
**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 LEZA-JUBERA



**Gobierno
de La Rioja**

Turismo, Medio Ambiente
y Política Territorial

ÍNDICE

1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CUENCA	5
1.1.- MARCO GEOGRÁFICO	5
1.2.- CLIMA Y RASGOS HIDROLÓGICOS	5
1.3.- RASGOS GEOLÓGICOS DE LA CUENCA, MORFOLOGÍA DE LA RED FLUVIAL Y USOS DEL SUELO.....	7
1.4.- MARCO BIÓTICO	8
1.5.- MEDIO SOCIOECONÓMICO E INFRAESTRUCTURAS HÍDRICAS	11
1.6.- TRAMIFICACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA Y ESTADO ECOLÓGICO SEGÚN LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA	13
1.7.- CALIDAD DEL AGUA Y REDES DE CONTROL	15
1.8.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS	17
2.- IDENTIFICACIÓN DE PRESIONES.....	18
2.1.- MASAS DE AGUA SUPERFICIAL	18
2.1.1 MASA DE AGUA 207: RÍO LEZA DESDE SU NACIMIENTO HASTA EL RÍO RABANERA Y EL RÍO VADILLOS (INCLUYE LOS RÍOS VADILLOS Y RABANERA)	18
2.1.2 MASA DE AGUA 276: RÍO LEZA DESDE EL RÍO RABANERA Y EL RÍO VADILLOS HASTA LA ESTACIÓN DE AFOROS 197 DE LEZA.....	19
2.1.3 MASA DE AGUA 89: RÍO LEZA DESDE LA ESTACIÓN DE AFOROS 197 HASTA EL RÍO JUBERA.....	22
2.1.4 MASA DE AGUA 277: RÍO JUBERA DESDE SU NACIMIENTO HASTA SU DESEMBOCADURA EN EL RÍO LEZA.	24
2.1.5 MASA DE AGUA 90: RÍO LEZA DESDE EL RÍO JUBERA HASTA SU DESEMBOCADURA AL RÍO EBRO.....	26
3.- DIAGNÓSTICO GENERAL.....	28
4.- VALORACIÓN DE LAS REDES DE MEDIDA.....	31
5.- PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE LOS LÍMITES DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL.....	37
6.- PROPUESTA DE MEDIDAS	38
6.1.- LISTADO DE PRESIONES SIGNIFICATIVAS Y PROPUESTA DE MEDIDAS:.....	38
6.2.- MEDIDAS COMPLEMENTARIAS DE MEJORA.....	42

Índice de figuras

Figura 1-1 Ubicación de la cuenca del Leza dentro de la Comunidad Autónoma de La Rioja	5
Figura 1-2 Mapa geográfico de la cuenca del río Leza. Fuente: Modelo digital del terreno 25 x 25 m, MOPU (1996).	6
Figura 1-3 Hidrograma medio mensual de la estación de Aforo 197 del río Leza en Leza de Río Leza (serie: 1976/77-2001/02). Fuente: OPH-CHE.	6
Figura 1-4 Mapa geológico de la cuenca del río Leza. Fuente: CHE	8
Figura 1-5 Mapa de los usos del suelo de la cuenca del Leza. Fuente: CORINE 2000	11
Figura 1-6 Núcleos de población de la cuenca del Leza.	13
Figura 1-7 Mapa de las masas de agua superficial y subterránea de la cuenca del río Leza. Fuente: Informe 2005, CHE.	14
Figura 1-8 Estado de las masas de agua superficial y subterránea de la cuenca del Leza. Fuente: INF. 2005, CHE. Actualización Octubre 2007, CHE.	15
Figura 1-9 Mapa del Registro de Zonas Protegidas de la cuenca del río Leza. Fuente: CHE 2005.	17
Figura 3-1 Mapa de presiones puntuales en la cuenca del Leza. Fuente: Plan Director de Saneamiento de La Rioja (CAR 2006) y Datagua (CHE 2006).	28
Figura 3-2 Mapa de presiones difusas de la cuenca del Leza. Fuente: Actualización del mapa de regadíos de la cuenca del Ebro, (CHE-OPH, 2004); Mapa de los usos del suelo (CORINE, 2000).	29
Figura 3-3 Mapa de presiones extractivas en la cuenca del Leza. Fuente: Inventario de Puntos de Agua (CHE-OPH); Integra (CHE-Comisaría de Aguas); Plan Director de Abastecimiento de La Rioja (CAR 2000).	29
Figura 3-4 Mapa de presiones morfológicas en la cuenca del Leza. Fuente: Datagua 2006.	30
Figura 4-1 Puntos de control biológico: red de diatomeas. Resultados de la campaña 2006. Fuente: CEMAS 2006.	35
Figura 4-2 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.	35
Figura 4-3 Puntos de control de la red de variables ambientales. Índice de control de calidad del bosque de ribera, QBR (campaña 2002). CHE 2004.	36
Figura 4-4 Puntos de control de la red de variables ambientales. Índice de control del hábitat fluvial, IHF (campaña 2002). CHE 2004.	36

Índice de tablas

<i>Tabla 1-1 Aportaciones anuales y mensuales en las estaciones de aforo de la cuenca del Leza (E AF. 197 serie: 1976/77-2001/02). Fuente: OPH-CHE.</i>	<i>7</i>
--	----------

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

1.1. - MARCO GEOGRÁFICO

La cuenca del Leza ocupa una superficie de 530 km², incluidos íntegramente en la Comunidad Autónoma de la Rioja. Nace en la Sierra de Cameros y desemboca en el Ebro aguas abajo de la localidad de Logroño, a la altura de Agoncillo.

En cabecera presenta dos afluentes por la margen derecha, el Rabanera y el Vadillos, y aguas abajo, en Murillo del Río Leza, el río Jubera que constituye su principal afluente por su margen derecha.

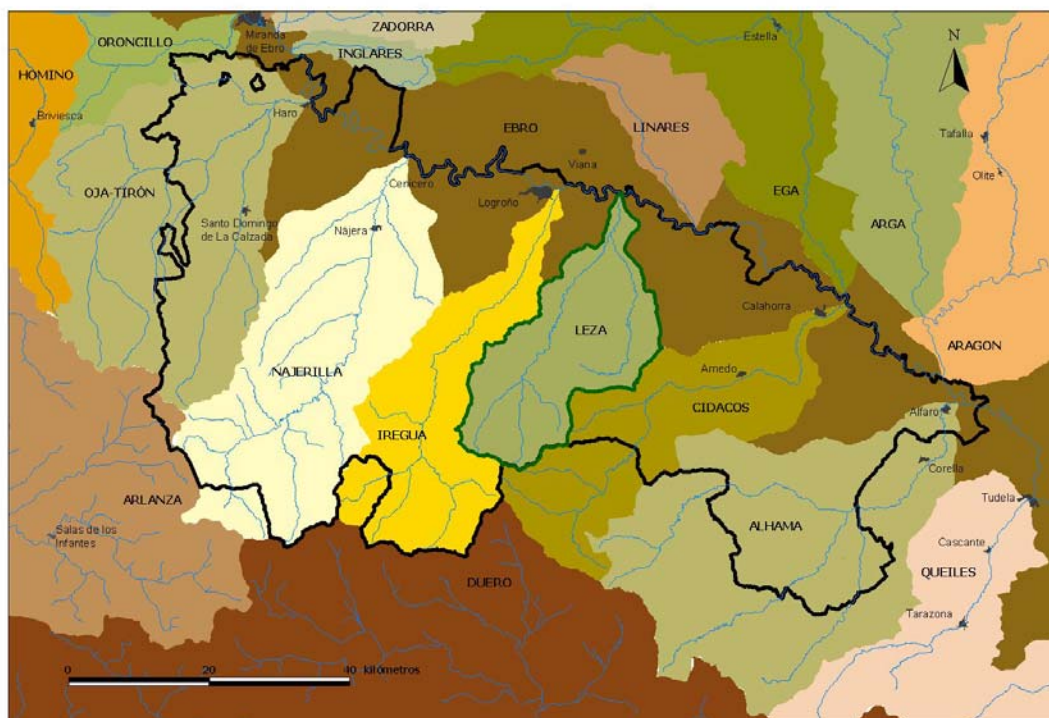


Figura 1-1 Ubicación de la cuenca del Leza dentro de la Comunidad Autónoma de La Rioja

1.2. - CLIMA Y RASGOS HIDROLÓGICOS

El recurso en régimen natural evaluado por el PHE es de 72,53 hm³/año. Tan sólo existe una estación de aforo, la 197 en Leza del Río Leza. Su caudal medio anual es de 2,4 m³/s que equivale a un caudal específico de 8,4 l/s/km². Se trata de una cuenca donde los relieves apenas sobrepasan los 1.500 m de altura y las influencias atlánticas llegan muy amortiguadas dando lugar a unas precipitaciones escasas y un régimen de tipo pluvial con tendencia mediterránea. Posee unos marcados estiajes en verano que secan la mayor parte del caudal a partir de San

Román de Cameros, para luego resurgir gracias a las aportaciones del acuífero carbonatado en las Peñas del Leza, y volver a desaparecer posteriormente en los tramos inferiores bajo los depósitos aluviales.

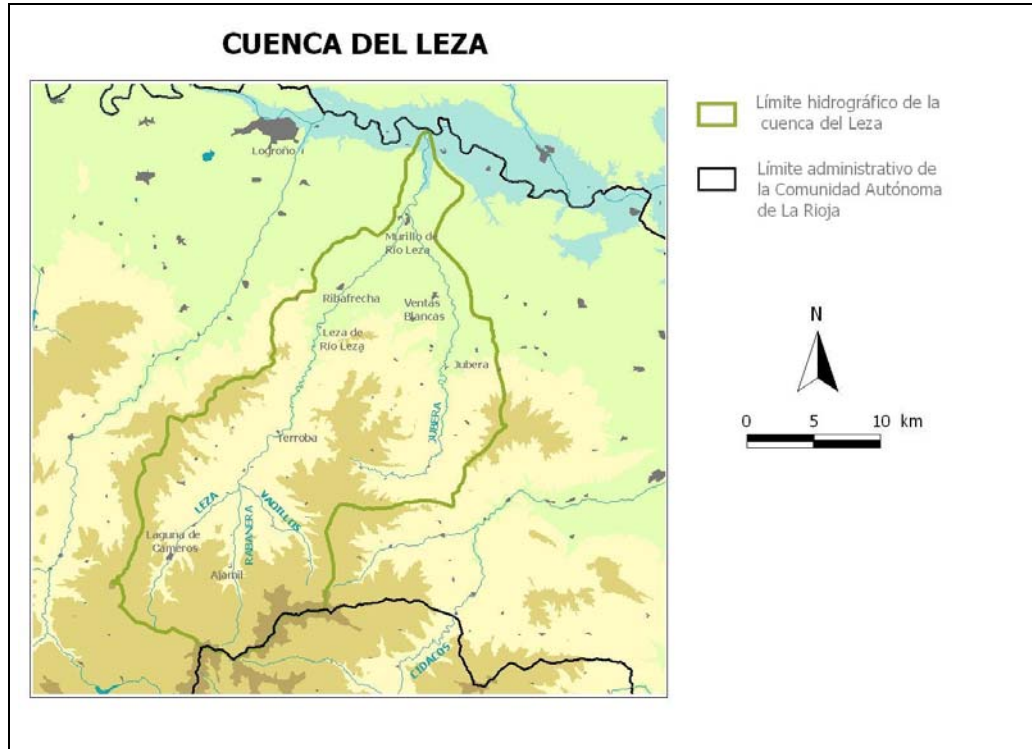


Figura 1-2 Mapa geográfico de la cuenca del río Leza. Fuente: Modelo digital del terreno 25 x 25 m, MOPU (1996).

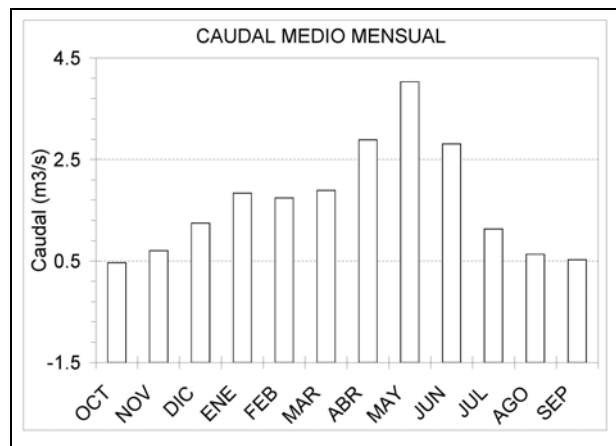


Figura 1-3 Hidrograma medio mensual de la estación de Aforo 197 del río Leza en Leza de Río Leza (serie: 1976/77-2001/02). Fuente: OPH-CHE.

Estación de Aforo	MENSUALES (m ³ /s)												ANUALES	
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Q med (m ³ /s)	Apor (hm ³ /a)
Estación de aforo 197 en Leza de Río Leza	0.5	0.7	1.2	1.8	1.7	1.9	2.9	4.0	2.8	1.1	0.6	0.5	1.7	52.27

Tabla 1-1 Aportaciones anuales y mensuales en las estaciones de aforo de la cuenca del Leza (E AF. 197 serie: 1976/77-2001/02). Fuente: OPH-CHE.

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

Las características geológicas de la cuenca vertiente se pueden clasificar en tres tramos:

- La cabecera del Jubera que recorre los materiales detríticos (cuarzoarenitas y arcillas) del Jurásico superior y Cretácico inferior de la Sierra de Cameros en los que apenas existen manantiales relevantes; La morfología del río en este tramo va desde muy pendiente donde el río discurre encajado, con una estructura en forma de saltos y pozos a sinuoso con pendientes entre altas y bajas, donde el río comienza a presentar barras laterales. Son valles encajados con el fondo cóncavo o plano (METRAM).
- El tramo medio atraviesa los materiales carbonatados del manto frontal de cabalgamiento mesozoico (masas de agua subterránea de Pradoluengo-Anguiano y Fitero-Arnedillo). Este acuífero descarga sobre el Leza en los manantiales del Restauro (200 l/s) y sobre el Jubera en el manantial de Jubera (5 l/s) y los Túneles de los Moros (40 l/s). Suponen el único aporte a la cuenca en los meses de estiaje. El río en este tramo presenta morfología meandriforme. El valle se encuentra muy encajado con paredes casi verticales, sin apenas llanura de inundación y donde el corredor ribereño es muy limitado (METRAM).

