

Canalización en el río
Lozoya, Madrid.
(Julio Barea).

3.5 CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

▼ PUNTOS NEGROS

(1) Río Lozoya, aguas abajo de la presa de El Atazar, Madrid. Falta de caudal por la alta regulación del cauce.

(2) Río Almonte, Cáceres. Proyecto de nuevo embalse en un cauce LIC.

(3) Comunidad Autónoma de Madrid. 18.000 pozos ilegales de los que se nutren ayuntamientos, particulares y campos de golf.

(4) 27 de los 29 campos de golf existentes en la Comunidad Autónoma de Madrid han sido denunciados a la CHT por regar con agua potable en época de sequía.

(5) Río Tajo, Trillo, Guadalajara. Alto consumo de agua para los sistemas de refrigeración de la central nuclear de Trillo.

(6) Río Tajo, Zorita de los Canes, Guadalajara. Alto consumo de agua para los sistemas de refrigeración de la central nuclear de José Cabrera.

(7) Río Tajo, Almaraz, Cáceres. Alto consumo de agua para los sistemas de refrigeración de la central nuclear.

(8) Acuífero de Ocaña, Toledo, Cuenca. Contaminación por nitratos.

(9) Acuífero del Tietar, Cáceres. Contaminación por nitratos.

(10) Acuífero de La Alcarria, Guadalajara. Contaminación por nitratos.

(11) Acuífero de Talavera de la Reina, Toledo. Contaminación por nitratos.

(12) Acuífero del Galisteo, Cáceres. Contaminación por nitratos.

(13) Acuífero de Guadalajara. Contaminación por nitratos.

(14) Río Tajo, embalse de José María Oriol-Alcántara II, Alcántara, Cáceres. Problemas de eutrofización.

(15) Confluencia del río Henares con el Jarama hasta alcanzar al río Tajo, Madrid. Aguas con niveles muy altos de materia orgánica y nutrientes.

Vertidos de materia orgánica y agrícolas.

(16) Río Manzanares, Madrid. Depuradora de La China. Vertido reiterado de aguas y lodos sin tratar.

(17) Río Guadarrama, Navalcarnero, Madrid. La Empresa Papelera del Centro ha realizado vertidos industriales a la red de saneamiento.

(18) Municipio de Colmenar Viejo, río Manzanares, Madrid. Vertidos a zona sensible con tratamiento inadecuado.

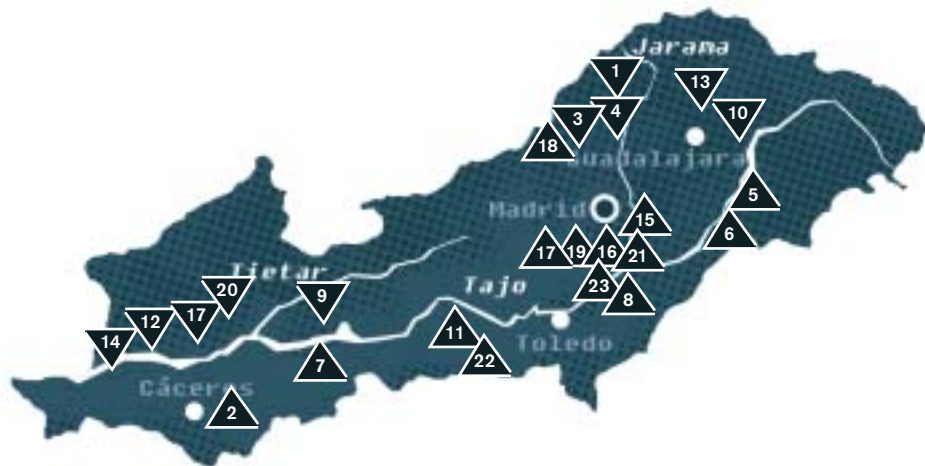
(19) Municipio de Móstoles, Madrid. Depuración con tratamiento incompleto.

(20) Río Cuerpo de Hombre, Béjar, Salamanca. Vertidos industriales de empresas textiles.

(21) Río Jarama, Madrid. Disminución de la calidad del agua. Concentración de canteras y graveras para la extracción de áridos. Actividad minera.

(22) Río Pusa, Malpica de Tajo, Toledo. Vertido industrial de alpechines.

