

PROBLEMAS Y PROPUESTA DE SOLUCIONES

Ahora vamos a recorrer cada tramo de río (o masa de agua) desde cabecera hacia desembocadura para ver su problemática y las posibles soluciones. Pero ¿cuál es el procedimiento que vamos a seguir?

Para cada masa de agua vamos a presentar un mapa de situación de su cuenca vertiente junto con la referencia de los distintos usos y obras que se han realizado en relación con el medio hídrico. En estas figuras se ha incluido la ortofoto del SigPac. A continuación se presenta para cada masa de agua las principales fotografías que son indicativas de sus características y de sus problemas principales y, posteriormente se incluye una tabla con las principales medidas o actuaciones.

Este capítulo realiza una primera (borrador) propuesta de soluciones elaborada a partir del conocimiento de todos los colaboradores de este documento. Seguro que es una propuesta incompleta y por ello se espera que con las aportaciones recibidas durante el proceso de participación la lista de medidas mejore sustancialmente.

La presentación de las medidas se basa en la resolución de los problemas de cada masa de agua. Estos problemas se han estructurado de la siguiente manera:

- a) Problemas relacionados con la falta de cumplimiento de los objetivos medioambientales de la Directiva Marco del Agua relacionados con:
 - a.1) Contaminación urbana.
 - a.2) Contaminación industrial.
 - a.3) Contaminación agrícola.
 - a.4) Contaminación ganadera.
 - a.5) Otro tipo de contaminaciones.
 - a.6) Falta de definición de caudales ecológicos.
 - a.7) Incumplimiento de caudales ecológicos actualmente vigentes.
 - a.8) Problemas de la continuidad de los ríos.
 - a.9) Riberas en mal estado.
 - a.10) Efectos adversos durante la construcción de obras.
 - a.11) Incumplimiento de las normas relativas a las zonas protegidas.
 - a.12) Otros.

BORRADOR:
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS

b) Problemas relacionados con la satisfacción de los usos de agua

- b.1) Problemas de abastecimiento urbano.
- b.2) Incumplimiento de caudales ecológicos, nuevos estudios para mejorar su definición y mejoras ambientales.
- b.3) Regadíos.
- b.4) Ganadería.
- b.5) Usos hidroeléctricos.
- b.6) Piscifactorías.
- b.7) Usos recreativos y lúdicos.
- b.8) Usos piscícolas.
- b.9) Mantenimiento de infraestructuras.
- b.10) Otros.

c) Problemas ante las avenidas

- c.1) Mejoras de las defensas.
- c.2) Existencia de obstáculos.
- c.3) Insuficiente limpieza de los ríos.
- c.4) Invasiones del cauce.
- c.5) Falta de delimitación del cauce y de las zonas inundables.
- c.6) Otros.

Los apartados que vienen a continuación se han organizado siguiendo el recorrido del río Najerilla desde su nacimiento hasta su desembocadura y, posteriormente, se presenta el río Zamaca. Al final se incluye el apartado correspondiente cada una de las masas de agua subterránea que forman parte de la cuenca. En cuanto a las medidas o posibles actuaciones que inicialmente se proponen que en esta somera revisión se detallan, además de las propuestas CHE 1.997 (algunas de ellas ya realizadas) del “Plan Integrado de Cuenca de Restauración Hidrológico Ambiental” (PICHRA), en un principio se ha pretendido optar en la mayoría de los casos, por la figura de los “estudios” y por la de las “revisiones” más que sobre los “proyectos” y los “planes”. La diferencia estriba en el nivel de conocimiento (documentación, datos, etc.), de la exactitud, y de la complejidad que puede conllevar cada actuación o medida propuesta, paliativa o bien compensatoria a los diferentes problemas encontrados inicialmente en cada masa de agua superficial, o bien subterránea. En lo que se refiere al coste, es difícil hacer una valoración de detalle, aunque es importante conocer el orden de magnitud de las medidas propuestas. Por último, en el ANEXO I se han recogido una serie de propuestas de medidas para los canales de MI y MD del Najerilla.