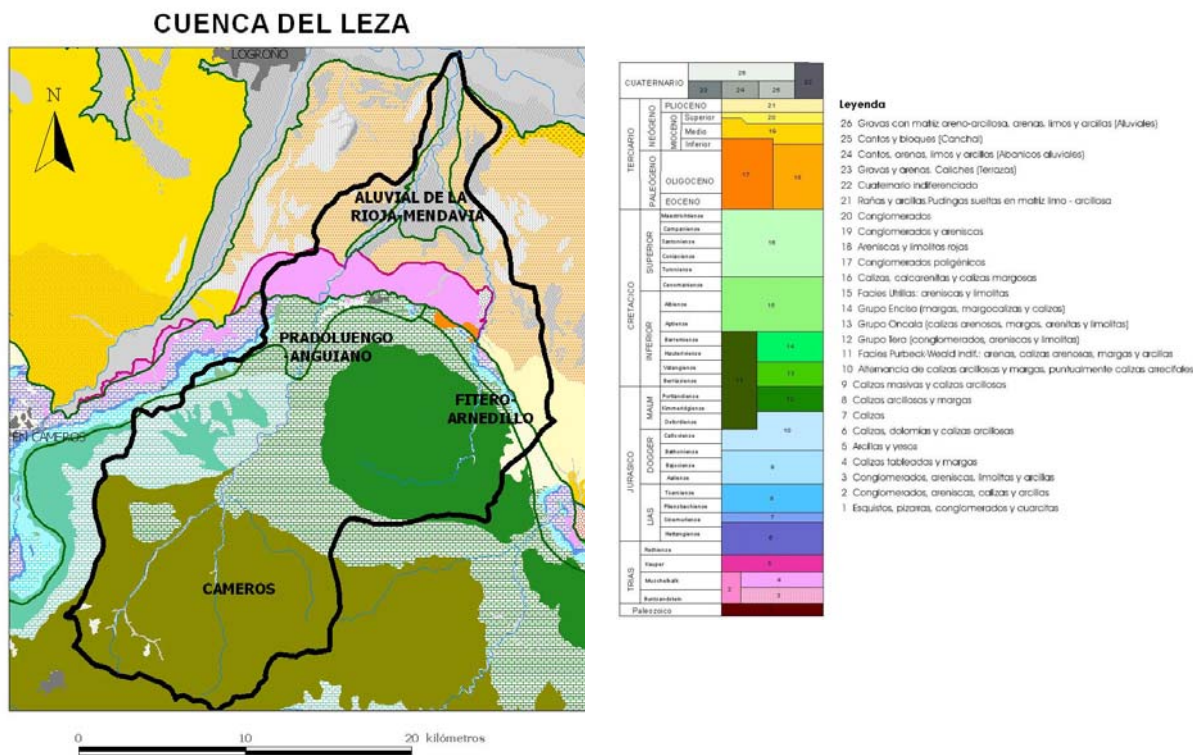


Figura 1-4 Mapa geológico de la cuenca del río Leza. Fuente: CHE

- El último tramo está constituido por materiales detríticos y margosos de la depresión del Ebro. Aquí la morfología del río va de sinuosa a formas trenzadas. Se reparte entre numerosos cauces que se engloban dentro de un cauce mayor, rectilíneo, con orillas escarpadas y erosivas. Forma numerosas barras e isletas que si no están colonizadas por la vegetación pueden desplazarse en cada crecida. Son, por lo general, valles más abiertos con pendientes suaves (METRAM).

1.4. - MARCO BIÓTICO

La cabecera del río Leza, de escaso recorrido, se encuadra en las riberas de montaña, formadas por *Salix atrocinnerea*, al que acompañan otras especies como el álamo negro. En ciertas zonas resguardadas de fondo de valle aparecen especies propias de los bosques mixtos de frondosas, como sucede en el río Rabanera.

La unión de los ríos Rabanera y Vadillos con el Leza da lugar a un cauce inundable más amplio y poco pronunciado, donde puede definirse una alameda mediterránea de álamo blanco y negro, propia de los cursos medios de los afluentes orientales. Sin embargo, esta formación, que caracteriza todo el curso hasta la localidad de Leza de río Leza, con la excepción de los

cortados de las Peñas de Leza, posee unas características propias en esta cuenca, a modo de transición entre las cuencas oceánicas y las mediterráneas. En efecto, en este tramo escasea el *Populus alba*, más abundante en los ríos Cidacos y Alhama, y, al mismo tiempo, esta presente el *Salix atrocinerea*, propio de los tramos montañosos de las cuencas de tendencia oceánica. Además, en este tramo, con zonas de abundante cascajo, es frecuente el álamo negro y el sauce blanco, algún fresno de hoja estrecha, y entre los sauces arbustivos coexisten *Salix angustifolia*, *Salix purpurea*, *Salix eleagnos*, y *Salix triandra*. Entre Soto de Cameros y Leza de río Leza, el río se encaja profundamente en un sustrato totalmente rocoso que apenas permite la existencia de vegetación de ribera. A partir de esta última localidad, el cauce se abre hacia el Valle del Ebro y aparecen ya los primeros *Tamarix*, lo que permite caracterizar todo este tramo hasta su desembocadura como una alameda mediterránea con tamariz, que alcanza su mayor desarrollo a partir de la confluencia del río Jubera, donde el cauce se hace más amplio y divagante. El tramo entre Leza de río Leza y Ribafrecha puede considerarse de transición con cierta escasez de tamarices y aumento de la presencia de sauces arbustivos como *Salix eleagnos*, muy abundante, *Salix purpurea*, *Salix triandra* y *Salix fragilis*. Aguas abajo los tamarices son cada vez más frecuentes, sustituyendo en su papel de colonizadores a los sauces arbustivos, que van escaseando hacia la desembocadura. En general el álamo blanco no es muy abundante en el tramo más bajo, que dominan sauces blancos y álamos negros, aunque la intervención humana es muy intensa a causa de los cultivos de regadío existentes.

El río Jubera entre Murillo de río Leza y Jubera, antes de penetrar en la zona montañosa, dispone de tramos con abundante cascajo dominado por chopos y sauces blancos. También es abundante el *Salix eleagnos*, así como la especie *Myricaria germanica*, lo que confiere a esta zona una gran similitud con la del río Cidacos a la altura de Herce, donde también aparece esta especie.

En la cuenca del río Leza se incluyen dos LIC denominados:

- Peñas de Iregua, Leza y Jubera: Engloba el conjunto de roquedos que marcan la transición entre el valle y la sierra riojana, en el sector definido por las cuencas de los ríos Iregua, Leza y Jubera. Se extiende por 11 municipios con una superficie de ocupación de 1.912 hectáreas, que corresponden a 14 hábitats, 3 de los cuales, son prioritarios e incluyen algunos taxones de gran interés como el visón europeo (*Mustela lutreola*), la nutria (*Lutra lutra*) o el desmán de los pirineos (*Galemys pyrenaicus*). Es un conjunto de desfiladeros rocosos labrados por los ríos Iregua, Leza y Jubera en las sierras calcáreas de contacto entre las montañas del Sistema Ibérico y la depresión del Ebro. El clima es mediterráneo templado fresco, con un periodo frío que dura unos siete meses. Los bosques de encina, quejigo y rebollo cubren las laderas, por lo general con fuertes pendientes y algunas manchas de hayedo en las umbrías más elevadas. En los cortados rocosos de caliza o conglomerados rojizos anidan buitres (*Gyps fulvus*),

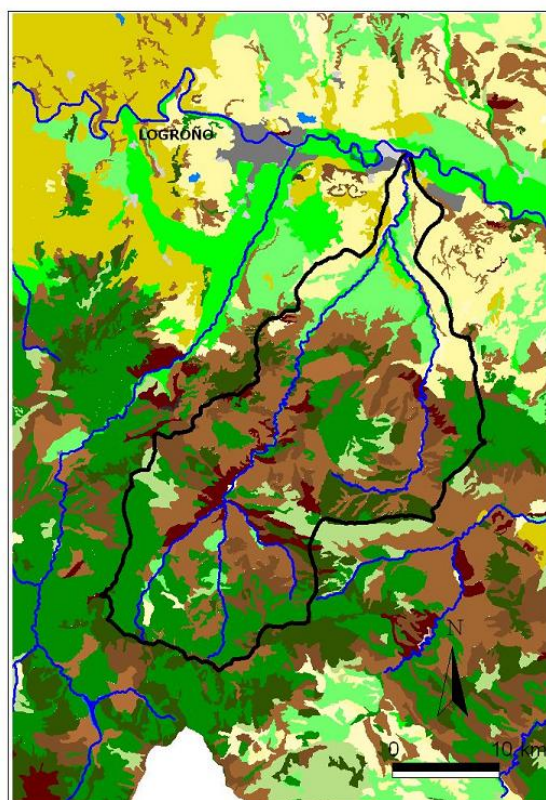
alimoches (*Egyptian vulture*), águilas reales (*Aquila chrysaetos*) y búhos reales (*Bufo bufo*), entre otras especies de interés. Los ríos en los tramos que atraviesan el espacio albergan buenas poblaciones de trucha común (*Salmo trutta*), barbo colirrojo (*Barbus haasi*) y mirlo acuático (*Cinclus cinclus*).

- Sierras de Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros: Localizada en las principales sierras riojanas, que ocupan el cuadrante suroeste del territorio de la Comunidad Autónoma. Incluye total o parcialmente 45 municipios serranos de las cuencas altas de los ríos Oja, Najerilla, Iregua y Leza. Es un gran espacio representativo de Sistema Ibérico septentrional en el que se incluyen la mayor parte de los hábitats forestales, de matorral y herbáceas propios de los pisos supramediterráneo y oromediterráneo, así como las únicas representaciones de alta montaña ibérica en La Rioja. El clima es de tipo mediterráneo con tendencia continental, con inviernos fríos y veranos cortos, y precipitaciones que oscilan entre los 600 y 1.100 l/m² dependiendo de la altitud y orientación. Extensos bosques de encinas, rebollos, quejigos y hayas cubren las laderas, mientras que brezales, enebrales rastreros y pastizales de alta montaña dominan la zona de cumbres.

En los bosques encontramos también tejos, acebos, tilos, abedules y arces, (*Taxus sp.*, *Ilex aquifolium*, *Tilia sp.*, respectivamente) e incluso una pequeña mancha relictica de pino negro (*Pinus uncinata*) situada en la sierra de Cebollera. En este gran espacio están representados 24 hábitats naturales, de los que cuatro son prioritarios, que en general cuentan con amplias superficies en buen estado de conservación y 24 de los 29 táxones de interés comunitario presentes en La Rioja. Destaca la presencia de poblaciones relicticas de perdiz pardilla (*Perdix perdix hispaliensis*) en las zonas más elevadas de las sierras, por encima de los 1.800 metros de altitud.

También viven en el espacio otras especies de mamíferos de corte centroeuropeo, como el lirón gris (*Myoxus glis*) y topillo rojo (*Clethrionomys glareolus*) y nival (*Chinomys nivalis*) entre los mamíferos, y endemismos como el desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*) y otras especies de interés como la nutria y el visón europeo (*Lutra lutra* y *Mustela lutreola*).

Respecto a la fauna piscícola, el río Leza marca la transición entre los ríos occidentales y los más orientales de la Rioja. Algunos de sus arroyos de cabecera (Vadillos y Rabanera), se comportan como los tramos altos de las montañas de la mitad occidental y mantiene una pequeña población de trucha común (*Salmo trutta*) que comparte hábitat con el barbo colirrojo (*Barbus haasi*), que es más abundante ya que se adapta mejor a las condiciones de mayor mediterraneidad del medio. Mientras, el resto de afluentes del Leza, se comportan desde el punto de vista faunístico, como los demás ríos orientales.



Leyenda

Tejido urbano continuo	Terrenos regados permanentemente	Bosques de coníferas
Tejido urbano discontinuo	Mosaico de cultivos	Bosques de frondosas
Zonas en construcción	Prados y praderas	Bosque mixto
Zonas verdes urbanas	Viñedos	Pastizales naturales
Instalaciones deportivas y recreativas	Frutales	Landas y matorrales mesofilos
Zonas industriales o comerciales	Olivares	Matorrales esclerofilos
Aeropuertos	Tierras de labor en secano	Atorral boscoso de transición
Zonas de extracción minera	Terrenos principalmente agrícolas	Espacios con vegetación escasa
Cursos de agua	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes	Zonas quemadas

Figura 1-5 Mapa de los usos del suelo de la cuenca del Leza. Fuente: CORINE 2000

1.5. - MEDIO SOCIOECONÓMICO E INFRAESTRUCTURAS HÍDRICAS

La demanda de agua se limita al riego de unas 1.250 ha y el abastecimiento urbano de 2.850 habitantes (PDA). Supone un volumen de extracción de 9,2 hm³/año ⁽¹⁾. No existen infraestructuras de almacenamiento de importancia y la única red de transporte destacable es la del Campillo que riega 470 ha. Dentro de este marco, la cuenca del Leza es claramente deficitaria en cuanto a recurso debido a la falta de regulación.

¹ Demanda para agricultura calculada a partir de la superficie de riego de los grandes sistemas de explotación aplicando las dotaciones establecidas en el PHE y revisadas por la CHE en el 2004 en convenio con el CSIC.

En la cuenca del Leza-Jubera están previstas dos actuaciones una balsa de regulación en Laguna de Cameros y el Embalse de Soto Terroba.

BALSA DE REGULACIÓN en LAGUNA DE CAMEROS

Como solución para el abastecimiento del subsistema Alto Leza se ha planteado una balsa de regulación en término municipal de Laguna de Cameros para abastecimiento de agua de las poblaciones de Laguna de Cameros, Cabezón de Cameros y Jalón de Cameros que el Gobierno de La Rioja pretende acometer en breve.

La balsa se situará en la margen derecha del arroyo Montemayor a unos dos kilómetros y medio aguas arriba de su confluencia con el río Leza y recoge las aguas de aquel mediante la correspondiente obra de derivación y toma en una sección del arroyo con una cuenca vertiente de 7.40 km², con un volumen de 60.000m³. De la balsa parte la conducción para distribución de agua a las tres localidades con 3.825 m en término de Laguna de Cameros, otros 3.275 m a lo largo de Cabezón de Cameros y 3.869 m más en el municipio de Jalón de Cameros. Ello permitirá la distribución efectiva del agua a las tres poblaciones y la posible incorporación posterior, si fuera necesario, de servicios de abastecimiento a San Román de Cameros.

EMBALSE SOTO TERROBA.

Está prevista como obra de regulación en el río Leza, el embalse de Soto Terroba, ubicada en los términos municipales de Soto de Cameros y Terroba.

