
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 NAJERILLA

ÍNDICE

1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CUENCA DEL NAJERILLA.....	5
1.1.- MARCO GEOGRÁFICO.....	5
1.2.- CLIMA.....	5
1.3.- RASGOS HIDROLÓGICOS	6
1.4.- RASGOS GEOLÓGICOS DE LA CUENCA, MORFOLOGÍA DE LA RED FLUVIAL Y USOS DEL SUELO	8
1.5.- MARCO BIÓTICO	11
1.6.- TRAMIFICACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA Y ESTADO ECOLÓGICO SEGÚN LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA.....	12
1.7.- MEDIO SOCIOECONÓMICO E INFRAESTRUCTURAS HÍDRICAS.....	15
1.8.- CALIDAD DEL AGUA Y REDES DE CONTROL.....	17
1.9.- REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS	18
2.- IDENTIFICACIÓN DE PRESIONES.....	20
2.1.- MASAS DE AGUA SUPERFICIAL	20
2.1.1 MASA DE AGUA 186: RÍO NEILA DESDE SU NACIMIENTO HASTA LA COLA DEL EMBALSE DE MANSILLA	20
2.1.2 MASA DE AGUA 183: RÍO NAJERILLA DESDE SU NACIMIENTO HASTA EL RÍO NEILA.....	21
2.1.3 MASA DE AGUA 61: EMBALSE DE MANSILLA.....	22
2.1.4 MASA DE AGUA 189: RÍO NAJERILLA DESDE LA PRESA DE MANSILLA HASTA LA ENTRADA EN EL CONTRAEMBALSE DE MANSILLA.	24
2.1.5 MASA DE AGUA 187: RÍO GATÓN DESDE SU NACIMIENTO HASTA SU ENTRADA EN EL EMBALSE DE MANSILLA.....	25
2.1.6 MASA DE AGUA 188: RÍO CAMBRONES DESDE SU NACIMIENTO HASTA EL EMBALSE DE MANSILLA.....	26
2.1.7 MASA DE AGUA 190: RÍO CALAMANTIO DESDE SU NACIMIENTO HASTA SU DESEMBOCADURA EN EL NAJERILLA.....	26



2.1.8	MASA DE AGUA 194: RÍO URBIÓN DESDE SU NACIMIENTO A SU DESEMBOCADURA EN EL RÍO NAJERILLA.	27
2.1.9	MASA DE AGUA 952: RÍO NAJERILLA DESDE EL CONTRAEMBALSE DE MANSILLA HASTA EL RÍO URBIÓN.	28
2.1.10	MASA DE AGUA 195: RÍO NAJERILLA DESDE EL RÍO URBIÓN HASTA EL PUENTE DE LA CARRETERA A BRIEVA Y LA CONFLUENCIA CON EL OTRO URBIÓN.	30
2.1.11	MASA DE AGUA 499: RÍO BRIEVA DESDE SU NACIMIENTO HASTA SU DESEMBOCADURA EN EL RÍO NAJERILLA.	32
2.1.12	MASA DE AGUA 500: RÍO NAJERILLA DESDE EL PUENTE DE LA CARRETERA A BRIEVA HASTA EL RÍO VALVANERA	34
2.1.13	MASA DE AGUA 501: RÍO VALVANERA DESDE SU NACIMIENTO HASTA SU DESEMBOCADURA EN EL RÍO NAJERILLA.	35
2.1.14	MASA DE AGUA 502: RÍO NAJERILLA DESDE EL RÍO VALVANERA HASTA EL RÍO TOBÍA	36
2.1.15	MASA DE AGUA 503: RÍO TOBÍA DESDE SU NACIMIENTO HASTA SU DESEMBOCADURA EN EL RÍO NAJERILLA.	39
2.1.16	MASA DE AGUA 504: RÍO NAJERILLA DESDE LA DESEMBOCADURA DEL RÍO TOBÍA HASTA LA DESEMBOCADURA DEL RÍO CÁRDENAS.	40
2.1.17	MASA DE AGUA 505: RÍO CÁRDENAS DESDE SU NACIMIENTO HASTA LA LOCALIDAD DE SAN MILLÁN DE LA COGOLLA.	42
2.1.18	MASA DE AGUA 269: RÍO CÁRDENAS DESDE LA POBLACIÓN DE SAN MILLÁN DE LA COGOLLA HASTA SU DESEMBOCADURA EN EL RÍO NAJERILLA.	45
2.1.19	MASA DE AGUA 270: RÍO NAJERILLA DESDE EL RÍO CÁRDENAS HASTA EL RÍO TUERTO.	47
2.1.20	MASA DE AGUA 271: RÍO TUERTO DESDE SU NACIMIENTO HASTA SU DESEMBOCADURA AL RÍO NAJERILLA.	50
2.1.21	MASA DE AGUA 272: RÍO NAJERILLA DESDE EL RÍO TUERTO HASTA EL RÍO YALDE.	52
2.1.22	MASA DE AGUA 273: RÍO YALDE DESDE SU NACIMIENTNO HASTA SU DESEMBOCADURA AL RÍO NAJERILLA.	53

2.1.23 MASA DE AGUA 274: RÍO NAJERILLA DESDE EL RÍO YALDE HASTA SU DESEMBOCADURA EN EL RÍO EBRO.....	56
3.- DIAGNÓSTICO GENERAL	59
4.- VALORACIÓN DE LAS REDES DE MEDIDA	62
5.- PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE LOS LÍMITES DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL.....	70
6.- PROPUESTA DE MEDIDAS	71
6.1.- LISTADO DE PRESIONES SIGNIFICATIVAS Y PROPUESTA DE MEDIDAS.....	71
6.2.- MEDIDAS COMPLEMENTARIAS DE MEJORA	75

Índice de figuras

Figura 1-1 Ubicación de la cuenca del Najerilla dentro de la Comunidad Autónoma de La Rioja	5
Figura 1-2 Mapa geográfico de la cuenca del río Najerilla.	6
Figura 1-3 Hidrograma medio mensual de la cabecera del río Najerilla: E. AF. 34 del río Najerilla en Mansilla (1930/31-1958/59). Fuente: OPH-CHE.....	7
Figura 1-4 Hidrograma medio mensual de la cabecera del río Najerilla: E. AF. 34 del río Najerilla en Mansilla (1960/61-2001/02). Fuente: OPH-CHE.....	7
Figura 1-5 Hidrograma medio mensual del río Najerilla en Anguiano: E. AF. 48 (1930/31-2001/02). Fuente: OPH-CHE.....	7
Figura 1-6 Hidrograma medio mensual del río Najerilla en Torremontalvo: E. AF. 38 (1949/50-2001/02). Fuente: OPH-CHE.....	7
Figura 1-7 Mapa geológico de la cuenca del río Najerilla. Fuente: CHE.....	9
Figura 1-8 Mapa de los usos del suelo de la cuenca del Najerilla. Fuente: CORINE 2000.....	10
Figura 1-9 Mapa de las masas de agua superficial y subterránea de la cuenca del río Najerilla. Fuente: INF. 2005. CHE.....	13
Figura 1-10 Estado de las masas de agua superficial y subterránea de la cuenca del Najerilla. Fuente: INF. 2005. CHE. Actualización octubre 2007-CHE.....	15
Figura 1-11 Núcleos de población de la cuenca del Najerilla	16
Figura 1-12 Mapa del Registro de Zonas Protegidas de la cuenca del Najerilla. Fuente: CHE 2005.....	19
Figura 3-1 Mapa de presiones puntuales en la cuenca del Najerilla. Fuente: Plan Director de Saneamiento de La Rioja (CAR 2006) y Datagua (CHE 2006).....	60



Figura 3-2 Mapa de presiones difusas de la cuenca del Najerilla. Fuente: Actualización del mapa de regadíos de la cuenca del Ebro,(CHE-OPH, 2004); Mapa de los usos del suelo (CORINE, 2000).	60
Figura 3-3 Mapa de presiones extractivas en la cuenca del Najerilla. Fuente: Inventario de Puntos de Agua (CHE-OPH); Plan Director de Abastecimiento de La Rioja (CAR 2000).	61
Figura 3-4 Mapa de Presiones morfológicas en la cuenca del Najerilla. Fuente: Datagua 2006	61
Figura 4-1 Puntos de control fisico-químico de la cuenca del Najerilla. Resultados de la Red Abasta campaña 2006. Fuente: CEMAS 2006, CHE.	67
Figura 4-2 Puntos de control biológico: red de diatomeas. Resultados de la campaña 2006. Fuente: CEMAS 2006.	68
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	68
Figura 4-4 Puntos de control de la red de variables ambientales. Índice de control de calidad del bosque de ribera, QBR (campaña 2002). CHE 2004.	69
Figura 4-5 Puntos de control de la red de variables ambientales. Índice de control del hábitat fluvial, IHF (campaña 2002). CHE 2004.	69

Índice de tablas

Tabla 1-1 Aportaciones anuales y mensuales en las estaciones de aforo de la cuenca del Najerilla.	7
---	---

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 Fisico-químicas
- Redes de Control Ecológico
- Registro de Zonas Protegidas

1. - CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CUENCA DEL NAJERILLA

1.1. - MARCO GEOGRÁFICO

La cuenca del Najerilla posee una extensión de 1.105 km², de los cuales 1.041 km² se localizan dentro de La Rioja, el resto pertenece a la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

Nace en la Sierra de Neila y realiza un trayecto de dirección principal sur-norte, entre la sierra de Cameros y la sierra de la Demanda, para finalmente desembocar en el río Ebro a la altura de Torremontalvo. Entre sus principales afluentes destacan por la margen derecha el río Neila, el Portilla, el Urbión y el Yalde y por la margen izquierda, el río Cárdenas y el Tuerto.

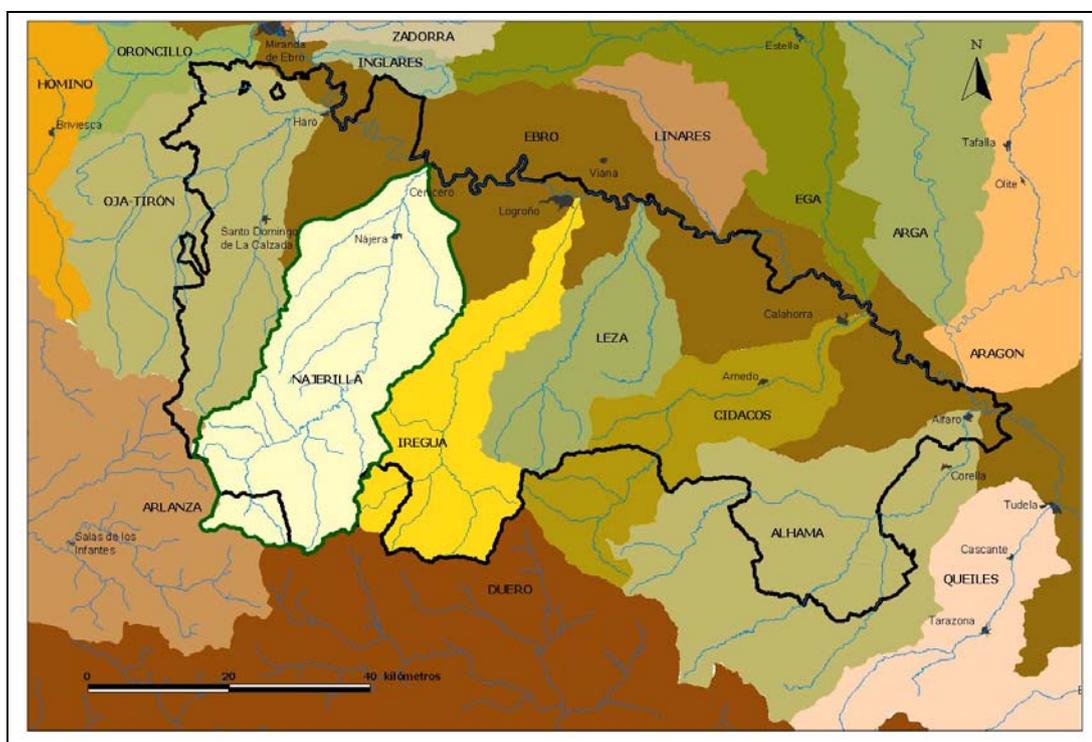


Figura 1-1 Ubicación de la cuenca del Najerilla dentro de la Comunidad Autónoma de La Rioja

1.2. - CLIMA

Presenta un carácter mediterráneo con influencia oceánica, donde las mayores precipitaciones se registran en los meses de invierno y primavera. En las zonas de montaña, el clima es oceánico pluvio-nival, caracterizado por la presencia de precipitaciones en forma de nieve, periodo en el cual, se produce un cierto descenso en las aportaciones a los ríos. En los

siguientes meses las lluvias primaverales unidas a la fusión de nieve, permite alcanzar los máximos caudales de todo el año.

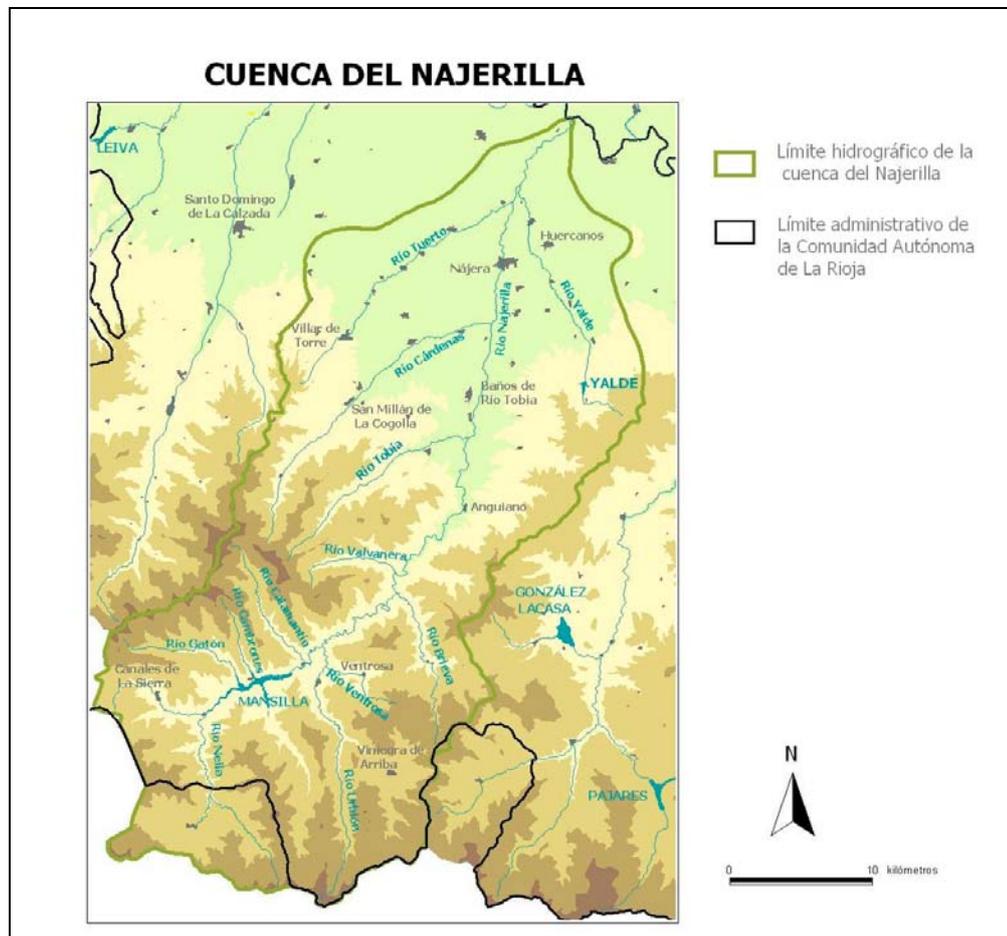


Figura 1-2 Mapa geográfico de la cuenca del río Najerilla.

1.3. - RASGOS HIDROLÓGICOS

Según el PHE, la aportación media en régimen natural es de 404 hm³/año. Los datos históricos de las estaciones de aforo en Mansilla (34) y Angulano (48) antes de la construcción del embalse de Mansilla, en 1960, nos dan una idea del funcionamiento de esta cuenca, con periodos de aguas altas entre diciembre y abril con máximo en marzo, y periodo de aguas bajas entre junio y noviembre con un mínimo en agosto y septiembre.

La construcción del embalse de Mansilla, supone una modificación importante en el régimen hídrico de la cuenca, regulado según las demandas para regadío y producción de energía eléctrica. Su hidrograma presenta los máximos caudales en los meses de verano con un mínimo en el mes de octubre.

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)
E. AF. 34 del río Najerilla en Mansilla (1930-1959).	1.8	3.9	6.1	8.3	7.9	8.9	7.6	5.8	3.3	1.4	0.9	0.8	3.8	119.9
E. AF. 34 del río Najerilla en Mansilla (1961-2002).	3.1	3.4	4.1	5.9	6.2	6.1	6.8	5.0	4.3	5.0	5.7	5.0	4.9	155.2
E. AF. 48 del río Najerilla en Anguiano (1931-2002).	5.3	8.5	11.7	14.6	15.6	16.9	16.4	13.3	9.4	6.7	5.9	5.2	10.7	337.9
E. AF. 38 del río Najerilla en Torremontalvo (1950-2002)	5.7	10.5	16.2	18.6	21.0	22.1	22.2	17.2	10.8	5.9	4.3	4.6	13.7	431.3

Tabla 1-1 Aportaciones anuales y mensuales en las estaciones de aforo de la cuenca del Najerilla.

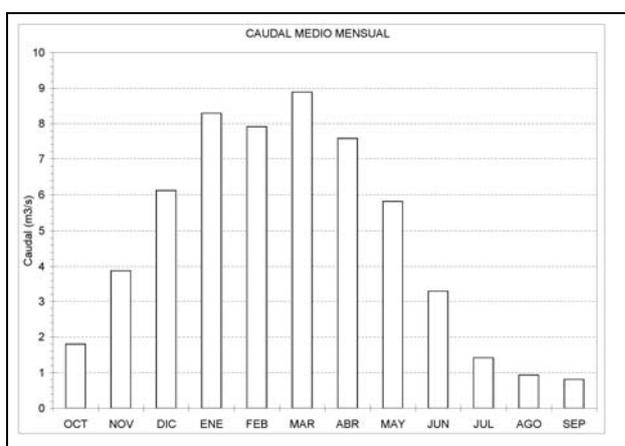


Figura 1-3 Hidrograma medio mensual de la cabecera del río Najerilla: E. AF. 34 del río Najerilla en Mansilla (1930/31-1958/59). Fuente: OPH-CHE

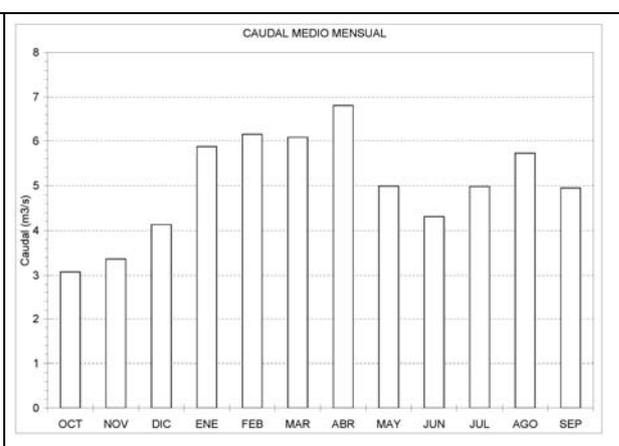


Figura 1-4 Hidrograma medio mensual de la cabecera del río Najerilla: E. AF. 34 del río Najerilla en Mansilla (1960/61-2001/02). Fuente: OPH-CHE

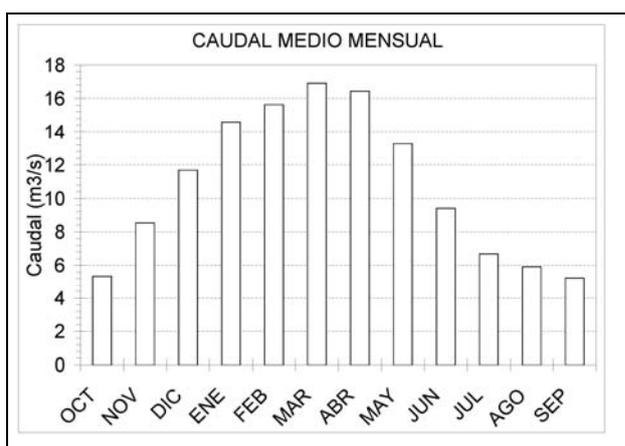


Figura 1-5 Hidrograma medio mensual del río Najerilla en Anguiano: E. AF. 48 (1930/31-2001/02). Fuente: OPH-CHE

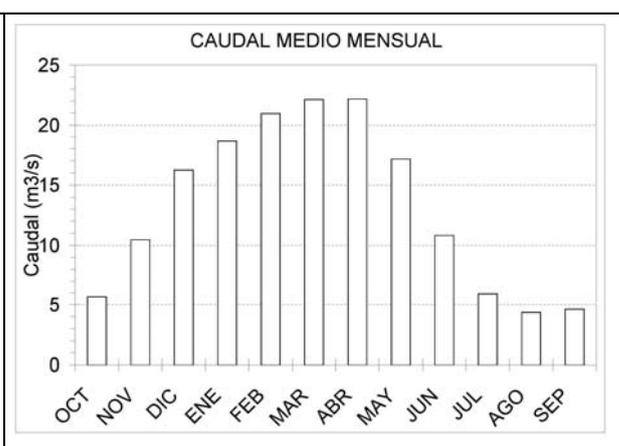


Figura 1-6 Hidrograma medio mensual del río Najerilla en Torremontalvo: E. AF. 38 (1949/50-2001/02). Fuente: OPH-CHE

La última estación de aforo antes de su desembocadura, (38) Torremontalvo, registra un caudal medio anual de 431 hm³/año, lo que equivale a un caudal específico de 15,09 l/s/km². El resto de estaciones, Mansilla y Anguiano registran unos caudales medios anuales de 143 hm³/año y 338 hm³/año respectivamente. Sus caudales específicos son más elevados que los obtenidos en la desembocadura: corresponde a 21,5 l/s/km² en Mansilla y 20,9 l/s/km² en Anguiano. Esto indica un mayor aporte en las zonas de cabecera que en el zona bajas de la cuenca.

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

Geológicamente se puede subdividir en cuatro zonas:

- Los afloramientos carbonatados del Jurásico inferior que constituyen la masa de agua subterránea de Mansilla-Neila. Se localizan en la cabecera de las cuencas del Urbión, Neila y Brieva junto con el tramo situado en las proximidades del embalse de Mansilla. Estos materiales forman importantes acuíferos que aportan un elevado caudal a los ríos de la cuenca del Najerilla. Las descargas más relevantes se localizan en el nacimiento del río Brieva (150 l/s), las Fuente de la Ermita y la Fuente del Río en Viniegra de Arriba (500 l/s), los Manantiales de Canales en Canales de la Sierra (190 l/s) y los del Neila (180 l/s), que aunque se sitúan en Burgos, se consideran el nacimiento del río Najerilla. También son importantes los aportes al embalse de Mansilla localizados bajo la lámina de agua (150 l/s).

La red fluvial al atravesar estos materiales tiende a encajarse formando valles cerrados que en cotas altas presentan elevada pendiente. Se caracterizan por la formación de cascadas y estructuras en saltos y pozas. Hacia zonas más bajas, disminuye la energía del río y se crean formas entre sinuosos (Neila en Villavelayo) o trezadas de pendiente alta (río Urbión), (METRAM). La fuerte orografía en estas zonas, dificulta el desarrollo de extensiones de cultivo, por lo que los usos del suelo se distribuyen entre densos bosques, matorrales y prados naturales. La actividad agraria se limita fundamentalmente a la ganadería bovina.

- Las unidades detríticas paleozoicas (esquistos, areniscas y conglomerados) de la Sierra de la Demanda. Estas unidades no constituyen acuíferos relevantes, por lo que sus aportes a la red fluvial son escasos.

Sobre estos materiales se forman valles encajados de fondo cóncavo, donde el cauce queda limitado por las laderas del valle y describe un corredor ribereño muy reducido. Los afluentes laterales del Najerilla poseen formas sinuosas de pendiente alta estructurados en saltos y pozas, mientras que el cauce del Najerilla tiende a formas meandriformes con la formación de barras laterales y estructura longitudinal en rápidos

y remansos. Los usos del suelo en estas áreas se limitan, a extensas superficies arboladas y matorral sin explotaciones agrarias.

