

---

**DESARROLLO DE LOS TRABAJOS SOBRE LA  
EVALUACIÓN Y MEJORA DEL ESTADO DE LAS MASAS  
DE AGUA SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS DE LA  
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA RIOJA SEGÚN LA  
DIRECTIVA MARCO DEL AGUA (2000/60/CE)**

**CUENCA DEL EBRO**

---



**Gobierno  
de La Rioja**

Turismo, Medio Ambiente  
y Política Territorial



**Gobierno  
de La Rioja**

Turismo, Medio Ambiente  
y Política Territorial

**ÍNDICE**

<b>1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CUENCA DEL EBRO.....</b>	<b>4</b>
1.1.- MARCO GEOGRÁFICO.....	4
1.2.- CLIMA Y RASGOS HIDROLÓGICOS.....	5
1.3.- RASGOS GEOLÓGICOS DE LA CUENCA, MORFOLOGÍA DE LA RED FLUVIAL Y USOS DEL SUELO.....	8
1.4.- MARCO BIÓTICO.....	10
1.5.- TRAMIFICACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA Y ESTADO ECOLÓGICO SEGÚN LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA.....	12
1.6.- MEDIO SOCIOECONÓMICO E INFRAESTRUCTURAS HÍDRICAS.....	14
1.7.- CALIDAD DEL AGUA Y REDES DE CONTROL.....	15
1.8.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS.....	16
<b>2.- IDENTIFICACIÓN DE PRESIONES.....</b>	<b>19</b>
2.1.- MASAS DE AGUA SUPERFICIAL.....	19
2.1.1 MASA DE AGUA 408: RÍO EBRO DESDE EL RÍO INGLARES HASTA EL RÍO TIRÓN.....	19
2.1.2 MASA DE AGUA 409: RÍO EBRO DESDE EL RÍO TIRÓN HASTA EL RÍO NAJERILLA.....	21
2.1.3 MASA DE AGUA 410: RÍO EBRO DESDE EL RÍO NAJERILLA HASTA SU ENTRADA EN EL EMBALSE DEL CORTIJO.....	23
2.1.4 MASA DE AGUA 40: EMBALSE EL CORTIJO.....	25
2.1.5 MASA DE AGUA 866: RÍO EBRO DESDE SU SALIDA DEL EMBALSE DE EL CORTIJO HASTA EL RÍO IREGUA.....	26
2.1.6 MASA DE AGUA 411: RÍO EBRO DESDE EL RÍO IREGUA HASTA EL RÍO LEZA.....	27
2.1.7 MASA DE AGUA 412: RÍO EBRO DESDE EL RÍO LEZA HASTA EL RÍO LINARES.....	29
2.1.8 MASA DE AGUA 413: RÍO EBRO DESDE EL RÍO LINARES HASTA EL RÍO EGA.....	30
2.1.9 MASA DE AGUA 415: RÍO EBRO DESDE EL RÍO EGA HASTA EL RÍO CIDACOS.....	33
2.1.10 MASA DE AGUA 416: RÍO EBRO DESDE EL RÍO CIDACOS HASTA EL RÍO ARAGÓN.....	34
2.1.11 MASA DE AGUA 447: RÍO EBRO DESDE EL RÍO ARAGÓN HASTA EL RÍO ALHAMA.....	35
<b>3.- DIAGNÓSTICO GENERAL.....</b>	<b>37</b>
<b>4.- VALORACIÓN DE LAS REDES DE MEDIDA.....</b>	<b>41</b>
<b>5.- PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE LOS LÍMITES DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL.....</b>	<b>48</b>
<b>6.- PROPUESTA DE MEDIDAS.....</b>	<b>49</b>
6.1.- LISTADO DE PRESIONES SIGNIFICATIVAS Y PROPUESTA DE MEDIDAS:.....	49
6.2.- MEDIDAS COMPLEMENTARIAS DE MEJORA.....	53



**Índice de figuras**

<a href="#">Figura 1-1 Ubicación de la cuenca del Ebro, dentro de la Comunidad Autónoma de La Rioja</a> .....	5
<a href="#">Figura 1-2 Mapa geográfico de la cuenca del río Ebro</a> .....	6
<a href="#">Figura 1-3 Hidrograma medio mensual de la estación de aforo 001 del Ebro en Miranda de Ebro (serie: 11912/13 - 2001/02). Fuente: OPH-CHE</a> .....	7
<a href="#">Figura 1-4 Hidrograma medio mensual de la estación de aforo 120 del río Ebro en Mendavia (serie: 1912/13 - 2001/02). Fuente: OPH-CHE</a> .....	8
<a href="#">Figura 1-5 Hidrograma medio mensual de la estación de aforo 002 del Ebro en Castejón (serie: 1928/29 - 2001/02). Fuente: OPH-CHE</a> .....	8
<a href="#">Figura 1-6 Mapa geológico de la cuenca del Ebro. Fuente: CHE</a> .....	10
<a href="#">Figura 1-7 Mapa de los usos del suelo de la cuenca del Ebro dentro de la Comunidad Autónoma de La Rioja. Fuente: CORINE 2000</a> .....	11
<a href="#">Figura 1-8 Mapa de las masas de agua superficial y subterránea de la cuenca del Ebro. Fuente: INF. 2005, CHE</a> .....	13
<a href="#">Figura 1-9 Estado de las masas de agua superficial y subterránea de la cuenca del Ebro. Fuente: INF. 2005, CHE. Actualización octubre 2007-CHE.</a> .....	14
<a href="#">Figura 1-10 Núcleos de población de la cuenca del Ebro</a> .....	15
<a href="#">Figura 1-11 Mapa del Registro de Zonas Protegidas de la cuenca del Ebro Fuente: CHE 2005.</a> .....	18
<a href="#">Figura 3-1 Mapa de presiones puntuales en la cuenca del Ebro. Fuente: Plan Director de Saneamiento de La Rioja (CAR 2006) y Datagua (CHE 2006).</a> .....	38
<a href="#">Figura 3-2 Mapa de presiones difusas de la cuenca del Ebro. Fuente: Actualización del mapa de regadíos de la cuenca del Ebro.(CHE-OPH, 2004 ); Mapa de los usos del suelo (CORINE, 2000).</a> .....	39
<a href="#">Figura 3-3 Mapa de presiones extractivas en la cuenca del Ebro. Fuente: Inventario de Puntos de Agua (CHE-OPH), Integra (CHE-Comisaría de Aguas); Plan Director de Abastecimiento de La Rioja (CAR 2000).</a> .....	39
<a href="#">Figura 3-4 Mapa de Presiones morfológicas en la cuenca del Ebro. Fuente: Datagua 2006.</a> .....	40
<a href="#">Figura 4-1 Puntos de control físico-químico de la cuenca del Ebro. Resultados de la Red Abasta campaña 2006. Fuente: CEMAS 2006, CHE.</a> .....	45
<a href="#">Figura 4-2 Puntos de control biológico: red de diatomeas. Resultados de la campaña 2006. Fuente: CEMAS 2006.</a> .....	45
<a href="#">Figura 4-3 Puntos de control de la red de variables ambientales. Resultados de la red de macroinvertebrados (índice IBMWP) campaña 2005. Fuente: Resultados de la campaña de la red de macroinvertebrados de la cuenca del Ebro, CHE 2005.</a> .....	46
<a href="#">Figura 4-4 Puntos de control de la red de variables ambientales. Índice de control de calidad del bosque de ribera, OBR (campaña 2002). CHE 2004.</a> .....	46
<a href="#">Figura 4-5 Puntos de control de la red de variables ambientales. Índice de control del hábitat fluvial, IHF (campaña 2002). CHE 2004.</a> .....	47

**Índice de tablas**

<a href="#">Tabla 1-1. Aportaciones anuales y mensuales en las estaciones de aforo de la cuenca del Ebro.</a> .....	6
---	---



**ANEJO I – TABLAS:**

- Identificación y Tipificación de las masas de aguas superficial
- Características Morfológicas
- Presiones Extractivas
- Presiones Difusas
- Presiones Morfológicas
- Otras Presiones
- Redes Cuantitativas y Físico-químicas
- Redes de Control Ecológico
- Registro de Zonas Protegidas



---

## 1. - CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CUENCA DEL EBRO

---

### 1.1.- MARCO GEOGRÁFICO

El río Ebro a su paso por La Rioja se enmarca en su tramo medio, entre los afluentes Inglares y Alhama. Desde su nacimiento en Fontibre (Cantabria) hasta su entrada en La Rioja por Conchas de Haro, el Ebro recorre una longitud de cerca de 244 km repartidos entre las provincias de Cantabria, Burgos y Álava. En este tramo los únicos embalses que caben destacar son el del Ebro aguas abajo de Reinosa (Cantabria) con capacidad para 540 hm<sup>3</sup> y el de Sobrón, entre Burgos y Álava con capacidad para 20 hm<sup>3</sup>. El PHE, establece un caudal ecológico para el Ebro en Miranda de 10 m<sup>3</sup>/s lo que significa que se deben procurar suficientes aportes al Ebro en cabecera como para que a su entrada en La Rioja tenga como mínimo un caudal de 10 m<sup>3</sup>/s, el 10 % de su aportación media anual.

A su paso por La Rioja recorre de oeste a este, cerca de 195 km, parte de los cuales constituyen el límite administrativo entre esta Comunidad, y la de Navarra y el País Vasco. Dentro de La Rioja la superficie de drenaje directo sobre el Ebro (superficie de intercuenas) es de 1.215 km<sup>2</sup>. Sus principales afluentes por la margen derecha corresponden a los ríos riojanos, Tirón, Najerilla, Iregua, Leza, Cidacos y Alhama, y por su margen izquierda a los navarros, Linares, Ega y Aragón. El caudal ecológico establecido por el PHE en Castejón es de 30 m<sup>3</sup>/s, lo que significa que el Ebro a su salida de La Rioja debe tener como mínimo un caudal de 30 m<sup>3</sup>/s, es decir, se debe procurar que los aportes que recibe el Ebro por sus cuencas riojanas, alavesas y navarras, aumenten su caudal de 10 a 30 m<sup>3</sup>/s.

Finalmente, el Ebro a su salida de La Rioja recorre 533 km, hasta desembocar en el Mediterráneo a la altura de Amposta (Tarragona). En su recorrido atraviesa las provincias de Navarra, Zaragoza y Tarragona, y una pequeña parte de Huesca y Lérida. En este tramo final se localizan importantes infraestructuras de regulación como son los embalses de Mequinenza, Ribarroja y Flix con capacidad para 1.528 hm<sup>3</sup>, 210 hm<sup>3</sup> y 11 hm<sup>3</sup> respectivamente. El caudal ecológico que establece el PHE para este último tramo se incrementa hasta 100 m<sup>3</sup>/s que son los que deben discurrir como mínimo por el Delta del Ebro.

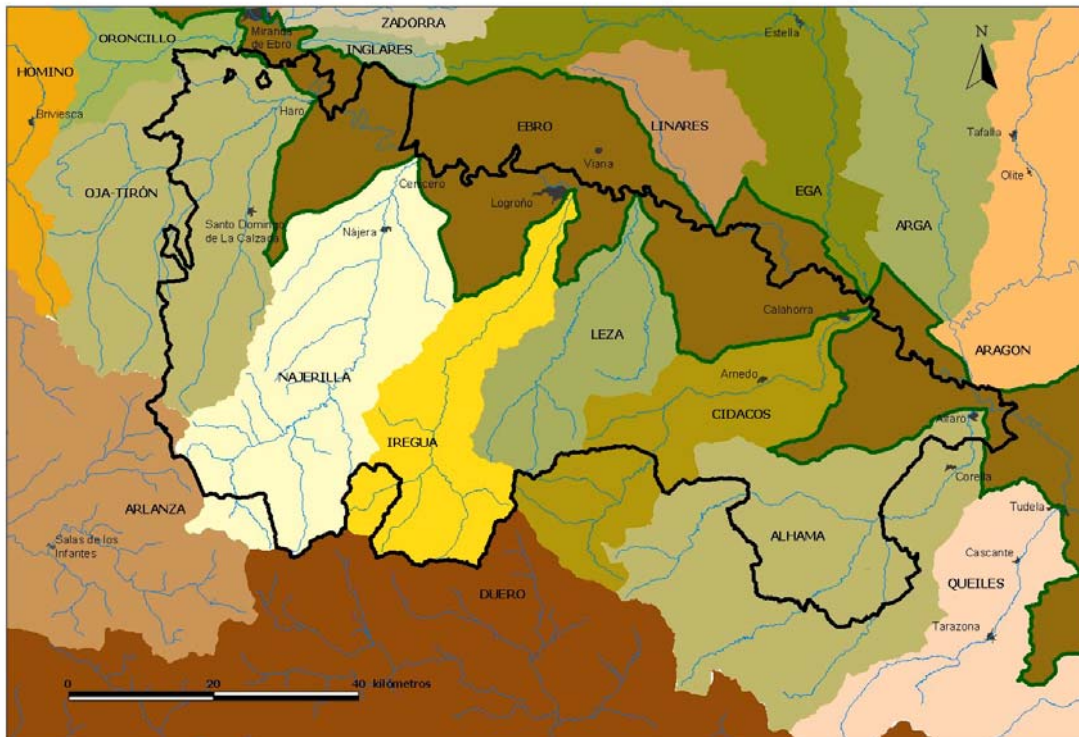


Figura 1-1 Ubicación de la cuenca del Ebro, dentro de la Comunidad Autónoma de La Rioja

## 1.2.- CLIMA Y RASGOS HIDROLÓGICOS

El recurso total en régimen natural del río Ebro en La Rioja es de 8.884 hm<sup>3</sup>/año, (estación de aforo 002 del Ebro en Castejón). Su hidrograma no varía sustancialmente dentro de esta Comunidad aunque si pueden apreciarse algunas diferencias a medida que se desciende de La Rioja Alta hacia La Rioja Baja.

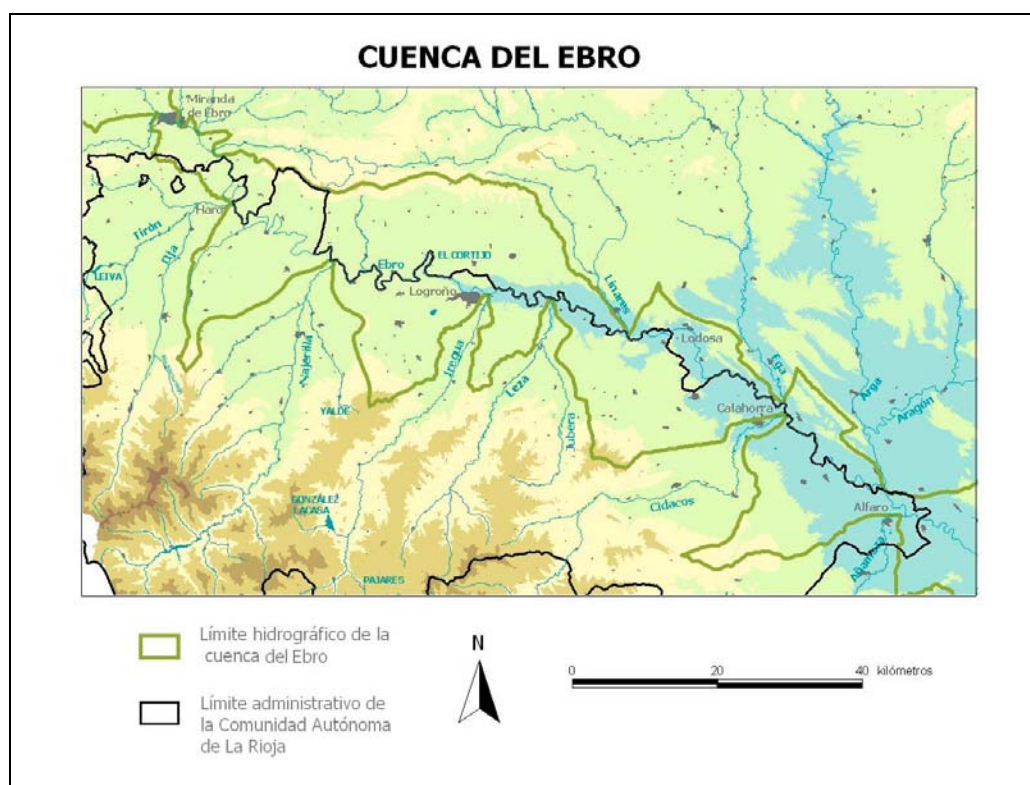


Figura 1-2 Mapa geográfico de la cuenca del río Ebro

En La Rioja Alta el régimen del Ebro se define como pluviocénico con máximos en invierno y mínimos en verano, mientras que en La Rioja Baja se define como pluvionival oceánico. Esta variación es debida a la influencia de los aportes de los ríos Arga y Aragón, cuya cuenca nace en la Cordillera Pirineica, y define sobre el Ebro un carácter más pluvionival, con máximos en primavera debidos al deshielo y estiajes más acentuados, entre los meses de julio y septiembre

Estación de Aforo	MENSUALES (m <sup>3</sup> /s)												ANUALES	
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Q med (m <sup>3</sup> /s)	Apor (hm <sup>3</sup> /a)
001. E. A.f. Miranda	30.9	53.0	83.3	97.4	103.4	94.8	83.0	56.8	36.4	29.9	28.1	24.7	59.5	1.877
149 E. A.f. El Cortijo	45.3	89.2	149.2	161.4	158.3	151.3	157.1	101.5	64.8	46.4	41.7	37.4	101.3	3.195
120. E. Af. Mendavia	54.3	90.2	138.6	161.5	168.4	158.0	157.1	109.1	78.6	58.1	54.3	48.4	107.1	3.378
053. E. Af. Lodosa	58.0	110.7	226.1	228.7	237.3	230.7	157.5	161.6	100.8	39.8	16.6	19.0	132.9	4.190
002. E. Af. Castejón	115.4	234.0	363.0	378.0	413.9	376.6	350.4	238.6	159.0	80.2	64.0	67.3	235.8	7.436

Tabla 1-1 Aportaciones anuales y mensuales en las estaciones de aforo de la cuenca del Ebro: E AF. 001 Ebro en Mendavia serie: 1912/13 - 2001/02; E AF. 149 Ebro en El Cortijo serie: 1954/55 - 1997/98; E AF. 120 Ebro en Mendavia serie: 1948/49 - 2001/02; E AF. 53 Ebro en Lodosa serie: 1931/32 - 1941/42; E AF. 002 Ebro en Castejón serie: 1928/29 - 2001/02.



El río Ebro antes de entrar en territorio riojano, presenta un caudal medio anual de 1.877 hm<sup>3</sup>/año registrados en la estación de aforo de Miranda de Ebro y un caudal específico de 11,5 l/s/km<sup>2</sup>. Aguas abajo, tras recibir los aportes de los ríos Zadorra, Tirón, Najerilla, Iregua y Leza, en la estación de Mendavia, aumenta hasta 3.378 hm<sup>3</sup>/año. Y finalmente, aguas abajo de la confluencia con el río Aragón en la estación de Castejón, duplica su caudal hasta 7.436 hm<sup>3</sup>/año lo que supone un caudal específico de 9,79 l/s/km<sup>2</sup>.

Las crecidas del Ebro se producen durante la estación fría, de octubre a marzo, concordantes con las de los afluentes más occidentales, y apenas se ve afectado por las crecidas equinoccidentales y estivales de los cursos orientales, dado el escaso caudal que aportan en relación al elevado caudal del Ebro.

Por último conviene señalar que los aportes de la cuenca del Aragón, único afluente capaz de modificar el régimen hídrico del Ebro, se incorporan muy próximos a la salida del Ebro de La Rioja, por lo que su afluencia territorial en la región es escasa. No obstante, es en este último tramo donde se producen las condiciones más adecuadas para la formación de los grandes bosques ribereños de toda la Comunidad.