BORRADOR:
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS

¿Y el río Najerilla desde su nacimiento hasta la desembocadura del río Neila [masa 183]?

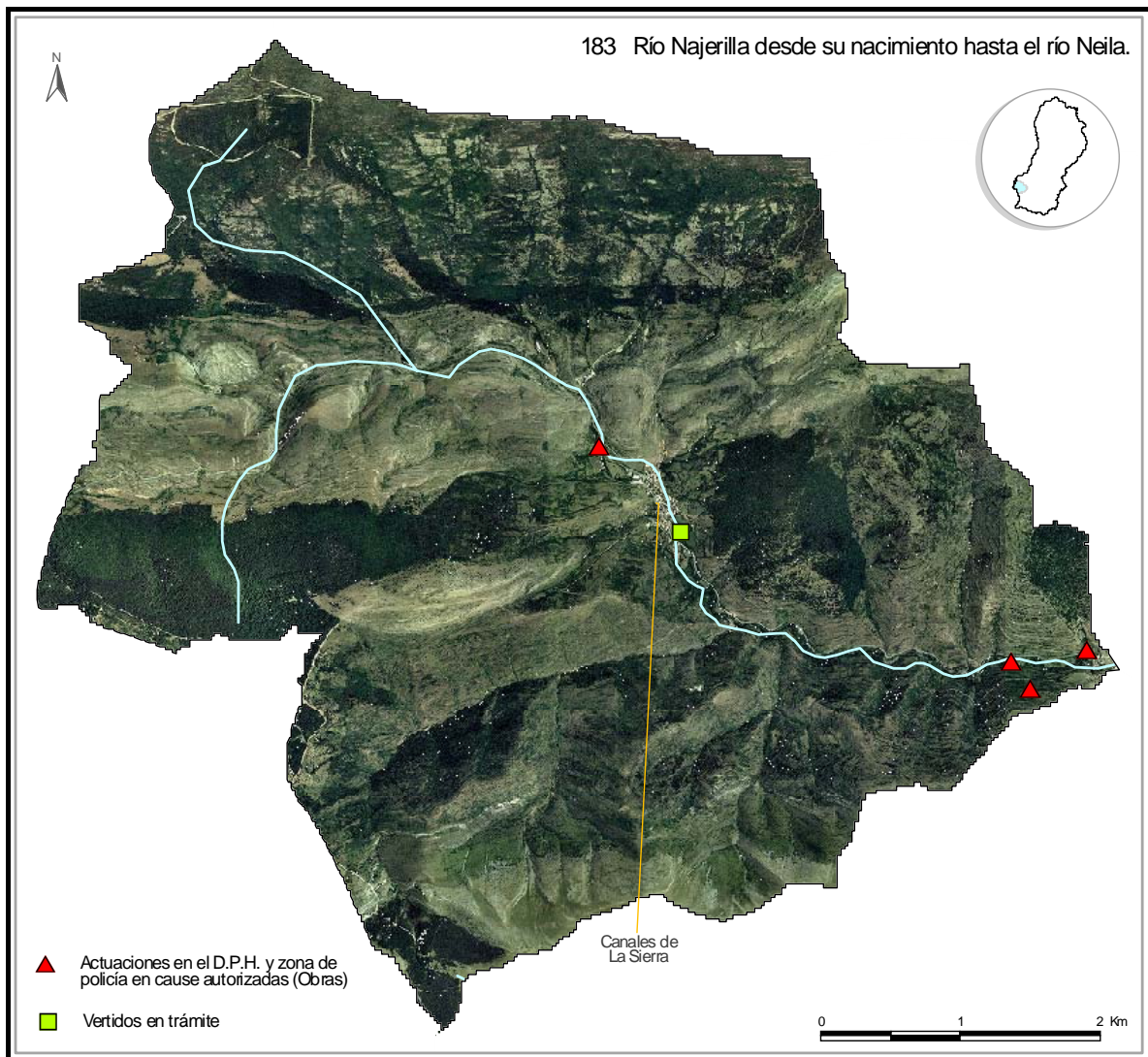


Figura 3.1: Principales características y presiones del río Najerilla desde su nacimiento hasta el río Neila.

