace siguen demandando la publicación en el B.O.E. de esta derogación.

## 3.3. El Plan de Defensa contra Avenidas

Aprobado en 1988, ha supuesto, entre otras obras de gran impacto, la eliminación de la vegetación natural; el encauzamiento de 70 km del Segura (desde la Contraparada en la Vega Media hasta Guardamar) y de diversos

tramos del Guadalentín; la corta de meandros y su sustitución por canales rectilíneos; el aumento de su pendiente media mediante el dragado de amplios tramos; el recrecimiento de algunas presas y la construcción de un gran presa de laminación de avenidas en todos los afluentes del Segura, tanto ríos como ramblas.

Del Plan de Avenidas se salvaron diversos tramos del curso alto, algunos de los cuales todavía mantenían una vegetación de ribera bien conservada y márgenes naturales. Sin embargo, otras obras menores han supuesto la destrucción de parte de la vegetación, la tala de árboles maduros, la destrucción de isletas fluviales, la alteración de sotos y orillas naturales y la construcción de taludes y escolleras de piedras en tramos de río de alto valor ecológico y muy bien conservados, como el entorno del Cenajo y la desembocadura del río Mundo.

## 4. REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

En la Cuenca del Segura cabe considerar hasta cinco redes artificiales de distribución de los recursos, constituidas por un complejo sistema interconectado y superpuesto en el espacio de infraestructuras hidráulicas de captación, transporte, almacenamiento, depuración, potabilización, defensa contra avenidas... Dichas redes de distribución serían: la red de riegos tradicionales de las Vegas y de aprovechamiento de los afluentes del Segura, la red de distribución de la Mancomunidad de Canales del Taibilla, la red de distribución del post-trasvase Tajo-Segura, la red de captación y transporte de aguas subterráneas y las desalinizadoras y desaladoras.

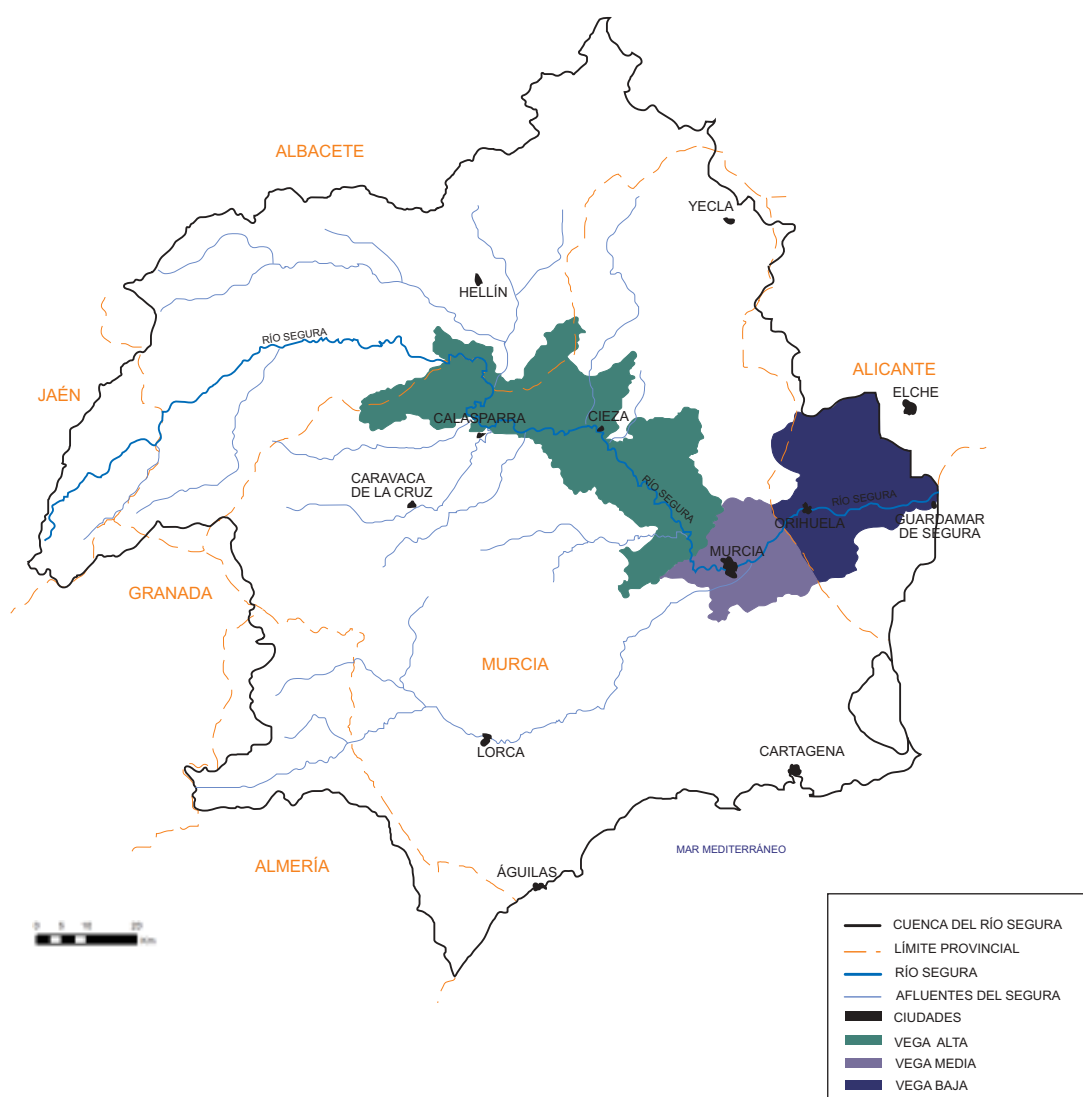
<sup>7</sup> Autores del estudio: D<sup>a</sup> Marta de Torres Pérez y D. José M<sup>a</sup> Meléndez Robledillo, Ingenieros Técnicos Forestales. 2005.

## 4.1. Red de riegos tradicionales

Desde el punto de vista del regadío tradicional se distinguen tres Vegas en el valle del Segura.

- La Vega Alta comprende desde la confluencia del Segura con el Mundo hasta el azud de la Contrapasada. En esta zona, los recursos se toman desde el río mediante pequeños azudes de derivación que alimentan acequias de pequeño recorrido. Los sobrantes de las acequias vuelven al río Segura y pueden ser utilizados aguas abajo.
- La Vega Media va desde el azud de la Contrapasada hasta el límite provincial entre Murcia y Alicante y utiliza también el sistema de acequias que se usa en la Vega Alta. Por la margen izquierda están las acequias de Aljufía y Churra la Nueva y por la margen derecha, la acequia Mayor de Barreras.
- La Vega Baja comprende desde el límite provincial entre Murcia y Alicante hasta la desembocadura. Esta Vega se alimenta de los caudales del río (recogidos por acequias de derivación) y de los retornos de los riegos procedentes de la Vega Media.

### RED DE RIEGOS TRADICIONALES



Además de la red de acequias (que derivan el agua desde el río a las tierras de cultivo) está la red de azarbes. Los azarbes son cauces que drenan las tierras regadas, recogen los sobrantes y los conducen para regar nuevos cultivos.

Los romanos pusieron las bases de este sistema de regadío tradicional, aunque debemos su expansión y especialización a los árabes.

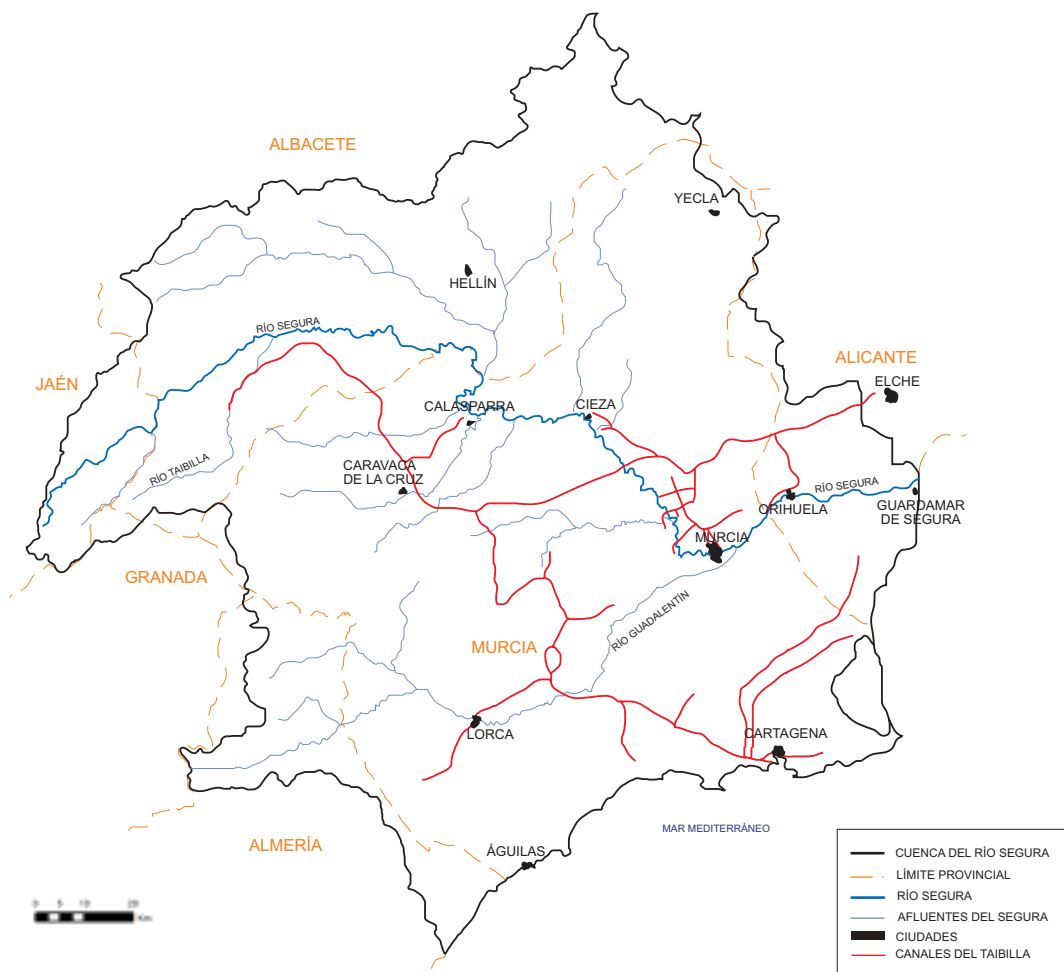
la actualidad dependiente del Ministerio de Medio Ambiente, responsable del abastecimiento de la mayor parte de las demandas urbanas e industriales de la cuenca. La red se inicia aguas abajo del Estrecho del Aire, en el río Taibilla, con un canal que se bifurca en el partidor de Bullas, a partir del cual sale el Canal de Cartagena y el Canal de Alicante. Posteriormente la red se ha ido extendiendo y mejorando, incluyendo nuevas tomas a partir de los canales del post-trasvase Tajo-Segura, estaciones de potabilización y nuevos canales de distribución.

## 4.2. Canales del Taibilla

En 1927 se creó la Mancomunidad de Canales del Taibilla, organismo autónomo en

La Mancomunidad de Canales del Taibilla abastece a una población fija de más de 1.800.000 habitantes, el 60% en la provin-

### CANALES DEL TAIBILLA



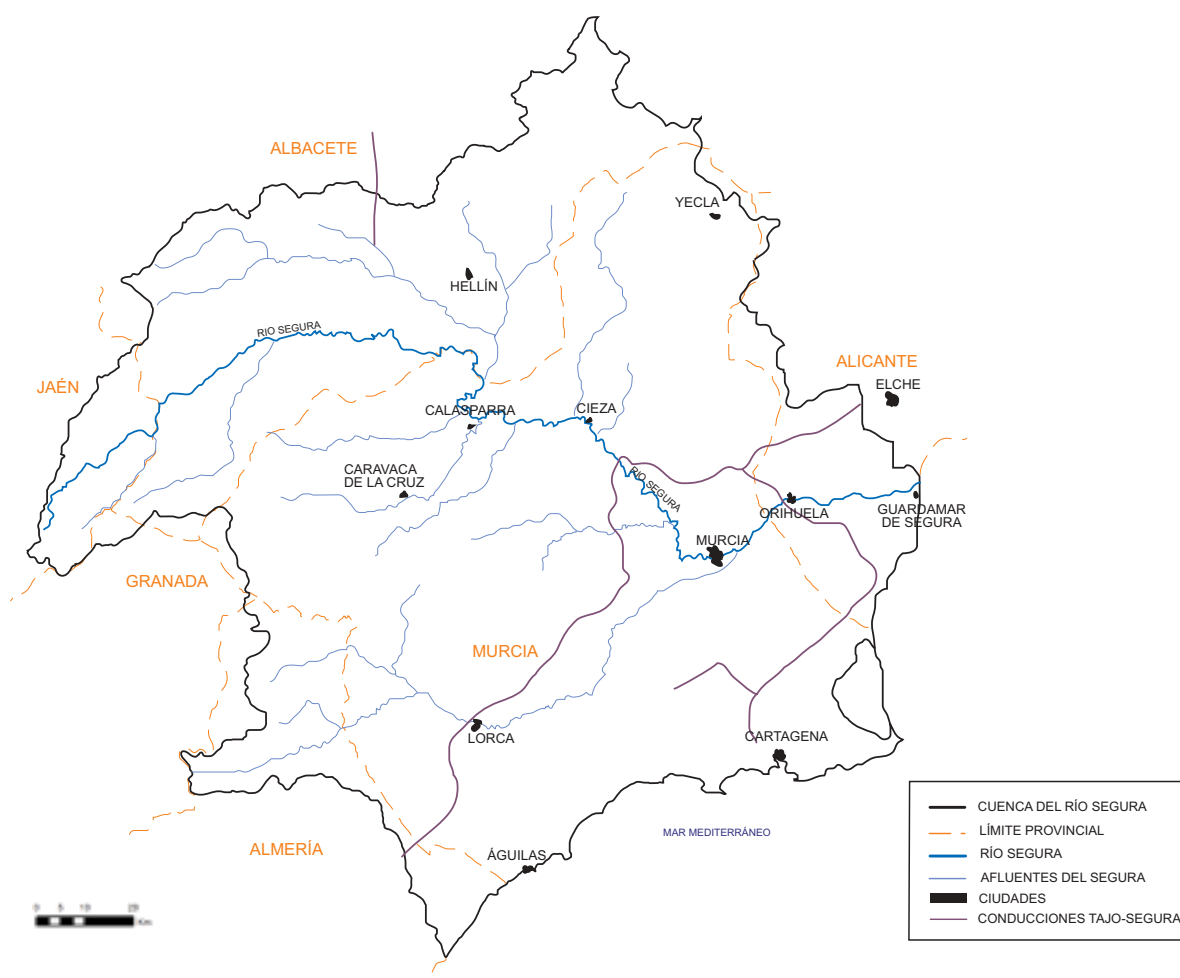
cia de Murcia y el 40% en Alicante. La población se incrementa notablemente en época estival como consecuencia del turismo. La población abastecida corresponde a 32 municipios de Alicante, 42 de Murcia, 2 de Albacete (Férez y Socovos), la Base Naval de Cartagena, Bases Aéreas del Mar Menor y Alcantarilla, la Autoridad Portuaria de Cartagena, IZAR-Construcciones Navales, AENA y CHS.

En 2003 se estima que se utilizaron 172 hm<sup>3</sup>, de los que 39 hm<sup>3</sup> procedían del río Taibilla, 129 hm<sup>3</sup> del trasvase Tajo-Segura y 4 hm<sup>3</sup> de la desaladora de Alicante<sup>8</sup>.

### 4.3. Conducciones del trasvase Tajo-Segura

En la cuenca del Segura existen una serie de recursos superficiales trasvasados desde la cuenca alta del Tajo mediante el trasvase Tajo-Segura, regulado por la Ley 21/1971. El transporte de los caudales tiene lugar mediante un canal de 33 m<sup>3</sup>/s de capacidad cuyo origen se sitúa en el embalse de Bolarque (Cuenca). Bolarque actúa como embalse para traspasar caudales de los hiperembalses Entrepeñas-Buendía, situados en la cabecera del Tajo. Gracias a una estación de bombeo,

## CONDUCCIONES DEL TRASVASE TAJO-SEGURA



<sup>8</sup> Confederación Hidrográfica del Segura (2005). Informes relativos a los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua. Ministerio de Medio Ambiente. 329 p.

en Bolarque el agua salva un desnivel de 262 m hasta almacenarse en el embalse de Bujeda, que se utiliza como embalse superior de la central reversible de Altomira. De allí, el agua pasa al embalse de Alarcón, en la cuenca del Júcar, del que parte otro canal hasta el embalse del Tálave, situado en el río Mundo, en la cuenca del Segura.

En Talave comienza lo que se denomina post-trasvase. Aprovechando el cauce del río Mundo, el agua se conduce hasta el embalse de Camarillas, situado en la confluencia del Mundo con el Segura. De allí, el agua recorre 67 km más hasta almacenarse de nuevo en el embalse de Ojós, donde se establece el azud de derivación que, a través de un sistema de bombeo, vierte las aguas en dos canales diferentes.

El canal principal de la margen derecha lleva las aguas hasta el valle del río Guadalentín, en la comarca de Lorca, y continúa hasta la porción oriental de la provincia de Almería. El canal principal de la margen izquierda

discurre paralelo al río Segura hasta bifurcarse a la altura de Santomera. Un ramal continúa hasta Crevillente, mientras que el otro atraviesa la Sierra de Orihuela y alimenta el embalse de La Pedrera. De este embalse parten nuevos canales que conducirán el agua hasta los cultivos de un sector de la margen derecha de la Vega Baja y a todo el Campo del Mar Menor y de Cartagena.

### 4.4. Red de aprovechamiento de aguas subterráneas

La red de captación y aprovechamiento de aguas subterráneas mediante la explotación de pozos está constituida por una densa y extensa red de canales y tuberías, la mayoría de ellos ilegales.

Tradicionalmente, los puntos de agua se localizaban junto a las explotaciones agrícolas, por lo que las conducciones solían ser de corto recorrido. Sin embargo, en los últimos años, y ligado a las altas rentabilidades



Acción de Greenpeace contra la construcción de la desaladora de Valdelentisco en un espacio protegido

© Greenpeace/Pedro Armestre

obtenidas con la explotación agrícola de las aguas subterráneas, han ido surgiendo complicadas redes de distribución de varios kilómetros de longitud en zonas como el valle del Guadalentín, Mazarrón, Águilas, Campo de Cartagena y Campo del Mar Menor.

## 4.5. Desalinizadoras y desaladoras

En los últimos años, la sobreexplotación de los acuíferos costeros ha generado la progresiva salinización de los acuíferos por intrusión marina. Esto ha provocado la aparición de desalinizadoras, construidas por particulares o comunidades de regantes. Existen unas 80 desalinizadoras en la cuenca del Segura, con una producción de 20 hm<sup>3</sup>/año por desalación de aguas salobres y 15 hm<sup>3</sup>/año por desalación de agua de mar<sup>9</sup>.

Por lo general, el agua resultante se utiliza en la agricultura, aunque en los últimos años también se deriva a complejos turísticos, principalmente para el riego de los campos de golf.

A partir de la derogación del trasvase del Ebro, el programa A.G.U.A. del Ministerio de Medio Ambiente ha impulsado decididamente la construcción de desalinizadoras. Desde mediados de 2005 han entrado en funcionamiento 5 desalinizadoras en el litoral mediterráneo, en concreto las de Marbella y El Atabal (Málaga), Carboneras I (Almería), San Pedro del Pinatar I (Murcia) y la ampliación de la de Alicante<sup>10</sup>. Además, se están construyendo la de Níjar (Almería), Valdelentisco y San Pedro del Pinatar II (Murcia) y Alicante II, que en total tendrán una capacidad de 118 hm<sup>3</sup>.

La Sociedad Aguas del Mediterráneo (ACUAMED) acaba de sacar a licitación otras cuatro plantas desalinizadoras en la cuenca del Segura: las de Torre Vieja (Alicante), Águilas y Águilas/Guadalentín (Murcia) y El Mojón (Alicante). El total de agua que producirán será de 129 hm<sup>3</sup>/año<sup>11</sup>. La desaladora de Torre Vieja será la de mayor producción de Europa con una capacidad inicial de 80 hm<sup>3</sup>/año que será ampliada hasta 120 hm<sup>3</sup>/año para abastecimiento urbano (Mancomunidad de Canales del Taibilla) y regadío (Embalse de La Pedrera y Canal de Cartagena).

<sup>9</sup> Confederación Hidrográfica del Segura (2005). Informes relativos a los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua. Ministerio de Medio Ambiente. 329 p.

<sup>10</sup> Narbona afirma que hay cinco desalinizadoras en el Mediterráneo y 433 millones aprobados en la UE para obras del Programa AGUA. Diario Levante. 06/07/06.

<sup>11</sup> Medio Ambiente licitará ocho plantas desalinizadoras del Programa AGUA hasta junio. Agencia EFE. 22/03/06.



# LA MALA GESTIÓN DEL AGUA EN LA CUENCA

La historia de la cuenca del Segura está asociada a una política del agua basada en cubrir el crecimiento de la demanda del agua por descontrolada que sea. Esto ha provocado la construcción de tal número de infraestructuras que el Segura es el río europeo con más presas por kilómetro<sup>12</sup>. Esta política se ha demostrado no sólo ineficaz sino destructiva para los ecosistemas fluviales, porque acaba por eliminar la capacidad de los ríos de aportar agua. La reducción de los caudales circulantes en el río Segura es tan fuerte, que en más de 40 kilómetros sólo corren aguas residuales.

Ésta es precisamente la razón que ha llevado a la Unión Europea a implantar la Directiva Marco del Agua, que trata de recuperar los ríos ante el problema de la falta de caudal y calidad de agua que ya está provocando problemas graves de sequía y que se intensificará paulatinamente con el cambio climático.

La cuenca del Segura se ha desarrollado sin sentido común alguno y el resultado se puede resumir en cuatro graves problemas:

- La intensa regulación que sufren sus cauces. Además, la cuenca depende del trasvase Tajo-Segura, que ya está empezando a ser insostenible y dejará de poder aportar caudales a corto plazo por la falta de recursos hídricos en el Tajo. (Ver capítulo 1).
- Hoy existen en un área semiárida muchas más hectáreas de regadío que agua disponible. Los regadíos consumen el 89% de los recursos disponibles.
- El apoyo a la especulación urbanística y a un desarrollo urbanístico basado en el consumo descontrolado de agua.
- Existen miles de pozos ilegales que benefician a muy pocas personas en comparación con los millones de habitantes afectados por la falta de agua en toda la cuenca.

<sup>12</sup> La nutria sobrevive en el Segura, el río con más presas por kilómetro de Europa. A tu salud. La Razón. 30/06/2005.

## 1. REGADÍOS EN UN ÁREA SEMIÁRIDA

### 1.1. Los primeros pasos: 40.000 ha de regadíos

Tradicionalmente, el riego en la cuenca del Segura se extendió progresivamente por los valles fluviales en un proceso milenario. Alcanza su máximo desarrollo junto a los cauces con aguas permanentes, como en el caso del río Segura. El regadío tradicional se implantó tan sólo donde la extensión de la llanura fluvial lo permitía y donde los caudales del cauce proveedor eran suficientes. El sistema tradicional se ha basado en la derivación de unos caudales fluyentes a través del sistema de acequias-azarbes. Solamente cuando se pudieron vencer las dificultades existentes para elevar y transportar caudales, se comenzaron a poner en riego superficies distintas a las permitidas por el riego por gravedad o con los ingenios de elevación rudimentarios<sup>13</sup>. Entre estos figuran ñoras, aceñas, ceñiles o norias de sangre, que pronto serían sustituidos por motobombas o motores eléctricos que permiten poner en regadío áreas cada vez más lejanas de los cursos fluviales.

Entre finales del siglo XIX y 1932, sólo en la Región de Murcia se habían ganado 22.573 ha mediante la implantación de 338 motores tanto en cauces fluviales como en acequias<sup>14</sup>, de potencia por lo general modesta, pero con alguna instalación de grandes dimensiones como el denominado Motor Resurrección, capaz de elevar 137 m las

aguas del Segura derivadas por la acequia de Abarán. En el tramo final del Segura, en la provincia de Alicante, en 1906 la Sociedad “Nuevos Riegos El Progreso” y en 1918 la Compañía “Riegos de Levante, S.A.” consiguen concesiones para aprovechar las aguas que vertían al mar. En principio, se ponen en riego 10.000 ha, que pasaron a más de 45.000 ha en 1940<sup>15</sup>. En este contexto nace en 1926 la Confederación Hidrográfica del Segura (CHS).

### 1.2. Los embalses generan el concepto de déficit hidráulico

En los años 20 y 30 se consolida un uso del agua de carácter capitalista con una fuerte intervención y apoyo del Estado, que supera progresivamente la escala local de los regadíos tradicionales y consigue transformar profundamente la cuenca del Segura<sup>16</sup>.

La primera gran obra destinada a aumentar la disponibilidad de recursos y evitar el déficit estival fue el embalse de la Fuensanta. La concesión de la obra se produjo en 1926. El agua regulada se destinó a ampliar los regadíos tradicionales y los recursos sobrantes a nuevos regadíos. Esto creó una gran expectativa, de tal forma que mucho antes de que la obra entrara en servicio (en 1931) comenzaron a multiplicarse los motores de elevación de agua en las acequias, con la consiguiente ampliación de regadíos. Alrededor del 60% de esos regadíos carecían de autorización administrativa<sup>17</sup>, de modo que ya en ese época se planteó la disputa por los recursos hídricos entre el regadío tradicional y los nuevos regadíos.

<sup>13</sup> Calvo F. (2006). Sureste Español: regadío, tecnologías hidráulicas y cambios territoriales. VIII Coloquio Internacional de Neocrítica, Geografía Histórica e Historia del Territorio. México.

<sup>14</sup> Pérez, M.T. (1997). Cambio institucional y cambio agrario. La gestión del agua en los regadíos del Segura, s. XIX y XX. Areas, 17: 92-108.

<sup>15</sup> Canales, G. (2002). Implicaciones sociales del agua en la Vega Baja del Segura (Alicante). En J. Canovas (Coord). La CHS, 1926-2001. 75º Aniversario.

<sup>16</sup> Calvo F. (2006). Sureste Español: regadío, tecnologías hidráulicas y cambios territoriales. VIII Coloquio Internacional de Neocrítica, Geografía Histórica e Historia del Territorio. México.

<sup>17</sup> Martínez, J. y Esteve, M.A. (2000). El regadío en la cuenca del Segura y sus efectos ambientales y sociales. Ecologistas en Acción: Gestión Alternativa del Agua en la Cuenca del Segura.

Durante los años 30 y 40 se perfilan los proyectos de construcción del embalse de Camarillas y del Cenajo, que generan de nuevo grandes expectativas de una solución próxima y definitiva para los problemas de escasez e inseguridad de los recursos hídricos. Tales expectativas impulsaron otra fuerte expansión de las superficies de regadío a través tanto de las elevaciones de acequias como de extracción de las aguas subterráneas, a la espera de obtener derechos de riego de los futuros embalses. Sin embargo, a partir de la inauguración de ambos embalses en 1960 se pudo constatar que las previsiones eran infundadas: los recursos previstos estaban sobrealvalorados y la creación de nuevos regadíos al amparo de las expectativas creadas fue mucho mayor de lo esperado<sup>18</sup>. Se había previsto ampliar 12.500 para riego tras la puesta en funcionamiento del embalse del Cenajo, y la Administración había recibido solicitudes de más de 30.000 ha. El proyecto no sólo frustró muchas expectativas, fue imposible dedicar dotaciones a Cartagena y Lorca<sup>19</sup>.

### 1.3. El trasvase Tajo-Segura dispara los regadíos

La Ley 21/1971 sienta las bases de lo que será el trasvase Tajo-Segura. Sobre el papel, en una primera fase, el trasvase podría proporcionar un máximo de 600 hm<sup>3</sup> procedentes del Tajo (400 hm<sup>3</sup> para regadío, cifra muy importante si se compara con los 467 hm<sup>3</sup> del regadío tradicional); en una segunda fase, se podrían llegar a los 1.000 hm<sup>3</sup>.

Estas cifras volvieron a desatar el fenómeno del crecimiento incontrolado de regadíos ilegales con vistas a solicitar posteriormente aguas del trasvase. El resultado fue el mismo que en los proyectos anteriores: los recursos trasvasados fueron menores a los que se esperaban y mucho menores aún en comparación con las expectativas creadas. Por eso, el “déficit hídrico” que trataba de paliar el trasvase Tajo-Segura no sólo no se solucionó, sino que se agravó seriamente.

#### Regadíos creados por las expectativas de nuevas infraestructuras

Obra	Previsión de nuevas hectáreas de regadío/hm <sup>3</sup>	Hectáreas puestas en regadío
Embalse del Cenajo (1960)	12.500 ha	30.000 ha
Trasvase Tajo-Segura (1980)	50.000 ha para 400 hm <sup>3</sup>	87.000 ha para 300 hm <sup>3</sup> + hectáreas ilegales
Trasvase del Ebro (derogado)	Prohibido aumentar la superficie de regadíos desde 1986 (Real Decreto 3/86)	65.500 ha desde 1996 hasta 2006

FUENTE: Greenpeace con datos de M<sup>o</sup> Fomento, Calvo, F (2006) y Arias, N (coord.) (2003)

<sup>18</sup> Confederación Hidrográfica del Segura (1997). Proyecto del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura (inédito).

<sup>19</sup> Calvo, F. (1984). Le bassin du Segura: une expansion problématique de l'irrigation dans le sud-est de L'Espagne. Revue Géographique des Pyrénées et du Su-Ouest, 55(4): 477-494.

### EL LLAMADO DÉFICIT ESTRUCTURAL

El trasvase Tajo-Segura constituye un claro ejemplo de cómo una infraestructura hidráulica puede hacer menguar los recursos de una cuenca. La construcción del trasvase generó tales expectativas que se crearon casi el doble de regadíos de los que el trasvase podía soportar. Cuando el agua comenzó a llegar del Tajo, las necesidades de agua de la cuenca se habían multiplicado exponencialmente y el déficit de agua era mucho mayor que antes del trasvase. La demanda de agua eran tan grande frente a los recursos disponibles que se comenzó a decir que la cuenca del Segura tenía un “déficit estructural”, un término propagandístico que confunde a la opinión pública sobre la base del problema.

En primer lugar, el trasvase previsto tenía asignado legalmente sólo su techo máximo. El volumen máximo no puede considerarse garantizado. A pesar de ello, las superficies previstas tanto de consolidación de regadíos existentes como de creación de otros nuevos toman como referencia un suministro constante garantizado de 400 hm<sup>3</sup>/año. Por otra parte, y como cabía esperar por la experiencia histórica de esta cuenca, las expectativas creadas por el trasvase alentaron el crecimiento de nuevas superficies de regadío por encima de las teóricamente atendibles, aún en el supuesto de que el volumen máximo trasvasable estuviera garantizado.

Los primeros caudales procedentes de la cabecera del Tajo llegan al Segura con un volumen simbólico de 64 hm<sup>3</sup> el año hidrológico 1978-1979<sup>20</sup>. Las expectativas creadas por el trasvase eran, sin embargo, muy altas e incluían, entre otros usos, la trans-

formación de 50.000 nuevas hectáreas de regadío. Diez años más tarde, a pesar de que los caudales trasvasables reales estaban entorno a los 300 hm<sup>3</sup>/año, el Gobierno legalizó 87.000 ha<sup>21</sup>. Pero las hectáreas transformadas ilegalmente fueron muchas más.

Así es como se ha llegado al mal llamado “déficit estructural” de recursos hídricos que sufrimos en la actualidad, que se ha saldado con una intensa sobreexplotación de las aguas subterráneas en la práctica totalidad de los acuíferos de la cuenca.

### LA SOBREEXPLOTACIÓN DE LOS ACUÍFEROS

Oficialmente, la cuenca del Segura tiene el mayor déficit del país (460 hm<sup>3</sup>), entendido éste como el balance entre los recursos propios disponibles (y renovables) y el consumo total estimado. En 2004, la propia Confederación admitió que cada año hidrológico se extraen de los acuíferos 174 hm<sup>3</sup> de recursos no renovables<sup>22</sup>. Trabajos recientes determinan que, en realidad, el volumen de esta sobreexplotación es de 226 hm<sup>3</sup>/año y se concentra sobre todo en las comarcas del Valle de Guadalentín, Nordeste-Altiplano, Vega del Segura, Campo de Cartagena y Vega Baja (Alicante)<sup>23</sup>. Obviamente, esa sobreexplotación asumida no cubre la demanda real de agua de la cuenca, que se cubre con volúmenes mayores de aguas extraídas de forma irregular, ya sea de pozos o de los propios canales del trasvase. Todo ello afecta, reduciéndolos, a los exiguos caudales ecológicos determinados por el PHN, a los niveles piezométricos de los acuíferos y a la salud global del ciclo hidrológico de la cuenca. El resultado es el grave deterioro del ecosistema, patrimonio de todos, para generar in-  
gentes beneficios a unos pocos.

<sup>20</sup> Calvo F. (2006). Sureste Español: regadío, tecnologías hidráulicas y cambios territoriales. VIII Coloquio Internacional de Neocrítica, Geografía Histórica e Historia del Territorio. México.

<sup>21</sup> Arias, N. (coord.) (2003). Carta de la Comunidad Científica Española sobre el Plan Hidrológico Nacional. Plan Hidrológico Nacional. Ed. Comissariat Associació. Reus.

<sup>22</sup> CHS y Programa Agua. El agua en la cuenca del Segura.

<sup>23</sup> Albiac, J. et al. (2003). Las alternativas de gestión de la demanda al Plan Hidrológico Nacional.

## 1.4. La expansión de regadíos ilegales continúa

Si, como reconoce la propia Confederación Hidrográfica del Segura<sup>24</sup>, el 89% de los recursos hídricos de la Cuenca se destina a la agricultura, parece claro que cualquier medida de ahorro ó racionalización del uso de los caudales tendrá que centrarse, de un modo especial, en los consumos de la agricultura. Seguramente por ello, el Plan Hidrológico de la cuenca del Segura<sup>25</sup>, de 1999, hacía especial hincapié en los usos agrarios, y prohibía, con carácter general, y salvo contadas

excepciones, ampliar regadíos que supusieran la concesión de nuevos caudales<sup>26</sup>.

Esta limitación, o casi prohibición, en la creación de nuevas zonas regables, no se ha cumplido por las expectativas creadas por el trasvase del Ebro, y sobre todo porque las autoridades competentes no han ejercido un control adecuado. Según los datos que maneja la propia Confederación, entre los años 1997 y 2004, se interpusieron 587<sup>27</sup> denuncias relacionadas con la ampliación de regadíos y riegos ilegales<sup>28</sup>. A éstas hay que sumar otras 35 correspondientes a los años 2005 y 2006. Esa ampliación de regadíos se puede dar porque personas físicas, Socie-



© Julio Barea

Regadíos ilegales en Lorca junto al canal del post-trasvase

<sup>24</sup> Confederación Hidrográfica del Segura (2005). Informes relativos a los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua. Ministerio de Medio Ambiente. 329 p.

<sup>25</sup> Plan Hidrológico de Cuenca del Segura, aprobado por Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio, y cuyas determinaciones de contenido normativo se publicaron en virtud de Orden de 13 de agosto de 1999, en el BOE de 27 de agosto de 1999.

<sup>26</sup> Artículo 9 del Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio,

<sup>27</sup> 32 en Albacete, 37 en Alicante, 5 en Almería, y 513 en la Región de Murcia.

<sup>28</sup> Bien por no tener concesión de caudales, bien por no cumplir los límites y condicionantes de dicha concesión.

dades Agrarias de Transformación (SAT) o empresas agrícolas cambian cultivos o roturan terrenos incultos para su puesta en regadío (en numerosas ocasiones se roturan y ocupan cauces públicos e incluso terrenos incluidos en zonas naturales protegidas).

Es especialmente grave que en una cuenca en la que se ha reconocido oficialmente un déficit estructural de 460 hm<sup>3</sup>/año exista tan sólo la sospecha de que se están ampliando regadíos, prohibido en el Plan Hidrológico de la Cuenca. Pero basta con hacer un recorrido por determinadas zonas de la Región para comprobar que muchas áreas que antes de 1999 eran de secano se han transformado en regadío y que donde había faldas de monte, mediante roturación y aterrazado, hay ahora grandes extensiones de regadío. La transformación afecta principalmente, en los últimos años, a zonas litorales y pre-litorales, a la zona del Noroeste, y a las zonas próximas a los perímetros urbanos.

El regadío existente en la actualidad duplica el atendible por los recursos renovables propios de la Cuenca del Segura<sup>29</sup>. El consumo de agua para regadío representa hoy cerca del 90% del consumo total y abastece una superficie regable de casi 253.000 ha. Esta gravísima situación se ha generado a través de un crecimiento continuo de la superficie de riego que no se cuestiona, a pesar de que buena parte de los nuevos regadíos se han ejecutado de forma ilegal, sin las autorizaciones pertinentes. En ocasiones, el aumento del regadío viola también la legislación ambiental vigente, como en el caso de muchas actuaciones para las que resulta preceptiva la Evaluación de Impacto Ambiental o en el caso de roturaciones y puesta

en riego de zonas incluidas en el ámbito de Espacios Naturales Protegidos<sup>30</sup>.

El Ministerio de Fomento reconoce que en los últimos diez años la superficie de regadío en la cuenca del Segura ha aumentado en 65.500 ha<sup>31</sup>. Estos datos indican que la superficie de riego crece a un ritmo de 6.000 ha anuales, lo que supone un aumento del consumo anual de 40 hm<sup>3</sup>. Sin embargo, según el Real Decreto Ley 3-86 de 30 de diciembre de 1986, no se pueden ampliar regadíos en la cuenca del Segura (salvo en casos muy concretos).

### Los regadíos ilegales de Almendricos-Lorca

Almendricos es una pedanía de Lorca situada en el tramo occidental del Canal post-trasvase Tajo-Segura. Al Sudoeste de Almendricos existen actualmente 500 ha de regadíos ilegales en lo que en 1986 era monte. Los regadíos necesitan concesión, y en la cuenca del Segura no pueden otorgarse concesiones de agua para nuevos regadíos desde 1986 (RD-Ley 3/86).

Por tanto, aunque estas nuevas hectáreas de hortalizas y cítricos están junto al canal del trasvase Tajo-Segura, no tienen derechos a riego de agua del trasvase. Sin embargo, la propia Confederación y los agricultores han construido balsas para almacenar agua de riego que toman directamente del canal. La mayor de las que se pueden apreciar en la foto de 2002 (en la siguiente página) ha sido construida por la Confederación, bajo la denominación de balsa para la regulación de aguas, aunque se utiliza para regar.

Estas 500 ha consumen unos 4 hm<sup>3</sup>/año, **volumen suficiente para abastecer una población de 66.000 habitantes.**

<sup>29</sup> Martínez, J. y Esteve, M.A. (2000). El regadío en la cuenca del Segura y sus efectos ambientales y sociales. Ecologistas en Acción: Gestión Alternativa del Agua en la Cuenca del Segura.

<sup>30</sup> Ecologistas en Acción (2000). El Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura: una oportunidad perdida.

<sup>31</sup> Denuncia de 24 de abril de 2006 de Pro-Río ante Fiscalía de Murcia, por la que se pide la imputación del presidente de la CHS en el proceso del robo de agua.