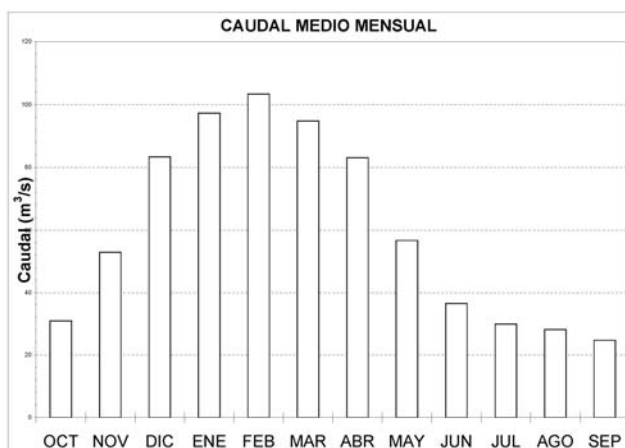


Figura 1-3 Hidrograma medio mensual de la estación de aforo 001 del Ebro en Miranda de Ebro (serie: 11912/13 - 2001/02). Fuente: OPH-CHE

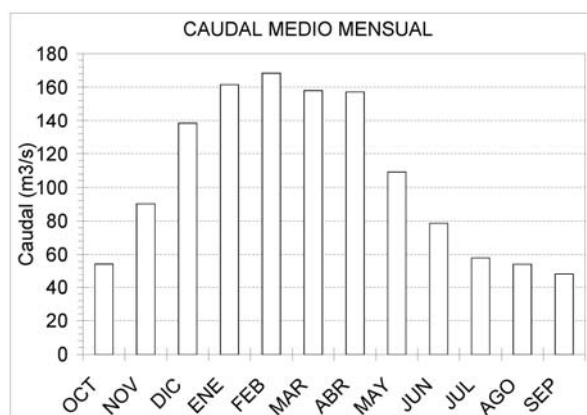


Figura 1-4 Hidrograma medio mensual de la estación de aforo 120 del río Ebro en Mendavia (serie: 1912/13 - 2001/02). Fuente: OPH-CHE

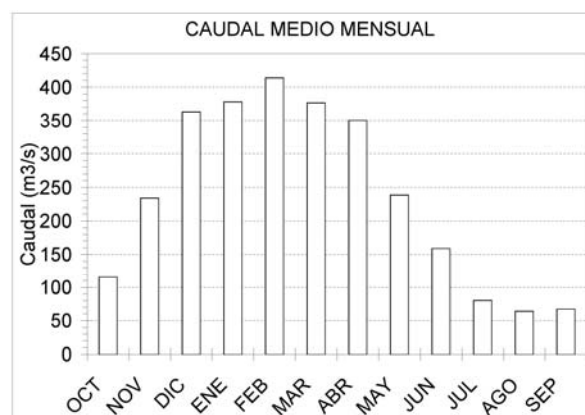


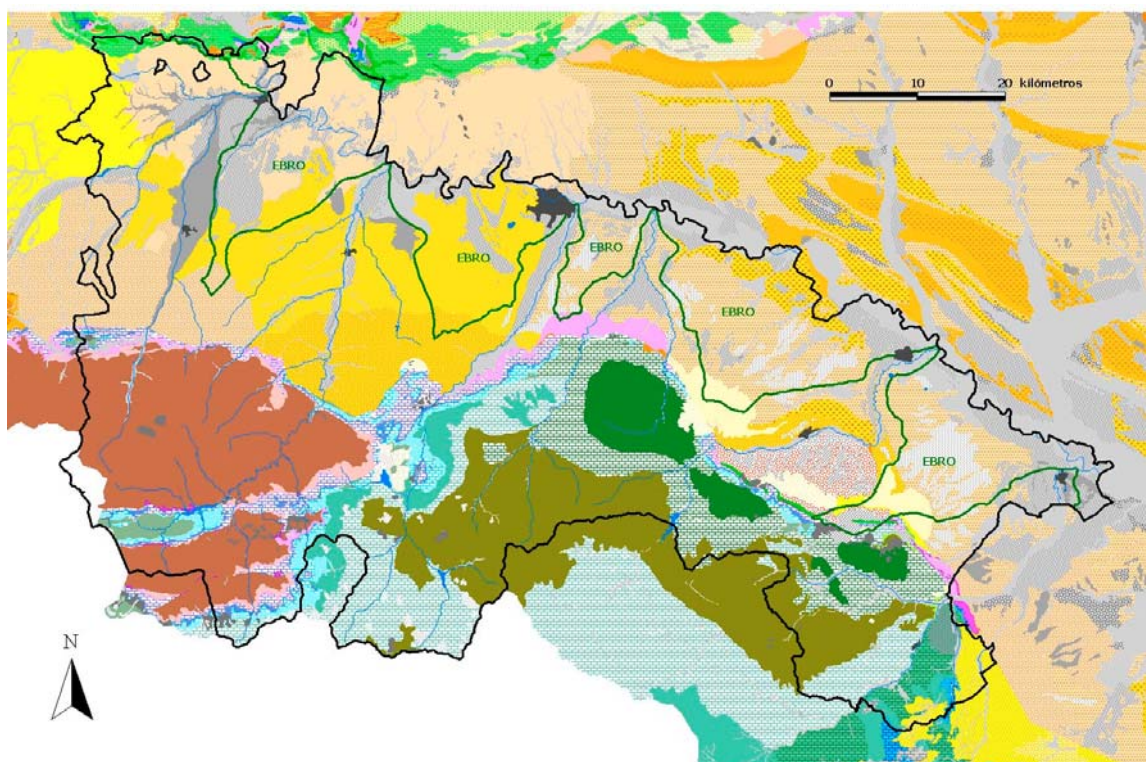
Figura 1-5 Hidrograma medio mensual de la estación de aforo 002 del Ebro en Castejón (serie: 1928/29 - 2001/02). Fuente: OPH-CHE

### 1.3.- RASGOS GEOLÓGICOS DE LA CUENCA, MORFOLOGÍA DE LA RED FLUVIAL Y USOS DEL SUELO

Geológicamente, la cuenca del Ebro dentro de La Rioja puede dividirse en dos tramos:

- Tramo superior, a la entrada del Ebro en La Rioja. El río atraviesa los materiales carbonatados Cretácicos de la masa de agua subterránea de Pancorbo-Conchas de Haro, que constituyen el frente sur de cabalgamiento pirenaico sobre la depresión del Ebro. Este tramo, aunque pequeño, es destacable pues en él recibe aportes subterráneos del orden de 350 l/s a su paso por Conchas de Haro. Sobre estos materiales el río forma un valle cerrado y encajado que limita la extensión lateral de su aluvial.
- Aguas abajo de San Felices, y hasta su salida de La Rioja, se localiza sobre el relleno terciario de la depresión del Ebro. El río presenta una morfología meandriforme con estructuras en forma de rápidos y remansos y cuyo trazado puede variar en los distintos episodios de avenidas con la posible formación de tramos o meandros abandonados. El cauce del Ebro hasta Logroño, forma un valle abierto de fondo encajado que limita la extensión de la llanura de inundación e impide el desplazamiento lateral del río. El cauce suele encajarse en terrazas o glacis que quedan descolgados de la red de drenaje superficial. Aguas abajo de Logroño el valle se amplía, lo que permite el desarrollo lateral del cauce con la formación de extensas llanuras de inundación y el desplazamiento lateral del río. Los depósitos aluviales del Ebro dan lugar a importantes acuíferos: las masas de agua subterránea del Aluvial del Ebro La Rioja-Mendavia y el Aluvial del Ebro-Aragón: Lodosa-Tudela. En este tramo los aportes subterráneos que recibe el río son fundamentalmente por retornos de riego.

Los usos del suelo son principalmente agrícolas. En La Rioja Alta el valle encajado del Ebro no permite la formación de grandes aluviales que quedan limitados en el fondo del valle. Las superficies agrícolas se localizan sobre las terrazas cubiertas fundamentalmente por viñas. En La Rioja Baja la ampliación del valle y la formación de extensas llanuras de inundación propician el desarrollo de superficies de regadío que ocupan buena parte del aluvial. Por otro lado en las zonas de intercuenca se localizan las superficies de secano y en las áreas más alejadas del eje del Ebro se dan las únicas superficies de vegetación natural de la cuenca. Los usos urbanos e industriales también son destacables, pues junto al Ebro se ubican las localidades más importantes de La Rioja.



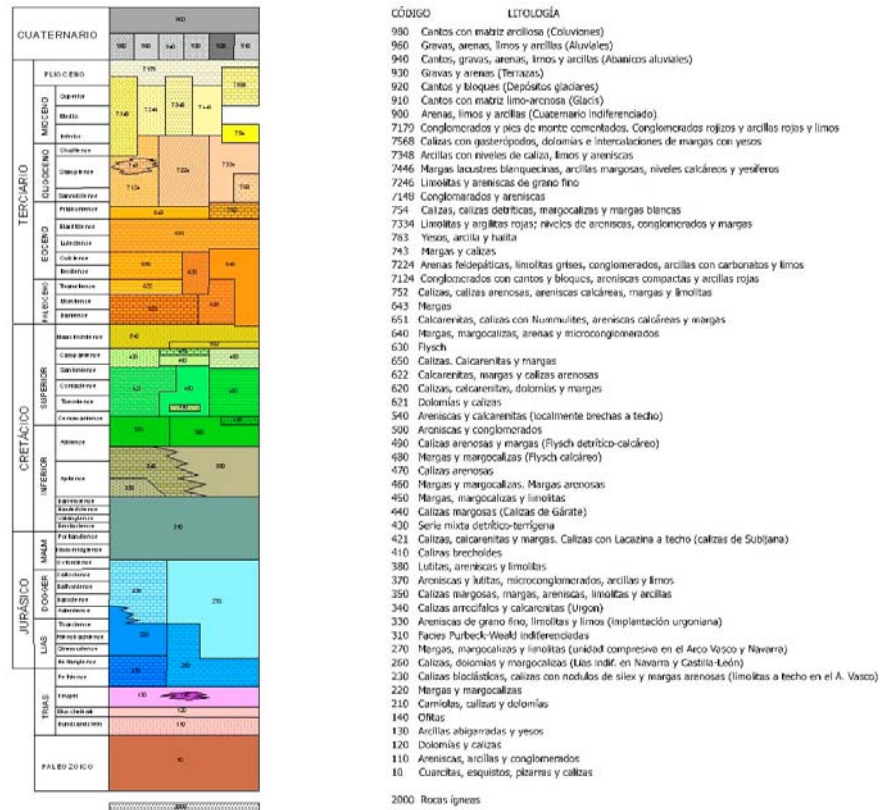


Figura 1-6 Mapa geológico de la cuenca del Ebro. Fuente: CHE

### 1.4.- MARCO BIÓTICO

Los meandros encajados del río en La Rioja Alta tan sólo permiten el desarrollo de una estrecha banda de zona ribereña en la que se asientan estrechos bosques del tipo alameda - aliseda. Estos bosques lineales están constituidos principalmente por álamos negros (*Populus nigra*), alisos (*Alnus glutinosa*), sauces blancos (*Salix alba*) y fresnos (*Fraxinus angustifolia*), junto con algún álamo blanco (*Populus alba*).

A partir de Logroño la llanura aluvial se amplía y los meandros se hacen divagantes, permitiendo el desarrollo de extensos bosques de ribera sobre las terrazas bajas periódicamente inundadas. Son los denominados sotos, compuestos a su vez por diversas formaciones arbóreas como saucedas de borde, alamedas y olmedas, hoy día en regresión por causas antrópicas.

Entre Logroño y Alcanadre puede situarse una zona de transición, entre los cambios más notables destaca la paulatina desaparición del aliso (*Alnus glutinosa*) que, aunque llega hasta Alfaro, tan sólo aparece de forma puntal en los enclaves más favorables. A la vez que el aliso desaparece, se nota una mayor presencia de álamos (*Populus alba*) y tamarices (*Tamarix sp.*), ambos debido a la aparición de condiciones climáticas mediterráneas de carácter seco con tendencia a semiárido. La proliferación de tamarices viene determinada sobre todo por la

abundancia de zonas endorreicas, que hacen posible la existencia de numerosas zonas con salinidad excesiva y que son típicamente colonizadas por esta especie.

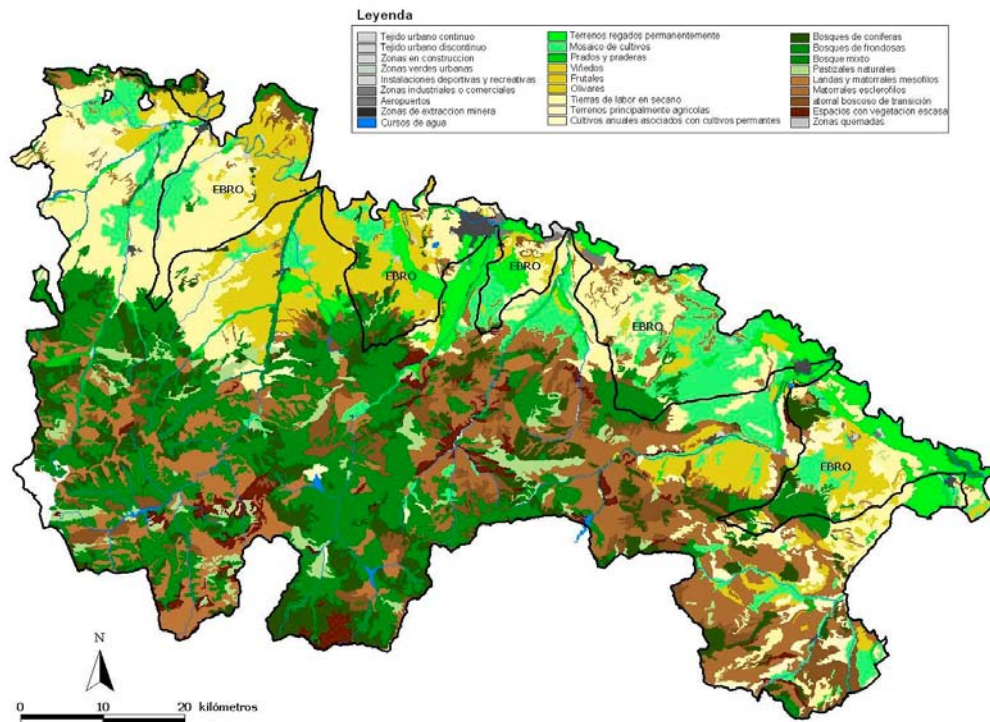


Figura 1-7 Mapa de los usos del suelo de la cuenca del Ebro dentro de la Comunidad Autónoma de La Rioja. Fuente: CORINE 2000

Se localiza un LIC en esta zona, los Sotos y Riberas del Ebro ubicado en el tramo alto, medio y bajo del río Ebro en La Rioja y alberga las riberas mejor conservadas de 15 municipios ribereños del Ebro: "Riberas del Ebro en Haro y la Sonsierra", "Riberas del Ebro en Cenicero y Fuenmayor", "Soto de los Americanos", "Sotos de la Fresneda, Peñacasa y Cortados de Aradón", "Riberas del Ebro en Calahorra", "Riberas del Ebro en Rincón de Soto", "Riberas del Ebro en Aldeanueva de Ebro" y "Sotos del Ebro en Alfaro".

Este LIC está constituido por bosques de ribera en buen estado de conservación con álamos blancos (*Populus alba*), chopos (*Populus nigra*), alisos (*Alnus glutinosa*), fresnos (*Fraxinus angustifolia*) y sauces blancos (*Salix alba*) de gran porte que se han mantenido a pesar de la intensa presión humana sufrida en los últimos siglos. En él se localizan las mejores poblaciones de visón europeo (*Mustela lutreola*) de La Rioja y constituye un elemento fundamental dentro de la estrategia de conservación de esta especie de interés prioritario declarada "en peligro de extinción" en España. Además, contiene una buena representación de peces interesantes, como el barbo de Graells, el bagre, el fraile y la lamprehuela, así como los últimos reductos regionales con galápago europeo y galápago leproso (*Emys orbicularis* y *Mauremys leprosa* respectivamente). Cabe destacar también la presencia de mamíferos como la nutria (*Lutra*

*lutra*) y de numerosas especies de aves acuáticas y forestales, como el pico menor (*Dendrocopos minor*), el pájaro moscón (*Remiz pendulinus*), cigüeña negra (*Ciconia nigra*), cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), garceta común (*Egretta garzetta*), etc.

El Ebro a su paso por La Rioja, tiene las características de un tramo de río medio o medio alto. Por ello en él habitan casi todas las especies localizadas en la comunidad autónoma excepto la trucha común y el barbo colirrojo. Principalmente, están presentes ciprínidos como la tenca (*Tinca tinca*) y el bagre (*Squalius cephalus*). A las especies autóctonas hay que añadir el grupo de especies alóctonas que el hombre ha ido introduciendo a lo largo de la historia como carpa, pez rojo, pez sol, lucio, siluro, el pez gato, alburno y gambusia (*Cyprinus carpio*, *Carassius auratus*, *Lepomis gibbosus*, *Esox lucius*, *Silurus glanis*, *Ameiurus melas*, *Alburnus alburnus* y *Gambusia holbrooki* respectivamente).

### **1.5.- TRAMIFICACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA Y ESTADO ECOLÓGICO SEGÚN LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA**

El eje del Ebro en La Rioja se ha tramificado en 12 masas de agua superficial, una de los cuales pertenece al embalse del Cortijo.

La última masa de agua, la 448 del Ebro desde el río Alhama hasta el río Queiles, tan sólo posee 2 de los 25 km de longitud dentro de La Rioja y por ello no se incluirá su descripción en los siguientes apartados.

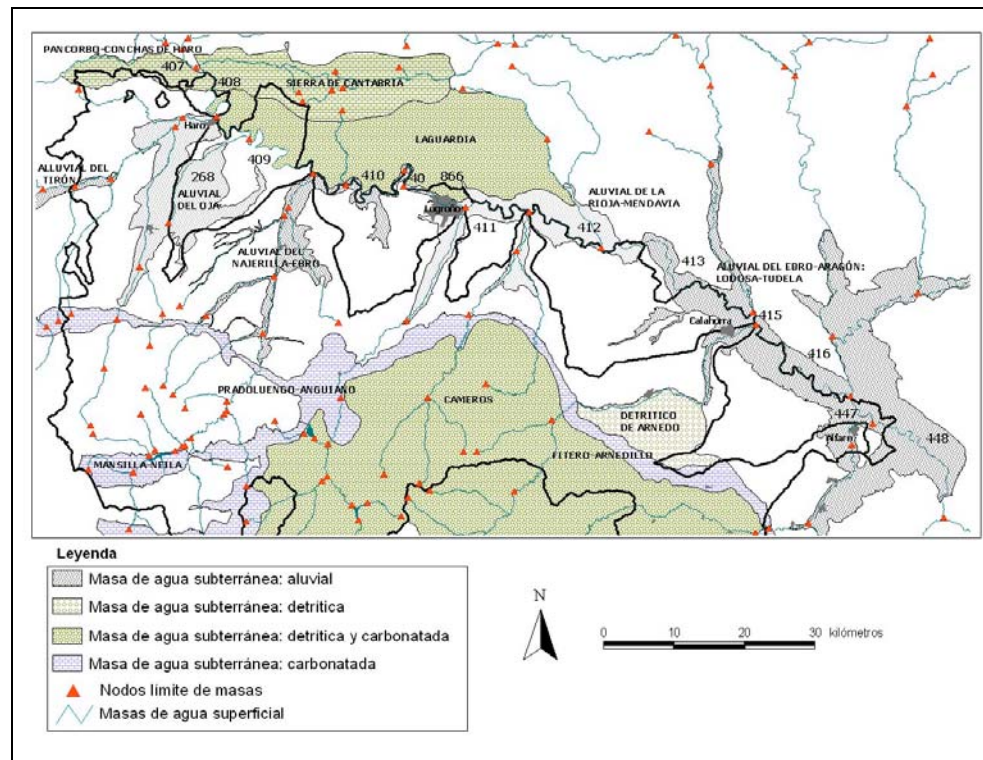


Figura 1-8 Mapa de las masas de agua superficial y subterránea de la cuenca del Ebro. Fuente: INF. 2005, CHE

En cuanto al estado de las masas de agua, el tramo situado aguas abajo de Logroño se clasifica en riesgo alto, masa de agua con impacto comprobado. El resto de los tramos, a excepción de las masas de agua del embalse del Cortijo (40) y el tramo del Ebro aguas abajo de Haro (409) que se encuentran en estudio, el resto de los tramos que configuran el Ebro a su paso por La Rioja se clasifican en riesgo medio, masas de agua con impacto probable.

Las presiones identificadas en el análisis de presiones e impactos llevado a cabo por la CHE son por contaminación difusa y puntual, extractivas y morfológicas.