Los principales problemas de esta masa de agua y la propuesta de posibles medidas (Tabla 3.2), teniendo en cuenta las características y principales presiones (Figuras 3.1 y 3.2) a las que está sometida, son:

- Los vertidos urbanos de la localidad de Canales de La Sierra (La Rioja) con 86 habitantes (2.005) sin tratamiento, con mayor presión sobre todo en época estival, y realizados directamente al cauce fluvial.

**BORRADOR:
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**

- Los problemas de inundabilidad en el municipio de Canales de La Sierra, sobre todo en episodios tormentosos provocados por los barrancos de Los Córdachas, Del Colmenar y San Jorge.
- La no existencia de estaciones de aforo, para el seguimiento y control de caudales.



Figura 3.2 (continuación): Principales características y presiones del río Najerilla desde su nacimiento hasta el río Neila.

BORRADOR:
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS

- Alteraciones morfológicas e hidrológicas a consecuencia de azudes (efecto barrera para los movimientos migratorios piscícolas y afección a los frezaderos); infraestructuras en estado precario, sin uso en varios años consecutivos, y suponen una discontinuidad en el cauce del río (sin escala de peces): antiguos molinos de “Molino Viejo” y “Batán” (T.M. Canales de La Sierra).

Código	Concepto	Cuantificación	Inversión	Coste anual	Afección ambiental
183 - Río Najerilla desde su nacimiento hasta el río Neila					
a1.M1	Proyecto EDAR o bien mejora mediante “depuración blanda” de los vertidos de Canales de La Sierra.		P.E.C. 0,200	0,010	+
a6.M2	Proyecto de construcción de estación de aforos (EA) en esta masa de agua y definición de caudales ecológicos.		P.E.C. 0,360	0,020	
a12.M1	Instalación de estaciones de control biológico, para el seguimiento del estado ecológico.	1 ud.	0,001		+
b10.M1	Revisión del estado concesional de los usos de agua (azudes sin uso) y actualización de los derechos mediante un expediente de modificación de características o de caducidad (en aplicación de del Art. 66 del Texto Refundido de la Ley de Aguas “Caducidad de Concesiones”, y Sección 10 Art. 161.1 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico).	2 azudes	-		+
c.1.M1	Estudio de inundabilidad de la zona alta del río Najerilla en la desembocadura de los barrancos que confluyen en la localidad de Canales de La Sierra y mejora del encauzamiento existente.		0,080		
TOTAL masa de agua superficial 183			0,641	0,030	

Tabla 3.2: Propuesta de medidas del río Najerilla desde su nacimiento hasta el río Neila (183).

**BORRADOR:
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**

¿Y el río Neila desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Mansilla (incluyendo río Frío y las masas de agua de Laguna Negra [masa 1017] y Laguna Larga [masa 991]). [masa 186]?