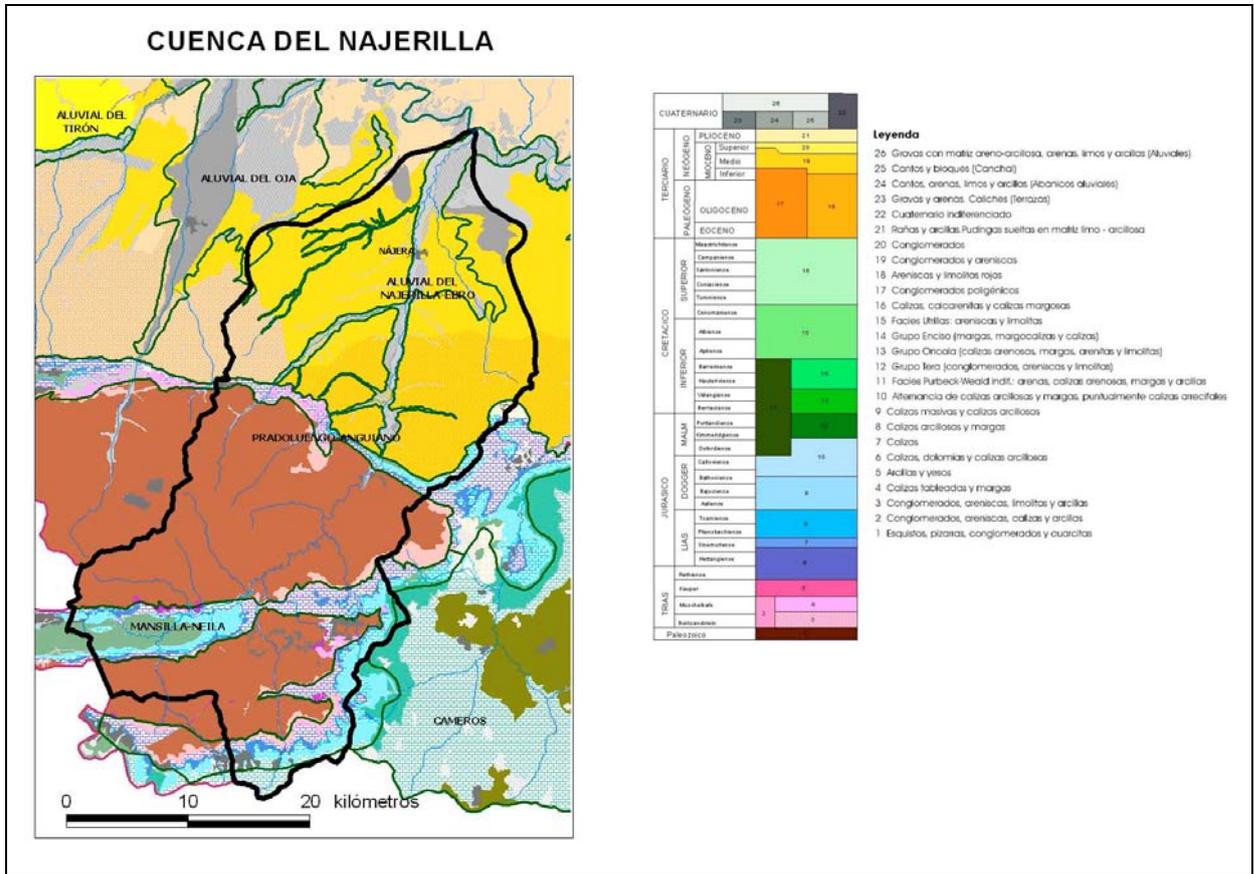


Figura 1-7 Mapa geológico de la cuenca del río Najerilla. Fuente: CHE

- Los materiales carbonatados del jurásico inferior que constituyen el manto de cabalgamiento frontal de la Ibérica sobre la depresión del Ebro. Estos materiales forman importantes acuíferos que configuran las masas de agua subterránea de Pradoluengo Anguiano. En la cuenca del Najerilla los aportes más representativos se localizan en Anguiano (Fuente Intermitente (15 l/s)) o también de forma difusa a los ríos Najerilla, Tobía y Cárdenas (400 l/s).

Sobre estos materiales el río ejerce un importante proceso de erosión. Crea un valle muy cerrado en forma de cañón, con paredes casi verticales que impiden el desarrollo del corredor ribereño. Su cauce de planta recta se encuentra sometido a un control estructural, asociada al frente norte de cabalgamiento. Este paisaje de fuertes relieves es muy similar a los descritos anteriormente en Mansilla-Neila. Se compone de zonas de matorral y superficies boscosas.

- Finalmente, aguas abajo de Anguiano, se localizan las series detríticas del terciario que constituyen la depresión del Ebro. En esta zona, destaca la formación de un importante relleno aluvial en torno al cauce del Najerilla que forma parte de la masa de agua subterránea del Aluvial del Najerilla-Ebro.

El nivel de base marcado por el Ebro, que en cabecera obligaba al río a encajarse formando valles cerrados, en esta zona produce una disminución de su capacidad erosiva. El río comienza a presentar formas de transición entre sinuosas y trezadas caracterizados por la presencia de barras e isletas que configuran múltiples cauces englobados dentro de un cauce principal. Sobre estos materiales más deleznable se configuran valles amplios con desarrollo latera de llanuras de inundación y terrazas. En esta zona los usos del suelo cambian por completo. La mayor parte del suelo se encuentra cubierto por superficies de secano y viñas y sobre los materiales del aluvial, las superficies de regadío.

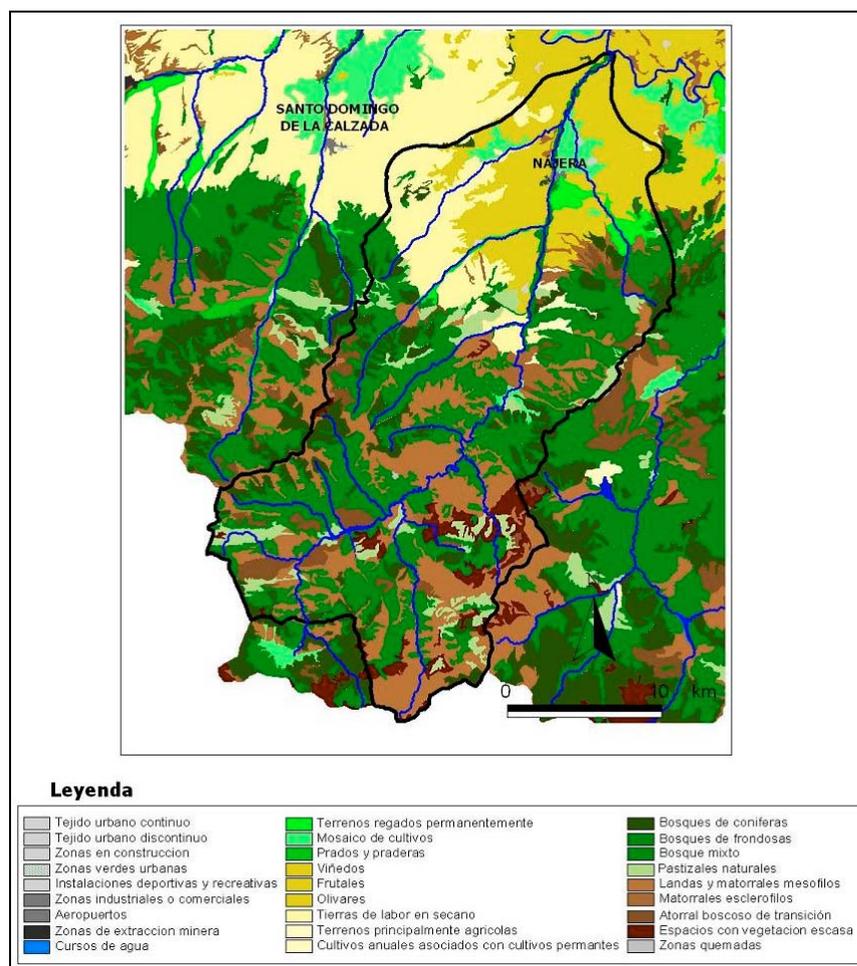


Figura 1-8 Mapa de los usos del suelo de la cuenca del Najerilla. Fuente: CORINE 2000

1.5. - MARCO BIÓTICO

En la cuenca del Najerilla, la vegetación riparia de los cursos alto y medio, se encuentra casi totalmente encajado en el relieve montañoso con una gran abundancia de fresnos (*Fraxinus angustifolia*), al que acompañan tanto especies típicamente ribereñas (*Populus nigra*, *Salix atrocinerea*, *Salix fragilis*, *Salix eleagnos*), como otras propias de los bosques mixtos de frondosas, frecuentes en las cuencas montañosas (avellanos *Corylus avellana*, arces *Acer monspessulanum*, tilos *Tilia sp.*, olmos de montaña *Ulmus glabra*), a las que se une también en los tramos altos, el álamo temblón (*Populus tremula*).

En Anguiano se produce la apertura del cauce hacia el valle del Ebro, que da lugar a unas condiciones naturales aptas para formaciones tipo alameda-aliseda, aunque el aliso como especie diferenciadora no se ha detectado hasta aguas abajo de Nájera. Es por ello que se diferencian dos tramos, al igual que en las cuencas del Tirón y Oja.

- Desde Anguiano hasta Nájera, aproximadamente, se presenta una alameda de álamo negro (*Populus nigra*), dentro de un valle relativamente estrecho, y que establece la transición entre las riberas de montaña y la alameda-aliseda de los tramos bajos, en donde las especies dominantes son el *Populus nigra* y *Salix alba*, a las que se añaden especies arbustivas de sauces (*Salix purpurea*, *Salix fragilis*).
- Aguas abajo de Nájera puede definirse ya una alameda-aliseda, formada por aliso (*Alnus glutinosa*), álamo negro (*Populus nigra*), sauce blanco (*Salix alba*), fresno (*Fraxinus angustifolia*), sauces arbustivos, etc., hasta su llegada al río Ebro.

Dentro de esta cuenca se localiza un LIC:

- Las Sierras de Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros: Ocupa el cuadrante sudoccidental de La Rioja e incluye total o parcialmente a 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, matorrales y herbáceos 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.

Se compone de extensos bosques de encinas, rebollos, quejigos y hayas que cubren las laderas, mientras que en las zonas de cumbre dominan los brezales, enebrales rastreros y pastizales de alta montaña. En los bosques encontramos también tejos, acebos, tilos,

abedules y arces, (*Taxus sp.*, *Ilex aquifolium*, *Tilia sp.*, respectivamente) e incluso una pequeña mancha relictas de pino negro (*Pinus uncinata*) situada en la sierra de Cebollera. En este gran espacio están representados 24 hábitats naturales, de los que 4 son prioritarios y forman en general, amplias superficies en buen estado de conservación.

También se encuentran presentes 24 de los 29 táxones de interés comunitario presentes en La Rioja. Destaca la presencia de poblaciones relictas de perdiz pardilla (*Perdix perdix hispaliensis*) en las zonas más elevadas de las sierras, por encima de los 1.800 metros de altitud. Se localizan también en este espacio otras especies de mamíferos de corte centroeuropeo, como el lirón gris (*Myoxus glis*) y los topillos 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* respectivamente).

Respecto a la fauna piscícola en la cuenca del Najerilla, su tramo alto se caracteriza por la presencia de trucha común (*Salmo trutta*) y piscardo (*Phoxinus phoxinus*). La trucha se adapta con mayor facilidad que el piscardo a vivir en altitudes que rondan los 1.700 m, donde el agua discurre a gran velocidad y erosiona el suelo. En esta zona la concentración de oxígeno disuelto es elevada y la temperatura del agua es fría y constante. A partir de los 1.000-1.200 m puede llegar a vivir el barbo colirrojo (*Barbus haasi*), especie endémica de las montañas ibéricas con aguas rápidas y de buena calidad. La trucha común coloniza los tramos de alta montaña y es sustituida por el barbo colirrojo en las zonas más cálidas (a más de 22°C). En los tramos medios y bajos, la ictiofauna está constituida principalmente por ciprínidos, lobo de río (*Barbatula barbatula*) y trucha común (*Salmo trutta*). Desde hace décadas, las truchas de los ríos riojano ya no llegan hasta el río Ebro a excepción del río Najerilla, que corresponde con el más caudaloso de todos ellos, (Zaldivar, C. 2006).

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

La cuenca del Najerilla se ha tramificado en 23 masas de agua:

- El cauce del Najerilla desde su cabecera a la desembocadura se ha dividido en 12 masas de agua incluyendo el embalse de Mansilla (61).
- Los afluentes por la margen izquierda, a excepción del río Cárdenas que se ha tramificado en dos masa de agua (505 y 269), el resto (Gatón 187, Cambrones 188, Calamantio 190, Valvanera 501, Tobía 503 y Tuerto 271) constituye cada uno de ellos una masa de agua independiente.

En cuanto al análisis de presiones e impactos, la cuenca del Najerilla se puede dividir en dos zonas claramente diferenciadas. Por un lado se encuentran los ríos de cabecera hasta la localidad de Anguiano, donde las presiones más significativas son debidas a la regulación de la cuenca, alteraciones morfológicas (presas y azudes), elevadas detracciones para regadío y producción de energía eléctrica y fuentes puntuales de contaminación (vertidos piscifactoría). Actualmente debido a estas presiones, la masa de agua 502 (último tramo sobre la Ibérica) se clasifica en riesgo medio, masa de agua con impacto probable, mientras que las masas de agua 61 del embalse de Mansilla, la 189 masa de agua entre el embalse y contraembalse de Mansilla, y la 195 se encuentran en estudio. Otras masas de cabecera sobre las que el análisis de presiones e impactos realizado por la CHE ha identificado presiones significativas son la 952, 500 y 499. No obstante a partir de los resultados favorables de la red de investigación realizada en 2006, estas masas de agua se clasifican en riesgo bajo.

Por otro lado, aguas abajo de Anguiano, las masas situadas sobre la depresión del Ebro, se encuentran sometidas a otro tipo de presiones derivadas de los usos del suelo, del fuerte desarrollo agrícola e industrial de la zona. Aquí las presiones son de tipo extractivo (numerosas tomas para regadío), y por fuentes puntuales y difusas de contaminación (vertidos urbanos, industriales e importantes superficies de secano y regadío). La construcción en los últimos años de la presa del Yalde también supone una presión morfológica y de regulación para este río. En esta zona de la cuenca, los ríos Yalde, tramo bajo del Cárdenas y tramos del Najerilla aguas abajo de Nájera se clasifican en riesgo medio, masas de agua con impacto probable. El río Tuerto, con resultados favorables en el control de investigación del 2006, junto con el resto de masas de agua de la cuenca baja del Najerilla se clasifican en riesgo bajo.

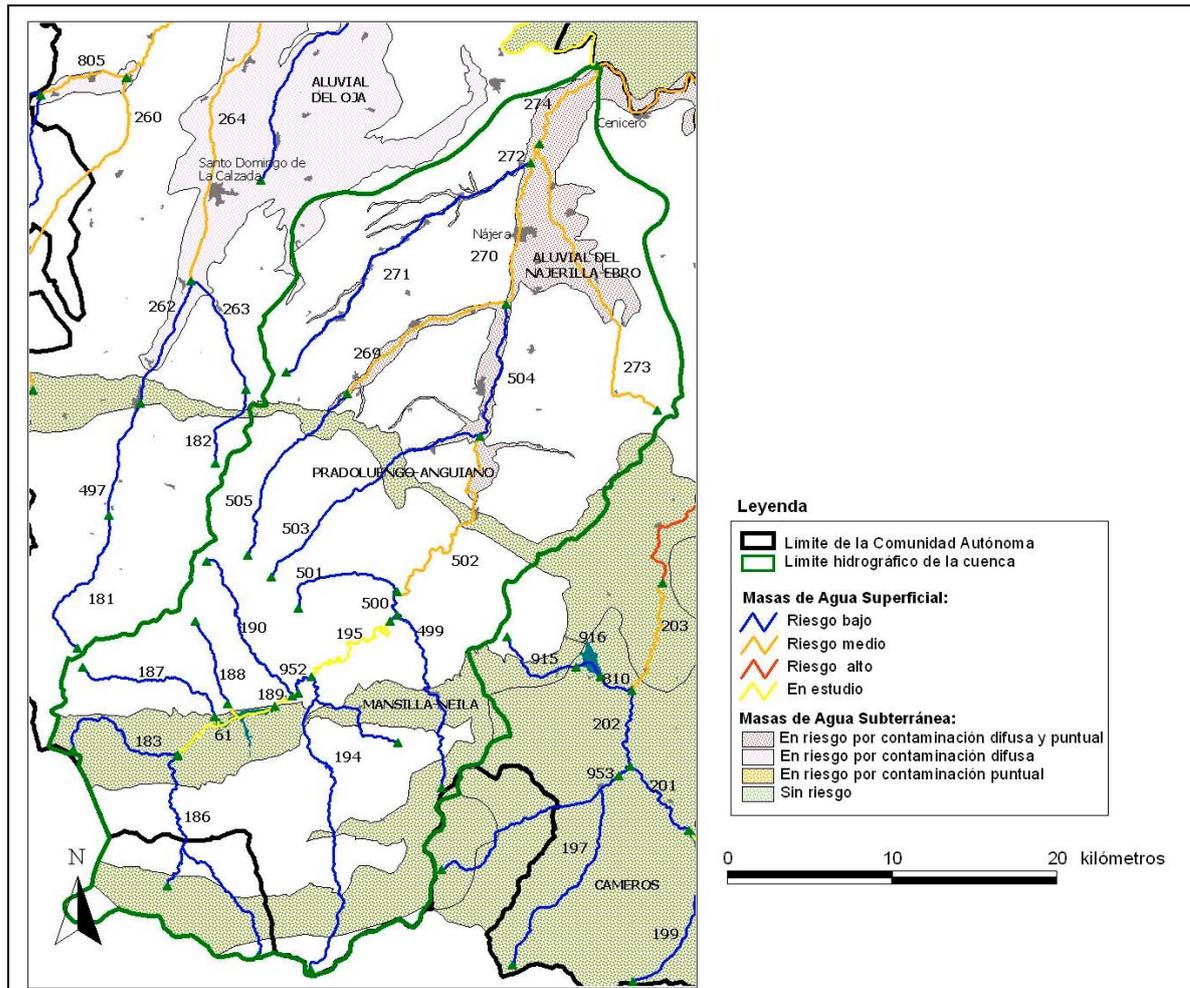


Figura 1-10 Estado de las masas de agua superficial y subterránea de la cuenca del Najerilla. Fuente: INF. 2005, CHE. Actualización octubre 2007-CHE.

1.7. - MEDIO SOCIOECONÓMICO E INFRAESTRUCTURAS HÍDRICAS

La superficie de regadío abastecida con aguas del Najerilla corresponde a 20.100 ha de las cuales, 13.800 ha se abastecen del canal de la margen izquierda del Najerilla, 3.100 del canal de la margen derecha y el resto 3.200 ha, constituyen regadíos tradicionales abastecidos con tomas directas en el Najerilla y en sus afluentes Yalde, Cárdenas, Tobías y Tuerto. Supone una demanda de agua de 140 hm³ (¹). Los regadíos de la cuenca del Cárdenas, Tobías y Tuerto presentan déficit de agua.

¹ Demanda para agricultura calculada a partir de la superficie de regadío 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

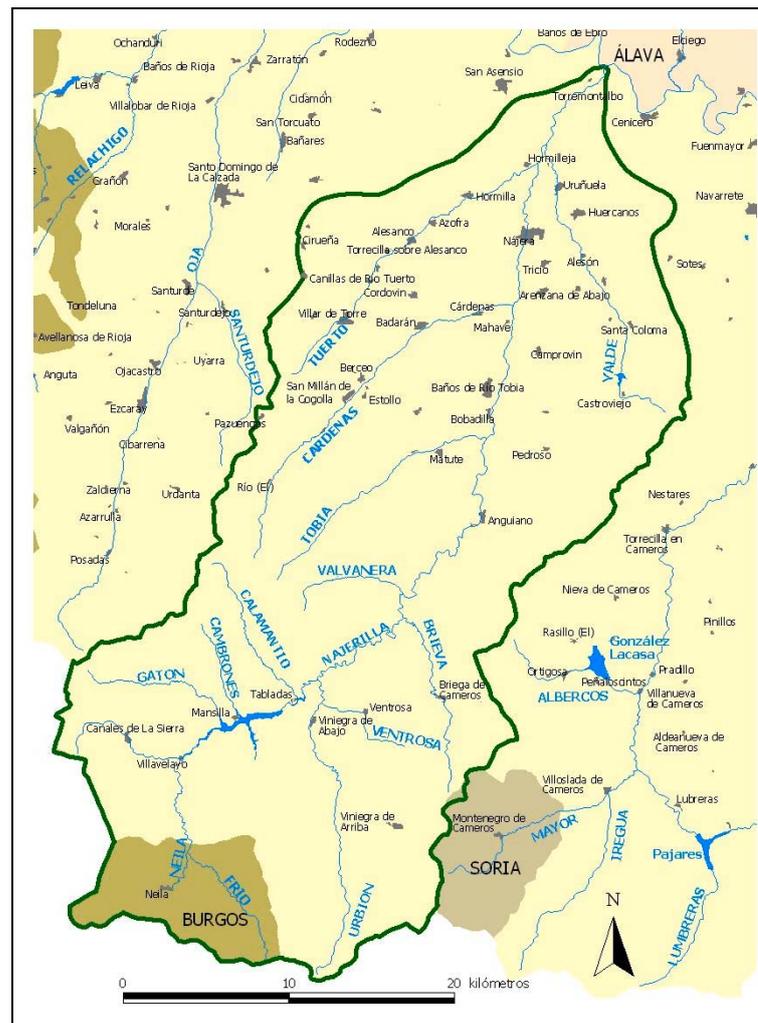


Figura 1-11 Núcleos de población de la cuenca del Najerilla

El potencial eléctrico es muy importante, sólo en el eje del Najerilla se localizan 6 centrales hidroeléctricas, una de las cuales, Bobadilla, se abastece del canal de la margen izquierda del Najerilla y dos en el río Cárdenas. También existen dos piscifactorías en Brieva y Bobadilla.

Soporta una población de 18.400 habitantes (censo INE 2006) y algunos núcleos industriales como el de Nájera o el de Baños del Río Tobía. La demanda para abastecimiento y ganadería en esta cuenca es de unos 2 hm³/año, (1,2 hm³/año pertenecen al sistema Yalde). La reciente construcción de la presa del Yalde asegura el abastecimiento a los municipios de la cuenca del río Yalde, y a los subsistemas del Najerilla, Sierra de Moncalvillo y San Asensio.

1.8. - CALIDAD DEL AGUA Y REDES DE CONTROL

Los objetivos de calidad establecidos por el PHE para esta cuenca son C1 para los ríos que atraviesan la Ibérica hasta Anguiano, incluyendo los ríos Cárdenas y Tobías y C2 para los que se localizan sobre la depresión del Ebro.

Las redes de control químico se componen de los puntos de la red Abasta en Anguiano (241), en Baños del Río Tobía (594), en Nájera (523) y en Torremontalbo (038). Los registros de todos estos puntos dan indicios de contaminación microbiológica, con presencia de coliformes fecales, coliformes totales y salmonelas por encima del valor establecido para calidad A2. Esta red también posee otro punto de control en el barranco de Cadajón en San Millán de la Cogolla (524). Este punto también presenta problemas por contaminación microbiológica: se han registrado contenidos elevados en coliformes fecales, coliformes totales, estreptococos y salmonelas.

Las redes de control biológico se componen de 5 puntos en el río Najerilla (178 Najerilla aguas arriba de Villavelayo, 179 Najerilla en puente de la carretera a Brieva, 180 Najerilla en Anguiano, 182 Najerilla en Nájera, 343 Najerilla en Torremontalbo) y 2 puntos en el Cárdenas (430 Cárdenas en Cárdenas y 429 Cárdenas en San Millán de la Cogolla) pertenecientes a la red de control de variables ambientales, en los cuáles se estudian los índices QBR, IHF, y IBMWP. En el río Najerilla (2005), se estudia el índice IBMWP en las estaciones 182 en Nájera y 343 en Torremontalbo, y se observa cierto grado de turbidez y sedimentos marrón-rojizo en el lecho. Se estudiaron los registros de caudales y se averiguó que en la parte baja el caudal se mantuvo con valores similares a lo largo de todo el verano, pero osciló entre fechas. El resultado de las estaciones indica que hay una pérdida de calidad entre las estaciones de Nájera, donde se mantiene una calidad entre buena y muy buena, y en Torremontalbo, estación en la que se obtienen una calidad entre moderada y buena. Esto podría relacionarse con la variación hallada de oxígeno y pH y la posible influencia que sobre el río tenga la actividad del polígono industrial de Nájera o el propio núcleo urbano. En el río Najerilla se alcanzarían los niveles de calidad impuestos por la DMA en Nájera, pero no en su tramo bajo por debajo de esta localidad, se necesitarían realizar actuaciones. En el río Cárdenas (2005), la estación 340 en Cárdenas, se realizaron dos muestreos en el mismo día. En un primer momento el río tenía un caudal importante con notable corriente y turbidez media-alta. Tras haber tomado una muestra, media hora después se comprobó que el caudal se redujo notablemente y la turbidez disminuyó hasta desaparecer. Debido al cambio, se decidió tomar una segunda muestra que fuese más representativa. Los valores de los índices bióticos en la primera muestra se clasificaron como aguas de calidad moderada, mientras que en la segunda muestra como calidad buena. Los autores del estudio piensan que la primera muestra sería resultado de un muestreo poco

adecuada, por lo que no sería representativa y el tramo alcanzaría los valores exigidos por la DMA.

En la evolución histórica de macroinvertebrados, se observa un incremento del valor del índice IBMWP en los últimos años, habiéndose alcanzado en 2005 el máximo valor de todas las campañas realizadas. La calidad se ha mantenido entre buena y superior. Sin embargo, en Torremontalbo, no se alcanza la calidad de buena, la cuál sólo la ha conseguido puntualmente en dos campañas de las nueve realizadas. Hasta la estación de Nájera no se tendrán problemas para mantener la calidad de las aguas y cumplir con la DMA, pero no ocurre lo mismo aguas abajo en el tramo final del río.