Los objetivos que persigue el proyecto de regulación del río Leza son paliar los claros déficits hídricos del balance del sistema Leza e intercuenas, obtener una disponibilidad de volumen hídrico regulado para caudales ecológicos a todo lo largo del cauce, la consolidación de reservas de agua para abastecimiento a poblaciones (especialmente a Murillo de Río Leza y Ribafrecha), la laminación de avenidas en el cauce del río Leza y la disminución de las concentraciones salinas en el río Leza procedentes de los materiales del Keuper y Mioceno aguas arriba de Ribafrecha y Murillo de Río Leza, al producirse dilución con los aportes del caudal regulado, la consolidación de los riegos existentes y la creación de un foco de atracción turístico-recreativa en el embalse.

El “Proyecto de Regulación en el Río Leza. Presa de Terroba” sitúa la presa Soto-Terroba sobre el río Leza entre los términos municipales de Soto en Cameros y Terroba. La altura máxima de la presa sobre el cauce es 37 m y la longitud de coronación 356,35 m. La capacidad máxima útil del embalse es 8,136 hm³ y la superficie inundable 58,1 hectáreas. El volumen regulado se utilizará para abastecimiento (0,438 hm³/año), industria (0,468 hm³/año), para garantizar el caudal ecológico (19,55 hm³/año) y para la consolidación de los riegos de la cuenca del río Leza (8,906 hm³/año). El futuro embalse dejará inundada la carretera LR-250 de

Logroño a San Andrés de Cameros, por lo que se proyecta una variante de carretera de 2.598 m con una calzada de 7 m.

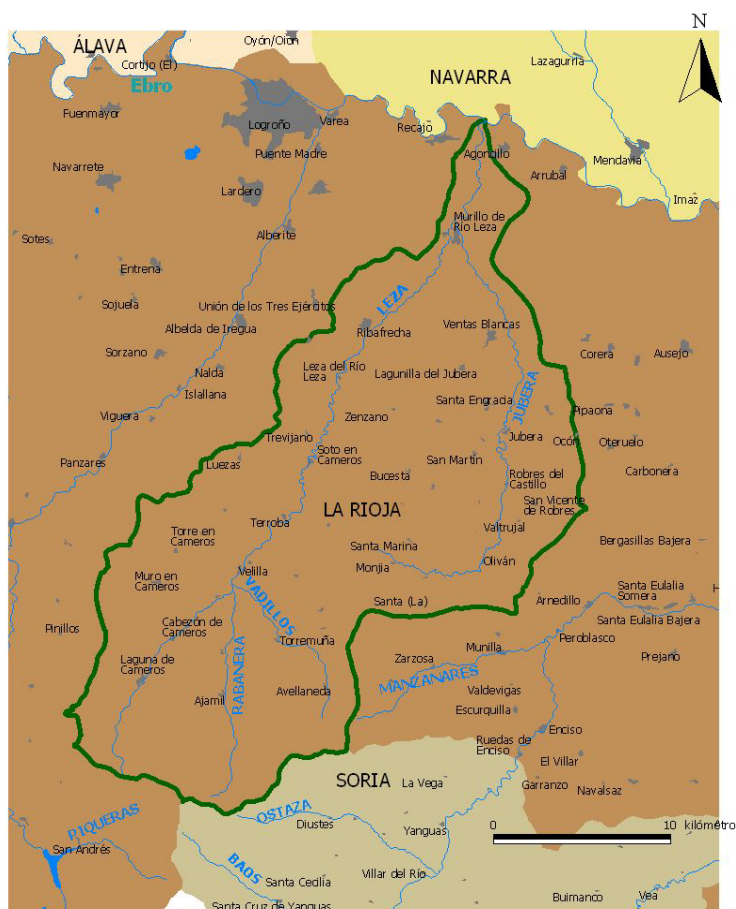


Figura 1-6 Núcleos de población de la cuenca del Leza.

1.6. - TRAMIFICACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA Y ESTADO ECOLÓGICO SEGÚN LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA

Esta cuenca se ha tramificado en 5 masas de agua superficial localizadas íntegramente dentro de la Comunidad Autónoma de La Rioja. Cuatro corresponden al río Leza y la quinta a su afluente por la margen derecha el río Jubera:

- Cabecera del Leza junto con sus afluentes Rabanera y Vadillos.
- Tramo del río Leza entre la confluencia de los río Rabanera y Vadillos hasta la localidad de Leza del Río Leza que supone un cambio de ecorregión.
- Tramo del Río Leza entre Leza del Río Leza y la confluencia del río Jubera.
- Tramo final del Leza hasta su desembocadura en el Ebro.

- Río Jubera desde su nacimiento hasta su confluencia con el Leza.

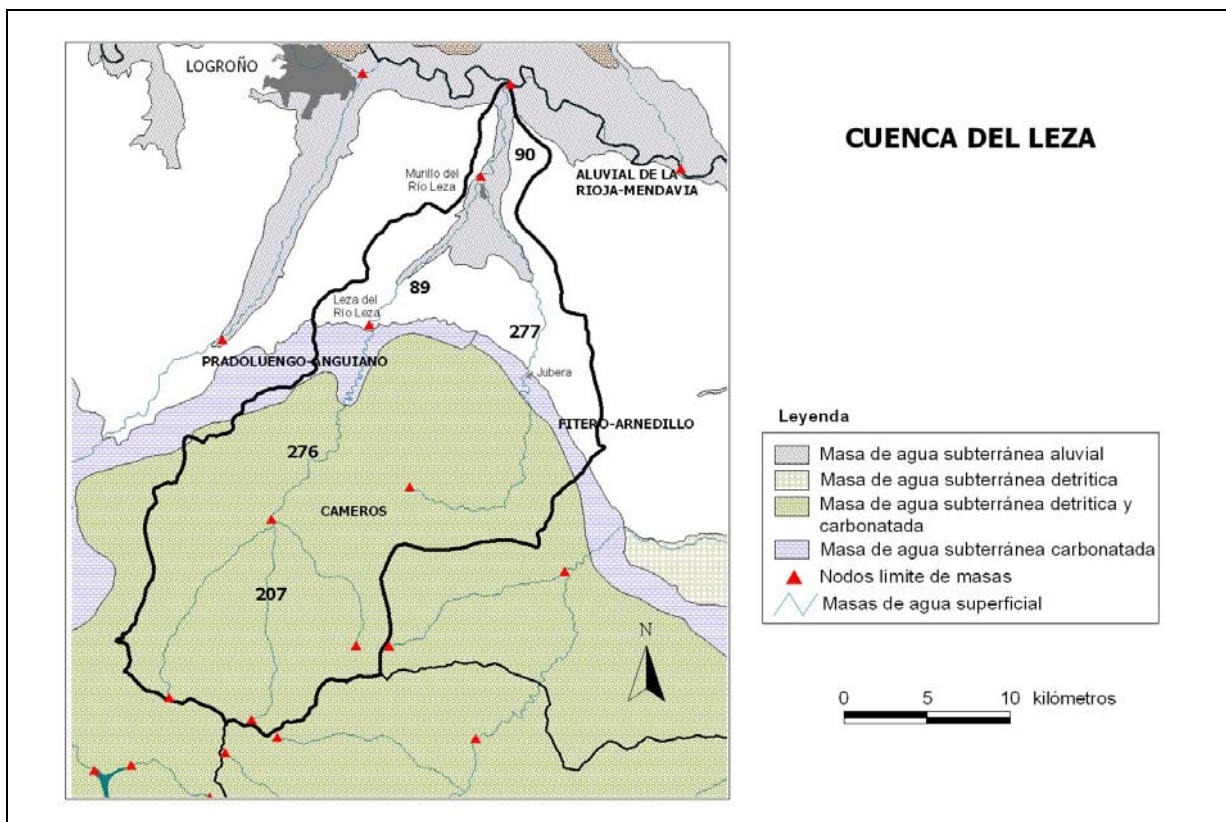


Figura 1-7 Mapa de las masas de agua superficial y subterránea de la cuenca del río Leza. Fuente: Informe 2005, CHE

Existe una clara diferencia en cuanto a presiones entre las masas de cabecera, con las situadas en tramos más cercanos a la desembocadura. La localidad de Leza de Río Leza marca el límite entre las zonas de sierra, donde los usos del suelo se distribuyen entre zonas boscosas, matorrales y praderas naturales, sin apenas presiones antropogénicas, a las de la depresión de Ebro, donde el suelo es fundamentalmente agrícola y se localizan los núcleos de población con mayor desarrollo.

A partir del análisis de presiones e impactos y de los resultados de las redes de control la CHE clasifica todos los tramos que configuran el río Leza en riesgo bajo, masas de agua sin impacto. Por otro lado la masa de agua del río Jubera se ha clasificado como en riesgo medio, masa con impacto probable.

A nivel general, las presiones más importantes a las que se encuentra sometida la cuenca del Leza son por fuentes puntuales y difusas de contaminación, que derivan de los vertidos urbanos sin tratamiento, las explotaciones agrarias y la elevada carga ganadera. Al tratarse de una cuenca de bajo recurso, no posee capacidad de dilución por lo que una pequeña carga contaminante puede variar considerablemente la calidad química del agua.

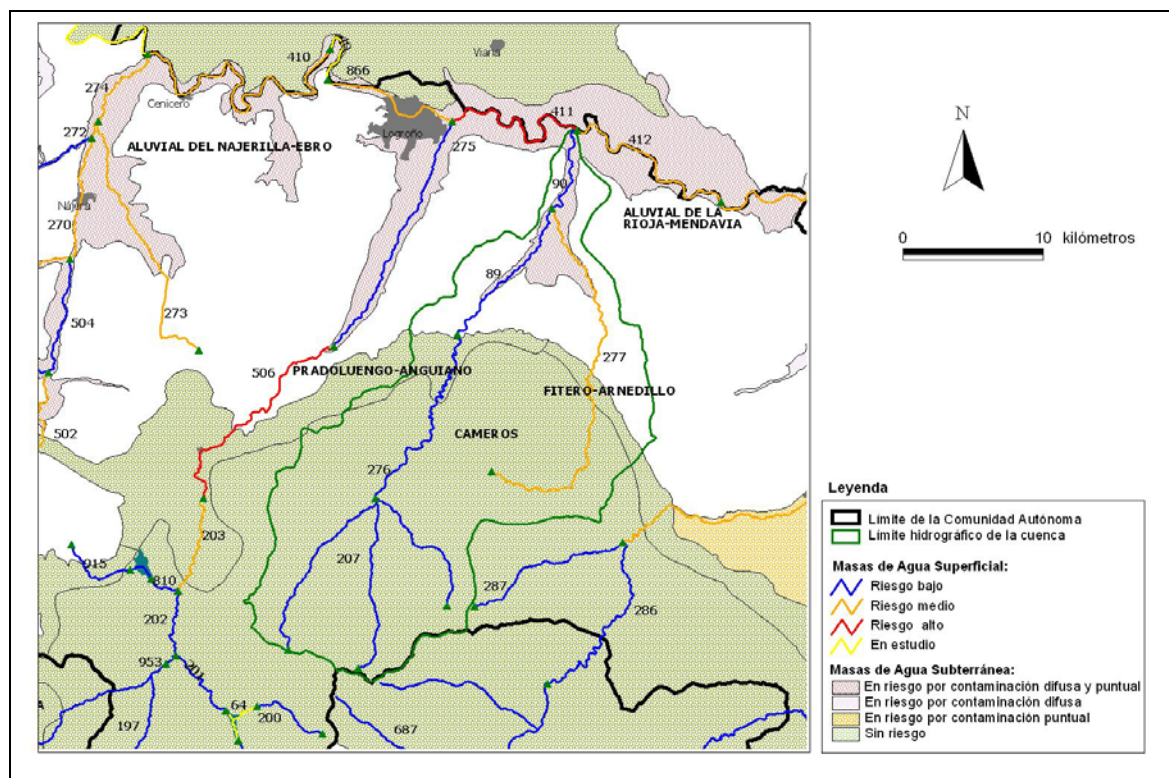


Figura 1-8 Estado de las masas de agua superficial y subterránea de la cuenca del Leza. Fuente: INF. 2005, CHE. Actualización Octubre 2007, CHE.

1.7. - CALIDAD DEL AGUA Y REDES DE CONTROL

El PHE establece como objetivos de calidad C1 para los ríos de la cuenca del Leza y asigna una calidad para abastecimiento de A2.

Las redes de control químico y biológico se componen de dos puntos de la red Abasta en Murillo de Río Leza y en Ribafrecha, cinco puntos de la red de variables ambientales en Terroba, Leza de Río Leza, Murillo del río Leza y Agoncillo y dos puntos de la red de diatomeas en Ribafrecha y Murillo de Río Leza.

Los resultados de las redes de control químico (serie 1997-2006) en el río Jubera y tramo medio del Leza no sobrepasan en ningún caso los parámetros establecidos para calidad A2.

Los indicadores biológicos calculados en las redes de macroinvertebrados (2005) se basan en cinco estaciones, tres de ellas en el río Leza (345 en Terroba, 346 en Leza del río Leza y 347 en Agoncillo) y dos en el río Jubera (348 en Robres del Castillo y 349 en Murillo del río Leza). El índice IBMWP en el año 2005 en las estaciones del río Jubera no se pudieron analizar puesto que sólo quedaban pequeños charcos aislados y el resto del cauce estaba seco. Los anteriores datos (2004) mostraban una calidad buena para la estación 348 y deficiente en la 349. Respecto al río Leza, el IBMWP encontrado en 2005 fue mejor que la media histórica (Muy Bueno) de todas las campañas realizadas, alcanzándose el

segundo máximo valor histórico. En 2005 se alcanzaron valores similares a los anteriores años, tras el descenso observado en 2004, que estaría influido por un gran aumento de caudal. El tramo de Leza en Leza del río Leza siempre ha obtenido calidades por encima de la clase Buena, por lo que no parece que vaya a tener problemas en la DMA. La estación localizada en Agoncillo se analizó en el año 2002 indicando una calidad muy buena, sin embargo ese mismo año, también se estudió en la localidad de Terroba pero el cauce se encontró seco.

Los parámetros de control del bosque de ribera (QBR) muestran valores que varían entre pésima y buena y los resultados de tipos geomorfológicos de la zona de ribera (2001) alternan entre tipo 2 y 3. Finalmente, el análisis de hábitat fluvial (IHF), indica valores aceptables para el río Leza consiguiendo hábitats muy diversos y el Jubera obtiene hábitats fluviales entre diverso y muy diverso. Valoran la estructura del cauce, su composición, cobertura vegetal, zonas de sombra, etc. Ambos índices, toman los datos de la RCVA como en la red de macroinvertebrados.