## REGADÍOS ILEGALES DE ALMENDRICOS

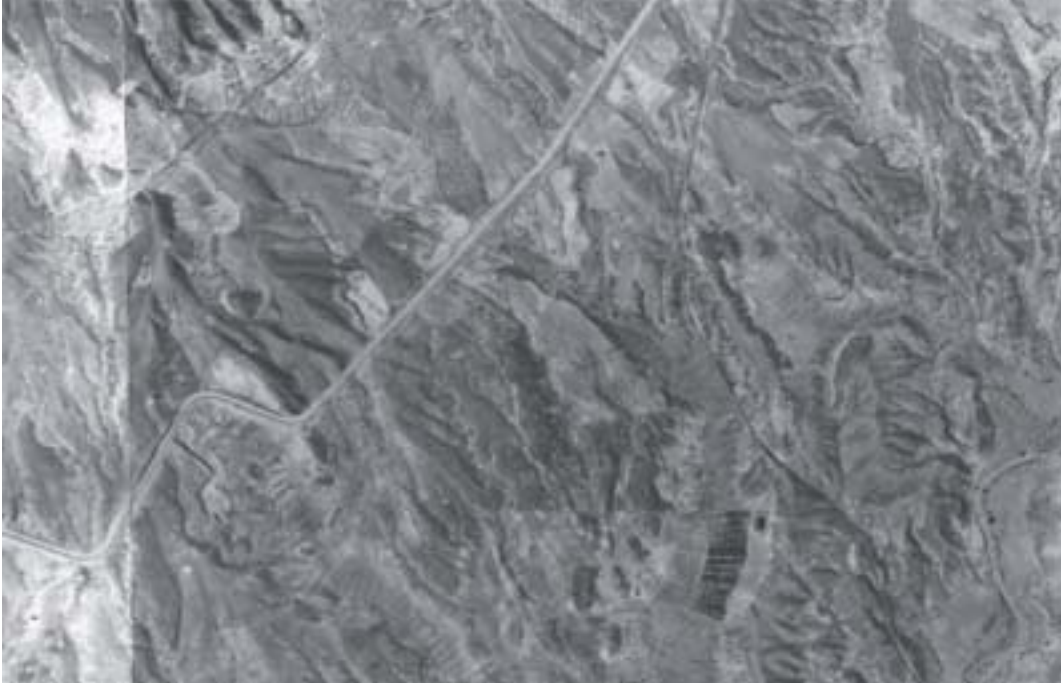


Foto aérea tomada en 1986, del post-travase Tajo-Segura y la situación de los montes adyacentes



Foto aérea tomada en 2002, con los nuevos regadíos y las balsas construidas junto al canal del trasvase

## 2. ESPECULACIÓN URBANÍSTICA

### 2.1. Implantación de regadíos para especular

La ampliación de zonas regables esconde otros objetivos. Supone en ocasiones el primer paso para la transformación urbanística de un suelo que, en condiciones normales, quedaría fuera de la actividad urbanística precisamente por la ausencia de caudales. Con la transformación del terreno en regadío, se consigue instalar toda una infraestructura de distribución de agua, en forma de pozos, líneas eléctricas para alimentarlos, tuberías de distribución, etcétera<sup>32</sup>.

Los nuevos regadíos se han creado, principalmente, en el litoral y en la comarca del Noroeste murciano, zona que alberga la gran reserva de agua subterránea de la Región de Murcia e importantes valores ambientales. En esta zona incluso se han dado casos de creación de nuevos regadíos con fondos comunitarios destinados a objetivos totalmente diferentes, como los del programa de Reforestación de Tierras Agrarias.

#### El uso de subvenciones agrarias

En los últimos años han aparecido nuevas formas de acentuar el problema. Primero, como ya se ha comentado, se tramitan solicitudes de importantes ayudas a la agricultura que benefician a las grandes explotaciones agrarias<sup>33</sup> y luego se invierten millones de euros en modernizar los regadíos

existentes (225,10 millones de euros para la Región de Murcia para 2006-2007)<sup>34</sup>. A continuación, parte de esas tierras de regadío son recalificadas y pasan a ser terrenos urbanizables.

#### Las permutas fraudulentas del uso del agua

Una vez que han logrado tener terrenos urbanizables se permutan las dotaciones de agua de uso agrario de esos terrenos por abastecimiento urbano (cuya prioridad y calidad según la legislación vigente son mayores) y riego de zonas de ocio limítrofes. Esto se materializa mediante complejas operaciones urbanísticas a gran escala, conocidas como “resorts”, complejos con enormes urbanizaciones residenciales casi siempre asociadas a campos de golf.

En cuanto al agua para abastecimiento, el hecho de que en estas áreas se construyan urbanizaciones provoca que se entienda que el agua que necesitan es “legalmente” agua para “consumo humano”, cuando sólo se debe contabilizar a los residentes, no a los transeúntes, ni turistas, ni a las segundas viviendas. Con este simple cambio de uso (demagógico), se genera un verdadero problema de escasez de agua potable en el levante español, dejando en seco, en muchas ocasiones, a las poblaciones con derechos para dotar a las urbanizaciones costeras o turísticas.

La Confederación en este momento está emitiendo informes negativos para el abastecimiento de este tipo de desarrollos urbanísticos. Sin embargo, la Comunidad

<sup>32</sup> Esto es lo que, según la Fiscalía del TSJ de Madrid, habría sucedido en la Finca “El Chopillo”, en Moratalla, hechos que son investigados en las Diligencias Previas 2.937/2001, en el Juzgado de Instrucción nº 36 de Madrid, por un presunto fraude de subvenciones, al haberse obtenido, supuestamente, fondos públicos para la forestación de tierras agrarias y haberse destinado a la puesta en regadío de zonas forestales. Este procedimiento se encuentra actualmente ante el Tribunal Supremo, pendiente de que éste decida sobre el conflicto negativo de competencias entre el Juzgado de Instrucción nº 36 de Madrid y el nº 5 de Murcia. Una vez que el Supremo resuelva esta cuestión, los Autos deberán remitirse al Juzgado que resulte competente y, salvo que alguna de las partes solicite la práctica de nuevas diligencias probatorias y que el Juez las estime pertinentes, se dará traslado al Ministerio Fiscal y demás acusaciones personadas (Ecologistas en Acción de la Región Murciana y Asociación Pro Río) para que presenten sus escritos de acusación.

<sup>33</sup> Datos del FEOGA (2001), revelan que a nivel estatal, el 1,1% de los preceptores de ayudas directas reciben el 25% de los fondos disponibles.

<sup>34</sup> Real Decreto 287/2006, de 10 de marzo, por el que se regulan las obras urgentes de mejora y consolidación de regadíos, con objeto de obtener un adecuado ahorro de agua que palié los daños producidos por la sequía. BOE nº 60, de 11 de marzo de 2006.

Autónoma de Murcia actúa en contraposición garantizando el abastecimiento a cualquier nueva urbanización<sup>35</sup>. El Gobierno Regional ha creado el Ente Público del Agua<sup>36</sup> para promover la disponibilidad y el abastecimiento de agua para los distintos usos consiguiendo las autorizaciones y concesiones necesarias<sup>37</sup>. El Ente Público del Agua desautoriza así los informes negativos de la CHS (a pesar de reconocer un “déficit hídrico” crónico) y se encarga de asegurar la disponibilidad de caudales.

Estas irregularidades se completan con la inclusión en estas permutas del riego de campos de golf, considerado un uso recreativo (nunca prioritario, y menos en las condi-

ciones de déficit existentes). En la permuta se solicita la concesión para ese uso de las aguas depuradas obtenidas de las aguas residuales de las urbanizaciones<sup>38</sup>, que no podrán ser reutilizadas para el regadío ya existente ni devueltas a los cauces naturales. Un campo de golf estándar, de 18 hoyos y con una superficie de 45-50 ha, tiene un gasto medio para riego (entre zonas de green, calles ajardinadas y de secano) de 700.000 m<sup>3</sup>/año, el equivalente a lo que consume una población de 12.000 habitantes (según los datos del INE de gasto medio por habitante y día de agua en España).

Estos complejos asociados a los campos de golf, además, provocan daños sociales (sa-



© Julio Barea

Zona de invernaderos recalificada cerca de La Azohía

<sup>35</sup> Respuesta de la Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Segura a Greenpeace de 17/07/2006 sobre demanda actual de recursos hídricos: “Con carácter general se señala lo siguiente para los proyectos urbanísticos: en relación con las nuevas demandas de recursos hídricos generadas por la ampliación o nueva creación de actividades derivadas del desarrollo urbanístico previsto, hay que tener en cuenta que la demanda global para abastecimiento a poblaciones en el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Segura excede a las asignaciones previstas para este uso, lo que genera un importante déficit. Por tanto, en las circunstancias actuales, y hasta que no se generen nuevos recursos procedentes de la desalación de agua marina ... no existen recursos hídricos suficientes para satisfacer dichas nuevas demandas”.

<sup>36</sup> Ley 4/2005, de 14 de junio.

<sup>37</sup> Art. 3.1 ley 4/2005, de Creación del Ente Público del Agua.

<sup>38</sup> La calidad del agua para abastecimiento debe ser lógicamente mayor que la de riego.

turación de servicios públicos, pérdida de identidad...), ambientales (contaminación difusa de los acuíferos por tratamientos específicos para el césped, eliminación de hábitats y de suelo fértil, creación de barreras a la fauna, introducción de especies alóctonas, ...) y paisajísticos (degradación irreversible del paisaje y su topografía natural,

transformación del territorio a gran escala...). Uno de los efectos es la posibilidad de llegar a multiplicar por varios enteros la población real existente en los municipios en los que se pretenden asentar. La maniobra urbanística suele ampararse en la dudosa figura del Convenio Urbanístico, extrapolable de la Ley del Suelo regional<sup>39</sup>.

### EL CHOPILLO, UN CASO PARADIGMÁTICO

El caso más paradigmático lo constituye la finca “El Chopillo”, situada en el término municipal de Moratalla. En 1998 se interpusieron las primeras denuncias por roturaciones ilegales y extracciones de aguas subterráneas. El caso no prosperó en los tribunales murcianos, hasta que se hizo cargo del mismo el Juzgado de Instrucción número 36 de Madrid por numerosas y graves irregularidades detectadas en la concesión de ayudas comunitarias a diversas fincas del Noroeste<sup>40</sup>.

En el caso de “El Chopillo” las cuantiosas subvenciones comunitarias que recibió estaban destinadas a la reforestación de tierras agrarias. Es decir, para compensar la pérdida de renta agraria que se produce al transformar cultivos en espacios forestales. Lejos de aplicarlas a tal fin, las ayudas se derivaron para realizar nuevas roturaciones de terreno destinadas a cultivos, en muchas ocasiones a costa del terreno forestal en regeneración tras el importante incendio que asoló el Noroeste murciano en el año 1994. Cabe señalar, además, que en el caso concreto de España, las ayudas para la reforestación de tierras agrarias no se podían aplicar a terrenos que hubieran sufrido incendios forestales.

Los propietarios de “El Chopillo” comenzaron a realizar acopios de agua con fines urbanísticos, tanto en la propia finca como en proyectos urbanísticos situados a cientos de kilómetros, en el litoral de San Pedro del Pinatar (Murcia) y en Pilar de la Horadada (Alicante). En la finca se abrieron hasta 13 pozos ilegales de extracción de agua subterránea, alimentados por tres nuevas líneas de alta tensión y cuatro embalses de acumulación de hasta 50.000 m<sup>3</sup>. El agua extraída ilegalmente de los acuíferos del Noroeste en “El Chopillo” se condujo hasta el litoral aprovechando el propio cauce del río Segura y la infraestructura del post trasvase Tajo-Segura, en lo que se ha venido en denominar “canje de caudales”. Entre los empresarios y particulares propietarios de fincas en la zona imputados en las diligencias previas figura uno de los magistrados destinados al Tribunal Superior de Justicia de Murcia<sup>41</sup>. Los hechos también han sido investigados por la oficina antifraude de la Unión Europea.

<sup>39</sup> Ley /2001, de 24 de abril, del Suelo de la Región de Murcia y su modificación, Ley 2/2002, de 10 de mayo. BOE nº 241, de 8 de octubre de 2002.

<sup>40</sup> Los aguatenientes de la Región de Murcia. Interviu. 20/01/03.

<sup>41</sup> Diligencia de la 501ª Comandancia de la Guardia Civil núm. 144 de 22 de febrero de 1999.

## 2.2. Regadíos para especular en áreas protegidas

Las roturaciones ilegales de terrenos forestales se han llegado a producir, incluso, dentro de Espacios Naturales Protegidos. Por lo general, en una primera fase son nuevos regadíos al margen de la legalidad (sin autorizaciones). En una segunda fase, muchos de estos regadíos se transforman en planes urbanísticos.

### Casos en Murcia

- **Sierra de la Almenara.** El caso reciente más conocido ha sido el de la finca de “La Zerrichera”, situada en la Sierra de la Almenara, Lugar de Interés Comunitario (LIC) y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA). En el año 2003 se produjeron una serie de roturaciones ilegales para crear nuevos regadíos. Posteriormente, el Gobierno de la Región de Murcia aprobaba una urbanización de 3.000 viviendas, un hotel y un campo de golf sobre dichos terrenos<sup>42 43 44</sup>.
- **Parque Regional de Carrascoy-El Valle.** En el año 1999 se produjeron roturaciones para nuevos regadíos en el Parque Regional de Carrascoy-El Valle. Incluso se aterraron ramblas y cauces públicos<sup>45</sup>. Las roturaciones tuvieron lugar tanto en el paraje “El Cañarico”, situado en la umbría de Carrascoy y donde se roturaron unas 300 ha, como en el paraje “La Costera”, donde se transformaron unas 75 ha de las cuales 22 ha correspondían a terrenos forestales con especies de flora catalogadas como protegidas. A pesar

de las denuncias de la Guardería Forestal, el nuevo regadío se consolidó.

- **Sierra de las Moreras.** El Paisaje Protegido de la Sierra de las Moreras viene sufriendo roturaciones ilegales desde 1999. Se han roturado más de 120 ha para crear nuevos regadíos bajo invernaderos, destinados fundamentalmente al cultivo del tomate, con subvenciones agrarias de la Región de Murcia a cargo de los presupuestos de la Unión Europea<sup>46</sup>. En la zona también hubo en su día pretensiones urbanísticas, como el polémico proyecto Ciudad del Ocio que causó la roturación de 7 ha, aunque finalmente fue desestimado mediante el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.
- **Parque Regional de Cabo Cope-Calnegre.** La finca “El Sombrerico”, situada en el paraje de Marina de Cope, en el Parque Regional de Cabo Cope-Calnegre, sufrió igualmente en el año 1999 una roturación para crear nuevos regadíos. La roturación provocó la pérdida de 40 ha de vegetación natural con interesantes comunidades florísticas. La actuación contó con financiación de la Unión Europea mediante el Programa Operativo del FEOGA (Fondo Europeo de Garantía Agrícola) y no se paralizó pese a contar con una orden de la Dirección General del Medio Natural<sup>47</sup>.

En la actualidad, sobre la Marina de Cope se pretende edificar lo que se ha venido en publicitar como el mayor complejo turístico de Europa, que aumentaría la población de la zona de 200 habitantes

<sup>42</sup> El PSOE denuncia ante el fiscal anticorrupción la “trama gubernamental” del caso Zerrichera. La Verdad de Murcia. 28/01/06.

<sup>43</sup> Águilas, la trama de la Zerrichera. La Verdad de Murcia. 04 /04/06.

<sup>44</sup> ANSE y Ecologistas en Acción denuncian ante fiscalía de Murcia la posible prevaricación en el caso Zerrichera. Comunicado de Prensa de ANSE. 15/02/06.

<sup>45</sup> Informe de Ecologistas en Acción (2001). La Región de Murcia desprotege espacios naturales para facilitar la expansión urbanística y el regadío.

<sup>46</sup> Informe de Ecologistas en Acción (2001). La Región de Murcia desprotege espacios naturales para facilitar la expansión urbanística y el regadío.

<sup>47</sup> Informe de Ecologistas en Acción (2001). La Región de Murcia desprotege espacios naturales para facilitar la expansión urbanística y el regadío.

a más de 60.000<sup>48</sup>. Como paso previo, en el año 2001, el Gobierno de Murcia limitó la protección del Parque Regional a tan sólo Cabo Cope y Puntas de Calnegre. Las obras podrían comenzar en el año 2007 y están incluidas en las Directrices del Litoral de la Región de Murcia. El proyecto urbanístico, presupuestado en 4.000 millones de euros, incluye la transformación de más de 21 millones de m<sup>2</sup>, 9.000 viviendas, 20.000 plazas hoteleras, 2.000 puntos de amarre en una marina interior de 28 hectáreas de superficie y 5 campos de golf, entre otras instalaciones. Sin embargo, el suministro de agua no está tan bien definido, y mucho menos garantizado por la Mancomunidad de Canales del Taibilla que ya ha alertado del grave problema para satisfacer las demandas de los crecimientos urbanísticos previstos.

La actuación de Marina de Cope está contemplada dentro de las Directrices de Ordenación del Litoral de la Región de Murcia, muy contestada desde distintos sectores sociales y recurridas por vía contencioso-administrativa por Ecologistas en Acción de la Región de Murcia “por sus graves carencias jurídicas y de procedimiento, por su enorme falta de rigor y profundas insuficiencias en los contenidos y por suponer una brutal agresión a todo el patrimonio ambiental y cultural del litoral murciano”<sup>49</sup>.

- **Valle de Ricote.** En el Valle de Ricote, que alberga uno de los últimos reducidos de la huerta tradicional, también hay diversos y muy polémicos proyectos urbanísticos:

- En los municipios de Abarán, Blanca, Ricote, Ojós, Ulea, Villanueva y Archena está prevista la construcción de más de 50.000 viviendas durante los próximos años<sup>50</sup>.
- En el municipio de Ulea, el nuevo Plan Urbanístico declara urbanizable el 33% del término municipal y prevé construir siete urbanizaciones, hoteles y campos de golf, que harían crecer la población actual de poco más de 900 vecinos a más de 64.000.
- El caso más espectacular es el del Villanueva del río Segura, cuyo Plan General Municipal de Ordenación Urbana (PGMOU) declaró urbanizable el 95% del territorio municipal. Las urbanizaciones siguen construyéndose a fecha de hoy en el paraje de “La Morra”, ubicado junto al río Segura en la entrada al Valle de Ricote y donde antaño existía un paisaje tradicional de huerta y monte mediterráneo de inigualable belleza. En este paraje hay previsto crear hasta nueve complejos urbanísticos, con bloques de hasta seis alturas. Para poder llevar adelante esta operación urbanística se ha eliminado un monte mediante la retirada de más de 700.000 m<sup>3</sup> de tierra<sup>51</sup>. Además, durante el desarrollo de las obras se produjeron vertidos de las obras en la rambla del Boticario, afectando a especies de flora y fauna (por lo cual el SEPRONA presentó denuncia ante la CHS<sup>52</sup>). En este mismo paraje de “La Morra”, el Ayuntamiento otorgó licencias para construir en zonas de Dominio Público Hidráulico, lo que motivó una querrela criminal de Ecologistas en

<sup>48</sup> Así será Marina de COPE. Suplemento Inmobiliario del Diario Actualidad de Murcia. 2005.

<sup>49</sup> Recurso contra las Directrices del Litoral de la Región de Murcia. Comunicado de Prensa de Ecologistas en Acción 2006.

<sup>50</sup> Las promotoras construirán en los próximos años más de 50.000 viviendas en el Valle de Ricote. La Verdad Digital. 22/10/05.

<sup>51</sup> Decenas de personas se manifiestan en contra de la destrucción del monte El Corazón de Jesús. Comunicado de Prensa de Coordinadora de Asociaciones Para la Defensa del Patrimonio Cultural y Natural de la Región de Murcia 16/05/06.

<sup>52</sup> La Rambla del Boticario sufre vertidos contaminantes. Diario Nueva Línea. 14/05/06.

Acción y la Plataforma para la Defensa del Valle de Ricote que fue admitida a trámite por el Juzgado de Instrucción número 3 de Cieza por “otorgar licencia ilegal a sabiendas y un delito tipificado en la ley del suelo”<sup>53</sup>.

- En la cercana ciudad de Cieza, el Plan General de Ordenación Municipal contempla crear siete nuevas urbanizaciones, con más de 37.000 viviendas y 5 campos de golf. Buena parte de los terrenos a urbanizar corresponden a zonas forestales o a terrenos agrícolas que han recibido importantes ayudas económicas para la modernización de regadíos.
- **Sierra Espuña.** En Alhama de Murcia, en las estribaciones de Sierra Espuña, en su

día se proyectaron seis campos de golf, un aeródromo, un club de hípica, un balneario, un estadio de fútbol y 36.000 nuevas viviendas (que suponen el doble de casas de las que dispone ahora la población). Por el momento tales actuaciones no han prosperado al no poder aprobarse el Plan General de Ordenación Municipal por el voto negativo de un miembro del equipo de Gobierno, en un episodio que fue portada en distintos medios informativos regionales<sup>54</sup> y nacionales<sup>55 56</sup>.

- **La Muela- Cabo Tiñoso.** Las ilegalidades son tan habituales que el propio Ministerio de Medio Ambiente está construyendo una desaladora en la margen izquierda de la Rambla de Valdelentisco, en una zona calificada como LIC y ZEPA. Dise-



© Julio Barea

Campo de golf de El Saladillo (Mazarrón, Murcia)

<sup>53</sup> Presta declaración el alcalde de Villanueva por la urbanización de La Morra. Comunicado de Prensa de Ecologistas en Acción. 23/03/06.

<sup>54</sup> Alhama rechaza el plan urbanístico de 12.000 viviendas de Polaris World. Diario 20 minutos. 15/02/06.

<sup>55</sup> Polaris amenaza con irse de Alhama y con “miles de despidos” si se le impide construir 15.000 viviendas. El País. 15/02/06.

<sup>56</sup> Polaris tropieza en Murcia y sale al este europeo. Suplemento Nueva Economía del Diario El Mundo. 26/02/06.

ñada para producir 57 hm<sup>3</sup>/año de agua desalada en un primer momento y con previsión de ampliación en 2008 a 70 hm<sup>3</sup>, será la tercera planta desaladora más grande de Europa y la mayor de España. El proyecto ha sido adjudicado a ACSEGURA (Aguas de la Cuenca del Segura S.A., Sociedad Estatal de la Cuenca del Segura, organismo público presidido por el presidente de la Confederación Hidrográfica del Segura) y forma parte del programa A.G.U.A. del Ministerio de Medio Ambiente. La construcción está adjudicada a la UTE Ferrovial-Agroman SA y Cadagua S.A. por un importe de 76.388.264 euros.

La desaladora está en la margen izquierda de la Rambla de Valdelentisco, en la zona LIC y ZEPA de La Muela-Cabo Tiñoso, cuando el proyecto inicial era construirla en la margen derecha no protegida. Además, la rambla no ha sido deslindada por la Confederación Hidrográfica del Segura y la obra invade la zona que debería quedar protegida por el deslinde. Además, el trazado del emisario submarino afectaría gravemente a la pradera de *Posidonia oceanica* existente en este sector de la costa murciana (playa del Mojón), tanto por la destrucción que producirá la construcción del emisario de salmuera (tubería submarina que arroja los residuos de la desalación) como por los daños que provocará en la pradera el vertido de salmuera.

Otra de las irregularidades asociadas a esta desaladora es el destino que se le va a dar al agua. Greenpeace ha planteado al Ministerio de Medio Ambiente diversas cuestiones que no quedan suficientemente claras en el proyecto:

- ▣ De los 57 hm<sup>3</sup>, Hispagua asegura que 20 irán a la Mancomunidad de los Ca-

nales del Taibilla para abastecimiento de población. El resto será para la re-dotación de regadíos infradotados en las localidades de Sucina, Los Martínez del Puerto, Alhama y Fuente Álamo. Por supuesto, no se menciona nada del destino del agua tras la ampliación.

- ▣ Sólo en Mazarrón, según un expediente<sup>57</sup> de la CHS, se riegan ilegalmente 1.305 ha. Esto supone un consumo de 10,4 hm<sup>3</sup>/año<sup>58</sup> de agua robada. En Fuente Álamo, los datos manejados por Greenpeace indican que de los 250 km de tuberías que distribuyen el agua del Canal Tajo-Segura, únicamente 50 km son conducciones legales controladas por la Administración (Ver apartado 3.2, en este mismo capítulo, *Las tuberías ilegales de Fuente Álamo*, pág. 45).
- ▣ Mazarrón, hasta ahora, no ha tenido cortes de agua ni restricciones significativas. La demanda prevista es fruto de la fuerte especulación urbanística y turística que sufre la zona, que hará crecer el consumo de forma exponencial.
- ▣ Existe un convenio firmado en 2000 entre ACSEGURA y un grupo de socios privados (ADECESA, Aguas Desaladas del Campo de Cartagena) para financiar de la planta desaladora a cambio de la cesión anual de 37 hm<sup>3</sup> de agua. El MIMAM ha puesto en manos de la Abogacía del Estado este convenio para recuperar la titularidad de estos 37 hm<sup>3</sup> de agua, ya que la CHS “sospecha” que ADECESA no puede demostrar que tiene cultivos legales para regar. Por su parte, ADECESA parece no estar ya interesada en el convenio, ya que con la modificación del PHN que introdujo Narbona, el agua desalada no puede revenderse por ser Dominio Público Hidráulico y estar, por tanto, sujeta a concesión (en

<sup>57</sup> Propuesta de inicio de expediente de extinción de derecho no ejercido. Exp. INF. 167/04 de 28/07/04, remitido por el Jefe de Autorizaciones y Concesiones al Comisario de Aguas de la CHS.

<sup>58</sup> Cálculo realizado con dotaciones de 8.000 m<sup>3</sup>/ha/año.

función de su interés social y no de su interés urbanístico o especulativo), por lo que es ilegal la concesión a ADECSA.

- ▣ Al frente del Consejo de Administración de ADECSA está José Cánovas Ruíz, propietario de la Sociedad Agrícola de Transformación (SAT) La Forja, con una veintena de expedientes de la CHS por regadíos ilegales (derivación de aguas sin autorización, riegos sin permiso, ampliación de más de 150 ha en Fuente Álamo, utilización de aguas superficiales en zonas no permitidas, construcción de pozos ilegales). También aparece en el sumario del presunto robo de agua en la cuenta del Segura que investiga el fiscal jefe del TSJ de la Región de Murcia.
- ▣ En 2001, Agricultores de Cartagena denunciaron ante la CHS que de las 10.000 ha a las que iba destinada el agua de la desaladora, sólo 3.000 ó 4.000 estaban dentro de lo que el Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura declara como regadíos y que el resto se usaría para nuevos regadíos.

## Casos en Albacete

La especulación urbanística también ha puesto sus ojos en el Alto Segura poniendo en peligro tanto las aguas subterráneas como las superficiales de la comarca.

Sobre el municipio de Hellín se ciernen varios proyectos para construir innumerables “casas de campo”. Aunque estos proyectos no están en áreas protegidas sí comprometen agua del Alto Segura, dentro de la zona LIC Sierra de Alcaraz y Segura y cañones del Segura y del Mundo. Estos proyectos, además, ponen incluso en peligro el suministro a los más de 28.000 habitantes de Hellín. A este grave problema se añadirá el aumento de los

vertidos de aguas residuales, que actualmente constituyen unos de los puntos negros de contaminación en el Alto Segura.

Uno de los proyectos más impactantes (en construcción) es el denominado de “Las Higuericas” en las proximidades del embalse de Camarillas y a las poblaciones de Agramón y Las Minas. Tiene previsto la construcción dentro de un espacio LIC de 820 viviendas de lujo, integradas dentro de una urbanización destinada a turistas ingleses<sup>59</sup>.

## 2.3. La proliferación de campos de golf

La falta de garantías en la disponibilidad de recursos hídricos para satisfacer las demandas de los nuevos desarrollos urbanísticos, que por lo general incluyen campos de golf, es uno de los principales problemas en la actualidad. Los ejemplos se pueden encontrar en toda la cuenca del Segura. Cartagena, Torre Pacheco, Molina de Segura, Mazarrón, Murcia y Fuente Álamo albergan complejos con un total de diez campos de golf. En la actualidad, los distintos ayuntamientos de la Región han aprobado más de 50 proyectos urbanísticos ligados a campos de golf, sobre los que se tienen que pronunciar distintas administraciones, entre ellas la Confederación Hidrográfica del Segura, que ha de garantizar el suministro de agua. A ello habría que sumar los proyectos de urbanizaciones con campos de golf existentes en el sur de la provincia de Alicante.

Greenpeace ha comprobado que al menos existen 23 campos de golf en la cuenca del Segura. Teniendo en cuenta que el consumo medio de un campo de golf es de 0,7 hm<sup>3</sup> al año, **estos campos consumen 16hm<sup>3</sup> al año, un gasto que equivale al consumo de una población de 267.400 habitantes** (según el

<sup>59</sup> La construcción de las viviendas se realizará en una zona sensible de alto valor ecológico, declarada como Lugar de Interés Comunitario e integrada en la Red Natura 2000. El LIC correspondiente es el de la Sierra de Alcaraz y Segura y Cañones del Segura y del Mundo. Estas zonas están amparadas por la Ley 9/1999 de Conservación de la Naturaleza de Castilla-La Mancha. Dicho proyecto supondrá la creación de un nuevo núcleo urbano con el doble de viviendas y capacidad que la propia población de Agramón, lo que supondrá graves problemas para el medio ambiente debido a la escasa capacidad dotacional y de acogida del mismo. [www.nodo50.org/ecologistasclm/ab/noticias/naturaleza/CamarillasUrbaniz.htm](http://www.nodo50.org/ecologistasclm/ab/noticias/naturaleza/CamarillasUrbaniz.htm).

## Campos de golf en la cuenca del Segura

Nombre (Promotor)	Localidad	Nº de campos	Hoyos
Club de Golf Villamartín	Orihuela (Alicante)	2	18
Las Ramblas (Villamartín II)	Orihuela (Alicante)	1	18
Club de Golf Campoamor	Orihuela (Alicante)	1	18
Club de Golf La Marquesa	Rojales (Alicante)	1	18
Golf La Finca	Algorfa (Alicante)	1	19
La Manga Club (Med grup)	Calblanques y Portman (Murcia)	3	18
Torre del Rame (Grupo Llanera)	Los Alcázares (Murcia)	1	18
Roda Golf	San Javier (Murcia)	1	18
Mar Menor Golf Resort (Polaris)	Torre Pacheco (Murcia)	1	18
La Torre Golf Resort (Polaris)	Torre Pacheco (Murcia)	1	18
Mosa Trajectum (Key Resorts)	Murcia-Puerto de la Cadena (Murcia)	3	9
Hacienda El Álamo (La Caixa)	Fuente Álamo (Murcia)	1	18
Campo Sol (Masa)	Mazarrón (Murcia)	1	18
Alto Real	Murcia	1	18
Veneciola	San Javier, tramo Norte (Murcia)	1	9
Campo Municipal (Ayuntamiento)	Torre Pacheco (Murcia)	1	9

### En construcción y en riego:

Hacienda Riquelme (Polaris)	(Murcia-Campo de Cartagena)	1	18
Lorca Golf Resort	Lorca (Murcia)	1	18
La Loma Golf Resort (Polaris)	Torre Pacheco (Murcia)	1	18

FUENTE: Greenpeace

Instituto Nacional de Estadística una población urbana de 16.611,3 personas gasta 1hm<sup>3</sup> /año).

Las ilegalidades entorno al riego de campos de golf

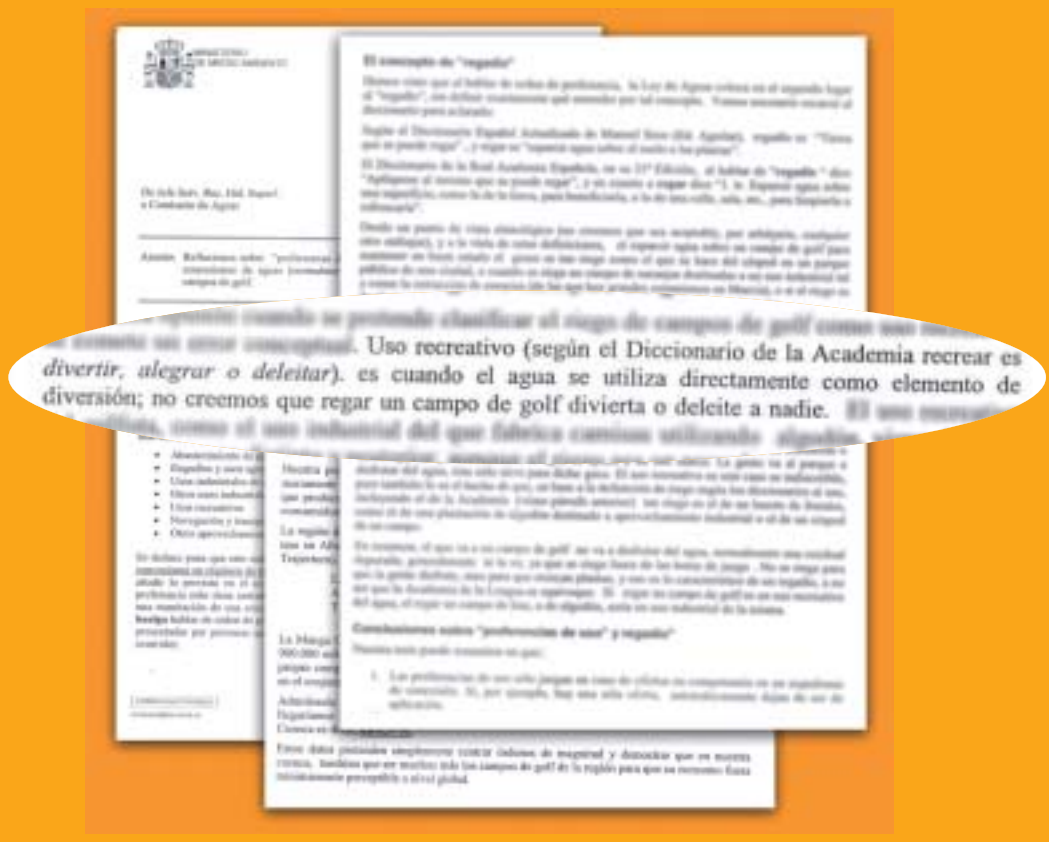
- Compra de pozos agrícolas y derechos de regantes.** Las nuevas urbanizaciones y campos de golf previstos en Cieza, al carecer de concesiones de agua, han iniciado el proceso de compra de pozos agrícolas y acciones de agua de las Comunidades de Regantes. Estas actuaciones afectan al acuífero de Ascoy-Sopalmo, declarado como sobreexplotado.

- La mentira del agua reutilizada.** El caso de Cieza no es un caso aislado. Ecológicos en Acción lleva más de cinco años denunciando la existencia de numerosos campos de golf ilegales por incumplir la Declaración de Impacto Ambiental que les obliga a regar sus instalaciones con agua procedente de aguas residuales depuradas<sup>60</sup>. En muchas ocasiones, los campos de golf están enclavados en urbanizaciones que no se han construido o que no están ocupadas (por lo que no puede haber agua residual depurada). En otras, el volumen de agua depurada disponible no cubre las demandas exigi-

<sup>60</sup> Los campos de golf no usan aguas depuradas para riego. Comunicado de Prensa de Ecológicos en Acción. 02/11/05.

SOBRE UNA CURIOSA INTERPRETACIÓN DE LOS USOS DEL AGUA POR TÉCNICOS DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA

Existe un informe interno de la Confederación Hidrográfica del Segura que justifica la concesión del aprovechamiento de caudales para el riego de campos de golf, sin respetar la prelación de fuentes establecida legalmente, que sitúa a los regadíos muy por delante de los usos recreativos. El informe defiende que el riego de campos de golf es un regadío, porque la gente no va a un campo de golf a “recrearse” viendo cómo lo riegan, sino que va a jugar al golf, por lo que, el riego de campos de golf estaría en la misma posición que cualquier regadío a la hora de aspirar a la asignación de caudales.



das por los campos de golf. En estos casos, el agua depurada se suele suplementar con agua extraída de pozos, como en el caso de la urbanización de Altorreal (Molina de Segura) que aprovechó uno de los pozos de sequía (pozos de reserva para abastecimiento) y que provocó incluso el hundimiento de tierras de cultivo.

- **Riego con agua del Trasvase.** Algunos campos de golf, como el de la urbanización

Camposol en el paraje de “El Saladillo” (Mazarrón), se riega directamente con agua del trasvase Tajo-Segura mediante un sistema de tuberías que sustrae ilegalmente el agua destinada a los regadíos tal y como comprobó in situ Greenpeace.

- **Riego con concesiones ilegales.** Para regar campos de golf con aguas residuales depuradas necesitan la autorización expresa de la CHS, en lo que muchos

sectores entienden como incompatible con la normativa vigente en materia de aguas. Los usos recreativos, entre los cuales se incluyen los campos de golf, son los que menor prioridad tienen para el otorgamiento de concesiones<sup>61</sup>. Sin embargo, la Confederación ha otorgado licencias a campos de golf en detrimento de los agricultores. Es el caso del campo de golf ilegal construido sin licencia en Algorfa<sup>62</sup> (Alicante) que obtuvo la concesión de aprovechamiento de aguas depuradas procedentes de la depuradora de Torre Vieja, mientras que los agricultores del regadío tradicional de la Vega Baja de Alicante regaban sus tierras con exiguos caudales salinizados y contaminados.

### 3. POZOS ILEGALES

#### 3.1. La proliferación de pozos ilegales

En los años 60, el régimen franquista inicia una tímida apertura y da los primeros pasos para intentar integrarse en la entonces Comunidad Económica Europea con un discurso que identifica la política de aproximación al Mercado Común con la ampliación del regadío.

Con las nuevas superficies agrícolas creadas y sin agua para regar, las soluciones se buscan en las aguas subterráneas. A partir de 1965, aumenta la problemática por la proliferación de pozos sin autorización. En ese año, sólo en Cieza se abren más de 80 pozos junto al cauce del río. Debido a que los pozos detraían el agua para riego, comenzaron una serie de pleitos que llevaron a la CHS a prohibir nuevos pozos y a clausu-

rar los que se habían abierto sin autorización.

#### 3.2. Pozos ilegales, desecación acuíferos

No sería posible entender el progresivo aumento de las superficies regables sin prestar atención a los casos de utilización ilegal de caudales<sup>63</sup>, casi siempre en forma de pozos ajenos al control de la Administración o que se explotan muy por encima de las asignaciones legalmente reconocidas.

En general, la media de bombeos de aguas subterráneas en la Cuenca del Segura es de 478 hm<sup>3</sup>/año. Esto supone que se están llevando un 80% más de agua que la que se recarga de forma natural, por lo que cada vez son más los acuíferos sin agua. Estas extracciones ilegales causan un gravísimo perjuicio a la cuenca. Su control, sanción y eliminación suponen el reto fundamental a afrontar por la Confederación Hidrográfica del Segura para ejecutar sus competencias.

#### La situación en Castilla-La Mancha

Las aguas subterráneas de la cuenca del Segura, en las provincias de Jaén, Granada y Albacete, constan de 86 acuíferos catalogados. Podrían diferenciarse claramente dos comarcas: la zona al Oeste, la de la serranía; y la del Este, donde la orografía abre grandes espacios para los cultivos y las temperaturas son más elevadas.

La zona Este, conformada por los municipios de Albacete, Albatana, Almansa, Bonete, Chinchilla de Montearagón, Corral Rubio, Fuenteálamo, Hellín, Higuera, Montealegre del Castillo, Ontur, Pétrola y Tobarra, presenta los problemas más importantes con las aguas subterráneas. Seis de los acuífe-

<sup>61</sup> Fundación Nueva Cultura del Agua (2004). Aguas limpias, manos limpias. Corrupción e irregularidades en la gestión del agua en España.