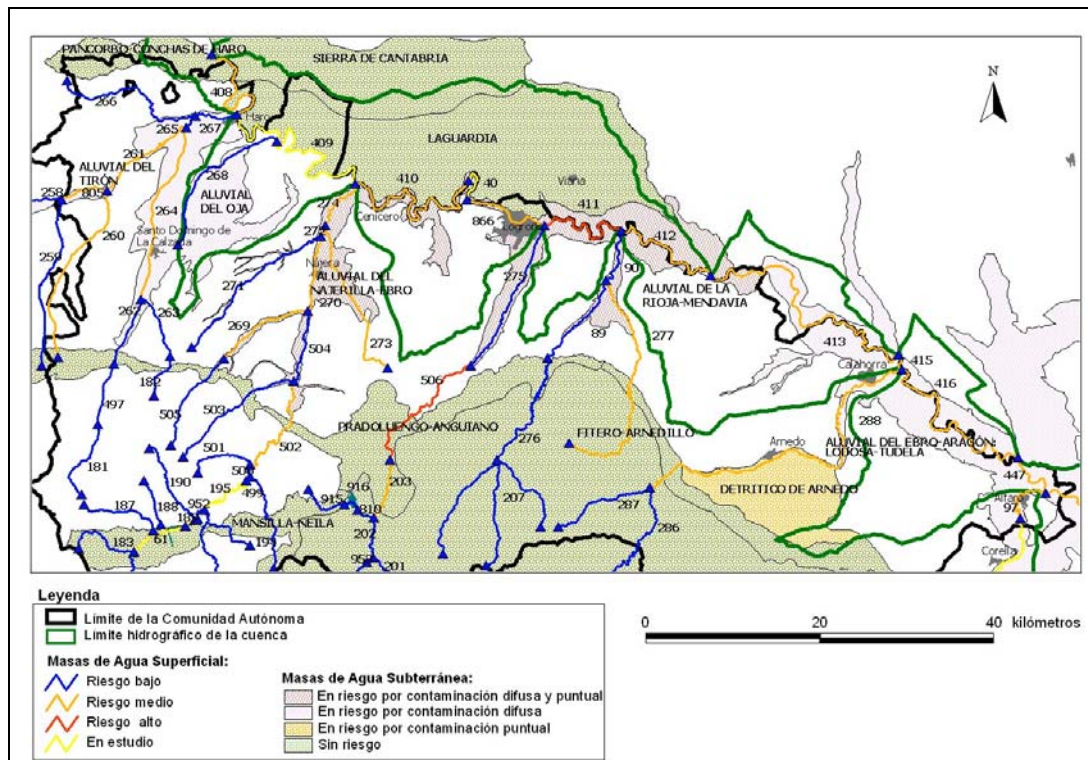


Figura 1-9 Estado de las masas de agua superficial y subterránea de la cuenca del Ebro. Fuente: INF. 2005, CHE. Actualización octubre 2007-CHE.

## 1.6.- MEDIO SOCIOECONÓMICO E INFRAESTRUCTURAS HÍDRICAS

La demanda de agua en el tramo riojano del río Ebro es muy elevada, son numerosas las tomas para regadío y producción de energía eléctrica. En especial destaca por su volumen de extracción la toma para el canal de Lodosa en la presa de los Mártires que recorre la margen derecha del Ebro a lo largo de 127 km hasta Gallur en la provincia de Zaragoza. La superficie de regadío dentro de esta Comunidad es de 15.672 ha, localizadas fundamentalmente en La Rioja Baja.

A lo largo del Ebro se ubican 10 centrales hidroeléctricas, con numerosas infraestructuras hidráulicas como azudes y canales de alimentación que derivan gran parte del caudal del río en los meses de estiaje.

Sólo la parte riojana de la cuenca soporta una población de cerca 220.000 habitantes, más del 70 % de la población de esta comunidad, y núcleos industriales tan importantes como Logroño, Calahorra o Haro en la margen riojana o Lodosa y Mendavia en la margen navarra.



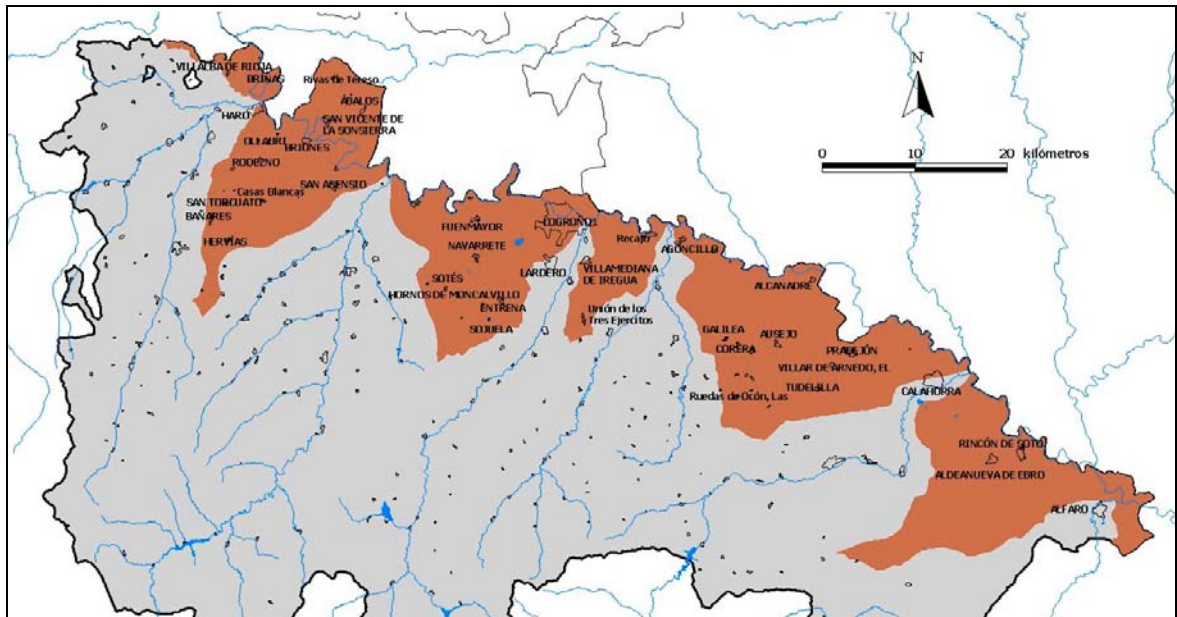


Figura 1-10 Núcleos de población de la cuenca del Ebro a su paso por La Rioja

## 1.7.- CALIDAD DEL AGUA Y REDES DE CONTROL

Según el PHE, los objetivos de calidad establecidos para todo el tramo del Ebro a su paso por La Rioja corresponden con la categoría C2. La calidad establecida para abastecimiento es A3 para el tramo del Ebro aguas abajo de Logroño, A2 para el tramo entre la desembocadura del Leza hasta el Alcanadre y A2 desde Calahorra hasta Alfaro.

Las redes de control fisicoquímico en La Rioja se componen de 10 estaciones distribuidas a lo largo del Ebro, dos de las cuales pertenecen a la red de sustancias peligrosas, ubicadas en Conchas de Haro y Logroño. Los resultados de todas ellas, a excepción del punto de control 624 en Agoncillo, muestran en continuadas ocasiones contaminación microbiológica y elevados contenidos en materia orgánica.

La calidad química del Ebro a su entrada en La Rioja se encuentra afectada por los vertidos industriales y urbanos de Miranda de Ebro. Los objetivos de calidad establecidos para este tramo aguas arriba de La Rioja, es de C2, y A3 para abastecimiento. El punto de control situado en esta localidad (001) muestra contaminación microbiológica, elevadas concentraciones de materia orgánica y en algunas ocasiones tensoactivos aniónicos (2005). En el año 2000 también registró contenidos en cobre superiores a los establecidos para abastecimiento. El primer punto de control dentro de La Rioja corresponde al del Ebro en Conchas de Haro (208), aguas arriba de los vertidos de la localidad de Haro. En este punto se observa una mejoría de la calidad fisicoquímica del Ebro, ya que desde el 2004 no se han obtenido parámetros indicativos de contaminación. No obstante, los resultados de las redes de

control biológico no muestran la misma tendencia ya que en el último año (CEMAS 2006) obtuvieron valores clasificados como moderados.

Aguas abajo y hasta la confluencia del Aragón los aportes que recibe el río son escasos, lo que limita la capacidad de dilución de los contaminantes, además de incorporar numerosos vertidos urbanos e industriales a su paso por las localidades de Logroño, Lodosa y Calahorra sin olvidar los retornos de riego con elevado contenido en nutrientes. La confluencia con el río Aragón no mejora la calidad química del Ebro como muestran los resultados del punto de control del Ebro en Alfaro (505), que registra en varias ocasiones contaminación microbiológica (coliformes totales y fecales, en 1999, 2000, 2002, 2003, 2004 y 2005). Este importante afluente se encuentra sometido a una intensa actividad agrícola, ganadera e industrial que devalúa la calidad química de sus aportes al Ebro.

A partir de la instalación de depuradoras en las principales localidades ribereñas, y en especial las de Logroño y Miranda de Ebro, se observa una breve mejoría de la calidad química del río. No obstante los resultados de las campañas de control fisicoquímico del 2006 (CEMAS 2006), obtuvieron valores indicativos de contaminación en los puntos de muestreo del Ebro en San Vicente de la Sonsierra (595), en Mendavia (120), en Sartaguda (502) y en Rincón del Soto (504).

Por otro lado las redes de control del estado ecológico, no reflejan mejores resultados. En todos los puntos de la red de diatomeas analizados en la campaña del 2006 en La Rioja se obtuvieron valores calificados como moderados y en registros anteriores, sólo las estaciones de Conchas de Haro y San Adrián presentan valores entre buenos y muy buenos (2002).

La red de variables ambientales muestra una mejoría en los resultados de los índices macrobióticos de las últimas campañas (2005) con valores por encima de buenos. Sin embargo el índice de hábitat fluvial (2002) no muestra en ninguno de los seis tramos estudiados valores calificados como buenos o muy buenos.

## **1.8.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS**

El Registro de Zonas Protegidas dentro de la cuenca del Ebro se compone de:

- Dos captaciones con aguas superficiales para abastecimiento de más de 50 habitantes. Corresponden a las tomas para abastecimiento de las localidades riojanas de Agoncillo y Recajo.
- El LIC de los Sotos y Riberas del Ebro.

En cuanto a las aguas subterráneas se localizan:

- Dos zonas vulnerables a la contaminación por nitratos; los aluviales del Bajo Zamaca y el Glacis de Aldeanueva.
- Ochenta captaciones de agua subterráneas distribuidas entre manantiales y pozos. Abastecen a Cenicero, Sataguda, Alberite, Alfaro, Calahorra, Entrena, San Vicente de la Sonsierra, Villar de Arnedo, Entrena, Aldeanueva del Ebro, Alcanadre, Ocón, Ausejo, San Asensio, Agoncillo, Rincón del Soto, Ábalos, Arrúbal Bergasa, Corera, Daroca de Rioja, Galilea, Hornos de Moncalvillo, La Unión de Tres Ejércitos, Medrano, Sojuela, Soriano, Tudelilla, Aldealobos, El Redal, Los Molinos de Ocón, Ruedas de Ocón, Pipaona, Sotes, Ventosa y Hornos de Mocalvillo.

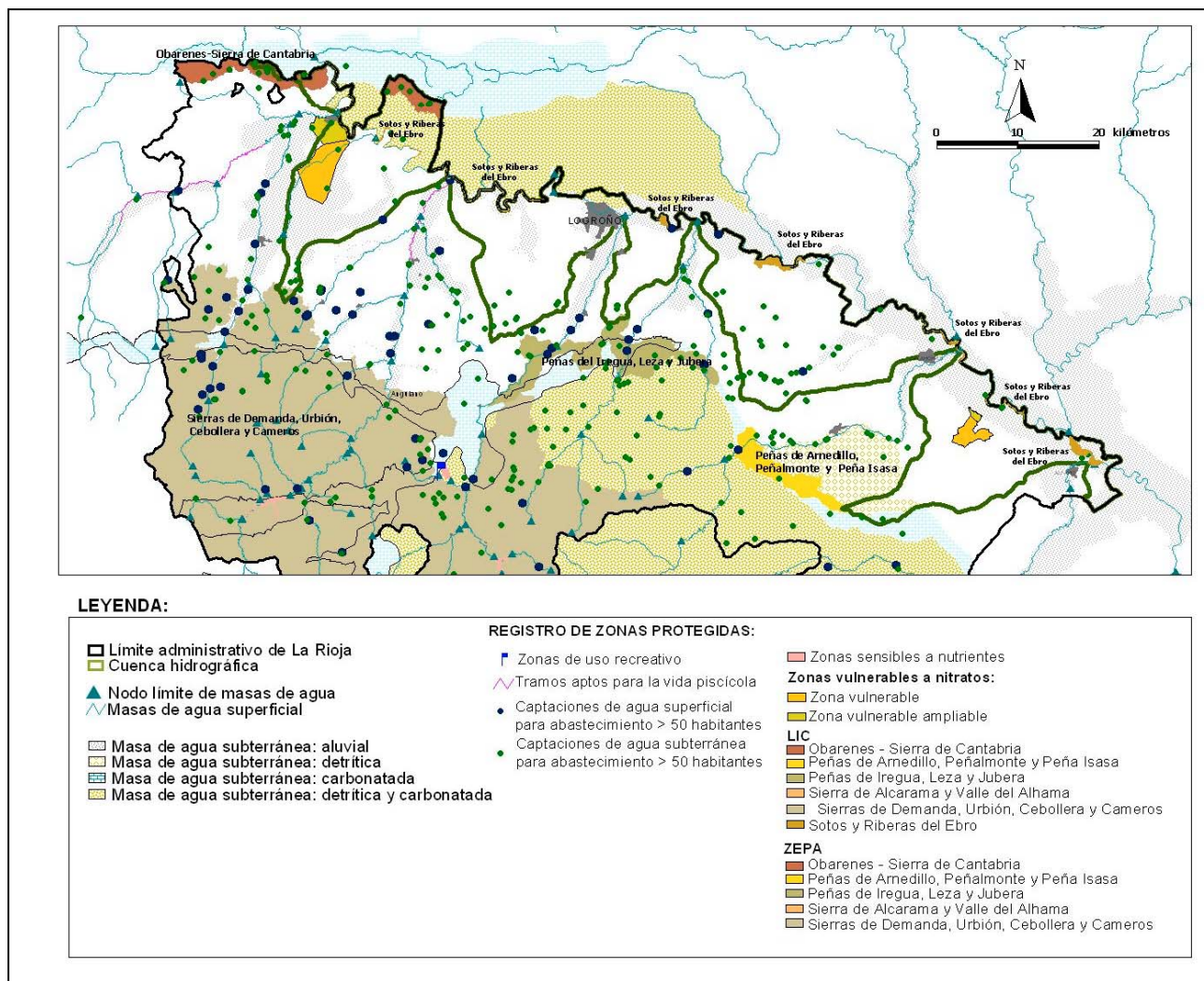


Figura 1-11 Mapa del Registro de Zonas Protegidas de la cuenca del Ebro Fuente: CHE 2005.

---

## 2. - IDENTIFICACIÓN DE PRESIONES

---

### 2.1.- MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

#### 2.1.1 MASA DE AGUA 408: RÍO EBRO DESDE EL RÍO INGLARES HASTA EL RÍO TIRÓN.

Este tramo del río Ebro posee una longitud de 16 km. Se encuentra compartido entre tres Comunidades Autónomas; Rioja, Burgos y Álava. A excepción del tramo entre San Felices y Briñas, el resto del cauce constituye el límite administrativo entre estas comunidades. La ecorregión que atraviesa corresponde a la de los grandes ríos y se tipifica como eje mediterráneo continental poco mineralizado.

#### **Presiones:**

El Ebro a su paso por Conchas de Haro y hasta San Felices, corresponde con el único tramo del río en La Rioja que se localiza fuera de zonas de explotación agraria. El río Ebro antes de entrar en la depresión del Ebro atraviesa los materiales carbonatados del extremo suroeste de los Montes Obarenes. En esta zona el río se encaja formando un valle cerrado en el cual los usos del suelo se distribuyen entre superficies boscosas y matorral. Aguas abajo de San Felices, en la depresión del Ebro, comienzan las superficies de cultivos donde, en ambos márgenes, se localizan grandes extensiones de viñas.

La Confederación Hidrográfica del Ebro clasifica esta masa de agua en riesgo medio, masas de agua con impacto probable. Las presiones que este Organismo identifica son por fuentes puntuales de contaminación, fuentes difusas y usos del suelo (explotaciones forestales).

- Hasta la localidad de Haro no existen núcleos de población importantes por lo que los únicos vertidos corresponden a los de las localidades de Briñas y San Felices, junto con cinco vertidos industriales no peligrosos correspondientes a industrias vinícolas riojanas: La Encina Bodegas y Viñedos S.L., R. López Heredia Viña Tondonia S.A., Bodegas Heredad Baños Bezares S.L. Y las alavesas: A Campino y Bodegas Señorío de Arana (arroyo Montebuena). Briñas con una población de 251 habitantes vierte sus aguas residuales sin tratamiento previo (núcleo contemplado dentro de las actuaciones previstas por la RPDS).

- El deterioro de la calidad química del Ebro en este tramo, como muestran el punto de control 208 de la CHE, corresponde a los vertidos urbanos e industriales situados aguas arriba, en Miranda de Ebro. La reciente construcción de una depuradora en este municipio ha mejorado sustancialmente la calidad química del río. No obstante, existen numerosos vertidos industriales no conectados a la red, algunos con tratamiento propio, que vierten al río Ebro como es el caso de la papelera con emisario situado dentro del cauce del río.

- En San Felices se localiza también una importante explotación minera a cielo abierto, situada junto al cauce. Las afecciones que puede producir sobre el río derivan del aumento de partículas en suspensión que elevan la turbidez del agua.
- En cuanto a las presiones morfológicas, se localizan tres azudes a la entrada del Ebro en La Rioja (Zambrana), en Haro y en Labastida. Se desconocen sus características técnicas.
- La vegetación de la zona riparia en este tramo se caracteriza por chopos (*Populus nigra*) acompañados de álamo blanco (*Populus alba*). En el estrato arbóreo se localiza clemátide, cornejo, zarza y mimbrera (*Clematis vitalba*, *Cornus sanguinea*, *Rubus sp.* y *Salix purpurea* respectivamente). También se encuentran especies helófitas como carrizo común (*Phragmites australis*). El índice QBR se realizó en el 2001, en la estación de muestreos 154 Ebro en Labastida (Álava) aguas arriba de Haro. El resultado obtenido se engloba en calidad intermedia que denota un inicio de alteración importante. La cubierta vegetal de la zona de ribera es inferior al 50% de la superficie del bosque de ribera. Existe poca conectividad entre el bosque de ribera y el ecosistema natural adyacente y no existe ningún tipo de conexión entre la zona de arbustos y árboles con el sotobosque. Sin embargo, en la orilla aparecen gran cantidad de especies helófitas. Hay presencia tanto de árboles de origen autóctono como alóctono. El cauce no se encuentra modificado. El tipo geomorfológico obtenido de la zona de ribera es el tipo 3 asociado a tramos bajos de río con elevada potencialidad para poseer un bosque extenso.
- Respecto al índice de evaluación del hábitat fluvial para ríos mediterráneos (IHF 2002), la calidad obtenida es asignada a hábitat diverso. Se caracteriza por inconstante flujo laminar o rápido somero. El sustrato del lecho del río se compone de piedras, cantos y gravas poco fijadas por sedimentos finos. Únicamente, aparecen dos de las cuatro categorías de régimen de velocidad y profundidad, lo que disminuye los nichos ecológicos del río. De hecho, la vegetación acuática se limita al desarrollo del pecton, en total ausencia de plocon y fanerógamas o charales. Se concentra gran cantidad de materia orgánica en la ribera como hojarasca, troncos, y ramas.

### **Zonas protegidas:**

- Todo el cauce de esta masa de agua se encuentra incluido dentro del LIC de los Sotos y Riberas del Ebro: Riberas del Ebro en Haro y La Sonsierra.

### **Redes de control:**

- Se localiza un punto de control de la red de control operativa, dentro de la red de sustancias peligrosas, el punto 208 (SP-11) del Ebro en Conchas de Haro. Esta estación de muestreo controla la dilución de los vertidos industriales de la localidad de Miranda de Ebro en Burgos. Los resultados revisados de las analíticas de agua, sedimento y biota no superan las concentraciones de los compuestos de la Lista I y II (Directiva 60/2000/CEE, Directiva

76/464/CEE y Real Decreto 995/2000). No obstante si se recogen concentraciones de zinc en la matriz biota, valores de 75 µg/g y 46 µg/g (Red de Control de Sustancias Peligrosas, Informes 2005 y 2006 respectivamente). Los vertidos que poseen concentraciones de zinc, proceden fundamentalmente de industrias químicas y de producción de pinturas, barnices y tintas entre otras, y también en menor medida, a los vertidos urbanos.

En este mismo punto también se realizan analíticas regulares de los principales parámetros de control químico. Los resultados de los últimos análisis no diagnostican sobre esta masa de agua mal estado químico (CEMAS 2006), sin embargo en analíticas anteriores si se observan contenidos elevados en materia orgánica (últimos registros en 2004).

- En la red de control de variables ambientales, se localiza un punto de control en esta masa de agua que es el 154 Ebro aguas arriba de Haro en la cuál se analiza el índice IBMWP de macroinvertebrados, en la última campaña del 2005 no se pudo muestrear en esta zona por se encontraba accesible el cauce del río, sin embargo en el año 2004 se registró una calidad deficiente.