(23) Río Tajo, Aranjuez, Madrid. Habituales mortandades de peces por vertidos de hidrocarburos.



Extensión: 80.600 km ² , de los cuales 55.810 km ² pertenecen al territorio español ⁽¹⁴²⁾
Comunidades Autónomas: Castilla-La Mancha (48%), Extremadura (30,1%) y Madrid (14,4%), Castilla y León (7,2%) y Aragón (0,4%)
Longitud total de cauces: 10.145 km ⁽¹⁴³⁾
Principales poblaciones: Madrid, Guadalajara, Toledo, Móstoles, Alcorcón, Talavera de la Reina, Cáceres, Béjar
Ríos principales: Jarama, Henares, Sorbe, Guadarrama, Alberche, Tietar, Alagón
Nº embalses: 89 + 1 en proyecto
Nº trasvases: 1 (Tajo-Segura)

La cuenca del Tajo posee 89 presas de más de un hectómetro cúbico, lo que supone un embalse por cada 113 km de cauce, a los que hay que añadir otras 130 presas con capacidades inferiores al hectómetro cúbico. Estas infraestructuras permiten que la capacidad de regulación, de 10.177 hm³, sea similar a la aportación superficial media anual.

CONSUMO

El caso de la cuenca del Tajo resulta algo especial por su elevado consumo urbano e industrial. Con 6.884.852 habitantes (el 97,6% situados en la Comunidad de Madrid), la mayor presión poblacional se sitúa en el tramo medio-alto de la cuenca. Esto provoca un uso muy focalizado del recurso que provoca serios problemas de alteración de cauces y de contaminación y se traslada aguas abajo.

A pesar del elevado número de presas, construidas supuestamente para asegurar el caudal de los ríos, los grupos ecologistas han denunciado en diversas ocasiones la falta de agua de algunos tramos de río. Los casos del río Lo-

zoya⁽¹⁴⁷⁾ aguas abajo de la presa del Atazar y del río Jarama junto a Torremocha⁽¹⁴⁸⁾ son los más denunciados. La política del Canal de Isabel II, que gestiona la mayor parte de los embalses de la Comunidad de Madrid, hace que no circule apenas agua por los cauces de estos ríos con lo que no se pueden mantener las necesidades hídricas de la vegetación y de la fauna ligada a ellos.

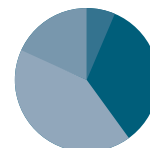
A pesar del daño y de la demostrada ineficacia de las presas, la construcción de nuevos embalses amenaza tramos de ríos excepcionalmente bien conservados. Es el caso de la presa en construcción en el río Almonte para abastecer Cáceres⁽¹⁴⁹⁾. La designación de

RECURSOS Y CONSUMO

Agua superficial	11.991 hm ³ /año ⁽¹⁴⁴⁾
Agua subterránea	1.275 hm ³ /año ⁽¹⁴⁵⁾
Consumo bruto	4.455 hm ³ /año ⁽¹⁴⁶⁾ incluido el trasvase Tajo-Segura

USO DEL AGUA

Agrícola:	40,1%
Urbano e industrial:	18,9%
Refrigeración:	31,5%
Trasvase:	9,5%



Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo (2005); Informe resumen de los artículos 5 y 6 de la DMA en la demarcación hidrográfica del Tajo. Volumen I. Ministerio de Medio Ambiente.

su cauce por la Junta de Extremadura como Lugar de Importancia Comunitaria de la Red Natura 2000 no ha sido suficiente para detener el desastre ecológico que conlleva esta obra.

Las 230.720 ha regables que existen en la cuenca y la gran cabaña ganadera con que cuenta⁽¹⁵⁰⁾ son responsables también de importantes usos consuntivos con un gasto anual de 1.785 hm³, el segundo más elevado del Estado.

Las aguas superficiales cubren la mayor parte de las necesidades hídricas de la cuenca. La Confederación Hidrográfica del Tajo aseguraba en el documento IMPRESS⁽¹⁵¹⁾, entregado en junio de este año, que las aguas subterráneas únicamente aportan 60 hm³/año para la agricultura y 90 hm³/año para el abastecimiento urbano e industrial. Apenas tres meses después, y a raíz de una información aparecida en prensa, la Confederación reconocía que existen en el acuífero detrítico de la Comunidad de Madrid, al menos 18.600 pozos ilegales de los que se están extrayendo 70 hm³/año⁽¹⁵²⁾. Todos ellos carecen de autorización y los utilizan, además de los campos de golf, ayuntamientos y particulares.