En la red de diatomeas, se incluyen dos estaciones: 197 Leza en Ribafrecha y 528 Jubera en Murillo del río Leza. Sólo se estudian dos puntos para toda la cuenca del río Leza, los resultados del CEMAS 2006 obtenidos en la estación 197 se incluyen en el rango entre bueno y muy bueno. Sin embargo, en la estación de Jubera en Murillo del río Leza en 2006 no se pudo realizar el estudio por la falta de caudal y los últimos datos, provienen de la campaña del 2003 obteniendo resultados entre malo y moderado.

El último diagnóstico realizado por la Confederación Hidrográfica del Ebro en la cuenca del Leza (CEMAS 2006), ha calificado el estado químico y ecológico de las masas de agua 277 y 89 (Jubera y tramo medio del Leza) como en buen estado.

1.8. - REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

Dentro de la cuenca se localizan dos zonas incluidas en el Registro de Zonas Protegidas, se trata del LIC Y ZEPA de las Sierras de la Demanda, Cebollera, Urbión y Cameros, y del LIC y ZEPA de las Peñas del Iregua, Leza y Jubera. También se localizan 6 captaciones para abastecimiento de más de 50 habitantes.

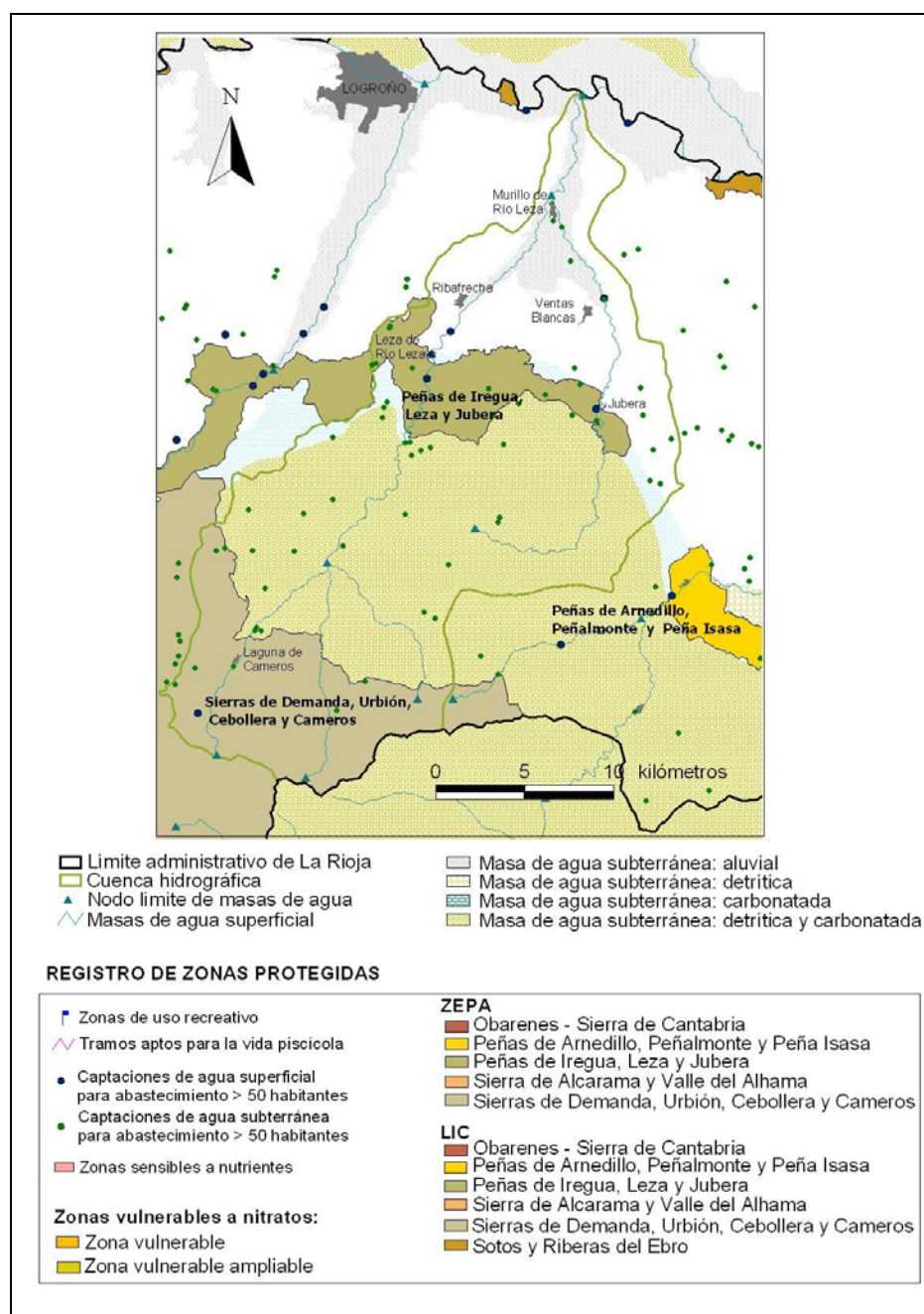


Figura 1-9 Mapa del Registro de Zonas Protegidas de la cuenca del río Leza. Fuente: CHE 2005.

2. - IDENTIFICACIÓN DE PRESIONES

2.1. - MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

2.1.1 MASA DE AGUA 207: RÍO LEZA DESDE SU NACIMIENTO HASTA EL RÍO RABANERA Y EL RÍO VADILLOS (INCLUYE LOS RÍOS VADILLOS Y RABANERA)

Esta masa de agua incluye el cauce de los ríos Rabanera, Vadillos y Leza desde su nacimiento hasta el punto de confluencia entre el río Leza y el Vadillos. La longitud total es de 39 km repartidos entre 13,3 km del río Rabanera, 11 km del río Vadillos y 14,7 del río Leza. Se encuentra tipificada como río de montaña mediterránea silíceo, dentro de la ecorregión de alta montaña.

Presiones

No existen presiones significativas que pongan en riesgo el estado de esta masa de agua, se clasifica en riesgo bajo. La cabecera del río Leza, y sus afluentes, Vadillos y Rabanera se encuentran dentro del LIC y ZEPa de las Sierras de la Demanda, Cebollera, Urbión y Cameros, donde se distribuyen extensas superficies boscosas de robles, hayas y pinos, y zonas de matorrales naturales sin presiones antropogénicas significativas. Las presiones más relevantes identificadas gracias a los trabajos realizados son por fuentes puntuales de contaminación derivadas de los vertidos urbanos al río Leza algunos de ellos sin tratamiento previo, se describen a continuación.

- Sobre esta masa de agua existen 7 vertidos urbanos, dos de los cuales, en Laguna de Cameros y Jalón de Cameros (149 y 39 habitantes respectivamente, censo INE 2006), se realizan sin tratamiento previo (localidades contempladas dentro de las actuaciones del RPDS). El resto vierte a partir de fosas sépticas y tanques “inhoff”.
- No existen superficies de cultivo significativas en esta zona. Las explotaciones agrarias consisten en prados o praderas de secano situados en el fondo del valle y en numerosos bancales que sirven de pasto para el ganado.
- Son numerosas las granjas, muchas de las cuales se ubican junto al cauce. La carga ganadera, fundamentalmente ganado bovino y equino, de estos municipios es elevada, en total 2863 u.g. (censo ganadero INE 1999).
- El río Leza a su paso por Cabezón de Cameros se encuentra encauzado mediante escollera y algunos laterales del río Rabanera para defensa de la carretera.

Las principales afecciones sobre esta masa de agua son consecuencia del deterioro de la calidad química por vertido de aguas residuales que elevan el contenido en nutrientes y materia

orgánica. Se trata de una cuenca con pocas aportaciones de agua sobre todo en los meses de estiaje, y con ello una limitada capacidad de dilución de la carga ganadera y urbana de los vertidos.

Como solución para el abastecimiento del subsistema Alto Leza se ha planteado una balsa de regulación en término municipal de Laguna de Cameros para abastecimiento de agua de las poblaciones de Laguna de Cameros, Cabezón de Cameros y Jalón de Cameros que el Gobierno de La Rioja pretende acometer en breve, tal y como se describe en el apartado 1.5.

Zonas protegidas

- La masa de agua se encuentra dentro del LIC y ZEPA de las Sierras de la Demanda, Cebollera, Urbión y Cameros.
- Existe una toma de agua superficial para el abastecimiento de Laguna de Cameros, ubicada fuera de la masa de agua en el arroyo del Santo. Abastece a una población de 169 habitantes. El resto de captaciones para abastecimiento de los municipios corresponde a tomas en manantiales.

Redes de Control

- No existen redes de control dentro de esta masa de agua.

2.1.2 MASA DE AGUA 276: RÍO LEZA DESDE EL RÍO RABANERA Y EL RÍO VADILLOS HASTA LA ESTACIÓN DE AFOROS 197 DE LEZA.

Este tramo del río Leza posee una longitud de 18,4 km dentro de la categoría de río de montaña mediterránea calcárea. Al igual que su cabecera se localiza dentro de la ecorregión de montaña alta hasta la localidad de Terroba y aguas debajo de ésta, dentro de la de montaña mediterránea.

Se trata de un río con marcados estiajes en verano, llegando a secarse por completo aguas abajo de la localidad de San Román de Cameros. Al atravesar la franja móvil mesozoica, recibe nuevas aportaciones en las fuentes del Restauro (aportaciones de 200 l/s de caudal medio) para luego volver a desaparecer bajo los materiales aluviales aguas abajo de este tramo. Las escasas aportaciones de los afluentes y de las descargas de los acuíferos disminuyen la capacidad de dilución de los vertidos urbanos.

En este tramo el río Leza varía su morfología de sinuoso con valle amplio, donde desarrolla depósitos aluviales a una morfología de valle cerrado donde el río, al atravesar los materiales del manto de cabalgamiento de Pradolueno-Anguiano, se encaja y constituye un valle de paredes casi verticales, en forma de cañón. Esta variación en la hidromorfología del cauce va a condicionar los usos del suelo y el régimen hídrico del río.

Aguas abajo de Soto en Cameros y hasta la localidad de Leza del Río Leza, esta masa de agua se enmarca dentro del LIC y ZEPA de las Peñas del Iregua, Leza y Jubera.

Presiones

La Confederación Hidrográfica del Ebro clasifica este tramo del río Leza en riesgo bajo, masa de agua sin impactos.

Las únicas presiones identificadas gracias al trabajo de campo y de recopilación son las siguientes:

- Se han contabilizado cuatro vertidos urbanos, tres de ellos sin ningún tipo de tratamiento previo. Corresponde con el vertido de las localidades de San Román de Cameros, Soto de Cameros y Terroba, con una población conjunta de unas 330 personas (núcleos contemplados dentro de las actuaciones del RPDS) y elevada carga ganadera. Son numerosas las granjas y muchas de ellas se ubican junto al cauce. Las unidades ganaderas dentro de los municipios que recorre esta masa de agua se han calculado en 1189 (censo ganadero, INE 1999).
- No existen tomas importantes para agricultura, masa de agua sin presiones extractivas. Se localizan dos captaciones para abastecimiento de Ribafrecha y Leza del Río Leza. En los meses de estiaje se nutren básicamente de las descargas del manantial del Restauero.
- Los usos del suelo se distribuyen fundamentalmente entre matorrales y zonas boscosas, y dada la irregularidad de la zona, cárcavas y escarpes rocosos con vegetación muy escasa. En las zonas donde el valle se amplía, se localizan superficies de regadío de pequeña extensión, algunos huertos y prados para pasto del ganado y también plantaciones de chopos sobre los depósitos aluviales.
- El río se encuentra represado y encauzado a su paso por la localidad de Soto de Cameros mediante escollera a lo largo de unos 300 m y un azud de hormigón de poca altura.
- Se localiza junto al cauce una explotación minera situada en los límites del LIC y ZEPA de las Peñas del Iregua, Leza y Jubera. Las posibles afecciones sobre el cauce son consecuencia del aporte de sedimentos al lecho por corrimiento de tierras que aumenta la turbidez del agua.
- La vegetación de ribera en el río Leza en Terroba está dominada por chopos (*Populus nigra*) y sarga (*Salix elaeagnos*), con diversas especies arbóreas acompañantes como álamo blanco, álamo de Italia, temblón (*Populus alba*, *P. pyramidalis* y *P. tremula* respectivamente) y arbustos como cornejo y zarzas (*Cornus sanguinea* y *Rubus sp.*), existe una gran cubierta vegetal bien desarrollada pero la conectividad entre el bosque y el ecosistema natural adyacente es escasa. Sin embargo, aparece una conexión entre la zona arbustiva y la arbórea en el sotobosque, entre los cuales se pueden localizar especies helófitas. Un gran número de las especies arbóreas encontradas son de origen alóctono. En el propio cauce se ubica un camino

asfaltado que atraviesa el lecho del río (índice QBR 2001). El resultado obtenido es una calidad intermedia.

En el punto 346 Leza en Leza del río Leza, la vegetación riparia predominante son los chopos, frutales y juncos (*Populus nigra*, *Prunus* sp., y *Juncus* sp. respectivamente) acompañados por fresno, álamo blanco, sauce blanco y sarga (*Fraxinus angustifolia*, *Populus alba*, *Salix alba* y *Salix elaeagnos*). La mayor parte de la superficie del bosque de ribera mantiene su cobertura vegetal y la conectividad entre el bosque de ribera y el ecosistema natural adyacente, y también con el sotobosque. Se pueden encontrar gran concentración de arbustos helofitos y de árboles de origen alóctono que forman comunidades, sin embargo, el resto de las especies son autóctonas. Además, en el cauce no se encuentra ninguna estructura o infraestructura que modifique al río. Las márgenes del río presentan cierta pendiente y en el propio cauce no existen islas (índice QBR 2001). Se obtiene como resultado una calida buena en éste área.

El índice IHF solamente se estudió en la estación de control de Leza en Leza de río Leza en el año 2001 ya que en la localidad de Terroba el cauce se encontraba seco. Sin embargo en la estación de muestreo 346 se concluye que corresponde a un hábitat fluvial muy diverso, en el cuál se localizan piedras, cantos y gravas no fijadas por sedimentos finos y con una alta frecuencia de rápidos favoreciendo la diversidad de nichos ecológicos y con ello la diversidad biológica. En el cauce se encontraron tanto algas, macrófitos como fanerógamas acuáticas, además de hojarasca, troncos y ramas que actúan como fuente de nutrientes y materia orgánica necesaria para la red trófica.