Los parámetros de control del bosque de ribera (QBR) muestran valores que varían entre pésima e muy buena y los resultados de tipos geomorfológicos de la zona de ribera (2001) alternan entre tipo 1 y 3. Finalmente el análisis de hábitat fluvial (IHF), indica valores de hábitat fluvial muy diversos. 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.

La red de diatomeas ubica 8 puntos de muestreo en esta cuenca (1178 Najerilla en Villavelayo, 1180 Najerilla en Anguiano, 2001 Urbión en Viniegra de Abajo, 1182 Najerilla en Nájera, 524 barranco de Cadajón en San Millán de la Cogolla, 523 Najerilla en Nájera, 574 Najerilla en Nájera aguas abajo y, por último, 38 Najerilla en Torremontalvo), los datos obtenidos se recogen en el CEMAS 2006, excepto la estación de muestreo 1182 que proviene del año 2005 y la calidad varía entre moderada y muy buena.

1.9. - REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

El Registro de Zonas Protegidas en esta cuenca se compone de:

- Ocho captaciones para abastecimiento de más de 50 habitantes. Corresponde a las tomas de Mansilla, Viniegra de Abajo, los abastecimientos mediante el canal del Najerilla, Villar de Torre, San Asensio, Cenicero y la captación del Embalse de Yalde.
- Los LICs y ZEPAs de la Sierra de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros y el de Sotos y Riberas del Ebro.
- El embalses de Mansilla, declarado zonas sensibles por posible eutrofización.
- Tramo de 13 km del río Najerilla desde la localidad de Nájera hasta su desembocadura declarado como apto para la vida piscícola.

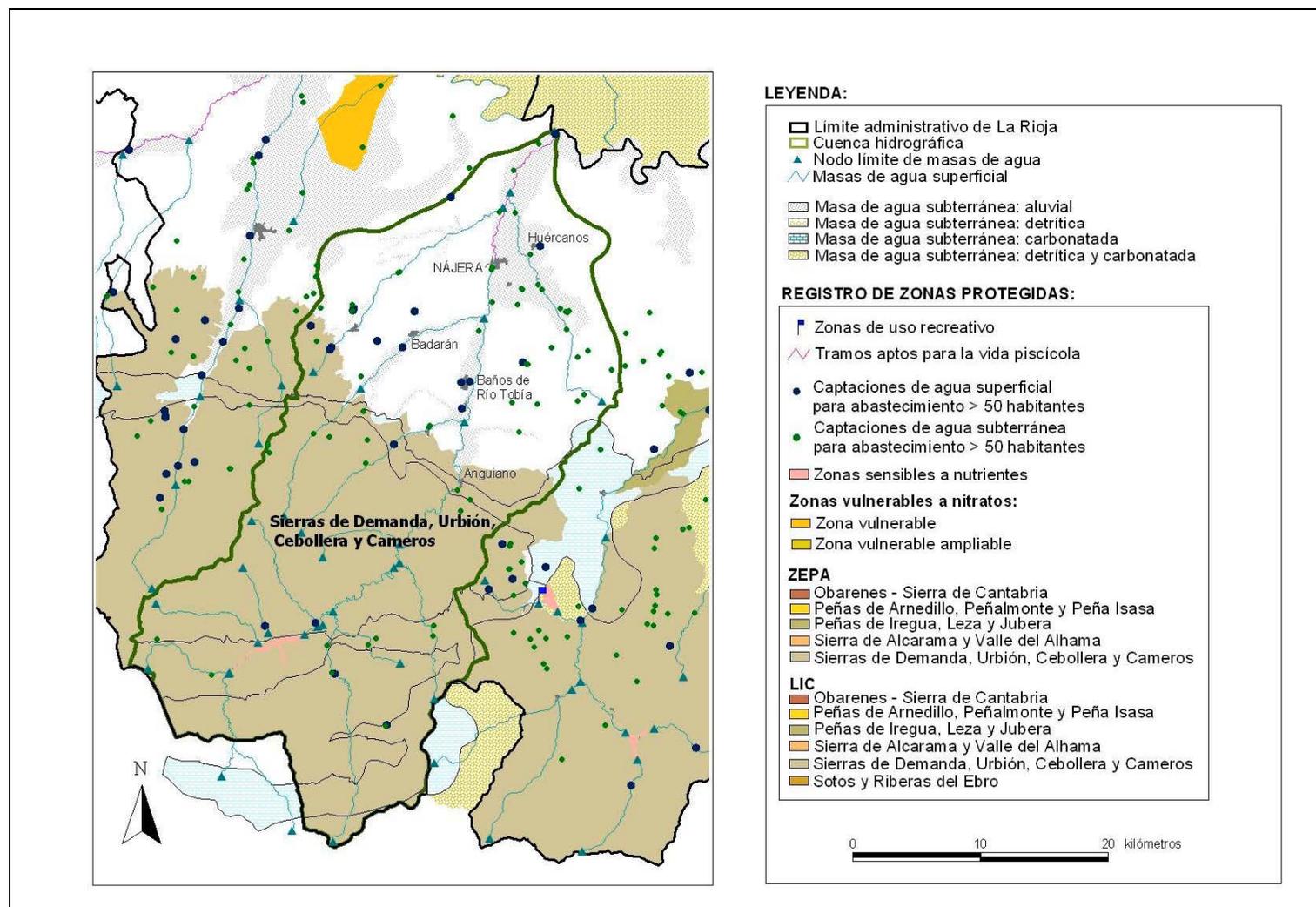


Figura 1-12 Mapa del Registro de Zonas Protegidas de la cuenca del Najerilla. Fuente: CHE 2005.

2. - IDENTIFICACIÓN DE PRESIONES

2.1. - MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

2.1.1 MASA DE AGUA 186: RÍO NEILA DESDE SU NACIMIENTO HASTA LA COLA DEL EMBALSE DE MANSILLA

Este tramo del río Neila desde su nacimiento en la provincia de Burgos hasta la cola del embalse de Mansilla posee una longitud de 20,1 km, donde se incluye el recorrido del río Frío hasta su desembocadura en el Neila, en la zona castellana de la cuenca. Se tipifica como río de montaña mediterránea silíceo y todo su recorrido, incluido el tramo burgalés, se encuentra dentro de la ecorregión de alta montaña.

Presiones:

El análisis de presiones e impactos llevado a cabo por la CHE no ha identificado ninguna presión significativa sobre esta masa de agua, se clasifica en riesgo bajo.

Sobre el tramo burgalés, tampoco se identifican presiones, tan sólo alberga una población, Neila, de 238 habitantes, así como dos tomas de agua para abastecimiento y usos agrarios.

Esta masa de agua se encuentra dentro del LIC y ZEPA de las Sierras de la Demanda, Cebollera, Urbión y Cameros, y su continuidad en la provincia de Burgos, dentro del LIC y ZEPA de la Sierra de la Demanda.

Los usos del suelo, tanto en el tramo riojano como burgalés, se distribuyen entre matorrales y bosques. No existen explotaciones agrarias, a excepción de aquellas zonas donde el valle se amplía y se localizan junto al cauce prados y praderas para pasto del ganado (sin alta carga ganadera) y algunas choperas de plantación.

En el tramo riojano no se localizan aprovechamientos hidroeléctricos ni se han identificado vertidos. Sólo cabe mencionar la localidad de Villavelayo en su límite norte con una población que no alcanza los 100 habitantes.

Zonas protegidas:

- La masa de agua se encuentra dentro de una zona declarada como ZEPA y LIC: Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros.

Redes de control:

- En la localidad de Villavelayo se encuentra el punto 1178 de la Red de Diatomeas. Sólo existen muestreos en la campaña del 2005. Los resultados varían entre buenos y moderados.

- En el tramo Burgalés se encuentra el punto de control de la red básica de aguas subterráneas. Controla los parámetros químicos más importantes del manantial de Neila.
- 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.

2.1.2 MASA DE AGUA 183: RÍO NAJERILLA DESDE SU NACIMIENTO HASTA EL RÍO NEILA

El tramo de cabecera del río Najerilla hasta la confluencia con el río Neila posee una longitud de 9,5 km. Se encuentra tipificado como río de montaña mediterránea silíceo dentro de la ecorregión de alta montaña.

Presiones:

El análisis de presiones e impactos realizado por la CHE, no ha identificado sobre esta masa de agua ninguna presión significativa que pueda poner en riesgo su estado, se clasifica en riesgo bajo.

La cabecera del Najerilla se enmarca en una zona protegida, la Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros, dentro de la cual no existen zonas agrícolas y los usos del suelo diferenciados incluyen bosques, matorrales naturales y pastizales. En las inmediaciones de las localidades de Canales de la Sierra y Villavelayo se localizan algunos prados, sin importante carga ganadera.

- No se localizan aprovechamientos hidroeléctricos ni tomas de agua relevantes. Los abastecimientos de la zona se cubren con captaciones en manantiales.
- Tan sólo se tiene constancia de un vertido urbano localizado en el municipio de Canales de la Sierra. Esta localidad con una población de 86 habitantes no posee ningún tipo de tratamiento de sus aguas residuales y vierte directamente sobre el cauce del Najerilla (núcleo contemplado dentro de las actuaciones previstas por RPDS).
- El río Najerilla a su paso por las localidades de Canales de la Sierra y Villavelayo se encuentra encauzado.

La vegetación de ribera predominante es el chopo (*Populus nigra*) acompañado por arces (*Acer campestre*) entre el estrato arbóreo y cornejo (*Cornus sanguinea*), hiedras (*Hedera helix*) y zarzas (*Rubus sp.*) en el estrato arbustivo. Según el índice QBR (2001), la calidad representada en la zona se clasifica como buena, ya que más del 80 % de la superficie de la ribera conserva la cubierta vegetal donde más del 75% pertenece al estrato arbóreo de origen autóctono y mantiene la conectividad entre el bosque de ribera y el ecosistema natural adyacente. También existe una buena conexión entre la zona de arbustos y árboles con un sotobosque. En las

orillas, la concentración de plantas helófitas es mínima (menor al 25%) y en la ribera aparecen árboles de origen alóctono de manera aislada. Se encuentran signos de alteración y estructuras rígidas intermitentes que modifican levemente el cauce del río. El tipo geomorfológico de la zona de la ribera, es el característico de riberas cerradas, normalmente de cabecera, con baja potencialidad de un extenso bosque de ribera.

El índice IHF (2002) 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. Además, aparecen tres de las cuatro categorías en las que se distribuyen los regimenes de velocidad-profundidad. El cauce se encuentra sombreado con ventanas y sin la presencia de diques naturales. Entre la flora acuática se encuentran 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:

- La masa de agua se encuentra enmarcada dentro de una zona declarada como ZEPA y LIC: Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros.

Redes de control:

- Se ubica un punto de muestreo de la red de diatomeas (2006) en la estación 1178 Najerilla en Villavelayo, con una calidad entre moderada y buena.

- Se localiza una estación de muestreo de la red de control de variables ambientales (RCVA) que incluye el estudio de QBR e índice IHF, anteriormente descrito, en 178 en la localidad de Villavelayo. El índice IBMWP referente a los macroinvertebrados obtuvo calidad de muy bueno en el año 2002, que fue la última campaña en esta estación.

2.1.3 MASA DE AGUA 61: EMBALSE DE MANSILLA

Esta masa de agua de 9 km corresponde al tramo del Najerilla situado bajo el vaso del embalse de Mansilla. Se encuentra tipificada como río de alta montaña, dentro de la ecorregión de alta montaña.

Presiones:

Las presiones más importantes a las que se encuentra sometida son de tipo morfológico. Los trabajos llevados a cabo por la CHE no han determinado su estado y se encuentra actualmente en estudio.

Se localiza dentro de una zona protegida, las Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros sin presiones agrícolas y urbanas significativas. A partir de los estudios de recopilación y de campo se han podido identificar sobre esta masa las siguientes presiones:

- El embalse de Mansilla ocupa una superficie de 246 ha y posee una capacidad de embalse de 67,7 hm³. Recoge aguas de varios de los ríos vertientes al Najerilla: Cambrones, Gatón, Portilla y los barrancos de los Doncellares, San Agustín, de la Sabandija y Valdetíos.

Su función es la regulación de la cuenca del Najerilla y de los principales canales de regadío que de ella derivan, el Najerilla por la margen derecha e izquierda. La toma de estos canales se realiza aguas abajo de la localidad de Anguiano.

El embalse se encuentra habilitado para el baño, aunque no está incluido dentro del Registro de Zonas Protegidas como zona de uso recreativo (Directiva 2006/7/CE) y por ello no se realizan analíticas periódicas de los principales parámetros fisicoquímicos y microbiológicos específicos para este tipo de uso.

Existen 2 vertidos al embalse, el del municipio de Villavelayo y el de Mansilla ambos con tratamiento primario. La población conjunta es de unos 200 habitantes (estos dos núcleos se encuentran contemplados dentro de las actuaciones previstas por RPDS).

La profundidad máxima es de 70 m y la media de 27,5 m. Las dos tomas se encuentran por debajo de la termoclina (10 m) lo que puede producir el riesgo de vertido de aguas anóxicas, riesgo que aumenta con el nivel de embalse bajo (LIM-CHE).

La calidad del agua es buena, con niveles moderados de mineralización y nutrientes, y bajo contenido en materia orgánica. Se cataloga como un embalse mesotrófico con buen potencial ecológico (SEG-EMB, CHE). El riesgo de eutrofización es bajo a pesar de que la carga de nutrientes es moderada. Se encuentra dentro del Registro de Zonas Protegidas clasificado como zona sensible según la Directiva 91/271/CEE, entendiéndose como tal, aquellos medios de agua dulce que sean o puedan llegar a ser eutróficos (falta de oxígeno).

Se enmarca dentro de una zona sin presiones significativas. Los usos del suelo se distribuyen entre matorrales y bosques naturales, y algunas zonas para pastos y pastizales.

Las afecciones a la masa de agua derivadas del embalse de Mansilla son de tipo morfológico: alteración del curso y nivel de base del río. Fisicoquímica: variación en temperatura, turbidez, contenido en oxígeno, etc. Biológicas: alteración de la fauna por pérdida de hábitat y reducción del alimento, reducción de zonas de frezadero y efecto barrera de la presa.

Zonas protegidas:

- La masa de agua se encuentra dentro de una zona declarada como ZEPA y LIC: Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros.

- El embalse de Mansilla está declarado como zona sensible bajo la Directiva 91/271/CEE.

Redes de control:

- No existe ningún punto de muestreo de la redes de control químico ni de la de variables ambientales. Se han realizado dos campañas (2004 y 2005) de analítica físico-química y biológica del embalse para determinar su potencial ecológico (SEG-EMB, CHE).
- 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.

2.1.4 MASA DE AGUA 189: RÍO NAJERILLA DESDE LA PRESA DE MANSILLA HASTA LA ENTRADA EN EL CONTRAEMBALSE DE MANSILLA.

Esta masa de agua se identifica con el tramo de río comprendido entre la presa de Mansilla y su contraembalse. Posee una longitud de 2 km tipificados como río de montaña mediterránea silíceo y al igual que toda la cabecera del Najerilla pertenece a la ecorregión de alta montaña.

Presiones:

Las presiones más significativas derivan de la regulación del embalse y contraembalse de Mansilla que modifican el régimen natural del río adaptándose a las necesidades de riego y producción de energía eléctrica de la cuenca. Con los datos disponibles en la actualidad, la CHE no ha podido evaluar si alcanza sus objetivos medioambientales y se encuentra en estudio.

En cuanto al resto de presiones, este tramo se ubica en una zona protegida: las Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros, en las que apenas se desarrollan actividades agrarias ni existen núcleos urbanos de entidad. Los usos del suelo se clasifican en landas, bosques caducifolios y matorrales boscosos.

En este marco las presiones identificadas en los trabajos de campo y de recopilación son las siguientes:

- Este tramo presenta dos barreras hidromorfológicas que la delimitan: aguas arriba se sitúa la presa de Mansilla y aguas abajo su contraembalse.
- El régimen natural del río está afectado por la demanda de agua para riego y producción de energía eléctrica. El régimen hídrico sufre importantes fluctuaciones con caudales máximos correspondientes a la época de riego, de entre 13-14 m³/s.
- El cauce se encuentra modificado y canalizado en la zona de desagüe de la presa de Mansilla y pocos metros aguas abajo se localiza un azud.

Las posibles afecciones derivan de la barrera hídrica que suponen las dos presas y de las fluctuaciones del caudal. Son de tipo biológico: afecciones a los peces y a la fauna bentónica por fluctuaciones bruscas de caudal y temperatura de las aguas, eliminación de zonas de frezadero por retención de gravas y arenas y efecto barrera en su desplazamiento. Afecciones hidromorfológicas por modificación artificial del cauce.

Zonas protegidas:

La masa de agua se encuentra dentro de una zona declarada como ZEPA y LIC: Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros.

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 187: RÍO GATÓN DESDE SU NACIMIENTO HASTA SU ENTRADA EN EL EMBALSE DE MANSILLA.

La masa de agua del río Gatón posee una longitud de 10,4 km. Se encuentra tipificada como río de montaña mediterránea silíceo dentro de la ecorregión de alta montaña.

Presiones:

Esta masa de agua se encuentra en una zona protegida, sin presiones antropogénicas significativas. No existen núcleos urbanos en todo su recorrido. La vegetación de ribera es densa y se encuentra en buen estado de conservación. Se trata de una zona de bosques de robles y encinas donde no existe ningún tipo de explotación agraria.

El análisis de presiones e impactos realizado por la CHE, no ha identificado ninguna presión sobre esta masa de agua, se clasifica en riesgo bajo.

Zonas protegidas:

- La masa de agua se encuentra dentro de una zona declarada como ZEPA y LIC: Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros.

Redes de control:

- No existe puntos de control de calidad de las aguas ni de variables ambientales.

- 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.

2.1.6 MASA DE AGUA 188: RÍO CAMBRONES DESDE SU NACIMIENTO HASTA EL EMBALSE DE MANSILLA.

El río Cambrones desde su nacimiento hasta su desembocadura en el embalse de Mansilla posee una longitud de 5,7 km y pertenece a la ecorregión de alta montaña. Al igual que todos los afluentes de cabecera del Najerilla, se encuentra tipificado como río de montaña mediterránea silíceo.

Presiones:

El análisis de presiones e impactos llevado a cabo por la CHE no ha identificado ningún tipo de presión significativa sobre esta masa de agua, se clasifica en riesgo bajo. Toda su cuenca de aportación se localiza dentro del LIC y ZEPa de las Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros sin presiones antropogénicas. No existen núcleos urbanos en todo su recorrido. La vegetación de ribera es densa y se encuentra en buen estado de conservación. Se trata de una zona boscosa donde predominan los bosques de caducifolias, encinares y matorrales boscosos, sin explotaciones agrarias.

Zonas protegidas:

- La masas de agua se encuentra dentro de un zona declarada como ZEPa y LIC: Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros.

Redes de control:

- No existe puntos de control de calidad de las aguas.
- 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.

2.1.7 MASA DE AGUA 190: RÍO CALAMANTIO DESDE SU NACIMIENTO HASTA SU DESEMBOCADURA EN EL NAJERILLA.

Este afluente del Najerilla por su margen izquierda posee una longitud de 11,4 km. Se encuentra tipificado como río de montaña mediterránea silíceo dentro de la ecorregión de alta montaña.

Presiones:

Esta masa de agua se localiza en una zona de bosques mixtos, de encinas, pinares, landas y matorrales, sin explotaciones agrarias. Se encuentra dentro del LIC y ZEPa de las Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros. Sólo se localiza un núcleo urbano en su

desembocadura en el Najerilla con menos de 10 habitantes. Su abastecimiento se realiza mediante una captación en el río Calamantio. Se clasifica en riesgo bajo.

Zonas protegidas:

- La masas de agua se encuentra dentro de un zona declarada como ZEPA y LIC: Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros.

Redes de control:

- No existe puntos de control de calidad de las aguas.
- 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.

2.1.8 MASA DE AGUA 194: RÍO URBIÓN DESDE SU NACIMIENTO A SU DESEMBOCADURA EN EL RÍO NAJERILLA.

Esta masa de agua corresponde a todo el recorrido del río Urbión desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Najerilla e incluye también su afluente por la margen derecha, el río Ventrosa. Posee una longitud de 27,7 km de los cuales 6,7 pertenecen al río Ventrosa y 11 al río Urbión. Al igual que todos los afluentes del Najerilla en cabecera se encuentra tipificada como río de montaña mediterránea silíceo, dentro de la ecorregión de alta montaña.

Presiones:

El análisis de presiones e impactos realizado por la CHE no ha identificado presiones significativas que puedan poner en riesgo el estado de esta masa de agua. Se encuentra dentro de una zona protegida: las Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros, en las que no se identifican presiones significativas. Su nacimiento corresponde con las lagunas de Urbión, catalogadas como Humedales de Importancia Comunitaria (Convenio Ramsar).

Las presiones identificadas en el trabajo de campo y de recopilación se encuentran localizadas fundamentalmente aguas abajo de Viniegra, y son las siguientes:

- El río se encuentra encauzado mediante escollera lateral a su paso por la localidad de Viniegra de Abajo. El río Ventrosa también se encuentra encauzado en la localidad de Ventrosa mediante canalización de hormigón.
- Se localiza un azud de toma para abastecimiento. Se compone de dos saltos de 0,5 y 1,5 m respectivamente y vertedero de lámina libre. Carece de escala de peces.

- Las aguas residuales de las localidades de Viniegra de Abajo y Ventrosa vierten a los ríos Urbión y Ventrosa con tratamiento primario (ambas localidades se incluyen dentro de las actuaciones previstas por RPDS)
- Apenas existe actividad agraria en la zona. Cercana a las localidades de Viniegra de Abajo y Ventrosa se localizan algunos prados con explotaciones ganaderas y hacia la desembocadura del Urbión, plantaciones de choperas. El resto lo integran zonas boscosas y de matorral propio de alta montaña. La vegetación de ribera se encuentra bien desarrollada, haciéndose más densa hacia las cotas bajas del cauce.

Las posibles afecciones son de tipo biológico causadas por el efecto barrera del azud y la eliminación de hábitat y de posibles zonas de frezadero para los peces en los tramos de encauzamiento urbano. Las choperas son de poca extensión y se ubican a varios metros del cauce. La carga ganadera en el municipio de Viniegra de Abajo y Ventrosa no son elevadas.

Zonas protegidas:

- La masa de agua se encuentra dentro de un zona declarada como ZEPA y LIC: Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros.
- Existe una captación de aguas superficiales para abastecimiento de más de 50 habitantes. Corresponde con la toma de la localidad de Viniegra de Abajo.

Redes de control:

- No existe puntos de control de calidad de las aguas.
- 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.

2.1.9 MASA DE AGUA 952: RÍO NAJERILLA DESDE EL CONTRAEMBALSE DE MANSILLA HASTA EL RÍO URBIÓN.

Este pequeño tramo del Najerilla posee una longitud de 2,3 km comprendido entre el contraembalse de Mansilla y la confluencia con el río Urbión. Se encuentra tipificado como río de montaña mediterránea silíceo, dentro de la ecorregión de alta montaña.

Presiones:

El inventario de presiones e impactos llevado a cabo por la CHE identifica sobre esta masa de agua presiones significativas consecuencia de la regulación del embalse de Mansilla y alteraciones morfológicas en el cauce. Su régimen hídrico está totalmente modificado, adaptado a las necesidades de regadío y producción de energía eléctrica de la cuenca. Sin embargo los

trabajos llevados a cabo por la CHE dentro del control de investigación dan resultados favorables que indican un buen estado de la masa de agua y por ello se clasifica en riesgo bajo.

En cuanto al resto de presiones, esta masa se enmarca dentro de una zona protegida: las Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros donde los usos del suelo se distribuyen entre bosques de robles, matorrales y pastizales naturales. No existen núcleos urbanos en todo su recorrido ni explotaciones agrarias. La vegetación de ribera se encuentra bien conservada en las zonas donde el valle es muy cerrado. A diferencia en aquellas donde se amplía se localizan algunas plantaciones de choperas.

En detalle las presiones más significativas son las siguientes:

- El contraembalse de Mansilla, límite aguas arriba de la masa de agua, posee una altura de 19 m y no posee ningún tipo de acondicionamiento ni escala para peces. Constituye una importante barrera física. El salto se utiliza para producción de energía eléctrica lo que produce fluctuaciones en el caudal de salida. Es una presa de aliviadero por lámina libre, no obstante, el caudal de desagüe depende de los usos o necesidades de regulación del embalse de Mansilla aguas arriba. Su régimen hídrico está totalmente determinado por las demandas para riego y producción de energía eléctrica aguas abajo.

Las posibles afecciones derivan de la regulación de la presa y del efecto barrera que ésta constituye. Las fluctuaciones en el caudal y la temperatura del agua afectan tanto a los peces como a la fauna bentónica. El efecto barrera impide la libre distribución de las distintas especies a lo largo de toda la cabecera del Najerilla. El encauzamiento y modificación del cauce elimina posibles zonas de frezadero y altera la morfología natural del río.

Zonas protegidas:

- La masa de agua se encuentra dentro de una zona declarada como ZEPA y LIC: Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros.