<sup>62</sup> Vidal, J. (2003). Las víctimas del saqueo del Segura. *Interviú* 1424.

<sup>63</sup> De hecho, desde la Comunidad Autónoma de Murcia se viene negando sistemáticamente ese aumento de la superficie de regadío precisamente con el argumento de que "no se puede ampliar el regadío, porque no hay agua".

ros situados en esta zona están clasificados en “explotación de reservas”<sup>64</sup> (esto es, se extrae más agua de la que entra). Esta situación está motivada fundamentalmente por la excesiva extracción de agua para riego, mediante pozos o sondeos, y perjudica a 797 km<sup>2</sup>.

Los principales culpables de esta sobreexplotación de los recursos subterráneos en la zona son:

- Las grandes sociedades mercantiles agrarias<sup>65</sup>.
- La propia Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

### **Las grandes sociedades mercantiles agrarias**

Existen grandes empresas agrarias que riegan de forma ilegal. Estas corporaciones explotan actualmente cientos de hectáreas de regadíos que intentan consolidar y mientras la Justicia resuelve los múltiples expedientes y denuncias, obtienen grandes beneficios. Estos beneficios son mucho mayores que las sanciones que en su día (si llegan) pueden imponerles. El riego ilegal y la puesta en regadío de amplios sectores acarrea la explotación intensiva de los recursos hídricos y edafológicos, empobreciendo y contaminando paulatinamente el suelo y los acuíferos.

Además, estas actuaciones provocan un “efecto eco” para los pequeños agricultores, que por la proximidad con las grandes explotaciones, imitan sus acciones. Abren pozos ilegales y ponen en riego superficies de secano, sin asumir que ellos no disponen de los especialistas jurídicos de las grandes corporaciones. Sobre los pequeños agricultores sí cae todo el peso de la Ley.

### **La Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha**

La Delegación Provincial de Albacete, dependiente de la Consejería de Agricultura, controla o “cede” derechos sobre una serie de baterías de sondeos o pozos como los

de La Loma, Rincón del Moro y La Tecera. La Tecera, en el término municipal de Tobarra, es la más grave, ya que está situada sobre uno de los acuíferos más afectados por sobreexplotación.

Las extracciones que se realizan presentan muchas irregularidades. De hecho, la Junta permite dotar de agua a nuevas superficies (anteriormente de secano) y estas explotaciones no cuentan con un contador volumétrico que determine los caudales extraídos.

### **La situación en la Región de Murcia**

Murcia ha desarrollado un entramado ilegal de tuberías que proporcionan agua a regadíos, campos de golf, urbanizaciones bajo el beneplácito de las Administraciones que no hacen cumplir la ley. Estas redes no están documentadas ni debidamente investigadas, aunque son el sustento del llamado “mercado negro” del agua, que consiste en la venta privada de caudales públicos sustraídos de pozos, de los ríos y del canal del trasvase Tajo-Segura. y Las tuberías ilegales de Fuente Álamo (Murcia).

### **Las tuberías ilegales de Fuente Álamo**

Greenpeace ha documentado una pequeña área en el municipio de Fuente Álamo (Murcia). Esta población posee derechos de riego de agua procedentes del trasvase Tajo-Segura. Estas aguas son distribuidas a los usuarios mediante una red de tuberías de 50 km que cuenta con las autorizaciones necesarias por parte de la Administración. Sin embargo, a la sombra de esta red ha crecido un entramado ilegal, de más de 200 km de tuberías, que proporcionan agua a nuevos regadíos no autorizados. El entramado de tuberías ilegales dispone incluso de contadores que sirven para que las mafias vendan el agua y puedan mantener así este mercado negro, obteniendo importantes beneficios gracias a la sustracción de caudales públicos.

<sup>64</sup> Datos del Plan Hidrológico de Cuenca.

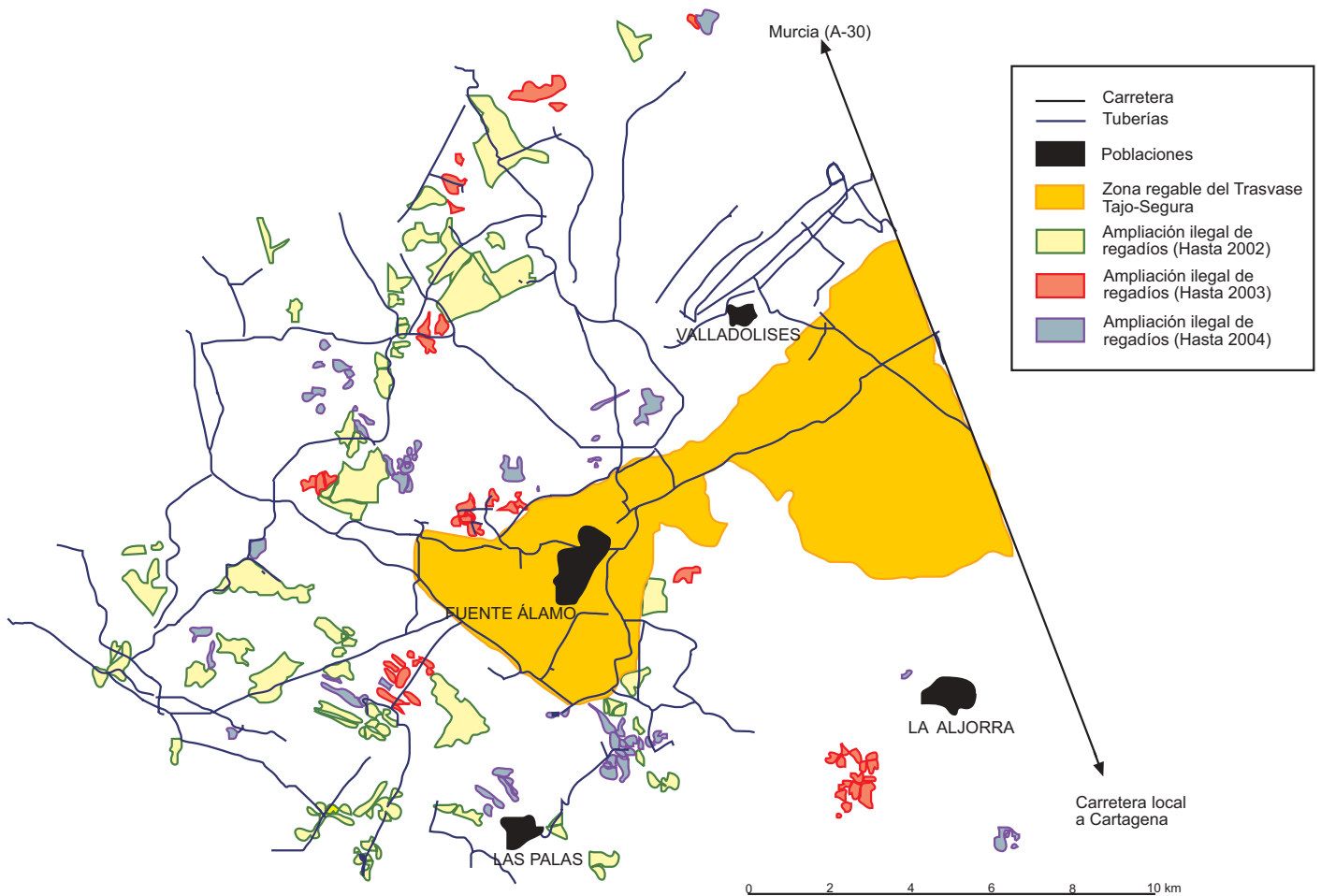
<sup>65</sup> Conocidos en la prensa como “los aguatenientes”.

Greenpeace ha podido comprobar que esta red de tuberías ilegales se extiende hacia Mazarrón, Cartagena, Alhama de Murcia y Sucina-Murcia. La organización ha obtenido el compromiso del Secretario General para el territorio y la biodiversidad del MIMAM, Antonio Serrano, de elaborar un mapa de las tuberías ilegales de toda la zona durante una reunión celebrada el 6 de noviembre de 2006 para tratar el problema de la desaladora de Valdelentisco.

### 3.3. Consecuencias de las extracciones ilegales

Acuíferos sobreexplotados no declarados  
 La Cuenca del Segura está dividida en 63 Unidades Hidrogeológicas<sup>66</sup>, de las que seis tienen declaración provisional de sobreexplotación. La realidad es mucho peor, ya que la inmensa mayoría de los acuíferos están sobreexplotados, aunque no están declara-

### TUBERÍAS ILEGALES EN FUENTE ÁLAMO



FUENTE: Greenpeace

<sup>66</sup> Confederación Hidrográfica del Segura (2005). Informes relativos a los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua. Ministerio de Medio Ambiente. 329 p.

dos oficialmente. Un acuífero está sobreexplotado cuando se le extrae más agua de la que le entra de forma natural. Entre los acuíferos sobreexplotados no declarados destacan los acuíferos de Águilas, Aledo, Alto Guadalentín, Ascoy-Sopalmo, Bajo Guadalentín (Cresta del Gallo), Campo de Cartagena, Cingla, Conejeros-Alabatana, Cuchillo-Cabras, El Molar, Jumilla-Villena, Mazarrón, Santa-Yéchar, Sierra Espuña, Sinclinal de Higuera, Tobarra-Terdera-Pinilla, Triásico de Carrascoy, Triásico de las Victorias, Vegas media y baja del Segura (Cabo Roig)<sup>67</sup>.

### Acuíferos costeros salinizados

Especialmente grave es el caso de los acuíferos del litoral, cuya sobreexplotación pro-

voca la intrusión marina y su consiguiente salinización. Los acuíferos que presentan este tipo de problema son los de Águilas (acuífero de Águilas-Cala Reona), Campo de Cartagena, Mazarrón (Cope-Cala Blanca y Cabezo de los Pájaros), Vegas media y baja del Segura (Cabo Roig). La salinización produce una contaminación del agua por sales que hace que el agua sea inutilizable para abastecimiento, usos agrícolas e incluso uso industrial.

### Acuíferos interiores salinizados

La salinización de las aguas subterráneas también ocurre en algunos acuíferos del interior. En aquellas zonas donde coinciden diapiros triásicos salinos y acuíferos sobreexplotados se observa un incremento



© Julio Barea

Tubería ilegal en Camposol

<sup>67</sup> Oficina de Planificación Hidrológica (2005). Memoria 2005. Confederación Hidrológica del Segura. 92 p.

de la salinidad de las aguas, como ocurre en el acuífero de Jumilla-Villena y Quibas.

### Desaparición de fuentes, manantiales y ríos

La sobreexplotación de las aguas subterráneas también tiene su influencia sobre las aguas superficiales y, por tanto, sobre los ecosistemas fluviales y lacustres. La manifestación más evidente de este proceso es la desaparición de fuentes, manantiales y cursos de aguas. La práctica totalidad de las fuentes y manantiales de buena calidad situados en la costa hace décadas que desaparecieron como consecuencia de los bombeos. El proceso continúa en la actualidad con los manantiales de Cieza, Mula y el Noroeste murciano, en la zona de Calasparra y Caravaca.

- **El caso del Sinclinal de Calasparra.** En Cieza, en el mismo lecho del río Segura, se encuentra el manantial denominado Gorgotón, por donde desagua el acuífero del Sinclinal de Calasparra. A principios de los 90 se proyectaron sobre el manantial una serie de pozos para suplementar el caudal del río Segura, con la intención de dejar de explotar los pozos cada vez que se resintiera el Gorgotón y volviendo a utilizarlos cuando los niveles se hubieran recuperado. En la práctica, el Gorgotón llegó a secarse totalmente en más de una ocasión.

En 1999 se abrieron en la misma zona de Cieza una serie de “pozos de sequía” (los que se utilizan exclusivamente de emergencia ante episodios de graves sequías). Buena parte del caudal extraído se destina a abastecimiento humano, sobre todo cuando los caudales circulantes por el río Taibilla son escasos, pero en otras ocasiones también se deriva agua de los “pozos de sequía” para regadío. Sin embargo, en ningún momento se ha

realizado una Evaluación de Impacto Ambiental, como marca la legislación cuando se trata de agua destinada a riego, hecho que fue denunciado reiteradamente por la organización ecologista ANSE<sup>68</sup>. Finalmente, en el año 2003, la CHS realizó por fin la Evaluación de Impacto Ambiental de los pozos del Sinclinal de Calasparra<sup>69</sup>. Para la explotación sostenible del acuífero del Sinclinal de Calasparra se estima una extracción de entre 10 y 12 hm<sup>3</sup>, es decir, el equivalente a la tasa de renovación del acuífero.

- **El caso de Mula.** Algo similar ha ocurrido con los regadíos de Mula, puestos como ejemplo de la eficacia del riego murciano. Efectivamente, con el plan de modernización de los regadíos (que usaban prácticamente todo el caudal del río Mula, afluente del Segura) se consiguió una mayor eficacia del agua, mediante el riego por goteo y la informatización del mismo. Sin embargo, junto a la modernización se produjo un importante aumento de la superficie regada, lo que se tradujo en la necesidad de más volumen de agua y la apertura de varios pozos en el nacimiento del río Mula. El resultado fue la desaparición de los manantiales y fuentes asociadas al río Mula, con la práctica desaparición del ecosistema fluvial. Hoy el Mula está seco.

### 3.4. Casos de robo de agua

- **La comunidad de regantes de Mazarrón y Águilas.** La Comunidad de Regantes de Mazarrón y Águilas utiliza el método del “canje de caudales” aunque no tiene ningún derecho sobre las aguas del trasvase Tajo-Segura<sup>70</sup>.
- **El Sindicato Central de Regantes del Tránsito Tajo-Segura.** El Sindicato Central de

<sup>68</sup> ANSE consigue que la CHS haga la EIA de los pozos del sinclinal de Calasparra. Comunicado de Prensa de ANSE.

<sup>69</sup> Resolución de 24 de septiembre de 2003 de la Secretaría General de Medio Ambiente. BOE 21-10-2003.

<sup>70</sup> Fundación Nueva Cultura del Agua (2004). Aguas limpias, manos limpias. Corrupción e irregularidades en la gestión del agua en España.

## EL CANJE DE CAUDALES

El “canje de caudales” consiste en un sencillo pero engañoso método: el agua subterránea extraída de pozos se vierte al río Segura, que pasa a constituirse en canal de transporte. Cuando el agua llega al azud de Ojós pasa a la infraestructura del post-trasvase, esto es, al canal de la margen derecha o al canal de la margen izquierda. En teoría, el caudal equivalente vertido al río Segura se toma de nuevo desde alguno de los canales del post-trasvase. El problema estriba en la absoluta falta de control tanto del volumen real de agua extraída de pozos y vertida al río, como de los caudales que se derivaban hacia los canales del post-trasvase o la cantidad de agua que finalmente se toma de dichos canales. Al final se extrae mucha más agua del río Segura de la que hipotéticamente se vierte, lo que supone el robo de importantes volúmenes de agua del trasvase Tajo-Segura. (Ver el apartado, Los regadíos ilegales de Almendricos-Lorca, en página 32).

Regantes del Trasvase Tajo-Segura con autorización sobre pozos abiertos sobre el sinclinal de Calasparra usa también el “canje de caudales”. A pesar de que las aguas subterráneas son de carácter público (y por tanto su aprovechamiento está vedado a los usuarios del trasvase Tajo-Segura), el Sindicato las derivaba al azud de Ojós a través, de nuevo, de las infraestructuras del post-trasvase.

### ■ La Mancomunidad de Canales del Taibilla.

El despropósito llegó a su máxima expresión en el año 2000, cuando la gestión de los pozos del Sinclinal de Calasparra pasó a manos de la Mancomunidad de Canales del Taibilla (encargada del suministro de agua potable a la Región de Murcia y buena parte de ciudades de la mitad sur de Alicante). El sistema de explotación continuó igual, incluido el hecho de que el agua extraída de los pozos (de excelente calidad) no se vertía directamente al río Segura, sino a una rambla salina. Es decir, agua de excelente calidad destinada a abastecimiento se vertía primero a una rambla salina y después al río Segura para, finalmente, potabilizarla para uso humano.

## 3.5. La situación actual

En la actualidad, y debido a la acusada sequía de los últimos años, se están abriendo nuevos pozos de sequía, así llamados porque sólo pueden abrirse por emergencia. En junio del presente año se disponía de unos recursos hídricos embalsados de 85,187 hm<sup>3</sup>, cuando en el año 1995, el más seco de la cuenca del Segura del que se tienen registros, la cantidad de agua embalsada era de 93,240 hm<sup>3</sup>.

El 8 de marzo de 2006, la Junta de Gobierno de la CHS decidió realizar un mayor control sobre el uso del agua, realizar sondeos para aportar nuevos caudales y garantizar la viabilidad de la explotación de los acuíferos. Esta serie de medidas excepcionales estarán vigentes hasta el 30 de noviembre de este año y se han adoptado a consecuencia de la grave sequía por la que atraviesa la Cuenca. Entre las principales medidas figura el seguimiento de la evolución de los posibles efectos producidos por la extracción de agua de los pozos<sup>71</sup>.

El 25 de abril de 2006, la Comisión Permanente de la Sequía de la Cuenca del Segura

<sup>71</sup> La CHS decide realizar un mayor control sobre el uso del agua y sondeos para el regadío tradicional debido a la sequía. Comunicado de Prensa de CHS. 08/03/06.

aprobó la tercera campaña de explotación del Sinclinal de Calasparra. Los bombeos comenzaron el día 2 de junio y se tiene previsto la extracción de 17,94 hm<sup>3</sup>, de los cuales 14,6 hm<sup>3</sup> se destinarán a la Mancomunidad de los Canales del Taibilla para abastecimiento humano y 3,34 hm<sup>3</sup> serán para restituir caudales al río Segura<sup>72</sup>. Sin embargo, la gestión de los pozos se encomendó, entre otros, al Sindicato Central de Regantes del Acueducto Tajo-Segura. Esto hace pensar que el agua no se destinó sólo a abastecimiento, tal y como afirma la Comisión.

### 4. EL MITO DEL DÉFICIT HÍDRICO

El informe del Observatorio de la Sostenibilidad en España<sup>73</sup> afirma que sólo en la Región de Murcia el regadío total ha crecido en más de 43.000 ha de 1987 a 2000. Esta expansión ha sido particularmente intensa en el Campo de Cartagena. El Ministerio de Fomento, por su parte, establece en 65.500 ha lo que ha aumentado la superficie de regadío en toda la cuenca del Segura durante los últimos 10 años<sup>74</sup>. Según estos datos, la superficie de riego ilegal crece a un ritmo de 6.000 ha anuales.

Desde 1986, la cuenca del Segura no puede autorizar nuevos regadíos (Real Decreto 3/86) por lo que las 65.000 ha que se han puesto en regadío en los últimos diez años son ilegales. El consumo de recursos hídricos para mantener esta actividad es de unos 8.000 m<sup>3</sup>/ha, con lo que estaríamos hablando ac-

tualmente del robo de 632 hm<sup>3</sup>/año<sup>75</sup>. Recuperar esta cantidad sería suficiente para que desapareciera el mal llamado déficit estructural de la cuenca.

Entre 1987 y 2000 se perdieron en la región de Murcia 187,4 ha de zonas húmedas de alto valor ecológico (humedales, zonas pantanosas, marismas, ríos y cauces naturales). Esta pérdida, del 11,7% de la superficie total de la región<sup>76</sup>, supone un avance espectacular de los procesos de desertificación en una de las regiones más afectadas por este problema. Lo más grave es que este proceso puede llegar a ser irreversible si no se frena la sobreexplotación de los recursos hídricos (superficiales y subterráneos), las transformaciones de cultivos en regadíos, las roturaciones ilegales y la artificialización del litoral (urbanización y construcción de infraestructuras).

Según la Confederación, la cuenca cuenta con 1.360 hm<sup>3</sup>/año de agua entre los recursos renovables propios y los trasvasados. La propia Confederación cifra en 1.864 hm<sup>3</sup>/año la cantidad de agua que se usa en la cuenca. Esto supone que la CHS otorga 504 hm<sup>3</sup>/año más de los que dispone oficialmente, lo que hace suponer que se extraen de forma fraudulenta y sobreexplotando los recursos naturales (ver siguiente tabla). Estos 504 hm<sup>3</sup>/año son los que la Administración denomina “déficit estructural”.

<sup>72</sup> La CHS ejecuta 26 nuevos pozos y extrae 18 hm<sup>3</sup> de Calasparra para paliar la sequía. Diario Información. 14/06/06.

<sup>73</sup> Jiménez Herrero, L. (Dir.) (2006): Cambios de ocupación del suelo en España. Observatorio de la Sostenibilidad en España, Ministerio Medio Ambiente, Fundación Biodiversidad y Fundación Universidad de Alcalá. Madrid. 485 p.

<sup>74</sup> Denuncia de 24 de abril de 2006 de Pro-Río ante Fiscalía de Murcia, por la que se pide la imputación del presidente de la CHS en el proceso del robo de agua.

<sup>75</sup> Cálculo realizado con dotaciones de 8.000 m<sup>3</sup>/ha/año.

<sup>76</sup> Jiménez Herrero, L. (Dir.) (2006): Cambios de ocupación del suelo en España. Observatorio de la Sostenibilidad en España, Ministerio Medio Ambiente, Fundación Biodiversidad y Fundación Universidad de Alcalá. Madrid. 485 p.

## EL MAL LLAMADO “DÉFICIT ESTRUCTURAL”

Disponibilidad de agua		Usos del agua	
	hm <sup>3</sup> /año	Gastos de agua	hm <sup>3</sup> /año
<b>1. Recursos renovables propios</b>		Urbanas	255
Régimen natural río Segura y ramblas costeras	960	Industriales	38
Desagüe al mar río Segura	-50	Regadío	1.571
Desagüe al mar ramblas y acuíferos costeros	-30	<b>Total</b>	<b>1.864</b>
Evaporación embalses y directa de acuíferos	-60		
<b>Total propio utilizable:</b>	<b>820</b>		
<b>2. Recursos trasvasados</b>		<b>El “supuesto déficit”</b>	
Primera fase Acueducto Traslase Tajo-Segura	600		hm <sup>3</sup> /año
Pérdidas	-60	Disponibilidad de agua	1.360
<b>Total externo:</b>	<b>540</b>	Gasto de agua	1.864
		<b>“Déficit estructural”</b>	<b>-504</b>
<b>Total recursos renovables disponibles:</b>	<b>1.360</b>		

FUENTE: CHS

El llamado “déficit estructural”, sin embargo, no es tal si tenemos en cuenta los usos fraudulentos, los usos inaceptables en una cuenca especialmente sensible (campos de golf) y la mala gestión del agua en la cuenca. Considerando las 65.500 ha de regadíos ilegales reconocidas en la cuenca por el Ministerio de Fomento (632 hm<sup>3</sup>/año), el riego de los 23 campos de golf que Greenpeace ha contabilizado (16 hm<sup>3</sup>/año), las pérdidas reconocidas oficialmente en el Traslase Tajo-Segura (60 hm<sup>3</sup>/año) y las mejoras en la reutilización que propone Greenpeace (104 hm<sup>3</sup>/

año) se están mal utilizando 812 hm<sup>3</sup>/año.

Si la cuenca consume 1.864 hm<sup>3</sup>/año y 812 hm<sup>3</sup>/año se extraen de forma ilegal o pueden ahorrarse, una buena gestión supondría bajar el consumo a 1.052 hm<sup>3</sup>/año. La Confederación afirma que la cuenca dispone de 1.360 hm<sup>3</sup>/año lo que supondría un superávit de 308 hm<sup>3</sup>/año que podría revertirse en dotar a los ríos de los caudales naturales ecológicos necesarios para mejorar la calidad del agua y recuperar los acuíferos sobre-explotados.

## LA DISPONIBILIDAD REAL DE AGUA

Agua mal utilizada		Consumo con una buena gestión	
Usos fraudulentos y mala gestión	hm <sup>3</sup> /año		hm <sup>3</sup> /año
Robo de agua en regadíos ilegales	+632	Gasto de agua	1.864
Mejora de la reutilización	+104	Agua mal utilizada	812
Pérdidas del acueducto del trasvase Tajo-Segura	+60	Consumo necesario	1.052
Campos de Golf	+16		
<b>Total recuperado</b>	<b>+812</b>	<b>Agua disponible</b>	
			hm <sup>3</sup> /año
		Disponibilidad de agua	1.360
		Consumo necesario	1.052
		<b>Agua disponible</b>	<b>+308</b>

FUENTE: Greenpeace



# CALIDAD DEL AGUA Y CONTAMINACIÓN

Las aguas residuales urbanas e industriales son las principales causantes de la contaminación en la cuenca del Segura:

- Las aguas residuales urbanas (ARU) son una mezcla de aguas domésticas, aguas industriales vertidas a las redes de saneamiento y aguas de origen pluvial, que vertidas a los ríos, provocan una contaminación de tipo físico, químico y biológico.
- Las aguas residuales industriales son las que vierten las sustancias más tóxicas y peligrosas. Sólo la industria química ha puesto más de 100.000 sustancias sintéticas en el medio ambiente. Únicamente se conocen los efectos sobre la salud humana de menos del 1%, por lo que incluso los índices de medida de esta contaminación que existen actualmente no garantizan la inocuidad de los vertidos o la calidad del agua tanto para los ecosistemas como para el consumo humano.

Las aguas residuales urbanas e industriales son la causa principal de la desnaturalización de los caudales del río, que empezó a hacerse patente a mediados de los años 70. En ese momento no existía ninguna normativa legal que amparase el vertido de aguas residuales, ya que la Ley de Aguas vigente databa de 1879 y no sancionaba la contaminación.

## LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS

Las aguas residuales urbanas incluyen:

**Aguas residuales domésticas**, procedentes de zonas de vivienda y de servicios y generadas principalmente por el metabolismo humano y las actividades domésticas

**Aguas residuales industriales (ARI)**, vertidas desde locales utilizados para efectuar cualquier actividad comercial y ciertas industriales (las procedentes de determinados sectores deben solicitar permisos especiales o depurar sus vertidos antes de incorporarlos a la red de saneamiento).

**Aguas de escorrentía pluvial**, que también van a parar a los colectores que las canalizan hacia las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR).

## 1. MARCO LEGAL

La Ley de Aguas de 1985, hoy vigente, fue la primera que reguló los vertidos de aguas residuales urbanas e industriales a los cauces. A pesar de ello, los problemas de contaminación por vertidos no se han solucionado.

Ante este problema, la Región de Murcia puso en marcha el Plan Estratégico para el período interanual 2000-2006 para el saneamiento integral del río Segura. Destaca la especial atención que se otorgó a los vertidos industriales, uno de los principales causantes de la contaminación del Segura.

Este Plan contaba con fondos europeos, estatales y locales para crear las infraestructuras de depuración necesarias para cumplir con las exigencias de la Directiva 91/271 sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.

### 1.1. Reparto de competencias en la Región de Murcia

Según la Ley 3/2000 de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia las competencias en materia de depuración son:

- La Región de Murcia es responsable del control de los vertidos urbanos e industriales al alcantarillado hasta que llegan a las estaciones depuradoras y de sus efluentes en caso de que se reutilicen (para regadío, por ejemplo).
- La Entidad Regional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales (ESAMUR) creada para garantizar la construcción, explotación y conservación de las instalaciones públicas de saneamiento y depuración es la responsable de la gestión y control de las instalaciones de saneamiento y depuración.
- La Confederación es la responsable del control de los vertidos de las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR)

y Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales Industriales (EDARI) que van a parar a los cauces y/o los acuíferos.

Esta misma ley aprobó el Canon de Saneamiento, destinado a sufragar la explotación y conservación de las depuradoras.

### 1.2. Reparto de competencias en Castilla-La Mancha

El Real Decreto 3589/1983, de 28 de diciembre, traslada a la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha las funciones en materia de abastecimiento de agua, saneamiento, encauzamiento y defensa de márgenes de ríos:

- La Junta de Castilla-La Mancha es responsable de la construcción de los sistemas de colectores generales y del control de los vertidos urbanos e industriales al alcantarillado hasta que llegan a las estaciones depuradoras y de sus efluentes.
- La Junta de Castilla-La Mancha es la responsable la construcción, explotación y conservación de las instalaciones públicas de saneamiento y depuración.
- Los ayuntamientos son los responsables de la gestión y control de las instalaciones de saneamiento y depuración.
- La Confederación es la responsable del control de los vertidos de las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR) que van a parar a los cauces y/o los acuíferos.

## 2. VERTIDOS URBANOS

El volumen de los vertidos de aguas residuales urbanas ha adquirido tal importancia que podemos afirmar que es el principal causante de la pérdida de calidad y de la degradación de la cuenca a pesar de que su toxicidad es inferior a la de otros agentes

contaminantes (por ejemplo, los industriales). Los principales problemas que se encuentran en el Segura son:

## 2.1. Depuradoras infradimensionadas

De acuerdo con los criterios de la Unión Europea, los requerimientos de depuración de una determinada zona se mesuran considerando la población equivalente, que incluye la población de hecho, la estimación de población temporal y ocasional y el impacto que sus actividades tienen sobre los ecosistemas. Según la normativa vigente, en la actualidad deben tener EDAR todas aquellas poblaciones de más de 2.000 habitantes equivalentes (equiparable a un pueblo de entre 700 y 1.000 habitantes reales).

En el caso de la cuenca del Segura, el ritmo de crecimiento poblacional y el constante cambio de uso del suelo obligan a un complejo ejercicio de previsión para obtener cifras de población equivalente reales. Por eso hoy, los municipios de la cuenca sufren una infravaloración del volumen necesario de aguas a depurar, por lo que la mayoría de sus depuradoras están infradimensionadas.

## 2.2. La falta de depuradoras en Castilla-La Mancha

En la provincia de Albacete, la depuración de las aguas residuales es uno de los aspectos que más afecta al buen estado ecológico de los ríos. Las diferentes administraciones implicadas (Ayuntamientos, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y Confederación Hidrográfica del Segura) incumplen la Directiva 91/271 sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.

### EL CASO DE MURCIA

En el caso de Murcia, la población equivalente para enero de 2006, según la Directiva 91/271 de tratamiento de ARU, debía ser de 2.950.000 habitantes equivalentes. Según datos de ESAMUR, esa cifra se alcanzó en el año 2004, y se ha incrementado en 2005 hasta los 2.629.000 habitantes equivalentes.

Esto provoca que a pesar de las fuertes inversiones realizadas en materia de depuración por el Gobierno regional (más de 100 millones de euros para 2006) y estatal (25 millones de euros) para cumplir con el Plan General de Saneamiento y Depuración de aguas residuales urbanas en la Región de Murcia, el porcentaje de cobertura de depuración no sea del 100%, como tampoco lo es el rendimiento del proceso (89,3% en 2005)<sup>77</sup>.

El 62% de los núcleos de población del Alto Segura vierten sus aguas residuales sin tratar a los cauces (por no tener EDAR o estar en construcción).

- **Poblaciones sin depuradoras:** Ayna, Bogarra, Elche de la Sierra, Férez, Letur, Liétor, Molinicos, Nerpio, Paterna de Madera, Socovos y Yeste.
- **Poblaciones con EDAR con procesos de depuración totalmente inadecuados e insuficientes:** Bonete, Montealegre del Castillo, Fuenteálamo, Corral Rubio, Pétrola, Ontur, Albatana, Tobarra y Hellín (incluidas las pedanías de Isso, Agramón y Nava Campana). En Montealegre y Fuente-Álamo, los efluentes son aprovechados para el riego de viñas, almendros y olivos. Se da la paradoja que algunos de estos municipios con EDAR sólo la pusieron en funcionamiento el día de la inauguración oficial o nunca lo hicieron.

<sup>77</sup> <http://www.carm.es/prensa>.

### LA CONTAMINACIÓN EN EL ALTO SEGURA

El caso de Albacete es extremo, puesto que incluso las poblaciones con depuradora están provocando una pérdida muy importante de calidad de las aguas ya en el tramo alto del Segura y el Mundo, los dos principales ríos de la cuenca. Algunos ejemplos paradigmáticos son:

Depuradoras que no funcionan:

**Pétrola** es un municipio de unos 900 habitantes, que tiene como uno de sus mayores atractivos la Laguna Salada de Pétrola, humedal especialmente protegido<sup>78</sup> cuya superficie puede superar las 300 hectáreas y con diferentes hábitats gracias a la existencia de distintas salinidades. Su EDAR, recientemente inaugurada, no funciona y vierte sus aguas fecales directamente a la laguna, sin pasar siquiera por las instalaciones de la planta depuradora.

**Elche de la Sierra** es otro caso insólito y muy preocupante. Con una población superior a los 3.800 habitantes, históricamente utilizaba como depuradora unas “balsas de decantación” cuyas aguas sobrantes se utilizaban para regar fundamentalmente olivo. En todos esos años no se observaron daños apreciables al ecosistema fluvial de los cauces que recibían los vertidos sobrantes.

En 2005 se terminó la construcción de una nueva EDAR que no se ha inaugurado. Esto ha hecho que se haya abandonado el sistema de depuración tradicional y se haya comenzado a verter directamente al arroyo de Elche de la Sierra, con lo que el tramo aguas abajo ha perdido su valor ecológico. Las Administraciones no solucionan el problema a pesar de las denuncias.

Depuradoras que no funcionan correctamente:

**Hellín** es, sin lugar a dudas, la población con mayor influencia negativa para la calidad de las aguas. Es el municipio con más población (28.000 habitantes) y es el único que podría considerarse industrializado (tiene industria textil, de plásticos, de materiales de construcción, de maquinaria agrícola, agroalimentaria, talleres carroceros...). Todos los vertidos se realizan a través del alcantarillado municipal y se depuran en una EDAR que sólo cuenta con sistemas de lagunaje. El lagunaje es una técnica primaria de depuración de aguas residuales, habitualmente adoptada para la depuración de pequeños núcleos de población (máximo 2.000-5.000 hab), debido a que el coste por habitante de un sistema convencional de depuración suele ser mayor. Se trata de un tratamiento blando con procesos de fácil operación y mantenimiento y cuyo rendimiento en la eliminación de patógenos es aceptable, pero es totalmente ineficaz y desaconsejado para el tratamiento de efluentes industriales o químicos.

### 2.3. El problema en Murcia: el estado de las instalaciones

En junio de 2006, ESAMUR gestionaba 80

EDAR, de las que 62 funcionan con fangos activos y aireación prolongada y 18 emplean el sistema de lagunaje, menos eficiente, por lo que está prevista su conversión paulatina en instalaciones más modernas<sup>79</sup>.

<sup>78</sup> Decreto 102/2005, de 13/09/2005, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Laguna de Pétrola, en los términos municipales de Pétrola y Chinchilla de Montearagón de la provincia de Albacete, y se declara la Reserva Natural de la Laguna de Pétrola. DOCM nº 186, de 16/09/2005.

<sup>79</sup> Datos proporcionados por ESAMUR.

Aunque las EDAR de núcleos urbanos han experimentado una mejoría, tanto en número como en funcionamiento, siguen produciéndose irregularidades por vertidos ilegales o con carga contaminante por encima de los niveles permitidos, lo que indica que la existencia de depuradoras no implica su buen funcionamiento. Además, el número de denuncias es muy pequeño debido a que no existe una red de control, ni inspecciones a estas instalaciones.

## 2.4. La reutilización de las aguas residuales

El agua residual depurada puede reutilizarse en distintas aplicaciones: agrícolas, municipales y urbanas (limpieza de calles, riego de jardines y parques...), recreativas (campos de golf, lagos artificiales...), con fines estéticos (fuentes, etc.), industriales o para recargar acuíferos y reducir los efectos de la intrusión salina.

A pesar de todas las posibilidades de uso de las aguas residuales, en la actualidad se suelen emplear como aguas para riego agrícola y para riego de campos de golf. En la

cuenca del Segura se destina casi en su totalidad al riego<sup>80</sup>.

Para reutilizar aguas residuales hay que tener en cuenta distintos aspectos determinantes en el uso final del agua. Es necesario estudiar qué infraestructuras se necesitan, con qué recursos se cuenta, controlar los tratamientos empleados y hacer un análisis económico y financiero de todo ello, ya que la calidad del efluente conseguido determinará el empleo del agua en una actividad u otra.

La Región de Murcia utiliza como referencia las recomendaciones de la OMS (Inf. N° 778.1998) en lo relativo a parámetros microbiológicos para las aguas que se emplearán en agricultura y la última propuesta del CEDEX en lo referente a criterios físico-químicos y biológicos (límites para sólidos en suspensión, turbidez, metales pesados, etc.) para aguas empleadas tanto en agricultura, como en acuicultura, usos ornamentales u otros.

El Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura (PHCS) del año 1998 establece una reutilización de 51 hm<sup>3</sup>/año para agricultura, de los cuales un 3% proviene de aguas tratadas por sistemas primarios, un 77% de

### Denuncias por vertidos ilegales o con exceso de contaminantes

Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006 <sup>2</sup>	Total
<b>Denuncias<sup>1</sup></b>	149	151	148	167	101	103	46	865
<b>Resueltos</b>	149	151	148	167	101	98	10	824
<b>Importe sanción (€)</b>	378.334,09	451.956,76	1.264.455,55	845.674,91	531.640,64	89.409,93	13.820,26	3.575.292,14

FUENTE: Comisaría de Aguas, CHS

<sup>1</sup> Denuncias-expedientes sancionadores por vertidos tramitados por la Comisaría de Aguas

<sup>2</sup> Hasta junio de 2006

<sup>80</sup> González Martínez, J.C. (2005). Reutilización de las aguas residuales industriales. Jornadas sobre el tratamiento de las aguas residuales industriales conectadas a redes públicas de alcantarillado. Confederación Hidrográfica del Segura.

aguas tratadas por sistemas secundarios y un 20% de aguas no tratadas.

La Directiva 91/271 establece que aquellas aguas que van a ser utilizadas tras su depuración deben recibir un tratamiento terciario que garantice la adecuación de este agua para su uso futuro. De este modo, la reutilización de aguas, que según el PHCS (1998) se ha realizado en Murcia, no ha sido la adecuada, pues se han utilizado aguas no tratadas o con un tratamiento insuficiente para el riego de cultivos.

### Propuestas para una buena reutilización del agua

Para depurar el agua de forma que pueda ser reutilizada es necesario:

- **Instalar los sistemas y técnicas avanzados de depuración adecuados en aquellas EDAR cuyos efluentes esté previsto reutilizar.** Según ESAMUR, el volumen de agua residual tratado con tratamientos terciarios es de 25 hm<sup>3</sup>/año. Por lo tanto, éste es el volumen disponible para reutilizar actualmente. No obstante, hay que tener en cuenta que los datos manejados por el PHCS son del año 1998, por lo que no se incluyen todas las mejoras que se han producido en la Región en los últimos años. De ahí que sea posible que estas cifras no sean las actuales.
- **Instalar sistemas de afino (mejora) en todas las depuradoras de la Comunidad murciana.** Según datos de ESAMUR, el potencial de agua para reutilizar sería de 106 hm<sup>3</sup>/año, aunque atendiendo a los datos disponibles de demanda de agua urbana, el agua residual producida podría ser de unos 200 hm<sup>3</sup>/año.
- **Las EDAR costeras son las que, en una primera fase, serían idóneas para incorporar sistemas terciarios de depuración** que permitan utilizar las aguas depuradas en lugar de verterlas al mar. Las depuradoras

## EL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES

**Tratamiento primario:** Tratamiento de aguas residuales urbanas mediante un proceso físico y/o químico que incluye la sedimentación de sólidos en suspensión u otros procesos en los que se reduce la DBO<sub>5</sub> de las aguas residuales por lo menos en un 20% y el total de sólidos en suspensión por lo menos en un 50%. También se incluyen en estos tratamientos la neutralización del pH y la eliminación de contaminantes volátiles como el amoníaco (desorción). Las operaciones que incluye son el desaceitado y desengrase, la sedimentación primaria, la filtración, neutralización y la desorción (stripping).