- En la red de diatomeas, se ubica la estación de muestreo 208 Ebro en el término municipal de Haro con un resultado clasificado como moderado para el índice IPS.

### **2.1.2 MASA DE AGUA 409: RÍO EBRO DESDE EL RÍO TIRÓN HASTA EL RÍO NAJERILLA.**

Este tramo del Ebro de 33,9 km presenta una morfología meandriforme encajada en los materiales terciarios de la depresión del Ebro. Esta configuración limita la divagación lateral del río y con ello la formación de grandes depósitos aluviales. El río constituye terrazas y sistemas de glaciais que quedan colgados de la red de drenaje superficial. Se localiza dentro de la ecorregión de grandes ríos, y se tipifica como eje mediterráneo continental poco mineralizado.

#### **Presiones:**

En esta zona los usos del suelo se distribuyen fundamentalmente en superficies de viñas y secano que cubren buena parte de las terrazas del río. Las zonas de regadío se encuentran alejadas del cauce y las de secano a cierta altura sobre el Ebro.

La Confederación Hidrográfica del Ebro identifica sobre esta masa de agua presiones por fuentes puntuales y difusas de contaminación, junto con alteraciones morfológicas al cauce. Actualmente esta masa de agua se encuentra en estudio, no ha sido incluida dentro del control de investigación llevado a cabo por el Organismo de cuenca en 2006. Los resultados de las redes de control realizados en 2006 (CEMAS 2006) dan un diagnóstico de mal estado químico, muestran contaminación microbiológica.

Las presiones identificadas son las siguientes:

- Fuentes puntuales de contaminación: vertidos de las depuradoras con tratamiento secundario de Haro, Briones, San Asensio, y San Vicente de la Sonsierra. Tan sólo la localidad de Ábalos, con una población de 339 habitantes (censo 2006), vierte sus aguas si ningún tipo de tratamiento previo.

Cinco vertidos industriales en los municipios de Haro, San Vicente de La Sonsierra y San Asensio, junto con otros dos más que se realizan en pequeños arroyos de descarga en el Ebro. Proceden entre otros, de industrias riojanas vinícolas y de extracciones de áridos: Severo García Martínez, Áridos Muñiz Pérez, S.A., Bodegas Moraza S.L., Bodegas Antigua Usanza S.A., Álvaro Pinto Buroaga, Sociedad Cooperativa Vinícola Davalillo S.C.L. (arroyo Chorillo) y Autopista Vasco-Aragonesa Concesionaria Española S.A. (arroyo Campillo). En San Vicente de la Sonsierra se ha puesto en funcionamiento una depuradora mancomunada que recoge las aguas de 14 bodegas. En la margen alavesa se localizan un vertido de industria vinícola, Viña Villabuena S.A (Arroyo Mesón).

- Fuentes difusas de contaminación: superficies agrícolas de secano.

- Extractiva: Toma para la central hidroeléctrica de San Vicente de la Sonsierra. Caudal de concesión de 70 m<sup>3</sup>/s y tomas para regadío y usos industriales.

- Morfológicas: Se localizan sobre este tramo siete azudes y siete extracciones de áridos, algunas cercanas al cauce del Ebro.

#### **Zonas protegidas:**

- Cauce del Ebro incluido dentro del LIC de los Sotos y Riberas del Ebro: Riberas del Ebro en Haro y La Sonsierra.

#### **Redes de control:**

- La CHE controla una estación de muestreo en San Vicente de la Sonsierra (595). Los resultados de la última campaña (CEMAS 2006) no alcanzan los objetivos de calidad establecidos para este tramo por elevados contenidos en coliformes totales que indican contaminación microbiológica de las aguas. En los registros anteriores revisados también se han identificado valores elevados de estos parámetros en el 2003 y 2004.

- En la red de control de variables ambientales se localiza una estación de muestreo 155 Ebro en San Vicente de la Sonsierra que únicamente estudia el índice IBMWP de macroinvertebrados. El resultado obtenido se clasifica en calidad buena.



### 2.1.3 MASA DE AGUA 410: RÍO EBRO DESDE EL RÍO NAJERILLA HASTA SU ENTRADA EN EL EMBALSE DE EL CORTIJO.

Esta masa de agua, de similares características al tramo anterior del Ebro, posee una longitud de 26,5 km. Se encuentra tipificada como eje mediterráneo continental poco mineralizado, dentro de la ecorregión de grandes ríos y todo su recorrido constituye el límite administrativo entre La Rioja y Álava.

Presiones:

Se clasifica en riesgo medio, masas de agua con impacto probable. El Organismo de cuenca identifica sobre esta masa de agua presiones por fuentes puntuales y difusas de contaminación, elevada extracción de agua y alteraciones morfológicas que se detallan a continuación.

- Fuentes puntuales de contaminación: vertidos de las depuradoras de El Cortijo y Cenicero con tratamiento secundario, el de la EDAR del Río Antiguo (Fuenmayor, Navarrete y Entrena) con vertido al río Grande, dimensionada para nitrificar y desnitrificar, o el de las localidades de La Estación y Torremontalbo con tratamiento primario. También se localizan cinco vertidos industriales no peligrosos, uno de ellos de agua de refrigeración de una industria alcoholera y el resto de industrias vinícolas: Alcoholera de La Rioja S.A., Bodegas Berberana S.A., Bodegas Lan, Bodegas Alianza (barranco Grande de Buicio) y Bodegas y Bebidas S.A. En la margen Alavesa se localiza un vertido a nombre de Carlos Santa María S.A.
- Fuentes difusas de contaminación: superficies agrícolas de secano y 680 ha de regadío junto al Ebro.
- Extractivas: Tomas para las centrales de El Barco y Buicio con concesiones de 4,1 m<sup>3</sup>/s y 70 m<sup>3</sup>/s, respectivamente. Además de numerosas tomas para regadío
- Morfológicas: Se localizan sobre este tramo siete azudes de derivación para hidroeléctricas y regadío. También 3 extracciones de áridos.

La vegetación de ribera se caracteriza principalmente por chopos (*Populus nigra*) acompañado por alisos, mimbrera, sauce blanco, robinia (*Alnus glutinosa*, *Salix fragilis*, *Salix alba* y *Robinia pseudoacacia* respectivamente) y algún ejemplar aislado de almez (*Celtis australis*) en el estrato arbóreo. En las proximidades del cauce se encuentra gran número de especies helófitas como carrizo común (*Phragmites australis*) y enea (*Typha angustifolia*), en la zona de ribera se ubican especies arbustivas como clemátide (*Clematis vitalba*) y zarza (*Rubus sp.*). Se analizó el índice QBR (2001) en la estación de muestreo 156 del Ebro en Puente de El Ciego, donde se incluye en calidad intermedia con un inicio importante de alteración en el bosque de ribera. La cubierta vegetal de la zona ribereña es menor del 50% de la superficie, no existe conectividad entre el bosque de ribera y el bosque natural adyacente. El recubrimiento de árboles es inferior al 50% y el resto de la cubierta con arbustos entre 10-25%. La mayor parte de los árboles son

de origen autóctono aunque existen especies alóctonas formando comunidades, y las comunidades se suelen distribuir en galerías. El grado de naturalidad del cauce es elevado ya que el canal no se encuentra modificado. El tipo geomorfológico observado es el típico de tramos bajos de ríos con riberas extensas con elevada potencialidad para poseer un bosque extenso.

Respecto al índice de evaluación del hábitat fluvial para ríos mediterráneos, IHF (2002), el hábitat se clasifica como diverso. La frecuencia de rápidos es ocasional, por ello se encuentran tres categorías del régimen de velocidad/profundidad. La composición del lecho del cauce está formado por piedras, cantos y gravas poco fijados por sedimentos finos. Se estima de manera visual la sombra proyectada por la cobertura vegetal adyacente que en este caso se observan grandes claros, que determina la cantidad de luz que llega al canal del río e influye en el desarrollo de los productores primarios. La comunidad vegetal acuática que coloniza la zona son pecton, fanerógamas y charales, sin embargo no se encuentran plocon, ni briófitos en el área de estudio. Una mayor diversidad de productores primarios aporta una mayor disponibilidad de hábitats y fuente de alimento para muchos organismos a pesar de que en condiciones óptimas su concentración no debería superar el 50%. Se localiza gran cantidad de materia orgánica en las proximidades del cauce debido a acumulo de hojarasca, troncos y ramas de la zona riparia.

#### **Zonas protegidas:**

- Cauce del Ebro incluido dentro del LIC de los Sotos y Riberas del Ebro: Riberas del Ebro en Cenicero y Fuenmayor.

#### **Redes de control:**

- No se localizan puntos de control de las redes fisicoquímicas.
- La red de control de variables ambientales, clasifica la masa de agua con calidad buena para el índice IBMWP (2005) de macroinvertebrados, en la estación de muestreo 156 en la localidad de El Ciego.
- No se localiza ningún punto de muestreo de la red de diatomeas en esta masa de agua.

#### **2.1.4 MASA DE AGUA 40: EMBALSE EL CORTIJO.**

Esta masa de agua de 4,7 km de longitud corresponde al tramo del Ebro sobre el que se sitúa el embalse de El Cortijo. Al igual que los tramos anteriores se tipifica como eje mediterráneo continental poco mineralizado. Su trazado marca el límite entre las Comunidades Autónomas de La Rioja y Álava.

##### **Presiones:**

No se localizan ningún punto de control sobre esta masa de agua, además de no haber sido incluida dentro del control de investigación realizado por la CHE en 2006. Actualmente se encuentra en estudio.

Las presiones identificadas sobre este tramo son las siguientes:

- Fuentes difusas de contaminación: superficies agrícolas de secano y regadío (165 ha). Zonas urbanas, localidad de Logroño.
- Extractivas: tomas para la central de Lanciego y del Cortijo con caudales de concesión de 15 y 60 m<sup>3</sup>/s.
- Morfológicas: dos azudes de derivación para aprovechamiento hidroeléctrico (presa del Cortijo).

##### **Zonas protegidas:**

No se localizan

##### **Redes de control:**

No se localiza ninguna estación de muestreo de la red de control de variables ambientales (RCVA) que incluye el estudio de macroinvertebrados, QBR e índice IHF; ni ningún punto de muestreo en la red de diatomeas en esta masa de agua.

### 2.1.5 MASA DE AGUA 866: RÍO EBRO DESDE SU SALIDA DEL EMBALSE DE EL CORTIJO HASTA EL RÍO IREGUA.

Esta masa de agua de 10,6 km, al igual que los tramos anteriores, se localiza dentro de la ecorregión de los grandes ríos y se ha tipificado como eje mediterráneo continental poco mineralizado. Tan sólo un pequeño tramo de 3,5 km, aguas abajo de El Cortijo establece el linde entre Álava y La Rioja, el resto de las márgenes se localizan dentro de La Rioja.

#### **Presiones:**

Corresponde al tramo del Ebro a su paso por Logroño por lo que las presiones que sobre él se localizan son fundamentalmente por fuentes puntuales de contaminación, asociadas al importante desarrollo urbano e industrial de esta localidad. Además la Confederación Hidrográfica del Ebro identifica sobre este tramo otro tipo de presiones significativas: fuentes difusas de contaminación derivadas de la actividad agrícola y alteraciones morfológicas. No posee redes de control en todo su recorrido, sin embargo la CHE incluyó esta masa de agua dentro de control de investigación con resultados desfavorables. Su clasificación corresponde a la de riesgo medio, masa de agua con impacto probable.

Las presiones identificadas son las siguientes:

- Fuentes difusas de contaminación: superficies agrícolas de secano y 165 ha de regadío, además de una importante superficie urbana e industrial.
- Fuentes puntuales de contaminación: en la margen riojana se localizan doce vertidos industriales de los que dos se encuentran clasificados como peligrosos. Corresponden a los vertidos del Matadero de Logroño, Comercial Río Verde S.A., INOX Mar 93 S.L (vertido con sustancias peligrosas), Comercial Iberrioja S. L., Comunidad de Propietarios del Polígono Industrial El Cortijo, Eurocolor Logroño Lacados de Aluminio (vertido con sustancias peligrosas), Hormigones Cantabria-Áridos Logroño S.A., Vinagrera Riojana (refrigeración), CAMPSA estaciones de servicio, Señorío de Valboreda S.COOP (arroyo Nares), Sociedad Cooperativa Limitada Comarcal de Navarrete (río Mayor) y Bodegas corral S.A. Fuera del cauce. En la margen alavesa cabe destacar el vertido al arroyo Cañas de la Papelera del Ebro S.A. y los vertidos de la Agencia Alavesa de Desarrollo o el de Industrias Químicas Kupsac S.L., todas ellos con sustancias peligrosas. Actualmente está en ejecución la propulsión del vertido del polígono de Cantabria a la EDAR de Logroño.

También se localiza sobre la margen derecha del Ebro el antiguo vertedero de Logroño, sin actividad desde el 2006. Están pendientes de finalizar las obras de sellado que incluyen el depósito de varias capas aislantes, la canalización de lixiviados y biogas y la instalación de cobertera vegetal.

- Extractivas: Toma para la central de Norias con un caudal de concesión de 50 m<sup>3</sup>/s.
- Morfológicas: Se localizan sobre este tramo tres azudes.

**Zonas protegidas:**

No se localizan zonas protegidas dentro de este tramo.

**Redes de control:**

No se localiza ninguna estación de control fisicoquímico de las aguas, ni de la red de variables ambientales (RCVA) que incluye el estudio de macroinvertebrados, QBR e índice IHF, ni tampoco puntos de muestreo de la red de diatomeas.

**2.1.6 MASA DE AGUA 411: RÍO EBRO DESDE EL RÍO IREGUA HASTA EL RÍO LEZA.**

Esta masa de agua de 14,6 km corresponde al tramo del Ebro localizado aguas abajo de Logroño. En él y hasta su salida de La Rioja el Ebro deja de encajarse y forma un valle abierto que permite la divagación de su cauce y con ello la acumulación de depósitos aluviales sobre los que se asientan una buena parte de las superficies de regadío de esta cuenca. Los retornos de riego comienzan a ser relevantes. Se encuentra tipificada como eje mediterráneo continental poco mineralizado y todo su recorrido se localiza dentro de la ecorregión de grandes ríos. Tramo compartido entre las Comunidades Autónomas de La Rioja y Navarra.

**Presiones:**

Sobre esta masa de agua se han identificado numerosas presiones significativas debido a vertidos industriales y urbanos, superficies agrícolas y elevada extracción de agua para producción de energía eléctrica. Los resultados de las redes de control del estado ecológico en 2006 (CEMAS 2006) dan un diagnóstico para esta masa de agua inferior a bueno. Su clasificación corresponde a la de riesgo alto, masas de agua con impacto comprobado.

- Las aguas residuales de Logroño son tratadas en una EDAR que recoge también las de nueve municipios más, ubicados en la cuenca del Iregua. La mayor parte de los vertidos industriales identificados, se localizan sobre el municipio de Viana en Navarra uno de ellos con sustancias peligrosas. Corresponden a los vertidos de Logisiete S. L., Servicios y Alquileres Rioja S.L. San Fermín Dos S.A., Tecnimohen 97 S.L. (sustancias peligrosas), Manuel Vicente Gutiérrez y Hormigones Ebro.

En la margen Riojana se localizan dos vertidos industriales sin sustancias peligrosas a nombre de Bodegas Marqués Murrieta S.A y Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja.

- Las superficies agrícolas se extienden en ambas márgenes del río. Las zonas de regadío en la margen riojana ocupan una extensión de 365 ha regadas con el azud y la acequia de Viana.

- Extractivas: Varias tomas para regadío y para la central de Viana. Caudal de concesión de la centran de 120 m<sup>3</sup>/s.

- En cuanto a las presiones morfológicas, se han localizado tres azudes y dos extracciones de áridos y varias explotaciones forestales. No existen puntos de control que analicen el estado del boque de ribera en este tramo.

#### **Zonas protegidas:**

- Captación para abastecimiento del Recajo.
- LIC de los Sotos y Riberas del Ebro: Soto de los Americanos.

#### **Redes de control:**

Se localiza un punto de control de la red de sustancias peligrosas, el punto 571 (SP-12) del Ebro en Logroño. Esta estación de muestreo controla los vertidos de la localidad de Logroño y sus polígonos industriales. Los resultados revisados de las analíticas de agua, sedimento y biota no superan las concentraciones de los compuestos de la Lista I y II (Directiva 60/2000/CEE, Directiva 76/464/CEE y Real Decreto 995/2000). Tan sólo se recogen en algunas ocasiones concentraciones de zinc en la matriz biota: 45 µg/g - 43 µg/g (Red de Control de Sustancias Peligrosas, Informe 2005) y 55 µg/g – 49 µg/g (Red de Control de Sustancias Peligrosas, Informe 2006). Este punto también pertenece a la red Abasta. Los últimos resultados (CEMAS 2006) clasifican este tramo en buen estado químico, sin embargo los resultados de la red de diatomeas para este mismo año, obtiene valores clasificados como moderados; aunque los índices biológicos fueron buenos, las analíticas fisicoquímicas realizadas para esta misma red, mostraron concentraciones elevadas de nutrientes.

En los registros históricos se observa a partir del 2003 una mejoría de la calidad química del Ebro en este tramo. Hasta esta fecha se registraron en continuadas ocasiones contaminación microbiológica y elevada materia orgánica (CEMAS 2003, 2002, 1999).

No se localiza ninguna estación perteneciente a la red de control de variables ambientales en esta masa.

### 2.1.7 MASA DE AGUA 412: RÍO EBRO DESDE EL RÍO LEZA HASTA EL RÍO LINARES.

Este tramo del río Ebro posee una longitud de 15,3 km comprendidos entre la desembocadura del río Leza y la del Linares. Es de similares características al tramo anterior, tipificado como eje mediterráneo continental poco mineralizado dentro de la ecorregión de grandes ríos. Su cauce marca el límite administrativo entre La Rioja y Navarra.

#### Presiones:

La Confederación Hidrográfica del Ebro identifica sobre este tramo como presiones significativas las provenientes de fuentes puntuales y difusas de contaminación. Su clasificación corresponde a la de riesgo medio, masa de agua con impacto probable.

Las presiones identificadas son las siguientes:

- Fuentes difusas de contaminación: superficies agrícolas de secano y 830 ha de regadío abastecidas con el canal de Viana y el canal del Río Nuevo.
- Fuentes puntuales de contaminación: vertido de la estación depuradora de Arrúbal-Agoncillo con tratamiento secundario.
- Morfológicas: Se localizan sobre este tramo dos azudes.

La vegetación de ribera predominante en el sustrato arbóreo es el fresno, chopo, plátano y frutales (*Fraxinus angustifolia*, *Populus nigra*, *Platanus hispanica* y *Prunus sp.* respectivamente) que se encuentra acompañada por álamo blanco (*Populus alba*), chopo de virginia (*Populus deltoides*) y falsa acacia (*Robinia pseudoacacia*). El estrato arbustivo es menos abundante y simplemente se localizan especies aisladas de clemátide (*Clematis vitalba*), cornejo (*Cornus sanguinea*), hiedra (*Hedera helix*) y zarza (*Rubus sp.*). Además, en las orillas del cauce se concentran especies helófitas.

El índice QBR (2001) y el IHF (2002) se estudian en el punto de muestreo 157 Ebro en Mendavia. El primero se clasifica como calidad intermedia y el IHF se engloba en un hábitat muy diverso. Respecto a la calidad del bosque de ribera, la superficie que mantiene cobertura vegetal se reduce a un 50-10% por tanto la conectividad entre el bosque de ribera y el ecosistema natural adyacente es muy bajo, e inexistente su relación con el sotobosque. La mayor parte de las especies arbóreas son de origen autóctono con trazas de especies alóctonas formando comunidades. No se observan infraestructuras en el lecho del río, ni modificaciones evidentes en el cauce. El tipo geomorfológico que se registra es de tipo dos propio de tramos medios de los ríos, con riberas de potencialidad intermedia para soportar una zona vegetada.

Respecto al índice IHF (2002) se califica al hábitat fluvial como muy diverso, donde se localiza una alta proporción de rápidos en un sustrato de piedras, cantos y gravas no fijadas por sedimentos finos. Los rápidos proporcionan hábitats de alta calidad y gran diversidad

faunística. Como consecuencia, una mayor frecuencia de rápidos incrementará la diversidad de la comunidad de organismos acuáticos. Además, aparecen todas las categorías en las que se distribuyen los regímenes de velocidad-profundidad. Gran cantidad de luz llega al cauce ya que se localizan zonas de claros y por ello se desarrolla ampliamente la flora acuática con plecton, pecton y fanerógamas en las mismas proporciones. En el emplazamiento se hallan restos de materiales orgánicos (hojarasca, troncos, ramas, etc.) que sirven como alimento mediante su descomposición y un incremento en los nichos ecológicos del cauce.