Redes de control:

- No existe puntos de control de calidad de las aguas.
- 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.

2.1.10 MASA DE AGUA 195: RÍO NAJERILLA DESDE EL RÍO URBIÓN HASTA EL PUENTE DE LA CARRETERA A BRIEVA Y LA CONFLUENCIA CON EL OTRO URBIÓN.

Este tramo del Najerilla posee una longitud de 10,3 km. Su nodo inferior corresponde al cambio de ecorregión de alta montaña a montaña húmeda, por lo que corresponde al último tramo del Najerilla tipificado como río de montaña mediterránea silíceo.

Presiones:

El análisis de presiones e impactos realizado por la CHE, identifica dos tipos de presiones significativas sobre esta masa de agua. Corresponden con presiones de tipo extractivo y morfológico asociados a las infraestructuras y derivación de agua para la producción de energía eléctrica en la central de la Retorna. No posee puntos de control y no ha sido incluida dentro del control de investigación del 2006, se encuentra actualmente en estudio.

Al igual que todas las masas de agua situadas aguas arriba, este tramo del río Najerilla se localiza dentro del LIC y ZEPA de las Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros, donde no existen explotaciones agrarias ni núcleos de entidad. Los usos del suelo identificados incluyen bosques mixtos, encinares y matorrales.

Las presiones más significativas que se han podido recoger y detallar en las campañas de campo y trabajo de recopilación se describen a continuación:

- El azud de derivación de la central es de unos 10 metros de altura y no dispone de escala de peces. Deriva un caudal máximo de 5,5 m³/s (caudal de concesión). La central hidroeléctrica y su desagüe, se localiza unos 8 km aguas abajo de la toma, en la masa de agua contigua (502).
- El río tan sólo se encuentra encauzado a su paso por la Venta del Goyo mediante escollera de unos 2 m de altura y mampostería de piedra.
- No existen terrenos agrícolas ni explotaciones ganaderas importantes cercanas al cauce. No obstante, se ha localizado en la campaña de campo algunas acumulaciones de estiércol junto a la carretera, que pueden generar posibles arrastres hacia el río.
- El valle se encuentra encajado y en aquellas zonas donde se hace más amplio se localizan algunas choperas. El bosque de ribera es denso y se encuentra bien conservado.
- Los estudios realizados por la CHE, muestran una vegetación de ribera constituida fundamentalmente por fresno (*Fraxinus angustifolia*) rodeado de chopos, mimbrera y sarga (*Populus nigra*, *Salix fragilis* y *S. elaeagnos* respectivamente). En las orillas, se concentran gran cantidad de especies helófitas. El índice QBR se estudia en el punto (179) Najerilla en el puente carretera a Brieva y el resultado obtenido es que la calidad del bosque de ribera se engloba en la clase muy buena. Casi la totalidad de la superficie de ribera mantiene la cubierta

vegetal donde el 75% proceden del estrato arbóreo y se mantiene la conectividad con el ecosistema adyacente entre un 25 y 50%. También, existe una buena conexión entre la zona de arbustos y árboles con sotobosque. El estrato arbóreo es fundamentalmente de origen autóctono, aunque se localizan especies de árboles introducidas de forma aislada. El cauce no se encuentra modificado por el hombre. El tipo geomorfológico descrito es el dos, que es característico de los tramos medios de los ríos.

El índice IHF (2002) se realiza en la misma estación de muestreo que el QBR, y se encontró un hábitat fluvial muy diverso. Los rápidos proporcionan hábitats de alta calidad y gran diversidad faunística, en este tramo se encontró una alta proporción de zonas de rápidos. Como consecuencia, una mayor frecuencia de rápidos incrementará la diversidad de la comunidad de organismos acuáticos. La composición del lecho del río se caracteriza por piedras, cantos y gravas no fijadas por sedimentos finos. Además, aparecen todas las categorías 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 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 plecton, pecton y fanerógamas acuáticas en la misma proporción en el río. 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.

Las posibles afecciones sobre esta masa de agua son consecuencia del azud de toma y el caudal de derivación de la central hidroeléctrica. Afecta a la fauna piscícola por efecto barrera del azud y por la disminución del caudal a lo largo de unos 8 km hasta su restitución en la central hidroeléctrica.

Zonas protegidas:

- La masa de agua se encuentra dentro de una zona declarada como ZEPA y LIC: Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros.

Redes de control:

- Existe un punto de muestreo de la red de control de variables ambientales, el punto 179 del río Najerilla en el puente a la carretera de Brieva pero la última vez que se midió fue en el año 2002 con resultados en la clase muy buena para el índice IBMWP de macroinvertebrados.

- No existe ningún punto de muestreo en la red de diatomeas.

2.1.11 MASA DE AGUA 499: RÍO BRIEVA DESDE SU NACIMIENTO HASTA SU DESEMBOCADURA EN EL RÍO NAJERILLA.

Este afluente por la margen derecha del Najerilla posee una longitud de 13,8 km. Se encuentra tipificado como río de montaña húmeda calcárea y todo su recorrido se localiza dentro de la ecorregión de montaña húmeda.

Presiones:

Las presiones más significativas identificadas por el organismo de cuenca son de tipo extractivo. Sobre esta masa de agua se localiza una piscifactoría y una central hidroeléctrica. Esto supone, no sólo un elevado volumen de extracción, sino también un fuente puntual de contaminación procedente de los retornos de la piscifactoría y una alteración morfológica del cauce, debido a las infraestructuras de derivación de agua. No obstante, los trabajos derivados del control de investigación realizados por la CHE en 2006 obtiene en esta masa de agua resultados favorables y por ello se clasifica en riesgo bajo.

En cuanto al resto de presiones, el río Brieva al igual que todos los ríos de la cuenca del Najerilla que se localizan en la Ibérica, presenta un paisaje constituido por vegetación natural sin terrenos agrícolas, enmarcados dentro del LIC y ZEPA de las Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros.

En un trabajo más detallado realizado en las campañas de campo y de recopilación, las presiones identificadas sobre este tramo son las siguientes:

- La piscifactoría se abastece mediante un azud de derivación en el cauce del río Brieva. Capta los manantiales de descarga de la masa de agua subterránea de Mansilla-Neila, que constituyen el Nacedero del Brieva. El caudal de concesión de la piscifactoría es de 800 l/s, con un caudal medio de 450 l/s, que desciende en épocas de estiaje. Posee balsas de decantación donde se recoge el 90 % de la materia en suspensión generada. Su producción es elevada, 230.000 alevines (Gobierno de la Rioja, 2000) de trucha común autóctona destinados a la repoblación de los ríos riojanos. La piscifactoría deriva la mayor parte del caudal del río, sobre todo en las épocas de estiaje. El tramo afectado desde la captación hasta la restitución del caudal a la salida de las balsas de decantación es de unos 500 m.
- La toma de la central hidroeléctrica de la Retorna se realiza mediante un azud de derivación en el cauce del río Brieva a pocos metros de su desembocadura en el Najerilla. Su caudal de concesión es de 0,35 m³/s. El agua se deriva a lo largo de 6 km de distancia hasta la central hidroeléctrica situada aguas abajo, en el río Najerilla (masa de agua 502).
- No existen terrenos agrícolas, los usos del suelo se distribuyen entre landas y matorrales propios de las zonas de cabecera y a cotas más bajas, bosques mixtos y encinares. En el fondo

de valle, junto a la localidad de Brieva, se sitúan algunos prados para explotación ganadera. El bosque de ribera es denso y se encuentra en buen estado de conservación. No existen plantaciones de choperas en todo su recorrido.

- El río está encauzado a su paso por la localidad de Brieva de Cameros y en tramo de captación de la piscifactoría.

Las posibles afecciones sobre esta masa de agua derivan de la piscifactoría y la toma para la hidroeléctrica de la Retorna.

- Aunque la demanda de la piscifactoría no es consuntiva, el tramo de 500 m entre la toma y su desagüe queda afectado por la disminución de caudal, sobre todo en los meses de estiaje donde el recurso disminuye considerablemente. Por otra parte, a pesar de las balsas de decantación, el retorno es de menor calidad con aumento en el contenido de materia orgánica. La temperatura también se modifica a pesar de que en esta piscifactoría no se aumenta artificialmente para potenciar el crecimiento de los alevines. Esta variación en la calidad y temperatura del agua puede afectar a las poblaciones bentónicas de la zona. La cría es de trucha común autóctona por lo que no existe riesgo de introducir nuevas especies. El azud de la toma no constituye un impedimento para el paso de los peces, no existe salto de agua solo un pequeño tramo de encauzamiento del río.

- El azud de captación para la central hidroeléctrica constituye una barrera física para el desplazamiento de los peces así como una modificación en el régimen natural de río. La derivación de agua afecta tanto al régimen del río Brieva (2,5 km) como a los aportes al río Najerilla.

Zonas protegidas:

- La masa de agua se encuentra dentro de una zona declarada como ZEPA y LIC: Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros.

Redes de control:

- No existen puntos de control de calidad de aguas superficiales. Tan sólo se ubica un punto de la red básica de aguas subterráneas en el Nacedero del Brieva. Controla la calidad y quimismo de la masa de agua subterránea de Mansilla-Neila.

- 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.

2.1.12 MASA DE AGUA 500: RÍO NAJERILLA DESDE EL PUENTE DE LA CARRETERA A BRIEVA HASTA EL RÍO VALVANERA

Este pequeño tramo del Najerilla posee una longitud de 2,5 km y sus límites viene establecidos por el cambio de región de alta montaña a montaña húmeda y por la confluencia con el río Valvanera. Se encuentra tipificada como río de montaña húmeda calcárea.

Presiones:

El análisis de presiones e impactos realizado por la CHE no ha identificado ningún tipo de presión significativa que pueda poner en riesgo esta masa de agua. No existen superficies agrarias en todo su recorrido, excepto algunas granjas dispersas. Se trata de una zona cubierta de bosques de robles, encinas y matorrales mediterráneos donde apenas existen presiones antropogénicas. La vegetación de ribera es muy densa y se encuentra en buen estado de conservación. No existen plantaciones artificiales de choperas ni se han podido localizar en todo su recorrido infraestructuras hidráulicas: ni tomas de agua, ni azudes, ni encauzamientos artificiales. Además esta masa de agua se incorporó dentro del control de investigación realizado por la CHE en 2006 con resultados favorables. Por todo ello se clasifica en riesgo bajo.

Las posibles afecciones sobre este tramo derivan de la regulación del río Najerilla en la presa de Mansilla y de las derivaciones para producción de energía eléctrica ubicadas aguas arriba, en las masas del Najerilla (195) y del Brieva (499), con un caudal de concesión de 5,5 m³/s y 0,35 m³/s respectivamente. El retorno se realiza en la masa de agua contigua aguas abajo (Najerilla, 502).

Zonas protegidas:

La masa de agua se encuentra enmarcada dentro de una zona declarada como ZEPA y LIC: Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros.

Redes de control:

- No existen puntos de control de calidad de aguas superficiales.
- 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.

2.1.13 MASA DE AGUA 501: RÍO VALVANERA DESDE SU NACIMIENTO HASTA SU DESEMBOCADURA EN EL RÍO NAJERILLA.

El río Valvanera, afluente por la margen izquierda del Najerilla, posee una longitud de 8 km. Se encuentra tipificado como río de montaña húmeda calcárea y todo su recorrido, desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Najerilla se localiza dentro de la ecorregión de montaña húmeda.

Presiones:

El análisis de presiones e impactos de la CHE, no han identificado ninguna presión significativa sobre este tramo, su clasificación corresponde a la de riesgo bajo.

Esta masa de agua presenta un paisaje y características muy similares a la de todos los ríos de la cuenca del Najerilla sobre la Ibérica: su cuenca de aportación se distribuye entre zonas de pinares, matorrales y densos bosques caducifolios, sin terrenos agrícolas ni explotaciones ganaderas relevantes. Todo su recorrido se incluye dentro del LIC y ZEPA de las Sierras de la Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros.

La única presión que se ha podido identificar gracias al trabajo de campo y de recopilación, corresponde al aprovechamiento hidroeléctrico del Monasterio de Valvanera y se describe a continuación:

- Esta captación, para abastecimiento y producción de energía eléctrica, se sitúa 1500 m aguas arriba de la central y está constituida por un azud de varios metros de altura y un canal subterráneo de derivación hasta la central. El azud con una altura de algo más de un metro cubre todo el cauce y no posee acondicionamientos específicos para peces. La concesión de agua es de 100 l/s y en los meses de estiaje supone una restricción de buena parte del caudal del río.

Las posibles afecciones se deben a la toma para la central hidroeléctrica que modifica el régimen hídrico del río a lo largo de 1,5 km y al efecto barrera del azud ubicado en cabecera, que afecta a los ecosistemas acuáticos del río.

Zonas protegidas:

La masa de agua se encuentra dentro de una zona declarada como ZEPA y LIC: Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros.

Redes de control:

- No existen puntos de control de calidad de aguas superficiales.

- 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.

2.1.14 MASA DE AGUA 502: RÍO NAJERILLA DESDE EL RÍO VALVANERA HASTA EL RÍO TOBÍA

Esta masa de agua del río Najerilla comprendida entre sus dos afluentes, el río Valvanera y el río Tobía posee una longitud de 15,8 km. Se localiza dentro de la ecorregión de montaña húmeda calcárea y se ha tipificado como río de montaña húmeda calcárea.

Presiones:

Esta masa de agua se encuentra sometida a presiones de tipo extractivo, de regulación y morfológicas, asociadas a las distintas captaciones e infraestructuras de derivación para producción de energía eléctrica y regadío del canal de la margen izquierda del Najerilla.

Además, corresponde con el primer tramo del río Najerilla dentro de la depresión terciaria del Ebro, y esto conlleva un cambio importante en cuanto a paisaje, morfología, usos del suelo y desarrollo de la zona. Aguas abajo de Anguiano, el río comienza a formar grandes valles con importante desarrollo lateral. Las superficies de vegetación natural son sustituidas por explotaciones de regadío, cereal y viña, y los núcleos de población comienzan a tener cierta envergadura. Este cambio coincide con el límite del LIC y ZEPA de las Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros.

Los resultados de las redes de control fisicoquímico y biológicas realizadas en los últimos años muestran valores por encima de buenos, no obstante debido a las presiones que sobre ella se localizan se clasifica en riesgo medio, masa de agua con impacto probable.

Las presiones que se han podido identificar en este tramo en los trabajos de campo, recopilación e identificación de foto aérea se detallan a continuación:

- Dentro de este tramo se han contabilizado 4 azudes. Tan sólo uno de ellos, la toma para la central hidroeléctrica de Anguiano Cuevas, tiene habilitada una escala de peces de dudoso funcionamiento. Suponen una modificación del cauce y una barrera física que imposibilita el libre desplazamiento de las comunidades piscícolas del río.

- Existen importantes detracciones de agua en este tramo. Se trata de las tomas para producción de energía eléctrica en las centrales de Anguiano y Anguiano Cuevas, varias tomas directas para regadío del aluvial y finalmente la toma de derivación para el canal de la margen izquierda del Najerilla. Este canal cubre la demanda de agua para el regadío de la cuenca baja del Najerilla y parte de la del Oja-Tirón (aproximadamente 13.800 ha). También abastece a las localidades de Cordovín, Baños del río Tobía y Bobadilla (PDA) con una población conjunta

de 2.076 habitantes (Censo INE 2006) y deriva agua para la producción de energía eléctrica en la central de Bobadilla. Su caudal en origen es de 15 m³/s.

La demanda de agua para agricultura y abastecimiento en este tramo es de 93 hm³/año ⁽²⁾, la mayor parte corresponden a las demandas para regadío del canal del Najerilla.

- Por otro lado se localizan 3 centrales hidroeléctricas: la Retorna cuya toma se realiza en las masas de agua 195 y 499, con un caudal de concesión de 5,5 m³/s y las de Anguiano y Anguiano Cuevas con tomas en este tramo y un caudal de concesión de 5,5 y 10 m³/s respectivamente.

Esta elevada extracción y modificación del régimen hídrico del río implica fuertes fluctuaciones de caudal con máximos en las épocas de riego. Los únicos aportes naturales al río son las descargas de la masa de agua subterránea de Pradolueno-Anguiano. El resto se encuentra controlado por el turbinaje de las centrales hidroeléctricas y por el caudal permitido en los azudes de derivación.

- Aguas abajo de Anguiano el bosque de ribera es progresivamente sustituido por plantaciones de choperas localizadas en ambos márgenes del río que en ocasiones llegan a cubrir buena parte de la superficie del aluvial.

Los estudios sobre el estado de la vegetación de ribera llevados a cabo por la CHE se localizan en Anguiano (RVA 180). El índice QBR (2001), califica este punto de muestreo como de calidad buena, describen un tramo constituido principalmente por fresno (*Fraxinus angustifolia*) y acompañada por avellano, chopo, mimbrera, cornejo y zarza (*Corylus avellana*, *Populus nigra*, *Salix fragilis*, *Cornus sanguinea* y *Rubus sp.*). Se localizan especies helófitas en las orillas del cauce. Entre el 50-80% de la superficie de la zona riparia se mantiene con cubierta vegetal y la conectividad entre el bosque de ribera y el ecosistema natural adyacente es total y además, existe una buena conexión entre la zona de arbustos y árboles del sotobosque. Los árboles provienen de especies autóctonas pero con la intrusión de algún individuo aislado de origen alóctono. Se encuentran signos de alteración y estructuras rígidas intermitentes que modifican el canal del río. El tipo geomorfológico descrito es el dos, que es característico de los tramos medios de los ríos.

Por otro lado, el índice IHF (2002) se realiza en la misma estación de muestreo que el QBR, y valora este hábitat fluvial como muy diverso. Los rápidos proporcionan hábitats de alta calidad y gran diversidad faunística. En este tramo se encontró una alta proporción de zonas de rápidos y como consecuencia, un incremento de la diversidad de la comunidad de organismos acuáticos. La composición del lecho del río se caracteriza por piedras, cantos y gravas no

² Demanda para agricultura calculada a partir de la superficie de regadío de los grandes sistemas de explotación aplicando las dotaciones establecidas en el PHC y revisadas por la CHE en el 2004 en convenio con el CSIC.

fijadas por sedimentos finos. Además, aparecen todas las categorías 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 plecton, 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.

- Se localiza sobre el aluvial algunas explotaciones de áridos. Se han contabilizado sobre foto aérea un total de 2 explotaciones, ninguna de ellas se sitúa junto al cauce del río.

- No existen grandes núcleos de población a lo largo del río y por ello los únicos vertidos controlados son de tipo urbano. Corresponde a la red de saneamiento de Anguiano con tratamiento primario (núcleo contemplado dentro de las actuaciones previstas por RPDS)

Las afecciones más importantes dentro de esta masa de agua son fundamentalmente consecuencia de la alteración del régimen hídrico del río, por las tomas para regadío y producción de energía eléctrica. Modifica el calado natural del cauce, las zonas de refugio y frezadero de peces así como sus ciclos estacionarios. Los azudes dividen el cauce del río en varios tramos que imposibilitan el desplazamiento natural de los peces hacia las zonas de cabecera para su reproducción. La eliminación de la vegetación natural de ribera daña los ecosistemas que sobre ella se desarrollan, disminuye las zonas de sombra y refugio para peces, eliminan su acción como retén de laderas frente a avenidas, etc.

Zonas protegidas:

- La cabecera de esta masa de agua se encuentra dentro de una zona declarada como ZEPA y LIC: Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros, su límite se establece aguas abajo de Anguiano.

- Toma de agua para el abastecimiento de Cordovín, Baños del río Tobía y Bobadilla (2.240 habitantes), a través del canal del Najerilla.

Redes de control:

- Control de zonas protegidas: estación 241 de la red Abasta situado en la localidad de Anguiano, controla la calidad del agua a su entrada en el Canal del Najerilla. Los resultados de la campaña del 2006 son acordes con la calidad asignada por el PHE para aguas destinadas a consumo urbano, se obtienen valores entre A1 y A2, siendo A2 el límite establecido por el PHE para este tramo. No obstante se han observado en los registros históricos valores elevados de

coliformes fecales, coliformes totales y salmonelas que indican contaminación microbiológica (CEMAS 2003).

- Se localiza un punto en la red de variables ambientales 180 Najerilla en Anguiano, el índice IBMWP de macroinvertebrados se encuadra en la calidad muy buena (2004).
- En la red de diatomeas se localizan dos puntos 1180 Río Najerilla en Anguiano con calidad buena en el año 2006 y 241 Río Najerilla en Baños con calidad buena (2005) para el índice IPS en ambas estaciones.

2.1.15 MASA DE AGUA 503: RÍO TOBÍA DESDE SU NACIMIENTO HASTA SU DESEMBOCADURA EN EL RÍO NAJERILLA.

Esta masa de agua identifica a todo el recorrido del río Tobía, afluente por la margen izquierda del Najerilla. Posee una longitud de 17 km y está tipificado como río de montaña húmeda calcárea. Se encuentra dentro de la ecorregión de montaña húmeda.

Presiones:

Dentro de esta masa de agua se identifican dos zonas claramente diferenciadas: por un lado el tramo superior, aguas arriba de la localidad de Tobía, en el que el río atraviesa las zonas montañosas de la Ibérica correspondiente al LIC y ZEPA de las Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros. En esta zona los usos del suelo se distribuyen entre densos bosques de hayas y matorral sin apenas intervenciones antropogénicas. Por otro lado, aguas abajo de Tobía, el río se adentra en la depresión del Ebro. En este tramo, la vegetación natural es muy escasa y se encuentra sustituida por grandes extensiones de cultivo. Alberga los únicos núcleos de población de la masa de agua, Tobía y Matute, al igual que la mayor parte de las afecciones.

El análisis de presiones e impactos realizado por la CHE, no ha identificado sobre esta masa de agua ninguna presión significativa que pueda poner en riesgo su estado, su clasificación corresponde a la de riesgo bajo. Sin embargo en los trabajos de campo y de recopilación se han podido identificar las siguientes:

- Importante volumen de extracción. La demanda de agua para riego es cubierta con aguas superficiales del río Tobía mediante la disposición de numerosos azudes de derivación (según los datos de concesión de la CR de Matute y Tobía, existe un total de 17 azudes) que riegan una superficie de 115 ha. Supone una demanda de 3,6 hm³/año.
- La carga ganadera comienza a ser relevante, destaca la ganadería porcina en el municipio de Matute con 1329 u.g. (Censo agrario INE 1999).

- No existe ningún tipo de tratamiento de las aguas residuales de los municipios de Matute ni de Tobía, vierten directamente al río (núcleos contemplados dentro de las actuaciones previstas por APDS). Poseen una población conjunta de 226 (censo de población INE 2006).
- Hacia la zona de desembocadura en el Najerilla, la vegetación de ribera es sustituida por choperas para explotación forestal que cubren prácticamente ambos márgenes del río.
- En la zona de desembocadura, aguas abajo de la localidad de Tobia, los usos del suelo son fundamentalmente agrarios, con cultivos de secano y sobre el aluvial de regadío.

Las afecciones sobre esta masa de agua se localizan en su extremo final y son consecuencia de las distintas tomas para regadío. La derivación de agua así como la localización de numerosos azudes sobre el cauce limita el libre desplazamiento de las comunidades piscícolas a largo de todo su recorrido. La continuidad del río así como el régimen hídrico se encuentran modificados. La sustitución de la vegetación de ribera por explotaciones forestales y superficies de regadío favorecen la erosión del suelo, eliminan el efecto barrera frente a crecidas y la capacidad de retención de nutrientes de las aguas subterráneas y afectan de manera relevante a los ecosistemas que sobre ella se desarrollan (eliminación de zonas de refugio, zonas de sombra, etc.).

Zonas protegidas:

- La cabecera de esta masa de agua hasta la localidad de Tobía se encuentra dentro de una zona declarada como ZEPA y LIC: Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros.

Redes de control:

- No existen puntos de control de calidad de aguas superficiales.
- 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.

2.1.16 MASA DE AGUA 504: RÍO NAJERILLA DESDE LA DESEMBOCADURA DEL RÍO TOBÍA HASTA LA DESEMBOCADURA DEL RÍO CÁRDENAS.

Este tramo del río Najerilla posee una longitud de 9 km comprendidos entre el río Tobía y el Cárdenas. Su nodo inferior corresponde con el límite de la ecorregión de montaña húmeda para dar paso a la de montaña mediterránea. Es el último tramo del Najerilla tipificado como río de montaña húmeda calcárea.

Presiones:

Sobre esta masa de agua, en los trabajos realizados por la CHE (Datagua 2006), se identifican presiones de tipo extractivo, morfológico, y por fuentes puntuales de contaminación, consecuencia de numerosas tomas para regadío, producción de energía eléctrica y acuicultura y algunos núcleos de población con cierta entidad como Baños del río Tobía. No obstante su clasificación corresponde a la de riesgo bajo. No fue incluida dentro de control de investigación llevado a cabo por la CHE en 2006.