**Tratamiento secundario:** El tratamiento de las aguas residuales urbanas mediante un proceso que incluye un tratamiento biológico con sedimentación secundaria u otro proceso similar (que respete los requisitos del cuadro 1 del Anexo I de la Directiva 91/271/CEE). Elimina las partículas coloidales y similares y realiza un proceso de decantación de lodos para conseguir un agua con muchas menos impurezas.

**Tratamiento terciario:** Tratamiento de las aguas residuales mediante un proceso más completo que el secundario que incluye un tratamiento biológico con sedimentación secundaria y otro proceso que consigue que los efluentes respeten los requisitos establecidos para “zonas sensibles” en el cuadro 2 del Anexo I de la Directiva 91/271/CEE. Consiste en procesos físicos y químicos especiales con los que se limpian las aguas de contaminantes concretos: fósforo, nitrógeno, minerales, metales pesados, virus, compuestos orgánicos, etc.

clasificadas como costeras vierten los efluentes líquidos resultantes directamente al mar Mediterráneo o a ramblas que desembocan en el mismo y abastecen a las áreas con mayor densidad de población. Las 21 plantas costeras tratan un caudal de agua total de 33 hm<sup>3</sup>/año y sólo 5 tienen tratamiento terciario, que suman un volumen depurado de casi 7 hm<sup>3</sup>/año. Introduciendo este tipo de tratamiento en todas ellas se podrían reutilizar los más de 25 hm<sup>3</sup>/año tratados por el resto de las EDAR costeras y que son vertidos al mar.

## Limitaciones del aprovechamiento de las aguas residuales

Para reutilizar las aguas depuradas se deben tener en cuenta algunos aspectos importantes: la caracterización biológica, el contenido de sólidos orgánicos e inorgánicos de las mismas, la problemática de contaminación o colmatado de los suelos y los riesgos toxicológicos, entre otros.

El aprovechamiento del agua residual depurada puede ocasionar distintos problemas que dependen del uso al que se destinen las aguas: efectos sobre los cultivos, problemas sanitarios por riesgo de transmisión de patógenos, corrosión de tuberías y motores, eutrofización de embalses, contaminación de suelos y aguas subterráneas. Los más importantes son sin duda los problemas de colmatado y salinización de suelo, la presencia de sustancias bioacumulativas como metales pesados y sustancias tóxicas y la presencia de bacterias, virus o parásitos<sup>81</sup>.

Considerando que la mayor parte de agua regenerada en la Región de Murcia se destina al riego de los cultivos, no se puede olvidar el problema de la salinidad de las aguas residuales en su aplicación al suelo, que es el aspecto más limitante para su correcta

aplicación en regadío<sup>82</sup> y, como hemos visto anteriormente, es uno de los problemas más graves que sufre actualmente la cuenca del Segura.

Por ello, hay que conocer en profundidad el uso que se va a dar al agua depurada para, conociendo las características del agua residual a depurar, elegir el tratamiento terciario más adecuado que permita obtener la calidad exigida evitando y controlando los problemas derivados del empleo de aguas regeneradas.

## Beneficios de la reutilización

Del mismo modo que la utilización del agua residual depurada tiene inconvenientes, el empleo de estos volúmenes de agua para los distintos usos conlleva una serie de beneficios que no hay que menospreciar.

- Cierra el ciclo del agua.
- Sustituye el abastecimiento de agua por otras fuentes.
- Ahorra agua potable para el suministro a la población.
- Disminuye la presión ejercida sobre los acuíferos.
- Genera un mayor grado de depuración de las aguas residuales.
- Reduce el aporte de contaminantes a los cursos de agua.
- Mejora la calidad de las aguas superficiales y de los cauces naturales donde se vierten.
- Elimina la contaminación de zonas costeras.

Beneficios en la cuenca del Segura:

- **Disminución del impacto ecológico del vertido de aguas depuradas.** Una mayor depuración en las aguas residuales urbanas supone una mejora del medio ambiente en general y, particularmente, de los ecosistemas de los ríos y de las

<sup>81</sup> Hernández Muñoz, A., Hernández Lehmann, A., Galán Martínez, P. (2000). Sistemas de depuración de aguas residuales en núcleos de hasta 20.000 habitantes. Manual de depuración Uralita. Paraninfo, Thompson Learning. 429 p.

<sup>82</sup> Albacete, M., Abellán, M. y Rodríguez, V. (2005). Aspectos sobre la reutilización del agua en la Región de Murcia. Jornadas Técnicas del Colegio de Ingenieros Agrónomos de Murcia. ESAMUR.

riberas y del Dominio Público Hidráulico y Marítimo. Esta mejora sería muy notable en la zona próxima al Mar Menor, pues concentra una gran presión turística y muchos vertidos que empeoran la calidad de esta laguna salada de aproximadamente 180 km<sup>2</sup> de superficie.

- **Ahorro en el consumo de agua potable destinada a riego de cultivos** (actividad que mayor volumen de agua consume con diferencia), reservando este recurso para el abastecimiento doméstico. Ésto cobra especial importancia en la Región de Murcia, porque además de utilizar sus recursos hídricos consume agua procedente de otra Demarcación.
- **Mejora de la imagen exterior de Murcia.** Murcia debe agotar todas las posibilidades de utilización de sus propias fuentes

hídricas, como contrapartida al esfuerzo que otras regiones hacen para ayudarles, de manera que las zonas que surten de agua a Murcia puedan comprobar que su aportación es complementada por el máximo esfuerzo en la Región murciana en reducir y cubrir su demanda.

- El uso de agua reutilizada **contribuye a salvaguardar los caudales ecológicos**, que son los límites mínimos (fijados por Ley) para conservar los ecosistemas acuáticos.

### 3. VERTIDOS INDUSTRIALES

El principal problema de los vertidos industriales es que su depuración es más complicada por su carga orgánica y su alto contenido en compuestos tóxicos. La depuración de estas aguas debe ser específi-



ca, ya que las depuradoras de aguas residuales urbanas no tienen capacidad para depurar vertidos industriales. En la cuenca del Segura, los vertidos urbanos se mezclan con los industriales, lo que hace imposible tratarlos correctamente.

El tejido industrial de la Región de Murcia se caracteriza por una elevada concentración de fábricas e industrias a lo largo del eje del río Segura, con procesos donde se consumen grandes volúmenes de agua y que producen una elevada contaminación orgánica.

Industrias históricas de la Región de Murcia, como la conservera y la de curtidos, surgieron al amparo de una legislación excesivamente permisiva y son las que causan mayores problemas de contaminación en la cuenca.

La necesaria adaptación a las diversas Directivas y Normativas nacionales y regionales en materia de depuración de aguas y la búsqueda de una mejor conservación del medio ambiente ha propiciado en la Región de Murcia la disminución del vertido directo de aguas residuales industriales a cauces naturales o de riego.

En Murcia, las aguas residuales industriales conectadas a redes de alcantarillado en los diferentes municipios proceden mayoritariamente del sector agroalimentario (conservas vegetales, zumos y bebidas y fabricación de derivados lácteos), aunque también tienen incidencia otros sectores como el químico, de preparación de pieles o de recubrimientos metálicos.

Aunque casi el 90% de los volúmenes vertidos se somete a tratamiento previo, sólo un 61% cuenta con un tratamiento adecuado

a los vertidos industriales (biológico y físico-químico)<sup>83</sup>.

A pesar de las mejoras de los últimos años, se detectan aún carencias muy importantes, sobre todo de tipo técnico y económico, en particular en el caso de pequeñas y medianas industrias.

### 3.1. El caso de la EDARI de Lorca

En febrero de 2006, la empresa encargada de la explotación de la EDARI de Lorca, Aguagest Levante, anunció la suspensión de sus servicios para el 28 de abril de 2006, alegando falta de rentabilidad<sup>84</sup>. Este anuncio suscitó una gran polémica y preocupación entre las 23 empresas de curtidos, que veían peligrar, de esta manera, la continuidad de sus actividades.

La gran repercusión social (estaban en juego más de 1.200 puestos de trabajo) y la mediación del Gobierno de la Región de Murcia logró una moratoria al anuncio de cese de actividad<sup>85</sup> mientras se negociaba la cesión de la planta a ESAMUR y a la empresa municipal Aguas de Lorca. Finalmente fue Aguas de Lorca la que asumió la gestión de la EDARI, aunque hubo que reducir los costes de la planta depuradora<sup>86</sup> obligando a las empresas curtidoras a pre-depurar las aguas en sus instalaciones<sup>87</sup> para reducir la salinidad y abaratar así los gastos. Esta reconversión de las empresas de curtidos supone un fuerte desembolso económico, estimado en 90.000 euros por industria, por lo cual se establecieron negociaciones para obtener subvenciones del Instituto de Fomento a través de la partida de I +D<sup>88</sup>.

<sup>83</sup> Documento de conclusiones. Jornadas sobre tratamiento de las aguas residuales industriales conectadas a redes públicas de alcantarillado promovidas por la Entidad Regional de Saneamiento (Esamur), el Centro Tecnológico de la Conserva y el Centro Tecnológico de la Energía y el Medio Ambiente. Murcia, 30 de noviembre y 1 de diciembre de 2005.

<sup>84</sup> La depuradora de los curtidos puede dejar de funcionar a finales de abril. Diario La Verdad de Murcia. 15/02/06.

<sup>85</sup> Moratoria de Aquagest al cierre de la depuradora. Diario La Verdad de Murcia. 19/04/06.

<sup>86</sup> Aguas de Lorca gestionará la depuradora de los curtidos. Diario La Verdad de Murcia. 12/05/06.

<sup>87</sup> Las fábricas de curtidos quieren "predepurar" el agua para ahorrar costes. Diario La Verdad de Murcia. 27/05/06.

<sup>88</sup> Aguas de Lorca gestionará la depuradora de los curtidos. Diario La Verdad de Murcia. 12/05/06.

## 3.2. El caso de Blanca

Entre los casos de vertido de aguas residuales industriales que no cumplen la normativa vigente, regulados por la Directiva 76/464/CE sobre contaminación del agua por sustancias tóxicas y peligrosas y por el Real Decreto 952/1997<sup>89</sup> destacan los que se vienen realizando desde hace años a la Rambla de San Roque (Blanca, Murcia), que va a parar al azud de Ojós.

La Rambla San Roque, que desemboca en la margen izquierda del azud de Ojós, recibe desde hace años los vertidos de la papelera Prietopapel y del polígono industrial del término municipal de Blanca. Este tipo de industrias vierten Mercurio, Zinc, lejías, disolventes orgánicos, tintas y fenoles, entre otras sustancias, en sus efluentes. Dichas sustancias tienen efectos nocivos sobre la salud y el medio ambiente, y muchas son tóxicas y peligrosas.

La empresa responsable no depura adecuadamente sus vertidos, por lo que tiene diversos expedientes abiertos por la CHS y da lugar, desde hace años, a movilizaciones de los vecinos del barrio de Bayna, por donde discurren las espumosas y malolientes aguas residuales. Este vertido, peligroso para la salud (tanto humana como de los ecosistemas) se esté produciendo de manera continuada desde hace más de quince años al azud de Ojós, que abastece importantes poblaciones como la de Alicante y la de algunas zonas de la ciudad de Murcia.

A este vertido ilegal se une en los últimos meses el procedente del creciente polígono industrial de Blanca, cuyo efluente teóricamente debería llegar a la EDAR municipal, pero que en la práctica va a parar directamente a la propia Rambla de San Roque. Es de esperar que las acciones legales y sociales emprendidas acaben con este desastre ambiental y sanitario que afecta

a la infraestructura hidráulica clave de la cuenca del Segura, el azud de Ojós.

## 3.3. Propuestas para corregir los vertidos industriales

- Potenciar la instalación de EDARI mancomunadas por sectores asimilables o por polígonos industriales, de manera que se reduzcan los costes de explotación para las empresas.
- Vigilar y limitar aquellos procesos que generan sales disueltas en las aguas residuales industriales, ya que eliminar estos vertidos es muy complejo y costoso y su presencia es un inconveniente grave para la eventual reutilización agrícola y, por supuesto, para los ecosistemas fluviales y el ciclo hidrológico que sustentan.
- Aplicar y hacer cumplir medidas que promuevan el reciclado y reutilización internos de las aguas residuales industriales para minimizar los vertidos finales al saneamiento público.

## 4. CLASIFICACIÓN POR LA CALIDAD DEL AGUA

El cauce del Segura, a efectos de calidad de las aguas, está clasificado en tres grupos según el Plan Hidrológico de la cuenca del Segura (1997):

- **Grupo de calidad I.** Todos los cauces de las subcuencas de los ríos Segura y Mundo, hasta el punto de su confluencia.
- **Grupo de calidad II.** Río Segura y sus cauces afluentes, en el tramo comprendido entre su confluencia con el río Mundo y su confluencia con el río Guadalentín y la cabecera del río Guadalentín hasta Lorca.

<sup>89</sup> Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la Ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio. BOE nº 160, de 5 de julio de 1997. Ver también la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, BOE nº 96, de 22 de abril de 1998.

## EL MERCURIO

La EPA ha determinado que el cloruro mercúrico y el metilmercurio son posiblemente carcinógenos en seres humanos.

**Impacto ambiental:** El mercurio inorgánico (mercurio metálico y compuestos de mercurio inorgánicos) pasa al aire durante la extracción de depósitos minerales, al quemar carbón y basura y de plantas industriales. El mercurio pasa al agua o a la tierra de depósitos naturales, de basurales y de actividad volcánica. El metilmercurio puede ser formado en el agua y el suelo por pequeños organismos llamados bacterias. El metilmercurio se acumula en los tejidos de peces. Peces de mayor tamaño y de mayor edad tienden a tener niveles de mercurio más altos.

**Efectos en la salud:** El sistema nervioso es muy susceptible a todas formas de mercurio. El metilmercurio y los vapores de mercurio metálico son más nocivos que otras formas, ya que una mayor cantidad de estas formas de mercurio llega al cerebro.

- La exposición a altos niveles de mercurio metálico, inorgánico, u orgánico puede dañar en forma permanente a los riñones, el cerebro, y al feto. Los efectos sobre la función cerebral pueden manifestarse como irritabilidad, timidez, temblores, alteraciones a la vista o la audición y problemas de la memoria.
- La exposición por corto tiempo a altos niveles de vapores de mercurio metálico puede causar lesiones al pulmón, náusea, vómitos, diarrea, aumento de la presión sanguínea o del pulso, salpullidos e irritación a los ojos.

**Límites legales:** La EPA ha establecido un límite de 2 partes de mercurio por mil millones partes de agua potable (2 ppm). La Administración de Alimentos y Drogas (FDA) ha establecido un nivel permisible máximo de 1 parte de metilmercurio por cada millón de partes de mariscos (1 ppm).

La Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) ha establecido límites de 0.1 miligramos de mercurio orgánico por metro cúbico de aire (0,1 mg/m<sup>3</sup>) en el aire del trabajo y 0.05 mg/m<sup>3</sup> para vapor de mercurio metálico en jornadas de 8 horas diarias y 40 horas semanales.

- **Grupo de calidad III.** Todos los demás cauces no comprendidos en alguno de los dos grupos anteriores.

La importante contaminación tanto química como orgánica que sufrió el río Segura entre 1998 y 2001 ha contribuido de forma decisiva al deterioro general del ecosistema fluvial. En determinados tramos ha imposibilitado la vida acuática o la ha reducido a aquellas especies más tolerantes. Esto ha provocado un notable empobrecimiento de las comunidades biológicas y un descenso acusado de la biodiversidad del ecosistema.

El agua del Segura no ha sido apta para el riego de productos hortofrutícolas durante varios años, debido tanto a la importante carga fecal (fruto de la infradotación de depuradoras urbanas), como a la presencia de metales pesados en sus aguas (ocasionado por los vertidos industriales sin depurar). En general, el agua ha incumplido sistemáticamente los límites marcados por ley (Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura, Real Decreto 995/2000 sobre aguas afectadas por vertidos, Recomendaciones sobre riego con aguas procedentes de vertidos y con alta carga de patógenos de la Unión Europea).

## 5. LA EVOLUCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN

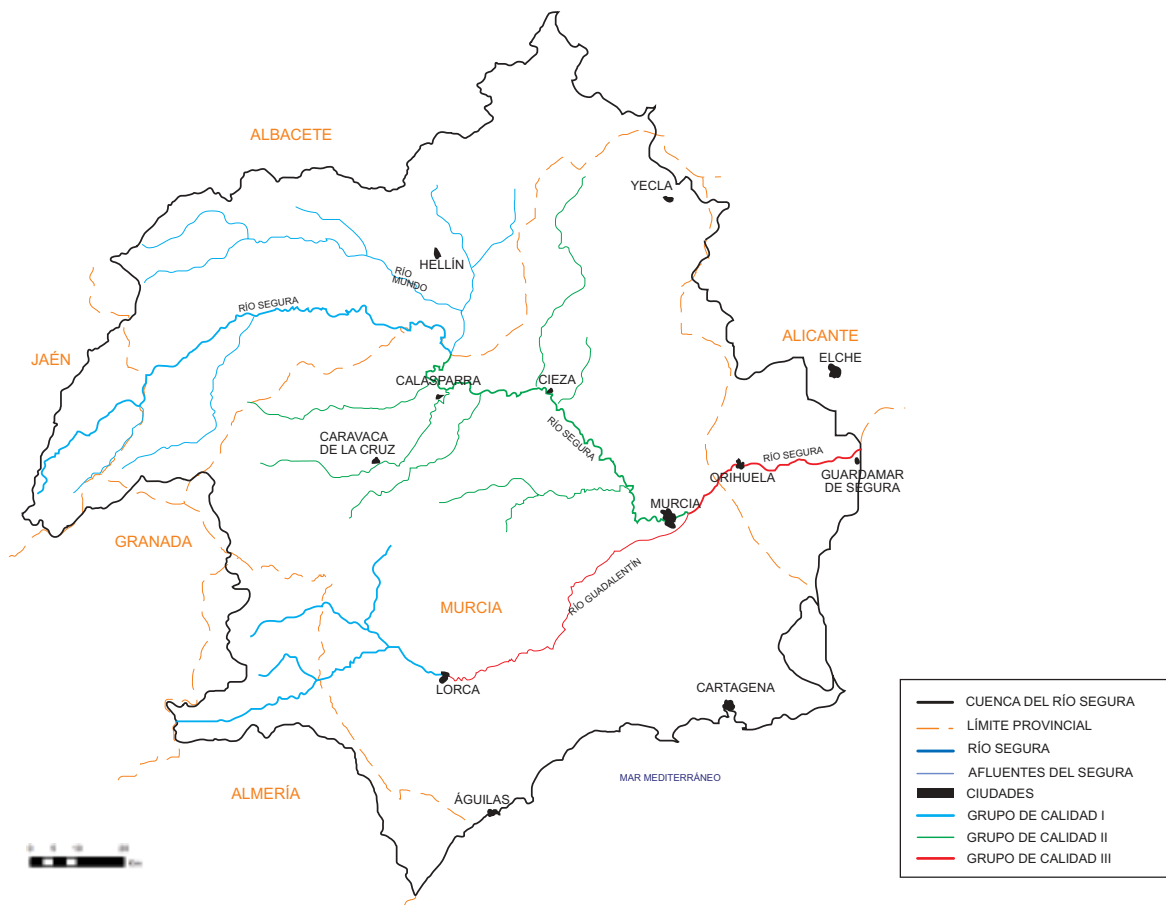
### 5.1. El índice general de calidad entre 1999 y 2006

Los datos de la Comisaría de Aguas de la CHS sobre la serie de IGC 1999-2006<sup>90</sup> de sus estaciones de muestreo indican que la calidad de las aguas de los afluentes del Segura es menor cuanto más abajo desembocuen.

En general, se observa un empeoramiento de la calidad de las aguas entre los años 2000 y 2003, con una ligera tendencia a la mejora a partir de entonces, excepto en el caso del tramo del Guadalentín cercano a su desembocadura en el Segura.

Los análisis realizados durante los años 2004, 2005 y 2006 muestran una tendencia a la mejora de la calidad del agua<sup>91</sup>, pero sigue sin ser todavía apta para ningún uso (abastecimiento, riego o industrial). La instalación y puesta en marcha de estaciones depuradoras de aguas residuales repartidas por toda la cuenca es el primer paso para recuperar la calidad de las aguas.

## CLASIFICACIÓN POR LA CALIDAD DEL AGUA



<sup>90</sup> Una medición mensual en los años 1999, 2002, 2003 y 2004; ocho mediciones al año en 2005; cuatro en 2000; tres en 2001; y una muestra en marzo de 2006.

<sup>91</sup> Análisis del agua del Segura desvelan que mejora su calidad pero no es apta para ningún uso. Diario Información. 26/05/06.

### EL ÍNDICE GENERAL DE CALIDAD

El Índice General de Calidad (IGC) es un parámetro adimensional muy utilizado en todo el estado español para estudiar la calidad de las aguas superficiales. Se obtiene de la ponderación matemática de 23 parámetros físico-químicos de calidad de las aguas (9 básicos considerados en todos los casos y 14 complementarios). El IGC resulta en un valor final entre 0 (calidad pésima) y 100 (calidad óptima). Entre 85 y 100, la calidad se considera excelente; buena entre 75 y 85; regular entre 65 y 75; deficiente entre 50 y 65; y mala si es menor de 50. Es un parámetro relativamente rudo que, sin embargo, resulta útil para análisis comparativos.

Calidad del agua	Valor del IGC
Excelente	100 – 85
Buena	85 – 75
Regular	75 – 65
Deficiente	65 – 50
Mala	< 50

#### Tramo alto

- Las aguas del río Mundo (estación de Lientor) presentan en esos años un IGC ligeramente superior a 80 (sin datos de IGC del río Alhárabe-Benámor).
- El río Argos (estación de Calasparra) sólo supera el IGC de 60 en 2001 y 2005.
- Las aguas del Quípar (estación del Embalse de Alfonso XIII) resultan de calidad regular (IGC>65) en base al IGC medio de la serie.

#### Tramo medio

- El Segura a partir de la estación de Ceutí deja de entrar en la categoría regular y presenta IGCs cercanos a 60. Desde el año 2003, presenta estos valores en Torres de Cotillas y en la Contraparada (Molina de Segura).
- El río Mula (estación en Albudeite) superó el 65 de IGC sólo en 1999. En el 2005 presentaba niveles deficientes (56).

#### Tramo bajo

- El Segura presenta IGCs menores a 60 en Beniel y Rojales.
- El río Guadalentín es el que sale peor

parado en los índices de calidad de sus aguas porque aunque en el embalse de Puentes desde 2003 su IGC supera las 65 unidades, a la altura de Hinojal (Estación Santa Gertrudis) no alcanza las 25.

## 5.2. Evolución de la calidad del agua entre 1979 y 2005

**El caso de Cieza.** En Cieza, se ha pasado de un valor de 79 en el año 1991 a un valor de 75 en el 2005, pasando la calidad de buena a regular.

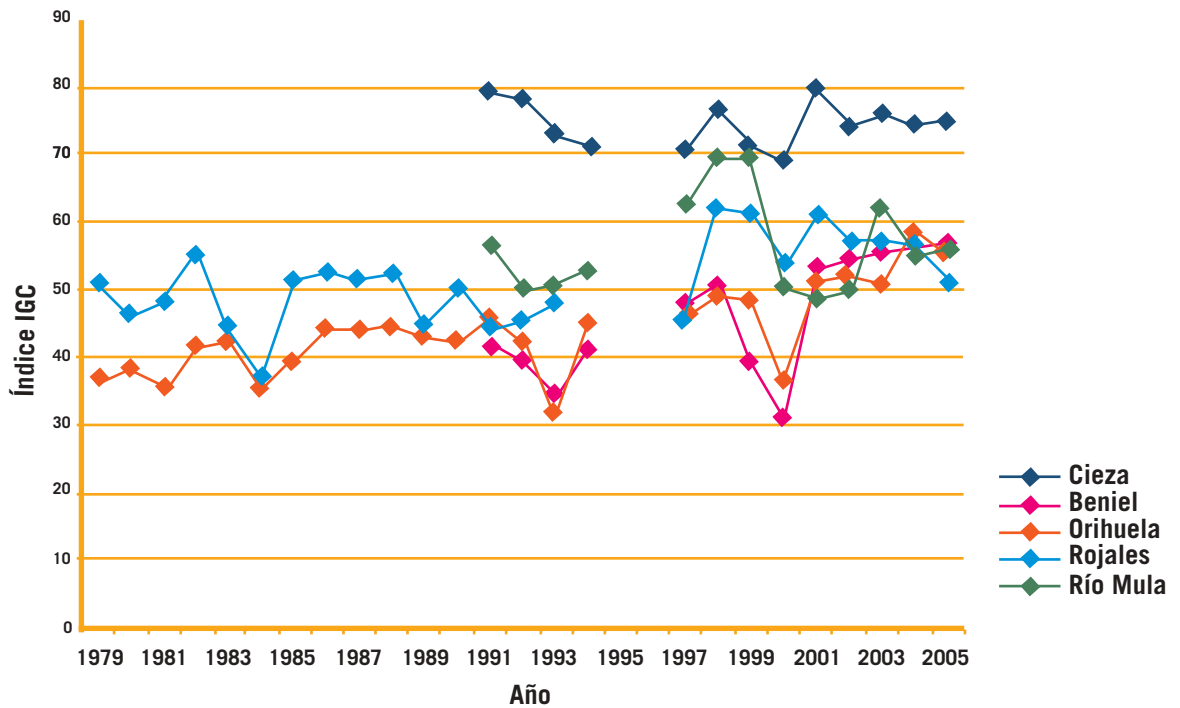
**El caso de Rojales.** Atendiendo a los valores de IGC proporcionados por la CHS, en Rojales (Alicante) se puede hablar de un empeoramiento desde el año 2000 hasta la actualidad.

**El caso de Orihuela.** En Orihuela se ha pasado de un valor de 41 del Índice General de Calidad en el año 1991, a un valor de 56 en el año 2005. Sin embargo, es importante resaltar que, pese a la mejora, el agua sigue considerándose como no apta para abastecimiento ni riego y su estado de calidad es deficiente.

Respecto a la contaminación microbiológica, los análisis realizados en la ciudad de Orihuela muestran unos valores medios para los coliformes totales de 400.000 ufc/100 ml, con picos que alcanzan los 9.000.000 ufc/100ml.

**El caso del río Mula.** En el río Mula, por ejemplo, en el año 2005 se alcanzó el mismo valor de IGC que en el año 1991, esto es 56, lo que supone un claro empeoramiento, ya que en el año 1999 se obtuvo un valor de 70.

**Evolución de la calidad del agua en la cuenca**



FUENTE: CHS

## LOS COLIFORMES

Uno de los parámetros más frecuentes en el análisis de la calidad de agua es la determinación de **coliformes**. Los coliformes totales son un conjunto de microorganismos que viven en el intestino de los humanos y animales de sangre caliente. El grupo de coliformes fecales, sobre todo la *Escherichia coli*, son un indicador de contaminación del agua por materia fecal de humanos y/o de animales de sangre caliente. Los coliformes fecales aparecen en el medio acuático como resultado de los desagües domésticos y fuentes no puntuales de descarga de desechos humanos y animales. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda un nivel máximo de 1.000 coliformes por 100 ml para el riego de vegetales de consumo crudo. La contaminación por coliformes fecales es un referente importante sobre la posibilidad de la presencia de agentes causantes de enfermedades (patógenos), bacterias o virus que también están presentes en la materia fecal. Algunos de estos agentes patógenos incluyen la tifoidea, gastroenteritis viral y bacteriana y la hepatitis A. La presencia de contaminación fecal es un indicador muy importante del riesgo al que están expuestos los individuos que tengan contacto con el agua contaminada.

### 5.3. Red de control de Greenpeace

Greenpeace ha realizado una serie de análisis de agua en el río Segura y el Guadalentín para este informe. Las muestras se tomaron en el azud de Alfeitamí de Almoradí (Alicante); en el emisario de la EDAR de Orihuela (Alicante); 250 m aguas abajo del emisario de la EDAR de Murcia-este o de Rincón de Gallegos; 170 m aguas abajo del puente de la FICA de Murcia; en la confluencia del río

Mula con el río Segura en Molina de Segura (Murcia); en el azud de la Contraparada (Murcia) y en el río Guadalentín en el cruce con la carretera MU-602.

Los Laboratorios Munuera, S.L. (Murcia) realizaron las analíticas. En las siguientes tablas se ofrecen los resultados de los análisis comparándolos con los valores mínimos establecidos en el Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura atendiendo a la división efectuada en grupos de calidad según el cauce del que se trate.

#### Resultados de las analíticas realizadas por Greenpeace

	Nº 1 <sup>1</sup>	Nº 2	Nº 3	Límites establecidos
DQO (mg/L)	60	196	78	<300
DBO5 (mg/L)	35	45	47	<60
O2 disuelto (mg/L)	5,00	2,30	3,90	>1
Conductividad (µS/cm)	3.691,6	2.548,7	2.831,9	<1.000
Fósforo total (mg/L)	2,2	4,7	2,3	<20
Nitratos (mg/L)	7,7	<6	<6	<300
Aceites y grasas (mg/L)	12,4	<1	<1	Indicios
Fenoles totales (mg/L)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,002

	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Límites establecidos
DQO (mg/L)	40	<20	56	154	<300
DBO5 (mg/L)	38	18	25	40	<60
O2 disuelto (mg/L)	7,40	6,80	6,60	3,30	>1
Conductividad (µS/cm)	2.690,3	2.999,7	3.853,5	11.588,5	<1.000
Fósforo total (mg/L)	0,4	0,6	0,4	1,9	<20
Nitratos (mg/L)	13,8	<6	<6	7,5	<300
Aceites y grasas (mg/L)	12,8	11,6	12,4	3,2	Indicios
Fenoles totales (mg/L)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,002

FUENTE:Greenpeace

<sup>1</sup> La ubicación de los lugares de muestreo están en la tabla de la página siguiente

## Estaciones de muestreo

Número	Nombre de las estaciones	UTM (X;Y)
1	Azud de Alfeitamí (Almoradí, Alicante)	690.981; 4.217.908
2	EDAR de Orihuela (Orihuela, Alicante)	681.327; 4.217.187
3	250 m aguas abajo de la EDAR de Rincón de Gallegos (Murcia)	670.547; 4.207.641
4	170 m aguas abajo del Puente de la FICA (Murcia)	665.899; 4.205.799
5	Confluencia del río Mula con el río Segura (Molina de Segura, Murcia)	655.956; 4.211.703
6	Azud de la Contraparada (Murcia)	656.578; 4.207.011
7	Río Guadalentín en cruce con MU-602	642.499; 4.185.316

Comparando los análisis actuales con los de series analíticas anteriores se comprueba:

- **DQO y DBO5:** una mejora en la calidad de las aguas de todas las muestras en los niveles de DQO y DBO5.
- **Aceites y grasas y fenoles totales:** sus valores están por encima de los límites tolerados para cada grupo de calidad,

aunque su nivel se ha reducido respecto a otros años.

- **Conductividad:** mantiene unos niveles bastante elevados en la actualidad, confirmando que el incremento en la salinidad de las aguas del Segura (especialmente en los tramos bajos de la Cuenca) es uno de los principales problemas ambientales.



## LOS VALORES ANALIZADOS

La Demanda Química de Oxígeno (DQO) es una característica que establece el grado de contaminación del agua por la presencia de sustancias orgánicas midiendo la cantidad de oxígeno necesario para su oxidación. Generalmente es mayor que el valor de la DBO, porque suele ser mayor el número de compuestos que se oxidan por vía química que biológica.

La Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) afecta a la cantidad de oxígeno disuelto en los ríos. Cuanto mayor es la DBO, más rápidamente se agota el oxígeno en un río. Esto quiere decir que menos oxígeno está disponible para formas más desarrolladas de vida acuática. A partir de ciertos niveles de DBO los organismos acuáticos sufren estrés, se sofocan y mueren. Las principales fuentes de DBO son los desechos de plantas y madera, animales muertos, excrementos de animales, plantas industriales de procesamiento de alimentos, plantas de tratamiento de aguas, sistemas sépticos en mal estado.

El fenol es un contaminante de las aguas superficiales, proviene generalmente de las aguas de desagüe de varios tipos de industrias, factorías agrícolas, servicios comunitarios y de drenajes superficiales. Los fenoles reducen la riqueza, diversidad y abundancia de insectos acuáticos, como lo señala la Agencia para la Protección del Ambiente de los EE.UU. (EPA, en sus siglas en inglés). El Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) lo menciona como uno de los indicadores de contaminación de aguas superficiales por efluentes industriales. El PNUMA también señala impactos negativos al medio ambiente causados por la absorción de fenol en los suelos por aguas contaminadas por fenoles.

La conductividad está relacionada con la cantidad de sólidos disueltos en el agua. Se usa para dar una indicación de la cantidad de materia inorgánica en el agua, incluyendo calcio, bicarbonato, nitrógeno, fósforo, hierro, azufre y otros. La geología del lugar y la presencia de efluentes agrícolas e industriales pueden afectar la conductividad del agua. Muchas especies acuáticas sólo pueden sobrevivir a una determinada conductividad, de modo que los cambios en la conductividad de un ecosistema afectan a plantas y animales. Uno de los efectos indirectos es la eliminación de especies de plantas.

### 5.4. El principal problema de contaminación: la salinización

La salinización es el principal problema de contaminación que afecta a la cuenca del Segura. A pesar de las mejoras de la calidad en otros parámetros, la conductividad sigue presentando niveles hasta 12 superiores a lo permitido, tal y como demuestran las analíticas encargadas por Greenpeace en siete puntos de la cuenca.

La salinización es una alteración de la calidad

original del agua por el aumento de su contenido en sales disueltas y, por tanto, de su salinidad y conductividad. Es un fenómeno contaminante que afecta tanto a las aguas subterráneas como a las superficiales, ya sean interiores o costeras.

El contenido en sales disueltas del agua contaminada por desechos urbanos e industriales puede llegar a ser muy elevado. Se estima que sólo los lavavajillas aportan unos 22.000 kg semanales de sal pura al agua residual de la ciudad de Murcia<sup>92</sup>. A ello hay que unir otras fuentes de contami-

<sup>92</sup> Parra, J. y Abadía, R. (1999). Evolución de la calidad del agua en el río Segura. El sistema tradicional de riego y las obras de aprovechamiento. *Alquibla*, 5: 167-183.

nación doméstica como detergentes, descalcificadores (cada vez más habituales en los domicilios a consecuencia de la dureza de las aguas) y toda la contaminación industrial, por lo que el contenido en sales aumenta considerablemente.

### Los acuíferos costeros

En el caso de los acuíferos costeros, la sobreexplotación o extracción desmesurada de agua subterránea aumenta mucho el riesgo de salinización de estos recursos, porque el agua marina pasa a ocupar ese espacio.

### Los acuíferos interiores

En las últimas décadas, el empleo masivo de fertilizantes (como los nitratos) ha empeorado significativamente la calidad de agua de los acuíferos de la cuenca, que reciben anualmente al menos 50 hm<sup>3</sup> de drenajes agrícolas.

### Las tierras de cultivo

La salinización de las tierras de cultivo es uno de los principales impactos de la escasez de agua y de su mala calidad que sufren las tierras de labor de las vegas del río en los últimos años. Este problema afecta especialmente a la Vega Baja porque está en la cola del sistema tradicional de riegos. Esto ha provocado la desaparición de muchos cultivos hortícolas habituales hasta no hace mucho, como las patatas, y su sustitución por otros más resistentes como el brócoli que, a su vez, están siendo sustituidos progresivamente por los cultivos arbóreos.

El consumo de agua salinizada para el riego provoca un efecto negativo sobre las plantas y sobre el suelo. Al regar con agua salinizada, aumenta la concentración salina de la solución del suelo, de forma que la planta no puede vencer la presión osmótica ejercida por el exceso de sal. Esto impide que el agua y los nutrientes pasen del suelo al interior

de la planta y provoca un estrés hídrico. Además, el agua salinizada va aportando al suelo una cantidad de sales que no se eliminan a no ser que se aplique un exceso de agua, de forma periódica, para lavarlo. Si el lavado no se hace con agua de buena calidad, el deterioro del suelo es casi irreversible, lo que ocasiona que el agricultor tenga que abandonar la tierra.

Por esta razón se producen importantes pérdidas en cultivos como los cítricos, que son los mayoritarios en la zona. Se estima que los limoneros reducen su rendimiento entre un 25% y 40% por causa de la salinidad. En la Vega Baja del Segura, sólo en los cítricos se han estimado pérdidas de 12.265 millones de euros. Pero la reducción de rendimientos la sufren la mayoría de cultivos de la Vega Baja, al ser cultivos sensibles o moderadamente sensibles a la salinidad, según datos del Departamento de Agroquímica y Medio Ambiente de la Universidad Miguel Hernández<sup>93</sup>.

Según los propios análisis de la CHS la conductividad (salinización de las aguas) alcanza unos valores durante el invierno que suelen oscilar entre los 3.000 y 3.500 µS/cm (microSiemens/centímetro), para bajar en los meses de verano hasta valores en torno a los 1.500 µS/cm, coincidiendo con las campañas de riego<sup>94</sup>. Hay que tener en cuenta que toda agua que supere los 1.000 µS/cm no es apta para el riego.

A principio de 2000 la superficie agraria en vías de salinización se estimó en unas 38.000 ha<sup>95</sup> en la Región de Murcia, la mayor parte en Águilas y Mazarrón (17.000 ha) y en el Bajo Guadalentín (6.600 ha). La elevada eficiencia de riego de la cuenca del Segura (según datos oficiales del 0,67, frente al 0,60 de media nacional) se puede ver menoscabada por la notable reducción de la

<sup>93</sup> Nieto, M. (2005). Evaluación de la salinidad de la Vega Baja del Segura y de los cultivos sostenibles. XXIII Congreso Nacional de Riego.

<sup>94</sup> Análisis del agua del Segura desvelan que mejora su calidad pero no es apta para ningún uso. Diario Información. 26/05/06.

<sup>95</sup> Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad (2004): Informe de sostenibilidad ambiental de las actuaciones urgentes del programa AGUA en las cuencas mediterráneas. Ministerio de Medio Ambiente. 482 p.

calidad del agua. A ello se suma el efecto pernicioso para los ecosistemas del aumento o reducción de la salinidad (ya que los peculiares sistemas naturales hipersalinos también se ven seriamente afectados<sup>96</sup>) y, en definitiva, el avance de este proceso sobre el maltrecho ciclo hidrológico de la cuenca.

Los principales factores que contribuyen a salinizar las tierras en la cuenca son:

- El sistema de riego, tanto en la Vega Media como en la Vega Baja, se basa en la reutilización de las aguas de escorrentía sobrantes de riegos en zonas más altas. Debido a la progresiva pérdida de calidad del agua, las aguas sobrantes de los riegos tienen un contenido salino excesivo para poder ser reutilizadas con normalidad, lo que provoca la salinización continuada de los suelos que se riegan con ellas. Este efecto se ve potenciado como consecuencia de la falta del lavado que propiciaban las avenidas.
- Igualmente hay que considerar el uso directo para riego de aguas muy mineralizadas, la excesiva reutilización para regadío o la desalación de aguas subterráneas ya salinizadas<sup>97</sup> hasta hacerlas aptas para el riego y el vertido al terreno o al acuífero del agua de rechazo (salmuera) resultante de este proceso.
- La intensificación de los cultivos ha provocado un aumento desmesurado de fertilizantes y plaguicidas. El uso de estos compuestos en todas las zonas de regadío ha aumentado considerablemente su vertido (indirecto en el caso de los fertilizantes, que se lavan con las aguas de riego recogiendo un agua de drenaje salinizada y directo por el vertido de los

excesos y sobrantes de la fabricación de plaguicidas a los cauces).