Está prevista como obra de regulación en el río Leza, el embalse de Soto Terroba, ubicada en los términos municipales de Soto de Cameros y Terroba, tal y como se describe en el apartado 1.5.

Los objetivos que persigue el proyecto de regulación del río Leza son paliar los claros déficits hídricos del balance del sistema Leza e intercuenas

Zonas protegidas

- Dentro de este tramo se localiza una captación de agua superficial para abastecimiento a localidades de más de 50 habitantes, se trata de una de las tomas de agua para Ribafrecha (779). El resto de las localidades se abastecen de manantiales de descarga al Leza o a alguno de sus afluentes.
- El último tramo de la masa de agua se encuentra dentro de una zona declarada como LIC y ZEPA: Peñas del Iregua, Leza y Jubera.

Redes de Control

- Sobre esta masa de agua se localizan dos puntos de la red de control de variables ambientales corresponde con los puntos de muestreo 345 del Leza en Terroba y 346 del Leza en Leza del

Río Leza. En la última campaña realizada de macroinvertebrados (2005), sólo se trabajó en la estación 346 en Leza de Río Leza, las variables fisicoquímicas medidas muestran que el pH se encontraba en alcalinidad media y el grado de mineralización por encima de muy fuerte, con un nivel de oxígeno adecuado. De esta manera, el resultado obtenido fue de IBMWP= 130, localizándose en un rango de clases de calidad Muy Buena. Cabe destacar que en el tramo de estudio se encontraron una gran cantidad de lobos de río (*Barbatula barbatula*).

- La red de diatomeas actualmente no tiene ningún punto de su red en esta masa de agua.

2.1.3 MASA DE AGUA 89: RÍO LEZA DESDE LA ESTACIÓN DE AFOROS 197 HASTA EL RÍO JUBERA.

Este tramo del río Leza hasta la confluencia con el río Jubera posee una longitud de 12,8 km. Se ha tipificado como río mineralizado de baja montaña mediterránea dentro de la ecorregión de la depresión del Ebro.

La localidad del Leza del río Leza establece el límite entre los materiales mesozoicos de la Ibérica y los materiales detríticos de la depresión del Ebro. Este cambio en la geología implica también un cambio en el paisaje, morfología y usos del suelo. El río deja de encajarse y pasa a formar valles más abiertos con morfologías de tipo sinuoso a trezado y amplias llanuras de inundación. El nivel de base se modifica y pierde capacidad erosiva, comienzan a formarse depósitos aluviales sobre los cuales se sitúan las superficies de regadío, extracciones de áridos y numerosas localidades ligadas al fuerte desarrollo agrícola de la zona.

Presiones

La CHE no ha identificado presiones significativas sobre esta masa de agua y los resultados de las redes de control son acordes con la calidad establecida por lo que clasifica este tramo del río Leza en riesgo bajo, masas de agua sin impacto.

Gracias al trabajo de campo y de recopilación se han identificado las siguientes presiones:

- La presión agrícola en la zona es elevada. Se distribuyen en ambas márgenes superficies de regadío, cereales de secano y viñas. Los regadíos en la zona cubren una superficie de 380 ha, abastecidas con agua procedente del río Leza. Su demanda se ha calculado en 2,6 hm³/año.
- La vegetación de ribera es poco densa, se limita a algunos tramos del aluvial. Por lo general se encuentra sustituida por zonas de huerta, frutales, viñas y algunas plantaciones de choperas. El tramo aguas abajo de la localidad de Leza del Río Leza, constituye un área de interés para algunas especies catalogadas como es el caso del visón europeo.
- El aluvial del río Leza presenta concentraciones elevadas de nitratos (punto de control 19 de la red de nitratos del Gobierno de La Rioja) con valores superiores a 50 mg/l. La masa de agua

a la que pertenece, el aluvial de Rioja-Mendavia, está en riesgo por contaminación difusa de origen agrícola.

- Se han identificado dos vertidos urbanos, corresponden a la depuradora de Ribafrecha y también a las aguas residuales de la localidad de Leza del Río Leza con tratamiento en fosa séptica (núcleo incluido dentro de las actuaciones del RPDS).
- La carga ganadera es elevada y muchas de las granjas y zonas de pasto se sitúan junto al cauce del río. Se han contabilizado dentro de este tramo 1077 unidades ganaderas (censo ganadero 1999).
- En las visitas de campo realizadas en el mes de julio de 2007 se ha observado la proliferación de algas macrófitas. Existen evidencias de una eutrofización intensa.

El régimen hídrico del río Leza unido a las detracciones en los meses de verano, y a falta de vegetación de ribera limita la capacidad de depuración del río. Las afecciones más significativas son consecuencia del deterioro de la calidad química del agua.

Zonas protegidas

- Dentro de este tramo se localiza una captación de agua para abastecimiento de la localidad de Ribafrecha (779 hab.).

Redes de Control

- Existe un punto de control de la red Abasta en Ribafrecha (197). Este punto controla la calidad química de las aguas destinadas para abastecimiento a poblaciones de más de 500 habitantes. Los resultados de las campañas del 2006 (CEMAS 2006) dan valores clasificados entre A1-A2, acordes con la calidad química establecida para este tramo (A2). Concentración de sulfatos inferiores a 250 mg/l y valores de nutrientes clasificados como bajos.
- La conductividad eléctrica obtenida en el punto de muestreo del río Leza en Ribafrecha muestra una concentración de sales reducida y con una significativa tendencia descendente, cuyos valores se sitúan en torno a los 300-600 $\mu\text{S}/\text{cm}$, obteniéndose picos de más de 3000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ únicamente en tres ocasiones. Estos picos se producen en años dónde el caudal que circula por el río proviene principalmente de la descarga de agua subterránea debido a los materiales existentes. La concentración de nitratos muestra una disminución con el tiempo igualmente, manteniéndose siempre por debajo de los 10 mg/l y alcanzando una media en los últimos años de unos 2,8 mg/l.
- No se localiza ningún punto de RVA en esta masa de agua.

2.1.4 MASA DE AGUA 277: RÍO JUBERA DESDE SU NACIMIENTO HASTA SU DESEMBOCADURA EN EL RÍO LEZA.

Esta masa de agua de 33 km de longitud corresponde a todo el recorrido del Jubera desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Leza. Atraviesa varias ecorregiones distintas, alta montaña hasta la localidad de Robres del Castillo y de montaña mediterránea hasta su confluencia con el Leza. Se ha tipificado como río de montaña mediterránea calcárea.

En la cuenca del Jubera existen dos zonas claramente diferenciadas, por un lado se encuentra la zona de cabecera donde los usos del suelo se distribuyen entre zonas de matorral, bosques de coníferas y algunas zonas de cárcavas y roqueros sobre los materiales carbonatados de las Peñas del Jubera, y por otro lado, aguas abajo de la localidad de Jubera, terrenos fundamentalmente agrícolas donde predominan los regadíos, cereales de secano y viñas.

Esta zonificación viene marcada por el cambio de litología. El río Jubera nace sobre los materiales mesozoicos del grupo Oliván, (arcillas y limolitas). En esta zona, la morfología del río es sinuosa con valles encajados de fondo cóncavo o plano. Al atravesar los materiales mesozoicos de las Peñas del Leza, pasa a formar valles más encajados de paredes casi verticales en las que apenas existe llanura de inundación y donde recibe los mayores aportes de agua en las épocas de estiaje (manantial de Jubera (5 l/s) y los Túneles de los Moros (40 l/s)). Finalmente, aguas abajo de la localidad de Jubera, comienza la depresión del Ebro. La morfología del río pasa a trezada, con valles más amplios de pendientes suaves. El nivel de base varía y el río pierde capacidad erosiva y comienza el depósito de materiales aluviales que constituye importantes acuíferos.

Presiones

A diferencia del resto de masas de agua que configuran la cuenca del Leza la CHE clasifica esta masa de agua del río Jubera en riesgo medio, masa con impacto probable. Se obtiene valores por debajo de buenos en sus redes de control.

Las presiones más importantes identificadas a partir del trabajo de campo y de la información recopilada son por fuentes puntuales y difusas de contaminación, y se describen a continuación:

- Se han identificado 2 vertidos urbanos sobre el río Jubera, ambos sin tratamiento previo. Corresponde a los vertidos de las localidades de Robres del Castillo y Jubera con una población de 17 y 59 habitantes respectivamente (la localidad de Jubera se encuentra contemplada dentro del RPDS). Dentro de la cuenca del río Jubera también vierten sin ningún tipo de tratamiento las localidades de San Vicente de Robres y San Martín, en los barrancos del Hayedo y San Martín (población limitada, 13 habitantes). En el municipio de Murillo del río Leza se localiza un vertido industrial no peligroso al cauce del Leza (Francisco García Ramírez e Hijos) y otro en Ventas Blancas al cauce del río Salado (Escayolas Ebro S.L.).

- Las superficies de regadío se localizan en la margen izquierda del río Jubera a la altura de Santa Engracia de Jubera y en su desembocadura, en el municipio de Murillo del Río Leza. Se riega una superficie de unas 700 ha que supone una demanda de 5,1 hm³/año.
- El caudal del río Jubera es muy escaso en los meses de verano, lo que disminuye la capacidad de dilución de los vertidos con elevados contenidos en nutrientes y materia orgánica. La corriente de agua no es continua a lo largo de todo el curso y en muchos tramos se pierde bajo los materiales del aluvial. En la campaña de campo realizada en el mes de julio se ha observado una fuerte eutrofización de aquellos tramos que aun mantiene algo de caudal.

Las posibles afecciones son consecuencia del deterioro de la calidad química y afectan sobre todo a los ecosistemas fluviales y a la calidad química del recurso destinado para abastecimiento urbano.

A falta de un mejor estudio y focalización de las presiones sobre esta masa, debería ser compartimentada en dos tramos, aguas arriba y abajo de la localidad de Jubera. El tramo de cabecera apenas presenta presiones significativas frente al tramo aguas abajo donde se localizan todas las explotaciones agrícolas y los núcleos de población más importantes.

En el río Jubera se localizan dos puntos en los que se realizó el índice QBR (2001) que son el 348 Jubera en Robres del Castillo y 349 Jubera en Murillo de río Leza. En el primero de ellos, la vegetación está dominada por chopos y zarzas (*Populus nigra* y *Rubus sp.*), acompañada por olmos (*Ulmus minor*), juncos (*Juncus sp.*), sauce blanco (*Salix alba*) entre otras especies helófitas. En la mayor parte de la superficie de la zona riparia se mantiene la cubierta vegetal pero existe poca conectividad entre el bosque de ribera y el ecosistema natural adyacente. Aparece un gran número de especies autóctonas y modificaciones de las terrazas adyacentes al lecho del río con reducción del canal. Por todo esto la calidad en este tramo se denomina intermedia. En el otro punto en Murillo de Río Leza, la especie predominante es el chopo (*Populus nigra*) acompañado por el álamo blanco (*P. alba*), higueras (*Ficus carica*) y especies helofitas como juncos y caña común. Hay una superficie muy escasa con cubierta vegetal y sin ningún tipo de conectividad del bosque de ribera con el ecosistema natural adyacente. La mayor parte de los especies son diferentes a las autóctonas. Además, se observan signos de alteración y estructuras rígidas intermitentes que modifican el canal del río. En consecuencia, la calidad del tramo se califica como pésima.

En Murillo del río Leza (año 2001), el índice IHF se observan valores de hábitat diverso, existe un predominio casi exclusivo pozas con menos de un 30% de sedimentación, En la composición del lecho fluvial se estima una ausencia total de limos y arcillas, escasa flora acuática, incluso con una gran exposición solar y sin aporte de materia orgánica de origen alóctono. En Robres del Castillo (año 2002), las características se asemejan a las de la localidad anterior pero un poco mejorada ya que en el sustrato del lecho se encuentran limos y

arcillas, existe aporte de materia orgánica en forma de hojarasca, troncos y ramas. De este modo, puede desarrollarse la vegetación acuática. La calidad fluvial de este tramo es de hábitat fluvial diverso.

Zonas protegidas

- El tramo medio comprendido entre Robres del Castillo y Jubera se encuentra dentro de una zona declarada como LIC y ZEPA: Peñas del Iregua, Leza y Jubera.
- Existen tres captaciones de agua para abastecimiento de las localidades de Jubera, Ventas Blancas y Murillo del Río Leza (1.874 habitantes).

Redes de Control

- Se localiza un punto de la red Abasta de la CHE, (528) río Jubera en Murillo del Río Leza. Está destinado a controlar la calidad química en captaciones de agua para abastecimiento de más de 500 habitantes. Los resultados obtenidos en las campañas 2006 (CEMAS 2006) dan valores clasificados como A1-A2, acordes con la calidad asignada a este tramo (A2). Concentración de sulfatos inferiores a 250 mg/l y valores de nutrientes clasificados como bajos.
- Se localizan dos puntos de control en la red de variables ambientales (348 Jubera en Robres del Castillo y 349 Jubera en Murillo del río Leza) siendo respectivamente el índice IBMWP Bueno y Moderado en el año 2004 ya que en el año 2005 se intentó muestrear pero el cauce se encontraba seco. En la red de diatomeas sólo se tiene información de una estación (528 Jubera en Murillo del río Leza) en la cuál se observan valores entre calidad mala y moderada, analizada en el año 2003, siendo inferiores a la calidad buena.

2.1.5 MASA DE AGUA 90: RÍO LEZA DESDE EL RÍO JUBERA HASTA SU DESEMBOCADURA AL RÍO EBRO.

Este último tramo del río Leza de 7,7 km se encuentra tipificado como río mineralizado de baja montaña mediterránea, dentro de la ecorregión de la depresión del Ebro.

Presiones

Esta masa de agua no se encuentra en riesgo de no alcanzar los objetivos establecidos por la DMA, la CHE clasifica este tramo en riesgo bajo. No obstante se trata de una zona fundamentalmente agrícola donde predominan las viñas, secano y regadío.

- La vegetación de ribera se encuentra muy limitada, la mayor parte de las márgenes están ocupada por terrenos agrícolas pero en la zona ribereña predominan los tarays (*Tamarix sp.*) y los juncos (*Juncus sp.*) que se encuentran acompañados principalmente por chopos, zarzas y enneas (*Populus nigra*, *Rubus sp.*, y *Typha angustifolia* respectivamente). Entre las especies más representadas están las especies helófitas. Las zonas más amplias de regadío se localizan

en la margen derecha del río hasta su desembocadura. Ocupa una superficie de 163 ha, que demandan un volumen de 1,2 hm³/año de agua del río Leza. El índice QBR (2001) localizado en el punto de muestreo 347 en la localidad de Agoncillo muestra una calidad de bosque de ribera en el nivel pésimo, ya que no existe casi cobertura vegetal ni conectividad entre el bosque ripario y el ecosistema natural adyacente. Los árboles y arbustos se distribuyen en manchas sin ninguna continuidad, el estrato arbóreo se constituye con mezcla de especies tanto de origen alóctono como autóctono. La capacidad del suelo de soportar una masa vegetal de ribera es muy escasa. Además, existen estructuras construidas por el hombre como por ejemplo pilares de diferentes puentes incluidos en el interior del cauce.