**Zonas protegidas:**

- Captación para abastecimiento a Agoncillo
- LIC de los Sotos y Riberas del Ebro: Sotos de la Fresneda, Peñacasa y Cortados de Anadón.

**Redes de control:**

- Se localiza un punto de la red Abasta de la CHE, el 624 del Ebro en Agoncillo. Los resultados de las últimas campañas (CEMAS 2006) y de todos los registros revisados no indican ningún tipo de contaminación.
- En la red de variables ambientales se localiza la estación de muestreo 157 Ebro en Mendavia, donde se analiza el índice IBMWP (2005) y se clasifica en la calidad buena.

**2.1.8 MASA DE AGUA 413: RÍO EBRO DESDE EL RÍO LINARES HASTA EL RÍO EGA**

Al igual que los tramos riojanos del Ebro situados aguas arriba, esta masa de agua se encuentra tipificada como eje mediterráneo continental poco mineralizado, dentro de la ecorregión de grandes ríos. Posee una longitud de 36,4 km de los cuales 11 km aguas abajo de Alcanadre se localizan íntegramente dentro de Navarra y el resto constituye el límite administrativo entre La Rioja y Navarra.

**Presiones:**

Las presiones significativas identificadas por el Organismo de cuenca sobre este tramo son por contaminación difusa y puntual además de extractiva, morfológica y por usos del suelo. Su diagnóstico en el 2006 (CEMAS 2006) es inferior a bueno; los resultados de las redes de control fisicoquímico muestran contaminación microbiológica y la de control ecológico resultados moderados. Su clasificación corresponde a la de riesgo medio, masa de agua con impacto probable.

- Se localiza la toma para el canal de Lodosa en la presa de los Mártires que recorre la margen derecha del Ebro a lo largo de 127 km hasta Gallur en la provincia de Zaragoza. Tiene una capacidad de 22 m<sup>3</sup>/s que actualmente se están ampliando hasta 29 m<sup>3</sup>/s. Se localizan también



varias tomas para regadío junto con dos centrales hidroeléctricas en ambas márgenes del azud de Alcanadre con una concesión de 55 y 29,5 m<sup>3</sup>/s.

- La superficie de regadío en la margen riojana hasta Calahorra es de 3.800 ha regadas con el canal del Lodosa junto con bombeos directos del Ebro. La carga ganadera es también importante. En los municipios de Calahorra, Ausejo y Pradejón se han contabilizado 5.276 unidades ganaderas (censo agrario INE 1999).

- Se localizan un vertido urbano correspondiente a la estación depuradora de Alcanadre. Los vertidos industriales se sitúan en la margen navarra, en Lodosa y San Adrián (José Luquín Malo, Fábricas Chisco y Granja Esperanza). En la margen riojana se identifica tan sólo un vertido en el barranco del Navazo (Champiñones Juma).

- En cuanto a las presiones morfológicas, sobre este tramos se localizan cinco azudes y varias explotaciones forestales.

Los resultados de las RVA en Lodosa (Navarra) muestran un cauce cuya vegetación de ribera se basa en el chopo, sauce blanco, carrizo común y frutales (*Populus nigra*, *Salix alba*, *Phragmites australis* y *Prunus sp.*) acompañados por olmo (*Ulmus minor*), plátano (*Platanus hispanica*), álamo blanco (*Populus alba*), zarza (*Rubus sp.*) y mimbrera (*Salix purpurea*). Además, aparecen especies helófitas en la orilla de la cuenca. Se analiza el QBR (2001) en este punto de muestreo y la calidad se engloba en la clase intermedia con un inicio de alteración importante en la calidad del bosque de ribera. La superficie que aún mantiene cobertura vegetal es inferior al 50%, y no conserva la conectividad con el ecosistema natural adyacente, ni conexión con el sotobosque. Se observa una distribución regular en los pies de los árboles y en el sotobosque lo que denota la influencia antrópica en la zona. La gran mayoría de las especies arbóreas son de origen autóctono, el reducto de especies alóctonas se encuentran formando comunidades. El canal no se encuentra modificado, ni se localizan infraestructuras en el interior del cauce. El tipo geomorfológico registrado es de tipo 3, característico de los tramos bajos de los ríos, con elevada potencialidad para poseer un bosque de ribera extenso.

Mientras, la vegetación ubicada en San Adrián predomina álamo blanco (*Populus alba*), frutales (*Prunus sp.*) y especies helófitas como la enea (*Typha angustipholia*) acompañadas por chopo, mimbrera, sauce blanco, taray, zarza, carrizo común y junco (*Populus nigra*, *Salix fragilis*, *S. alba*, *Tamarix sp.*, *Rubus sp.*, *Phragmites australis* y *Juncos sp.* respectivamente). El QBR analizado en esta zona también se cataloga como clase intermedia y como en Lodosa tiene escasa cubierta vegetal sin conectividad entre el bosque de ribera y el ecosistema natural adyacente, ni con el sotobosque. Comparten las características con la anterior estación de muestreo descrita en esta masa de agua.

La evaluación del hábitat fluvial para ríos mediterráneo se realiza con el índice IHF (2002), tanto para la estación localizada en Lodosa como en la de San Adrián.

El hábitat encontrado en la estación de muestreo de Lodosa se clasifica como muy diverso. Se observa una escasa frecuencia de rápidos con sustrato de piedras, cantos y gravas no fijadas por sedimentos finos. Se localizan todas las categorías posibles de régimen de velocidad/profundidad, a mayor variedad de regímenes de velocidad y profundidad proporciona una mayor diversidad de hábitats disponibles para los organismos. El cauce se encuentra con una iluminación media debido a los grandes claros que se localizan en la vegetación, por ello se observa un desarrollo de la vegetación acuática en los grupos: pecton, fanerógamas y charales. Sin embargo, existe ausencia de plocon y briófitos en el tramo estudiado. La presencia de elementos tales como hojas, ramas, troncos o raíces dentro del lecho del río, proporcionan que el hábitat físico pueda ser colonizado por los organismos acuáticos, a la vez que constituyen una fuente de alimento para los mismos.

Por otro lado, el índice IHF (2002) en la localidad de San Adrián, también valora el hábitat fluvial como muy diverso. Los rápidos proporcionan hábitats de alta calidad y gran diversidad faunística. En este tramo se encontró un flujo laminar constante con rápidos someros. La composición del lecho del río se caracteriza por piedras, cantos y gravas no fijadas por sedimentos finos. Además, aparecen tres categorías de las cuatro en las que se distribuyen los regímenes de velocidad-profundidad, con ello se mide la capacidad que tiene el sistema para proporcionar y mantener un ambiente estable. La presencia de una mayor variedad de regímenes de velocidad y profundidad también proporciona una mayor diversidad de hábitats disponibles para los organismos. El cauce se encuentra con una iluminación media debida a los grandes claros y por ello se encuentran plocon y briófitos en mayor proporción que, fanerógamas acuáticas y pecton en mayor medida. También, se localiza materia orgánica que proporciona el hábitat físico que puede ser colonizado por los organismos acuáticos, a la vez que constituyen una fuente de alimento para los mismos.

#### **Zonas protegidas:**

- LIC de los Sotos y Riberas del Ebro: Sotos de la Fresneda, Peñacasa y Cortados de Anadón; Las Riberas del Ebro en Calahorra.
- Toma del Canal de Lodosa que abastece a varias localidades navarras

#### **Redes de control:**

En este tramo se localizan tres puntos de control de la red Abasta: 120 del Ebro en Mendavia, 502 del Ebro en Sartaguda y la 503 de Ebro en San Adrián. La estación del Ebro en Mendavia también se incluye dentro del control operativo de la CHE. Los resultados de la últimas campañas (CEMAS 2006) indican en las estaciones situadas aguas arriba, 120 y 502 contaminación microbiológica por elevados contenidos en coliformes totales y fecales por encima de los establecidos por los objetivos de calidad. Esta contaminación también se

encuentra en registros anteriores en las tres estaciones (1999, 2001, 2002 y 2004), siendo la de Mendavia la que posee los peores resultados.

En la red de control de variables ambientales, se incluyen dos estaciones de muestreo: 158 en Lodosa y 159 en San Adrián, en ambos el índice IBMWP (2005) de macroinvertebrados se encuadra en calidad buena.

En la red de diatomeas se localizan tres puntos de muestreo: 120 Ebro en Mendavia (derivación del canal de Lodosa), 502 Ebro en Sartaguda (Navarra) y 503 Ebro en San Adrián, el resultado fue el mismo para todos los puntos, encontrándose la masa de agua en calidad moderada.

### **2.1.9 MASA DE AGUA 415: RÍO EBRO DESDE EL RÍO EGA HASTA EL RÍO CIDACOS.**

Esta masa de agua corresponde a un pequeño tramo de 2 km del Ebro entre el río Ega y el Cidacos, por lo que sus presiones y característica no varían mucho con respecto al tramo anterior. Se encuentra tipificada como eje mediterráneo continental poco mineralizado dentro de la ecorregión de grandes ríos.

#### **Presiones:**

El análisis de presiones e impactos realizado por la CHE identifica sobre este tramo presiones extractivas y por usos del suelo asociados a las superficies de explotación forestal; Salvo el interior del meandro que dibuja el Ebro en este tramo, donde el río alberga uno de los enclaves del LIC de los Sotos y Riberas del Ebro, el resto de las márgenes se encuentran cubiertas por superficies agrícolas junto con explotaciones forestales.

El control de investigación realizado por la CHE en 2006 incluyó este tramo del Ebro con resultados desfavorables. Se clasifica en riesgo medio, masa de agua con impacto probable.

#### **Zonas protegidas:**

- LIC de los Sotos y Riberas del Ebro: Las Riberas del Ebro en Calahorra.

#### **Redes de control:**

No se localiza ninguna estación de muestreo de las redes de control fisicoquímicas ni de control del estado ecológico.

### 2.1.10 MASA DE AGUA 416: RÍO EBRO DESDE EL RÍO CIDACOS HASTA EL RÍO ARAGÓN.

Este tramo del río Ebro, entre la desembocadura del río Cidacos y el Aragón, posee una longitud de 26,9 km, y salvo por las modificaciones de trazado que ha ido dibujando el río Ebro a lo largo de los años, constituye el límite administrativo entre La Rioja y Navarra.

Es el último tramo riojano tipificado como eje mediterráneo continental mineralizado. Atraviesa dos ecorregiones distintas, aguas arriba de Rincón del Soto pertenece a la ecorregión de grandes ríos y aguas abajo a la del Eje del Ebro.

#### **Presiones:**

Esta masa de agua se localiza aguas abajo de la localidad de Calahorra, importante núcleo industrial y agrícola de La Rioja Baja. Las presiones significativas identificadas por la CHE son por fuentes puntuales y difusas de contaminación, junto con presiones de tipo morfológico y usos del suelo. Los resultados de las redes de control en 2006 dan un diagnóstico por debajo de bueno, muestran contaminación microbiológica. Su clasificación corresponde a la de riesgo medio, masa de agua con impacto probable.

- Se localizan 6.500 ha de regadío en la margen derecha del Ebro que cubre buena parte del aluvial hasta la localidad de Alfaro. Se riegan por el canal de Lodosa, junto con bombeos directos del Ebro.

- Los vertidos identificados corresponden a la EDAR de la cuenca del Cidacos que depura las aguas residuales de Arnedo, Quel, Autol y Calahorra, puesta en funcionamiento a comienzos del 2008. Su efluente riega más de 90 hectáreas de Choperas del Ayuntamiento de Calahorra (tratamiento terciario). Las aguas residuales de Rincón del Soto y Aldeanueva del Ebro también son tratadas en otras dos depuradoras con tratamientos secundario.

En cuanto a los vertidos industriales se localizan tres en la margen riojana del Ebro, en los municipios de Rincón del Soto y Alfaro: Jesús Sanz Carbonell, Mármoles y Encimeras S.A. y Ayuntamiento de Alfaro. En la margen Navarra se identifica tan sólo un vertido en el municipio de Azagra (Iberfruta-Muerza S. A.).

- Las presiones morfológicas identificadas sobre este tramo corresponden a tres azudes. También se han identificado ocho graveras y varias explotaciones forestales junto al cauce.

#### **Zonas protegidas:**

- LIC de los Sotos y Riberas del Ebro: Las Riberas del Ebro en Calahorra; Riberas del Ebro en Rincón del Soto; Riberas del Ebro en Aldeanueva del Ebro.

**Redes de control:**

La red Abasta posee un punto de control del Ebro en Rincón del Soto (504). Los resultados de campañas del 2006 (CEMAS 2006) muestran contaminación microbiológica con concentraciones de coliformes totales y fecales por encima los objetivos establecidos para este tramo. En una breve revisión de los registros anteriores no se observa en años anteriores concentraciones que superen los límites de calidad A2 establecidos.

En la red de control de variables ambientales, se localiza una estación de muestreo 160 Ebro en Rincón de Soto donde la calidad obtenida para el índice IBMWP (2005) de macroinvertebrados se clasifica como buena.

**2.1.11 MASA DE AGUA 447: RÍO EBRO DESDE EL RÍO ARAGÓN HASTA EL RÍO ALHAMA.**

Este tramo del Ebro de 6,9 km de longitud entre la desembocadura del Aragón hasta la del río Alhama en Alfaro se encuentra tipificado dentro de la categoría de grandes ejes en ambiente mediterráneo, dentro de la ecorregión del Eje del Ebro.

**Presiones:**

Esta masa de agua se encuentra muy condicionado por los aportes del río Aragón, afluente por la margen izquierda. Este río, que nace en la vertiente sur de los Pirineos, duplican el caudal del Ebro a su paso por Alfaro. No obstante su cuenca de aportación se encuentra muy poblada, con importante carga agrícola e industrial, lo que devalúa la calidad química de sus aportes al Ebro.

Por otro lado, las presiones significativas identificadas en el análisis de presiones e impactos realizado por la CHE sobre este tramo del Ebro corresponde a fuentes difusas de contaminación; A excepción de la zona del LIC de los Sotos y Riberas del Ebro, el resto de las márgenes están constituidas por superficies de regadío.

- En la margen riojana se localiza un vertido urbano que corresponde al de la depuradora de Alfaro habilitada para la eliminación de nutrientes (fósforo y nitrógenos).

- También se localizan alteraciones morfológicas del cauce que consisten en protecciones longitudinales contra avenidas en el municipio de Milagro (Navarra)

El diagnóstico obtenido por la CHE para esta masas de agua en el 2006 es inferior a bueno. Las redes de control del estado ecológico muestran resultados moderados. Su clasificación corresponde a la de riesgo medio, masas de agua con impacto probable.

Debemos añadir que sobre este tramo se localiza uno de los enclaves de mayor extensión del LIC de los Sotos y Riberas del Ebro dentro de La Rioja: los Sotos del Ebro en Alfaro. Constituye un área de interés para el visón europeo, especie protegida.

**Zonas protegidas:**

- LIC de los Sotos y Riberas del Ebro: Sotos del Ebro en Alfaro.

**Redes de control:**

- Existe un punto de control fisicoquímico de la red Abasta en Alfaro, incluido dentro del control operativo de la CHE (505). Los resultados de las últimas campañas (CEMAS 2006) dan valores acordes con sus objetivos de calidad. No obstante en resultados anteriores muestran contaminación microbiológica, elevados contenidos en coliformes totales y fecales (1999, 2000, 2002, 2003, 2004 y 2005).
- No se localizan ninguna estación de muestreo de la red de variables ambientales
- En la red de diatomeas se localiza la estación de muestreo 505 Ebro en Alfaro y se clasifica como calidad moderada.

---

### 3. - DIAGNÓSTICO GENERAL

---

Sobre las masas de agua que constituyen el eje del Ebro a su paso por la Comunidad Autónoma de La Rioja se han identificado las siguientes presiones significativas:

- Fuentes puntuales de contaminación: vertidos urbanos e industriales que recibe el Ebro por ambos márgenes. Se localizan en los tramos superiores del Ebro a su entrada en La Rioja, en las provincias de Burgos y Álava, afectados por la fuerte actividad industrial de Miranda de Ebro y Lantarón. Aguas abajo sobre las masas que soportan buena parte de las industrias vinícolas riojanas y alavesas (409, 410). Los tramos afectados por la actividad de los grandes polígonos industriales del eje del Ebro (866, 411, 412) en Logroño, Varea y Viana. Y finalmente los tramos afectados por las industrias conserveras (413), en Lodosa y San Adrián (Figura 3.1). Actualmente está en ejecución la propulsión del vertido del polígono de Cantabria a la EDAR de Logroño.
- Fuentes difusas de contaminación: elevada carga ganadera en los municipios de Logroño, Alfaro y Haro y amplias superficies de secano y regadío sobre el aluvial, especialmente en La Rioja Baja, donde los regadíos se abastecen del canal de Lodosa. Esta presión se ha identificado sobre todas las masas de agua del Ebro a su paso por La Rioja (Figura 3.2).
- Extractivas: derivaciones para la producción de energía eléctrica, entre las que destaca el tramo entre Cenicero y Alcanadre (410, 40, 866, 411 y 413) junto con numerosas tomas para regadío. Por volumen de extracción destaca el canal de Lodosa (413) (Figura 3.3).
- Alteraciones morfológicas: azudes e infraestructuras de derivación debidas a los aprovechamientos hidroeléctricos y tomas para regadío (409, 410, 866, 413 y 416), algunos tramos del río canalizados (413), protecciones contra avenidas (416), extracciones de áridos y explotaciones forestales junto al cauce (415) (Figura 3.4).

Los resultados de las redes de control en el último año (CEMAS 2006) ofrecen un diagnóstico en todos los tramos estudiados por debajo de bueno. Los puntos de control fisicoquímico en San Vicente de la Sonsierra (masa de agua 409), en Mendavia (masa de agua 413), en Sartaguda (masa de agua 413) y en Rincón del Soto (masa de agua 416), muestran contaminación microbiológica (concentraciones de coliformes totales y fecales por encima de los parámetros de calidad establecidos) y las redes de control del estado ecológico (red de diatomeas 2006) en Conchas de Haro (masa de agua 408), Logroño (masa de agua 411), Mendavia (masa de agua 413), San Adrián (masa de agua 413), Sartaguda (masa de agua 413), Rincón del Soto (masa de agua 416), Alfaro (masa de agua 447) y Castejón (masa de agua 448) dan resultados calificados como moderados.

En cuanto a su clasificación, dentro del eje del Ebro a su paso por La Rioja, no se localiza ninguna masas de agua en riesgo bajo. El tramo situado aguas abajo de Logroño se clasifica en riesgo alto (masa de agua con impacto comprobado), mientras que el resto se clasifica en riesgo medio (masas de agua con impacto probable). Sólo la masa de agua 409 y 40 se encuentran actualmente en estudio.

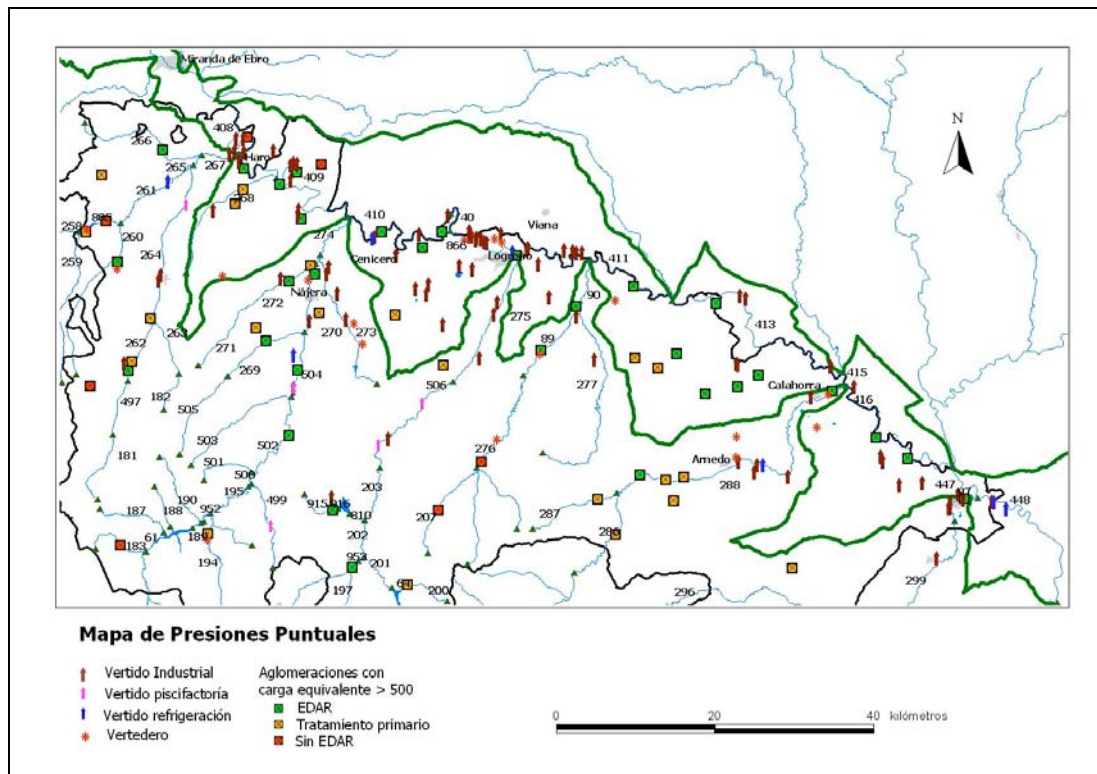


Figura 3-1 Mapa de presiones puntuales en la cuenca del Ebro. Fuente: Plan Director de Saneamiento de La Rioja (CAR 2006) y Datagua (CHE 2006).