- Otra fuente importante de sales en el agua procede del drenaje de nuevas zonas de cultivo creadas en lugares de baja calidad agronómica. Ocurre, por ejemplo, cuando en el suelo roturado existen gran cantidad de depósitos margosos salinos y evaporíticos (algo muy habitual en las zonas medias y bajas de la Cuenca del Segura). El agua de drenaje de estas zonas es muy rica en sulfato cálcico, lo que propicia su salinización. Esto supone que no sirvan para regar cuando se recojan por un azarbe (o sistema de retorno similar). Y por último, su regreso al río Segura propiciará el aumento de salinidad del mismo<sup>98</sup>. Este caso se produce en el Reguerón de Hurchillo en la Vega Baja.

## 5.5. La contaminación de los lodos

Algunos autores atribuyen el creciente problema de acumulación de lodos en el cauce del río Segura (especialmente en la Vega Baja) a la modificación sufrida por el río tras su encauzamiento<sup>99</sup>. Determinados contaminantes no permanecen disueltos, sino que se agregan a la materia en suspensión y acaban sedimentando en el lecho. Por eso, los lodos pueden llegar a tener altos contenidos contaminantes lo que provoca mal olor por reacciones bacterianas anaerobias.

Los lodos son una fuente secundaria de contaminación, puesto que pueden liberar contaminantes al agua por movilización (corrientes, cambios de temperatura, crecidas...)<sup>100</sup>.

<sup>96</sup> Suárez, M. L. et al. (1996).

<sup>97</sup> Esteve Selma, M. A. (2002). Implicaciones ambientales de la gestión del agua en las cuencas receptoras del trasvase Ebro-Júcar-Segura, especialmente en las tierras del sudeste ibérico. En III Congreso Ibérico sobre Gestión y Planificación de aguas. La Directiva Marco Del Agua: Realidades y Futuros. Sevilla 13-17.

<sup>98</sup> Confederación Hidrográfica del Segura (1997). Proyecto del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura (inédito).

<sup>99</sup> Parra, J. y Abadía, R. (1999). Evolución de la calidad del agua en el río Segura. El sistema tradicional de riego y las obras de aprovechamiento. *Alquibla*, 5: 167-183.

<sup>100</sup> Westrich, B. y Förstner, U. (2005). Sediment dynamics and pollutant mobility in rivers (SEDYMO). *Journal of Soil and Sediments*, 5(4): 197-200.

La Directiva Marco del Agua de la Unión Europea no considera la calidad de los sedimentos como un objetivo prioritario<sup>101</sup>. Sin embargo, la Estrategia Contra la Contaminación Química de las Aguas Superficiales, en su artículo 16, sí ha tenido en cuenta el grado de contaminación de los sedimentos<sup>102</sup>.

### El caso de los lodos de Orihuela

En la Vega Baja del Segura, el problema de los lodos comienza a ser endémico. En el año 1998, la CHS procedió a la retirada de lodos del cauce del río y a su posterior vertido en distintos puntos de la Vega Baja, como los saladares de Arneva y los sotos que surgieron después del encauzamiento en Rojales, Orihuela y Formentera del Segura. Los colectivos que reivindican el saneamiento del río Segura interpusieron una serie de denuncias que fueron admitidas a trámite, al considerar que los lodos estaban contaminados y que debían haber sido tratados antes de su vertido.

El proceso judicial fue largo y complicado, hasta que en noviembre de 2002 se celebró el juicio en los juzgados de Orihuela<sup>103</sup>, en el que estaban imputados un técnico de la CHS y el representante de la empresa que efectuó los trabajos. El proceso constituyó un hito histórico porque fue el primer juicio oral celebrado por la contaminación del río Segura. Los dos procesados fueron condenados en primera instancia y posteriormente absueltos en la Audiencia Provincial.

A partir del juicio se dejaron de extraer los lodos, pero el problema sigue existiendo, sobre todo cuando el río experimenta una bajada de caudal y los sedimentos quedan expuestos al aire<sup>104</sup>. Han transcurrido más de 7 años desde que se realizó la última limpieza de fangos, a pesar de que sigue en vigor el convenio firmado en 1998 entre el Ayuntamiento de Orihuela y la CHS para la retirada de lodos cada dos años. Tras el proceso judicial, ningún técnico de la CHS



© Alonso Torrente

Desembocadura del río Segura en Guardamar

<sup>101</sup> Contamination Sediments in European River Basins. European Sediment Research Network.

<sup>102</sup> Expert Group on Analysis and Monitoring of Priority Substances (AMPS).

<sup>103</sup> Los acusados por el vertido de lodos del Segura declaran en el juicio que obedecieron a los alcaldes. Diario El País-Comunidad Valenciana. 27/11/02.

<sup>104</sup> El descenso del caudal deja al descubierto la ingente cantidad de lodos del Segura estancados en el cauce urbano. Diario Orihuela Digital. 04/02/05.

ha querido afrontar la responsabilidad de limpiar el cauce<sup>105</sup>. El mal olor que despiden los lodos acumulados en el cauce ha sido fuente continua de protestas vecinales y ha provocado muchos problemas en Orihuela durante la celebración de sus famosas procesiones de Semana Santa<sup>106</sup>.

El Ayuntamiento de Orihuela pidió la retirada de los lodos a la CHS en abril de 2005. Una solicitud que también hizo Pro-Río especificando que la retirada de sedimentos debía hacerse con todas las garantías legales, sin caer en las irregularidades de 1998, y argumentando que el temor a nuevos juicios no es razón para no retirar los lodos, sino un motivo más para retirarlos correctamente<sup>107</sup>.

El problema no ha hecho más que agravarse. De nada han servido determinadas acciones de emergencia, como la instalación de oxigenadores en el lecho fluvial, la utilización de bacterias para reducir la materia orgánica o el establecimiento de presas hinchables para retener los sedimentos. La oxigenación de los lodos fue contraproducente puesto que con ella se corre el peligro de que el cromo que contiene se convierta en cromo hexavalente mucho más peligroso, tal y como denunció Pro-Río.

El mal olor causado por los lodos ha aumentado como consecuencia de la falta de caudales provocado por la sequía. En abril de 2006, todos los grupos políticos del Ayuntamiento de Orihuela solicitaron a la CHS la limpieza de lodos y un caudal mínimo de agua circulante<sup>108</sup>. La CHS no aceptó el registro del escrito del Ayuntamiento de

Orihuela en el que se exigía la limpieza de los lodos del río Segura<sup>109</sup>.

La Comisaría de Aguas de la Confederación ha constatado la dificultad que entraña conjugar la calidad ambiental con los intereses de los regantes, ya que si se extrae agua de los pozos para hacerla circular por el río Segura, pueden peligrar los riegos de agosto<sup>110</sup>.

Ante la compleja encrucijada, el Ayuntamiento de Orihuela en pleno solicitó de nuevo la retirada de los lodos del río Segura a su paso por la ciudad y la adopción de medidas de mejora de la calidad del agua.

Finalmente, la CHS ha resuelto retirar los lodos del Segura y depositarlos en uno de los sotos existentes a la entrada de Orihuela, para regenerarlo. El proyecto, que costará 1,5 millones de euros, supondrá la retirada de aproximadamente 15.432 m<sup>3</sup> de lodos, su vertido en el soto y la adecuación ambiental del área mediante revegetación con especies de ribera y de matorral mediterráneo. La CHS asegura que los lodos no están contaminados y que, por tanto, se consideran un residuo potencialmente reciclable o revalorizable. De todas formas han anunciado un exhaustivo seguimiento analítico de los lodos extraídos del lecho del río<sup>111</sup>.

#### Analíticas de lodos en la cuenca

**Análisis de la Confederación.** La afirmación de que los lodos no están contaminados se basa en los últimos análisis realizados por la CHS. Estos análisis muestran que los metales pesados Cadmio, Mercurio, Cobre,

<sup>105</sup> El Ayuntamiento de Orihuela exige a la CHS que retire los lodos del Segura. Diario Orihuela Digital. 14/04/05.

<sup>106</sup> Los vecinos del Segura en Orihuela expresan su indignación por los malos olores que los lodos acumulados producen en las últimas semanas. Diario Orihuela Digital. 29/03/05.

<sup>107</sup> Pro-Río pide a las administraciones que limpien el río Segura y que lo hagan de manera adecuada. Diario Orihuela Digital. 14/04/05.

<sup>108</sup> El Segura es más cloaca que nunca. Semanario La Vega del 5 de mayo al 11 de mayo de 2006.

<sup>109</sup> Costa admite que la CHS deberá estudiar el modo de retirar el lodo. Diario Información. 27/04/06.

<sup>110</sup> Los grupos políticos del Ayuntamiento de Orihuela piden a la CHS un caudal que elimine el mal olor del Segura. Diario Orihuela Digital. 07/04/06.

<sup>111</sup> La CHS creará una zona de ocio con los lodos del Segura en el soto de la carretera de Beniel. Diario La Verdad de Alicante. 11/06/06.

Cromo total, Níquel, Plomo y Zinc presentan concentraciones casi siempre menores que el más restrictivo de los criterios del Real Decreto 1310/1990<sup>112</sup>, que regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario.

### **Análisis de la Universidad de Murcia y de la Escuela de Ingeniería Técnica de Igualada.**

La controversia sobre la contaminación de los lodos es antigua y existen varios análisis en ambos sentidos. En 2001, la Universidad de Murcia y la Escuela de Ingeniería Técnica de Igualada (Barcelona) tomaron 13 muestras en el río Segura y 5 en el río Guadalentín. En los análisis realizados para el río Segura no se detectaron valores de metales pesados (Cobre, Plomo, Cadmio, Mercurio, Manganeso y Arsénico) por encima de los parámetros normales ni en el agua ni en los lodos. Sin embargo, en el caso del río Guadalentín sí aparecían valores de cromo por encima de los valores permitidos<sup>113</sup> en algunos puntos, como en las inmediaciones de la EDAR de

Lorca. Dichos informes fueron encargados por el Gobierno y dados a conocer en Murcia por el Secretario de Estado de Aguas y Costas durante la reunión del Consejo para la Recuperación Integral de la Cuenca del Río Segura.

### **Análisis del Departamento de Ecología de la Universidad de Murcia.**

Sin embargo, otros análisis realizados por el Departamento de Ecología e Hidrología de la Universidad de Murcia indicaban una concentración de 123,3 mg/kg de cromo en lodos extraídos en la confluencia del río Guadalentín con el Segura<sup>114</sup>.

### **Análisis del laboratorio Ecosur.**

También por las mismas fechas (21 de marzo de 2001), análisis realizados por el laboratorio Ecosur (empresa colaboradora del Ministerio de Medio Ambiente) sobre lodos de la rambla de Caravaca antes de su confluencia con el río Guadalentín indicaban valores de 3.060 mg/kg de cromo, lo que suponía hasta 49,5



© Alonso Torrente

Sistemas de aireación del Segura en Rojasles

<sup>112</sup> Análisis del agua del Segura desvelan que mejora su calidad, pero no es apta para ningún uso. Diario Información. 26/05/06.

<sup>113</sup> El río Segura no está contaminado con metales pesados, dice el Gobierno. Diario Información. 27/07/01.

<sup>114</sup> El lecho del Guadalentín tiene más del doble de cromo del que se vertió en Aznalcóllar. Diario La Verdad de Murcia. 29/03/01.

**Concentración de metales pesados en lodos de la cuenca**

	<b>Cd (mg/kg)</b>	<b>Cr (mg/kg)</b>	<b>Pb (mg/kg)</b>
<b>Nº1</b> <sup>1</sup>	* No detectado	42,7 ± 3,3	31,3 ± 4,6
<b>Nº2</b>	* No detectado	48,8 ± 1,9	30,3 ± 5,4
<b>Nº3</b>	* No detectado	50,7 ± 4,9	58,0 ± 4,0
<b>Nº5</b>	* No detectado	41,3 ± 3,7	29,8 ± 1,8
<b>Nº6</b>	* No detectado	25,9 ± 4,2	20,0 ± 4,3
<b>Nº7</b>	* No detectado	2.023 ± 107	25,0 ± 1,0

FUENTE: Greenpeace

<sup>1</sup> La localización de las estaciones de muestreo están en la tabla de la pág. 68.

\* Concentración inferior al límite de detección para el Cadmio (< 0,6 mg/kg), definido como la concentración analítica que proporciona una señal igual a la señal del blanco más tres veces la desviación estándar del blanco.

veces más de lo permitido respecto al Cromo total y 14 veces por encima de lo permitido por la CHS para el Cromo hexavalente<sup>115</sup>.

**Análisis encargados por Pro Río.** En los análisis realizados en junio de 2000 por la Comisión Pro Río de Orihuela a los lodos del río Guadalentín se encontraron niveles muy elevados de Cromo VI (2.310 ± 5% µg/l) y Cromo III (2.576 ± 8% µg/l).

**Análisis encargados por Greenpeace.** En el marco del presente informe se han realizado análisis de lodos en las mismas estaciones de muestreo donde se tomaron las muestras para análisis de agua (excepto la estación Nº 4 debido a problemas técnicos a la hora de la recogida de las muestras). Los resultados obtenidos se ofrecen en la tabla anterior, donde se muestra la concentración de Cadmio, Cromo y Plomo para un intervalo de confianza del 95%. Los análisis fueron efectuados por el Grupo de Investigación Tecnológica del Agua del Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Murcia.

Los valores de metales pesados obtenidos para las muestras analizadas están dentro

de los límites tolerados tanto para los lodos de agricultura<sup>116</sup> como para los suelos no contaminados<sup>117</sup>. Solamente la muestra número 7 presenta valores de cromo particularmente altos. Dicha estación de muestreo se corresponde con el cauce del río Guadalentín en el término municipal de Alhama de Murcia. Los 2.023 mg/kg detectados superan ampliamente los niveles de cromo permitidos tanto para suelos no contaminados (< 500 mg/kg), como para los lodos a aplicar a suelos agrícolas (< 1.500 mg/kg).

Por tanto, los niveles de cromo presentes en los lodos del río Guadalentín siguen siendo muy elevados en la actualidad. De hecho, la práctica totalidad del cauce de este río, desde Lorca hasta su desembocadura en el Segura, figura en el Inventario Nacional de Suelos Contaminados, donde además se establece la necesidad de emprender acciones correctoras a corto plazo sobre una superficie aproximada de 1.800 ha.

<sup>115</sup> Asaja de Alicante pide demostrar a Pro-Río que la ingestión de hortalizas origina cáncer. Noticias de Econsumer.es. 20/04/02.

<sup>116</sup> Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario.

<sup>117</sup> Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos.

## Efectos de las sustancias encontradas en los lodos de Orihuela

	Efectos en la salud
<b>Arsénico (As)</b> Tóxico Carcinógeno	La Organización Mundial de la Salud (WHO), el Departamento de Salud y Servicios Humanos (DHHS) y la EPA han determinado que el arsénico inorgánico es carcinógeno en seres humanos. La exposición al arsénico también puede tener los siguientes efectos en la salud: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ingerido en niveles altos, la muerte</li> <li>■ dolor de garganta</li> <li>■ irritación de los pulmones</li> <li>■ náuseas y vómitos</li> <li>■ reducción de la producción de glóbulos blancos y rojos</li> <li>■ ritmo cardíaco anormal</li> <li>■ daño de los vasos sanguíneos y sensación de hormigueo en las manos y los pies.</li> </ul>
<b>Cadmio (Cd)</b> Tóxico Carcinógeno	El Departamento de Salud y Servicios Humanos (DHHS) ha determinado que es razonable predecir que el cadmio y los compuestos de cadmio son carcinogénicos. La exposición a cadmio también puede tener los siguientes efectos en la salud: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ la muerte cuando se respiran altos niveles</li> <li>■ graves lesiones en los pulmones</li> <li>■ irritación aguda del estómago</li> <li>■ vómitos y diarrea</li> <li>■ puede acumularse en los riñones y por lo tanto producir enfermedades renales</li> <li>■ fragilidad de los huesos</li> <li>■ aumento de la presión sanguínea, déficit de hierro en la sangre, enfermedades en el hígado y lesiones en los nervios y el cerebro (efectos observados en animales alimentados con comida y agua con cadmio).</li> </ul>
<b>Cobre (Cu)</b> Tóxico	No se sabe si el cobre puede producir cáncer en seres humanos. La exposición a altas cantidades de cobre puede tener los siguientes efectos en la salud: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ daño al hígado y al riñón y, en última instancia, la muerte</li> <li>■ irritación de la nariz, la boca y los ojos</li> <li>■ dolores de cabeza y del estómago, mareos, náuseas y diarreas.</li> </ul>
<b>Cromo (Cr)</b> Carcinógeno (Cromo VI)	La Organización Mundial de la Salud (WHO) ha determinado que el cromo (VI) es carcinógeno en seres humanos. La exposición al cromo (VI) también puede tener los siguientes efectos en la salud: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ respirar niveles altos de cromo (VI) puede causar irritación en las vías respiratorias, nariz que moquea, hemorragias nasales, úlceras y perforaciones en el tabique nasal</li> <li>■ ingerir grandes cantidades de cromo (VI) puede producir malestar estomacal y úlceras, convulsiones, daño del hígado y el riñón, y puede incluso causar la muerte</li> <li>■ ulceración de la piel</li> <li>■ reacciones alérgicas.</li> </ul>

**Efectos de las sustancias encontradas en los lodos de Orihuela**

	<b>Efectos en la salud</b>
<p><b>Mercurio (Hg)</b> Tóxico Bioacumulativo Posible carcinógeno</p>	<p>La EPA ha determinado que el cloruro mercuríco y el metilmercurio son posiblemente carcinogénicos en seres humanos. La exposición al mercurio también tiene los siguientes efectos en la salud:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ la exposición a metilmercurio tiene como resultado daños permanentes en el sistema nervioso central, en las funciones del cerebro, riñones y en el desarrollo del feto</li> <li>■ lesiones en los pulmones, náuseas, vómitos, diarrea, aumento de la presión sanguínea o del pulso, salpullidos e irritación de los ojos</li> <li>■ daño en el ADN y cromosomas</li> <li>■ reacciones alérgicas, irritación de la piel, cansancio y dolor de cabeza</li> <li>■ efectos negativos en la reproducción, daños en el esperma, defectos congénitos y abortos.</li> </ul>
<p><b>Níquel (Ni)</b> Tóxico Carcinógeno</p>	<p>La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) ha determinado que algunos compuestos de níquel son carcinogénicos en seres humanos y que el níquel metálico es posiblemente carcinogénico en seres humanos. La EPA ha determinado que los polvos de refineras de níquel y el subsulfuro de níquel son carcinogénicos en seres humanos. La exposición al níquel también tiene los siguientes efectos en la salud:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ reacciones alérgicas</li> <li>■ asma, bronquitis crónica y alteraciones del pulmón</li> <li>■ problemas en el estómago</li> <li>■ efectos adversos en la sangre y los riñones</li> <li>■ daños en el hígado, riñones y sistema inmunitario (verificado en animales)</li> <li>■ afecta a la reproducción y al desarrollo (verificado en animales).</li> </ul>
<p><b>Plomo (Pb)</b> Tóxico Posible carcinógeno</p>	<p>El Departamento de Salud y Servicios Humanos (DHHS) ha determinado que es razonable predecir, basado en estudios en animales, que el acetato de plomo y el fosfato de plomo son carcinogénicos. La exposición al plomo también tiene los siguientes efectos en la salud:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ daño del sistema nervioso, especialmente en los niños y niñas</li> <li>■ daño en los riñones</li> <li>■ daño en el sistema reproductor</li> <li>■ disminución del tiempo de reacción</li> <li>■ debilitamiento de los dedos, muñecas o tobillos</li> <li>■ puede afectar la memoria</li> <li>■ anemia</li> <li>■ abortos, nacimientos prematuros, niños de menor tamaño</li> <li>■ disminución de la capacidad mental en el niño, dificultades de aprendizaje y problemas de desarrollo lento.</li> </ul>
<p><b>Zinc (Zn)</b> Tóxico</p>	<p>La exposición a niveles elevados de zinc puede tener los siguientes efectos en la salud:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ calambres en el estómago, náuseas y vómitos</li> <li>■ anemia y disminución de los niveles del colesterol beneficioso</li> <li>■ irritación de la piel</li> <li>■ afecta al sistema reproductor/esterilidad (observado en animales)</li> <li>■ aumento de la tasa de muertes y bajo peso en las crías (observado en animales).</li> </ul>



# LA JUSTICIA EN MATERIA DE AGUA

## 1. EL TRIBUNAL SUPERIOR DE JUSTICIA DE MADRID DESTAPA EL MERCADO NEGRO DEL AGUA

Las captaciones ilegales de agua están relacionadas directamente con el llamado “mercado negro” del agua, objeto de las Diligencias Previas 1.111/2004 del Juzgado de Instrucción nº 7 de Murcia, iniciadas tras denuncia del Fiscal de Medio Ambiente y Urbanismo del Tribunal Superior de Justicia (TSJ) de Madrid, Emilio Valerio.

La denuncia menciona más de 1.600 expedientes sancionadores relacionados con el uso indebido de caudales subterráneos, bien por carecer de autorización de extracción o bien por extraer mucho más caudal del establecido en la autorización o concesión correspondiente.

El escrito del Ministerio Fiscal denuncia que estos expedientes se archivaron prematuramente sin justificación o se tramitaron sin la debida diligencia, haciendo que las infracciones quedaran sin sanción y, lo que es más grave, sin que se dictara medida alguna de control ni se restableciera la legalidad. Esto, según el escrito del fiscal, va más allá de la falta de control sobre el robo de caudales. Tras estos expedientes, se encuentra un nutrido grupo de empresas agrícolas y urbanísticas que recibían un tratamiento “privilegiado” por parte de la Confederación.

Esta situación llevó al Fiscal a hablar en su escrito de la existencia de dos Confederaciones, una “A” para la generalidad de los usuarios y una “B” para esos “privilegiados” que veían cómo sus expedientes se archivaban o no se tramitaban. Se perpetuaba así el uso indebido de unos caudales que, por escasos, deberían someterse a un estricto control, como exige la normativa vigente sea cual sea la situación de la cuenca.

Actualmente, las Diligencias Previas 1.111/2004 del Juzgado de Instrucción nº 7 de Murcia están pendientes de que el Ministerio Fiscal señale si amplía la lista de solitud de imputaciones que inicialmente remitió al Juzgado. (pg.64).

### 2. LA JUSTICIA Y LA CHS NO ACTÚAN CONTRA EL ROBO DEL AGUA

En 2003, a raíz de la intervención del Juzgado Número 36 de Madrid en el caso de la finca “El Chopillo”, el Fiscal Especial de Medio Ambiente de Madrid, Emilio Valerio, comenzó a interesarse por otros casos de la cuenca del Segura. Esto suscitó la protesta y falta de colaboración de la CHS, entonces presidida por Juan Cánovas, que abogaba porque los casos continuaran en los tribunales de Murcia. En su día tuvo que intervenir directamente el Fiscal General del Estado, Jesús Cardenal<sup>118</sup>, que ordenó la retirada de todos los procesos abiertos contra el “robo de agua” al Fiscal Jefe de Murcia, Guillermo Sena, y respaldó la investigación abierta por Emilio Valerio.

En total la investigación alcanzó a 487 expedientes de la CHS sobre utilización fraudulenta de fondos europeos (algunos de más de 10 años de antigüedad), a las causas que se instruyeron en relación con el presunto robo de caudales y a los casos de contaminación del agua en la cuenca del Segura.

### 3. EL TSJM ACTÚA POR PRIMERA VEZ

El 7 de junio de 2006, en un claro cambio de actitud, la Fiscalía del Tribunal Superior de Justicia de Murcia actuó por primera vez contra las presuntas extracciones ilegales de agua de pozos en la cuenca del Segura, enviando a los juzgados 33 expedientes abiertos por la CHS en los últimos meses.

La actuación de la fiscalía se corresponde con aquellos expedientes relativos a la cap-

tación irregular, usurpación y venta fraudulenta de agua, que han causado daños al Dominio Público Hidráulico por un valor superior a los 400 euros y que pueden ser constitutivos de un delito contra los recursos naturales según el artículo 247 del Código Penal<sup>119</sup>.

### 4. UN INTENTO DE CAMBIO EN LA CONFEDERACIÓN

El nombramiento de nuevos dirigentes de la Confederación tras el cambio de Gobierno de 2004 supuso un cambio en la política sancionadora. La CHS contrató a una consultora para relanzar la tramitación de expedientes sancionadores y de expedientes de comunidades de regantes que no se tramitaban.

Entre 2004 y el 19 de julio de 2006, según datos de la propia Confederación, se recibieron 187 denuncias (145 en Murcia, 6 en Alicante, 23 en Albacete, 12 en Almería y 2 en Jaén). En Murcia destacan municipios como Lorca, Fuente Álamo y Murcia con gran número de denuncias por construcción o recrecimiento de pozos y sondeos ilegales.

Hay que destacar algunas sanciones ejemplificantes como:

- En 2005 se interpuso una sanción a la mercantil Agrícola Calabardina S.A. de 213.719 euros por daños al Dominio Público Hidráulico y de 310.000 euros por la explotación de un pozo de aguas subterráneas para riegos sin la autorización pertinente en Alhama de Murcia<sup>120</sup>.
- En septiembre de 2005 se sancionó administrativamente la empresa Europorc,

<sup>118</sup> El 1 de abril de 2003, el fiscal general ordena investigar el robo del agua en el Segura.

<sup>119</sup> La fiscalía envía a los juzgados las 33 primeras denuncias por robos de agua. Diario La Verdad de Murcia. 08/06/06.

<sup>120</sup> Medio Ambiente impone una sanción por daños al Dominio Público Hidráulico en el término municipal de Alhama (Murcia). Comunicado de Prensa de la Confederación Hidrográfica del Segura. 01/07/05.

S.L. con 450.000 euros por la extracción de un volumen de agua superior al autorizado y por modificar el destino de dicha agua a las mercantiles Agrícola Esparcegesa, S.L. y Sociedad Agraria de Transformación La Forja, sin la correspondiente autorización administrativa. Además se les condenó al pago de una indemnización por daños al Dominio Público Hidráulico de 80.283 euros.

Sin embargo, las buenas intenciones con las que entró el equipo de José Salvador Fuentes Zorita se han desinflado, como demuestran las estadísticas del año 2006. De enero a julio, la CHS cerró seis pozos y dejó 37 abiertos bien porque fueron auto-

rizados o bien porque los expedientes siguen en trámite (datos facilitados por la CHS en julio de 2006).

#### 4.1. Denuncia contra el presidente de la CHS

El 24 de mayo, Pro-Río presentó una denuncia en el registro de la Fiscalía de Murcia solicitando que se impute al presidente de la CHS, José Salvador Fuentes Zorita, en el proceso de “robo de agua”, porque se sospecha que no ha dado curso ante la Justicia de los expedientes de los dos últimos años por detección ilegal de caudales<sup>121</sup>. Sin embargo, el fiscal jefe del TSJ de Murcia,



© Julio Barea

Pozo ilegal en el arroyo del Chopillo

<sup>121</sup> Pro Río pide la imputación del Presidente de la CHS en el proceso por el robo del agua en la Región. Semanario digital independiente Vegamediapress.com. 24/04/06.

Manuel López Bernal, confirmó que los primeros 14 expedientes fueron enviados a principios de mayo de 2006<sup>122</sup>.

## 5. DOS CASOS PARADIGMÁTICOS

### 5.1. El arroyo del Chopillo

En mayo de 2006, las asociaciones ecologistas Greenpeace, Ecologistas en Acción y Caralluma<sup>123 124</sup> denunciaron ante la Fiscalía de Murcia, la CHS y la Guardia Civil la existencia en el arroyo del Chopillo (Moratalla) de un nuevo pozo sin autorización que extrae aguas subterráneas para regar hortalizas sobre unos terrenos forestales. El pozo ha desecado parte del arroyo del Chopillo, con la consiguiente mortandad de especies fluviales como crustáceos, moluscos, peces, anfibios, reptiles (entre ellos el Galápagos Leproso) y la afección al hábitat de la nutria.

El arroyo del Chopillo es un claro ejemplo de cómo se gestionan las aguas en la cuenca del Segura. A pesar de que los responsables de la CHS han cambiado y de que se han producido tímidos intentos por aportar soluciones, la situación sigue siendo prácticamente la misma.

Las primeras denuncias sobre extracción ilegal de agua subterránea en la finca “El Chopillo” se interpusieron en 1998. Ocho años después, la situación no se ha solucionado y las asociaciones ecologistas han tenido que interponer nuevas denuncias.

### 5.2. El juicio por la contaminación del río Segura

El juicio conocido como “Juicio sobre la contaminación del Segura”, que instruye el Juzgado de Instrucción nº 4 de Murcia bajo el número de Diligencias Previa 2821/99, todavía está pendiente del inicio de las sesiones del juicio oral. La instrucción del proceso comenzó en 1999 y terminó en enero de 2002 con el Auto de Preparación del Juicio Oral, que presentó sus escritos de acusación entre febrero y mayo de 2003. Desde entonces está pendiente de señalamiento del inicio de las sesiones del juicio oral.

Resulta desesperanzador que el que podría ser un caso emblemático en control de calidad y en las consecuencias del incumplimiento de la normativa de protección del Dominio Público Hidráulico esté sufriendo tal retraso en su tramitación.

No son muchas las ocasiones en que una instrucción judicial consigue individualizar las responsabilidades y competencias en un asunto de vertidos de esta envergadura, por lo que se hace aún más incomprensible el estancamiento que está sufriendo en instancias judiciales.

La resolución de este procedimiento podría sentar las bases para un cambio en la política de control de vertidos en la Cuenca del Segura y es posible incluso que su simple incoación ya esté teniendo efectos sobre ella. Aunque Greenpeace considera lamentable que sea necesario llegar a estos extremos para que los organismos responsables cumplan sus funciones y hagan cumplir la ley.

<sup>122</sup> La fiscalía envía a los juzgados las 33 primeras denuncias por robos de agua. Diario La Verdad de Murcia. 08/06/06.

<sup>123</sup> Greenpeace y Caralluma denuncian un nuevo robo de agua en la cuenca del Segura. Comunicado de Prensa de Greenpeace. 11/05/06.

<sup>124</sup> Greenpeace denuncia ante el TSJ un nuevo robo de agua en la cuenca del Segura. Diario Información. 12/05/06.

## La denuncia

El procedimiento, que se inició tras una denuncia presentada en el año 1999 por miembros del Grupo Municipal de Izquierda Unida de Murcia, concluyó su fase de instrucción con la acusación contra dos ex presidentes de la Confederación, Antonio Nieto y Juan Cánovas, y dos ex comisarios de aguas de la CHS, Luis Pérez y José Alemán, el Alcalde de Alcantarilla, Lázaro Mellado, un ex director de EMUASA, José Luis Hervás, un técnico de la Confederación, Julio Muñoz, y un responsable de Dragados y Construcciones, la adjudicataria de la construcción de la depuradora de Rincón de San Antón (depuradora principal de la ciudad de Murcia), por las ilegalidades cometidas en relación con una serie de vertidos, muchos de ellos sostenidos en el tiempo, en puntos concretos del Río Segura, principalmente en las inmediaciones de la ciudad de Murcia.

## Imputados

### Confederación Hidrográfica del Segura

La CHS está procesada por varios incumplimientos:

- La falta de control de los vertidos que se hacen al Dominio Público Hidráulico, lo que denota su permisividad en situaciones que, perpetuadas en el tiempo, han supuesto la práctica aniquilación del Río Segura en las Vegas Media y Baja.
- En las contadas ocasiones en las que ha ejercido su competencia de control se ha limitado a iniciar expedientes sancionadores que o bien dejaban prescribir o bien archivaban sin justificar motivo alguno. Estos comportamientos impedían un ejercicio efectivo de los controles, por lo que han supuesto, en el mismo procedimiento, una acusación por posible prevaricación específica ambiental (artículo 329 Código Penal) contra los responsables de la CHS.
- El responsable técnico de la CHS que controlaba la puesta en marcha de la depuradora de Rincón de San Antón, Julio Muñoz, está imputado además junto al técnico de la empresa encargada de la

construcción de la misma por permitir el vertido de caudales sin tratamiento o con un tratamiento totalmente insuficiente, que hacía al vertido inadmisibles para el Dominio Público Hidráulico.

### Ayuntamiento de Alcantarilla

El alcalde de Alcantarilla, Lázaro Mellado, está imputado por no ejercer su competencia de control de los vertidos que, recibidos en la red de alcantarillado, tiene que conducirse hasta las instalaciones de depuración.

### EMUASA

- Los responsables de las distintas depuradoras causantes de la situación están imputados por no haber realizado las labores de mantenimiento necesarias, llegando a la absurda situación de que algunas de ellas ni siquiera se han puesto en funcionamiento, con lo que los caudales de la red de alcantarillado, que eran conducidos hasta las mismas, terminaban vertiéndose directamente, sin tratamiento alguno, al Dominio Público Hidráulico.
- El ex director de EMUASA, José Luis Hervás, están imputado junto al alcalde del Ayuntamiento de Alcantarilla, Lázaro Mellado, por realizar vertidos sin depurar directamente al Dominio Público Hidráulico, sin contar con autorización para realizar estas descargas. Se trata de una competencia local ejercida por esta empresa municipal, encargada del abastecimiento y saneamiento de aguas del municipio de Murcia.

## Hechos y pruebas

El incumplimiento de la ley provocaba que la calidad de las aguas del Río Segura a su paso por la ciudad de Murcia fuera nefasta.

**La CHS tenía conocimiento**, por comprobaciones *in situ*, de que el vertido era directo y de que se realizaba por encima de los límites autorizados poniendo en peligro no sólo el Dominio Público Hidráulico, sino la salud pública por un problema grave de contaminación química de las aguas. La propia Confederación calificaba de “desastre ambiental” la situación, pero **no tomó nin-**

**guna de las medidas previstas por la Ley de Aguas** para casos de extrema gravedad que incluye incluso poder asumir la explotación de la depuradora –como ha sucedido en otros casos– (artículo 99 de la Ley de Aguas), limitar los vertidos o suspender las actividades más contaminantes (artículo 98 de la Ley de Aguas).

### **Analíticas de 1998 y 1999**

En Autos constan analíticas que arrojan unos valores que incumplen las normas de calidad de las aguas. En los doce análisis realizados con muestras tomadas por la propia CHS en 1998 y 1999 destacan los siguientes parámetros:

- Un valor de conductividad hasta ocho veces mayor de lo permitido.
- Una cantidad de sólidos en suspensión hasta diez veces mayor del límite legal.
- Una demanda biológica de oxígeno hasta treinta veces por encima de la permitida.
- Una demanda química de oxígeno hasta treinta y cinco veces superior a la permitida.
- Una cantidad de materia sedimentable treinta veces superior a la permitida.
- Un valor para los fenoles más de siete mil veces superior al permitido.
- Un valor para cloruros cuatro veces por encima de lo permitido.
- Presencia de Molibdeno y superación de límites en amoníaco, Estaño, Níquel, Mercurio, Titanio y Vanadio.

### **Otras analíticas**

En el procedimiento constan multitud de análisis químicos de muestras recogidas durante diez años en los puntos de vertido estudiados, que no habían recibido tratamiento depurador alguno o habían sido ineficazmente depurados. Estos análisis fueron elaborados por la propia Confederación Hidrográfica del Segura y por labora-

torios colaboradores, como las sedes en Madrid y Barcelona del Instituto Toxicológico, el Laboratorio Municipal del Ayuntamiento de Madrid y otros laboratorios privados.

Con los informes técnicos de los resultados de estos análisis podemos concluir que la contaminación química y orgánica era de tal magnitud que no sólo puso en peligro el equilibrio del ecosistema fluvial del Segura, sino que imposibilitó la vida acuática y puso en peligro la salud humana:

- El agua del Segura y la proveniente de los emisarios de vertido no era apta para su uso agrícola por la elevada contaminación fecal y la presencia de metales pesados como Cromo VI, Mercurio, Cadmio y Níquel y por la peligrosidad que implicaba su consumo indirecto por riego, por ingestión de animales que hubiesen bebido.
- El estado de las aguas implicaba riesgo por contacto cutáneo con las aguas, no sólo para los agricultores, sino para cualquier visitante de las riberas. Sin embargo, el agua del cauce del río se estuvo utilizando para el riego de productos hortofrutícolas y cultivos cítricos de la vega - tanto en el propio municipio de Murcia mediante la red de acequias que nace desde la Contraparada como en los municipios río abajo hasta la desembocadura en Guardamar (provincia de Alicante)-. (En el anexo 1 de este informe figuran los contaminantes presentes en los vertidos causados y los efectos de los mismos sobre la salud y el medio ambiente).

Los episodios de contaminación cuya responsabilidad trata de delimitarse en este procedimiento judicial son de una gravedad considerable, tanto por la calidad de los vertidos, como por la cantidad de los mismos y por su perpetuación en el tiempo.

### **La macrodepuradora de Rincón de San Antón**

El funcionamiento de la macrodepuradora de Rincón de San Antón se vio perjudicado por recibir aguas residuales de los municipios de Murcia y Alcantarilla en condiciones de-

claradas por la propia CHS como muy industriales, y las del Polígono Industrial Oeste de Alcantarilla, ya que los sistemas de tratamiento de la planta no estaban diseñados para ese tipo de efluentes.

### Análisis de las ilegalidades en el caso: el reparto de competencias

Este caso es un buen ejemplo para entender el reparto de competencias en lo que a la calidad del agua se refiere. A pesar de que el procedimiento se refiere a episodios concretos de contaminación, y que aún se encuentra pendiente de resolución, su análisis revela las obligaciones concretas de cada Administración y qué ocurre cuando no se ejercen las competencias o cuando no existe la necesaria coordinación administrativa. Los incumplimientos cometidos por las Administraciones competentes en la gestión del agua, se podrían resumir, a nuestro juicio, en dos aspectos fundamentales:

- **La CHS, en relación con las competencias de política y planificación hidrológica y tras el estudio del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura y el Plan Hidrológico Nacional:**

- **Primacía sobre la cantidad y no la calidad en las medidas de la planificación hidrológica:** política de trasvases, fomento de la desalación, actuaciones incorrectas para paliar la sequía, permisividad con el mercado negro del agua, falta de medidas de ahorro.
- **Falta de coordinación entre las autoridades** con competencias en saneamiento y control de vertidos.
- **Falta de protección del Dominio Público Hidráulico** (permisividad de actuaciones y desarrollos por la realización de obras) que ha provocado la desnaturalización de los cauces y el desequilibrio de los ecosistemas ribereños.
- **Falta de control del uso de caudales subterráneos.**
- **Permisividad en el uso del cauce del Segura** como vía para el trasvase Tajo-Segura, en perjuicio del caudal ecológico.