A partir de trabajo de campo y de recopilación se han podido identificar las siguientes presiones:

- Se han localizado 4 azudes sobre el cauce. Los más importantes corresponden a la toma de la central hidroeléctrica de Arenzana, la del canal de la margen derecha del Najerilla y la piscifactoría de Bobadilla, este último tiene habilitada una escala para peces.
- La central hidroeléctrica posee un caudal de concesión de 4 m³/s. Deriva el agua a lo largo de 1.800 m hasta su desagüe en la masa de agua contigua (Najerilla 270).
- La piscifactoría de Bobadilla con un caudal de concesión de 2,5 m³/s deriva el agua a lo largo de 1.300 m hasta su desagüe en la localidad de Bobadilla. El retorno es de menor calidad. Produce un incremento del contenido en materia orgánica.
- La toma del canal de la margen derecha riega una superficie de 3.122 ha pertenecientes a la cuenca baja del Najerilla con una demanda de 22 hm³/año (³). El caudal de toma es de 2,5 m³/s.
- Dentro de este tramo también se sitúa la central hidroeléctrica de Bobadilla con toma en el canal de la margen izquierda del Najerilla. Su caudal de concesión es de 10,5 m³/s. Parte del retorno es reutilizado por el aprovechamiento hidroeléctrico de Harinas Vázquez, situado en la masa de agua contigua.
- Existen 3 localidades ubicadas junto al río Najerilla. La localidad de Baños del río Tobía constituye el núcleo industrial más importante de la zona, centrado en la industria agroalimentaria y en especial en la industria cárnica. Se constata un vertido industrial de refrigeración en el barranco del Prado (Riojana de Grasas, S.A.). Las aguas residuales de este municipio son tratadas en una EDAR con tratamiento secundario y de vertido al río Najerilla. Las aguas residuales de la localidad de Bobadilla vierten directamente sobre el río sin ningún tipo de tratamiento previo (se contemplan actuaciones dentro del RPDS).
- La vegetación de ribera se encuentra muy limitada a pequeñas franjas del aluvial. El resto de los márgenes se encuentran cubiertas por extensas plantaciones de choperas.

³ Demanda para agricultura calculada a partir de la superficie de regadío de los grandes sistemas de explotación aplicando las dotaciones establecidas en el PHC y revisadas por la CHE en el 2004 en convenio con el CSIC.

- Los usos del suelo se distribuyen entre suelos de secano donde se cultiva fundamentalmente cereal, y viñas. También se desarrollan algunas zonas de regadío limitados a la superficie del aluvial. Se riegan con aguas procedentes del canal del Najerilla y de tomas directas del cauce. En menor proporción se localizan en la margen derecha algunos matorrales y zonas boscosas.

Las posibles afecciones sobre esta masa de agua son de tipo morfológico como consecuencia del importante volumen de extracción de agua que modifica el régimen natural del río, y por la ubicación de infraestructuras hidráulicas de derivación que modifican el curso del río. También se producen afecciones a la calidad del recurso, por incremento del contenido en materia orgánica procedente de la piscifactoría y los vertidos urbanos si tratar. Afecciones a la fauna y biota del río por el efecto barrera de los azudes, modificación de la calidad del agua y el régimen hídrico (variaciones bruscas de caudal y temperatura), eliminación de la vegetación de ribera, de posibles zonas de refugio, zonas de sombra y frezaderos. Eliminación en las márgenes de protecciones naturales contra avenidas.

Zonas protegidas:

- No existen zonas protegidas dentro de este tramo del río Najerilla

Redes de control:

- Punto 594 de la red Abasta en la localidad de Baños del río Tobía. Los valores obtenidos en las campañas del 2006 son acordes con la calidad asignada, valores entre A1-A2. Los registros históricos, correspondientes a la antigua estación 241 del Najerilla en Baños, ubicada a unos 3 km aguas arriba de la toma para el canal de la margen derecha del Najerilla, dan valores elevados de coliformes fecales y coliformes totales (CEMAS 2000 y 2001), que indican contaminación microbiológica.

- 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.

2.1.17 MASA DE AGUA 505: RÍO CÁRDENAS DESDE SU NACIMIENTO HASTA LA LOCALIDAD DE SAN MILLÁN DE LA COGOLLA.

El río Cárdenas se ha tramificado en dos masa de agua. La masa de agua 505 corresponde al tramo superior de 12,7 km desde su nacimiento hasta la localidad de San Millán de la Cogolla. El límite viene establecido por el cambio de región entre montaña húmeda en cabecera a montaña mediterránea. Esta masa de agua se encuentra tipificada como río de montaña húmeda calcárea.

Presiones:

Los trabajos llevados a cabo por la CHE, no han identificado presiones significativas sobre esta masa de agua que puedan poner en riesgo su estado, se clasifica en riesgo bajo.

En este tramo del Cárdenas y a diferencia del tramo inferior, los usos del suelo incluyen bosques caducifolios de robles y hayas sin extensiones agrarias importantes. A excepción de los últimos 1.600 m hasta San Millán de la Cogolla, su recorrido se localiza dentro del LIC y ZEPA de las Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros.

Las presiones que se han identificado en los trabajos de campo y de recopilación son las siguientes:

- Sobre la masa de agua se localiza la central hidroeléctrica de Lugar del Río con un caudal de concesión de 450 l/s. La toma se realiza a partir del azud de Cárdenas (San Lorenzo), con escala para peces. Su retorno se realiza en la localidad de Lugar del Río, 2.400 metro aguas abajo de la toma.

- Existen dos captaciones para abastecimiento de las localidades de San Millán de la Cogolla, Berceo y la mancomunidad de las Cinco Villas, (Alesanco, Azofra, Hormilla, Hormilleja y Torrecilla sobre Alesanco). Abastecen a una población de 1.711 habitantes (censo de población INE 2006). Las tomas se realizan a partir del manantial de Valporona en el barranco de Cadajón y mediante toma directa del río Cárdenas.

- La vegetación de ribera es por lo general densa y se encuentra en buen estado de conservación. No obstante, los trabajos realizados por la CHE en San Millán de la Cogolla, (punto 429 de la RVA) describen un tramo caracterizado por la presencia de chopos (*Populus nigra*) y frutales como *Prunus sp. que son* acompañados por avellanos, mimbreras, clemátides, cornejos y zarzas (*Corylus avellana*, *Salix fragilis*, *Clematis vitalba* y *Rubus sp.* respectivamente). El índice QBR (2001) muestra una superficie donde menos de la mitad de la de la zona riparia mantiene cobertura vegetal y existe muy poca conectividad entre el bosque de ribera y el ecosistema natural adyacente. Además, se observa una distribución regular en los pies de los árboles y el sotobosque. Se identifican modificaciones en las terrazas adyacentes al lecho del río con reducción del canal. Generalmente, los árboles son autóctonos aunque con la introducción de alguna especie alóctona. El resultado de QBR que se obtiene es incluido en calidad mala. El tipo geomorfológico es de tipo 3, característico de tramos bajos de río.

El índice IHF (2002) se realiza en la misma estación de muestreo que el QBR, y muestra un hábitat fluvial muy diverso. En este tramo se encontró una alta proporción de zonas de rápidos que crean hábitats de alta calidad y gran diversidad faunística. La composición del lecho del río se caracteriza por piedras, cantos y gravas no fijadas por sedimentos finos. Además, aparecen sólo 2 de las 4 categorías en las que se distribuyen los regímenes de velocidad-profundidad, que miden 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 proporciona una

mayor diversidad de hábitats disponibles para los organismos. El cauce se encuentra con una iluminación baja debida a un sombreado con ventanas y por ello se encuentran plecton, fanerógamas acuáticas y pecton en baja densidad. También, se localiza materia orgánica que proporciona el hábitat físico que puede ser colonizado por los organismos acuáticos, además de constituir una fuente de alimento para los mismos.

- En el extremo final de la masa de agua, en los últimos 1600 m el valle se amplía, y las zonas boscosas son sustituidas por explotaciones agrarias. Se localizan algunas granjas cercanas al cauce del río, numerosos prados para pasto del ganado y superficies de secano y regadío.

Las afecciones sobre esta masa de agua son consecuencia de las tomas para abastecimiento, y en especial, la toma para producción de energía eléctrica de la central de Lugar del Río. Aunque no es un uso consuntivo, limita el caudal del cauce a lo largo de 2.400 m. Según los datos de concesión, el azud debe respetar un caudal medioambiental de 0,14 m³/s. Afectan a la fauna piscícola por modificación del régimen hídrico, fluctuaciones en el caudal y temperatura aguas abajo del retorno de la central. Las infraestructuras hidráulicas de derivación modifican el cauce, eliminan posibles zonas de frezaderos, etc.

A partir de San Millán de la Cogolla, la reducción de la vegetación de ribera también produce afecciones sobre la fauna al reducir zonas de sombra y refugio para peces, retención de márgenes, etc.

Zonas protegidas:

- Toma de agua para el abastecimiento de San Millán de la Cogolla y Berceo. La mancomunidad de las Cinco Villas se abastece de aguas procedentes de manantial.
- La masa de agua se localiza dentro de una zona declarada como ZEPA y LIC: Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros.

Redes de control:

- El único punto de control químico en esta masa se localiza en el barranco de Cadajón. Corresponde al punto 524 de la red Abasta en San Millán de la Cogolla. Los resultados del Informe del 2006, (CEMAS 2006), dan valores A1-A2, acorde con la calidad asignada. Sin embargo si nos remitimos a los datos históricos encontramos que en varios años se han registrado valores muy elevados de coliformes fecales, coliformes totales, estreptococos y salmonelas (CEMAS 2000, 2001 y 2003), que indican contaminación microbiológica.
- Este mismo punto pertenece a la red de diatomeas. Los resultados obtenidos en todas las campañas realizadas hasta el 2005 dan valor clasificado muy bueno para el índice IPS.
- Se localiza un punto en la red de variables ambientales 429 cárdenas en San Millán de la Cogolla, el índice IBMWP de macroinvertebrados se encuadra en la calidad buena (2002).

2.1.18 MASA DE AGUA 269: RÍO CÁRDENAS DESDE LA POBLACIÓN DE SAN MILLÁN DE LA COGOLLA HASTA SU DESEMBOCADURA EN EL RÍO NAJERILLA.

Esta masa de agua de 12,1 km de longitud corresponde al último tramo del río Cárdenas antes de su desembocadura en el río Najerilla. A diferencia del tramo anterior, esta masa de agua se localiza sobre la ecorregión de montaña mediterránea por lo que se tipifica como río de montaña mediterránea calcárea.

Presiones:

Se enmarca en una zona fundamentalmente agraria, con numerosas tomas para regadío y producción de energía eléctrica. Se localiza en la depresión terciaria del Ebro, donde el río acusa un cambio en su morfología y paisaje; pasa de valles cerrados de pendiente alta a valles abiertos con pendientes más suaves. El río deja de tener capacidad erosiva y comienza la formación de los depósitos aluviales que sirven de sustrato para los regadíos de la zona.

El análisis de presiones e impactos realizado por la CHE identifica sobre esta masa dos tipos de presiones significativas: por fuentes difusas de contaminación derivadas de las superficies de regadío y por elevado volumen de extracción para regadío y producción de energía eléctrica. Su clasificación corresponde a la de riesgo medio, masa de agua con impacto probable.

A partir del trabajo de campo y recopilación se han podido detallar e identificar las siguientes presiones:

- Existen numerosas tomas de agua para regadío y producción de energía eléctrica. La demanda para regadío es de 4 hm³/año. Las tomas se realizan a partir de 6 azudes (Datagua, 2006) y mediante tomas directas en el cauce y en el canal de derivación de la central hidroeléctrica.
- La concesión de agua del aprovechamiento hidroeléctrico de Badarán es de 0,677 l/s. Deriva el caudal a lo largo de 800 m desde el azud hasta el desagüe de la central.
- Los usos del suelo en esta zona se limitan a superficies agrarias, sin vegetación natural. Se cultiva cereal y viña y sobre el aluvial regadío con aguas procedentes del Cárdenas.
- Este tramo soporta una población de unos 1.255 habitantes (INE: censo 2006). Su economía se basa fundamentalmente en la agricultura y en la industria vinícola. Existen una EDAR, en Berceo que trata las aguas residuales de los municipios de esta localidad además de los de San Millán de la Cogolla y Estollo, con vertido al río Cárdenas. En Badarán se encuentra en construcción otra EDAR, actualmente tratan sus aguas residuales en fosa séptica y finalmente, la localidad de Cárdenas no posee EDAR ni ningún tipo de tratamiento primario y vierte sus

aguas residuales directamente al río (localidad contemplada dentro de las actuaciones previstas por RPDS).

- El acuífero con el que se encuentra conectado el río, (masa de agua del aluvial del Najerilla), se encuentra en riesgo de contaminación por nitratos de origen agrario. No existe ningún punto de control de aguas subterráneas en el aluvial del Cárdenas.

- La vegetación de ribera se encuentra muy limitada a algunos tramos del río. La mayor parte de las márgenes se componen de superficies de choperas para explotación forestal y superficies de regadío. Los resultados de las campañas de estudio sobre la calidad del bosque de ribera realizadas por la CHE en la localidad de Cárdenas (RVA 430), muestran un tramo caracterizado por el chopo, chopo de Virginia y zarzas (*Populus nigra*, *P. deltoides* y *Rubus sp.*) acompañado por mimbrera, cornejo, sarga y clemátide (*Salix fragilis*, *Cornus sanguinea*, *Salix elaeagnos* y *Clematis vitalba* respectivamente). Se localizan plantas helófitas en la orilla del cauce. El índice QBR (2001) obtiene una calidad calificada como de clase mala. El área con cubierta vegetal se extiende a más de la mitad, y existe cierta conexión entre el bosque de ribera y el ecosistema natural adyacente. Existe una distribución regular en los pies de los árboles y el sotobosque. La mayor parte del estrato arbóreo está constituido por especies de origen alóctono que llegan a formar comunidades. Se observan modificaciones en las terrazas adyacentes al lecho del río con reducción del canal. Además, el tipo geomorfológico es típico de tramos bajos de río, de riberas extensas y con elevada potencialidad para poseer un bosque extenso.

El índice IHF (2002) para la evaluación del hábitat fluvial para ríos mediterráneos indica que nos encontramos con un hábitat fluvial muy diverso, de gran calidad ecológica. Se concentran una alta frecuencia de rápidos, y proporcionan hábitats de alta calidad y gran diversidad faunística. La composición del lecho del río se caracteriza por piedras, cantos y gravas poco fijadas por sedimentos finos. Además, aparecen sólo 2 de las 4 categorías 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 proporciona una mayor diversidad de hábitats disponibles para los organismos. El cauce se encuentra con una iluminación baja debida a un sombreado con ventanas y por ello se encuentran plecton, fanerógamas acuáticas y pecton en baja densidad. 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.

Las afecciones sobre esta masa de agua derivan del elevado volumen de extracción y de los usos del suelo. Las fluctuaciones de caudal y temperatura así como las detracciones en los meses de verano afectan al régimen natural del río y los ecosistemas que de él dependen. Los

numerosos azudes a lo largo del río compartimentan la continuidad del cauce impidiendo el libre desplazamiento de los peces desde su desembocadura hasta las zonas de frezadero en cabecera. La eliminación de vegetación de ribera aumenta la acción erosiva del río en las crecidas, elimina zonas de refugio y de sombra para los peces.

Zonas protegidas:

No existen zonas protegidas dentro de esta masa de agua

Redes de control:

- Se localiza un punto de control de la red de variables ambientales 430 del río Cárdenas en Cárdenas, donde se estudia el índice IBMWP de macroinvertebrados. El resultado obtenido en el año 2005 se incluye en la clase buena.
- No se ubica ninguna estación de muestreo de la red de diatomeas en esta masa de agua.

2.1.19 MASA DE AGUA 270: RÍO NAJERILLA DESDE EL RÍO CÁRDENAS HASTA EL RÍO TUERTO.

Esta masa de agua del río Najerilla posee una longitud de 9,8 km. Constituye el primer tramo del Najerilla dentro de la ecorregión de montaña mediterránea. Se encuentra tipificada como río de montaña mediterránea calcárea.

Presiones:

Las presiones más significativas identificadas por la CHE sobre este tramo son de tipo extractivas (tomas para regadío) y de regulación (regulación en cabecera), y por fuentes puntuales de contaminación (vertidos urbanos e industriales). Su clasificación corresponde a la de riesgo medio, masa de agua con impacto probable.

Este tramo del Najerilla se localiza sobre una zona fundamentalmente agrícola con importantes extensiones de regadío y cereal además de soportar una elevada carga ganadera. Sobre él se sitúa la localidad de Nájera con una población de cerca de 8.000 habitantes que constituye un importante núcleo industrial donde predomina la fabricación de muebles y la producción química de pinturas.

A partir del trabajo de campo, recopilación e identificación de foto aérea, sobre esta masa se han localizado las siguientes presiones:

- Las aguas residuales de Nájera son tratadas en una EDAR con tratamiento secundario y de vertido al río Najerilla. Está pendiente la construcción de una nueva EDAR que recoja las aguas residuales de este municipio y además de las de Huércanos y Uruñuela. Otros vertidos urbanos sobre algunos de sus afluentes corresponden a los de Arenzana de Abajo y Arriba y Tricio con

tratamiento primario (estos tres núcleos se encuentran contemplados dentro de las actuaciones previstas por RPDS).

- A lo largo del río se han cuantificado un vertido industrial en el municipio de Arenzana (Arenzana S.L).
- En la desembocadura del río Cárdenas existe una planta de extracción de áridos ubicada junto al cauce del río. Se encuentra limitada por un dique con vegetación. La cercanía al cauce puede producir cambios en su morfología sobre todo en los ciclos de avenidas.
- El río se encuentra encauzado a su paso por la localidad de Najerilla.
- El acuífero que constituye su aluvial y con el que se encuentra conectado presenta elevados contenidos en nitratos. La fuente de Tricio, controlada por la red de Nitratos de la Rioja, presenta contenidos en nitratos de 36 mg/l (campana 2005).
- Existe un aprovechamiento hidroeléctrico, la central de Harinas Vázquez. Se abastece del retorno de la central Badarán y completa su caudal con una toma en el Najerilla. Tiene una concesión de 2 m³/s. Los últimos datos a los que se ha tenido acceso (CHE: Inventario de Centrales Hidroeléctricas, 1996), indican que se no se encuentra en funcionamiento.
- A excepción de una pequeña franja de pinar junto a la localidad de Nájera, y algunas zonas de matorral en la margen izquierda del Najerilla el resto de los usos del suelo se distribuyen entre terrenos agrícolas de secano, regadío y extensas superficies de viñedos.

En ambas márgenes del río se explotan plantaciones de choperas. La vegetación natural de ribera se limita a pequeñas franjas aisladas o algunas de las barras centrales de cauce. Algunas de estas riberas son áreas de interés para la conservación de especies protegidas como el visón europeo.

Los trabajos sobre vegetación de ribera realizados por la CHE en Nájera (RVA 182) describen un tramo con predominio de chopos y sauces llorón (*Populus nigra* y *Salix babylonica*) que se encuentran acompañados por álamo blanco, platanera, sauce blanco y zarzas (*Populus alba*, *Platanus hispanica*, *Salix alba* y *Rubus* sp.). Se encuentran especies helófitas en las orilla del cauce pero en escasa concentración. En el índice QBR (2001) se obtiene una calidad mala en la calidad del bosque de ribera debido a que la superficie de cubierta vegetal es muy escasa y no existe conectividad entre el bosque de ribera y el ecosistema natural adyacente. Se percibe una distribución regular en los pies de los árboles y del sotobosque, típico de la influencia antrópica de la zona, ya que las riberas se encuentran ajardinadas con *Salix babylonica*. Excepto, ésta introducción de especies en la ribera del cauce, el resto del estrato arbóreo son de origen autóctono. Además, se observan modificaciones en las terrazas adyacentes al lecho del río con reducción del canal. El tramo se encuadra en el tipo geomorfológico 3, característico de los tramos bajos de los ríos.

El índice IHF (2002) para la evaluación del hábitat fluvial para ríos mediterráneos indica que nos encontramos con un hábitat fluvial muy diverso. Se concentran una alta frecuencia de rápidos, que proporcionan hábitats de alta calidad y gran diversidad faunística. La composición del lecho del río se caracteriza por piedras, cantos y gravas poco fijadas por sedimentos finos. Además, aparecen sólo 2 de las 4 categorías 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 proporciona una mayor diversidad de hábitats disponibles para los organismos. El cauce se encuentra con un alto grado de irradiancia, debida a que el cauce se encuentra totalmente expuesto y por ello se localiza plecton, fanerógamas acuáticas y pecton en alto grado de desarrollo. 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.

Las afecciones sobre este tramo derivan de los usos del suelo que limitan la vegetación natural y constituye una importante fuente difusa de contaminación. Las explotaciones de choperas reducen la vegetación de ribera que sirven de base y sustento de los ecosistemas acuáticos y protegen el cauce contra avenidas. Las extracciones de áridos modifican la morfología del cauce y los vertidos deterioran la calidad del agua.

Zonas protegidas:

- Los últimos 4,3 km de esta masa de agua están catalogados como tramo apto para la vida piscícola categoría ciprinícola, regulado por la Directiva 2006/44/CE.

Redes de control:

Dentro de esta masa de agua se ubican dos puntos de control de la red ICA: el punto 523 del Najerilla aguas arriba de la población de Nájera y el punto de control 574 situado aguas abajo.

- La estación de muestreo 523 pertenece a la red Abasta, controla la calidad química de los tres pozos de abastecimiento a Nájera situados en el aluvial del Najerilla y a la red de control de zonas protegidas (Aguas que requieren protección para la vida piscícola, Directiva 2006/44/CE).

Los resultados obtenidos en las campañas del 2006 de la red Abasta (CEMAS 2006) dan valores acordes con la calidad establecida para este tramo, entre A1-A2, con concentraciones de nutrientes clasificados como bajos y de sulfatos inferiores a 250 mg/l. Los datos históricos, tan sólo han registrado calidades tipo A3 en alguna de las campañas del 2002 (CEMAS 2002) por elevado contenido en coliformes fecales y salmonelas.

Los resultados del diagnóstico de aptitud para la vida piscícola dan valores clasificados como aptos y adecuados en 5 de los 12 muestreos realizados y aptos en los 7 restantes. Se superaron

en algunos de los muestreos los sólidos en suspensión, nitritos, amonio total y amoniaco no ionizado.

- La estación de muestreo 574 pertenece a la red de control operativo de sustancias peligrosas y controla la calidad aguas abajo de los vertidos de Nájera y sus polígonos industriales. Los análisis de las campañas del 2004-2006 no registran valores que superen los parámetros establecidos por en la lista I y lista II de sustancias preferentes y sustancias prioritarias.

- Existen dos puntos de la red de control de variables ambientales que corresponde con el punto 182 del Najerilla en Nájera en el que se mide el IBMWP (2005) con resultados de calidad muy buena y en 181 Najerilla en Arenzana de Abajo, la última medición se realizó en el año 2002 donde se obtiene como resultado una calidad muy buena.

- La red de diatomeas (2006) dispone de dos puntos de control dentro de esta masa. Se trata de los puntos 523 y 574 ubicados aguas arriba y abajo de la localidad de Nájera donde se obtiene respectivamente la calidad de buena y moderada. La pérdida de calidad aguas abajo de Nájera puede ser debido a la posible influencia que sobre el río tenga la actividad del polígono industrial de Nájera o el propio núcleo urbano.

2.1.20 MASA DE AGUA 271: RÍO TUERTO DESDE SU NACIMIENTO HASTA SU DESEMBOCADURA AL RÍO NAJERILLA.

Esta masa de agua de 21,6 km de longitud identifica al río Tuerto, afluente por la margen izquierda del Najerilla. Todo su recorrido, desde su nacimiento hasta la desembocadura se localiza dentro de la ecorregión de montaña mediterránea y se ha tipificado como río de montaña mediterránea calcárea.

Presiones:

El análisis de presiones e impactos realizado por la CHE identifica sobre esta masa de agua dos tipos de presiones significativas que pueden afectar su buen estado. Se trata de presiones de tipo difuso debido a la fuerte actividad agraria de la zona, y al elevado volumen de extracción para abastecimiento y regadío.

A excepción de la cabecera del río Tuerto (2,4 km) que se localiza dentro del LIC y la ZEPA de las Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros, con bosques de robles y hayas, el resto del cauce discurre sobre terrenos fundamentalmente agrícolas. Soporta una población de 1.846 habitantes (censo de población INE 2006), repartidos entre 8 localidades ubicadas junto al cauce: Alesanco, Azofra, Canillas del Río Tuerto, Cañas, Hormilla, Hormilleja, Torrecilla sobre Alesanco y Villar de Torre.

A pesar de las presiones identificadas, su clasificación corresponde a la de riesgo bajo. Los resultados del control de investigación llevado a cabo por la CHE en 2006 fueron favorables.

Las presiones identificadas en los trabajos de campo y de recopilación se describen a continuación:

- En la cuenca del río Tuerto se riega una superficie de unas 3.400 ha, en su mayor parte con aguas procedentes del canal de la margen izquierda del Najerilla y en menor medida, mediante tomas directas en el cauce con una demanda de 1,7 hm³/s.
- En la mayor parte de estas poblaciones el río se encuentra encauzado. Existen varios vertidos, 6 urbanos y uno industrial no peligroso. A excepción del núcleo de Canillas del río Tuerto (núcleo contemplado dentro de las actuaciones previstas por RPDS), que vierte sus aguas residuales directamente al río si ningún tipo de tratamiento, el resto vierte con tratamiento primario en fosas sépticas y secundario en la EDAR de Hormilla. Esta estación depuradora, de reciente construcción, trata las aguas de los municipios de Alesanco, Azofra y Hormilla.
- A excepción de la zona de cabecera, el resto de las márgenes apenas presentan vegetación natural de ribera. Están cubiertas de superficies de cereal, regadío y viñas, y en la zona de desembocadura algunas explotaciones de choperas.