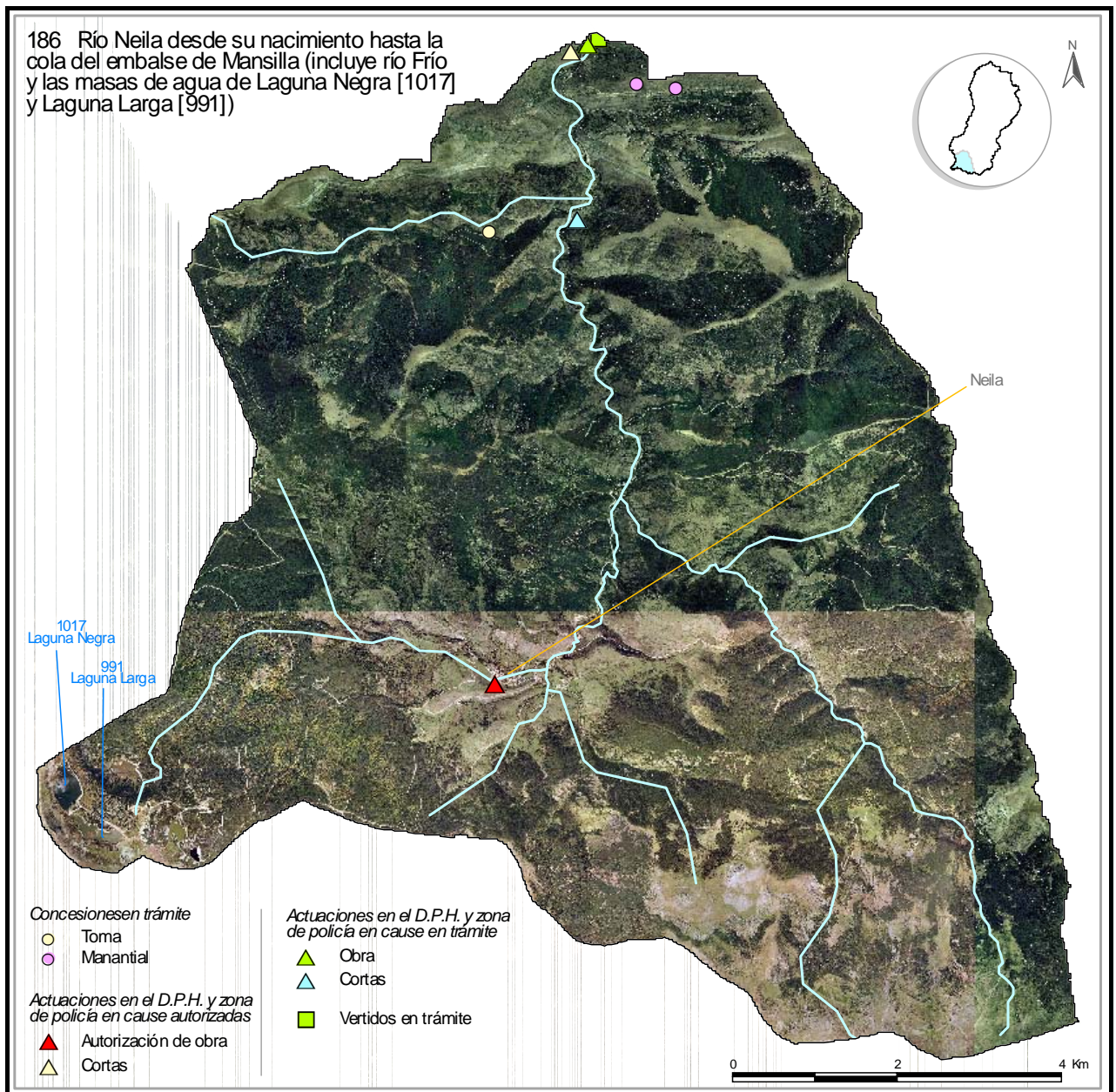
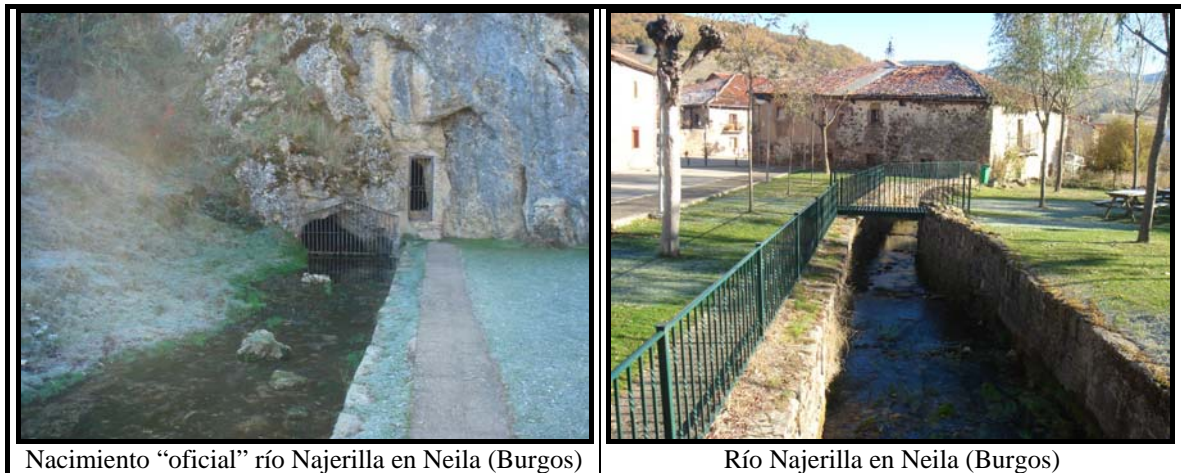