- **Falta de coordinación con los responsables de las aguas costeras.**
- **En relación con la gestión de la calidad de las aguas en la Cuenca y en el sector territorial relativo al municipio de Murcia:**
  - **Omisión del deber de control de la calidad de los vertidos al sistema de alcantarillado**, en especial de los industriales, por parte de los Ayuntamientos, las empresas de saneamiento y las Administraciones titulares de la explotación de estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR).
  - **Omisión del control sucesivo de las características de los vertidos que llegan a la depuradora** por parte de los titulares de la explotación de la depuradora: EMUASA primero y ESAMUR después.
  - **Omisión del control del vertido de la depuradora al Dominio Público**, por parte de la Comisaría de Aguas de la CHS.
  - **Dejación de las funciones de inspección y policía en materia de alcantarillado** (Ayuntamientos) **o de vertidos al dominio público** (Comisaría de Aguas de la CHS).
  - **Ineficacia de los expedientes sancionadores** por incumplimiento de ordenanzas - Ayuntamientos - falta de adopción de medidas para proteger el DPH-Confederación- (ej. suspensión del vertido<sup>125</sup>).
  - **Uso limitado de las facultades de revisión y revocación de las autorizaciones** por incumplimiento de límites o ausencia de vigilancia. Estas competencias correspondían a los sucesivos Presidentes de la CHS hasta el 23/3/2005. Ahora, esta competencia está delegada en el Comisario de Aguas.
- **Ausencia de sistemas de información ambiental** accesible sobre la calidad de las aguas por parte de la CHS, ESAMUR y Ayuntamientos (Ver anexo 2 del presente informe).
  - **Falta de control de las extracciones** que afectan al caudal ecológico del Segura y de otras presiones derivadas de la propia intervención sobre los cauces por parte de la CHS.
  - **Ausencia del criterio de sostenibilidad hidrológica en la planificación urbanística** a través de la intervención del órgano de Cuenca en los procesos de autorización y de evaluación de los impactos ambientales.

## 6. MOVIMIENTOS SOCIALES EN DEFENSA DEL SEGURA

Los movimientos ecologistas en el Segura han tenido que ocupar demasiadas veces el lugar que le corresponde a las instituciones a la hora de luchar contra las ilegalidades, denunciar y tratar de que se cumpla la ley.

Las agresiones ambientales al río comenzaron a detectarse a principios de la década de los 70. Con ellas, aparecen los primeros movimientos sociales, aunque de carácter minoritario. Hasta el año 1982, cuando la degradación alcanzó un punto insostenible, no se crea la Coordinadora Pro Río Segura marcando el inicio de las movilizaciones en defensa del Segura.

Desde entonces, prácticamente todas las entidades sociales y ONG ambientales locales han llevado a cabo campañas y/o acciones en defensa del río, sus aguas y los ecosistemas que sustentan. Las más activas en

<sup>125</sup> Artículo 2.8 del Decreto 16/1999, de 22 de abril, sobre vertido de aguas residuales al alcantarillado.

la actualidad son la Plataforma Comarcal en Defensa del Agua del Noroeste, la Asociación Naturalista del Altiplano de Yecla (ANIDA), Caralluma, la Plataforma Vecinal Salvemos el Luchena, Ecologistas en Acción de la Región de Murcia, Ecologistas en Acción Alicante, la Plataforma Cívica por un Segura Limpio, la Comisión Pro-Río Segura, la Asociación Naturalistas del Sureste (ANSE), la Plataforma Murcia No Se Vende y el Foro Social en contra del Proyecto Fuensanta-Taibilla.

A nivel nacional e internacional, Greenpeace y WWF/Adena han elaborado diversos documentos y campañas en torno a la situación ambiental de la cuenca. En la misma línea, la Fundación Nueva Cultura del Agua (FNCA) ha editado un informe sobre los delitos más graves relacionados con el agua en España, en el que se tratan varios casos de la cuenca del Segura.

Inicialmente, las protestas y denuncias se centraban en temas de contaminación de las aguas y deterioro de su calidad y con el paso del tiempo el abanico se ha ido ampliando.

Los movimientos sociales han incorporado el rechazo a grandes proyectos hidráulicos y a la proliferación de campos de golf, han reclamado una política de defensa de las avenidas y han abordado otros temas como la eficiencia en el uso doméstico del agua y la protección de zonas húmedas.

Las actividades de las distintas asociaciones han sido en muchos casos participativas, incorporando a la población a sus protestas, en actividades como marchas en bicicleta por la defensa del río o acciones protagonizadas por activistas ecologistas. Sin embargo, cabe destacar que una parte muy importante y esencial del trabajo de estos colectivos se realiza en forma de estudios, alegaciones, etc. que son fundamentales para la defensa del medio ambiente. En este sentido cabe destacar la victoria reciente (junio 2006) del Foro Social en contra del Proyecto Fuensanta-Taibilla (en colaboración con Greenpeace y Ecologistas en Acción), que tras tres años de reivindicaciones, ha logrado la retirada del proyecto del trasvase que habría deteriorado, de forma irreversible, el Segura en su cabecera.





# LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA Y LA CUENCA DEL SEGURA

La Directiva Marco del Agua (DMA), en un intento de unificar las normas sobre el agua en los Estados miembros, supone una reorientación ambiental de las políticas hidráulicas en el seno de la Unión Europea tanto para mejorar la calidad ecológica y química de las aguas como para evitar su deterioro. Esto fomenta no sólo la protección del agua como recurso, sino también de los ecosistemas asociados a ella, imprescindibles para mantener el buen estado de nuestras masas de agua, tanto subterráneas como superficiales.

Esta norma impuso, desde el inicio, metas y plazos ambiciosos demandando un esfuerzo de las autoridades por “ambientalizar” sus intervenciones y hacer transparente su gestión. También desde el principio, la DMA fue contrarrestada con la inclusión de numerosas excepciones que pueden derogar importantes obligaciones y suponer un problema para obtener los objetivos de la ley.

Para evitar que esta estrategia de relativización de las obligaciones consiga imponerse en la gestión del agua es necesario que la ciudadanía y las organizaciones ambientales, en coordinación con las instancias comunitarias, conozcan y usen los mecanismos de información y participación que la propia DMA dispone. Este es uno de los objetivos de este capítulo, informar sobre las posibilidades que abre esta directiva.

## 1. ORIGEN DE LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA

En la legislación del Estado español existen normas vigentes y anteriores a la DMA que recogen estándares y niveles máximos permitidos referidos a la calidad del agua, la mayoría de ellas producto de anteriores normas comunitarias referidas a aguas de baño, saneamiento y depuración de aguas residuales, así como a la calidad del agua para consumo humano<sup>126</sup>.

El grado de aplicación, control y seguimiento de las normas no ha sido satisfactorio, como se evidencia en el presente informe y en otros ya elaborados anteriormente por Greenpeace<sup>127</sup>. Las importantes cantidades de fondos de cohesión obtenidas para implantar sistemas de depuración no han sido suficientes para contrarrestar la insostenible explotación del agua en la cuenca del

<sup>126</sup> Ver apartado referido a legislación vigente.

<sup>127</sup> Greenpeace (2005). Agua. La calidad de las aguas en España, un estudio por cuencas. 136 p. [www.greenpeace.es](http://www.greenpeace.es).

Segura en los sectores agrícola, industrial y turístico.

Esta situación no es única en España: existen numerosas muestras de la falta de aplicación de las normas sobre protección de la calidad del agua y contradicciones con otras políticas de desarrollo en el marco de la Unión Europea. De esa situación surge la DMA, un texto que incluye el criterio de la gestión integrada y ecológica del agua en el resto de políticas actualizando los retos y generando compromisos concretos de los Estados miembros.

## 2. OBJETIVOS

La DMA establece la obligación de conseguir el “buen estado ecológico” y el “buen estado químico” de las masas de aguas en el año 2015 y de frenar el actual deterioro. Dentro del primer concepto, el buen estado ecológico, la Directiva pivota sobre tres claves interrelacionadas entre sí: la calidad del agua, la cantidad del agua y los hábitats acuáticos, vinculando la calidad con los aspectos ecológicos del agua.

Además la DMA obliga a paralizar el vertido de sustancias prioritarias que se consideren peligrosas y a que se prevenga y detenga la contaminación de los acuíferos. Para aplicar el principio de precaución y el principio de que “quien contamina paga” se prevé establecer análisis a largo plazo, que incluyan todos los costes asociados al disfrute del agua.

## 3. LOS PROBLEMAS DE LAS TRANSPOSICIONES

La entrada en vigor el 22 de diciembre de 2000 de la Directiva Marco, fruto de un proceso intenso y complejo en el seno de la Unión, supuso para el Estado español asu-

mir nuevas obligaciones y medidas en su política de aguas, que incluyen la transposición, adecuación y concreción de la DMA en el bloque de constitucionalidad y competencias del ordenamiento jurídico antes del 22 de diciembre de 2003. Además, la transposición tiene que ir más allá de una mención a los nuevos conceptos, puesto que debe incorporar instrumentos concretos de planificación.

Como ocurre en la política ambiental comunitaria, las normas consensuadas entre los diversos Estados, fruto de la negociación y de la coyuntura parlamentaria de cada momento, tienen un contenido mínimo que se recomienda sea complementado y ampliado en cada Estado. Desgraciadamente, y por la especial resistencia de las administraciones ambientales estatales a ir más allá de lo exigido en la norma comunitaria, los contenidos de las Directivas, si es que son efectivamente transpuestos, terminan funcionando como límites máximos del conjunto de medidas de los Estados como el español, incluyendo a la gran mayoría de Comunidades Autónomas.

## 4. LAS OBLIGACIONES DE LOS ESTADOS

Dentro del programa de medidas más importantes que los Estados miembros tienen que acometer están<sup>128</sup>:

- En 2004, **el informe IMPRESS**, que consiste en la caracterización de las Demarcaciones Hidrográficas a través de un diagnóstico de las presiones e impactos y de un análisis económico del coste de los usos del agua, además de la creación de un registro de áreas protegidas<sup>129</sup>. La CHS ha entregado el IMPRESS, pero muy incompleto. De hecho en la fecha de entrega estaban estudiando todavía casi

<sup>128</sup> Una de las principales medidas para los Estados miembros es la Demarcación por Cuencas Hidrográficas, que para el caso del Estado español ya se contemplaba desde la Ley de Aguas de 1985, con la excepción de la integración de las zonas costeras.

<sup>129</sup> Artículos 5 y 6, Anexos II y III de la Directiva Marco del Agua.

el 90% de las masas de aguas superficiales y el 52% de la subterráneas.

- En 2006, un **calibrado del estado ecológico de las aguas superficiales y subterráneas** siguiendo los indicadores de calidad y las clasificaciones normativas que se dicten desde los órganos de coordinación de la aplicación de la DMA y que establezcan sistemas de clasificación del estado ecológico conforme al Anexo V<sup>130</sup>. Pendiente.
- En 2006, establecer programas de seguimiento del estado de las aguas superficiales, del estado de las aguas subterráneas y de las zonas protegidas para obtener una visión general coherente y completa del estado de las aguas en cada demarcación hidrográfica. Estos programa incluirán, por un lado, el **seguimiento del volumen y del nivel de flujo y, por otro, el seguimiento del estado ecológico y químico de las masas de agua**. Pendiente.
- En 2009, establecer un programa de medidas que tenga en cuenta el principio de recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua para conseguir los objetivos ambientales de la DMA<sup>131</sup>.
- En 2009, aprobar y publicar **los Planes de Gestión de la Demarcación Hidrográfica**<sup>132</sup>, incluyendo la designación de aguas muy modificadas<sup>133</sup>. Estos Planes deben ser revisados en el año 2015 y relacionar la política del agua con otros ejes de protección ambiental comunitaria como la Red Natura 2000, la Evaluación Ambiental Estratégica, las Directivas referidas a la depuración de aguas residuales urbanas, la contaminación por ni-

tratos y la de agua para consumo.

- En 2009, establecer una **política de los precios del agua** que proporcione incentivos adecuados para que los usuarios utilicen de forma eficiente los recursos hídricos y contribuyan a conseguir los objetivos ambientales de la DMA.
- Antes del 2015, poner en marcha un programa de medidas básicas y complementarias<sup>134</sup> a la vista de los resultados de los informes IMPRESS.
- En 2015, hacer efectivas las medidas necesarias para conseguir los objetivos ambientales<sup>135</sup>.

## 5. CONCEPTOS BÁSICOS DE LA DIRECTIVA

Resultan fundamentales para la gestión de las aguas los conceptos de:

- Buen estado ecológico, aquél en que funcionan los ecosistemas acuáticos.
- Buen estado químico, cuando no se superan los límites de calidad establecidos por las normas comunitarias.
- Y en relación a las aguas subterráneas, se ha de añadir el “buen estado cuantitativo”, que implica la no sobreexplotación y la gestión sostenible de los acuíferos.

Todos los factores de clasificación se encuentran indicados en el Anexo V de la Directiva, si bien precisan de mayor concreción por parte de los Estados.

<sup>130</sup> Artículo 2, letra 22 y Anexo V DMA.

<sup>131</sup> Artículo 11 y Anexo III DMA.

<sup>132</sup> Artículo 13 DMA.

<sup>133</sup> Artículo 4.3 DMA.

<sup>134</sup> Artículo 11 DMA.

<sup>135</sup> Artículo 4 DMA.

## EL NO DETERIORO

Una de las principales obligaciones de la Directiva es la de “no deterioro” de la calidad de las aguas<sup>136</sup>, es decir, las medidas para evitar que las aguas se degraden. Aunque este punto permite excepciones, exige también la garantía de que las excepciones no frustren el cumplimiento de los objetivos de la DMA y de otras Directivas Ambientales.

## 6. ESTRATEGIA COMÚN PARA APLICAR LA DMA

Dada la ambición de la Directiva y el amplio margen de interpretación, la propia Comisión Europea creó en mayo de 2001 una Estrategia Común de Implementación que debe facilitar las tareas a los Estados y su coordinación a través de documentos guía y cuencas piloto.

La creación de los documentos guía, entre los que se encuentran los informes IMPRESS, que versan sobre temas como la identificación de los cuerpos de agua, la participación pública, la identificación de aguas muy modificadas o la tipología y clasificación de las aguas de transición y costeras no han estado exentos de discusión. Representantes de varios Estados han intentado “descafeinar” muchas obligaciones de la DMA al darse cuenta de las consecuencias de la entrada en vigor de la Directiva.

## 7. TRANSPOSICIÓN DE LA DIRECTIVA EN ESPAÑA

La transposición de la Directiva en el Estado español no es del todo esperanzadora. La obligación de adecuar la legislación española en materia de aguas podría haber supuesto

la definición de un nuevo marco competencial que facilitase la gestión y permitiese cumplir los objetivos del texto comunitario.

Los responsables del Ministerio de Medio Ambiente, en el momento en el que se cumplía el plazo de transposición, decidieron reformar la Ley de Aguas de forma inadecuada y a través de una Ley de Presupuestos, exactamente mediante el artículo 129 de la Ley 62/2003, de 30 de diciembre<sup>137</sup>. Este precepto introdujo alguno de los conceptos de la DMA en la Ley de 1985, fruto de un proceso estatal propio, e incluyó alguna de las medidas de la DMA en otras leyes relativas al agua.

Esto ha creado una situación muy confusa. Por un lado, está la Ley de Aguas modificada, que pretende ser la transposición. Por otro, la aplicación de la DMA, que obliga al Gobierno español a acometer unas tareas muy concretas que el Ministerio ha empezado a asumir con matices.

El Gobierno popular trató de minimizar el impacto de la DMA en la legislación española, quizá porque la DMA fue uno de los argumentos para criticar el Plan Hidrológico Nacional, con el trasvase del Ebro a la cabeza. El Gobierno actual, muy alejado de los plazos y de la metodología participativa, se ha comprometido legalmente a revisar la transposición de la DMA<sup>138</sup>, pero todavía está pendiente.

Actualmente, y por motivos de plazo, contamos con el Informe-Diagnóstico IMPRESS realizado por las distintas Cuencas Hidrográficas en el que se caracterizan las aguas superficiales y subterráneas, se estudian las presiones e impactos y se realiza un análisis económico de cada cuenca. El IMPRESS es de vital importancia para determinar las debilidades y fortalezas para lograr los objetivos ambientales de la DMA<sup>139</sup>.

<sup>136</sup> Artículos 1, y 4.1 a) y b) DMA.

<sup>137</sup> Ver [Hispagua.Cedex.es/documentación/especiales/dma/ordenamiento.htm](http://Hispagua.Cedex.es/documentación/especiales/dma/ordenamiento.htm).

<sup>138</sup> A través de la Disposición Adicional 7ª de la Ley 11/2005, que modifica la Ley 10/2001, del Plan Hidrológico Nacional.

<sup>139</sup> Ver [www.chsegura.es/chs/planificacionydma/dma/Que\\_es/](http://www.chsegura.es/chs/planificacionydma/dma/Que_es/).

## 8. IMPLANTACIÓN DE LA DMA EN EL SEGURA

La Cuenca Hidrográfica del Segura (CHS) ha realizado el informe IMPRESS, en el que se identifican las presiones humanas e impactos en las masas de aguas. Aunque se haya hecho por una exigencia, ha servido para que la CHS haya realizado un análisis del estado actual de la cuenca y de la gestión hidrológica de los últimos años. Entre sus grandes carencias está la falta de análisis de las aguas costeras y de transición, que con la DMA pasan a formar parte de las Demarcaciones Hidrográficas (que sustituirán a las actuales Confederaciones).

El IMPRESS pone de manifiesto dos cuestiones relevantes:

- **La pérdida de capacidad del cauce del Segura para regenerarse de forma natural y sobrevivir con un caudal ecológico.** Una conclusión determinada por los cálculos del Plan Hidrológico de la cuenca, el aumento de la demanda urbana y el consumo mayoritario de la agricultura.
- **La contaminación,** en la que cabe destacar la denominada contaminación puntual, supone la existencia reconocida de sustancias peligrosas, el incremento de sólidos en suspensión, la alteración de los niveles de oxígeno disuelto y el exceso de nutrientes. La contaminación puntual ha sido subdividida en vertidos industriales y urbanos. Los industriales, en ocasiones, se vierten directamente y, en otras, a través de depuradoras de aguas residuales, como ocurrió en el caso judicial de la contaminación del Segura a su paso por Murcia. Los urbanos se vierten siempre a través de EDAR, salvo cuando éstas no existen.

### 8.1. El estado de las masas de agua en la cuenca

El análisis conforme a los criterios que marca el propio IMPRESS arroja una situación lamentable en relación a las masas de agua de la cuenca por impactos químicos, que afectan a gran parte del cauce del Río Segura, tal y como se puede apreciar en el mapa.

Las masas de aguas coloreadas en rojo no cumplen la legislación vigente en materia de calidad del agua. Si a esto añadimos la contaminación puntual, directa o a través de depuradoras, la contaminación difusa y las extracciones de agua concluimos que la situación de incumplimiento de las leyes continúa a pesar de las repetidas denuncias que se vienen realizando desde los años 80. Esto pone en evidencia la incapacidad de las administraciones para atajar el problema.

El informe IMPRESS resta credibilidad al optimismo de instituciones locales<sup>140</sup> y autonómicas<sup>141</sup> frente a la situación de saneamiento del Segura, ya sea con los Planes de Saneamiento estatal y autonómico o con las iniciativas de mejora del canon y control del saneamiento. El IMPRESS, sin perjuicio de sus limitaciones, es una prueba de que la situación en cuestiones de calidad dista mucho de los parámetros que marca la DMA, tal y como ha corroborado en diferentes pronunciamientos el Tribunal Superior de Justicia de las Comunidades Europeas.

Estamos así ante un catálogo de debilidades de la cuenca que sirve a los responsables del estudio para poner en evidencia el pésimo estado de las masas de agua, tremendamente modificadas por las presiones humanas, a través de la clasificación de masas de agua bajo presión significativa, masas de agua sin presión y masas de agua sin datos sobre presiones.

<sup>140</sup> [www.emuasa.es](http://www.emuasa.es).

<sup>141</sup> [www.esamur.es](http://www.esamur.es).



- Masas de agua sin datos sobre su estado.

**Masas de agua con impacto comprobado**  
9 masas de agua superficiales y 25 subterráneas no cumplirán con seguridad los objetivos de la DMA.

**Masas de agua con impacto probable**  
82 masas de aguas superficiales y 33 subterráneas están en riesgo de no cumplir los objetivos de la DMA, debido a acciones antrópicas, siendo las presiones más significativas las extracciones, la modificación hidromorfológica, la regulación de caudales, los (inadecuados) usos del suelo y la contaminación difusa y puntual. Todas ellas están todavía en estudio por lo que no se puede afirmar que tienen un impacto comprobado. Lo que sí sabemos es que con respecto a las masas de aguas superficiales, el 2/3 del cauce, el tramo del río Segura desde el embalse del Cenajo hasta su desembocadura está en riesgo seguro de no cumplir los objetivos de la DMA por contaminación puntual y difusa. En cuanto a las masas de aguas subterráneas, las cifras de sobreexplotación determinan la condición del estado cuantitativo y concluyen que un 63% de las aguas subterráneas de la Demarcación presentan riesgo de no cumplir con los objetivos de la DMA.

**Masas de agua sin impacto aparente**  
Sólo 1 masa de agua superficial (el 1,09%) y 5 masas de aguas subterráneas de la cuenca tienen riesgo nulo.

**Masas de agua sin datos**  
La Comisaría de Aguas carece de datos de más del 50% de los ríos. Pero, el informe calibra el impacto comprobado, el probable y la ausencia de impacto de sólo el 10,87% de las masas de agua de la cuenca. El resto están en estudio. Entre las clasificadas hay pocas masas de agua sin impacto y hay grandes tramos del río con impacto comprobado.

## 8.2. El vacío legal en las masas de agua muy modificadas

La clasificación de aguas muy modificadas<sup>143</sup> (heavy modified water bodies, HMWB) se ha transpuesto de forma bastante flexible en las guías elaboradas por la Dirección General del Agua del Ministerio de Medio Ambiente<sup>144</sup>. Esto supone un grave problema, puesto que el hecho de clasificar una masa de agua como muy modificada implica prácticamente la derogación del objetivo de buen estado ecológico. De hecho, exime a los Estados de restaurar la hidromorfología de estas masas de agua y sólo les obliga a alcanzar un “buen potencial ecológico” siempre que cumplan un “buen estado químico”.

Actualmente no existe una definición de “buen potencial ecológico”, únicamente contamos con la definición de “buen estado químico”, que supone el cumplimiento de las normas de calidad vigentes en el Estado español y la ausencia de sustancias prioritarias señaladas por las autoridades comunitarias en la Decisión 2455/2001, de 20 de noviembre del Parlamento y del Consejo Europeo.

El lamentable estado de determinadas masas de agua va a servir a la CHS para no cumplir los objetivos medioambientales de la DMA (“buen estado ecológico”), para poder solicitar prórrogas o para cumplir con objetivos mucho menos rigurosos (“buen potencial ecológico”).

La Confederación reconoce en el informe IMPRESS la insostenibilidad de determinadas intervenciones en los ecosistemas de ribera, la urgencia de atajar la extracción de aguas subterráneas, la falta de caudal y el incumplimiento de la legislación en materia de calidad de aguas, pero utiliza este análisis para dejar fuera de los objetivos ambientales cientos de kilómetros de ríos.

<sup>143</sup> Artículo 2.9 DMA.

<sup>144</sup> Manual para el análisis de presiones e impactos relacionados con la contaminación de las aguas superficiales. 3 de junio de 2004.

**No debemos olvidar, que el proceso de transposición de la DMA no suspende la aplicación de las leyes en materia de aguas en España y que la mayoría de las presiones que sufren las masas de agua muy modificadas se realizan incumpliendo leyes vigentes y rehuendo los controles administrativos.**

En la cuenca del Segura se clasifican como muy modificadas:

- Las canalizaciones mayores a 5 kilómetros que recorren la ciudad de Murcia y que se encuentran entre la Contraparada y la desembocadura.
- 270 kilómetros de tramo del Segura y del Río Guadalentín muy modificados por las extracciones, la modificación hidromorfológica, la regulación, los usos del suelo y la contaminación puntual por vertidos industriales y urbanos, la contaminación difusa y piscifactorías<sup>145</sup>.

### 8.3. Las Administraciones incumplen la ley

Junto a las presiones significativas analizadas y la caracterización de las masas de agua, el IMPRESS realiza una descripción del impacto en las masas de agua, de gran valor para el análisis del estado de la cuenca.

Clasificar masas de agua con impacto comprobado supone reconocer el incumplimiento grave de la legislación y denota el fracaso de las políticas de depuración y control de vertidos. Es importante resaltar la abundancia de masas de agua de las que no se tienen datos por la ausencia reconocida de una red de control biológico, que supone una falta de seriedad en el autodiagnóstico al que obliga la DMA y la pérdida de una oportunidad de hacer transparente la situación. Tales debilidades no deberían



© Alonso Torrente

El río Segura próximo a la confluencia con el río Argos

<sup>145</sup> Confederación Hidrográfica del Segura (2005). Informes relativos a los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua. Ministerio de Medio Ambiente. 329 p.

volver a producirse para la preparación del Plan de la Demarcación.

**Según las tablas que aparecen en el IMPRESS, los órganos de control de vertidos están incumpliendo sus obligaciones y, por tanto, la ley.**

## 9. ASUNTOS PENDIENTES

El cumplimiento de la Directiva Marco del Agua en España tiene tres grandes problemas pendientes: el cambio de las competencias, la caracterización de los impactos ecológicos del agua y el cambio de la política de precios del agua.

### 9.1. Cambio de competencias

La DMA obliga a superar el modelo de Confederaciones Hidrográficas que hasta ahora han regido la gestión de las cuencas en España. La Directiva crea un nuevo marco administrativo que son las Demarcaciones Hidrográficas. La gran diferencia entre unas y otras es que las Demarcaciones incluyen además de las aguas interiores las aguas de transición (estuarios, desembocaduras, marismas) y las aguas costeras.

En España, esto crea un grave problema competencial, ya que ahora las Confederaciones dependen del Ministerio de Medio Ambiente y las competencias sobre aguas costeras y de transición se reparten entre la Dirección General de Costas, las Comunidades Autónomas y los Ayuntamientos.

El año 2009 es el límite marcado por la Directiva europea para aprobar y comenzar la aplicación de los Planes de las nuevas Demarcaciones Hidrográficas. Para entonces habrá que haber resuelto un problema que está afectando incluso a los Estatutos de Autonomía, que pretenden saltarse la ley europea y gestionar el agua.

Los Planes de Gestión de la Demarcación Hidrográfica<sup>146</sup> incluyen la designación de aguas muy modificadas<sup>147</sup>. Estos Planes deben relacionar la política del agua con otros ejes de protección ambiental comunitaria como la Red Natura 2000, la Evaluación Ambiental Estratégica, las Directivas referidas a la depuración de aguas residuales urbanas, la contaminación por nitratos y la de agua para consumo.

### 9.2. Terminar la caracterización de impactos

La DMA obliga en el 2006 a completar el calibrado del estado ecológico de las aguas superficiales y subterráneas<sup>148</sup>, que en el caso del Segura todavía se ha hecho sólo en el 10,87% de las aguas superficiales y en el 47,62% de las subterráneas.

### 9.3. Cambiar la política de precios del agua

La DMA obliga, en el 2009 como fecha límite, a establecer una política de los precios del agua que proporcione incentivos adecuados para que los usuarios utilicen de forma eficiente los recursos hídricos y contribuyan a conseguir los objetivos ambientales de la DMA.

<sup>146</sup> Artículo 13 DMA.

<sup>147</sup> Artículo 4.3 DMA.

<sup>148</sup> Artículo 2, letra 22 y Anexo V DMA.



# CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

## 1. CONCLUSIONES GENERALES

**1** La principal conclusión a la que llega este informe es que **la cuenca del Segura no es deficitaria**. Según los cálculos de Greenpeace, realizados con datos ofrecidos por la Confederación Hidrográfica, la Comunidad Autónoma de Murcia, ESAMUR y estimaciones propias, la cuenca del Segura podría disponer de 308 hm<sup>3</sup> al año que podrían ser utilizados para dotar a los ríos de los caudales naturales y ecológicos de los que se ven actualmente privados y para recuperar los acuíferos sobreexplotados. Las causas por la que este volumen de agua no se refleja actualmente son:

- El robo del agua con el que se riegan las más de 65.000 ha de regadíos ilegales de la cuenca que asciende a 632 hm<sup>3</sup>/año. (El Real Decreto-Ley 3/86 de 30 de diciembre prohíbe otorgar concesiones de agua para nuevos regadíos en la cuenca).
- El riego de los 23 campos de golf de la cuenca, que consumen un total de 16 hm<sup>3</sup>/año.
- Las pérdidas en el trasvase Tajo-Segura, que la Administración cifra en 60 hm<sup>3</sup>/año.
- Los déficits en la reutilización de aguas residuales, que se estima en 104 hm<sup>3</sup>/año más de los reutilizados actualmente.

**2** Las **Administraciones encargadas de la política de aguas tratan siempre de aumentar la oferta y nunca de contener o desincentivar la demanda**. Se ha practicado una continua huida hacia delante, donde primero se crean las necesidades y después se exige que éstas se satisfagan sin importar si las demandas tienen sustento legal o no (esto se ha producido tanto con los regadíos ilegales como con los campos de golf y los complejos urbanísticos).

**3** El **principal problema de la cuenca del Segura es la mala gestión de sus recursos hídricos**. La sobreexplotación y contaminación de la cuenca han provocado la regresión de los valores ambientales asociados al ecosistema fluvial y con ellos la capacidad de los ríos de regenerarse y autodepurarse y las actividades socioeconómicas tradicionales (pesca, huerta, baño...).

**4** El **apoyo incondicional de la Administración al sector agrícola**, que consume el 89% de los recursos de la cuenca, **es lo que más ha contribuido a sobreexplotar y agotar los recursos hídricos**:

- Todos los **regadíos posteriores a 1986 son ilegales** (65.000 ha desde 1996).

- La mayoría de **los regadíos anteriores a 1986** han ido surgiendo y ampliándose **al amparo de falsas expectativas de crecimiento suscitadas por obras de ingeniería hidráulica**, al principio embalses como Fuensanta, Camarillas, Cenajo, finalmente el trasvase Tajo-Segura, e incluso el derogado trasvase del Ebro.
- El trasvase Tajo-Segura constituye un claro ejemplo de cómo las expectativas de un incremento futuro de los recursos hídricos conduce a un incremento de la demanda tal que en lugar de cubrirla con la nueva infraestructura, el “déficit” acaba siendo cada vez mayor. El trasvase generó un crecimiento de regadíos exponencial que fue imposible dotar de agua con los recursos de esta obra. Es entonces cuando nace el perverso concepto de **“déficit estructural”**.
- Los resultados de aportar más agua a la cuenca siempre han sido los mismos: **se crean nuevas superficies de regadío y aumenta el llamado “déficit” de agua**.
- **El regadío** existente en la actualidad **duplica el atendible** por los recursos renovables propios de la Cuenca del Segura.
- **Las Administraciones<sup>149</sup> no controlan la creación de nuevos regadíos**. Los regadíos ilegales ocupan incluso áreas protegidas<sup>150</sup>. La demanda de agua para uso agrícola no se controla, de manera que ha aumentado continuamente sin ninguna política de control de la demanda y sin replantearse una política agrícola basada en cultivos propios de otros climas.
- **Las Administraciones y la Justicia hacen caso omiso de las denuncias por roturaciones y puesta en riego de amplias extensiones de terreno en áreas protegidas** tanto de la Región de Murcia como de la provincia de Albacete. Todo ello ha

propiciado que se eliminen los valores que llevaron a la protección legal de los terrenos en cuestión, aumentando, además, de un modo insostenible las demandas de caudales.

- **Los regadíos tradicionales son los grandes olvidados** en la cuenca, en beneficio de las nuevas extensiones de regadío de las grandes empresas agrícolas<sup>151</sup>. Llama la atención que la práctica totalidad de estas empresas tengan intereses también en la actividad inmobiliaria.

**5 La Administración ha permitido que sean prácticas habituales el robo del agua y el denominado canje de caudales.** Para satisfacer esta demanda ilimitada de agua, desde hace décadas, se ha buscado la solución en la sobreexplotación de las aguas subterráneas. Surge así la compleja trama del sustracción de caudales subterráneos (o robo del agua) y el denominado “canje de caudales”, probablemente lo que más impacto ha tenido en la cuenca del Segura. La tremenda complejidad del proceso se asienta en varios aspectos.

- El proceso **comenzó a mediados de los años 70** y ha pasado por diferentes etapas de crecimiento y control/descontrol por parte de las Administraciones competentes.
- El mercadeo con agua extraída ilegalmente y por la que no se paga genera una enorme cantidad de dinero y se conoce como **mercado negro del agua**. Las denuncias siempre parten de la sociedad civil y la Justicia o no actúa o lo hace demasiado lentamente.

**6 La Administración de Justicia no actúa.** Los casos de expedientes por extracciones ilegales y cobros ilegales de subvenciones sólo comenzaron a tramitarse cuando tomó partido la Fiscalía de Medio Ambiente de Madrid,

<sup>149</sup> Consejerías de Agricultura y Medio Ambiente de las respectivas Comunidades Autónomas por las que discurre la Cuenca del Segura y la propia Confederación Hidrográfica del Segura.

<sup>150</sup> Ya sean figuras de protección regionales o ya sean internacionales o comunitarias (ZEPAs y LICs).

<sup>151</sup> Lo que se conoce como “agro-bussiness”.

a partir del año 2003. El Tribunal Superior de Justicia de Murcia envía por primera vez a los juzgados expedientes sobre extracciones ilegales el 7 de junio de 2006. A pesar de estos tímidos avances, la actuación de la Justicia sigue siendo claramente insuficiente.

**7 Los regadíos se están utilizando para especular.** La cuenca del Segura ha dado una nueva vuelta de tuerca en los últimos años. Primero se cobran las ayudas de los fondos europeos para mejorar los regadíos, que en ocasiones suponen la ampliación de los mismos incluso a costa de Espacios Naturales Protegidos. Después se recalifican esas tierras, dotadas de agua y electricidad, y pasan a ser urbanizables. En esos terrenos se desarrollan grandes urbanizaciones con campo de golf. El crecimiento poblacional aparejado conlleva una mayor demanda de agua, a la que hay que sumar la utilizada en el riego de campos de golf, jardines, piscinas... Además aumenta el volumen de aguas residuales, con los consiguientes problemas para las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR) que no suelen estar dimensionadas para aumentos de población del doble o el triple del censo del municipio en cuestión.

**8 La ley de saneamiento y depuración de aguas residuales de la Región de Murcia ha mejorado la calidad de las aguas de la cuenca, aunque la recuperación todavía es pequeña.** El enorme esfuerzo realizado en la última década por crear y poner en marcha Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales se ve contrarrestado por la demanda que generan los nuevos complejos urbanísticos con campos de golf, que las deja subdimensionadas. La importancia de estas instalaciones es evidente pues, a partir de su entrada en servicio, se ha comenzado a observar una mejora en la calidad de los tramos más contaminados del río Segura. Sin embargo, aún falta mucho para recuperar el ecosistema fluvial (en los años 70 la pesca o el baño eran posibles incluso en los tramos previos a la desembocadura).

**9 La calidad del agua en el tramo castellanomanchego de la cuenca no ha mejorado y las Administraciones siguen incumpliendo la ley en lo que a depuración de aguas residuales se refiere.**

**10 La cuenca reutiliza aguas residuales, aunque podría reutilizar otros 100 hm<sup>3</sup> más al año.**

- El caudal de aguas residuales urbanas depurado en el año 2005 por las 80 plantas situadas únicamente en la Región de Murcia asciende aproximadamente a 105,7 hm<sup>3</sup>/año, lo que, según ESAMUR, corresponde a un 95% del total de las aguas residuales urbanas producidas. Sin embargo, según el Plan de Cuenca, la demanda de agua urbana estimada es de 255 hm<sup>3</sup>/año. Teniendo en cuenta que aproximadamente el 80% de la demanda se convierte en aguas residuales se podría llegar a una producción de 204 hm<sup>3</sup>/año, con lo que **hay unos 100 hm<sup>3</sup>/año que ni se depuran ni se reutilizan.**
- **La reutilización tiene múltiples ventajas** como el ahorro de agua potable para el suministro a la población, la disminución de la presión ejercida sobre los acuíferos, la mejora de la depuración de las aguas residuales y la reducción del aporte de contaminantes a los cursos de agua y al mar, entre otros. **Sin embargo, el control debe ser exhaustivo** ya que si no se realiza correctamente puede dar lugar a diversos problemas sanitarios, de salinización de suelos o de contaminación.

**11 La salinización de los suelos es uno de los problemas más graves que afectan tanto a las superficies agrícolas como a los acuíferos.** La excesiva superficie agrícola que utiliza nutrientes químicos, herbicidas y pesticidas está salinizando el suelo y contaminando los acuíferos.

### 2. CONCLUSIONES SOBRE LA TRANSPOSICIÓN DE LA DMA

**1** Las Administraciones todavía no se han tomado en serio el proceso de transposición e implementación de la Directiva Marco del Agua en la Demarcación Hidrológica del Segura que supone un reto porque incluye a las autoridades en materia de costas, la participación e implicación de los usuarios de la cuenca y la mejora de la situación ecológica y química de las masas de agua, con plazos y medidas concretas, todo lo cual deberá incorporarse al futuro Plan de Gestión.

**2** El análisis de presiones e impactos elaborado por la CHS en el proceso de implantación de la DMA reconoce el incumplimiento de las leyes vigentes de calidad de las aguas

en tramos importantes del río, la presión por las extracciones ilegales, las modificaciones hidromorfológicas y la reducción del caudal ecológico.

**3** La Confederación parece querer aprovechar la mala situación ecológica y química de determinados tramos del Segura y del Guadalentín para quedar exonerada de cumplir con los objetivos medioambientales de la DMA, acogiéndose a la excepciones que ésta dispone para las masas de aguas fuertemente modificadas.

**4** Hasta el momento, el proceso de implementación de la DMA no ha servido para plantear acciones coordinadas entre las autoridades competentes en materia de vertidos ni para mejorar las redes de vigilancia de los vertidos.



© Alonso Torrente

Embalse del Cenajo (río Segura, Albacete)

### 3. 20 PROPUESTAS PARA MEJORAR LA CUENCA

La implementación de la DMA en España supone una nueva oportunidad de combatir la mala situación que sufre la cuenca del Segura. España está obligada a cumplir unas medidas concretas antes del 2015. El informe IMPRESS ha sido el primer paso. El siguiente es elaborar un Plan Hidrológico de la Demarcación en el 2009, centrado en controlar la calidad química de las masas de agua. La Confederación y las CCAA tienen que hacer un esfuerzo adicional con las aguas muy modificadas y con las que, a priori, consideren que no van a lograr cumplir con los objetivos ambientales fijados por la DMA.

Las 20 propuestas de Greenpeace pretenden servir de ayuda para alcanzar los objetivos de la DMA:

**1 Hacer cumplir la normativa** de aguas tanto española como europea, en especial la **que se refiere a la sobreexplotación de recursos y contaminación de ríos y acuíferos**. En este sentido, cabe mencionar la Directiva Marco del Agua (DMA), que protege el derecho a gozar de un ecosistema fluvial en buen estado ecológico.

**2 Reducir drásticamente los vertidos contaminantes (industriales y urbanos) y la contaminación difusa de origen agrario**. Para ello se debe identificar su origen y proceder a paralizar las más contaminantes y plantear estrategias de disminución del resto, empezando por las áreas protegidas. Esto requerirá una estrecha colaboración interadministrativa (CHS, CCAA, Aytos), ayudas económicas, legislativas y políticas a los sectores agrario e industrial y campañas de información para lograr un consenso de las partes implicadas.