A estas extracciones hay que añadir los campos de pozos que el Canal de Isabel II ha abierto en el acuífero detrítico de Madrid para usarlos principalmente en periodos de sequía (está previsto extraer 30 hm³/año⁽¹⁵³⁾). Algunos de ellos tienen más de 400 m de profundidad y están explotando aguas fósiles, por lo que según los propios responsables del Canal de Isabel II se debería

tener precaución a la hora de extraer estas aguas y dejar que el acuífero se recupere durante periodos del orden de dos a cuatro veces el tiempo que se ha estado utilizando⁽¹⁵⁴⁾. Los pozos de este acuífero aportan agua a los sistemas generales del Canal de Isabel II y a otros 29 municipios de la Comunidad de Madrid⁽¹⁵⁵⁾.

Los 29 campos de golf de la Comunidad Madrid consumen el equivalente a una ciudad de más de 350.000 habitantes. Además, 27 de ellos han sido denunciados a la Confederación Hidrológica del Tajo acusados de regar en plena época de sequía con agua potable⁽¹⁵⁶⁾ procedente de pozos. A este panorama se suman las peticiones para construir otros 32 campos de golf⁽¹⁵⁷⁾, que alentarían la ejecución de nuevos sondeos para extraer aguas subterráneas del acuífero.

Cabe destacar también el agua que usan las centrales de producción eléctrica para sus procesos de refrigeración. Aunque sólo existen siete autorizaciones de vertido para dichas actividades⁽¹⁵⁸⁾, las centrales emplean un total de 1.397 hm³/año⁽¹⁵⁹⁾ que después devuelven en parte a los cauces. Las que más consumen son⁽¹⁶⁰⁾: central térmica de La Aceca (Villanueva de la Sagra), 0,25 hm³/año; central nuclear de Trillo, 21 hm³/año; central nuclear José Cabrera (Zorita de los Canes), 15 hm³/año; central nuclear de Almaraz, 16 hm³/año, todas ellas a orillas del río Tajo. Cabe destacar que el consumo de agua para refrigeración en las centrales nucleares es mucho mayor que en las térmicas.

Además, está en proyecto construir cuatro nuevas centrales térmicas de ciclo combinado que pondrían en peligro el abastecimiento a poblaciones, el regadío y el caudal ecológico del Tajo.

Estas centrales detraerían del río 60 hectómetros cúbicos anuales, de los que consumirían unos 30 hm³ (el equivalente al consumo de una población de 300.000 personas)⁽¹⁶¹⁾.

CALIDAD

La Confederación del Tajo ha hecho uno de los peores trabajos de identificación de riesgos para el informe IMPRESS. Todavía está estudiando el 95,11% de sus masas de agua. Esa es la razón por la que sólo reconoce que el 2,17% de sus aguas superficiales esté en riesgo seguro de no superar los parámetros medioambientales establecidos en la Directiva Marco del Agua⁽¹⁶²⁾. En cuanto a las subterráneas, ni siquiera dispone de datos.

El 80% de los acuíferos de la cuenca del Tajo, según estudios de la propia

en los que se detectan estos mismos problemas.

El aporte a los cauces de nutrientes procedentes de actividades agrícolas y ganaderas (nitratos y fosfatos) también provoca una merma importante de la calidad de las aguas.

El deficiente estado de depuración de la aguas residuales hace que 21 de los embalses⁽¹⁶⁵⁾ de la cuenca tengan niveles altos de eutrofización⁽¹⁶⁶⁾. Algunos superan incluso estos límites de contaminación y pueden clasificarse de



Presa en el río Lozoya, Madrid. (Julio Barea).

Confederación, presentan problemas de contaminación por nitratos⁽¹⁶³⁾. Las Unidades Hidrogeológicas más afectadas son las de Ocaña, Tiétar y la Alcarria, con valores de nitratos superiores a los 100 mg/l y las de Madrid-Talavera, Galisteo y Guadalajara con valores por encima de los 50 mg/l⁽¹⁶⁴⁾. Pero existen pozos fuera de estos acuíferos

hipereutróficos. Es el caso de los embalses de José M^º Oriol-Alcántara II y Arroyocampo, en Cáceres.