- El índice IHF (2001) muestra un hábitat fluvial diverso, ya que tiene una alta frecuencia de rápidos y una gran variedad de sustratos (piedras, cantos, gravas, limos y arcillas) que no se encuentran fijadas por sedimentos finos. El cauce está expuesto al sol ya que el bosque de ribera no está muy desarrollado, favorece la colonización del medio por algas, macrófitos y pecton ya que no ven limitada su capacidad de realización de la fotosíntesis. Esta zona es excedentaria de producción primaria y se reduce los aportes de materia orgánica alóctona por la falta de vegetación próxima al cauce.

- Los últimos kilómetros antes de la desembocadura, el río se encuentra muy antropizado como consecuencia de la cercanía a la localidad de Logroño (extracciones de áridos, vías de comunicación, aeropuerto, etc.).

- Se ha localizado un punto de vertido, perteneciente a la depuradora de Murillo del Río Leza.

- El acuífero del aluvial del río Leza presenta elevados contenidos en nitratos. Dos de los puntos de control de la red de nitratos del Gobierno de La Rioja, el pozo de Murillo (110) y la Fuente de Murillo (111), este último perteneciente también a la red de nitratos de la CHE, presentan concentraciones de nitratos superiores a 50 mg/l (campañas del 2005).

Zonas protegidas

No existen zonas protegidas dentro de esta masa de agua

Redes de Control

- Existe un punto de control de la red de variables ambientales, corresponde con el punto de control 347 río Leza en Agoncillo para el índice IBMWP, en 2002 obtuvo resultados calificados como Muy Buenos. Pertenece a la red de vigilancia.

- No existe ninguna estación en la que se estudien las diatomeas para esta masa de agua.

3.- DIAGNÓSTICO GENERAL

De entre todas las masas de agua que configuran la cuenca del Leza tan sólo el río Jubera se encuentra clasificado por la CHE en riesgo medio, masa de agua con impacto probable, el resto de masas de agua se clasifican en riesgo bajo. Los resultados de sus redes de control fisicoquímico no indican ningún tipo de contaminación. No obstante, las redes de control ecológico no presentan igual resultado. Los índices de evaluación del hábitat fluvial y bosque de ribera en el último tramo del Leza y en el Jubera, muestran un corredor ribereño empobrecido con escasa variedad de nichos ecológicos. La red de diatomeas obtiene valores calificados como moderados y malos en los registros más recientes (2003) del río Jubera.

A nivel general, las presiones más importantes a las que se encuentra sometida la cuenca del Leza son por fuentes puntuales y difusas de contaminación, que derivan de los vertidos urbanos sin tratamiento, las explotaciones agrarias y la carga ganadera. Al tratarse de una cuenca de bajo recurso, no posee capacidad de dilución por lo que una pequeña carga contaminante puede variar considerablemente la calidad química del agua.

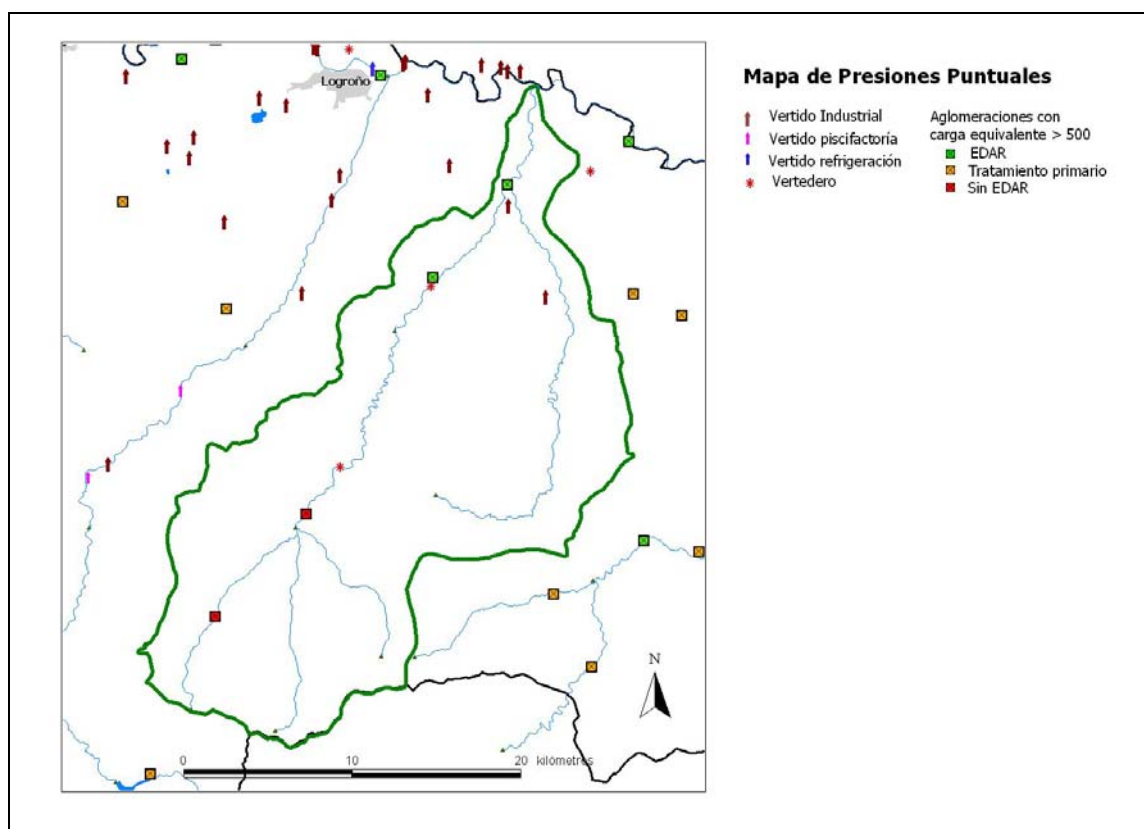


Figura 3-1 Mapa de presiones puntuales en la cuenca del Leza. Fuente: Plan Director de Saneamiento de La Rioja (CAR 2006) y Datagua (CHE 2006).

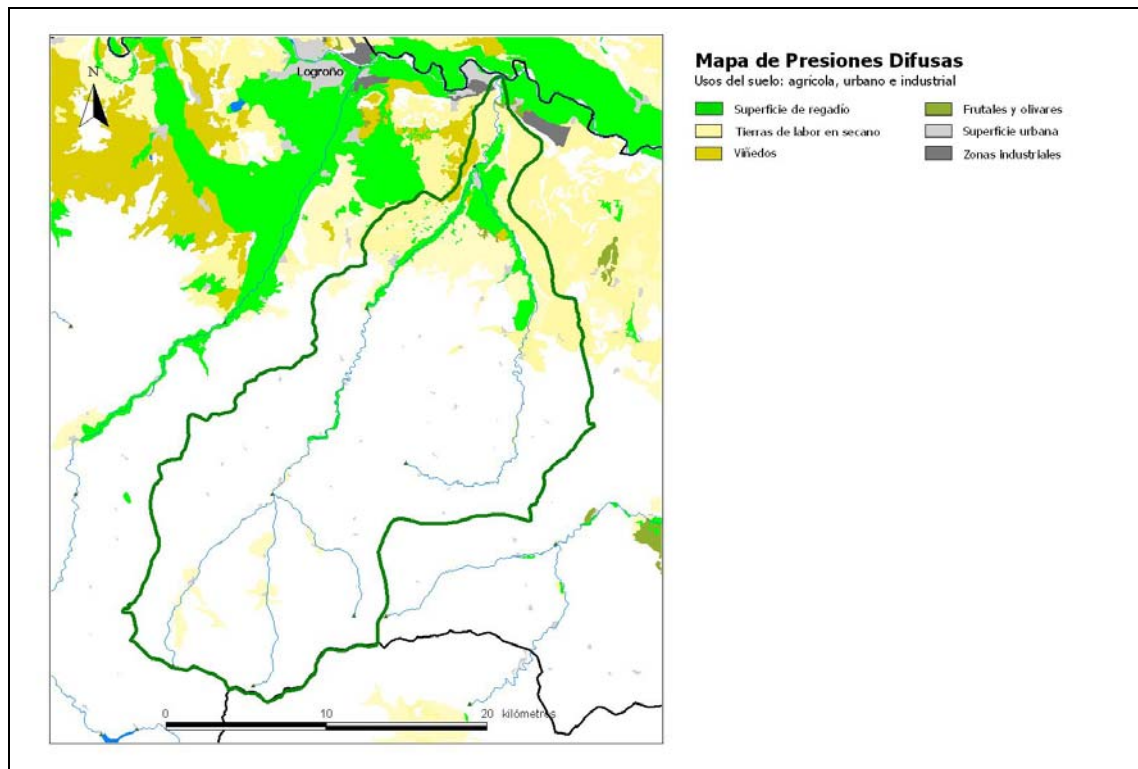


Figura 3-2 Mapa de presiones difusas de la cuenca del Leza. Fuente: Actualización del mapa de regadíos de la cuenca del Ebro, (CHE-OPH, 2004); Mapa de los usos del suelo (CORINE, 2000).

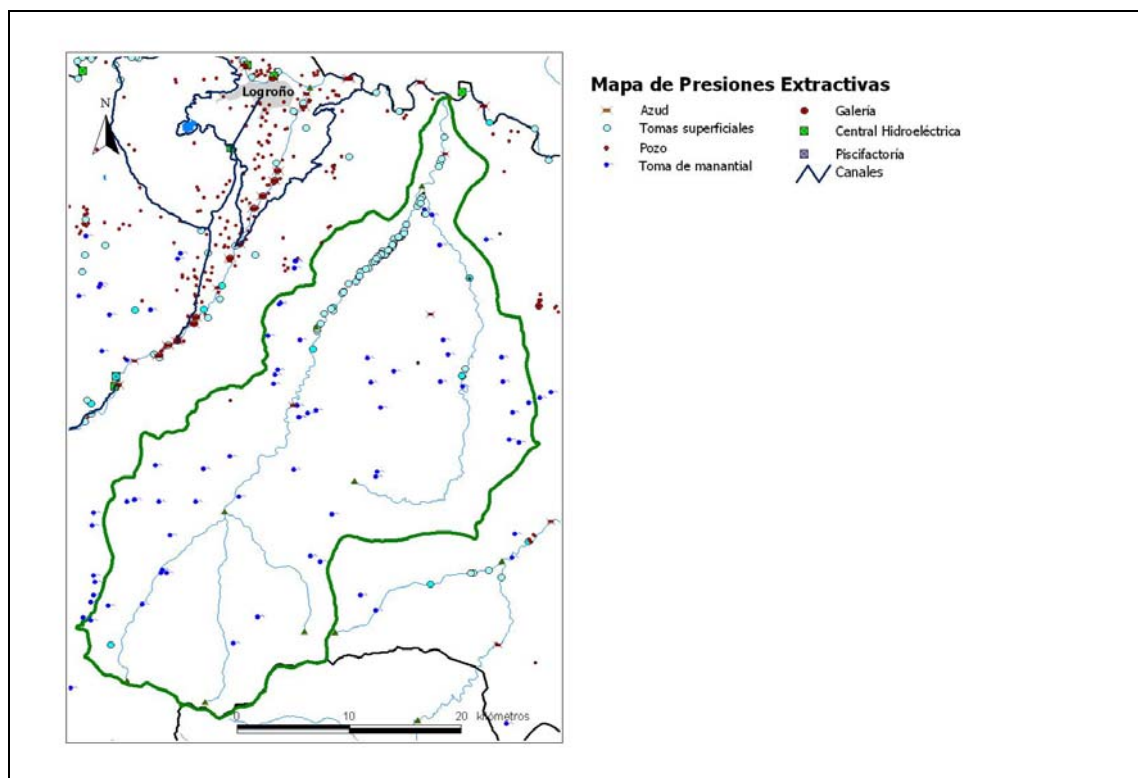


Figura 3-3 Mapa de presiones extractivas en la cuenca del Leza. Fuente: Inventario de Puntos de Agua (CHE-OPH); Integra (CHE-Comisaría de Aguas); Plan Director de Abastecimiento de La Rioja (CAR 2000).

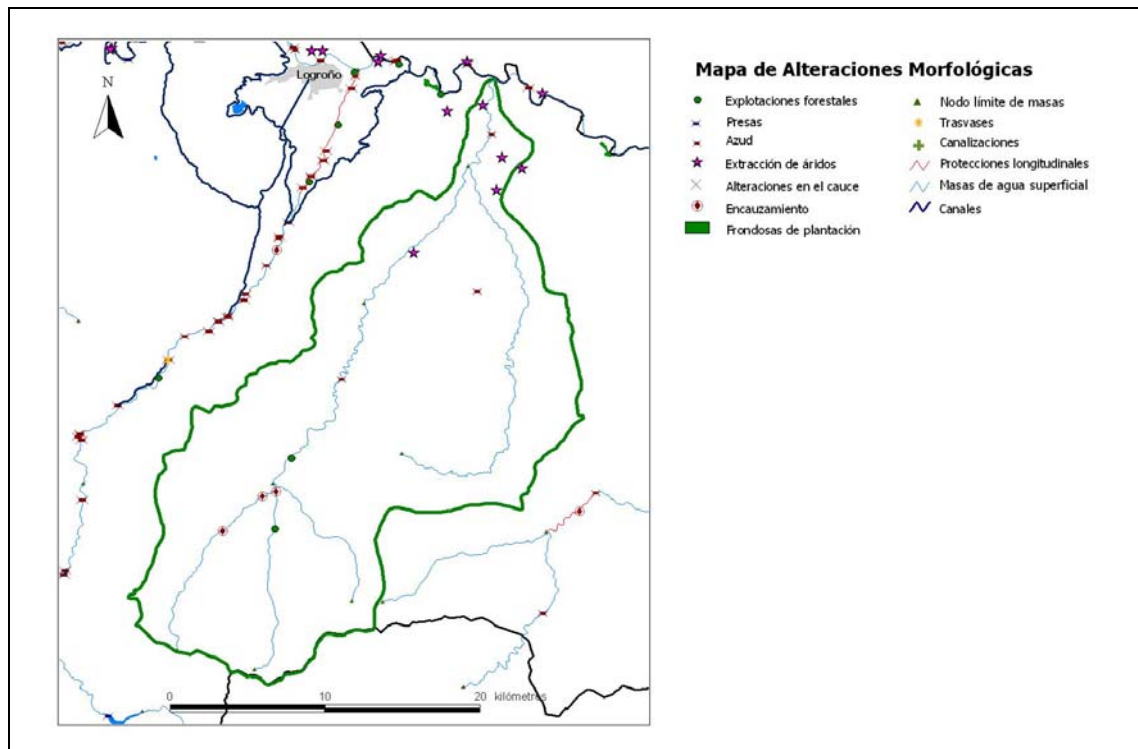


Figura 3-4 Mapa de presiones morfológicas en la cuenca del Leza. Fuente: Datagua 2006.