Las principales afecciones sobre esta masa derivan de los usos agrarios. Disminución de la calidad del agua por contaminación difusa, modificación y disminución del régimen hídrico por extracciones para riego. Afecciones a las comunidades acuáticas por eliminación de vegetación de ribera y modificación del cauce en las zonas urbanas.

Redes de control:

- No existe ningún punto de control dentro de esta masa de agua que cuantifique su recurso ni la calidad de sus aguas.
- No se localiza ninguna estación de muestreo de la red de control de variables ambientales (RCVA) que incluya el estudio de macroinvertebrados, QBR e índice IHF; ni ningún punto de muestreo en la red de diatomeas en esta masa de agua.

Zonas protegidas:

- Captación de agua para el abastecimiento de Villar de Torre (340 habitantes). Consiste en 3 tomas directas del río Tuerto.
- La cabecera de esta masa de agua se localiza dentro del LIC y ZEPA de las Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros.

2.1.21 MASA DE AGUA 272: RÍO NAJERILLA DESDE EL RÍO TUERTO HASTA EL RÍO YALDE.

Este pequeño tramo del Najerilla posee una longitud de 1,4 km comprendidos entre el río Tuerto y el río Yalde. Se localiza dentro de la ecorregión de montaña mediterránea, y se ha tipificado como río de montaña mediterránea calcárea.

Presiones:

El análisis de presiones e impactos llevado a cabo por la CHE, identifica sobre este tramo presiones de tipo extractivo que se localizan en los tramos superiores del río pero cuyas afecciones se hacen patentes a lo largo de todo el Najerilla hasta su desembocadura. Su clasificación corresponde a la de riesgo medio, masa de agua con impacto probable. Este tramo fue incluido dentro del control de investigación realizado por el Organismo de cuenca en 2006. Sus resultados no fueron favorables.

Se enmarca en una zona fundamentalmente agraria donde, se localizan superficies de regadío abastecidas por el canal del Najerilla y por varios sistemas de canales y acequias con tomas directas en el río.

En detalle las presiones identificadas sobre este tramo son las siguientes:

- Aunque no se ha cuantificado ninguna captación dentro de esta tramo, la derivación aguas arriba para el canal de la margen derecha e izquierda del Najerilla disminuyen considerablemente el caudal del río. Los aportes más importantes aguas abajo del azud de la margen derecha corresponden a los afluentes Cárdenas y Tuerto, ambos también con elevadas extracciones para regadío.
- La margen derecha conserva la vegetación de ribera en buen estado. Constituye áreas de interés para la conservación de especies protegidas como el visón europeo. El resto se encuentra cubierto por plantaciones de choperas.

Las posibles afecciones sobre esta masa de agua son consecuencia del elevado volumen de extracción de agua que modifica el régimen hídrico del río. Afectan a los distintos ecosistemas fluviales por disminución de calado, de zonas de refugio, etc. La disminución de la vegetación de ribera y la sustitución por terrenos agrícolas y plantaciones de choperas facilita la erosión del suelo y la eliminación de posibles hábitats para especies, algunas de ellas protegidas como el visón europeo.

Redes de control:

- No existe ningún punto de control dentro de esta masa de agua que cuantifique su recurso ni la calidad de sus aguas.

- Al ser una zona declarada como de interés piscícola, los 13 km de tramo protegido están obligados a disponer de un punto de la red de control de zonas protegidas, con análisis y frecuencias de muestreo específico. El punto designado corresponde con la estación de muestreo 523 del Najerilla en Nájera, aguas arriba de esta masa de agua. Los resultados del 2006 (CEMAS 2006) se califican como aptos para la vida piscícola.
- 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.

Zonas protegidas:

- Esta masa de agua está declarada de interés piscícola, a partir de la Directiva 2006/44/CE.

2.1.22 MASA DE AGUA 273: RÍO YALDE DESDE SU NACIMIENTO HASTA SU DESEMBOCADURA AL RÍO NAJERILLA.

Esta masa de agua correspondiente al río Yalde, afluente por la margen derecha del Najerilla, posee una longitud de 21,4 km y todo su recorrido se localiza dentro de la misma ecorregión de montaña mediterránea. Al igual que los tramos bajos del Najerilla se ha tipificado como río de montaña mediterránea calcárea.

Presiones:

Las presiones más relevantes que ha identificado el análisis realizado por la CHE, son por fuentes puntuales de contaminación (vertidos urbanos e industriales), fuentes difusas de contaminación (superficies de regadío e importante carga ganadera), extractivas (numerosas tomas para abastecimiento y regadío) y de regulación (embalse del Yalde regula los caudales en función de las demandas urbanas y agrícolas).

A excepción de la zona de cabecera donde se desarrollan zonas de bosque y matorral, los usos del suelo de la cuenca del río Yalde son fundamentalmente agrícolas, donde predomina las superficies de regadío y viña. Soporta una población de 2.231 habitantes (censo INE 2006) y algunas zonas industriales asociadas al desarrollo de la localidad de Nájera

Su clasificación corresponde a la de riesgo medio, masa de agua con impacto probable. El río Yalde se incluyó dentro del control de vigilancia llevado a cabo por la CHE en 2006, sus resultados fueron desfavorables.

Las presiones identificadas en los trabajos de campo y recopilación así como de identificación en foto aérea se detallan a continuación:

- En cabecera, se sitúa la presa del Yalde, destinada a cubrir la demanda de los municipios de la cuenca del río Yalde, con previsión de conexión a los subsistemas del Najerilla, Sierra de Moncalvillo y San Asensio, contemplados dentro del Sistema Yalde del Plan Director de Abastecimiento de La Rioja. En total se abastece a 17 municipios (Alerón, Arenzana de Arriba y Abajo, Bezares, Castroviejo, Cenicero, Daroca, Horno de Moncalvillo, Huércanos, Manjarrés, Medrano, Santa Coloma, Sojuela, Sotes, Tricio, Uruñuela y Ventrosa) con posibilidad de futura inclusión de San Asensio y Nájera. Constituye una demanda de agua de 1,2 hm³/año⁽⁴⁾ (PDAR). Además también se destina para regadío y mantenimiento de los caudales ecológicos del río Yalde.

Se trata de un embalse con capacidad para 4,5 hm³ y un volumen de regulación de unos 5 hm³. Modifica un tramo de unos 1.100 m de longitud.

- Aguas abajo de la localidad de Santa Coloma, solo se desarrollan explotaciones agrarias. Son fundamentalmente regadíos abastecidos con aguas del canal de la margen derecha del Najerilla y de tomas directas del río Yalde. La demanda de agua para agricultura en esta masa de agua se ha calculado en 9,8 hm³/año. Existen tres azudes a lo largo del río destinados a cubrir esta demanda.

- Son numerosas las explotaciones ganaderas, donde destaca el municipio de Manjares con un elevado número de granjas de ganado porcino.

- Se han contabilizado 7 vertidos urbanos y 4 industriales uno de los cuales está clasificado como peligroso: Frigoríficos Manjarrés, SA (vertido con sustancias peligrosas), Agropecuaria Yalde (barranco de Torruza), Sociedad Cooperativa Vitivinícola el Patrocinio y Hormigones Nájera. Los vertidos urbanos se realizan a través de fosas sépticas con tratamiento primario a excepción del la localidad de Bezares con una población censada de 21 habitantes que vierte sus aguas residuales directamente al cauce del Yalde sin tratamiento previo. Los municipios de Huércanos y Uruñuela están conectados con la depuradora de Nájera con vertido al cauce del Najerilla.

- El río se encuentra encauzado a su paso por algunas localidades. El mayor tramo corresponde a la localidad de Uruñuela, donde el río se encuentra canalizado a lo largo de unos 300 m mediante caja de hormigón.

- Las márgenes del río presentan escasa vegetación de ribera, se encuentran cubiertas de superficies agrícolas y en la zona de desembocadura al Najerilla de plantaciones de choperas.

⁴ Demanda de agua establecida por el Plan Director de Abastecimiento de la Rioja, aplicada solo a los municipios contemplados dentro de la concesión de agua de la CHE.

- Mediante foto aérea se han contabilizado 4 zonas de extracción de áridos, una de ellos en el término municipal de Alesón, se sitúa junto al cauce a lo largo de 600 m.

Las posibles afecciones sobre esta masa de agua derivan del elevado volumen de extracción, la disposición de barreras físicas a lo largo del cauce, de la eliminación de vegetación de ribera y de los numerosos vertidos localizados a lo largo del río.

La presa del Yalde constituye una modificación sustancial de la morfología del río que en este tramo se caracteriza por una tipología propia de ríos de cabecera con pendiente alta, importante capacidad erosiva y transporte de materiales en suspensión. La construcción de una barrera física como es la presa del Yalde, modifica el nivel de base del río, y con ello disminuye su capacidad erosiva. El río deja de encajarse en el valle y pasa a dar formas más sinuosas donde predomina la formación de barras y depósitos arcillosos. Esta alteración de la morfología modifica también el hábitat de muchas de las especies propias de cabecera. Se modifica el lecho del río con la eliminación de estructuras en forma de saltos y pozas necesarios para el refugio y reproducción de la fauna piscícola. La calidad del agua también se modifica, con aumento de la turbidez y la temperatura. Aguas abajo de la presa, las distintas fluctuaciones y la reducción de caudal también afecta a los distintos ecosistemas acuáticos. El efecto barrera de la presa impide el libre desplazamiento de los peces y constituye una retención de gravas y arenas en el embalse que impide el desarrollo de zonas de frezaderos en el tramo fluvial bajo la presa.

La eliminación de la vegetación de ribera y la sustitución por choperas de plantación y terrenos agrícolas aumenta la erosión del suelo, disminuye el efecto de amortiguación de avenidas, y la retención de nutrientes de las aguas subterráneas, además elimina zonas de sombra y refugio para la fauna.

Las extracciones de áridos ubicados junto al cauce modifican su trazado. Esta afección se ve agravada en los episodios de avenidas.

Los numerosos vertidos efectuados a lo largo del río modifican la calidad del recurso. Afectan tanto a la fauna acuática como a los posibles usos del agua.

El elevado volumen de extracción de agua para abastecimiento y regadío modifican por completo el régimen hídrico del río.

Redes de control:

- No existen redes de control dentro de esta masa de agua. Es necesaria la ubicación de un punto de control de la red Abasta que controle la captación de abastecimiento de la presa de Castroviejo.

- 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.

Zonas protegidas:

- Captación para abastecimiento de 17 municipios en la presa del Yalde.

2.1.23 MASA DE AGUA 274: RÍO NAJERILLA DESDE EL RÍO YALDE HASTA SU DESEMBOCADURA EN EL RÍO EBRO.

Esta masa de agua se identifica con el último tramo del Najerilla antes de su desembocadura en el Ebro. Posee una longitud de 7,1 km y en su recorrido atraviesa dos ecorregiones distintas, hasta Torremontalvo, se localiza dentro de la ecorregión de montaña mediterránea, y el pequeño tramo aguas abajo de esta localidad, ya cercano a su desembocadura dentro de la ecorregión de grandes ríos. Se encuentra tipificada al igual que todos los tramos y afluentes de la cuenca baja del Najerilla, como río de montaña mediterránea calcárea.

Presiones:

La CHE identifica sobre este tramo presiones de tipo difuso, derivadas de los usos agrícolas de la zona. Su clasificación corresponde a la de riesgo medio, masa de agua con impacto probable.

Las presiones que se han podido identificar en base a los trabajos de recopilación y de campo son las siguientes:

- Aguas arriba de esta masa de agua se localizan varios polígonos industriales y numerosas localidades con fuerte desarrollo. Son numerosos los vertidos tanto industriales como urbanos que deterioran la calidad química del agua. Los resultados analíticos realizados en esta masa de agua durante el 2006 (CEMAS 2006) no alcanzan los objetivos de calidad establecidos, presentan elevados contenidos en coliformes fecales.
- Los usos del suelo en ambas márgenes se distribuyen entre choperas de plantación y terrenos de cultivo de regadío y viñas. Existen algunas manchas de vegetación de ribera y constituyen áreas de interés para especies catalogadas como es el visón europeo. La desembocadura del Najerilla en el Ebro se encuentra dentro del LIC de los Sotos y Riberas del Ebro.

Los resultados de los estudios de la CHE sobre vegetación de ribera en Torremontalvo (RVA 343) obtienen un valor del índice QBR (2001) de calidad intermedia. Este tramo de estudio está constituido por alisos (*Alnus glutinosa*) y zarzas (*Rubus sp.*) que se acompañan de fresno norteño, chopo, sauce blanco, robinia, frutales, cornejo y hiedra (*Fraxinus excelsior*, *Populus alba*, *Salix alba*, *Robinia pseudoacacia*, *Prunus sp.*, *Cornus sanguinea* y *Hedera helix* respectivamente). También, se localiza una alta densidad de especies helófitas en las orillas del Najerilla. La cubierta vegetal de la zona riparia se encuentra reducida y sin conectividad con el ecosistema natural adyacente. La vegetación forma una distribución regular en los pies de los

árboles y el sotobosque, sin embargo se desarrolla una buena conexión entre la zona de arbustos y árboles del sotobosque. La mayor parte del estrato arbóreo es de origen autóctono, aunque existen especies alóctonas formando comunidades. El grado de naturalidad del canal fluvial no se encuentra modificado. De este estudio, se deriva el tipo geomorfológico del tramo, en el cuál se obtiene un tipo 3 característico de tramos bajos de los ríos de riberas extensas con elevada potencialidad para poseer un bosque extenso.

El índice IHF (2002) para la evaluación del hábitat fluvial en ríos mediterráneos indica que nos encontramos con un hábitat fluvial muy diverso. Se concentra una alta frecuencia de rápidos, que proporcionan hábitats de alta calidad y gran diversidad faunística. La composición del lecho del río se caracteriza por piedras, cantos y gravas poco fijadas por sedimentos finos. Además, aparecen 3 de las 4 categorías 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 proporciona una mayor diversidad de hábitats disponibles para los organismos. El cauce se encuentra sombreado con ventanas, y por ello se localiza plecton, fanerógamas acuáticas y pecton en bajo grado de desarrollo. 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%. 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.

Las afecciones más importantes derivan de los usos del suelo y de la elevada extracción de agua. Modifica el régimen hídrico del río y afectan a los ecosistemas que sobre él se desarrollan. La sustitución de la vegetación de ribera por plantaciones de choperas y superficies agrarias acelera la erosión de las márgenes y elimina zonas de protección para la fauna.

Redes de control:

- Se localiza un punto de control de la red Abasta, la estación 038 en Torremontalbo. La calidad asignada en este tramo es A1-A2 y los resultados obtenidos en la campañas del 2006 dan valores inferiores clasificados como A3 por contaminación microbiológica. El muestreo del mes de mayo alcanzó 2.200 NMP/100 ml de coliformes fecales. En dos de los muestreos realizados desde el año 1994, se han obtenido valores peores a A2 por elevado contenido en coliformes totales y salmoneras (CEMAS 1999 y 2004).
- Se localiza un punto de la red de variables ambientales, la estación 343 en Torremontalbo en el cuál se indica que el índice IBMWP se clasifica en bueno.
- En la red de diatomeas aparecen dos estación de muestreo: 38 Najerilla en Torremontalbo y 1182 Najerilla en Nájera, donde el resultado obtenido del índice IPS se encuadra en la calidad de buena para ambos puntos analizados.

Zonas protegidas:

- Este tramo del río Najerilla hasta su desembocadura está declarado como apto para la vida piscícola (Directiva 2006/44/CE).
- La desembocadura del Najerilla pertenece al LIC de los Sotos y Riberas del Ebro.

3. - DIAGNÓSTICO GENERAL

Al igual que todas las cuencas riojanas, la del Najerilla se puede dividir en dos zonas claramente diferenciadas. Por un lado se encuentran los ríos de cabecera hasta la localidad de Anguiano, donde las presiones más significativas son debidas a la regulación de la cuenca. En esta zona, la masa de agua correspondiente al embalse de Mansilla y todas aquellas situadas aguas abajo de su presa, se encuentran afectadas por presiones de tipo extractivo (tomas para hidroeléctricas, derivación del canal del Najerilla, etc.), morfológico (presas y azudes) y de regulación (variación del régimen hídrico aguas abajo de la presa de Mansilla). Actualmente debido a estas presiones, la masa de agua 502 (último tramo sobre la Ibérica) se clasifica en riego medio mientras que las masas de agua correspondiente al embalse de Mansilla (61), el tramo del Najerilla situado entre la presa y el contraembalse de Mansilla junto con la masa de agua 195 se encuentran en estudio.

Por otro lado, aguas abajo de Anguiano, las masas situadas sobre la depresión del Ebro, se encuentran sometidas a otro tipo de presiones derivadas de los usos del suelo y del fuerte desarrollo agrícola de la zona. Aquí las presiones son de tipo extractivo (numerosas tomas para regadío), y por fuentes puntuales y difusas de contaminación (vertidos urbanos e importantes superficies de secano y regadío). La construcción en los últimos años de la presa del Yalde también supone una presión morfológica y de regulación para este río. En esta parte de la cuenca las masas de agua del río Yalde, el tramo final del Cárdenas y todos los tramos situados aguas abajo de Nájera se clasifica en riesgo medio.

En cuanto al resultado de las redes de control, reflejan una cuenca en buen estado hasta la localidad de Nájera. Las redes fisicoquímicas muestran contaminación microbiológica en el punto de muestreo de Torremontalvo, y las de control biológico (red de macroinvertebrados y diatomeas) presentan en estos tramos resultados calificados como moderados. Por otro lado los índices de valoración de las riberas y hábitat fluvial identifican como afectados los tramos bajos del Najerilla (270 y 274) junto con el cauce del río Cárdenas (269).

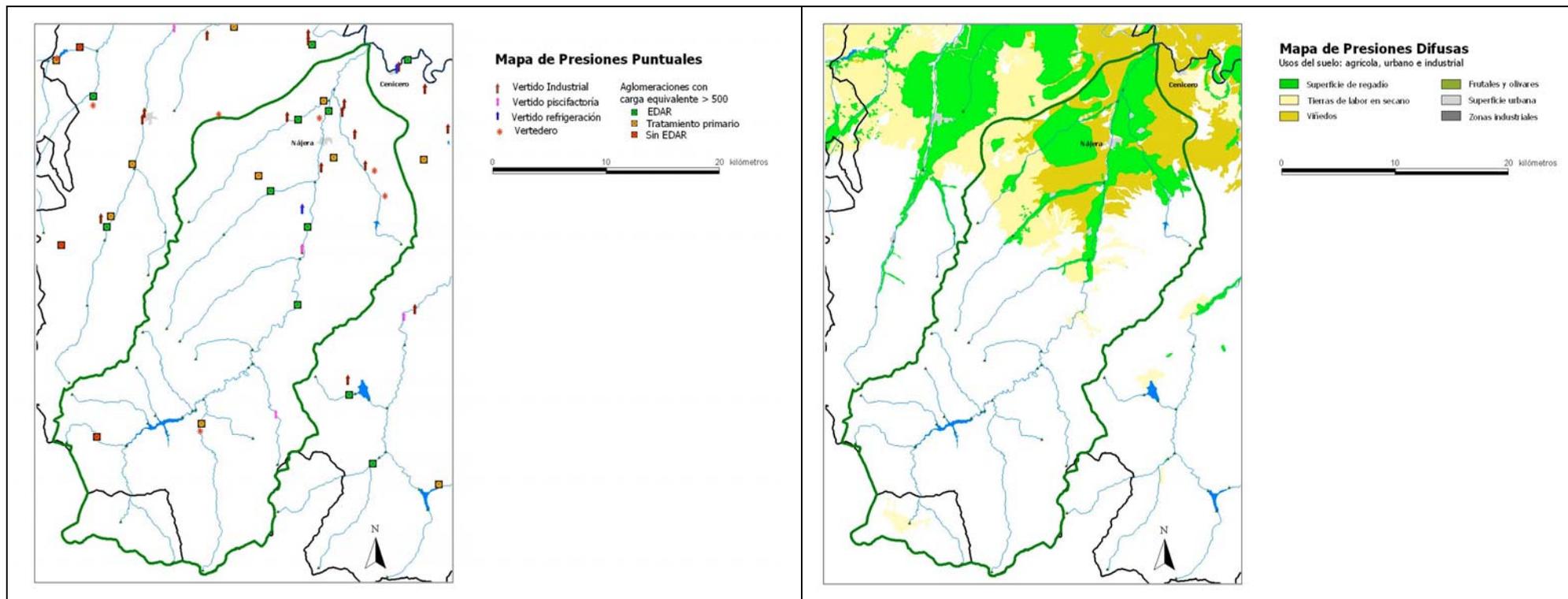


Figura 3-1 Mapa de presiones puntuales en la cuenca del Najerilla. Fuente: Plan Director de Saneamiento de La Rioja (CAR 2006) y Datagua (CHE 2006).

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

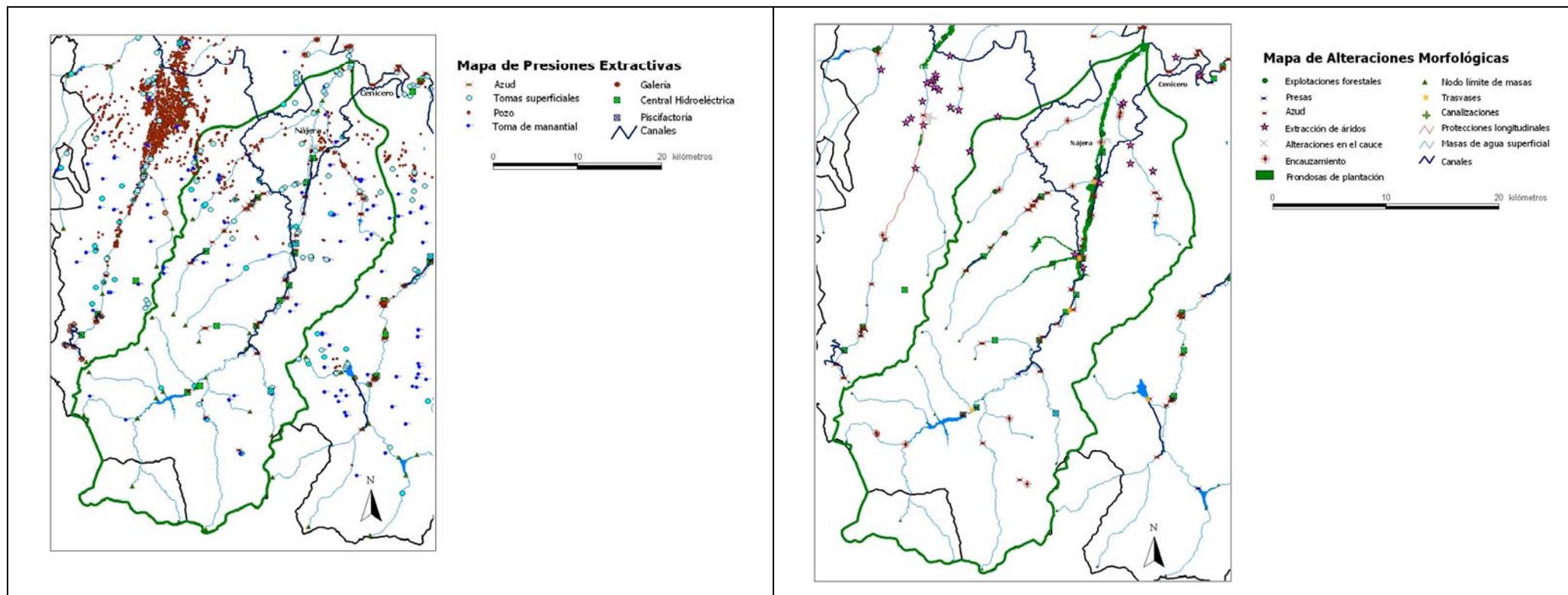


Figura 3-3 Mapa de presiones extractivas en la cuenca del Najerilla. Fuente: Inventario de Puntos de Agua (CHE-OPH): Integra (CHE-Comisaría de Aguas); Plan Director de Abastecimiento de La Rioja (CAR 2000).

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

4. - VALORACIÓN DE LAS REDES DE MEDIDA

Las redes de medida de la cuenca del Najerilla, integran dentro de la Comunidad de La Rioja, siete puntos de control fisicoquímico y 16 puntos de control ecológico.

Las redes fisicoquímicas incluyen dos puntos de control operativo (241 y 523), uno de los cuales pertenece a la red de control de sustancias peligrosas, cuatro pertenecientes a la red Abasta de caracterización de captaciones a más de 500 habitantes (524, 241, 523 y 38) y un punto de control de las zonas de protección para peces (523).