**3 Mejorar los mecanismos de control de vertidos** ampliando las redes de vigilancia, la

frecuencia de las mediciones, los parámetros observados e incluyendo los aspectos biológicos que impone la DMA. Para que las redes funcionen correctamente es necesario realizar auditorías periódicas de las redes de vigilancia, los sistemas de inspección administrativos y los instrumentos de coordinación<sup>152</sup> para el control de los vertidos entre las Administraciones y los organismos colaboradores.

**4 Hacer más transparentes las decisiones de la CHS**. Fundamentalmente en relación al control de los vertidos, la gestión de caudales (principalmente del uso de las aguas subterráneas) y las actuaciones en el Dominio Público Hidráulico que supongan un incumplimiento del principio de “no deterioro” de la DMA. Esto permitiría devolver la confianza ciudadana en el organismo de gestión de la cuenca.

**5 Fomentar la participación pública** en la aprobación y ejecución de medidas derivadas de la DMA **y el acceso a la Justicia** a los colectivos que defienden la mejora de la calidad del agua. Ello permitiría la colaboración ciudadana en la vigilancia y denuncia de incumplimientos (vertidos) con la imputación de las autoridades que descuiden sus obligaciones.

**6 Potenciar la colaboración entre las distintas Administraciones** (Central, Autonómica y Local) **y con la Justicia**, y que ésta sea ejemplar y diligente en sus instrucciones y sentencias.

**7 Aplicar y controlar el cumplimiento de medidas de ahorro de agua** en todos los ámbitos (agropecuario, industrial, urbano...) y asegurar que ello deriva en beneficio del uso ambiental (público) y no sólo para alimentar de forma directa los usos que generan beneficios económicos privados. En abastecimientos urbanos también es necesario el adecuado mantenimiento de las tuberías, así como campañas periódicas de sensibilización.

<sup>152</sup> Comprobación de las obligaciones de información entre las distintas administraciones implicadas (ej. Art. 2.7 Decreto 16/1999).

**8** Revisar y **mantener** en todo momento los **caudales ecológicos** determinados por la normativa, en la actualidad infracalculados y pocas veces mantenidos. Como ejemplo, recordar que al mar sólo llega el 4% del caudal que debería circular en condiciones normales. Esta situación incumple con las exigencias de caudal ecológico mínimo cifrado en un exiguo 10%.

**9** Abordar, de una vez por todas, **una correcta planificación territorial y urbanística**, de forma que el crecimiento y el desarrollo no vaya por delante de la disponibilidad de los recursos hidráulicos o de la capacidad de su depuración una vez utilizados.

**10** **Integrar la gestión de las aguas superficiales y subterráneas**, como única forma de acabar con el descontrol y caos jurídico y administrativo de los recursos subterráneos durante los últimos años. También sería conveniente integrar las políticas agrarias y ambientales, como forma de potenciar una adecuada política de aguas, especialmente en el caso de las CCAA.

**11** Realizar una **revisión de las actuales concesiones** para adaptarlas a la nueva normativa y comenzar a aplicar la **nueva política tarifaria** exigida por la Directiva Marco del Agua, asumiendo de una vez por todas la recuperación íntegra de los costes y los valores de oportunidad en los casos de escasez.

**12** Respecto a la Administración Hidráulica, realizar **una auditoría interna** que ponga de manifiesto sus debilidades, fortalezas y oportunidades **para mejorar una administración** que en ocasiones se muestra **colapsada y ampliamente superada por la compleja realidad que supone la gestión de la cuenca**. El Ministerio de Medio Ambiente deberá aportar los medios necesarios para garantizar la adecuada preparación ambiental de todas las personas implicadas en las actuaciones sobre el ecosistema fluvial (técnicos, coordinadores, operarios, responsables de mantenimiento), elaborando manuales, organizando cursos y primando a los mejor preparados en los concursos.

**13** **Obtener y coordinar adecuadamente la gran cantidad de datos dispersos existentes e imprescindibles para una correcta gestión** y, en caso de carecer de ellos o ser obsoletos (por ejemplo, superficie real de regadíos, número de pozos ilegales...), acometer las medidas necesarias para su actualización. Estas labores se verán potenciadas por la Directiva Marco del Agua, que incluye la elaboración de un borrador del Plan General de Cuenca (PGC) para el año 2008.

**14** **Cumplir el principio de no deterioro de la DMA**, poniendo especial atención en los cursos de agua mejor conservados de la Cuenca del Segura (declaración de ríos escénicos o una figura similar): las partes altas de los ríos principales pero también arroyos, ramblas y fuentes que todavía mantienen una dinámica más o menos natural, como son los arroyos del Noroeste (Arroyo del Chopillo, Arroyo de las Murtas, río Luchena, río Chícamo, etc.).

**15** **Incentivar la creación o ampliación de viveros de vegetación autóctona** y mejorar el sistema de certificación y seguimiento del origen de las plantas para evitar contaminación genética y problemas en la auto-regeneración.

**16** **Valorar a priori y muy detalladamente la idoneidad de cualquier actuación en las riberas**, descartando cualquiera que revista la mínima duda acerca de la conservación o restauración real del ecosistema existente, para evitar derrochar esfuerzos (económicos, políticos y personales) en trabajos que puedan suponer la pérdida de calidad ecológica.

**17** **La reanudación del “Juicio sobre la contaminación del Segura”** en los Tribunales de Murcia. Este juicio tendría un efecto simbólico en la sociedad, ya que el encausamiento de las Administraciones serviría para dar confianza al ciudadano y para sensibilizar a los Jueces y Fiscales de la necesidad de afrontar con lealtad el cuidado de la calidad del agua.

**18 Incentivar la necesaria transformación política, técnica y social para devolver a los ecosistemas fluviales el territorio que les permita mantener su dinámica natural.** Esto es imprescindible para que puedan seguir sustentando (o recuperen la capacidad de hacerlo) el medio físico, biótico, social, cultural, agrario y económico que conforman.

**19** Es necesario continuar con la tendencia actual de **construcción y mejora de instalaciones de tratamiento de aguas residuales**, fundamentalmente la instalación de tratamientos terciarios que proporcionen agua con la suficiente calidad como para ser reutilizadas para otros usos como el riego. Se podría llegar a conseguir así hasta 200 hm<sup>3</sup>/año mediante la regeneración de aguas residuales depuradas adecuadamente.

**20 La implicación activa de la sociedad civil**, que debería tomar conciencia de la importancia de lograr una gestión transparente y armónica de los recursos hídricos, reclamando el estricto cumplimiento de la legislación vigente, cuya cúspide es la Directiva Marco del Agua, que protege el derecho a disfrutar de algo inalienable: un ecosistema fluvial en buen estado ecológico capaz de mantener un ciclo hidrológico sano y un territorio habitable.

tiene que tener en cuenta estas sustancias prioritarias a la hora de ejercer su labor de policía de vertidos.

**3 La recuperación de la cuenca del Segura** pasa por:

- Luchar contra la contaminación y los vertidos.
- El control estricto de las concesiones de agua, tanto superficiales como subterráneas.
- Recuperar los ecosistemas de ribera. Para ello, es imprescindible un cambio de mentalidad en la administración fluvial, en el sentido de reconciliar la ingeniería hidráulica con los modelos de restauración dictados por las ciencias ecológicas y ambientales.
- Cumplir la Directiva Marco del Agua que supondrá un avance en la mejora de la aún mediocre calidad del agua en la cuenca del Segura.

## 4. PROPUESTAS PARA IMPLEMENTAR LA DMA

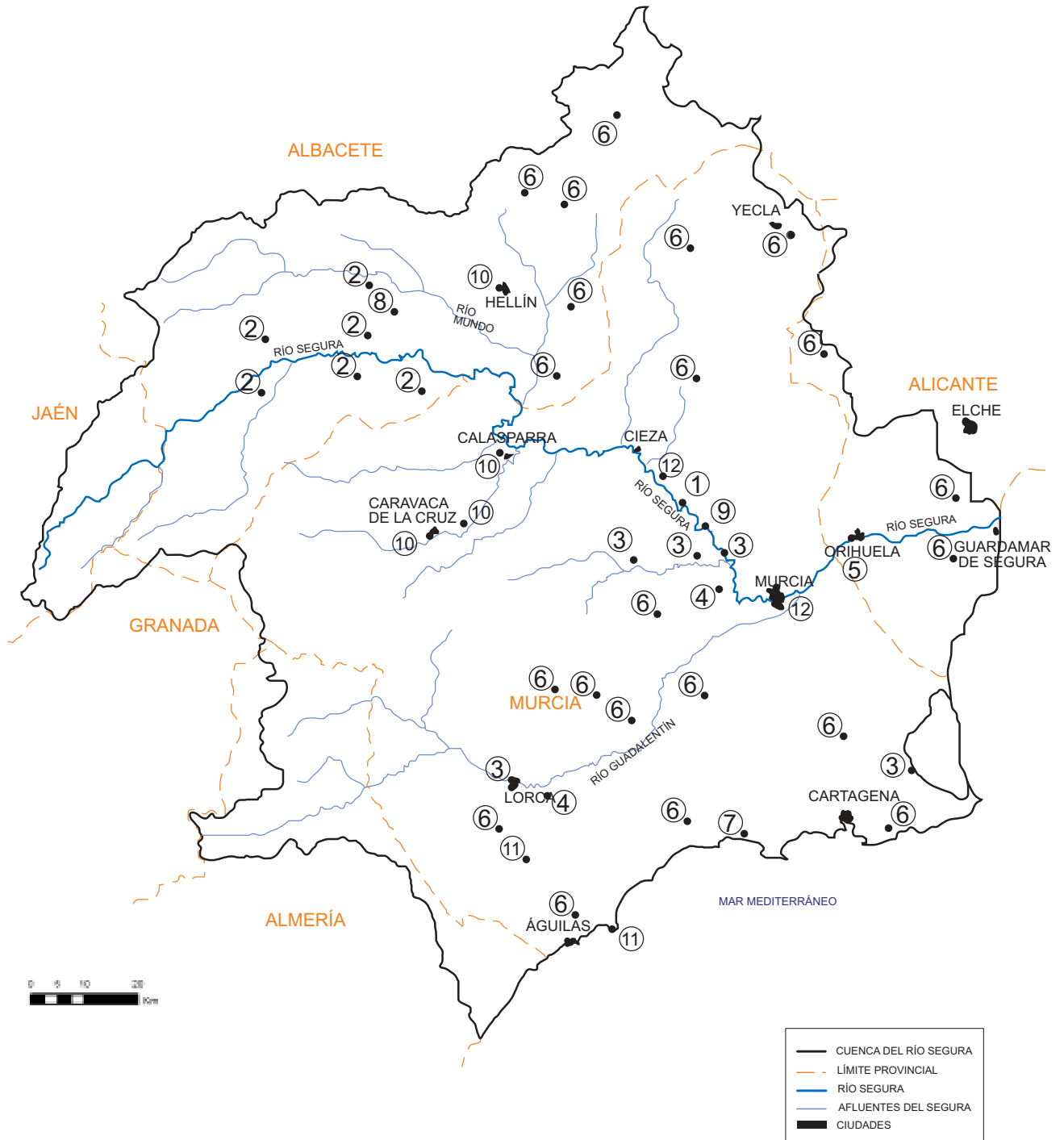
**1** La Comisaría de Aguas tiene que **solucionar los problemas que presentan las masas de agua** que ellos reconocen que están **en riesgo de no cumplir los objetivos de la DMA** basándose en indicadores químicos. Esto supone certificar el incumplimiento actual de las normas de calidad del agua y, por tanto, que las Administraciones están poniendo en peligro los ecosistemas y la salud de las personas.

**2** La CHS debe tener como prioridad **controlar que las masas de agua no presenten la lista de sustancias tóxicas y peligrosas** que las autoridades comunitarias han incorporada como Anexo X a la DMA. La Confederación

# MAPA DE PUNTOS NEGROS

- 1 Los vertidos tóxicos y peligrosos que la papelera Prietopapel y el polígono industrial de Blanca realizan a la Rambla de San Roque**, que desemboca al azud de Ojós. Se da la circunstancia de que el agua del azud se utiliza para el abastecimiento urbano de Alicante y de algunas zonas de la ciudad de Murcia. A pesar de que se potabiliza, los procesos utilizados no están diseñados para eliminar las sustancias tóxicas y peligrosas vertidas por estas industrias.
- 2 Municipios con incorrecta o falta de depuración** de sus aguas residuales en la cuenca alta de los ríos Segura y Mundo (Bogarra, Elche de la Sierra, Letur, Molinicos, Socovos y Yeste).
- 3 Contaminación por superación de la capacidad de las actuales depuradoras debido al incremento de la población.** Este problema se da en todas las áreas donde se plantean importantes desarrollos urbanísticos y en las grandes ciudades (Alcantarilla, Murcia, Alhama, Lorca y La Manga).
- 4 La zona baja del río Guadalentín**, cerca de su encuentro con el Segura, con unos índices de calidad del agua menores a 25 (muy deficientes), agravados por falta de los mínimos caudales ecológicos y la acumulación de contaminantes en los sedimentos.
- 5** En la ciudad de **Orihuela** los sedimentos transportados por el río Segura se depositan en el cauce, dando lugar a la acumulación de gran cantidad de lodos que provocan malos olores y muchas molestias a los vecinos.
- 6 Los acuíferos sobreexplotados, con problemas de contaminación por nitratos, salinización y/o intrusión marina** de: Águilas, Aledo, Alto Guadalentín, Ascoy-Sopalmo, Bajo Guadalentín (Cresta del Gallo), Campo de Cartagena, Cingla, Conejeros-Alabatana, Cuchillo-Cabras, El Molar, Jumilla-Villena, Quibas, Mazarrón, Santa-Yéchar, Sierra Espuña, Sinclinal de Higuera, Tobarra-Terdera-Pinilla, Triásico de Carrascoy, Triásico de las Victorias, Vegas media y baja del Segura (Cabo Roig).
- 7 La desaladora de Valdelentisco**, que se construye sobre terrenos protegidos (LIC y ZEPA) tanto en tierra con en el mar. Además, el Ministerio de Medio Ambiente no aclara cuál será el destino del agua desalada, que podría pasar a alimentar regadíos ilegales de Alhama, Cartagena, Fuente Álamo, Mazarrón y Sucina-Murcia. Además, servirá para fomentar la espectacular destrucción que sufre ese área costera como consecuencia del crecimiento insostenible de urbanizaciones y resorts turísticos.
- 8 El canal subterráneo de más de 7,5 km de largo que conectará los embalses del Talave y el Cenajo.** Teniendo en cuenta que esa derivación se produce para abastecer a 70 municipios de Alicante y la Región de Murcia es clave conseguir una reducción de la demanda, que reduzca los caudales necesarios, mediante fuertes medidas de ahorro y concienciación ciudadana que, a día de hoy, en muy pocos casos se han acometido.
- 9 Los desarrollos urbanísticos y carreteras colindantes con el río Segura en los parajes que componen el Valle de Ricote**, especialmente en la zona de La Morra (Villanueva del río Segura) y en el Balneario Archena, donde ya han destruido parcialmente uno de los últimos bosques de ribera amplios de la Vega Alta.
- 10 La especulación urbanística** que amenaza zonas del interior, como Calasparra, Caravaca de la Cruz, Cehegín, y Hellín.
- 11 Los resort y campos de golf proyectados en el litoral de la Región de Murcia, como Marina de Cope y La Zerrichera.** Marina de Cope está proyectada sobre una antigua área LIC, que fue desprotegida por la Ley del Suelo de la Región de Murcia del año 2001. La Zerrichera (más de 21 millones de metros cuadrados) está proyectada sobre un área protegida LIC y ZEPA. Estos complejos traerán aparejados la sobreexplotación de pozos subterráneos.
- 12 El Dominio Público Hidráulico de las Vegas Media y Baja**, que están deslindada sólo en pequeños tramos lo que provoca la ocupación sistemática de la zona de policía. Aunque la Administración pretende deslindar zonas como el Corredor Verde (Alicante) para restaurar los bosques de ribera, la falta de un deslinde integral impide la regeneración natural de las riberas y dificulta su mantenimiento a corto y medio plazo.

## PUNTOS NEGROS EN LA CUENCA DEL SEGURA



# LISTADO DE CONTAMINANTES Y SUS EFECTOS

## Amoniaco (NH<sub>3</sub>+) Tóxico

**Impacto ambiental:** el amoníaco se encuentra en el ambiente en el aire, el suelo, el agua, los animales y las plantas. No permanece mucho tiempo en el medio ambiente, es incorporado rápidamente por las plantas, las bacterias y los animales. El amoníaco no se acumula en la cadena alimentaria, pero sirve como alimento para plantas y bacterias.

**Efectos en la salud:** no se han descrito efectos adversos en seres humanos expuestos a las concentraciones de amoníaco que se encuentran típicamente en el ambiente, pero la exposición a niveles altos de amoníaco en el aire puede:

- Ser irritante para la piel, los ojos, la garganta y los pulmones y puede producir tos y quemaduras.
- La exposición a niveles muy altos de amoníaco puede producir daño del pulmón y la muerte.

**Límites legales:** la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) ha establecido un límite de 25 partes de amoníaco por millón de partes de aire (25 ppm) en el trabajo durante una jornada de 8 horas diarias y un límite de exposición breve (15 minutos) de 35 ppm.

## Arsénico (As) Tóxico Carcinógeno

**Impacto ambiental:** el arsénico no se destruye en el medio ambiente, sólo cambia de forma. El arsénico en el aire tiende a depositarse en el suelo. El arsénico es el elemento más problemático en los suelos, ya que por sus características químicas permanece en los sedimentos aunque se hagan labores de limpieza. Gran parte de los compuestos del arsénico pueden disolverse en agua lo que aumenta su dispersión. Se acumula en los peces.

**Efectos en la salud:** varios estudios han demostrado que el arsénico inorgánico puede aumentar el riesgo de cáncer del pulmón,

de piel, de vejiga, de hígado, de riñón y de próstata.

La Organización Mundial de la Salud (WHO), el Departamento de Salud y Servicios Humanos (DHHS) y la EPA han determinado que el arsénico inorgánico es carcinógeno en seres humanos. La exposición al arsénico también puede tener los siguientes efectos en la salud:

- Ingerido en niveles altos, la muerte.
- Dolor de garganta.
- Irritación de los pulmones.
- Náuseas y vómitos.
- Reducción de la producción de glóbulos blancos y rojos.
- Ritmo cardíaco anormal.
- Daño de los vasos sanguíneos y sensación de hormigueo en las manos y los pies.

**Límites legales:** la EPA ha establecido límites para la cantidad de arsénico liberado al medio ambiente por fuentes industriales y ha restringido o cancelado muchos usos de arsénico en pesticidas. La EPA ha establecido un límite de 0,01 partes por millón (ppm) para arsénico en agua potable. La Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) ha establecido límites de 10 µg de arsénico por metro cúbico de aire en el trabajo (10 µg/m<sup>3</sup>) durante jornadas de 8 horas diarias, 40 horas a la semana.

## Cadmio (Cd) Tóxico Carcinógeno

El cadmio no tiene una función nutricional o bioquímica y es extremadamente tóxico en plantas y animales.

**Impacto ambiental:** el cadmio entra al aire a partir de fuentes como la minería, la industria, la combustión de carbón y los desechos domésticos. No se degrada en el medio ambiente, pero puede cambiar de forma. En el aire las partículas de cadmio pueden viajar largas distancias antes de depositarse en el suelo o en el agua. El cadmio entra al agua y al suelo por vertederos, derrames o escapes en lugares que contienen desechos peligrosos. Se adhiere fuertemente a los sedimentos.

Parte de este cadmio se disuelve en el agua.

Las plantas, peces y otros animales incorporan cadmio del medio ambiente. El cadmio permanece en el organismo por largo tiempo y puede acumularse después de años de exposición a bajos niveles.

**Efectos en la salud:** el Departamento de Salud y Servicios Humanos (DHHS) ha determinado que es razonable predecir que el cadmio y los compuestos de cadmio son carcinogénicos. La exposición a cadmio también puede tener los siguientes efectos en la salud:

- La muerte cuando se respiran altos niveles.
- Graves lesiones en los pulmones.
- Irritación aguda del estómago.
- Vómitos y diarrea.
- Puede acumularse en los riñones y por lo tanto producir enfermedades renales.
- Fragilidad de los huesos.
- Aumento de la presión sanguínea, déficit de hierro en la sangre, enfermedades en el hígado y lesiones en los nervios y el cerebro (efectos observados en animales alimentados con comida y agua con cadmio).

**Límites legales:** la EPA ha establecido un límite de 5 partes de cadmio por cada billón de partes de agua potable (5 ppb) y no permite la presencia de cadmio en insecticidas. La Administración de Alimentos y Drogas (FDA) restringe la cantidad de cadmio en colorantes para alimentos a 15 partes de cadmio por cada millón de partes de colorante (15 ppm). La Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) limita la cantidad de cadmio en el aire del trabajo a 100 microgramos por metro cúbico (100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) en vapores de cadmio y a 200 g de cadmio/ $\text{m}^3$  para polvos de cadmio.

## Cromo (Cr)

Carcinógeno (Cromo VI)

**Impacto ambiental:** el cromo entra al aire, agua y suelo principalmente en las formas de cromo (III) y cromo (VI). En el aire, los compuestos de cromo están presentes principalmente como partículas de polvo finas que eventualmente se depositan sobre la tierra o el agua. El cromo puede adherirse firmemente al suelo y solamente una pequeña cantidad puede disolverse en el agua y pasando así a los niveles más profundos del

suelo y al agua subterránea. El Cromo VI (o hexavalente) raramente aparece de forma natural en el medio ambiente pues generalmente se produce en procesos industriales como la combustión del carbón en las centrales térmicas.

**Efectos en la salud:** la Organización Mundial de la Salud (WHO) ha determinado que el cromo (VI) es carcinógeno en seres humanos. El Departamento de Salud y Servicios Humanos (DHHS) ha determinado que ciertos compuestos de cromo (VI) producen cáncer en seres humanos. La EPA ha determinado que el cromo (VI) en el aire es carcinogénico en seres humanos. La exposición al cromo (VI) también puede tener los siguientes efectos en la salud:

- Respirar niveles altos de cromo (VI) puede causar irritación en las vías respiratorias.
- Nariz que moquea, hemorragias nasales, úlceras y perforaciones en el tabique nasal ingerir grandes cantidades de cromo (VI) puede producir malestar estomacal y úlceras, convulsiones, daño del hígado y el riñón, y puede incluso causar la muerte.
- Ulceración de la piel.
- Reacciones alérgicas.

**Límites legales:** la EPA ha establecido un límite de 100  $\mu\text{g}$  de cromo (III) y cromo (VI) por litro de agua. La Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) ha establecido límites de 500  $\mu\text{g}$  de compuestos de cromo (III) solubles por metro cúbico de aire (500  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) en el área de trabajo, 1,000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  de cromo metálico (0) y 52  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  de compuestos de cromo (VI) durante jornadas de 8 horas diarias, 40 horas a la semana.

## Cloruros

Existen diferentes tipos de cloruros (de hidrógeno, metileno y vinilo). El que se disocia fácilmente en el agua es el cloruro de hidrógeno.

**Impacto ambiental:** el cloruro de hidrógeno liberado a la atmósfera será removido por la lluvia. Esta sustancia se disocia fácilmente en el agua en iones cloruro e hidrógeno (un ion es un átomo o molécula con una carga eléctrica), lo cual reduce el pH del agua (la hace más ácida). Si es liberado al suelo, el cloruro de hidrógeno se evaporará de las superficies secas del suelo, en cambio se

disociará en iones cloruro e hidrógeno en las superficies húmedas. No se acumula en la cadena alimentaria.

**Efectos en la salud:** la exposición a cloruro de hidrógeno tiene los siguientes efectos para la salud humana:

- Es irritante y corrosivo para cualquier tejido con el que tiene contacto.
- La exposición breve a bajos niveles produce irritación de la garganta.
- La exposición a niveles más altos puede producir respiración jadeante, estrechamiento de los bronquiolos, coloración azul de la piel, acumulación de líquido en los pulmones y la muerte.
- La exposición a niveles aún más altos puede producir hinchazón y espasmos de la garganta y asfixia. Alguna gente puede sufrir una reacción inflamatoria al cloruro de hidrógeno. Esta condición es conocida como síndrome de mal funcionamiento reactivo de las vías respiratorias (RADS, por las siglas en inglés), que es un tipo de causado por ciertas sustancias irritantes o corrosivas.
- Dependiendo de la concentración, el cloruro de hidrógeno puede producir desde leve irritación hasta quemaduras graves de los ojos y la piel. La exposición prolongada a bajos niveles puede causar problemas respiratorios, irritación de los ojos y la piel y descoloramiento de los dientes.

**Límites legales:** la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) ha establecido un límite de 5 partes de cloruro de hidrógeno por millón de partes de aire (5 ppm) en el trabajo.

### Coliformes

Uno de los parámetros más frecuentes en el análisis de la calidad de agua es la determinación de coliformes. Los coliformes totales son un conjunto de microorganismos que viven en el intestino de los humanos y animales de sangre caliente. El grupo de coliformes fecales, sobre todo la *Escherichia coli*, son un indicador de contaminación del agua por materia fecal de humanos y/o de animales de sangre caliente. Los coliformes fecales aparecen en el medio acuático como resultado de los desagües domésticos y fuentes no puntuales de descarga de de-

echos humanos y animales.

**Efectos en la salud:** la contaminación por coliformes fecales es un referente importante sobre la posibilidad de la presencia de agentes causantes de enfermedades (patógenos), bacterias o virus que también están presentes en la materia fecal. Algunos de estos agentes patógenos incluyen la tifoidea, gastroenteritis viral y bacteriana y la hepatitis A. La presencia de contaminación fecal es un indicador muy importante del riesgo al que están expuestos los individuos que tengan contacto con el agua contaminada.

**Límites legales:** la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda un nivel máximo de 1.000 coliformes por 100 ml para el riego de vegetales de consumo crudo.

### Conductividad

La conductividad está relacionada con la cantidad de sólidos disueltos en el agua. Se usa para dar una indicación de la cantidad de materia inorgánica en el agua, incluyendo calcio, bicarbonato, nitrógeno, fósforo, hierro, azufre y otros. La geología del lugar y la presencia de efluentes agrícolas e industriales pueden afectar la conductividad del agua.

**Impacto ambiental:** muchas especies acuáticas sólo pueden sobrevivir a una determinada conductividad, de modo que los cambios en la conductividad de un ecosistema afectan a plantas y animales. Uno de los efectos indirectos es la eliminación de especies de plantas.

### Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)

La DBO afecta a la cantidad de oxígeno disuelto en los ríos. Cuanto mayor es la DBO, más rápidamente se agota el oxígeno en un río. Esto quiere decir que menos oxígeno está disponible para formas más desarrolladas de vida acuática. A partir de ciertos niveles de DBO los organismos acuáticos sufren estrés, se sofocan y mueren. Las principales fuentes de DBO son los desechos de plantas y madera, animales muertos, excrementos de animales, plantas industriales de procesamiento de alimentos, plantas de tratamiento de aguas, sistemas sépticos en mal estado.

### Demanda Química de Oxígeno (DQO)

La DQO es una característica que establece el grado de contaminación del agua por la presencia de sustancias orgánicas midiendo

la cantidad de oxígeno necesario para su oxidación. Generalmente es mayor que el valor de la DBO, porque suele ser mayor el número de compuestos que se oxidan por vía química que biológica.

### Dureza

La dureza se debe normalmente a la presencia de iones de calcio y magnesio en el agua, aunque también puede ser causada por iones de hierro, manganeso y aluminio. La dureza puede deberse a fuentes naturales, a actividades mineras o industriales que producen calcio y metales y por descargas de efluentes domésticos.

**Impacto ambiental:** la dureza del agua puede reducir la absorción de ciertos contaminantes en peces tales como el plomo, arsénico y cadmio. Niveles bajos (0-60 ppm) o muy altos (>180 ppm) hacen difícil la regulación de la ósmosis en los peces (el balance entre los iones dentro y fuera del cuerpo del pez). Altos niveles de dureza del agua causan muchos problemas económicos y estéticos. Si un río con altos niveles de dureza abastece una planta de tratamiento de agua para consumo humano o industrial, la dureza puede causar serios problemas en el tratamiento del agua, así como causar la obstrucción de cañerías y afectar el olor y sabor del agua.

**Efectos en la salud:** las incrustaciones en las cañerías e instalaciones en general promueven la formación de membranas orgánicas que pueden alojar bacterias patógenas.

### Fenoles

Tóxicos

**Impacto ambiental:** el fenol es un contaminante de las aguas superficiales, proviene generalmente de las aguas de desagüe de varios tipos de industrias, factorías agrícolas, servicios comunitarios y de drenajes superficiales. Los fenoles reducen la riqueza, diversidad y abundancia de insectos acuáticos, como lo señala la Agencia para la Protección del Ambiente de los EE.UU. (EPA, en sus siglas en inglés). El Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) lo menciona como uno de los indicadores de contaminación de aguas superficiales por efluentes industriales. El PNUMA también señala impactos negativos al medio ambiente causados por la absorción de fenol en los suelos por aguas contaminadas por fenoles.

### Fósforo

Tóxico

**Impacto ambiental:** el fósforo blanco entra al ambiente cuando las industrias lo manufacturan o usan para fabricar otras sustancias químicas, por derrames durante su almacenamiento o transporte o por descargas de aguas residuales de industrias que lo manufacturan o usan. Es probable encontrar fósforo blanco en el agua y en depósitos del fondo de ríos y lagos cerca de estas industrias. El agua de lluvia que se escurre desde estos sitios puede contaminar el agua y el fondo de cuerpos de agua cercanos. Los sitios de desechos peligrosos que contienen fósforo blanco también constituyen fuentes potenciales de exposición. Sin embargo, debido a que el fósforo blanco reacciona rápidamente con oxígeno en el aire, puede que no se encuentre lejos de las fuentes de contaminación.

El fósforo blanco reacciona principalmente con oxígeno en el agua y puede permanecer en el agua desde horas hasta días. Sin embargo, las partículas de fósforo blanco que están cubiertas por una capa protectora pueden permanecer en el agua y el suelo durante años si los niveles de oxígeno en el agua y el suelo son muy bajos. En agua con poco oxígeno, el fósforo blanco reacciona con agua para formar un compuesto llamado fosfina. La fosfina es un gas sumamente tóxico que pasa rápidamente del agua al aire. En el agua, el fósforo blanco se acumula levemente en peces. El fósforo blanco puede permanecer en el suelo unos días antes de ser transformado a sustancias químicas menos dañinas. Sin embargo, el fósforo blanco puede permanecer por miles de años en suelo más profundo y en el fondo de ríos y lagos en donde no hay oxígeno. El fósforo blanco se adhiere moderadamente al suelo y generalmente no penetra el suelo en agua deficiente en oxígeno.

**Efectos en la salud:** los niveles a los que puede estar expuesto a través de los alimentos o el agua son bajos. No se sabe si las personas que ingieren sustancias que contienen fósforo blanco durante un período prolongado sufrirán efectos más graves. No se sabe si puede producir cáncer o defectos de nacimiento o si afecta la capacidad para tener niños. Debido a la falta de estudios de cáncer en animales o en seres humanos,

la EPA ha determinado que el fósforo blanco no es clasificable en cuanto a carcinogenicidad en seres humanos.

**Límites legales:** tanto la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional, como el Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional y la Conferencia Americana de Higienistas Industriales de Gobierno (AGCIH, por sus siglas en inglés) han establecido un límite para fósforo blanco en el aire del trabajo de 0,1 miligramos por metro cúbico de aire ( $0,1 \text{ mg/m}^3$ ) durante una jornada diaria de 8 horas. No se han establecido reglamentos federales para el humo de fósforo blanco.

### Nitratos ( $\text{NO}_3^-$ ) y nitritos ( $\text{NO}_2^-$ )

Tóxicos

Carcinógenos

Los nitratos y nitritos son iones inorgánicos que forman parte del ciclo del nitrógeno en la naturaleza. La acción microbiana en el suelo y agua descompone los desechos que contienen nitrógeno primero a amoníaco, el cual se transforma (cuando ingresa oxígeno) en nitritos y nitratos. Debido a que los nitritos se oxidan fácilmente a nitratos, los nitratos son los compuestos que se encuentran predominantemente en las aguas subterráneas y superficiales.

**Impacto ambiental:** la contaminación por fertilizantes (los que contienen amonio), así como los desechos orgánicos de animales y humanos pueden elevar el contenido de nitratos en el agua. Los compuestos que contienen nitratos en el suelo son muchas veces solubles y de esta forma llegan hasta los ríos y aguas subterráneas.

Los ríos y pozos no muy profundos en zonas rurales muchas veces están contaminados por nitritos especialmente en áreas donde se usan muchos fertilizantes a base de nitrógeno -amonio-.

Altos contenidos de nitratos resultan en un excesivo crecimiento de algas, una superabundancia de bacterias dependientes del oxígeno y reducen la cantidad de oxígeno del agua. Los nitritos también pueden ser tóxicos para el ganado. En el caso de Murcia, su incidencia más significativa podría ser el aumento de las poblaciones de determinadas especies de medusas en la laguna del Mar Menor, a causa de los grandes cantidades

de nitratos que, en forma de contaminación difusa proveniente en gran parte de la agricultura, llega a este espacio singular.

**Efectos en la salud:** los nitritos presentes en los fertilizantes pueden provocar enfermedades graves como el cáncer. Los alimentos contaminados con nitritos han causado meta hemoglobinemia en niños (popularmente llamados niños azules). A pesar de que es poco frecuente que los vegetales sean la causa de toxicidad aguda, ellos aportan más del 70% de los nitratos en la dieta típica del ser humano. Las coliflores, espinacas, brócoli y vegetales de raíz tienen naturalmente más contenido de nitratos que otros alimentos vegetales. El resto de los nitratos en una dieta típica proviene del agua (alrededor del 21%) y de los productos como la carne (alrededor del 6%).

### Salmonella enteritidis serogrupo C2

Tóxico

**Efectos en la salud:** la Salmonella es un género de bacterias patógenas que puede causar severas infecciones en el ser humano y animales. Las variedades de salmonella son ordenadas de acuerdo a sus características tales como por ejemplo la capacidad de aglutinarse con algunos antígenos. Hay 2.400 serotipos de salmonella que pueden causar enfermedades en los humanos. El ordenamiento taxonómico de las diferentes especies de microorganismos, en este caso la salmonella, es muy importante para la vigilancia epidemiológica y para uniformizar el formato de la designación de las diferentes variedades de microorganismos, como la salmonella. La salmonella está dividida en 6 subespecies cada una con sus serotipos para identificar las variedades. De los casos clínicos registrados por salmonella más del 95% de las variedades aisladas corresponden a los serogrupos A, B, C1, C2, D y E. La salmonella causa:

- Diarrea.
- Gastroenteritis aguda.
- Poco después de la ingestión de agua o alimentos contaminados (6-48 horas) los pacientes desarrollan náuseas, vómitos y diarrea, fiebre de  $38-39^\circ \text{C}$ , calambres abdominales, dolor de cabeza y malestar general.

## Selenio

**Impacto ambiental:** el selenio como elemento no puede ser manufacturado o destruido, sólo puede cambiar de forma. El selenio se da en la naturaleza, aunque entra generalmente en el aire al quemar carbón o petróleo. El selenio que puede estar presente en combustibles fósiles se combina con oxígeno cuando el combustible se quema y el producto formado luego puede reaccionar con agua para formar compuestos solubles de selenio. Las partículas de selenio en el aire, por ejemplo en ceniza, pueden depositarse en el suelo o en agua superficial. La disposición de selenio contenido en productos comerciales y en desechos también puede aumentar la cantidad de selenio en el suelo. Los compuestos de selenio que pueden disolverse en agua son a veces muy móviles. De esta manera, la probabilidad de exposición a estos compuestos es más alta. El selenio puede entrar al agua superficial en el drenaje de aguas de regadío. Hay cierta evidencia que indica que el selenio puede ser incorporado en los tejidos de organismos acuáticos y aumentar en concentración a medida que pasa a través de la cadena alimentaria. Las concentraciones de selenio en organismos acuáticos se han convertido en un problema a causa del flujo de aguas en ciertas áreas áridas de Estados Unidos.

**Efectos en la salud:** la ingesta normal de selenio a través de los alimentos es suficiente para satisfacer la ración diaria que se recomienda (conocida como RDA) para este elemento esencial. Sin embargo, los compuestos de selenio pueden causar daño si se ingieren en niveles diarios más altos que los necesarios. La seriedad de los efectos del exceso de selenio depende de la cantidad de selenio que se ingiere y de la frecuencia con que se ingieren. El consumo de cantidades moderadamente altas de selenio durante un tiempo prolongado puede causar cabello quebradizo y deformidades de las uñas. En casos extremos, se puede perder la sensación y el control de los brazos y las piernas.

**Límites legales:** la Oficina de Agua Potable de la EPA regula la cantidad de selenio que se permite en el agua potable. La concentración de selenio en los suministros de agua potable no debe exceder 50 ppb de selenio total. La FDA permite un nivel de 50 ppb de selenio en agua embotellada. La

OSHA es responsable de establecer normas para los niveles de selenio que se permiten en el lugar de trabajo. El límite de exposición para los compuestos de selenio en el aire del trabajo es 0,2 mg de selenio por metro cúbico de aire (0,2 mg/m<sup>3</sup>) durante una jornada de 8 horas diarias.

## Sólidos en suspensión Tóxicos

**Impacto ambiental:** los sólidos en suspensión son unos de los más grandes contaminantes del agua. Consisten en partículas suspendidas de origen inorgánico (arcillas, cieno, etc.) y de origen orgánico tales como detritus, partículas de algas y zooplancton), que son arrastradas por el agua a través de las tierras hacia los cuerpos de agua. Estas partículas suspendidas originan los sedimentos en el fondo de los cuerpos de agua.

- Contribuyen a la turbidez del agua confiriéndole un aspecto lodoso.
- Obstruyen las agallas de los peces, causándoles la muerte o la reducción en su número.
- La menor penetración de la luz causada por los sólidos suspendidos reduce la capacidad de las algas para producir alimento y oxígeno.
- El mayor contenido de sólidos suspendidos afecta otras características del agua, tales como la temperatura y el oxígeno disuelto. Al haber un mayor contenido de material particulado, el agua tiene mayor facilidad de volverse más cálida y tiende a estabilizar la estratificación en las pozas que se forman en los ríos y riachuelos, lo cual reduce la dispersión del oxígeno y nutrientes en las capas más profundas del cuerpo de agua.

**Efectos en la salud:** los sólidos suspendidos interfieren con la efectividad de los sistemas de tratamiento de aguas. Una elevada carga de sedimentos interfiere con los procesos de coagulación, filtración y desinfección de las aguas en las plantas potabilizadoras. Esta interferencia produce un aumento en la cantidad de cloro requerida en el proceso de desinfección del agua turbia. Los procesos productivos se ven afectados porque los usuarios industriales tienen problemas con el agua turbia, el exceso de sedimentos causa la obstrucción de canales causando graves

problemas ambientales y económicos. Además, los sólidos suspendidos también interfieren con la calidad estética, el uso recreativo y disfrute del agua, el gran olvidado en las políticas de gestión del agua, que siguen viendo este elemento como un mero producto económico.

### Sulfuros

#### Tóxicos

Los sulfuros se forman como resultado del drenaje ácido de minas, extracción de minerales y en el caso del Segura, por descargas de efluentes industriales. Los sulfuros son más tóxicos que los sulfatos. Los sulfuros, especialmente el sulfuro de hidrógeno ( $H_2S$ ), son parcialmente solubles en el agua y son tóxicos para los humanos y peces. Se producen en condiciones en las que falta el oxígeno (anaeróbicas). Su característico “olor a huevo podrido” causa el rechazo de los humanos y peces.