Algunos tramos de cauces incumplen los objetivos de calidad para aguas prepotables fijados por el Plan Hidrológico del Tajo⁽¹⁶⁷⁾. Están clasificados como no aptos para uso prepotable⁽¹⁶⁸⁾ el



Mortandad de peces en el Tajo a su paso por Aranjuez. (Belén Baladrón).

río Alberche en las inmediaciones de Talavera de la Reina, el embalse de Cazalegas, el río Alagón en Cáceres, el río Algodor a la salida del embalse de Finisterre y el embalse de Guajaraz en Toledo. El embalse de Beleña en el Henares (Guadalajara) también presenta mala calidad.

Uno de los principales problemas para las aguas del Tajo son los vertidos de aguas residuales urbanas e industriales. La Comunidad de Madrid, por su densidad de población, es el principal foco de contaminación, a pesar de que cuenta con el mayor número de estaciones depuradoras de aguas residuales de toda la cuenca y de haber puesto en marcha un plan de saneamiento del 100% de sus aguas residuales (plan aún por concluir). Los vertidos son tales y en tal cuantía que, desde la confluencia del río Henares con el Jarama hasta el Tajo, las aguas tienen niveles muy altos de materia orgánica y nutrientes. Municipios como Móstoles y Alcalá de Henares tienen tratamientos incompletos y Colmenar Viejo vierte a zonas sensibles con tratamientos inadecuados⁽¹⁶⁹⁾.

Greenpeace ha denunciado las malas prácticas de algunas estaciones depuradoras como la de La China en Madrid. Esta instalación ha vertido aguas y lodos sin tratar directamente al río Manzanares⁽¹⁷⁰⁾ en reiteradas ocasiones. Tampoco se libran cauces de menor entidad como el arroyo Pozuelo, en Aravaca, al que vierten varios colectores de ur-

banizaciones de la zona y un vertedero situado en Pozuelo de Alarcón⁽¹⁷¹⁾.

Los vertidos industriales se concentran sobre todo en el entorno metropolitano de Madrid. En muchas ocasiones vierten directamente al sistema integral de saneamiento (alcantarillado). La Papelera del Centro, en Navalcarnero, fue multada por estas prácticas por la Comunidad de Madrid con 700.000 euros⁽¹⁷²⁾. También se producen vertidos en otros lugares de la cuenca que afectan gravemente a los cauces y a la ictiofauna⁽¹⁷³⁾ que sobrevive en ellos. Los procedentes de las industrias textiles de Béjar al río Cuerpo de Hombre son un ejemplo de esto.

Cabe destacar los reiterados casos de vertidos de alpechines por sus efectos contaminantes. Un ejemplo es el denunciado en el río Pusa⁽¹⁷⁴⁾. También las fugas de hidrocarburos⁽¹⁷⁵⁾, aceites y disolventes al río Tajo, que se suceden de forma relativamente habitual y producen todos los años importantes mortandades de peces⁽¹⁷⁶⁾.

La actividad minera en la cuenca es importante y también afecta a la calidad del agua. La concentración de canteras y graveras, que extraen áridos de los cauces de algunos ríos como el Jarama en Madrid, está teniendo importantes repercusiones en la calidad del agua.

CONCLUSIONES

- ~ La calidad del agua en la cuenca es muy deficiente. De hecho, la propia Confederación reconoce que sólo el 2,72% de sus masas de agua superficiales está en condiciones de cumplir con los objetivos ambientales de la DMA.
- ~ La deficiente depuración de las aguas urbanas de Madrid y de su área metropolitana hace que el 21% de los embalses (fundamentalmente los situados entre Toledo y Portugal) estén eutrofizados. A ello se suman las malas prácticas de algunas plantas depuradoras (La China en Madrid, por ejemplo).
- ~ La pérdida de recursos hídricos debido a la contaminación es muy importante en su parte media y baja. El 80% de los acuíferos están afectados por contaminación por nitratos. Los vertidos industriales (accidentales o intencionados) son frecuentes y causan, entre otros problemas, importante mortandades de peces.
- ~ La agricultura emplea el 40% de los recursos hídricos, a lo que habría que sumar los 29 campos de golf sólo en la Comunidad de Madrid (con otros 32 nuevos campos en proyecto) y los usos consuntivos de las diversas centrales de producción eléctrica (están en proyecto 4 nuevas centrales térmicas de ciclo combinado).
- ~ La actividad minera (canteras y graveras) utilizada para la extracción de áridos y la construcción de diversas infraestructuras viarias (carreteras, aeropuertos, tren de alta velocidad...) modifican y alteran gravemente los cauces.
- ~ El elevado y creciente consumo urbano e industrial de agua ha provocado una intensa regulación de los cauces (una presa por cada 113 km de río).
- ~ El 97,6% de la población de la cuenca del Tajo (de un total de casi siete millones de habitantes) se encuentra en la Comunidad Autónoma de Madrid (CAM). La demanda de agua conlleva un uso muy focalizado de los recursos hídricos y produce importantes alteraciones a los cauces que terminan trasladándose aguas abajo.