Por otra parte, las redes de control del estado ecológico de las masas de agua superficial en esta cuenca se componen de 7 puntos de la red de variables ambientales y 9 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 fisico-químico y biológico:

CONTROL FISICO-QUÍMICO

Registro de Zonas Protegidas:

- Abastecimientos con aguas superficiales a más de 500 habitantes: Se localizan en esta cuenca 3 tomas con estas características. En el canal de la margen izquierda del Najerilla, en la desembocadura en Torremontalvo y en el embalse de Yalde. La CHE, opera cuatro puntos de control pertenecientes a la Red Abasta destinada 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). El punto 241 caracteriza la calidad química de la entrada al canal del Najerilla que abastece a Bobadilla, Baños del Río Tobía y Cordovín. El punto 523 controla la toma para abastecimiento a Nájera mediante varios pozos en el aluvial (se incluye dentro del Registro de Zonas Protegidas de la masa de agua subterránea del Aluvial del Najerilla Ebro). El punto 524 en San Millán de la Cogolla, evalúa la calidad química del manantial de Valporonda que abastece a Alesanco y la Mancomunidad de las Cinco Villas (se incluye dentro de las aguas subterráneas, aunque no constituye masa). Y finalmente el punto de control 38 que controla el abastecimiento a Cenicero y San Asensio.

La finalización de las obras del sistema Yalde y su puesta en funcionamiento requiere un punto de control fisicoquímico para la caracterización de las aguas del embalse y su

entrada en la captación de abastecimiento. Su frecuencia de medición deberá realizarse mensualmente, y controlar los límites de calidad establecidos. Debemos aclarar que sobre esta masa de agua no existe ningún tipo de control fisicoquímico ni ecológico.

Otro punto a revisar corresponde al ubicado en el barranco de Cadajón (524). Aunque los últimos resultados se califican como buenos (A1-A2), en una revisión de los registros históricos podemos observar que en continuas ocasiones muestra contaminación microbiológica, llegando a superara los límites establecidos incluso para calidad A3 (2001). Sería conveniente revisar si este punto es representativo y si así lo fuera se debería estudiar los problemas que devalúan la calidad química de esta captación.

- El embalses de Mansilla, declarado zona sensible por posible eutrofización: La CHE ha diseñado una red de control de aportes de nutrientes en los ríos tributarios a estas zonas. Actualmente esta red se encuentra en fase de adaptación. Se proyecta un punto de control en el río Najerilla, aguas arriba de Villavelayo (1178), que entrará en funcionamiento a partir de junio del 2007.

Las principales fuentes de aportación de nutrientes en las zonas de montaña se deben a vertidos urbanos y a la presión ganadera. Los principales tributarios del embalse de Mansilla son el río Neila y el Najerila. El punto de control de la CHE controlará los aportes de nutrientes al embalse procedentes de los vertidos urbanos de Canales de la Sierra, pero no los de Villavelayo y Neila (Burgos). Para ello, este punto de muestreo debería situarse aguas abajo de Villavelayo, en la confluencia de los ríos Neila y Najerilla.

- Tramo declarado apto para la vida piscícola: Existe un punto de control de las zonas piscícolas operado por la CHE ubicado en Nájera (523), con análisis mensuales de los distintos parámetros físico-químicos establecidos por la Directiva 78/689/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.

En un breve análisis de las redes que este organismo presenta operativas, encontramos que los tramos medios y bajos del Najerilla están bien caracterizados. Sin embargo, no existen puntos de control en cabecera o en algunos de sus afluentes más importantes, cuyo estado ecológico se encuentran actualmente en estudio. Las presiones identificadas en cabecera son fundamentalmente morfológicas y extractivas, por lo que las redes de control más adecuadas deberían ser de tipo ecológico, tratadas más adelante. Por otro

lado los afluentes Cárdenas, Tuerto y Yalde se encuentra sometidos a presiones por contaminación difusa y puntual. Sería necesario establecer un punto de control de vigilancia en cada una de ellos, con cadencia de muestreo mensual en el que se contemplen las afecciones derivadas de estas presiones: control de nutrientes y de contaminación microbiológica fundamentalmente.

La calidad de los aportes del Najerilla al Ebro queda registrada en la estación ICA 38 de la CHE ubicada en Torromentalvo.

Control operativo:

- Dentro de la cuenca del Najerilla se encuentra un tramo declarado en riesgo de no alcanzar los objetivos establecidos por la DMA por presiones de tipo extractivo y de regulación. Se trata de la masa de agua de 502 del río Najerilla. Siguiendo las directrices de la DMA, esta masa de agua requiere un punto de control operativo destinado a evaluar la magnitud e impacto de este tipo de presiones. Por ello las redes más adecuadas no son de tipo fisicoquímico sino aquellas que evalúan su estado hidromorfológico, tratadas en el apartado específico de las redes de control de estado ecológico.
- También deben ser incluidas dentro del control operativo aquellas masas de agua sobre las cuales se viertan sustancias incluidas dentro de la lista de sustancias prioritarias. En esta cuenca, el único núcleo que posee fuerte desarrollo industrial es Nájera, en la masa de agua 270. La CHE incluye dentro de su red de control de sustancias peligrosas el punto SP 17 del Najerilla en Nájera, activo desde el año 2000. Esta red analiza todos los componentes de la lista I y II de sustancias prioritarias en las aguas, biota y sedimentos al menos una vez al año. Este control se complementa con los puntos pertenecientes a las redes de control biológico: 523 y 574 de la red de diatomeas y 182 de macroinvertebrados.
- Además debemos incluir dentro de este grupo, los puntos de control de las redes en activo que presenten indicios de contaminación. Así el último tramo del Najerilla que muestra contaminación microbiológica y los resultados de las redes ecológicas son inferiores a buenas, debe incluir un punto de control operativo con controles más exhaustivos que evalúen su grado de afección. La CHE, ha incluido dentro del control operativo el punto 38 del Najerilla en Torromentalvo. La parámetros a medir son los indicativos de contaminación microbiológica y los establecidos por la redes de control ecológico.

REDES DE CONTROL DE ESTADO ECOLÓGICO:

- Red de diatomeas (índice IPS):

Este índice se llevó a cabo en cuatro años (2002, 2003, 2005 y 2006), por ello se propone una actualización en las masas de agua que se encuentran en estudio (61,189, 952, 195, 499, 269, 270, 271, 272, 273 y 274) o en riesgo (502).

Sólo se disponen de datos en 6 masas de agua de las 23 que componen la cuenca del Najerilla, con siete puntos de muestreo: 1178 Najerilla en Villavelayo, 1180 Najerilla en Anguiano, 2001 Urbión en Viniegra de Abajo, 1182 Najerilla en Nájera, 524 barranco de Cadajón en San Millán de la Cogolla, 523 Najerilla en Nájera, 574 Najerilla en Nájera aguas abajo y, por último, 38 Najerilla en Torremontalbo.

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 5 puntos en el río Najerilla (178 Najerilla aguas arriba de Villavelayo, 179 Najerilla en puente de la carretera a Brieva, 180 Najerilla en Anguiano, 182 Najerilla en Nájera, 343 Najerilla en Torremontalbo) y 2 puntos en el Cárdenas (430 Cárdenas en Cárdenas y 429 Cárdenas en San Millán de la Cogolla) pertenecientes a la red de control de variables ambientales, en los cuáles se estudian los índices QBR, IHF, y IBMWP.

- Índice de bosque de riberas (QBR)

Es aconsejable actualizar los datos relativos a este indicador. A excepción de la cabecera que no se encuentra sometida a presiones significativas, ni se han localizado evidencias de afección en los trabajos de campo, es recomendable realizar una actualización del índice en el resto de las masas de agua en las que existe una afección evidente: en la cuenca del Najerilla en las masas de agua 61, 189, 952, 499, 269, 270, 271, 272 y 273.

- Índice de hábitat fluvial (IHF)

El análisis de este índice se realizó en los años 2001 y 2002, en todos los casos estudiados el hábitat fluvial se caracterizó como muy diverso. Es recomendable realizar una actualización del índice tanto en las masas investigadas con anterioridad (178, 179, 180, 429, 430, 182 y 343) como en las masa en las que nunca se han analizado (186, 187, 188, 61, 189, 190, 952, 194, 499, 500, 501, 503, 504, 271, 272 y 273).

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)

Se disponen de datos de este indicador desde 1992 con una cadencia anual. En un análisis en detalle de los puntos que conforman esta red, se concluye que la zona de cabecera se encuentra bien caracterizada con dos puntos en el cauce del Najerilla situados en Villavelayo y en el puente dirección Brieva de Cameros. A diferencia, en los tramos medios y bajos del Najerilla junto con los principales afluentes que se encuentran actualmente en estudio no poseen estaciones de muestreo. Son las siguientes masas de agua: 61, 189, 952, 195, 502, 269, 270, 272, y 274. Y en especial, las masas de agua de los ríos Brieva (499), Tuerto (271) y Yalde (273) que se encuentran sometidas a presiones por fuentes puntuales y difusas de contaminación.

Los datos más actuales de las estaciones de muestreo obtienen resultados entre buenos y muy buenos exceptuando el punto de muestreo de la localidad de Torremontalbo que pertenece a la masa de agua 274 con una calidad intermedia. Como se indica anteriormente, en la evolución histórica de macroinvertebrados, se observa un incremento del valor del índice IBMWP en los últimos años, habiéndose alcanzado en 2005 el máximo valor de todas las campañas realizadas. La calidad se ha mantenido entre buena y superior. Sin embargo, en Torremontalbo, no se alcanza la calidad de buena, la cuál sólo la ha alcanzado puntualmente en dos campañas de las nueve realizadas. Es necesario un muestreo más exhaustivo de este tramo para caracterizar la evolución del estado ecológico de esta masa de agua.

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.

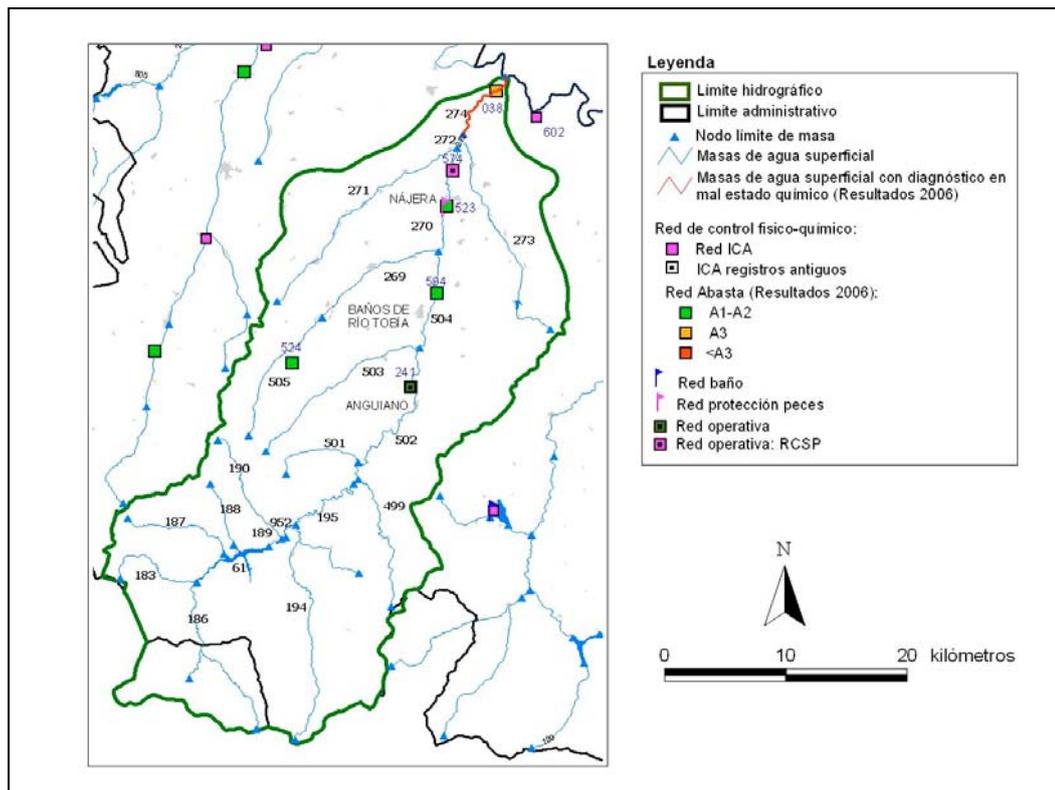


Figura 4-1 Puntos de control físico-químico de la cuenca del Najerilla. Resultados de la Red Abasta campaña 2006. Fuente: CEMAS 2006, CHE.

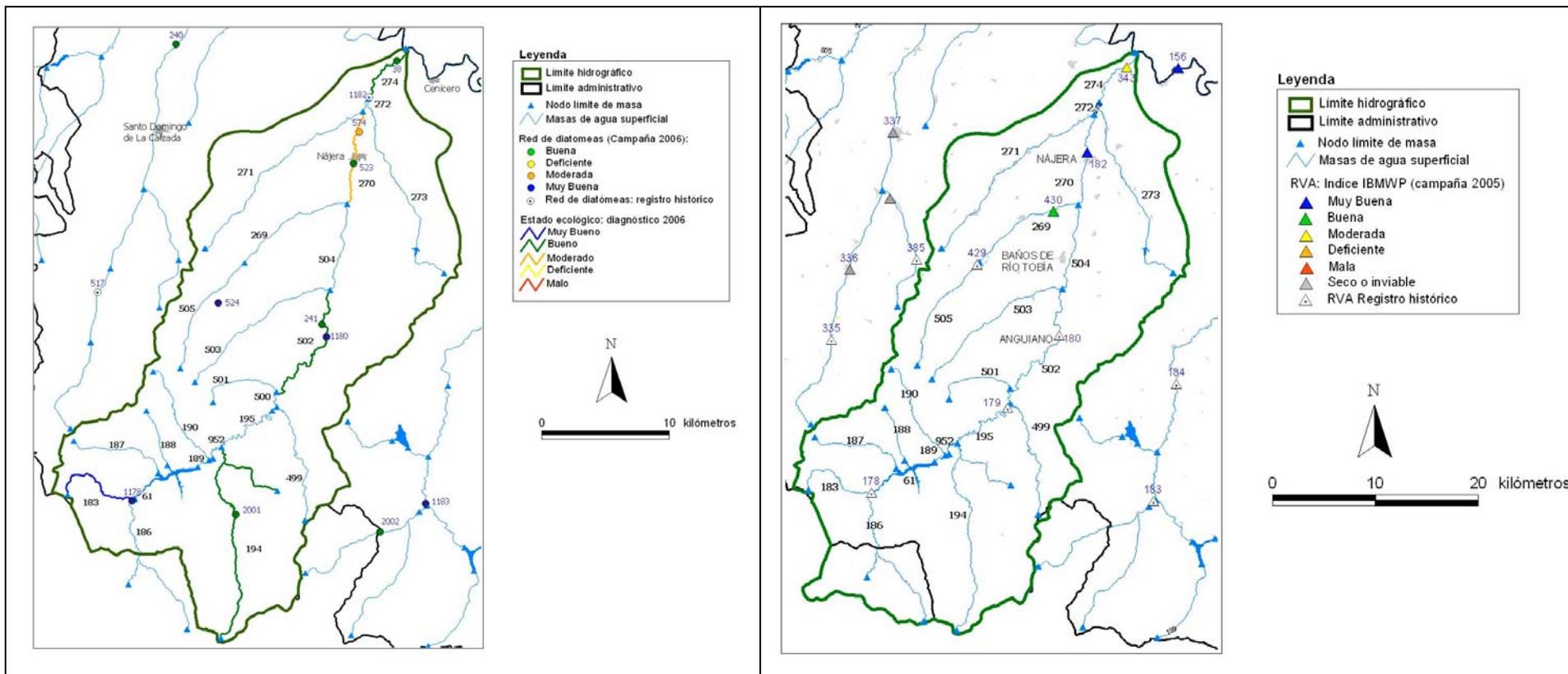


Figura 4-2 Puntos de control biológico: red de diatomeas. Resultados de la campaña 2006. Fuente: CEMAS 2006.

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

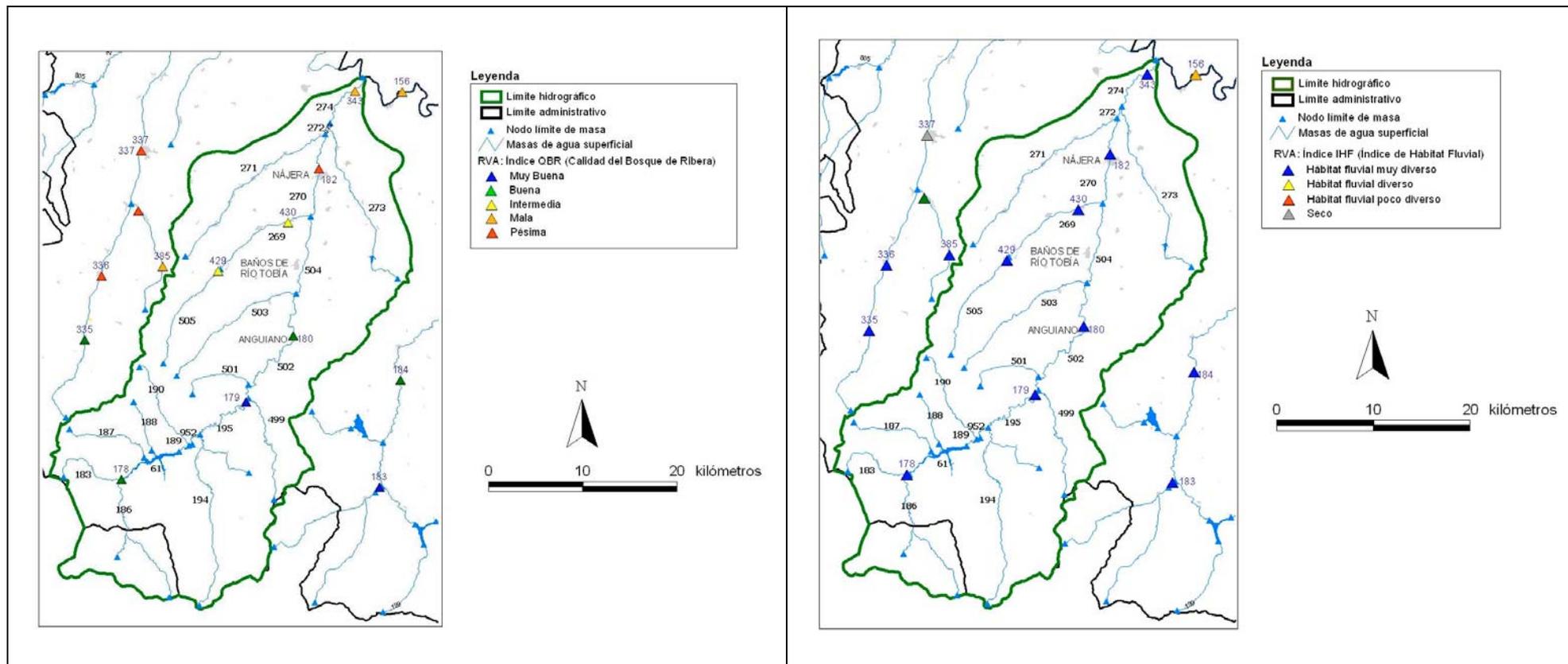


Figura 4-4 Puntos de control de la red de variables ambientales. Índice de control de calidad del bosque de ribera, QBR (campaña 2002). CHE 2004.

Figura 4-5 Puntos de control de la red de variables ambientales. Índice de control del hábitat fluvial, IHF (campaña 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 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.

- Dentro de las masas de agua que configuran la cabecera del Najerilla, sólo se plantea una modificación en el río Neila. Esta masa de agua debería ser subdividida en dos tramos teniendo en cuenta el límite administrativo entre CyL y La Rioja. La confluencia del río Frío con el Neila, localizada próxima a este límite, podría establecerse como nodo límite entre las dos masas de agua.
- La masa de agua 503 incluye todo el curso del río Tobía hasta su desembocadura. Esta masa debería subdividirse en dos tramos. Por un lado la cabecera hasta la localidad de Tobía y por otro el tramo final de 4,7 km hasta su desembocadura, donde se localizan las presiones más significativas de la masa de agua: numerosas tomas para regadío, superficies agrícolas, vertidos urbanos, etc.
- El cauce del río Viniegra no se encuentra caracterizado como masa de agua. Todo su recorrido desde cabecera hasta su desembocadura en el Urbión podría incluirse dentro de la masa de agua 194.

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 (captaciones para abastecimiento y tramo del Najerilla declarado de interés piscícola, embalse de Mansilla declarado zona sensible).

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.

Instalación de balsas para aguas de Tormentas en la EDAR de Nájera.

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. 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:

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.

Control de los aportes ganaderos al embalse de Mansilla clasificado como zona sensible. Limitación de áreas de pasto, vallado de las zonas de acceso al embalse, sistemas de recogida y tratamiento de las deyecciones ganaderas, etc.

Limitación de las zonas de pasto cercanas al cauce de los ríos.

Falta de definición de caudales ecológicos en el Najerilla

MEDIDAS:

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. Análisis de detalle de los caudales en cada una de las derivaciones para producción de energía eléctrica y regadío.

Problemas de calidad del agua de boca

MEDIDAS:

Conexión al sistema Yalde de los municipios de la cuenca baja del Najerilla con problemas de abastecimiento.

Realización de nuevas infraestructuras de captación que aseguren el suministro todo el año con aguas de buena calidad. (Masa de agua subterránea de Pradolueno-Anguiano)

Centralización de las extracciones para abastecimiento de agua.

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.

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.

MEDIDAS:

Establecimiento de escalas de peces en los azudes de los tramos medios y cabecera del Najerilla.

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 riberas aguas abajo de Anguiano hasta su desembocadura y limitación de los permisos de explotación forestal.

Adecuación de las zonas de extracción de áridos ubicadas junto al cauce y restauración de márgenes.

Problemas derivados de las piscifactorías

MEDIDAS:

Instalación de balsas de decantación y modernización de instalaciones en la piscifactoría de Bobadilla que permitan la retención de sólidos en suspensión y disminución de la DBO y DQO del vertido.

Control químico de las aguas del Brieva y Najerilla, aguas abajo del vertido (redes biológicas).

Establecimiento de restricciones en los caudales de captación.

Sistemas de bombeo a la salida de las balsas de decantación hasta el punto de toma aplicable a los meses de estiaje.

Hidroeléctrica

MEDIDAS:

Diseño de programas de gestión de caudales acorde a los diferentes usos y prioridades de la cuenca. Adecuación y modernización de las centrales.

Estudios de valoración del impacto ecológico derivados del aprovechamiento hidroeléctrico.

Problemas derivados de las avenidas

MEDIDAS:

Estudios de posibles medidas de prevención de avenidas.

Sistemas de protección contra avenidas, (revegetación de márgenes, diques artificiales, etc.)

Adecuación de los sistemas de desagües de las principales infraestructuras hídricas.

Gestión sostenible de los aprovechamientos del exceso de materiales de arrastres en las explotaciones de áridos de los municipios de Arenzana y Alesón.