4.- VALORACIÓN DE LAS REDES DE MEDIDA

Las redes de medida de la cuenca del Leza, se componen de dos puntos de control físico-químico incluidos dentro de la red Abasta y de siete pertenecientes a las redes de control ecológico, cinco incluidos dentro de la RVA y dos de la red de diatomeas.

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, al Registro de Zonas Protegidas y a los resultados de las redes actuales en la cuenca, se pueden establecer las siguientes zonas o tramos que requieren puntos de control físico-químico y biológico:

CONTROL FISICO-QUÍMICO

Registro de Zonas Protegidas:

Abastecimientos con aguas superficiales a más de 500 habitantes: Se localizan dos captaciones con estas características, corresponde con las tomas para Ribafrecha en el río Leza y para Murillo del Río Leza en el río Jubera. La CHE, opera dos puntos de muestreo pertenecientes a la Red Abasta en cada uno de estos tramos, el punto 197 del Leza aguas arriba de Ribafrecha y el punto 528, del Jubera aguas en Murillo del Río Leza. Controlan 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).

Control de vigilancia:

La CHE plantea una nueva red de control de vigilancia que será operativa en el segundo semestre del 2007. Esta red estará destinada entre otras cosas a completar el procedimiento de evaluación de impacto.

Dentro de esta cuenca no se localizan masas de agua que se encuentren en estudio, no obstante en los trabajos de campo y recopilación se han observado ciertas presiones que deberían ser caracterizadas: vertidos urbanos sin tratamiento, presión ganadera y zonas agrícolas en la cuenca baja. Por eso en un breve repaso del diseño de esta futura red debería proponerse puntos de control físico-químico en cabecera, aguas abajo de San Román de Cameros y de la confluencia de los ríos Rabanera, Vadillos y Leza. También en el río Jubera antes de su confluencia con el río Leza y finalmente otro en el tramo final de la cuenca a modo de caracterizar la calidad química del río en su desembocadura al Ebro.

La medición de estas redes debería ser mensual y los principales parámetros a controlar son los indicativos de contaminación microbiológica y nutrientes.

Control operativo:

En la cuenca del Leza no se localiza ninguna masa de agua en riesgo que implique el establecimiento de puntos de control operativos ni se tiene constancia de que sobre sus masas de agua se viertan sustancias incluidas dentro de la lista de sustancias prioritarias. Además los resultados de las redes fisicoquímicas en activo no presentan indicios de contaminación. No obstante las redes de control ecológico en el río Jubera dan resultados por debajo de buenos. La CHE, ha establecido dentro de este tramo un punto de control operativo correspondiente al punto 528 del río Jubera en Murillo del Río Leza, destinado a evaluar el posible deterioro ecológico de la masa de agua, descrito en el siguiente apartado.

REDES DE CONTROL DE ESTADO ECOLÓGICO:

Red de diatomeas (índice IPS):

Se localizan dos estaciones de muestreo en las masas 277 (528 Jubera en Murillo de río Leza) y 89 (197 Leza en Ribafrecha). En el punto de control del río Leza la calidad se engloba en la clase muy buena, sin embargo la del río Jubera presenta un diagnóstico de calidad mala.

Se recomienda que se ubique una estación de muestreo en la masa 207 en la cabecera de la cuenca para controlar las presiones ganaderas significativas de la zona y otra en la masa 90 en la desembocadura para observar como influye la llegada del caudal del río Jubera al río Leza en la calidad del agua.

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 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 anual 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 tri-anual en etapas posteriores.

Red de control de variables ambientales:

Las redes de control biológico se componen de tres puntos en el río Leza (345 Leza en Terroba, 346 Leza en Leza del río Leza y 347 Leza en Agoncillo) y 2 puntos en el Jubera (348 Jubera en Robres del Castillo y 349 Jubera en Murillo del río Leza).

- Índice de bosque de riberas (QBR)

Es aconsejable actualizar los datos relativos a este indicador, ya que su última medición fue en 2002 y no se obtuvieron buenos resultados. En el río Jubera (masa de agua 277) a su paso por Robres del Castillo, la vegetación de ribera se clasifica como intermedia degradándose conforme discurre el cauce llegando a calidad pésima en Murillo del río Leza.

En la cabecera del río Leza (masa 207) no se ha realizado ningún estudio sobre la vegetación riparia y por ello se aconseja una medida que evalúe el grado de conservación de la vegetación de ribera. El punto de muestreo ubicado en la localidad Leza del río Leza es el único que mantiene el bosque de ribera con calidad buena, por ello en el resto de las masas en las que los niveles son inferiores a los deseados, tendrían que ser actualizados y mantenidos hasta que cese la afección evidente. Las masas de agua afectadas son las siguientes: 90, 276 y 207 para el río Leza y la masa 277 en el río Jubera.

- Índice de hábitat fluvial (IHF)

Los datos de este índice se asemejan a los obtenidos en el índice QBR, ya que de los cinco puntos de muestreo realizados en 2002, únicamente el localizado en la masa 89 se clasifica como muy bueno, con hábitat muy diverso. Los demás se engloban en hábitat fluvial diverso en las masas de agua 277 y 90, mientras que en la estación localizada en Terroba no se pudo realizar el análisis debido a que el cauce se encontraba seco. Se recomienda la actualización de los hábitats fluviales y su estudio en las dos masas de agua (89 y 207) en las que nunca se han obtenido valores.

El mejor periodo de muestreo corresponde al periodo entre mediados de verano y principios de otoño, cuando dan 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.

- Índice de macroinvertebrados (IBMWP)

Generalmente, se disponen de datos de este indicador desde 1992 con una cadencia anual. En la masa 276, se analizó el índice de macroinvertebrados en 2005 donde se obtiene calidad muy buena. Sin embargo, se tienen datos del año 2004 en la cuenca del Jubera con calidad buena en la cabecera y deficiente en la zona de desembocadura. Por ello, se debería mantener el punto de la red en la desembocadura del río Jubera y ubicar otro nuevo en la masa de agua 90. De este modo quedaría caracterizada la calidad de los aportes del Jubera al Leza.

También convendría localizar otro punto de muestreo en la masa de agua 207 ya que nunca se han obtenido valores de macroinvertebrados. Con este nuevo punto quedaría analizada la influencia ganadera en la calidad de las aguas de la cabecera del Leza.

En cuanto a la frecuencia de muestreo para controles operativos, en aquellas masas que no alcanzan los objetivos medio ambientales, se aconseja realizar muestreos estacionales para caracterizar 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.

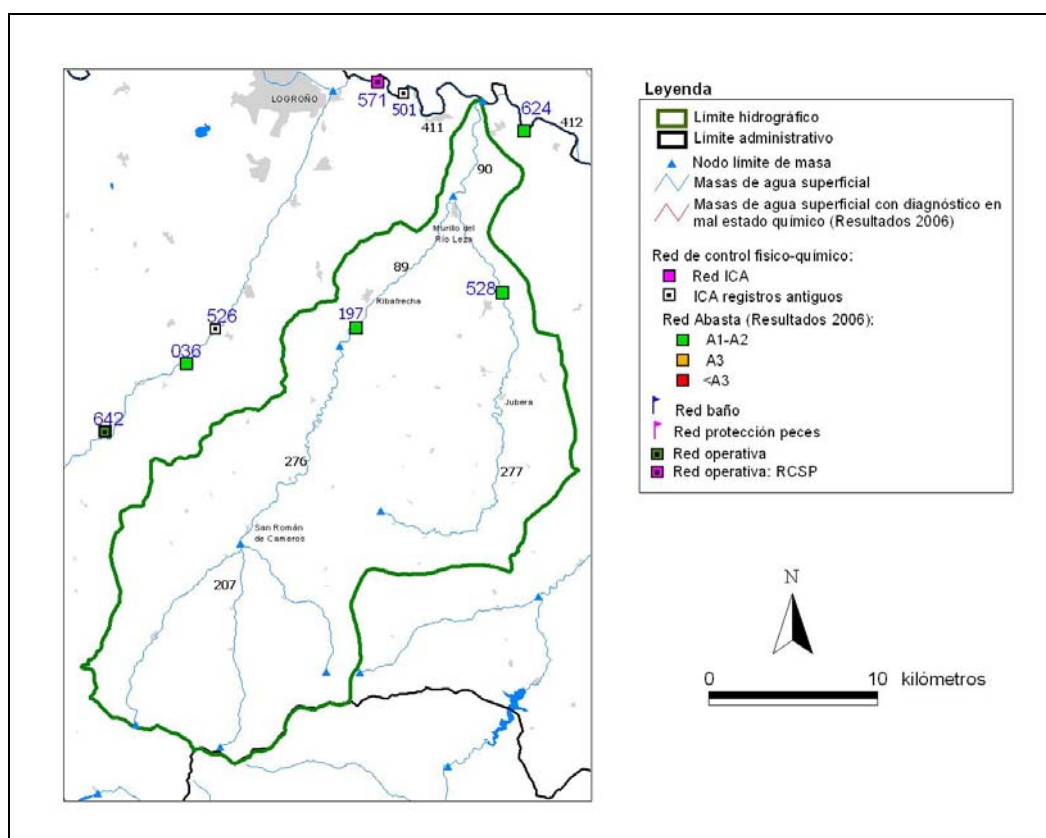


Figura 4-1 Puntos de control físico-químico de la cuenca del Leza. Resultados de la Red Abasta campaña 2006. Fuente: CEMAS 2006, CHE.

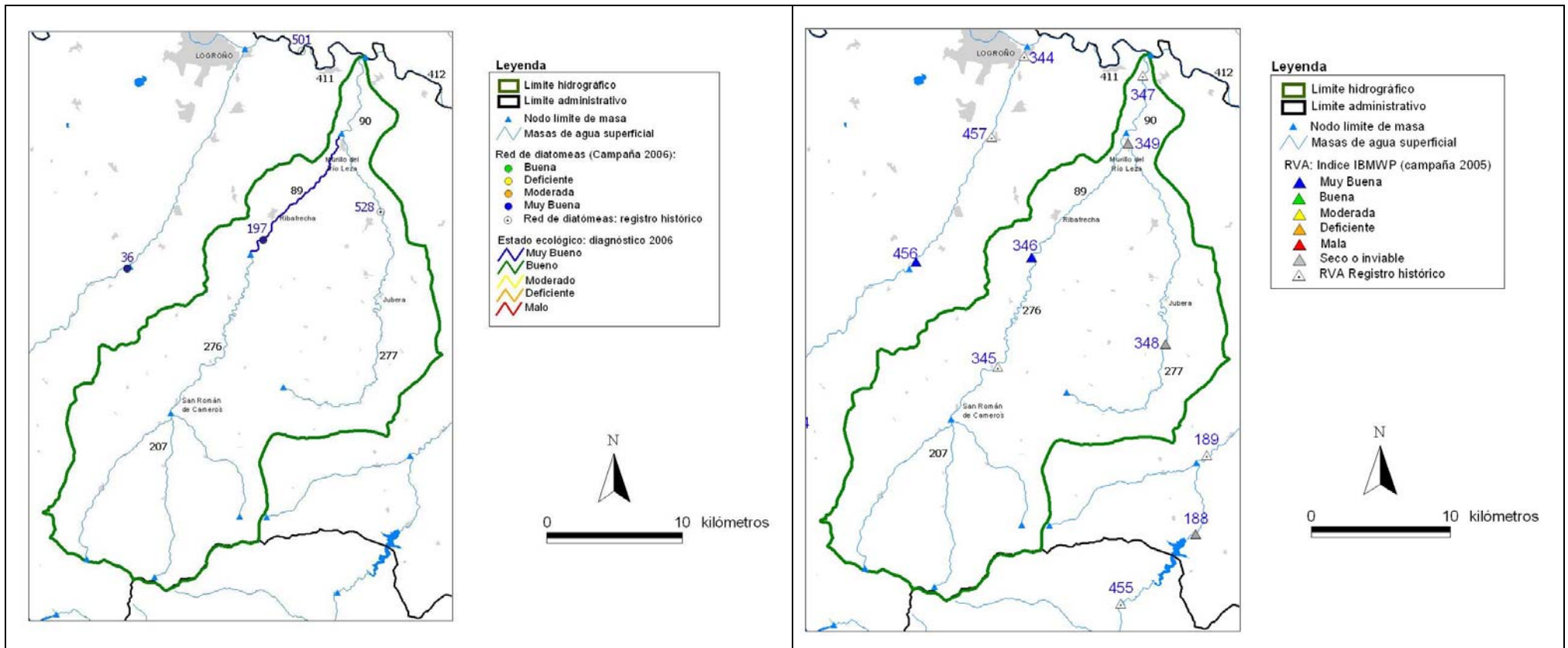
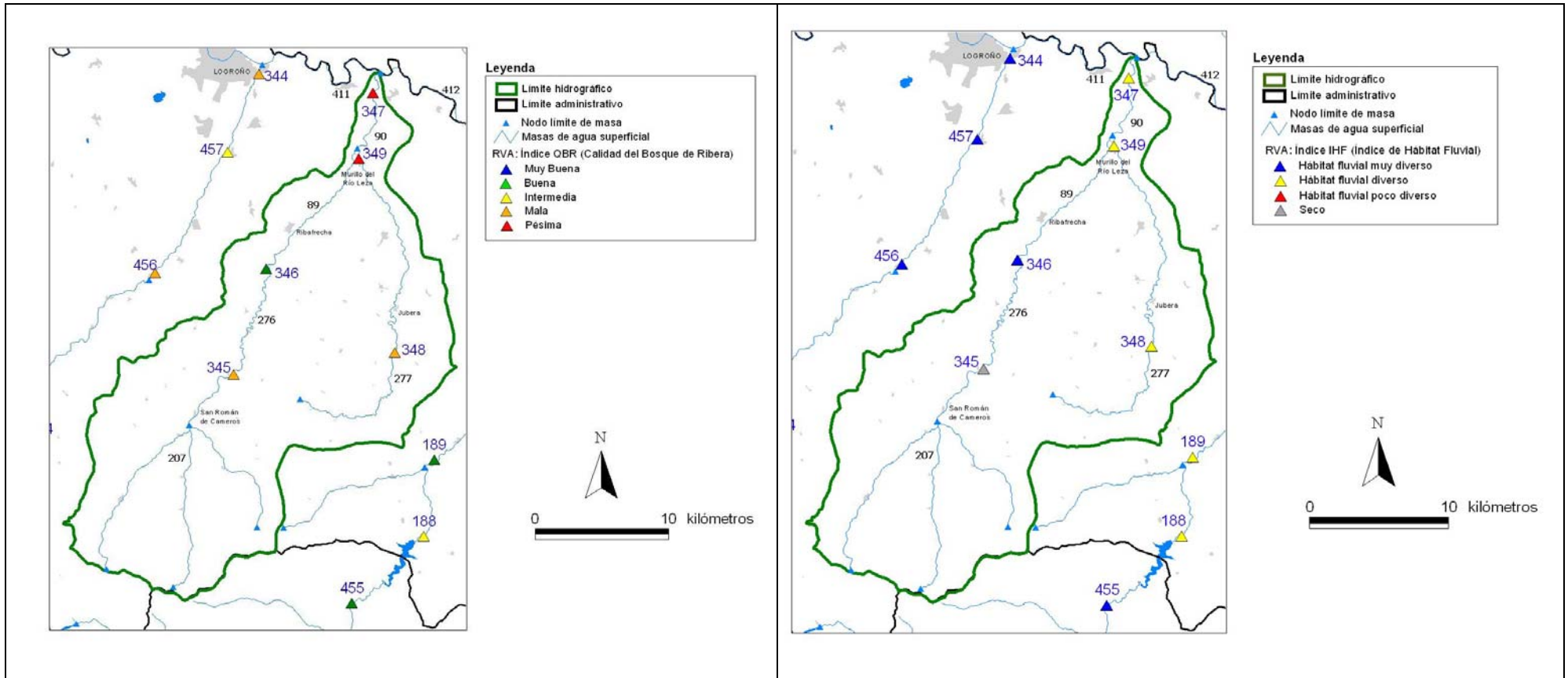