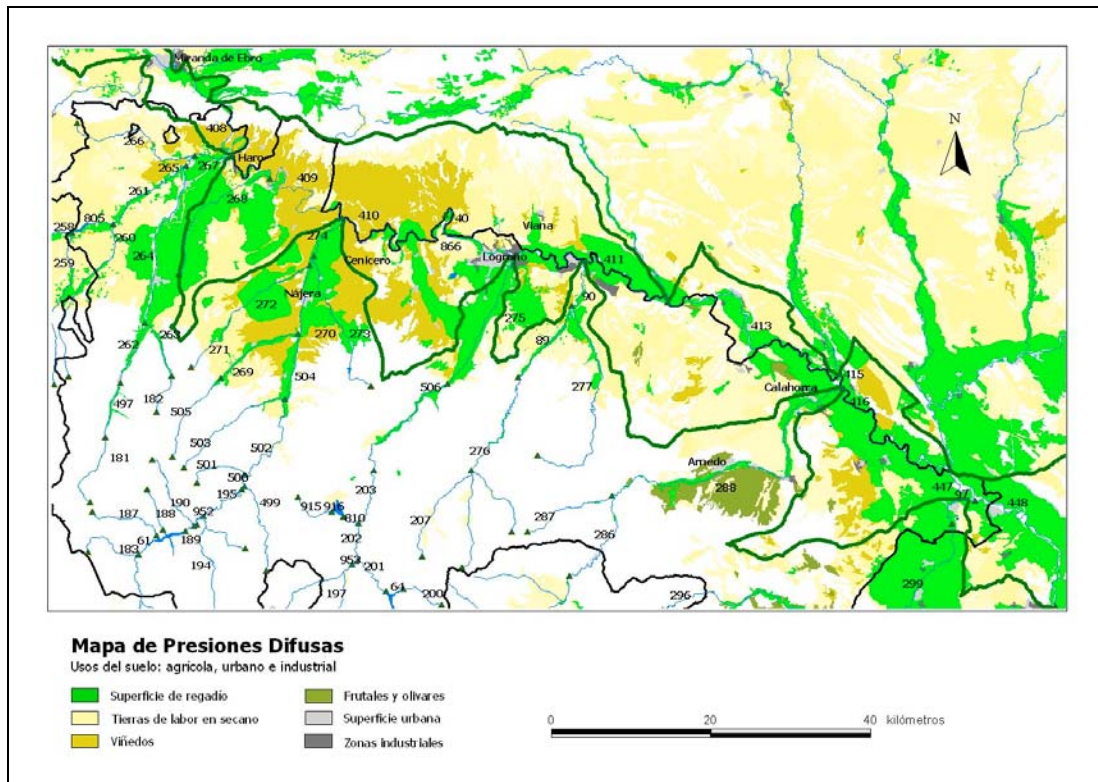


Figura 3-2 Mapa de presiones difusas de la cuenca del Ebro. Fuente: Actualización del mapa de regadíos de la cuenca del Ebro,(CHE-OPH, 2004 ); Mapa de los usos del suelo (CORINE, 2000).

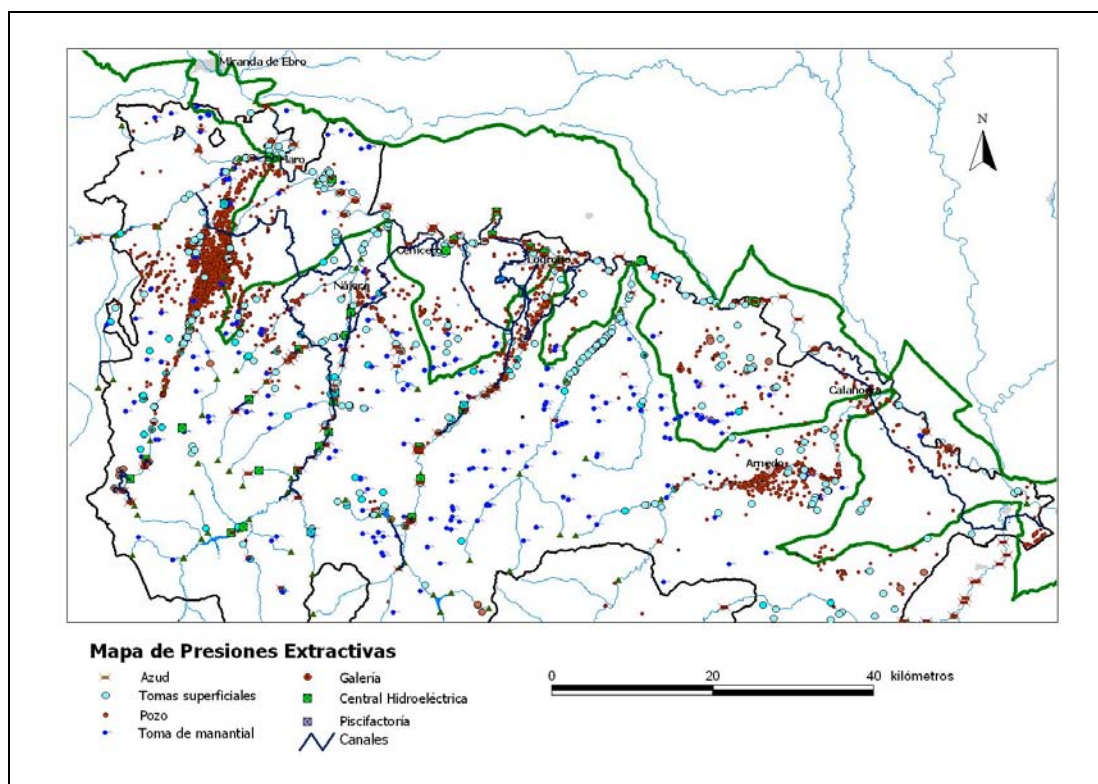


Figura 3-3 Mapa de presiones extractivas en la cuenca del Ebro. Fuente: Inventario de Puntos de Agua (CHE-OPH), Integra (CHE-Comisaría de Aguas); Plan Director de Abastecimiento de La Rioja (CAR 2000).

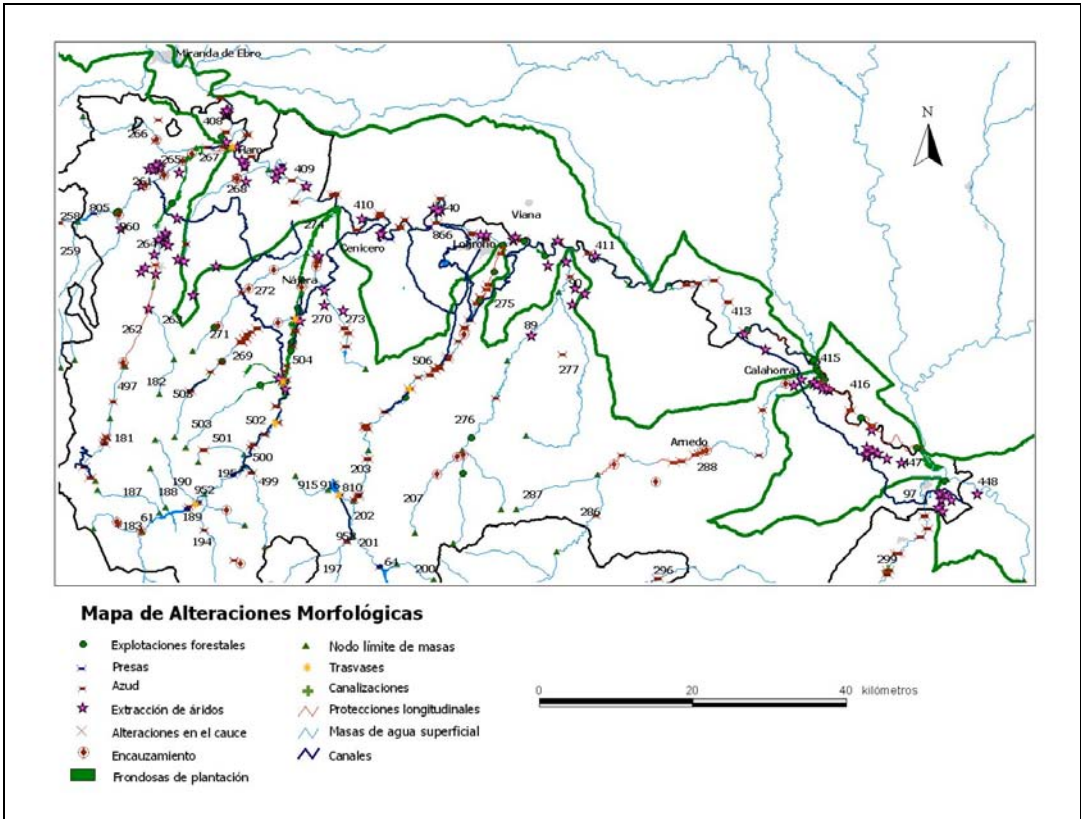


Figura 3-4 Mapa de Presiones morfológicas en la cuenca del Ebro. Fuente: Datagua 2006

---

## 4. - VALORACIÓN DE LAS REDES DE MEDIDA

---

Las redes de medida en el Eje del Ebro a su paso por La Rioja se componen 11 puntos de control fisicoquímico, 8 de la red de variables ambientales, y 9 en la de diatomeas. Las redes fisicoquímicas a su vez se distribuyen entre dos puntos pertenecientes a la red de sustancias peligrosas en Conchas de Haro y Logroño y ocho puntos pertenecientes a la red Abasta.

Los programas de control o seguimiento que establece la DMA se concretan en el control de zonas protegidas, control de vigilancia, control operativo y control de investigación. Siguiendo estas directrices y adaptándolas a las presiones, el Registro de Zonas Protegidas y los resultados de las redes actuales en la cuenca, se pueden establecer las siguientes zonas o tramos que requieren puntos de control fisico-químico y biológico:

### CONTROL FISICO-QUÍMICO

Registro de Zonas Protegidas:

- Abastecimientos con aguas superficiales a más de 500 habitantes: Se localizan dos captaciones con tomas directas del río Ebro, corresponden al abastecimiento de Agoncillo con una población censada de 1.034 habitantes junto con la toma del canal de Lodosa que abastece a Cascante, Cintruénigo, Cortes y Fitero (Navarra) con 16.322 habitantes. Estas dos captaciones poseen un punto de control fisicoquímico de la red Abasta, el punto 120 del Ebro en Mendavia y el 624 del Ebro en Agoncillo, destinados a controlar los parámetros establecidos para abasteciendo según calidad A1, A2 Y A3 (PHE) exigidos por las distintas normativas para producción de agua potable (Directiva 75/440/CEE y CEE; R.D. 927/88)

No existen más captaciones superficiales para abastecimiento. No obstante la CHE posee seis puntos más pertenecientes a la red Abasta que controlan la calidad química del Ebro cercana a las captaciones del aluvial para abastecimiento de Sartaguda, San Adrián, Azagra, Rincón del Soto, Milagros, Alfaro, Viana y San Vicente de la Sonsierra (captaciones incluidas dentro del Registro de Zonas Protegidas de las masas de agua subterráneas).

Control de vigilancia:

Esta red está destinada, entre otras cosas, a completar y aprobar el procedimiento de evaluación de impacto, por lo que requiere puntos de caracterización en aquellas masas que se encuentren en estudio. La CHE posee una nueva red de control de vigilancia operativa desde el segundo semestre del 2007.

En un breve análisis de las redes que este organismo presenta activas, observamos que no poseen puntos de control fisicoquímico las masas de agua situadas aguas arriba de la localidad

---

de Logroño (410, 40, 866) desde el río Najerilla hasta el Iregua. Todas ellas se encuentran sometidas a presiones por fuentes puntuales y difusas de contaminación. Es preciso controles analíticos del contenido en nutrientes, materia orgánica y contaminación microbiológica (estreptococos, salmonelas, etc.). Se recomienda la realización de estos análisis al menos una vez al año. Para la evaluación continua de la calidad de estos tramos son más aconsejables las redes biológicas tratadas más adelante.

También se recomienda dentro del control de vigilancia un punto situado en Conchas de Haro que evalúe la calidad del Ebro a su entrada en la Comunidad Autónoma de La Rioja y otra aguas abajo de la desembocadura del Alhama que caracterice la calidad del Ebro a la salida de esta Comunidad. Estos dos puntos también puede ser contemplado dentro de las redes de control ecológico. Del mismo modo también se recomienda la incorporación de varios puntos de control aguas arriba y abajo de los principales afluentes por la margen izquierda del Ebro (Ega, Linares y Aragón) para evaluar la calidad de sus aportes.

Control operativo:

La red de control operativo está destinada a hacer un seguimiento de todas aquellas masas que no alcanzan sus objetivos medioambientales o sobre aquellas en las que se viertan sustancias incluidas dentro de la lista de sustancias prioritarias.

La red operativa que explota la CHE, se compone de cuatro puntos de control fisicoquímico, dos de los cuales pertenecen a la red de sustancias peligrosas. Se trata del punto 208 (SP-11 RCSP) en Conchas de Haro que controla la dilución de los vertidos de Miranda de Ebro a su paso por Conchas de Haro; el punto 571 en Varea (RCSP) situado aguas abajo de los vertidos de Logroño y polígonos industriales (masa de agua 411 en riesgo alto); el 120 en Mendavia que controla los vertidos de Logroño (masa de agua 413); la estación 505 en Alfaro, importante zona agrícola y con aportes de baja calidad procedentes del Aragón (masa de agua 447); y el punto 506 del Ebro en Tudela, tramo afectado por una importante actividad agropecuaria e industrial (masa de agua 448).

De este modo las presiones por fuentes puntuales y difusas de contaminación quedan bien caracterizadas por la red operativa de la CHE. No obstante, las de tipo hidromorfológico deberán ser tratadas por redes de control más específico del estado ecológico del río incluidas en el apartado siguiente.

También sería aconsejable que el punto de control operativo (RCSP), localizado en Miranda de Ebro (SP7- ICA 01), se desplazara aguas abajo de los principales vertidos industriales de esta localidad: la industria de la margen derecha del río Bayas y la papelera. Una ubicación apropiada podría ser el entorno de la depuradora de Miranda, inmediatamente aguas arriba de la confluencia con el Zadorra. De este modo gracias a esta estación, quedarían bien caracterizados

los vertidos de Miranda de Ebro, y su posible dilución aguas abajo, a la entrada de La Rioja, en el siguiente punto de control operativo SP11- ICA 208.

#### REDES DE CONTROL DE ESTADO ECOLÓGICO:

##### Red de diatomeas (índice IPS):

Los antecedentes en este indicador no tienen una densidad especial suficiente para caracterizar adecuadamente los tramos de la cuenca media del Ebro. Sólo se disponen datos en seis masas de agua: 408, 411, 413, 416, 447 y 448. Es recomendable actualizar este indicador en todas aquellas que se encuentren pendientes de estudio y en las que se ha comprobado que permanecen en riesgo. Además, los datos más recientes de este indicador, no alcanzan la calidad buena en ninguna estación exceptuando la 571 del Ebro en Logroño que en 2006 se incluyó el índice IPS calidad buena, sin embargo el resto de índices (IBD y CEE) en la misma estación dieron valores de calidad moderados.

Se aconseja que las campañas de muestreo se realicen en primavera (en periodo de aguas altas) para evitar la aparición de datos de caudales secos en la época de estiaje. La frecuencia de muestreo puede variar entre una y cuatro veces al año (coincidiendo con las estaciones) en las cuencas que se encuentren en estudio. Las diatomeas integran cambios en la calidad de agua durante un periodo de unos 60 días, por ello indican la calidad de los dos meses anteriores a la fecha de muestreo.

Según la DMA se debe realizar un control de vigilancia durante un periodo de un año dentro del periodo que abarque el plan de cuenca (6 años). No obstante, en las primeras etapas de reconocimiento y durante los tres primeros años de funcionamiento de la red de control sería deseable una frecuencia anual de muestreo, y en etapas posteriores se analicen cada tres años.

##### Red de control de variables ambientales:

- Índice de bosque de riberas (QBR)

El estudio de este índice únicamente se realizó en el año 2001 y en todos los casos se refleja una calidad de riberas entre intermedia y mala. Es aconsejable actualizar los datos relativos a este indicador en todas las masas de agua ya que todas ellas se encuentran en estado de riesgo o pendientes de estudio.

- Índice de macroinvertebrados (IBMWP)

Se disponen de datos de este indicador desde 1992 con una cadencia anual. Los últimos resultados obtenidos (2005) se clasifican como buenos en todas las estaciones de muestreo a excepción de (154) Ebro aguas arriba de Haro que se incluye como calidad

deficiente (2004). En las masas en las que se hayan identificado presiones significativas o se encuentren en estado de riesgo o pendientes de estudio.

La densidad espacial no es suficiente para caracterizar de forma adecuada la cuenca media del río a su paso por La Rioja, por ello se propone el análisis de todas las masas de agua. Las observaciones realizadas en los trabajos de campo confirman la existencia de presiones significativas de tipo hidromorfológico (regulación y extracción de áridos) principalmente.

Para controles operativos, en aquellas masas que no alcanzan los objetivos medioambientales, se aconseja realizar muestreos estacionales para reflejar la temporalidad, pero si sólo se puede realizar uno, se desarrollará en periodo favorable (primavera y verano) cuando la comunidad alcanza su máxima diversidad.

Para controles de vigilancia, se recomienda que en los primeros años la frecuencia sea anual y posteriormente se espaciarán a tres años.

- Índice de hábitat fluvial (IHF)

El análisis de este índice se realizó en los años 2001 y 2002, y registraron una gran heterogeneidad en todas las masas de agua estudiadas, entre hábitat fluvial muy diverso y poco diverso.

Es recomendable realizar una actualización del índice tanto en las masas investigadas con anterioridad (408, 410, 412, 413 y 448) como en las masas de agua en las que nunca se ha analizado (409, 268, 40, 866, 411, 415, 416 y 447).

El mejor periodo de muestreo se desarrolla a mitad de verano y principios de otoño, con caudales más bajos y poco fluctuantes. Además, los alevines tienen suficiente tamaño para ser capturados y tienden a permanecer en la misma área. No se recomienda comparar datos recogidos durante diferentes periodos del año y los recogidos después de fuertes avenidas.

Finalmente, se recomienda el control del estado ecológico a la entrada y salida del Ebro en La Rioja. Estas tipo de redes aportan indicadores de la calidad del río más sensibles e integradas que los controles fisicoquímicos, que están muy condicionados por el carácter efímero de un evento de contaminación puntual.