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.
- Adecuación del embalse de Mansilla para usos recreativos y lúdicos. Planes Indicativos de usos de embalse.
- Infraestructuras específicas para usos piscícolas del río y en especial en aquellos tramos del Najerilla declarados de interés piscícola.
- Restauración paisajística de las riberas del Najerilla.
- 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.
- Diagnóstico de Gestión Ambiental de embalses en el ámbito de la Cuenca Hidrográfica del Ebro (Embalse de Mansilla). LIMNOS – 1996. (LIM-CHE)

- Ejecución de trabajos relacionados con los requisitos de la Directiva Marco de las Aguas (2000/60/CE) en el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Ebro referidos a: Elaboración del Registro de Zonas Protegidas, determinación del potencial ecológico de los embalses, desarrollo de programas específicos de investigación. Embalse de Mansilla (CHE-2006). (SEG-EMB, CHE).
- 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	Longitud CAR
Najerilla	186	Neila	Riesgo bajo	Nacimiento	Cola del Embalse de Mansilla	11	20.1	7
Najerilla	183	Najerilla	Riesgo bajo	Nacimiento	Confluencia Najerilla-Neila	11	9.5	9.5
Najerilla	187	Gatón	Riesgo bajo	Cabecera del Gatón	Gatón/Mansilla	11	10.4	10.4
Najerilla	188	Cambrones	Riesgo bajo	Cabecera del Cambrones	Cambrones/Mansilla	11	5.7	5.7
Najerilla	61	Embalse de Mansilla	En estudio	Cola del embalse de Mansilla en el Neila, Gatón y Lumberas	Presa de Mansilla	27	9	9
Najerilla	189	Najerilla	En estudio	Presa de Mansilla	Najerilla/Mansilla (Contraembalse)	11	2,0	2,0
Najerilla	190	Calamantio	Riesgo bajo	Nacimiento	Confluencia Najerilla-Arroyo de Calamantio	11	11.4	11.4
Najerilla	952	Najerilla	Riesgo bajo	Najerilla/Mansilla (contraembalse)	Confluencia Najerilla-Urbión	11	2.3	2.3
Najerilla	194	Urbión	Riesgo bajo	Nacimiento	Confluencia Najerilla-Urbión	11	27.7	27.7
Najerilla	195	Najerilla	En estudio	Confluencia Najerilla-Urbión	Puente Ctra. a Brieva. Confluencia de otro Urbión	11	10.3	10.3
Najerilla	499	Brieva	Riesgo bajo	Nacimiento	Confluencia Najerilla-Brieva	26	13.8	13.8
Najerilla	500	Najerilla	Riesgo bajo	Puente Ctra. a Brieva. Confluencia de otro Urbión. Cambio de región	Confluencia Najerilla-Valvanera	26	2.5	2.5
Najerilla	501	Valvanera	Riesgo bajo	Nacimiento	Confluencia Najerilla-Valvanera	26	8	8

Cuenca	Código	Nombre	Estado	Nodo aguas arriba	Nodo aguas abajo	Ecotipo	Longitud CHE	Longitud CAR
--------	--------	--------	--------	-------------------	------------------	---------	--------------	--------------

Najerilla	502	Najerilla	Riesgo medio	Confluencia Najerilla-Valvanera	Confluencia Najerilla-Tobia	26	15.8	15.8
Najerilla	503	Tobia	Riesgo bajo	Nacimiento	Confluencia Najerilla-Tobia	26	17	17
Najerilla	504	Najerilla	Riesgo bajo	Confluencia Najerilla-Tobia	Confluencia Najerilla-Cárdenas. Cambio de región	26	9	9
Najerilla	505	Cárdenas	Riesgo bajo	Nacimiento	Cárdenas en San Millán de la Cogolla. Cambio de región	26	12.7	12.7
Najerilla	269	Cárdenas	Riesgo medio	Cárdenas en San Millán de la Cogolla. Cambio de región	Confluencia Najerilla-Cárdenas. Cambio de región	12	12.1	12.1
Najerilla	270	Najerilla	Riesgo medio	Confluencia Najerilla-Cárdenas. Cambio de región	Confluencia Najerilla-Tuerto	12	9.8	9.8
Najerilla	271	Tuerto	Riesgo bajo	Nacimiento	Confluencia Najerilla-Tuerto	12	21.6	21.6
Najerilla	272	Najerilla	Riesgo medio	Confluencia Najerilla-Tuerto	Confluencia Najerilla-Yalde	12	1.4	1.4
Najerilla	273	Yalde	Riesgo medio	Nacimiento	Confluencia Najerilla-Yalde	12	21.4	21.4
Najerilla	274	Najerilla	Riesgo medio	Confluencia Najerilla-Yalde	Confluencia Najerilla-Ebro	12	7.1	7.1

Cuenca	Código	Nombre	Calidad			Recurso		
			Objetivos de calidad	Calida asignada	Grado de cumplimiento	Recurso régimen natural (hm ³ /año)	Recurso régimen real	Caudales ecológicos
Najerilla	186	Neila	C1					0.3

Najerilla	183	Najerilla	no clasificado					
Najerilla	187	Gatón	C1					0.3
Najerilla	188	Cambrones	no clasificado					0.3
Najerilla	61	Embalse de Mansilla	C1	A2		160.93		0.52
Najerilla	189	Najerilla	C1	A2			164	0.52
Najerilla	190	Calamantio	no clasificado					0.3
Najerilla	952	Najerilla	C1	A2				0.52
Najerilla	194	Urbión	C1					0.3
Najerilla	195	Najerilla	C1	A2				0.52
Najerilla	499	Brieva	no clasificado					0.3
Najerilla	500	Najerilla	C1	A2				0.88
Najerilla	501	Valvanera	no clasificado					0.3
Cuenca	Código	Nombre	Calidad			Recurso		
			Objetivos de calidad	Calidad asignada	Grado de cumplimiento	Recurso régimen natural (hm ³ /año)	Recurso régimen real	Caudales ecológicos
Najerilla	502	Najerilla	C1/C2	A2	Bueno	319.08	365	1.01

Najerilla	503	Tobia	C1					
Najerilla	504	Najerilla	C2	A2	Bueno			1.06
Najerilla	505	Cárdenas	C1	A2		27.6		0.14
Najerilla	269	Cárdenas	C1	A2				
Najerilla	270	Najerilla	C2	A2	Bueno			
Najerilla	271	Tuerto	C2					
Najerilla	272	Najerilla	C2	A2				
Najerilla	273	Yalde	no clasificado					0.005
Najerilla	274	Najerilla	C2	A2		399.48	517	

Cuenca	Código	Nombre	Morfología	
			Código	Tipo
Najerilla	186	Neila	S+V/SU	Sinuoso de pendiente alta (10-2 %), encajado de fondo cóncavo/ Sinuoso encajado de fondo plano

Najerilla	183	Najerilla	Sin dato	
Najerilla	187	Gatón	S+V	Sinuoso de pendiente alta (10-2 %), encajado de fondo cóncavo
Najerilla	188	Cambrones	P/S+V	Muy pendiente (>10%)/Sinuoso de pendiente alta (10-2 %), encajado de fondo cóncavo
Najerilla	61	Embalse de Mansilla	x	Alterado o no clasificable
Najerilla	189	Najerilla	x	Alterado o no clasificable
Najerilla	190	Calamantio		Sin dato
Najerilla	952	Najerilla	M+V	Meandriforme de pendiente media (>0,5%), encajado de fondo cóncavo
Najerilla	194	Urbión	T+V/S+V	Trenzado de pendiente alta (>1%), encajado de fondo cóncavo/ Sinuoso de pendiente alta (10-2 %), encajado de fondo cóncavo
Najerilla	195	Najerilla	M+V	Meandriforme de pendiente media (>0,5%), encajado de fondo cóncavo
Najerilla	499	Brieva	S+V	Sinuoso de pendiente alta (10-2 %), encajado de fondo cóncavo
Najerilla	500	Najerilla	M+V	Meandriforme de pendiente media (>0,5%), encajado de fondo cóncavo
Najerilla	501	Valvanera	S+V	Sinuoso de pendiente alta (10-2 %), encajado de fondo cóncavo

Cuenca	Código	Nombre	Morfología	
			Código	Tipo
Najerilla	502	Najerilla	M+V/SE/RC/StE	Meandriforme de pendiente media (>0,5%) y valle encajado de fondo cóncavo/ Sinuoso de pendiente media y baja (>2%) de valle

				abierto encajado o semiencajado/Recto cerrado en cañón/Sinuoso de transición de valle abierto encajado o semiencajado
Najerilla	503	Tobia	P/S+V/S+U	Muy pendiente (>10%)/Sinuoso de pendiente alta (10-2 %), encajado de fondo cóncavo/Sinuoso de pendiente alta (10-2 %), encajado de fondo plano
Najerilla	504	Najerilla	StU	Sinuoso de transición de valle encajado y fondo plano
Najerilla	505	Cárdenas	P/S+tV	Muy pendiente (>10%)/ Sinuoso de transición de pendiente alta (10-2 %) de valle encajado y fondo cóncavo
Najerilla	269	Cárdenas	SU	Sinuoso de valle encajado y fondo plano
Najerilla	270	Najerilla	StA	Sinuoso de transición de media y baja pendiente (<2%) y valle abierto
Najerilla	271	Tuerto	P/S+xA/SE	Río de fuerte pendiente (>10%)/ Sinuoso de pendiente alta (10-2%) alterado de valle abierto/ Sinuoso de valle abierto y fondo encajado o semiencajado
Najerilla	272	Najerilla	StA	Sinuoso de transición de media y baja pendiente y de valle abierto y extenso
Najerilla	273	Yalde	P/StU/S+tA	Muy pendiente (>10%)/Sinuoso de transición de valle encajado y fondo plano/ Sinuoso de transición de pendiente alta (10-2 %) de valle abierto y extenso
Najerilla	274	Najerilla	StA	Sinuoso de transición de media y baja pendiente y de valle abierto y extenso

Cuenca	Código	Nombre	PRESIONES EXTRACITIVAS			
			Tomas superficiales		Demandas de agua	
			Número	Características	No consuntivo Vol. (hm ³ /año)	Consuntivo Vol. (hm ³ /año)

Najerilla	186	Neila	0			
Najerilla	183	Najerilla	0			
Najerilla	187	Gatón	0			
Najerilla	188	Cambrones	1	Abastecimiento		
Najerilla	61	Embalse de Mansilla	1	Hidroeléctrica/Regulación del Canal del Najerilla	378	
Najerilla	189	Najerilla	1	Hidroeléctrica	378	
Najerilla	190	Calamantio	0			
Najerilla	952	Najerilla	0			
Najerilla	194	Urbión	1	Abastecimiento		
Najerilla	195	Najerilla	1	Hidroeléctrica	162	
Najerilla	499	Brieva	4	Piscifactoría/hidroeléctrica	36	
Najerilla	500	Najerilla	0			
Najerilla	501	Valvanera	1	Hidroeléctrica	3	

Cuenca	Código	Nombre	PRESIONES EXTRACITIVAS			
			Tomas superficiales		Demandas de agua	
			Número	Características	No consuntivo Vol. (hm ³ /año)	Consuntivo Vol. (hm ³ /año)

Najerilla	502	Najerilla	11	Hidroeléctricas/regadío/abastecimiento	489	92.5
Najerilla	503	Tobia	8	Regadío		3.6
Najerilla	504	Najerilla	4	Hidroeléctricas/regadío/abastecimiento/piscifactoría	219	22
Najerilla	505	Cárdenas	3	Hidroeléctrica/abastecimiento	14	0.2
Najerilla	269	Cárdenas	33	Hidroeléctrica/regadío	21	4
Najerilla	270	Najerilla	4	Hidroeléctrica/Regadío	63	0
Najerilla	271	Tuerto	6	Regadío/abastecimiento/recreativos		1.7
Najerilla	272	Najerilla	0			
Najerilla	273	Yalde	5	Regadío/abastecimiento		13
Najerilla	274	Najerilla	10	Regadío/abastecimiento		3.5

Cuenca	Código	Nombre	PRESIONES DIFUSAS					
			Agrícola	Regadío	Localidades	Nombre	Habitantes	Carga ganadera (U. G.)
Najerilla	186	Neila	0%	0%	1	Villavelayo	80	322

Najerilla	183	Najerilla	0%	0%	2	Canales de la Sierra/Villavelayo	200	384
Najerilla	187	Gatón	0%	0%	0		0	0
Najerilla	188	Cambrones	0%	0%	0		0	0
Najerilla	61	Embalse de Mansilla	0%	0%	2	Villavelayo/Mansilla	130	840
Najerilla	189	Najerilla	0%	0%	1	Tabladas	5	0
Najerilla	190	Calamantio	0%	0%	2	Tabladas	6	0
Najerilla	952	Najerilla	0%	0%	0		0	0
Najerilla	194	Urbión	0%	0%	2	Viniegra de Abajo, Ventrosa	230	1140
Najerilla	195	Najerilla	0%	0%	0		0	0
Najerilla	499	Brieva	0%	0%	1	Brieva de Cameros	80	927
Najerilla	500	Najerilla	0%	0%	0		0	0
Najerilla	501	Valvanera	0%	0%	1	Monasterio de Valvanera	10	0

Cuenca	Código	Nombre	PRESIONES DIFUSAS					
			Agrícola	Regadío	Localidades	Nombre	Habitantes	Carga ganadera (U. G.)

Najerilla	502	Najerilla	20%	10%	1	Anguiano	620	1390
Najerilla	503	Tobia	20%	10%	2	Tobía/Matute	230	1329
Najerilla	504	Najerilla	70%	50%	3	Bobadilla/Baños del río Tobía/Mahave	2021	972
Najerilla	505	Cárdenas	10%	5%	1	Lugar del Río	10	302
Najerilla	269	Cárdenas	100%	30%	5	San Millán de la Cogolla/San Andrés del Valle/Estollo/Berceo/Badarán/Cárdenas/	1670	634
Najerilla	270	Najerilla	100%	50%	1	Nájera	6950	2532
Najerilla	271	Tuerto	80%	40%	8	Villar de Torre/ Cañas/ Canillas del río Tuerto/ Torrecilla sobre Alesanco/ Alesanco/ Azofra/ Hornilla/ Hornilleja	2181	974
Najerilla	272	Najerilla	80%	40%	0		0	17
Najerilla	273	Yalde	70%	50%	8	Castroviejo/ Santa Coloma/Bezares/ Manjarrés/ Alesón/ Uruñuela/ Somalo/ Huércanos	2190	3675
Najerilla	274	Najerilla	100%	80%	1	Torremontalvo	15	415

Cuenca	Codigo	Nombre	PRESIONES PUNTUALES																				
			n° EDAR	Vertidos EDAR	Ubicación	Núcleos	Tratamiento primario	Habitantes-equivalentes	Ubicación	Sin tratamiento	Habitantes	Ubicación	Colectores	Vertidos Industriales	Industriales Peligroso	Ubicación	Piscifactorías	Observaciones	Otros vertidos	Vertederos	Escombreras	Acumulación de estiércol	Puntos de agua (fitosanitarios)
Najerilla	186	Neila																					
Najerilla	183	Najerilla					1	192	Villavelayo	1	350	Canales de la Sierra									1		
Najerilla	187	Gatón																					
Najerilla	188	Cambrones																					
Najerilla	61	Embalse de Mansilla					1	140	Mansilla														
Najerilla	189	Najerilla																					
Najerilla	190	Calamantio																					
Najerilla	952	Najerilla																					
Najerilla	194	Urbión					1	439	Viniegra de Abajo	2	173	Ventrosa									1		
Najerilla	195	Najerilla								1												2	
Najerilla	499	Brieva								1	96	Brieva de Cameros				Brieva	1						
Najerilla	500	Najerilla																					
Najerilla	501	Valvanera																					

Cuenca	Código	Nombre	PRESIONES PUNTUALES																				
			n° EDAR	Vertidos EDAR	Ubicación	Núcleos	Tratamiento primario	Habitantes-equivalentes	Ubicación	Sin tratamiento	Habitantes	Ubicación	Colectores	Vertidos Industriales	Industriales Peligroso	Ubicación	Piscifactorías	Observaciones	Otros vertidos	Vertederos	Escombreras	Acumulación de estiércol	Puntos de agua (fitosanitarios)
Najerilla	502	Najerilla					1	1100	Anguiano												1		
Najerilla	503	Tobia								2	718	Tobia/Matute											
Najerilla	504	Najerilla	1	1	Baños del río Tobía					2	235	Bobadilla	1	Baños del Río Tobía	1	Bobadilla	1						
Najerilla	505	Cárdenas					1		Lugar del Río														
Najerilla	269	Cárdenas	2	1	Berceo/Badarán (en ejecución)		1	4845	Badarán	1	353	Cárdenas											
Najerilla	270	Najerilla	1	1	Nájera								1	Arenzana				1		1			
Najerilla	271	Tuerto	1	1	Hormilla					1	400	Cañas	1	Hormilla				1					
Najerilla	272	Najerilla																					
Najerilla	273	Yalde								1	67	Bezares	3	1	Manjarrés				3		1	1	1
Najerilla	274	Najerilla																					

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
Najerilla	186	Neila															
Najerilla	183	Najerilla								1	Pie de presa						
Najerilla	187	Gatón								1	Ventrosa						
Najerilla	188	Cambrones								1	Ventas del Goyo			1	Toma Hidroeléctrica		
Najerilla	61	Embalse de Mansilla			1	Presas de Mansilla				2	Brieva de Cameros			1	Toma Hidroeléctrica		
Najerilla	189	Najerilla	1	Mansilla	1	Presas/Contraembalse de Mansilla	1										
Najerilla	190	Calamantio												1	Toma Hidroeléctrica		
Najerilla	952	Najerilla	1	Piarrejas	1	Contraembalse			1					3	Toma Hidroeléctrica/Regadío	Canal del Najerilla margen izda./dcha.	
Najerilla	194	Urbión					1		1								
Najerilla	195	Najerilla					1		3	1				3	Piscifactoría/Toma Hidroeléctrica/Regadío	Canal del Najerilla margen derecha	
Najerilla	499	Brieva					2							1	Toma Hidroeléctrica		
Najerilla	500	Najerilla								1	Cárdenas			1	Toma Hidroeléctrica		
Najerilla	501	Valvanera	1	Valvanera			1			1	Nájera						

Cuenca	Cód	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
Najerilla	502	Najerilla	3	La Retorna/ Anguiano/ Anguiano Cuevas			4				5	Villar de Torre/Cañas/Alesanco/Azofra/Hor milla					
Najerilla	503	Tobia					17										
Najerilla	504	Najerilla	1	Bobadilla			4		4	1	3	Alesón/ Uruñuela/ Santa Coloma					
Najerilla	505	Cárdenas	1	Lugar del Río			1										
Najerilla	269	Cárdenas	1	Badarán			7										
Najerilla	270	Najerilla	1	Harinas Vázquez								1	Pie de presa				
Najerilla	271	Tuerto										1	Ventrosa				
Najerilla	272	Najerilla										1	Ventas del Goyo			1	Toma Hidroeléctrica
Najerilla	273	Yalde			1	Yalde	3				2	Brieva de Cameros				1	Toma Hidroeléctrica
Najerilla	274	Najerilla															

Cuenca	Código	Nombre	Choperas de plantación	Humedales	Cotos de pesca	Características
Najerilla	186	Neila	2		Coto Neila	Truchero: tramo acotado y acotado sin muerte
Najerilla	183	Najerilla	2		Tramo vedado	
Najerilla	187	Gatón	0		Tramo vedado	
Najerilla	188	Cambrones	0		Tramo vedado	
Najerilla	61	Embalse de Mansilla	0			
Najerilla	189	Najerilla	0			
Najerilla	190	Calamantio	0		Tramo vedado	
Najerilla	952	Najerilla	4		Coto las Biniegras	Truchero: tramo acotado
Najerilla	194	Urbión	5	Lagunas del Urbión	Coto Urbión	Truchero: acotado y acotado sin muerte
Najerilla	195	Najerilla	1		Coto las Biniegras	Truchero: acotado y acotado sin muerte
Najerilla	499	Brieva	0		Coto Brieva	Truchero: acotado sin muerte
Najerilla	500	Najerilla	0			
Najerilla	501	Valvanera	0		Tramo vedado	Vedado solo cabecera

Cuenca	Código	Nombre	Choperas de plantación	Humedales	Cotos de pesca	Características
--------	--------	--------	---------------------------	-----------	----------------	-----------------

Najerilla	502	Najerilla	41		Coto de Anguiano	Truchero: tramo acotado
Najerilla	503	Tobia	71		Tramo vedado	
Najerilla	504	Najerilla	79		Coto de Anguiano	Truchero: tramo acotado y acotado sin muerte
Najerilla	505	Cárdenas	0			
Najerilla	269	Cárdenas	68			
Najerilla	270	Najerilla	36		Tramo libre sin muerte	Localidad de Nájera
Najerilla	271	Tuerto	4			
Najerilla	272	Najerilla	9			
Najerilla	273	Yalde	10		Tramo vedado	
Najerilla	274	Najerilla	21		Coto de San Asensio	Tramo acotado

Cuenca	Código	Nombre	REDES CUANTITATIVAS				REDES DE CONTROL FÍSICO-QUÍMICO						
			Aforos	SAIH	SAICA	Red ICA	Resultados (2006)	Abasta	Resultados (2006)	Control operativo	Resultados (2006)	Control de sustancias peligrosas	Resultados (2005)
Najerilla	186	Nella											
Najerilla	183	Najerilla											
Najerilla	187	Gatón											
Najerilla	188	Cambrones											
Najerilla	61	Embalse de Mansilla	(809) Embalse de Mansilla	(107) Embalse de Mansilla									
Najerilla	189	Najerilla	(34) Embalse de Mansilla	(110) Najerilla (Mansilla)									
Najerilla	190	Calamantio											
Najerilla	952	Najerilla											
Najerilla	194	Urbión											
Najerilla	195	Najerilla											
Najerilla	499	Brieva											
Najerilla	500	Najerilla											
Najerilla	501	Valvanera											
Najerilla	502	Najerilla	(454) Azud T M Izda. Najerilla/ (48) Anguiano	(454) Azud T M Izda. Najerilla				(241) Najerilla en Anguiano	A1-A2	(241) Najerilla en Anguiano			
Najerilla	503	Tobia											
Najerilla	504	Najerilla	(241) Najerilla en Baños					(594)Najerilla en Baños	A1-A2				
Najerilla	505	Cárdenas											
Najerilla	269	Cárdenas											
Najerilla	270	Najerilla				Z piscícolas: (523) Najerilla en Nájera	Apto	(523) Najerilla en Nájera	A1-A2	(574) Najerilla en Nájera (aguas abajo)	Bueno	SP-17 Najerilla en Nájera	
Najerilla	271	Tuerto											
Najerilla	272	Najerilla											
Najerilla	273	Yalde											
Najerilla	274	Najerilla	(038) Torremontalbo	(105) Najerilla en Torremontalbo	(925) San Asensio			(038) Najerilla en Torremontalbo	A3				
Cuenca	Código	Nombre	RED DE VARIABLES AMBIENTALES				RED DE DIATOMEAS						

			Código y Nombre	IBMWP (2005)	QBR (2001)	IHF (2002)	Peces (*)		Número	IPS (2006)	IBD (2006)	CEE(2006)
Najerilla	186	Neila							(1178) Río Najerilla en Villavelayo	Muy Buena	Muy Buena	Buena
Najerilla	183	Najerilla	(178) Najerilla aguas arriba de Villavelayo	Muy Buena (2002)	Calidad Buena	Hábitat fluvial muy diverso	1.02	0.73				
Najerilla	187	Gatón										
Najerilla	188	Cambrones										
Najerilla	61	Embalse de Mansilla										
Najerilla	189	Najerilla										
Najerilla	190	Calamantio										
Najerilla	952	Najerilla										
Najerilla	194	Urbión							(2001) Río Urbión en Viniegra de abajo	Buena	Buena	Buena
Najerilla	195	Najerilla	(179)Najerilla en Puente Ctra. Breiva	Muy Buena (2002)	Calidad muy buena	Hábitat fluvial muy diverso	0	0				
Najerilla	499	Breiva										
Najerilla	500	Najerilla										
Najerilla	501	Valvanera										
Najerilla	502	Najerilla	(180) Río Najerilla en Anguiano	Muy Buena (2004)	Calidad buena	Hábitat fluvial muy diverso	0.51	0.5	(1180) Río Najerilla en Anguiano	(1180) Buena	Buena	Buena
Najerilla	503	Tobia										
Najerilla	504	Najerilla										
Najerilla	505	Cárdenas	(429) Río Cárdenas en San Millán de la Cogolla	Muy Buena (2004)	Calidad mala	Hábitat fluvial muy diverso	0	0	(524)Barranco Cadajón en San Millán de la Cogolla	Muy Buena (2003)	Muy Bueno	Muy Bueno
Najerilla	269	Cárdenas	(430) Río Cárdenas en Cárdenas	Buena	Calidad mala	Hábitat fluvial muy diverso	0.3	0.27				
Najerilla	270	Najerilla	(182) Najerilla en Nájera	Muy Buena	Calidad pésima	Hábitat fluvial muy diverso	1.43	0.95	(523) Najerilla en Nájera (574) Najerilla en Nájera (aguas abajo)	(523)Buena (574)Intermedia	(523) Muy Bueno (574) Mala	(523) Bueno (574) Intermedia
Najerilla	271	Tuerto										
Najerilla	272	Najerilla										
Najerilla	273	Yalde										
Najerilla	274	Najerilla	(343) Najerilla en Torremontalbo	Buena	Calidad intermedia	Hábitat fluvial muy diverso	1.41	1.37	(038) Najerilla en Torremontalbo (1182)Najerilla en Nájera	(038)Buena (1182) Buena	(038) Mala (1182) Moderada	(038) Mala (1182) Buena

(*) 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
Najerilla	186	Neila	Sierra de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros						
Najerilla	183	Najerilla	Sierra de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros						
Najerilla	187	Gatón	Sierra de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros						
Najerilla	188	Cambrones	Sierra de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros		1	Mansilla (50 hab.)			
Najerilla	61	Embalse de Mansilla	Sierras de la Demanda Urbión Cebollera y Cameros					Embalse de Mansilla	
Najerilla	189	Najerilla	Sierras de la Demanda Urbión Cebollera y Cameros						
Najerilla	190	Calamantio	Sierras de la Demanda Urbión Cebollera y Cameros						
Najerilla	952	Najerilla	Sierras de la Demanda Urbión Cebollera y Cameros						
Najerilla	194	Urbión	Sierra de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros		1	Viniegra de Abajo (120 hab.)			
Najerilla	195	Najerilla	Sierra de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros						
Najerilla	499	Brieva	Sierra de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros						
Najerilla	500	Najerilla	Sierra de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros						
Najerilla	501	Valvanera	Sierra de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros						

Cuenca	Código	Nombre	REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS
--------	--------	--------	------------------------------

			LIC/ZEPA	Observaciones	Abastecimiento >50hab	Observaciones	Zonas uso recreativo	Zonas sensibles	Tramos aptos vida piscícola
Najerilla	502	Najerilla	Sierra de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros		1	Canal del Najerilla: Bobadilla, Baños del río Tobía y Cordovín (2.076 hab.)			
Najerilla	503	Tobia	Sierra de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros						
Najerilla	504	Najerilla							
Najerilla	505	Cárdenas	Sierra de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros						
Najerilla	269	Cárdenas							
Najerilla	270	Najerilla							4,3 km
Najerilla	271	Tuerto	Sierra de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros		1	Villar de Torre (340 hab.)			
Najerilla	272	Najerilla							1,4 km
Najerilla	273	Yalde			1	Sistema Yalde (14150 hab.)			
Najerilla	274	Najerilla	Sotos y Riberas del Ebro		2	San Asensio y Cenicero (3400)			7,1 km