DEMANDAS

Las Administraciones deben acometer cuanto antes las obligaciones que marca la DMA, pues de lo contrario será muy complicado que puedan alcanzar los objetivos fijados por dicha Directiva:

- ~ Tanto la Confederación como los Gobiernos autonómicos afectados (Castilla La Mancha, Comunidad de Madrid, Extremadura) tendrán que revisar y corregir los usos del agua en periodos como el actual año hidrológico, en el que la sequía amenaza incluso el abastecimiento de la capital y de gran parte de las poblaciones situadas en la cuenca (desincentivación de la demanda, mejora de las redes de distribución y consumo ajustado a los recursos hídricos).
- ~ Las CC.AA. deben cumplir la legislación europea y emprender con urgencia un plan de saneamiento integral de las aguas residuales y asegurar el correcto funcionamiento de las estaciones depuradoras ya construidas.
- ~ La Confederación tiene que cerrar las extracciones ilegales de agua subterránea, sobre todo en la Comunidad de Madrid .
- ~ El gran desarrollo económico que viven algunos sectores de la cuenca no puede ser excusa para seguir arrasando y destruyendo los cauces. La Confederación Hidrográfica del Tajo no puede permitir más obras que modifiquen u ocupen el Dominio Público Hidráulico.

NOTAS

142. Confederación Hidrográfica del Tajo (2005): *Informe resumen de los artículos 5 y 6 de la DMA en la demarcación hidrográfica del Tajo*. Volumen I. Ministerio de Medio Ambiente.
143. CEDEX (2005): *Tipificación provisional de ríos*. Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX.
144. Confederación Hidrográfica del Tajo (2005): *Informe resumen de los artículos 5 y 6 de la DMA en la demarcación hidrográfica del Tajo*. Volumen I. Ministerio de Medio Ambiente.
145. Confederación Hidrográfica del Tajo (2005): *Informe resumen de los artículos 5 y 6 de la DMA en la demarcación hidrográfica del Tajo*. Volumen I. Ministerio de Medio Ambiente.
146. Confederación Hidrográfica del Tajo (2005): *Informe resumen de los artículos 5 y 6 de la DMA en la demarcación hidrográfica del Tajo*. Volumen I. Ministerio de Medio Ambiente.
147. Jarama Vivo denuncia que la Comunidad mantiene desecado el río Lozoya en su paso por el embalse de El Atazar. *Europa Press*. 14/07/2004.
148. El cauce del río Jarama está seco en el entorno de Torremocha y Torrelaguna. *El País*. 18/08/2005.
149. Por el ahorro permanente de agua, salvemos el río Almonte. *Hoy*. 04/10/2004.
150. Confederación Hidrográfica del Tajo (2005): *Informe resumen de los artículos 5 y 6 de la DMA en la demarcación hidrográfica del Tajo*. Volumen I. Ministerio de Medio Ambiente.
151. El IMPRESS es una de las primeras tareas que la Directiva Marco del Agua solicita a las diferentes cuencas hidrográficas del Estado. Es un informe sobre las repercusiones de la actividad humana en el estado de las masas de agua continentales. Incluye la tipificación de las masas de agua (ríos, lagos, acuíferos...), la identificación de presiones sobre ellas, el análisis del riesgo de no cumplir con los objetivos medioambientales de la DMA y un estudio económico de los usos del agua.
152. Los pozos ilegales explotan el acuífero que constituye la reserva estratégica. *El País*. 20/09/2005.
153. Los pozos de Guadarrama aportarán 30 hm³ al año. *El Mundo*. 12/09/2005.
154. Domínguez, R. (1998): *Las aguas subterráneas y el abastecimiento de Madrid*. Aguas Subterráneas y abastecimiento urbano. ITGE. 11-20.
155. Domínguez, R. (1998): *Las aguas subterráneas y el abastecimiento de Madrid*. Aguas Subterráneas y abastecimiento urbano. ITGE. 11-20.
156. Todo el agua para el golf. *El Mundo*. 19/06/2005