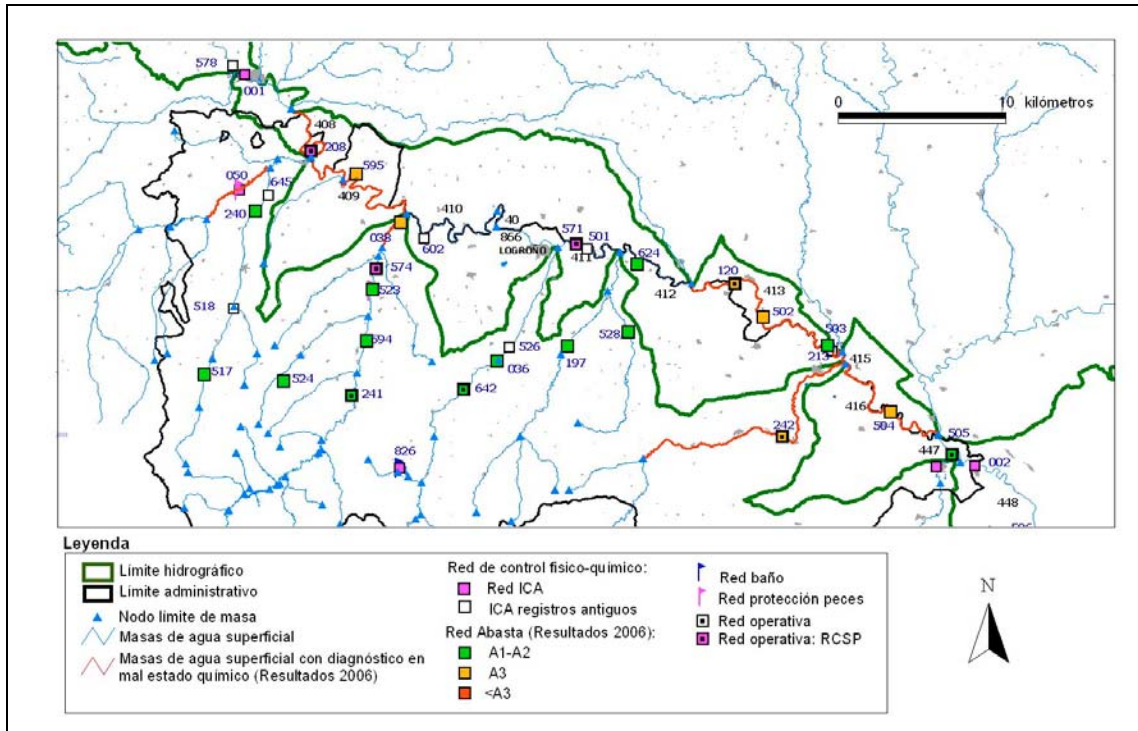


Figura 4-1 Puntos de control físico-químico de la cuenca del Ebro. Resultados de la Red Abasta campaña 2006. Fuente: CEMAS 2006, CHE.

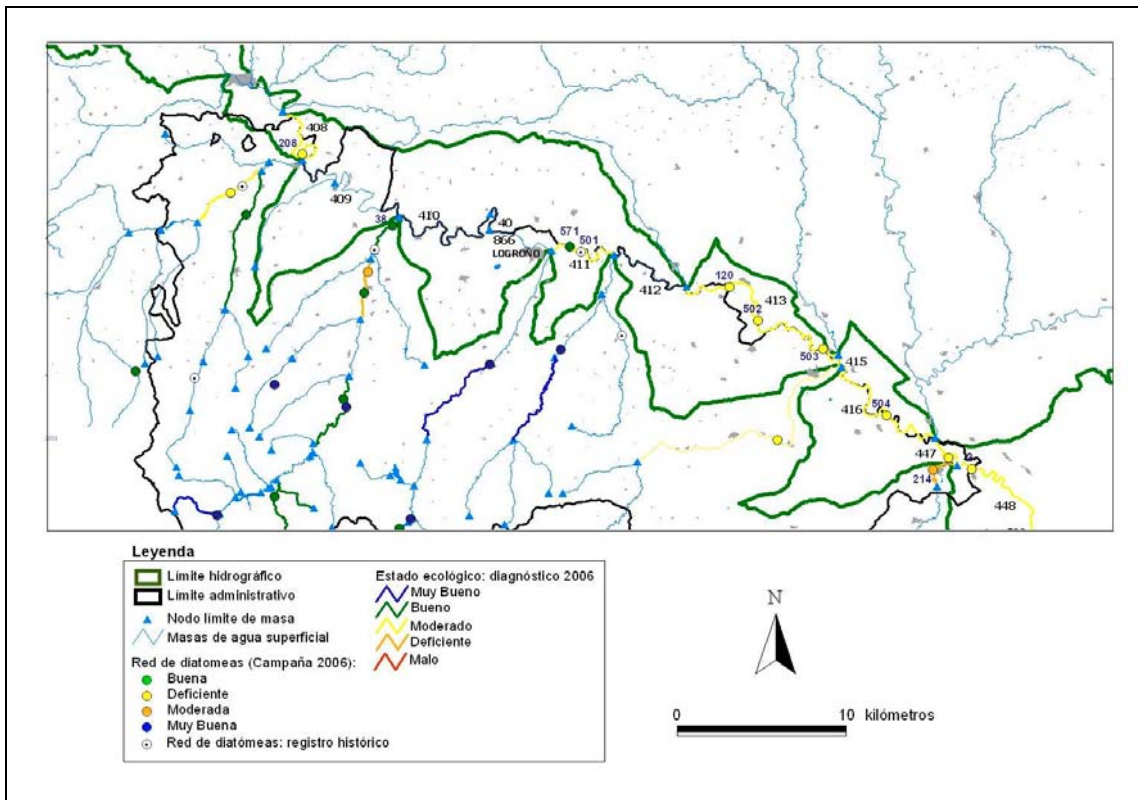


Figura 4-2 Puntos de control biológico: red de diatomeas. Resultados de la campaña 2006. Fuente: CEMAS 2006.

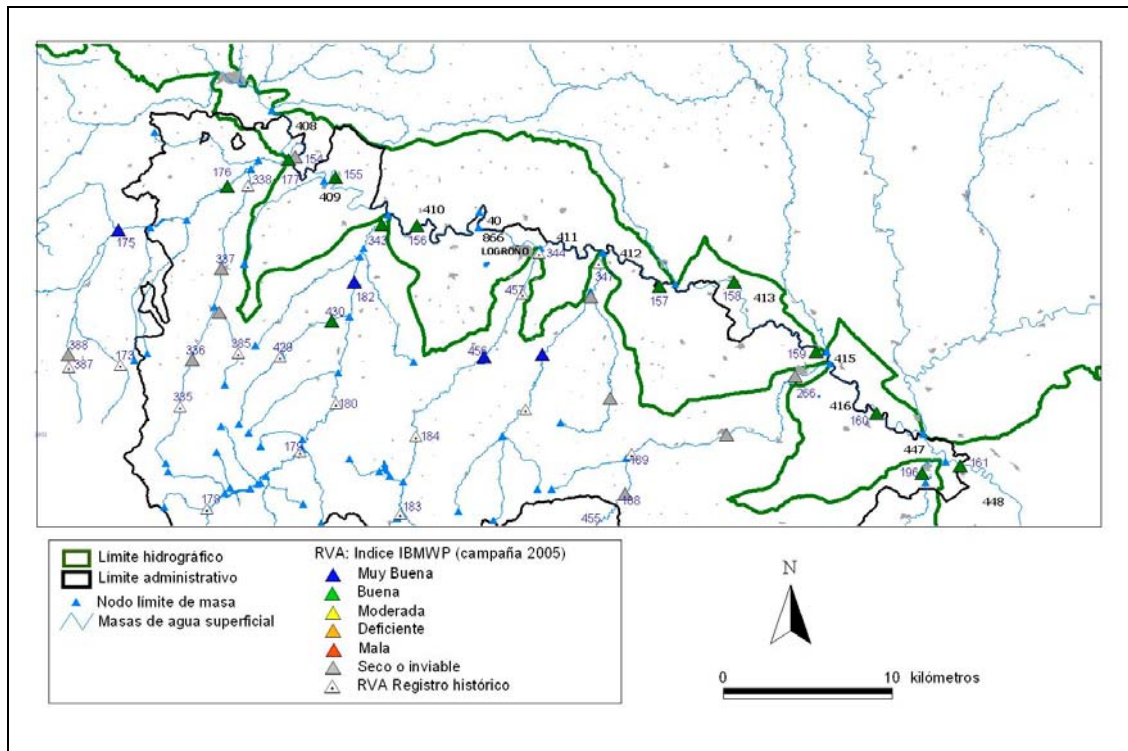


Figura 4-3 Puntos de control de la red de variables ambientales. Resultados de la red de macroinvertebrados (índice IBMWP) campaña 2005. Fuente: *Resultados de la campaña de la red de macroinvertebrados de la cuenca del Ebro*, CHE 2005

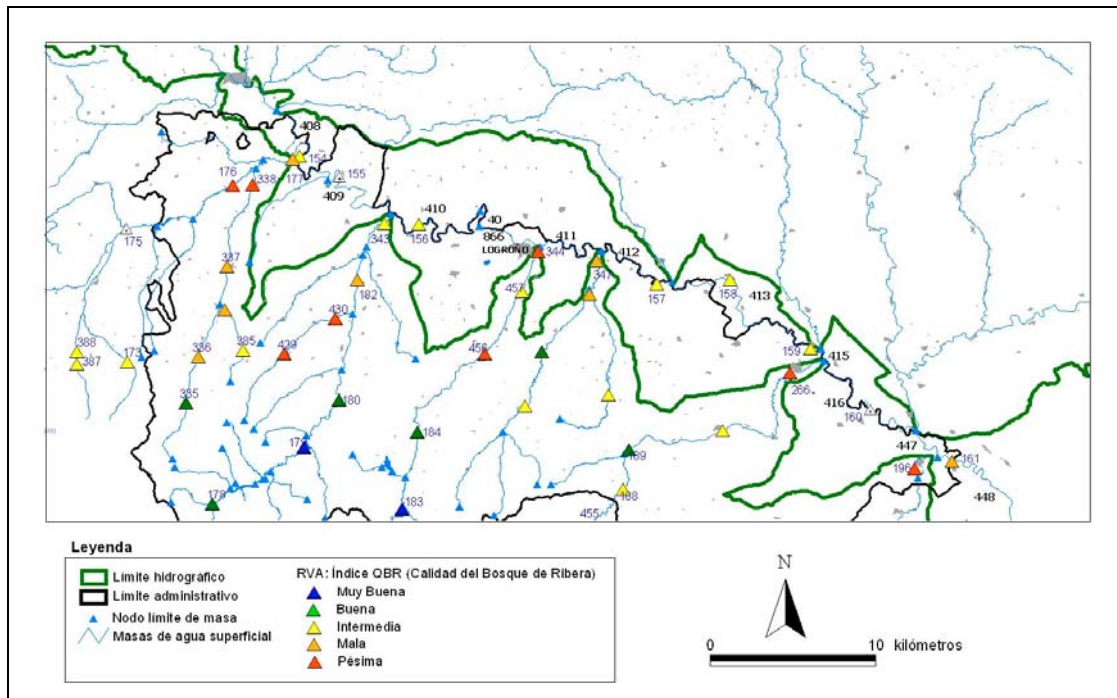


Figura 4-4 Puntos de control de la red de variables ambientales. Índice de control de calidad del bosque de ribera, QBR (campana 2002). CHE 2004.



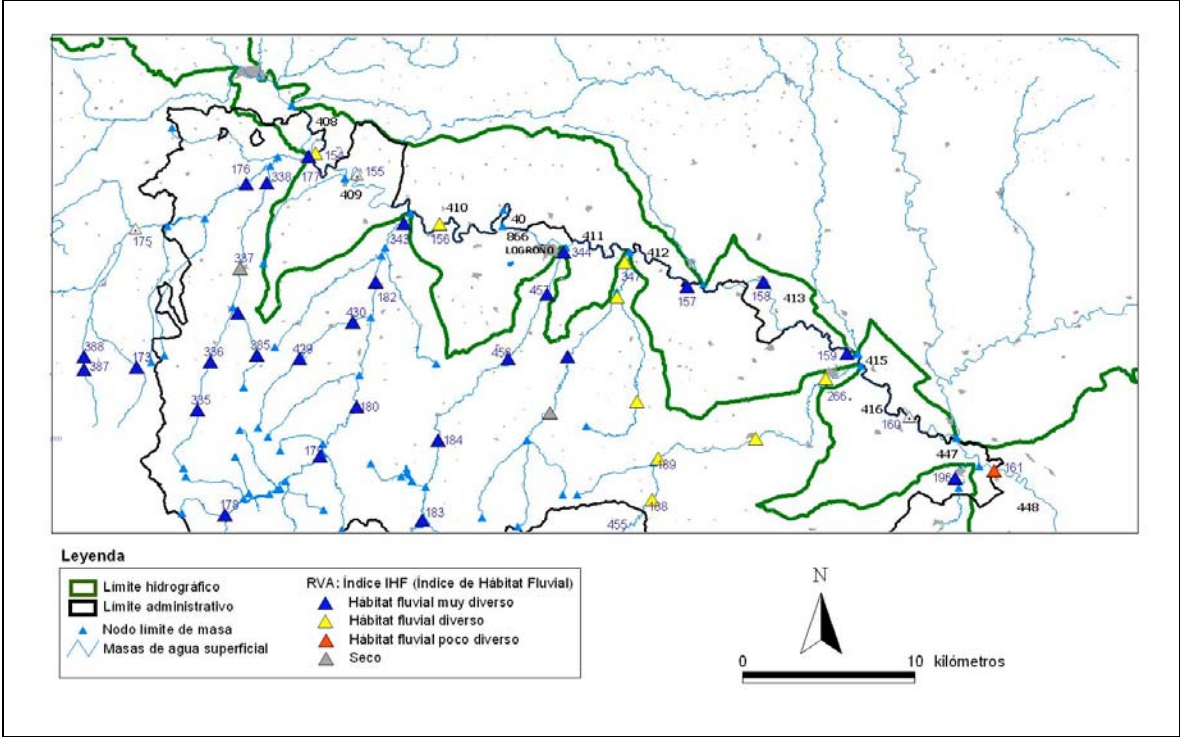


Figura 4-5 Puntos de control de la red de variables ambientales. Índice de control del hábitat fluvial, IHF (campana 2002). CHE 2004.

## **5.- PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE LOS LÍMITES DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL**

---

En el siguiente apartado se realiza una revisión de tramificación de las masas de agua y una nueva propuesta de caracterización adaptada a las presiones, Registro de Zonas Protegidas, ecorregiones, encuadre geológico, características morfológicas e hidrológicas de la cuenca y límites administrativos.

Dentro de las masas que tramifican el eje del Ebro no se plantean ninguna modificación.

---

## 6. - PROPUESTA DE MEDIDAS

---

Las medidas destinadas a alcanzar los objetivos establecidos por la DMA se pueden clasificar en dos tipos: medidas básicas son aquellas que están destinadas a cumplir los requisitos mínimos (normativa comunitaria, uso eficaz y sostenible de las aguas, preservar la calidad de las aguas, control de captaciones, control de vertidos y fuentes difusas, control de sustancias prioritarias y para cualquier otro efecto adverso significativos sobre el estado de las aguas como las alteraciones morfológicas u otras que impidan alcanzar el buen estado de las masas de agua para el año 2015) y las medidas complementarias que son aquellas que en cada caso deberán ser aplicadas con carácter adicional para la consecución de los objetivos medioambientales o para alcanzar una protección adicional de las aguas.

En los siguientes apartados se realizará un listado de las presiones identificadas sobre la cuenca del Najerilla junto con el grupo de medidas tanto básicas como complementarias destinadas a garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos por la DMA.

### 6.1.- LISTADO DE PRESIONES SIGNIFICATIVAS Y PROPUESTA DE MEDIDAS:

Las principales presiones identificadas sobre esta cuenca y las medidas que se proponen para conseguir el buen estado de las aguas son:

#### **Contaminación urbana:**

- Valorar la posibilidad de tratamientos más rigurosos de los vertidos en zonas protegidas (puntos de captación para abastecimiento urbano)
- Instalación de tratamientos adecuados a las aguas residuales urbanas en cumplimiento con la Directiva 91/271/CEE.
- Mantenimiento de las instalaciones de conducción y depuración: conseguir resultados regulares, limitar el envejecimiento del material debido al funcionamiento, eliminar o limitar los riesgos de averías en el material imprescindible para el proceso, asegurar el buen estado de los servicios generales, permitir la ejecución de las reparaciones en las mejores condiciones.
- Minimización de lodos generados y recuperación de la materia orgánica contenida en ellos mediante aplicación sobre el suelo.
- Eliminación progresiva de las aguas parásitas que se incorporen, voluntaria o involuntariamente a las redes de saneamiento (sobrantes de aguas de riego,

infiltraciones de aguas subterráneas, etc.) con el fin de aumentar la eficiencia del proceso y una utilización directa de lo que actualmente se trata como agua residual.

- Instalación de balsas para aguas de Tormentas en la EDAR de Logroño

### **Contaminación industrial:**

- Inventario detallado de los vertidos industriales de la cuenca.
- Tratamientos de vertidos industriales, agrupaciones de industrias por sectores. Incremento del personal de control.
- Medidas de control y adaptación de los vertidos industriales a la red de saneamiento. Revisión de industrias conectadas a la red de saneamiento. Adecuación de estaciones depuradoras.
- Fomento de medidas de gestión ambiental en las empresas tendentes a la minimización de la generación de residuos. Ayudas para la implantación de sistemas de gestión ambiental.
- Aplicación de buenas prácticas ambientales.

### **Contaminación agrícola:**

- Fomento de la reducción de las dosis de fertilizantes, fitosanitarios y de empleo de productos menos contaminantes.
- Ampliación y difusión de códigos de buenas prácticas agrícolas.
- Promoción de los sistemas de Producción Agrícola Integrada.

### **Contaminación ganadera:**

- Control y evaluación del volumen de purines generado.
- Ayudas y control de sistemas de recogida y tratamiento de purines.
- Determinación y caracterización de las superficies de admisión.
- Control e impermeabilización de balsas.
- Ampliación y difusión de códigos de buenas prácticas ganaderas.

**Falta de definición de caudales ecológicos en el Ebro**

- Estudios en detalle de las necesidades ecológicas mínimas de la cuenca.
- Estudio de afecciones al régimen hídrico derivados del elevado volumen de extracción y de la regulación de la cuenca. Caudales específicos en cada uno de las derivaciones para producción de energía eléctrica y regadío.

**Problemas de calidad del agua de boca**

- Ejecución de las actuaciones previstas en el Plan de Abastecimiento a las Poblaciones 2002-2015 en tiempo y forma, asegurando la disposición de los recursos mejores (Masas de agua subterránea de Pradoluengo-Anguianoy Montes Obarenes).
- Centralización de las extracciones para abastecimiento de agua.
- Instalación de dispositivos de menor consumo en el abastecimiento urbano.
- Instalación de caudalímetros en depósitos y en la red para control de fugas.
- Utilización de aguas de segundo uso, no potabilizadas, para el metabolismo urbano de baldea, jardinería, etc., con control de consumos.
- Análisis de la estructura de las tarifas de abastecimiento urbano para garantizar que se repercuten adecuadamente los costes en función de los usos del agua y se aplica la racionalidad ambiental en los sistemas tarifarios.
- Campañas de concienciación en uso urbano.

**Alta demanda de agua:**

- Revisión del estado concesional de los usos del agua y actualización del Registro de Aguas.
- Control de las extracciones.
- Fomento de la modernización de regadíos: construcción de balsas, instalación de contadores, modernización de sistemas de regadío, revestimiento, reparación o entubación de conducciones a cielo abierto.
- Nivelación de parcelas o mejora del sistema de drenaje en zonas regables.
- Actualización de las tarifas de riego.
- Planes de asesoramiento al regante y de ayudas a la implantación de producciones agrícolas de menor demanda hídrica.

- Constitución de comunidades de usuarios o de uso conjunto.

### **Efecto barrera de azudes y presas.**

- Establecimiento de escalas de peces en los azudes de la cuenca
- Permitir caudales ecológicos específicos en cada una de estas infraestructuras.
- Estudios de minimización de los impactos ecológicos de las tomas para las centrales hidroeléctricas y canales de regadío (suelta y repoblación de especies autóctonas).

### **Riberas en mal estado**

- Restauración de riberas aguas abajo de Logroño y limitación de los permisos de explotación forestal.
- Adecuación de las zonas de extracción de áridos ubicadas junto al cauce y restauración de márgenes. Determinación de las zonas de invasión al DPH.

### **Hidroeléctrica**

- Diseño de programas de gestión de caudales acorde a los diferentes usos y prioridades de la cuenca, adecuación y modernización.
- Estudios de valoración del impacto ecológico derivados del aprovechamiento hidroeléctrico.

### **Problemas derivados de las avenidas**

- Estudios de posibles medidas de prevención de avenidas.
- Sistemas de protección contra avenidas, (revegetación de márgenes, naturalización de choperas lindantes con el cauce, reestructuración de motas, etc.)
- Limpieza de cauces

## **6.2.- MEDIDAS COMPLEMENTARIAS DE MEJORA**

Las medidas complementarias que son aquellas que en cada caso deberán ser aplicadas con carácter adicional para la consecución de los objetivos medioambientales o para alcanzar una protección adicional de las aguas que decida la Comunidad Autónoma de La Rioja.