### Tensioactivos

Los tensioactivos son compuestos solubles que reducen la tensión superficial de los líquidos o reducen la tensión de las interfaces de dos líquidos, o entre un líquido y un sólido. Los usos más frecuentes de los tensioactivos son detergentes, jabones, o algunos tipos de cosméticos. También hay una serie de usos industriales de los tensioactivos, incluso se usan como dispersantes en derrames de petróleo.

**Impacto ambiental:** los tensioactivos conforman una gran cantidad de los componentes orgánicos en las aguas de desagüe y sus sedimentos. A pesar que algunos tensioactivos comunes son biodegradables por procesos aeróbicos (en presencia del aire), muchos de los problemas que se presentan en las plantas de tratamiento de aguas se deben a la carga de tensioactivos asociadas a los sólidos suspendidos, los cuales escapan muchas veces al tratamiento aeróbico requiriendo tratamientos mucho más complejos y costosos. Los principales efectos perjudiciales del exceso de tensioactivos son:

- Forman espumas que inhiben o paralizan los procesos de depuración natural (o artificial), concentran las impurezas y pueden diseminar las bacterias o los virus.
- Disminuyen la absorción de oxígeno de la atmósfera y de su disolución, aún en

ausencia de espuma, por aparición de una película aislante que se forma en la superficie.

- Confieren sabor a jabón que se detecta para contenidos netamente superiores al umbral de formación de espuma.
- El aumento del contenido de fosfatos en la cuenca procedente de los polifosfatos que se utilizan en combinación con los tensioactivos favorece la eutrofización de los lagos (transparencia reducida, crecimiento de biomasa, déficit de oxígeno en capas profundas, aparición de algas, cambio de coloración verde a marrón) y el desarrollo de plancton en los ríos. En algunos países se han reemplazado los fosfatos por sales del ácido nitrilo triacético (NTA).
- Aumentan el contenido de boro en las aguas superficiales y profundas, por las grandes cantidades de perborato sódico utilizado en determinados tensioactivos aún en pequeñas cantidades, pueden dañar la cadena alimenticia en sistemas acuáticos.

## COMPETENCIAS Y OBLIGACIONES DE LAS ADMINISTRACIONES

Las competencias que afectan de un modo directo a la Cuenca Hidrográfica del Segura, están repartidas entre el Estado, cuatro Comunidades Autónomas, y ciento treinta y dos municipios, lo que puede dar una idea de lo complejo que resulta implantar cual-

quier medida con carácter integral para la cuenca, ya que necesita una cooperación interadministrativa que no siempre se consigue. El reparto competencial, de un modo muy esquemático, podría resumirse en el siguiente cuadro:

### El reparto competencial

Administración	Norma	Organismo	Materia
<b>Estado</b>	Art. 149 CE <sup>1</sup> , TRLA <sup>2</sup>	Confederación Hidrográfica	Domino Público Hidráulico
<b>Comunidad Autónoma</b>	Art. 148 CE <sup>1</sup>	Consejería	Sanidad Minas Medio ambiente Caza y Pesca Montes Urbanismo Aguas minerales y termales Deporte, ocio y turismo Agricultura y ganadería
<b>Ayuntamientos</b>	LBRL <sup>3</sup>	Concejalía	Urbanismo Abastecimiento Saneamiento

FUENTE: Sistema Nacional de Información sobre el Agua  
(www.hispanagua.cedex.es)

1 CE: Constitución Española

2 TRLA: Texto Refundido de la Ley de Aguas

3 LBRL: Ley de Bases del Régimen Local

El reparto se complica sobremanera conforme se concretan las competencias un poco más, dándose múltiples concurrencias de distintas competencias sobre el mismo aspecto. Si a este reparto competencial, añadimos la posibilidad de suscribir convenios entre Administraciones para un ejercicio más efectivo de las competencias propias y la utilización de empresas colaboradoras para gestionar determinadas competencias, el panorama se complica aún más.

Partiendo del hecho de que en los tres niveles de competencias (estatal, autonómico y local)

existen competencias con incidencia directa sobre el dominio público hidráulico será necesaria una cooperación interadministrativa, regida por los principios de transparencia y lealtad, y que se debe articular, como veremos a continuación, según las obligaciones concretas que la normativa asigna a cada uno de esos estamentos.

Trataremos de hacer una exposición escueta y clara de las competencias concretas que tienen las distintas Administraciones en materia de calidad de las aguas y en otras materias relacionadas.

## 1. ADMINISTRACIÓN CENTRAL

El Gobierno realiza la planificación hidrológica nacional, plasmada en la Ley 10/2001, del Plan Hidrológico Nacional, que ha sufrido profundas y variadas reformas, siendo la más destacada la eliminación del previsto trasvase de la cuenca del Ebro a las cuencas mediterráneas, fundamentalmente la del Segura.

El Gobierno es responsable también de las competencias de las confederaciones hidrográficas; en este caso, la Confederación Hidrográfica del Segura (CHS), organismo autónomo de la Administración General del Estado, adscrito, a efectos administrativos, al Ministerio de Medio Ambiente. La CHS tiene, fundamentalmente, las siguientes competencias, reguladas en el art. 25 del RD 927/1988, que aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica.

- La elaboración del plan hidrológico de cuenca, así como su seguimiento y revisión.
- La administración y control del dominio público hidráulico.
- La administración y control de los aprovechamientos de interés general o que afecten a más de una Comunidad Autónoma.
- El proyecto, la construcción y explotación de las obras realizadas con cargo a los fondos propios del Organismo y las que les sean encomendadas por el Estado.
- Las que se deriven de los convenios con Comunidades Autónomas, Corporaciones Locales y otras Entidades públi-

cas o privadas o de los suscritos con los particulares.

### 1.1. Competencias en la calidad de las aguas

En lo que se refiere a este informe, la competencia fundamental será la de Administración y control del Dominio Público Hidráulico, pues supone el mantenimiento de determinados objetivos de calidad que, como veremos a lo largo de este informe, están muy lejos de cumplirse. Nos estamos refiriendo a competencias concretas como:

- La conservación de cauces, riberas y márgenes<sup>153</sup>. Dentro de los cauces quedará prohibida cualquier tipo de obra ó instalación. En la zona de servidumbre<sup>154</sup> se precisa autorización de la CHS para cualquier edificación ó instalación, que sólo la dará en casos muy especiales. En la zona de policía<sup>155</sup>, las construcciones e instalaciones precisan autorización de la CHS. En este caso, a nuestro juicio, la CHS se muestra especialmente permisiva<sup>156</sup>.
- El establecimiento y mantenimiento de caudales ecológicos; un aspecto fundamental para mantener la calidad de las aguas, porque sin ese caudal desaparece la capacidad de filtrado natural del río. Además, cuanto menor sea la cantidad de agua, menor será la dilución de los contaminantes. El mantenimiento de estos caudales no es siempre bien entendido en una Región en la que se sigue pensando, desde instancias oficiales, que “el agua que va al mar es agua que se desperdicia”.

<sup>153</sup> Artículos 4 a 11 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

<sup>154</sup> 5 metros a cada lado del cauce.

<sup>155</sup> 100 metros de anchura desde el linde exterior del cauce.

<sup>156</sup> O bien se autoriza directamente (Urbanización Rosa de los Vientos en la Rambla de Valdelentisco, en el límite entre Cartagena y Mazarrón. Plan Especial de Reforma Interior de “La Chapineta”, en Cartagena), o bien no se autoriza, pero enterados de la invasión, tampoco ponen en marcha todos los mecanismos para hacer valer sus competencias (urbanización en el paraje de “La Morra”, en Villanueva del Segura, objeto de procedimiento penal en los Juzgados de Cieza por un posible delito de prevaricación). Últimamente podrían estar cambiando las cosas, al haber abierto la CHS un expediente contra Iberdrola por instalar una torre de alta tensión (en la zona de “Los Mazos”, Archena), en el que ha ordenado la retirada inmediata de la misma, estando ahora mismo dicha resolución recurrida por Iberdrola.

- El control del uso de los caudales, tanto superficiales como de aguas subterráneas<sup>157</sup> (gran problema en la Cuenca del Segura, como veremos en otro apartado<sup>158</sup>). Dada la cada vez más creciente demanda de agua en la Cuenca del Segura, la CHS debe extremar las cautelas en cuanto al control de estos usos, haciendo valer siempre las concesiones legalmente reconocidas y respetando la prelación de usos establecida por la normativa<sup>159</sup>.
- La autorización de cualquier vertido al dominio público hidráulico. Dicha autorización fijará el punto de vertido, la cantidad y la calidad del mismo, así como el canon de saneamiento al que deberá hacer frente el titular del vertido<sup>160</sup>. La autorización de vertido es temporal, por un plazo máximo de 5 años, renovable siempre que se cumplan los objetivos ambientales y de calidad establecidos en cada momento<sup>161</sup>. La normativa va más allá al permitir a la Confederación Hidrográfica revisar las autorizaciones de vertidos en los casos contemplados legalmente<sup>162</sup>.
- La inspección y vigilancia del cumplimiento de las condiciones de concesiones y autorizaciones referidas al dominio público hidráulico<sup>163</sup>.
- La emisión de informes sobre actos y planes que aprueben las Comunidades Autónomas y Entidades Locales dentro de sus competencias y que puedan tener influencia sobre el dominio público hidráulico<sup>164</sup>. Aquí se incluiría el polémico informe que la CHS tiene que realizar sobre los nuevos crecimientos urbanísticos, diciendo si hay o no caudales disponibles para abastecerlos. En el caso de la Región de Murcia, a pesar de que la CHS viene informando negativamente en los últimos tiempos sobre la disponibilidad de caudales para nuevas urbanizaciones, el Gobierno Regional ha creado el Ente Público del Agua<sup>165</sup> para promover la disponibilidad y el abastecimiento de agua para los distintos usos consiguiendo las autorizaciones y concesiones necesarias<sup>166</sup>. El Ente Público del Agua se está “saltando” el informe de la CHS, pues se encarga de asegurar la disponibilidad de caudales, con cargo, fundamentalmente, a la ejecución de plantas desaladoras de titularidad público e incluso privada<sup>167</sup>.

<sup>157</sup> Debemos hacer aquí mención especial a las facultades que le concede el art. 55 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, en cuanto a la modificación temporal de las concesiones para conseguir una explotación racional del recurso.

<sup>158</sup> Importantísima la mención al apartado 4 del art. 55 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, introducido por la Ley 11/2005, de modificación de la 10/2001, del Plan Hidrológico Nacional. Se encarga a las Confederaciones Hidrográficas la determinación, con carácter general, de los sistemas de control efectivo de los caudales de agua utilizados y de los vertidos al dominio público hidráulico para garantizar el respeto a los derechos existentes, medir el volumen de agua realmente consumido o utilizado, permitir la correcta planificación y administración de los recursos y asegurar la calidad de las aguas.

<sup>159</sup> Art. 98.3 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, y 60.3 del Texto Refundido de la Ley de Aguas.

<sup>160</sup> Art. 101 del Texto Refundido de la Ley de Aguas.

<sup>161</sup> Precisamente ése fue uno de los problemas fundamentales en el procedimiento del Juicio sobre la contaminación del Segura, al haberse concedido una serie de autorizaciones provisionales cuyo cumplimiento nunca fue comprobado, y cuya permanencia en el tiempo dio lugar a los perniciosos efectos para el dominio público hidráulico que allí se describen.

<sup>162</sup> Art. 104 del Texto Refundido de la Ley de Aguas.

<sup>163</sup> La dejación de esta función se puede ver claramente en el procedimiento Juicio sobre la contaminación del Segura.

<sup>164</sup> Art. 25.4 del Texto Refundido de la Ley de Aguas.

<sup>165</sup> Ley 4/2005, de 14 de junio.

<sup>166</sup> Art. 3.1 ley 4/2005, de Creación del Ente Público del Agua.

<sup>167</sup> El Ente Público del Agua tiene carácter de entidad pública empresarial, rigiéndose por el derecho privado, según el art. 2 de la Ley 4/2005.

- La coordinación con las Comunidades Autónomas y Entidades Locales para un mejor ejercicio de las competencias respectivas que puedan incidir en el dominio público hidráulico<sup>168</sup>.

## 2. ADMINISTRACIÓN AUTONÓMICA

Las competencias de las Comunidades Autónomas sobre el agua pueden ser directas ó indirectas (competencias sectoriales con incidencia en el dominio público hidráulico). Básicamente, y en lo que respecto a la calidad del agua, podríamos referirnos a las siguientes:

- Autorizaciones ambientales de cualquier tipo de proyecto que pueda tener incidencia sobre el medio ambiente. Estamos hablando de la Evaluación de Impacto Ambiental<sup>169</sup>, de la Evaluación Ambiental Estratégica<sup>170</sup> y de la Autorización Ambiental Integrada<sup>171</sup>.
- Ordenación territorial. Aunque no es una competencia directa sobre el dominio público hidráulico, tiene indudables efectos sobre el mismo, haciéndose necesaria una cooperación y lealtad interadministrativa que no siempre se aprecia, especialmente en casos donde los distintos organismos competentes

son de distinto color político, en un momento en el que el agua y su gestión se encuentra tremendamente politizada.

- Competencias sobre saneamiento y depuración<sup>172</sup>:
  - ▣ Planificación general y especial, en su ámbito territorial.
  - ▣ Aprobación de los planes y proyectos de ejecución de obras y de explotación de las instalaciones de saneamiento y depuración.
  - ▣ Aprobación y revisión del régimen económico necesario para financiar la gestión, explotación, construcción y conservación de las obras e instalaciones, así como la intervención de los gastos financiados.
  - ▣ Elaboración de proyectos, ejecución y explotación de las instalaciones y servicios de su competencia que promueva directamente. La realización participada, por convenio, por sustitución o por cualquier otro título previsto legalmente, de aquellas otras que las Entidades Locales no realicen o de las que se ejecuten conjuntamente.
  - ▣ Control de los vertidos a los sistemas de colectores generales, estableciendo las limitaciones al caudal y a la calidad de las aguas vertidas, en función de las características de la red y de las instalaciones de tratamiento<sup>173</sup>.
  - ▣ Gestión del canon de saneamiento.

<sup>168</sup> Art. 25.1 y 25.2 del Texto Refundido de la Ley de Aguas.

<sup>169</sup> Pensemos en la construcción de una depuradora (urbana o industrial), un colector, una actividad industrial potencialmente contaminadora, un campo de golf, la apertura de pozos, modificaciones sustanciales de Planeamiento Urbanístico, etcétera.

<sup>170</sup> Planes de Ordenación Urbana, Directrices de Ordenación Territorial, etcétera.

<sup>171</sup> Para las industrias a las que sea de aplicación dicho régimen, de conformidad con el art. 2 de la Ley 16/2002, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación (IPPC en sus siglas en inglés).

<sup>172</sup> Art. 3 Ley 3/2000, de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia.

<sup>173</sup> Esta norma no estaba en vigor en el momento de los hechos enjuiciados en el procedimiento al que se refiere el apartado 5 de este informe, razón por la cual no aparece imputado ningún responsable de la comunidad autónoma.

### 3. ADMINISTRACIÓN LOCAL

Las competencias de los entes locales están delimitadas en la Ley de Bases del Régimen Local y en la Ley 3/2000, de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia.

Al igual que en los otros casos, podríamos hablar de competencias directamente relacionadas con el objeto de este informe, y competencias que, sin ser directamente sobre esta materia, pueden tener incidencia sobre la misma. De un modo resumido, serían:

- Ordenación, gestión, ejecución y disciplina urbanística<sup>174</sup>.
- Protección del medio ambiente<sup>175</sup>.
- Protección de la salubridad pública<sup>176</sup>.
- Suministro de agua y servicios de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales<sup>177</sup>.
- En cuanto a las competencias específicas que en materia de saneamiento y depuración aparecen en los entes locales de la Región de Murcia<sup>178</sup>, serían:
  - Redactar y aprobar planes y proyectos, en el marco de la planificación que la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia establezca.
  - Contratar y ejecutar obras.
  - Gestionar la explotación de las instalaciones y de los servicios correspondientes, mediante cualquier fórmula establecidas en la legislación vigente.
  - Planificación de las redes de alcantarillado de acuerdo con los instrumentos de planeamiento municipal y respetando los puntos y condiciones de salida a los sistemas de colectores generales o de llegada a los puntos de vertido final establecidos por el Plan General o los Planes Especiales de Saneamiento, o señalados específicamente por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
  - Construcción, explotación y mantenimiento de las redes.
  - Aprobación de las tarifas o tasas del servicio de alcantarillado, de conformidad con los requisitos establecidos en la legislación vigente.
  - Autorización y control de vertidos a las redes municipales de alcantarillado, incluyendo la adopción de medidas correctoras, de acuerdo con la normativa básica estatal, la normativa de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y las correspondientes Ordenanzas municipales en la materia<sup>179</sup>.

<sup>174</sup> Art. 25.2 d) de la Ley 7/1985, de Bases del Régimen Local.

<sup>175</sup> Art. 25.2 f) de la Ley 7/1985, de Bases del Régimen Local.

<sup>176</sup> Art. 25.2 h) de la Ley 7/1985, de Bases del Régimen Local.

<sup>177</sup> Art. 25.2 l) de la Ley 7/1985, de Bases del Régimen Local.

<sup>178</sup> Art. 4 de la Ley 3/2000, de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales en la Región de Murcia.

<sup>179</sup> A modo de ejemplo, se citan las siguientes ordenanzas sobre el alcantarillado:

- Murcia, el Reglamento Municipal del servicio de Alcantarillado y Desagüe de las Aguas Residuales (BORM de 7 de julio de 1986).
- Alcantarilla, Ordenanza Municipal reguladora del Uso del Alcantarillado y de los Vertidos de Aguas Residuales no Domésticos (BORM núm. 259, de 8 de noviembre de 2001).
- Alguazas, Ordenanza Municipal Reguladora de Vertidos a la Red de Alcantarillado del Municipio de Alguazas (BORM núm. 44, de 23 de febrero de 1993).
- Alhama de Murcia, Reglamento Municipal del Servicio de Alcantarillado y Vertidos de Aguas Residuales (BORM núm. 53, de 5 de marzo de 1994).
- Cartagena, Ordenanza Municipal de Alcantarillado de Cartagena (BORM núm. 161, de 15 de julio de 1986).
- Las Torres de Cotillas, Ordenanza Municipal de Vertidos al Alcantarillado (BORM núm. 150, de 2 de julio de 1997).
- Molina de Segura, Ordenanza Municipal Reguladora de Vertidos (BORM núm. 38, de 15 de febrero de 1989).
- Santomera, Reglamento Municipal del Servicio de Alcantarillado y Desagües de Aguas Residuales (Modificación. BORM núm. 148, de 28 de junio de 2002).

# EL ACCESO A LA INFORMACIÓN, LA PARTICIPACIÓN Y LA JUSTICIA

Dentro de las bases del derecho ambiental moderno promovido desde instancias internacionales, el acceso a la información, la participación y el acceso a la Justicia en materia de medio ambiente han sido considerados como factores necesarios para la aplicación eficiente de las políticas y leyes que protegen la naturaleza<sup>180</sup>.

## 1. DERECHO A LA INFORMACIÓN

El acceso a la información en manos de las autoridades públicas aparece ya reconocido en las normas administrativas generales, como consecuencia del derecho humano a la libertad de información. Este derecho fue reforzado en materia ambiental merced a normas comunitarias al respecto<sup>181</sup>, que determinaron la aprobación de la Ley 38/1995, de 12 de diciembre, sobre el derecho de acceso a la información en materia de medio ambiente, que amplió el derecho reconocido en la legislación administrativa<sup>182</sup>.

En materia de gestión del agua, la transparencia y el acceso a la información se han convertido también en cuestiones cruciales para la consecución de objetivos ambientales, como ha sido reconocido expresamente en leyes estatales referidas al agua.

El texto vigente de la Ley de Aguas reconoce en su artículo 15 el derecho de acceso a la información, que puede ser ejercido mediante solicitud o bien ser facilitado por las Administraciones competentes a través de la difusión de datos ambientales. Este derecho se vio reconocido a su vez en la Ley 10/2001

del Plan Hidrológico Nacional, en su artículo 33, referido a la información hidrológica.

## 2. DERECHO A LA PARTICIPACIÓN Y DE ACCESO A LA JUSTICIA

El derecho a la participación ambiental se deriva directamente del sistema de democracia participativa instalado en el ordenamiento del Estado y del derecho a la participación definido en el artículo 23 de la Constitución Española. El derecho de acceso a la Justicia, del derecho a la tutela judicial efectiva (artículo 24 CE) en coordinación con el derecho al ambiente sano y adecuado (artículo 45 CE).

Sin embargo, en materia de participación y acceso a la Justicia no había normas concretas que garantizaran el ejercicio de este derecho en el terreno ambiental, y sólo se ha contado con las obligaciones de información pública derivadas de la legislación administrativa. En este tipo de procesos tanto las autoridades hidrológicas como las instancias judiciales han utilizado el concepto de interesado de forma reducida para impedir el acceso de ciudadanos y organizaciones interesadas en la defensa del medio ambiente a procedimientos que han determinado decisiones cruciales para la gestión del agua. Por ejemplo, en los expedientes sancionadores, se ha considerado que las partes eran el sancionador y el sancionado, y no el demandante. Esto provocaba que el demandante no pudiera hacer un seguimiento del procedimiento ni recurrir la sanción final.

<sup>180</sup> Principio 10 de la Declaración de Río de Janeiro, en la Cumbre de la Tierra, en 1992.

<sup>181</sup> Directiva 90/313/CEE del Consejo de 7 de junio de 1990.

<sup>182</sup> Artículo 37 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y Procedimiento Administrativo Común.

### 3. EL CONVENIO DE AARHUS

Las garantías para el ejercicio de los derechos de acceso a la información, participación y acceso a la justicia, han sido reforzados recientemente mediante un Convenio adoptado en el seno de la Unión Económica para Europa, organización perteneciente a las Naciones Unidas, abierto a la firma el 25 de junio de 1998 en Aarhus (Dinamarca) y ratificado por España en diciembre de 2004, junto a otros Estados miembros, la propia Unión Europea, y otros Estados del entorno europeo no comunitario.

El “Convenio de Aarhus” entró en vigor el 16 de febrero de 2005<sup>183</sup>. La Unión Europea ha dictado sendas Directivas<sup>184</sup> en el cumplimiento de las obligaciones concretas que exige el Convenio. Estas Directivas suponen una exigencia paralela para el Estado español, entre las que destacan instrumentos de protección ambiental como la Evaluación de Impacto Ambiental y la Autorización Ambiental Integrada.

También por influencia del texto del Convenio de Aarhus, la garantía para la democracia en materia ambiental se convirtió en uno de los pilares básicos de la Directiva Marco del Agua como evidencia el texto del artículo 14.

#### Artículo 14 Información y consulta públicas

*1. Los Estados miembros fomentarán la participación activa de todas las partes interesadas en la aplicación de la presente Directiva, en particular en la elaboración, revisión y actualización de los planes hidrológicos de cuenca. Los Estados miembros velarán por que, respecto de cada demarcación hidrográfica, se publiquen y se pongan a disposición del público, incluidos los usuarios, a fin de recabar sus observaciones, los documentos siguientes:*

*a) un calendario y un programa de trabajo sobre la elaboración del plan, con inclusión de una declaración de las medidas de consulta que habrán de ser adoptadas, al menos tres años antes del inicio del período a que se refiera el plan;*  
*b) un esquema provisional de los temas importantes que se plantean en la cuenca hidrográfica en materia de gestión de aguas, al menos dos años antes del inicio del período a que se refiera el plan;*  
*c) ejemplares del proyecto de plan hidrológico de cuenca, al menos un año antes del inicio del período a que se refiera el plan. Previa solicitud, se permitirá el acceso a los documentos y a la información de referencia utilizados para elaborar el plan hidrológico de cuenca.*

*2. Los Estados miembros concederán un plazo mínimo de seis meses para la presentación de observaciones por escrito sobre esos documentos con objeto de permitir una participación y consulta activas.*

*3. Los apartados 1 y 2 serán igualmente aplicables a las actualizaciones de los planes hidrológicos de cuenca.*

En este sentido, y con plazo máximo de diciembre de 2006, las Cuencas Hidrográficas deben tener previstas las reglas del juego para fomentar la participación del público en los planes hidrológicos de la cuenca. Pese a que dentro de la Estrategia Común de Implementación se han elaborado guías concretas para facilitar a las Administraciones responsables esta tarea, el fomento de la participación es aún tímida a pesar de la importancia de que los ciudadanos cuenten con una información objetiva y veraz para hacer propuestas e implicarse en la gestión sostenible del agua.

Las medidas propuesta en la DMA se dirijan principalmente a la elaboración, aprobación y revisión de los Planes Hidrológicos de Cuenca, pero en la gestión del agua existen muchos otros campos donde la información y la participación juegan un papel fundamental como la autorización de concesiones, el inventariado de vertidos, la autorización de nuevas obras hidráulicas, etc. Por eso, la le-

<sup>183</sup> El pasado 29 de junio fue aprobado definitivamente por el Legislativo español el texto de la Ley que pretende la adaptación del Convenio de Aarhus, estando aún pendiente de publicación en el Boletín Oficial del Estado.

<sup>184</sup> Directiva 2003/4/CE, de 28 de enero, que sustituye a la Directiva 90/313/CE en materia de acceso a la información ambiental y Directiva 2003/35/CE, de 26 de mayo de 2003, que establece la participación del público en ciertos planes y programas relativos al medio ambiente, en materia de Evaluación de Impacto Ambiental y Control Integrado de la Contaminación.

gislación derivada del Convenio de Aarhus y el propio texto internacional deben jugar un papel muy importante en la democratización de la gestión del agua y en el control de las actuaciones de las Administraciones del agua.

Las consecuencias más importantes de la aplicación del Convenio de Aarhus en la gestión del agua son las siguientes:

- Las Administraciones tienen un plazo de un mes para contestar a solicitudes concretas de información.
- Las excepciones para denegar la información se limitan, fruto de la experiencia en la aplicación de la Directiva europea de 1990.
- Las Administraciones están obligadas a asesorar y promocionar el acceso y difusión de la información ambiental, mediante la distribución de listas con la relación de órganos que poseen la información y con los mecanismos que facilitan su consulta.
- Las Administraciones están obligadas a elaborar informes periódicos y a facilitar información en casos de riesgos para la salud o el medio ambiente.
- Los entes privados que realicen funciones públicas (ej. entidades colaboradoras) también están obligados a informar al público.
- Las Administraciones deben establecer registros de contaminantes de acceso público.
- Las Administraciones tienen que implicar a los ciudadanos en la planificación mediante una participación temprana y eficaz.
- Las Administraciones tienen que permitir y facilitar la intervención de los grupos de defensa de la naturaleza en las decisiones administrativas referidas al agua mediante la acción popular.

## 4. CONCLUSIONES

La implicación del público y la corresponsabilidad en la planificación y gestión hidrológica son factores fundamentales para el éxito de los objetivos de protección.

Las Administraciones hidrológicas deben poner en marcha los mecanismos concretos de participación referidos a la elaboración, aprobación y revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca que recoge la Directiva Marco del Agua.

Las Administraciones tienen que hacer un esfuerzo para crear sistemas de información accesibles y actualizados para hacer efectiva su obligación de permitir la participación y hacer transparente la gestión del agua.

La participación y el acceso a la Justicia en materia de agua deben servir para eliminar la sensación de opacidad y corrupción instalada en los órganos hidrológicos, denunciados en numerosas ocasiones por colectivos de defensa de la naturaleza<sup>185</sup>.

<sup>185</sup> Informe "Aguas Limpias, Manos Limpias", de la Fundación Nueva Cultura del Agua, donde se reflejan diferentes episodios sucedidos en la Cuenca del Segura.

## LEGISLACIÓN APLICABLE

El marco jurídico que regula la materia de aguas es extenso en cuanto a cantidad de normas, y diverso tanto en materias como en fuentes legislativas. La normativa que regula la materia es tan amplia que es habitual referirse a ella como un corpus jurídico propio, al que se suele denominar “derecho de aguas”.

En este informe nos vamos a limitar a las normas de alcance general por un lado y a las normas sobre calidad de las aguas en particular, que a su vez se podrían subdividirse en varios apartados (depuración de aguas residuales, estándares de calidad, canon de saneamiento...).

Por otro lado, en cuanto a la fuente legislativa (y alcance geográfico), debemos distinguir:

1. Normativa Comunitaria
2. Normativa Estatal
3. Normativa Autonómica
4. Normativa Local

A continuación reflejaremos tan sólo la normativa más relevante:

### 1. NORMATIVA COMUNITARIA

**Directiva 2006/7/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de febrero de 2006 relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño y por la que se deroga la Directiva 76/160/CEE.

**Directiva 2006/11/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad.

**Decisión 2455/2001/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre de 2001, por la que se aprueba la lista de sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas, y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

**Directiva 2000/60/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000 por

la que se establece un marco comunitario de acción en el ámbito de la política de aguas. Es la conocida como Directiva Marco del Agua, y que es objeto de un apartado específico en este informe.

**Directiva 1999/31**, de 26/4/1999, Relativa al vertido de residuos.

**Directiva 98/83/CE** del Consejo de 3 de noviembre de 1998 relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.

**Resolución del Consejo, de 20 de febrero de 1995**, relativa a la protección de las aguas subterráneas.

**Resolución del Consejo, de 25 de febrero de 1992**, relativa a la futura política comunitaria en materia de aguas subterráneas.

**Directiva 91/676/CEE** del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.

**Directiva 91/271/CEE** del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.

**Resolución del Consejo, de 7 de febrero de 1983**, relativa a la lucha contra la contaminación de las aguas.

**Directiva 80/68/CEE** del Consejo, de 17 de diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas.

**Directiva 79/869/CEE** del Consejo, de 9 de octubre de 1979, relativa a los métodos de medición y a la frecuencia de los muestreos y del análisis de las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable en los Estados miembros.

**Directiva 78/659/CEE** del Consejo de 18 de julio de 1978, relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces.

**Directiva 76/464/CEE** del Consejo, de 4 de mayo de 1976, relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad.

**Directiva 76/160/CEE** del Consejo, de 8 de diciembre de 1975, relativa a la calidad de las aguas de baño.

**Directiva 75/440/CEE** del Consejo, de 16 de junio de 1975, relativa a la calidad requerida para las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable en los Estados miembros.

## 2. NORMATIVA ESTATAL

**Orden MAM/985/2006**, de 23 de marzo, por la que se desarrolla el régimen jurídico de las entidades colaboradoras de la administración hidráulica en materia de control y vigilancia de calidad de las aguas y de gestión de los vertidos al dominio público hidráulico.

**Real Decreto 287/2006**, de 10 de marzo, por el que se regulan las obras urgentes de mejora y consolidación de regadíos, con objeto de obtener un adecuado ahorro de agua que palié los daños producidos por la sequía.

**Real Decreto 435/2004**, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario nacional de zonas húmedas.

**Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

**Real Decreto Legislativo 1/2001**, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

**Ley 10/2001**, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

**Real Decreto 995/2000**, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico.

**Orden de 13 de agosto de 1999** por la que se dispone la publicación de las determinacio-

nes de contenido normativo del Plan Hidrológico de Cuenca del Segura, aprobado por el Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio.

**Real Decreto-Ley 8/1999**, de 7/5/1999, Modifica el artículo 10 de la Ley 52/1980, de 16 de octubre, de regulación del régimen económico de la explotación del acueducto Tajo-Segura.

**Ley 11/1999**, de 21 de abril, de modificación de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local, y otras medidas para el desarrollo del Gobierno Local, en materia de tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial y en materia de aguas.

**Real Decreto 1664/1998**, de 24 de julio, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de cuenca.

**Real Decreto 261/1996**, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.

**Real Decreto-Ley 11/1995**, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

**Resolución de 28 de abril de 1995**, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Vivienda, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 17 de febrero de 1995, por el que se aprueba el Plan Nacional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales.

**Real Decreto 1771/1994**, de 5 de agosto, de adaptación a la ley 30/1992, de 26 de noviembre, de régimen jurídico de las administraciones públicas y del procedimiento administrativo común, de determinados procedimientos administrativos en materia de aguas, costas y medio ambiente.

**Real Decreto-Ley 5/1993**, de 16 de abril, por el que se autorizan determinadas actuaciones en relación con las cuencas del Tajo y el Segura.

**Orden de 28 de junio de 1991** por la que se amplía el ámbito de aplicación de la orden de 12 de noviembre de 1987 a cuatro

sustancias nocivas o peligrosas que puedan formar parte de determinados vertidos.

**Real Decreto 1138/1990**, de 14 de Septiembre, por el que se aprueba la reglamentación técnico sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público.

**Orden de 13 de marzo de 1989** por la que se incluye en la de 12 de noviembre de 1987, la normativa aplicable a nuevas sustancias nocivas o peligrosas que pueden formar parte de determinados vertidos de aguas residuales.

**Orden de 16 de diciembre de 1988** relativa a los métodos y frecuencias de análisis o de inspección de las aguas continentales que requieran protección o mejora para el desarrollo de la vida piscícola.

**Real Decreto 927/1988**, de 29 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los títulos II y III de la Ley de Aguas, modificado por Real Decreto 117/1992, de 14 de Febrero.

**Real Decreto 734/1988**, de 1 de julio, por el que se establecen normas de calidad de las aguas de baño.

**Orden de 11 de mayo de 1988** sobre características básicas de calidad que deben ser mantenidas en las corrientes de agua superficiales cuando sean destinadas a la producción de agua potable.

**Orden de 8 de febrero de 1988** relativa a los métodos de medición y a la frecuencia de muestreos y análisis de aguas superficiales que se destinen a la producción de agua potable.

**Orden de 12 de noviembre de 1987** sobre normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia relativos a determinadas sustancias nocivas o peligrosas contenidas en los vertidos de aguas residuales.

**Real Decreto-Ley 3/1986**, de 30 de diciembre sobre medidas urgentes para la ordenación de aprovechamientos hidráulicos en la Cuenca del Segura.

**Real decreto 2618/1986**, de 24 de diciembre, por el que se aprueban medidas referentes a acuíferos subterráneos al amparo del artículo 56 de la ley de aguas.

**Orden de 23 de diciembre de 1986** por la que se dictan normas complementarias en relación con las autorizaciones de vertidos de aguas residuales.

**Real Decreto 849/1986**, de 11 de Abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de Agosto, de Aguas.

**Real Decreto 2473/1985**, de 27 de diciembre, por el que se aprueba la tabla de vigencia a que se refiere el apartado 3 de la disposición derogatoria de la ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.

**Ley 52/1980**, de 16 de octubre, de regulación del régimen económico de la explotación del acueducto Tajo-Segura.

**Real Decreto 1982/1978**, de 26 de julio, sobre la organización de los servicios encargados de gestionar la explotación de la infraestructura hidráulica trasvase Tajo-Segura.

**Ley 21/1971**, de 19 de Junio, sobre el aprovechamiento conjunto Tajo-Segura.

**Decreto de 25 de Abril de 1953**, por el que se autoriza para ordenar los aprovechamientos de riego en la cuenca del río Segura.

**Orden de 25 de Abril de 1953**, por el que se reglamenta la ordenación de los aprovechamientos hidráulicos en la cuenca del río Segura, en virtud de lo dispuesto en el Decreto de 25 de Abril de 1953.

## 3. NORMATIVA AUTONÓMICA

### 3.1. Región de Murcia

**Ley 1/1995**, de 8 de marzo, de Protección del Medio Ambiente de la Región de Murcia.

**Ley 3/2000**, de 12 de julio, de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la

Región de Murcia e Implantación del Canon de Saneamiento.

**Ley 3/2002**, de 20 de mayo, de Tarifa del Canon de Saneamiento.

**Ley 4/2005**, de 14 de junio, del Ente Público del Agua de la Región de Murcia.

**Decreto 16/1999**, de 22 de abril, sobre vertidos de aguas residuales industriales al alcantarillado.

**Decreto 90/2002**, de 24 de mayo por el se aprueban los Estatutos de la Entidad de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia.

**Decreto 102/2002**, de 14 de junio, por el que se aprueba el Reglamento del Régimen Económico-financiero tributario, del canon de saneamiento de la Región de Murcia.

**Orden de 20 de junio de 2001**, por la que se declara "ZONA SENSIBLE" en el ámbito de la Región de Murcia, según el Real Decreto-Ley 11/95, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

**Orden de 3 de agosto de 2001**, por el que se fijan las "AGLOMERACIONES URBANAS" en el ámbito de la Región de Murcia, según el Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

**Orden 3 de octubre de 2002**, por la que se aprueban los modelos para la declaración de vertidos de aguas residuales a redes públicas de saneamiento sujetos al canon de saneamiento.

**Orden 15 de octubre de 2003**, por la que se aprueban los modelos para las declaraciones y autoliquidaciones del canon de saneamiento percibido por medio de entidades suministradoras.

**Plan General de Saneamiento y Depuración de las aguas residuales urbanas** de la Región de Murcia (2001-2010).

### 3.2. Comunidad Valenciana

**Ley 7/1986**, de 22 de diciembre, sobre la utilización de aguas para riego.

### 3.3. Castilla-La Mancha

**Ley 12/2002**, de 27 de junio de 2002, reguladora del ciclo integral del agua de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

## 4. NORMATIVAS LOCALES

**Reglamento Municipal del servicio de Alcantarillado y Desagüe de las Aguas Residuales** (BORM de 7 de julio de 1986). MURCIA.

**Ordenanza Municipal reguladora del Uso del Alcantarillado y de los Vertidos de Aguas Residuales no Domésticos** (BORM núm. 259, de 8 de noviembre de 2001). ALCANTARILLA.

**Ordenanza Municipal Reguladora de Vertidos a la Red de Alcantarillado** del Municipio de Alguazas (BORM núm. 44, de 23 de febrero de 1993). ALGUAZAS.

**Reglamento Municipal del Servicio de Alcantarillado y Vertidos de Aguas Residuales** (BORM núm. 53, de 5 de marzo de 1994). ALHAMA DE MURCIA.

**Ordenanza Municipal de Alcantarillado** de Cartagena (BORM núm. 161, de 15 de julio de 1986). CARTAGENA.

**Ordenanza Municipal de Vertidos al Alcantarillado** de las Torres de Cotillas (BORM núm. 150, de 2 de julio de 1997). LAS TORRES DE COTILLAS.

**Ordenanza Municipal Reguladora de Vertidos** de Molina de Segura (BORM núm. 38, de 15 de febrero de 1989). MOLINA DE SEGURA.

**Reglamento Municipal del Servicio de Alcantarillado y Desagües de Aguas Residuales** (Modificación. BORM núm. 148, de 28 de junio de 2002). SANTOMERA.

**GREENPEACE**

Febrero de 2007

El informe está disponible en versión digital en  
[www.greenpeace.es](http://www.greenpeace.es)

Este informe ha sido producido gracias a las aportaciones económicas de los socios de Greenpeace.

Impreso en papel reciclado postconsumo y blanqueado sin cloro para preservar los bosques,  
ahorrar energía y evitar la contaminación de mares y ríos.

Greenpeace en Madrid  
San Bernardo, 107. 1º  
28015 Madrid  
tel. 91 444 14 00  
fax. 91 444 15 98

En Barcelona  
Ortigosa, 5. 2º1ª  
08003 Barcelona  
tel. 93 310 13 00  
fax. 93 310 51 18

**GREENPEACE**



**GREENPEACE**