157. Piden una moratoria de campos de golf. *La revista diaria de Madrid/El Mundo*. 11/07/2005.
158. Secretaría de Estado de Aguas y Costas, Subdirección General de Tratamiento y Control de Calidad de las Aguas, Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas (2004): *Atlas de Calidad de las Aguas Continentales, C.H. Tajo 2003*. Ministerio de Medio Ambiente.
159. Confederación Hidrográfica del Tajo (2005): *Informe resumen de los artículos 5 y 6 de la DMA en la demarcación hidrográfica del Tajo*. Volumen I. Ministerio de Medio Ambiente.
160. Confederación Hidrográfica del Tajo (2002): *La Cuenca del Tajo en cifras*. 2ª edición. Ministerio de Medio Ambiente. 152 p.
161. Ecologistas en Acción denuncia que las centrales del Tajo consumirán el agua de una ciudad de 300.000 habitantes. *Europa Press*. 07/06/2005.
162. Confederación Hidrográfica del Tajo (2005): *Informe resumen de los artículos 5 y 6 de la DMA en la demarcación hidrográfica del Tajo*. Volumen I. Ministerio de Medio Ambiente.
163. Secretaría de Estado de Aguas y Costas, Subdirección General de Tratamiento y Control de Calidad de las Aguas, Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas (2004): *Atlas de Calidad de las Aguas Continentales, C.H. Tajo 2003*. Ministerio de Medio Ambiente.
164. Instituto Tecnológico y Geominero de España (1998): *Mapa de contenido en nitrato de las aguas subterráneas en España*. Escala 1/1.500.000. Ministerio de Medio Ambiente. 45 p.
165. Secretaría de Estado de Aguas y Costas, Subdirección General de Tratamiento y Control de Calidad de las Aguas, Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas (2004): *Atlas de Calidad de las Aguas Continentales, C.H. Tajo 2003*. Ministerio de Medio Ambiente.
166. Eutrofización: contaminación causada por el aumento de nutrientes en el agua, especialmente de los compuestos de nitrógeno y/o fósforo, que provoca un crecimiento acelerado de algas y especies vegetales superiores, con el resultado de trastornos no deseados en el equilibrio entre organismos presentes en el agua y en la calidad del agua a la que afecta.
167. Confederación Hidrográfica del Tajo (2001): *Plan Hidrológico de la cuenca del Tajo*. Ministerio de Medio Ambiente.
168. Confederación Hidrográfica del Tajo (2001): *Plan Hidrológico de la cuenca del Tajo*. Ministerio de Medio Ambiente.
169. Comisión de las Comunidades Europeas (2004): *Informe de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al*

Comité de las regiones. Aplicación de la Directiva 91/271/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, en su versión modificada por la Directiva 98/15/CE de la Comisión de 27 de febrero de 1998.

170. Greenpeace denuncia que la depuradora de La China ha vertido al río lodos y aguas sin tratar. *Comunicado de prensa Greenpeace España*. 15/07/2005.

171. Varias toneladas de residuos contaminan un arroyo de Madrid. *Mercado de Dinero*. 01/07/2005.

172. Una firma papelera, sancionada con la mayor multa por vertidos ilegales. *El País*. 25/06/2005.

173. Doadrio, I.; Elvira, B. y Bernat, Y. (1991): *Peces continentales españoles y clasificación de zonas fluviales*. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

174. El Seprona confirma que en este año ya se han puesto cinco denuncias por vertidos de alpechines al Pusa. *ABC*. 20/04/2004.

175. El Seprona investiga las causas del vertido de hidrocarburos al Tajo que pudo deberse a obras en la empresa del Polígono. *Europa Press*. 13/08/2005.

176. Hallan en el río Tajo cientos de peces muertos. *El Mundo, revista diaria de Madrid*. 04/04/2005.