- Adecuación y programas de limpieza de cauces.
- Restauración paisajística de las riberas del Ebro
- Estudios de recuperación del visón europeo y del cangrejo autóctono

---

## BIBLIOGRAFÍA

- Plan Director de Abastecimiento de la Comunidad Autónoma de La Rioja, Gobierno de La Rioja 2000 - (PDAR).
- Control del Estado de las Masas de Agua Superficial, Confederación Hidrográfica del Ebro (1999-2006) - (CEMAS).
- Metodología para la tramificación y tipificación geomorfológico de los cursos fluviales de la cuenca del Ebro, Confederación Hidrográfica del Ebro, (1996) – (METRAM).
- Informe para la Caracterización de la Demarcación y Registro de Zonas Protegidas de la cuenca del Ebro, CHE 2005. Actualización gracias a la aplicación DATAGUA, 2006 de la Confederación Hidrográfica del Ebro - (INF 2005).
- Plan Director de Saneamiento y Depuración de la Comunidad Autónoma de La Rioja 2000-2010 de La Rioja. Gobierno de La Rioja - (PDS).
- Revisión del Plan Director de Saneamiento y Depuración 2006-2015 de la Comunidad Autónoma de La Rioja. Gobierno de La Rioja, 2006- (RPDS)
- Determinación de los regímenes que satisfagan las necesidades ecológicas mínimas en los ríos de la cuenca del Ebro (CHE - 2004).
- Explotación de la red de macroinvertebrados en la cuenca del Ebro (CHE - 2005).
- Diseño de la red de macroinvertebrados en la cuenca del Ebro (CHE - 2004).
- Red de intercalibración, red de referencia y red básica de diatomeas de la cuenca del Ebro (CHE - 2005).
- Diseño de la red de diatomeas de la cuenca del Ebro (CHE - 2003).
- Red de diatomeas de la cuenca del Ebro (CHE - 2002).
- Zaldivar, C. 2006. Guía de los Peces de La Rioja. (Gobierno de La Rioja).
- Formularios Oficiales Red Natura 2000. DGCN-MIMAN (2003).
- Objetivos Ambientales en los ríos de la cuenca del Ebro. CHE-OPH 2000.
- Caracterización Hidrológica de los ríos de la margen derecha del Ebro entre las cuencas de los ríos Oca y Queiles (cuenca del Ebro). CHE-OPH 1996
- Estudio por afección de los nitratos procedente de la agricultura en los acuíferos de La Rioja y delimitación de zonas vulnerables. Gobierno de La Rioja, 2005.
- Regionalización de la cuenca del Ebro para el establecimiento de los objetivos del estado ecológico de sus ríos. CHE-OPH, Universidad de Barcelona - 1999.



---

## LISTA DE ACRÓNIMOS

- **CAR** Comunidad Autónoma de La Rioja.
- **CHE** Confederación Hidrográfica del Ebro.
- **CHE-OPH** Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Ebro.
- **CEE** Índice Estándar Europeo
- **CyL** Castilla y León.
- **DMA** Directiva Marcos de las Aguas.
- **DPH** Dominio Público Hidráulico
- **E. AF** Estación de Aforo
- **IASPT** Iberian Average Score per Taxon
- **IBD** Índice Biológico Diatomeas
- **ICA** Red Integrada de Calidad de las Aguas
- **IHF** Índice de Hábitat Fluvial
- **INE** Instituto de Estadística de España
- **IPS** Índice de Polousensibilidad Específica
- **LIC** Lugares de Importancia Comunitaria
- **PHE** Plan Hidrológico de la Cuenca del Ebro
- **QBR** Índice de Calidad del Bosque de Ribera
- **RVA** Red de Variables Ambientales.
- **RCSP** Red de Control de Sustancias Peligrosas
- **RZP** Registro de Zonas Protegidas
- **ZEPA** Zonas de Especial Protección para Aves

## ANEJO I - TABLAS



Cuenca	Código	Nombre	Estado	Nodo aguas arriba	Nodo aguas abajo	Ecotipo	Longitud CHE	Longitud CAR
Ebro	408	Río Ebro	Riesgo medio	Incorporación del Inglares	Confluencia Tirón-Ebro	15	16.0	14.2
Ebro	409	Río Ebro	En estudio	Confluencia Tirón-Ebro	Confluencia Najerilla-Ebro	15	33.9	33.6
Ebro	410	Río Ebro	Riesgo medio	Confluencia Najerilla-Ebro	Ebro/ El Cortijo	15	26.5	26.3
Ebro	40	Río Ebro	En estudio	E Ebro/ El Cortijo	Ebro/ El Cortijo	15	4.7	4.7
Ebro	866	Río Ebro	Riesgo medio	Ebro/ El Cortijo	Confluencia Ebro-Iregua	15	10.6	10.6
Ebro	411	Río Ebro	Riesgo alto	Confluencia Ebro-Iregua	Confluencia Ebro-Leza	15	14.6	14.6
Ebro	412	Río Ebro	Riesgo medio	Confluencia Ebro-Leza	Confluencia Ebro-Linares	15	15.3	15.3
Ebro	413	Río Ebro	Riesgo medio	Confluencia Ebro-Linares	Confluencia Ebro-Ega	15	36.4	36.4
Ebro	415	Río Ebro	Riesgo medio	Confluencia Ebro-Ega	Confluencia Ebro-Cidacos	15	2.1	2.2
Ebro	416	Río Ebro	Riesgo medio	Confluencia Ebro-Cidacos	Confluencia Ebro-Aragón	15	26.9	26.4
Ebro	447	Río Ebro	Riesgo medio	Confluencia Ebro-Aragón	Confluencia Ebro-Alhama	17	6.9	6.9
Ebro	448	Río Ebro	Riesgo medio	Confluencia Ebro-Alhama	Confluencia Ebro-Queiles	17	25.0	2.2

Cuenca	Código	Nombre	Calidad			Recurso		
			Objetivos de calidad	Calida asignada	Grado de cumplimiento (2006)	Recurso régimen natural (hm <sup>3</sup> /año)	Recurso régimen real (hm <sup>3</sup> /año)	Recurso régimen real (m <sup>3</sup> /s)
Ebro	408	Río Ebro	C2	A3				
Ebro	409	Río Ebro	C2		Contaminación microbiológica			
Ebro	410	Río Ebro	C2				3.195	101.3
Ebro	40	Río Ebro	C2					
Ebro	866	Río Ebro	C2					
Ebro	411	Río Ebro	C2	A3	Bueno			
Ebro	412	Río Ebro	C2	A2	Bueno		3.378	107
Ebro	413	Río Ebro	C2	A2	Contaminación microbiológica	4.136	4.190	132.9
Ebro	415	Río Ebro	C2	A3				
Ebro	416	Río Ebro	C2	A2	Contaminación microbiológica			
Ebro	447	Río Ebro	C2	A2	Bueno	8.749		
Ebro	448	Río Ebro	C2	<A3		8.884	7.436	235.8

Cuenca	Código	Nombre	Morfología	
			Cod	Tipo
Ebro	408	Río Ebro	ME	Meandriforme de valle abierto y fondo encajado o semiencajado
Ebro	409	Río Ebro	ME	Meandriforme de valle abierto y fondo encajado o semiencajado
Ebro	268	Río Zamaca	ME	Meandriforme de valle abierto y fondo encajado o semiencajado
Ebro	410	Río Ebro	ME	Meandriforme de valle abierto y fondo encajado o semiencajado
Ebro	40	Río Ebro	ME	Meandriforme de valle abierto y fondo encajado o semiencajado
Ebro	866	Río Ebro	ME	Meandriforme de valle abierto y fondo encajado o semiencajado
Ebro	411	Río Ebro	MA	Meandriforme de valle amplio y extenso
Ebro	412	Río Ebro	MA	Meandriforme de valle amplio y extenso
Ebro	413	Río Ebro	MA	Meandriforme de valle amplio y extenso
Ebro	415	Río Ebro	MA	Meandriforme de valle amplio y extenso
Ebro	416	Río Ebro	MA	Meandriforme de valle amplio y extenso
Ebro	447	Río Ebro	MA	Meandriforme de valle amplio y extenso
Ebro	448	Río Ebro	MA	Meandriforme de valle amplio y extenso

Cuenca	Código	Nombre	PRESIONES EXTRACITIVAS
--------	--------	--------	------------------------

			Tomas superficiales		Demandas de agua	
			Número	Características	No consuntivo caudal máximo de concesión (m <sup>3</sup> /s)	Consuntivo Vol. (hm <sup>3</sup> /año)
Ebro	408	Río Ebro	9	Regadío		0,6
Ebro	409	Río Ebro	9	Hidroeléctricas, regadío e industria	70	0,2
Ebro	410	Río Ebro	17	Hidroeléctricas, regadío e industria	74,16	3
Ebro	40	Río Ebro	2	Hidroeléctricas	75	
Ebro	866	Río Ebro	5	Hidroeléctricas, regadío y usos recreativos	50	1,5
Ebro	411	Río Ebro	5	Hidroeléctrica, regadío, industria, abastecimiento y usos recreativos (canal de Viana)	120	2
Ebro	412	Río Ebro	7	Regadío, industria y abastecimiento		4
Ebro	413	Río Ebro	5	Hidroeléctricas, regadío, industria y abastecimiento (canal de Lodosa)	84,5	90 (*)
Ebro	415	Río Ebro				
Ebro	416	Río Ebro	2	Regadío		15
Ebro	447	Río Ebro	1	Regadío		
Ebro	448	Río Ebro				

(\*) En esta cifra se incluye tan sólo la superficies agrícolas riojanas que se abastecen del canal de Lodosa

Cuenca	Código	Nombre	PRESIONES DIFUSAS					
			Agrícola	Regadío	Localidades	Nombre	Habitantes	Carga ganadera (U. G.) (*)
Ebro	408	Río Ebro	60%	10%	3	Briñas, Salinillas de Buradán y Haro	11.300	
Ebro	409	Río Ebro	80 %	10%	3	Briones, San Vicente de la Sonsierra Baños de Ebro, Torremontalbo	2.390	1.480
Ebro	410	Río Ebro	90 %	30%	3	La Estación, La Puebla de Labarca y Cenicero	2.950	547
Ebro	40	Río Ebro	80 %	40%	2	El Cortijo y Lanciego	210	
Ebro	866	Río Ebro	60 %	30%	1	Logroño	144.472	
Ebro	411	Río Ebro	80 %	80%	2	Varea y Recajo	1.899	712
Ebro	412	Río Ebro	100 %	80%	2	Agoncillo y Arrúbal	1.498	913
Ebro	413	Río Ebro	80 %	60%	2	Alcanadre y Murillo de Calahorra	725	2.820
Ebro	415	Río Ebro	100 %	100%				
Ebro	416	Río Ebro	80 %	60%	1	Rincón del Soto	3.464	5.152
Ebro	447	Río Ebro	100 %	100%	1	Alfaro	9.546	10.535
Ebro	448	Río Ebro	80 %	60%			3.886	

(\*) Solo municipios riojanos

Cuenca	Código	Nombre	PRESIONES PUNTUALES										Ubicación	Colectores	Vertidos Industriales Peligroso	Ubicación	Piscifactorias	Observaciones	Otros vertidos	Vertederos	Escombreras	Acumulación de estiércol	Puntos de agua (fitosanitarios)		
			n° EDAR	Vertidos EDAR	Ubicación	Núcleos conectados	Tratamiento primario	Habitantes-equivalentes	Ubicación	Sin tratamiento	Habitantes-equivalentes														
Ebro	408	Río Ebro	1	1	San Felices	San Felices					1		Briñas		5										
Ebro	409	Río Ebro	4	4	Haro, Briones, San Asensio y San Vicente de la Sonsierra	Haro, Anguciana, Cihuri, Casalarreina, Tirgo Cuzcurrita, Castañares de Rioja Bañares Santo Domingo/ Briones/ San Asensio /San Vicente de la Sonsierra									5									4	
Ebro	410	Río Ebro	3	3	El Cortijo, Cenicero, Fuenmayor	El Cortijo /Cenicero/ Fuenmayor/ Navarrete/ Entrena	2						Torremontalbo, La Estación		1	8									
Ebro	40	Río Ebro																							
Ebro	866	Río Ebro	1	1											9	3								2	2
Ebro	411	Río Ebro	1	1	Logroño	Logroño, Albelda de Iregua, Alberite, Lardero, Islallana, Nalda, Viguera, Puente Madre, Villamediana de Iregua	1								7	1								2	
Ebro	412	Río Ebro	1	1	Arrúbal	Arrúbal, Agoncillo									1									1	
Ebro	413	Río Ebro	1	1	Alcanadre	Alcanadre																			
Ebro	415	Río Ebro																							
Ebro	416	Río Ebro	3	3	Rincón de Soto, Calahorra y Aldeanueva de Ebro	Rincón de Soto, Aldeanueva de Ebro, Calahorra, Arnedo, Autol y Quel									1	4								1	
Ebro	447	Río Ebro	1	1	Alfaro	Alfaro																			
Ebro	448	Río Ebro													3									2	

(\*) Vertido no directo sobre la masa de aguas sino sobre alguno de sus afluentes.



Cuenca	Código	Nombre	PRESIONES MORFOLÓGICAS															
			Hidroeléctricas	Observaciones	Presas	Observaciones	Azudes	Observaciones	Extracciones de áridos	Extracciones junto al cauce	Encauzamientos	Observaciones	Desviaciones artificiales del cauce	Observaciones	Derivaciones	Observaciones	Canales	Observaciones
Ebro	408	Río Ebro					3						1 (*)					
Ebro	409	Río Ebro	1	San Vicente de la Sonsierra			7		7									
Ebro	410	Río Ebro	2	El Barco y Buicio			7		2									
Ebro	40	Río Ebro	2	Lanciego y El Cortijo			2		3									
Ebro	866	Río Ebro	1	Norias			3											
Ebro	411	Río Ebro					3		2						2			
Ebro	412	Río Ebro	1	Viana			2		1						1			
Ebro	413	Río Ebro	2	Alcanadre y Alcanadre I			5											
Ebro	415	Río Ebro																
Ebro	416	Río Ebro					3		8						1			
Ebro	447	Río Ebro																
Ebro	448	Río Ebro																

(\*) Explotación minera a cielo abierto

Cuenca	Código	Nombre	Choperas de plantación	Humedales	Especies catalogadas	Cotos de pesca	Características
Ebro	408	Río Ebro	15		Visión europeo		
Ebro	409	Río Ebro	28	Laguna de la Madrileña/Laguna Mateo	Visión europeo		
Ebro	410	Río Ebro	26		Visión europeo		
Ebro	40	Río Ebro	1				
Ebro	866	Río Ebro	4				
Ebro	411	Río Ebro	34	Pantano de las Cañas/Fuente del Encino	Visión europeo		
Ebro	412	Río Ebro	16	Pantano de La Grajera	Visión europeo		
Ebro	413	Río Ebro	26				
Ebro	415	Río Ebro	7				
Ebro	416	Río Ebro	32		Visión europeo		
Ebro	447	Río Ebro	11		Visión europeo		
Ebro	448	Río Ebro	2				

Cuenca	Código	Nombre	REDES CUANTITATIVAS		REDES DE CONTROL FÍSICO-QUÍMICO							
			Aforos	SAIH	SAICA	Red ICA	Resultados (Red Baño 2006)	Abasta	Resultados (2006)	Control operativo	Resultados RCSP (2006)	
Ebro	408	Río Ebro	(208) Ebro en Conchas de Haro		(907) Ebro en Haro						RCSP : (208) Ebro en Conchas de Haro	Sin sustancias peligrosas
Ebro	409	Río Ebro				(595) Ebro en San Vicente de la Sonsierra		(595) Ebro en San Vicente de la Sonsierra	A3			
Ebro	410	Río Ebro	(149) Ebro en El Cortijo									
Ebro	40	Río Ebro										
Ebro	866	Río Ebro										
Ebro	411	Río Ebro				(571) Ebro en Logroño (571) Ebro en Viana (*)		(571) Ebro en Logroño	A1-A2	RCSP : (501) Ebro en Logroño	Sin sustancias peligrosas	
Ebro	412	Río Ebro	(120) Ebro en Mendavia	(164) Ebro en Mendavia	(908) Ebro en Mendavia	(624) Ebro en Agoncillo		(624) Ebro en Agoncillo	A1-A2			
Ebro	413	Río Ebro	(053) Canal de Lodosa			(120) Ebro en Mendavia (502) Ebro en Sartaguda (503) Ebro en San Adrián		(120) Ebro en Mendavia (502) Ebro en Sartaguda (503) Ebro en San Adrián	(120) A3 (502) A3 (503) A1-A2	(120) Ebro en Mendavia		
Ebro	415	Río Ebro										
Ebro	416	Río Ebro				(504) Ebro en Rincón del Soto		(504) Ebro en Rincón del Soto	A3			
Ebro	447	Río Ebro				(505) Ebro en Alfaro		(505) Ebro en Alfaro	A1-A2	(505) Ebro en Alfaro		
Ebro	448	Río Ebro	(2) Ebro en Castejón	(162) Ebro en Castejón		(506) Ebro en Tudela		(506) Ebro en Tudela	A3	(506) Ebro en Tudela		

(\*) Solo datos históricos

Cuenca	Código	Nombre	RED DE VARIABLES AMBIENTALES					RED DE DIATOMEAS				
			Código y Nombre	IBMWP (Macroinvertebrados 2005)	QBR (2001)	IHF (2002)	Peces (*)	Número	IPS (2006)	IBD (2006)	CEE(2006)	
Ebro	408	Río Ebro	(154) Ebro aguas arriba de Haro	Deficiente (2004)	Intermedia	Hábitat diverso			208 Ebro en Haro	Moderado	Moderado	Moderado
Ebro	409	Río Ebro	(155) Ebro en San Vicente de la Sonsierra	Buena								
Ebro	410	Río Ebro	(156) Ebro en Puente de El Ciego	Buena	Intermedia	Hábitat diverso						
Ebro	40	Río Ebro										
Ebro	866	Río Ebro										
Ebro	411	Río Ebro						(571) Ebro en Logroño/Varea (501) Ebro en Viana	(571) Buena (501) Moderada	(571) Moderado (501) Moderada	(571) Moderado (501) Moderada	
Ebro	412	Río Ebro	(157) Ebro en Mendavia	Buena	Intermedia	Hábitat muy diverso						
Ebro	413	Río Ebro	(158) Ebro en Lodosa (159) Ebro en San Adrian	(158) Buena (159) Buena	(158) Intermedia (159) Intermedia	(158) Hábitat muy diverso (159) Hábitat muy diverso			(120) Ebro en Mendavia (502) Ebro en Sartaguda (Navarra) (503) Ebro en San Adrian	(120) Moderado (502) Moderada (503) Moderada	(120) Deficiente (502) Moderada (503) Deficiente	(120) Moderado (502) Moderada (503) Deficiente
Ebro	415	Río Ebro										
Ebro	416	Río Ebro	(160) Ebro en Rincón de Soto	Buena				(504) Ebro en Rincón de Soto	Moderado	Deficiente	Moderado	
Ebro	447	Río Ebro						(505) Ebro en Alfaro	Moderado	Deficiente	Moderado	
Ebro	448	Río Ebro	(161) Ebro en Castejón (162) Ebro en Tudela	(161) Buena (162) Buena	(161 y 162) Mala	(161) Hábitat poco diverso (162) Hábitat diverso	(162) 0	(162) 0	(2) Ebro en Castejón (506) Ebro Tudela	(2 y 506) Moderado	(2 y 506) Deficiente	(2 y 506) Moderado

(\*) Resultados del Índice de Shannon-Weber indicativo de la biodiversidad piscícola (1996): población de la muestra/población estimada

Cuenca	Código	Nombre	REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS					
			LIC/ZEPA	Abast. >50hab	Observaciones	Zonas uso recreativo	Zonas sensibles	Tramos aptos vida piscícola
Ebro	408	Río Ebro	Sotos y Riberas de Ebro: Riberas del Ebro en Haro y La Sonsierra					
Ebro	409	Río Ebro	Sotos y Riberas de Ebro: Riberas del Ebro en Haro y La Sonsierra					
Ebro	410	Río Ebro	Sotos y Riberas de Ebro Riberas del Ebro en Cenicero y Fuenmayor					
Ebro	40	Río Ebro						
Ebro	866	Río Ebro						
Ebro	411	Río Ebro	Sotos y Riberas de Ebro: Soto de los Americanos	1	Recajo (95 habitantes)			
Ebro	412	Río Ebro	Sotos y Riberas de Ebro: Sotos de la Fresneda, Peñacasa y Cortados de Anadón	1	Agoncillo (1034 habitantes)			
Ebro	413	Río Ebro	Sotos y Riberas de Ebro: Sotos de la Fresneda, Peñacasa y Cortados de Anadón; Riberas del Ebro en Calahorra	1	Canal de Lodosa: Cascante, Cintruénigo, Cortes y Fitero. (16.322) (*)			
Ebro	415	Río Ebro	Sotos y Riberas de Ebro: Riberas del Ebro en Calahorra					
Ebro	416	Río Ebro	Sotos y Riberas de Ebro: Riberas del Ebro en Calahorra; Riberas del Ebro en Aldeanueva del Ebro; Riberas del Ebro en Rincón del Soto					
Ebro	447	Río Ebro	Sotos y Riberas de Ebro: Sotos del Ebro en Alfaro					
Ebro	448	Río Ebro						

(\*) Localidades de Navarra