Figura 4-1 Puntos de control biológico: red de diatomeas. Resultados de la campaña 2006. Fuente: CEMAS 2006.

Figura 4-2 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



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

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

Se propone tan solo una modificación dentro de esta cuenca:

- El río Jubera presenta dos zonas claramente diferenciadas. Por un lado la zona de cabecera hasta la localidad de Jubera donde se localizan amplias zonas de vegetación natural sin apenas presiones antropogénicas y por otro, aguas abajo de esta localidad, donde el río atraviesa los materiales terciarios de la depresión del Ebro caracterizados por el desarrollo de amplias zonas de cultivo. Esta masa debería dividirse en dos tomando como nodo la localidad de Jubera, que corresponde con el límite norte del LIC y ZEPA de las Peñas del Iregua Leza y Jubera y de la masa de agua subterránea de Fitero-Arnedillo.

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 Leza 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.

MEDIDAS:

- Valorar la posibilidad de tratamientos más rigurosos de los vertidos en zonas protegidas (captaciones para abastecimiento).
- Depuración de los vertidos en núcleos rurales con incidencia turística.
- 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.

Contaminación industrial:

MEDIDAS:

- 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.
- 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:

MEDIDAS:

- 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 agrarias.
- Promoción de los sistemas de Producción Agrícola Integrada.

Contaminación ganadera:

MEDIDAS:

- 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.
- Limitación y vallado de las zonas de pasto cercanas al cauce de los ríos.

Falta de definición de caudales ecológicos en el Leza-Jubera

MEDIDAS:

- Estudios en detalle de las necesidades ecológicas mínimas de la cuenca.
- Instalación de una estación de aforos en el cauce del río Jubera.

Problemas de calidad del agua de boca

MEDIDAS:

- Realización de nuevas infraestructuras de captación que aseguren el suministro todo el año con aguas de buena calidad. (Masa de agua subterránea de Fitero-Arnedillo)
- Investigación y de la evolución de la conductividad del agua en el río Leza en diferentes ocasiones y su afección a la masa de agua correspondiente.
- Centralización de las extracciones para abastecimiento de agua.
- Mejora de la eficiencia de los sistemas de conducciones a presión.
- Instalación de dispositivos de menor consumo en el abastecimiento urbano.
- Normativas reguladoras de las condiciones de reutilización de agua (Programa de reutilización de aguas residuales).
- Actualización de la estructura de las tarifas de abastecimiento urbano.
- Campañas de concienciación en uso urbano

Alta demanda de agua:

MEDIDAS:

- Revisión del estado concesional de los usos del agua y actualización del Registro de Aguas.
- Control de las extracciones.
- Construcción de balsas, estancas o depósitos de riego.

- Fomento de la modernización de regadíos: 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.

MEDIDAS:

- Inventario detallado de azudes o infraestructuras de derivación de agua.
- Establecimiento de escalas y zonas de paso para peces.
- Permitir caudales ecológicos específicos en cada una de estas infraestructuras.
- Estudios de minimización de los impactos ecológicos (suelta y repoblación de especies autóctonas).

Riberas en mal estado

MEDIDAS:

- Restauración de las riberas en especial del río Jubera y los tramos bajos del río Leza.
- Limitación de las explotaciones agrícolas en las márgenes de los río.

Problemas derivados de las avenidas

MEDIDAS:

- Estudios de posibles medidas de prevención de avenidas.

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.
- Explotación de los recursos turísticos en la cabecera del Leza y Jubera.
- Planes de restauración para actividades de extracción minera a cielo abierto.
- Estudios de recuperación del cangrejo autóctono en los ríos de cabecera de la cuenca y del visón europeo en los tramos medios y bajos del río Leza.

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.
- **E. AF** Estación de Aforo
- **IASPT** Iberian Average Score per Taxon
- **IBMWP** Iberian Biomonitoring Working Party
- **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 Polusensibilidad Específica
- **LIC** Lugares de Importancia Comunitaria
- **PHE** Plan Hidrológico de la Cuenca del Ebro
- **QBR** Índice de Calidad del Bosque de Ribera
- **RCSP** Red de Control de Sustancias Peligrosas
- **RCVA** Red de Control de Variables Ambientales.
- **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 (km)	Longitud CAR (km)
LEZA	207	Leza	Riesgo bajo	Nacimiento	Confluencia Leza-Rabanera-Vadillos	11	39	39
LEZA	276	Leza	Riesgo bajo	Confluencia Leza-Rabanera-Vadillos	Leza del río Leza. Estación de aforos. Cambio de región	12	18.4	18.4
LEZA	89	Leza	Riesgo bajo	Leza del río Leza. Estación de aforos. Cambio de región	Confluencia con el río Jubera. Cambio de región en el Jubera	9	12.8	12.8
JUBERA	277	Jubera	Riesgo medio	Nacimiento	Confluencia con el río Jubera.	12	33	33
LEZA	90	Leza	Riesgo bajo	Confluencia con el río Jubera. Cambio de región en el Jubera	Confluencia Leza-Ebro	9	7.7	7.7

Cuenca	Código	Nombre	Calidad			Recurso		
			Objetivos de calidad	Calida asignada	Grado de cumplimiento	Recurso régimen natural (hm ³ /año)	Recurso régimen real	Caudales ecológicos
LEZA	207	Leza	C1	A2				
LEZA	276	Leza	C1	A2	A1-A2	49.32 (Terroba) y 53.4 (Leza en Río Leza)	53.4	
LEZA	89	Leza	C1	A2		55.2 (Ribafrecha)		
JUBERA	277	Jubera	C1	A2	A1-A2	10.2		
LEZA	90	Leza	C1	A2				

Cuenca	Código	Nombre	Morfología	
			Cod	Tipo
LEZA	207	Leza	P/S+V/SU	Río de pendiente alta y encajado (>10 %)/Sinuoso de pendiente alta (10-2%) de valle encajado y fondo cóncavo/Sinuoso de media y baja pendiente (<2%) de valle encajado y fondo plano
LEZA	276	Leza	StU/SU/M+C	Sinuoso de transición con valle encajado y fondo plano/ sinuoso con valle de fondo plano/Meandriforme de pendiente media (>0,5%) de valle cerrado en cañón.
LEZA	89	Leza	StE/TsU/SU	Sinuoso de transición de valle abierto y fondo encajado o semiencajado/Trenzado de pendiente baja a sinuoso/ Sinuoso de valle encajado de fondo plano
JUBERA	277	Jubera	P/S+V/S+U/M+V/ StE/T+U	Río de pendiente alta y encajado (>10 %)/Sinuoso de pendiente alta (10-2%) de valle encajado y fondo cóncavo/Sinuoso de pendiente alta (10-2%) de valle encajado y fondo plano/Menadriforme de pendiente media (>0,5%) de valle encajado y fondo cóncavo/ Sinuoso de transición de valle abierto y fondo encajado o semiencajado/Trenzado de pendiente alta (>1%) y valle encajado de fondo plano
LEZA	90	Leza	StA	Sinuoso de transición de valle abierto

Cuenca	Código	Nombre	PRESIONES EXTRACITIVAS			
			Tomas superficiales		Demandas de agua	
			Número	Características	No consuntivo Vol. (hm ³ /año)	Consuntivo Vol. (hm ³ /año)
LEZA	207	Leza	1	Abastecimiento		
LEZA	276	Leza	4	Abastecimiento/regadío/industria		0.2
LEZA	89	Leza	99	Regadío/abastecimiento		2.6
JUBERA	277	Jubera	8	Regadío/abastecimiento		5.1
LEZA	90	Leza	11	Regadío		1.2

Cuenca	Código	Nombre	PRESIONES DIFUSAS					
			Agrícola	Regadío	Localidades	Nombre	Habitantes	Carga ganadera (U. G.)
LEZA	207	Leza	5%	0%	7	Vadillos/ Avellaneda/ Ajamil/Laguna de Cameros/ Rabanera/ Cabezón de Cameros/ Jalón de Cameros	384	2863
LEZA	276	Leza	5%	5%	6	Leza del río Leza/Soto en Cameros/Veilla/Trevijano	369	1189
LEZA	89	Leza	80%	30%	3	Leza del río Leza/Ribafrecha/Murillo del Río Leza	2383	1077
JUBERA	277	Jubera	40%	20%	6	Murillo del río Leza/Robres del Castillo/ La Monja/ Ribalmaguiillo/Oliván /Jubera	1649	623
LEZA	90	Leza	100%	40%	1	Agoncillo	826	479

Cuenca	Código	Nombre	PRESIONES PUNTUALES																				
			n° EDAR	Vertidos EDAR	Ubicación	Núcleos	Tratamiento primario	Habitantes-equivalentes	Ubicación	Sin tratamiento	Habitantes	Ubicación	Coletores	Vertidos Industriales	Industriales Peligroso	Ubicación	Piscifactorías	Observaciones	Otros vertidos	Vertederos	Escombreras	Acumulación de estiércol	Puntos de agua (fitosanitarios)
	207	Leza					6		Vadillos/ Ajamil/ Rabanera/ Cabezón de Cameros	2	499	Laguna de Cameros/ Jalón de Cameros											
LEZA	276	Leza					1		Trevijano	3	1107	San Román de Cameros/ Soto de Cameros/ Terroba									1		
LEZA	89	Leza	2	2	Ribafrecha/ Murillo	Ribafrecha/ Murillo	1		Leza del Rio Leza				1									1	
JUBERA	277	Jubera						2			267	Jubera/Robres del Castillo		2								1	1
LEZA	90	Leza																					

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
LEZA	207	Leza															
LEZA	276	Leza					1										
LEZA	89	Leza							1								
JUBERA	277	Jubera							1								
LEZA	90	Leza					1										

Cuenca	Código	Nombre	Choperas de plantación	Humedales	Cotos de pesca	Características
LEZA	207	Leza	12		Tramo vedado	
LEZA	276	Leza	15			
LEZA	89	Leza	13			
JUBERA	277	Jubera	14			
LEZA	90	Leza	10			

Cuenca	Código	Nombre	REDES CUANTITATIVAS		REDES DE CONTROL FISICO-QUÍMICO							
			Aforos	SAIH	SAICA	Red ICA	Resultados (2006)	Abasta	Resultados (2006)	Control operativo	Resultados (2006)	
LEZA	207	Leza										
LEZA	276	Leza	(197) Leza en Leza del Río Leza	(145) Leza (Río Leza)								
LEZA	89	Leza						(197) Leza en Ribafrecha	A1-A2			
JUBERA	277	Jubera						(528) Jubera en Murillo del Río Leza	A1-A2	(528) Jubera en Murillo del Río Leza		
LEZA	90	Leza										

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)		
LEZA	207	Leza	(345) Leza en Terroba											
LEZA	276	Leza	(346) Leza en Leza del Río Leza	(346) Muy Buena	(345) Calidad intermedia (346) Calidad Buena	(346) Hábitat fluvial muy diverso	(345) 0.69 (346) 1.21	(345) 0.68 (346) 1.21						
LEZA	89	Leza							(197) Leza en Ribafrecha	Muy Buena	Buena	Buena		
JUBERA	277	Jubera	(348) Jubera en Robres del Castillo (349) Jubera en Murillo del Río Leza	(348) Buena (2004) (349) Moderado (2004)	(349) Calidad pésima (348) Calidad intermedia	(348) Hábitat fluvial diverso (349) Hábitat fluvial diverso	(348) 0 (349) 0	(348) 0 (349) 0	(528) Jubera en Murillo de río Leza	Malo (2003)	Moderado (2003)	Malo (2003)		
LEZA	90	Leza	(347) Leza en Agoncillo		(347) Calidad pésima	(347) Hábitat fluvial diverso	1.41	1.1						

(*) 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	Observaciones	Abastecimiento >50hab	Observaciones	Zonas uso recreativo	Zonas sensibles	Tramos aptos vida piscícola
LEZA	207	Leza	Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros		1	Laguna de Cameros (59 hab)			
LEZA	276	Leza	Peñas del Iregua Leza y Jubera		1	Ribafrecha (779 hab)			
LEZA	89	Leza			1	Ribafrecha (779 hab)			
JUBERA	277	Jubera	Peñas del Iregua Leza y Jubera		3	Murillo del Rio Leza/ Jubera/Ventas Blancas (1874 hab)			
LEZA	90	Leza							