Figura 3.3: Principales características y presiones del río Neila desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Mansilla (incluye río Frío y las masas de agua de Laguna Negra [1017] y Laguna Larga [991]).

Los principales problemas de esta masa de agua y la propuesta de posibles medidas (Tabla 3.3), teniendo en cuenta las características y principales presiones (Figuras 3.3 y 3.4) a las que está sometida, son:

**BORRADOR:
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**



Nacimiento "oficial" río Najerilla en Neila (Burgos)

Río Najerilla en Neila (Burgos)

Figura 3.4: Principales características y presiones del río Neila desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Mansilla.

- Los vertidos urbanos de la localidad de Neila (Burgos) con 239 habitantes (2.005) sin tratamiento, con mayor presión sobre todo en época estival, y realizados directamente al cauce fluvial.
- La no existencia de estaciones de control biológico, para el seguimiento del estado ecológico.
- La no existencia de estaciones de aforo, para el seguimiento y control de caudales afluyentes al embalse de Mansilla.
- Vertido de purines de pequeñas explotaciones ganaderas dada su proximidad al cauce.
- El deterioro y degradación que ha sufrido en los últimos años las Lagunas de Neila, y en especial el mal aspecto y escasez de agua de la Lagunas Larga (agua "verdosa"), Cascada, de Las Pradillas, de Los Patos y Brava.
- Las talas esporádicas de choperas en Dominio Público Hidráulico con aprovechamiento de leñosos de mayor volumen y el desecho "in situ" del pequeño ramaje.

**BORRADOR:
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**



Obra de paso paralizada en río Arcillar (Neila)



Laguna Larga (nov 07)



Laguna Negra (nov 07)



Laguna de Los Patos y Brava (nov 07)



Laguna Larga y Negra. Zona recreativa y de pesca. Imágenes de archivo de finales del siglo XX

Figura 3.4 (continuación): Principales características y presiones del río Neila desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Mansilla.

**BORRADOR:
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**



Figura 3.4 (continuación): Principales características y presiones del río Neila desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Mansilla.

Código	Concepto	Cuantificación	Inversión	Coste anual	Afección ambiental
186 - Río Neila desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Mansilla (incluye río Frío y las masas de agua de Laguna Negra [1017] y Laguna larga [991]).					
A9.M1	Limpieza y retirada de los vertidos sólidos de las márgenes del río a la salida del TM de Neila y control de los mismos. [Propuesta. 7A-7 CHE (1997)]				+
B2.M1	Protección del entorno de Laguna Negra y Laguna Larga. Esta zona es destino de numerosos turistas; control periódico del estado de conservación y limpieza del entorno. [Propuesta. 7A-7 CHE (1997)]				+

**BORRADOR:
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**

Código	Concepto	Cuantificación	Inversión	Coste anual	Afección ambiental
B2.M2	Protección del entorno del valle de Neila, por encontrarse incluido en la ZEPA de las sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros. Se trataría de limitar el acceso de vehículos motorizados por los senderos que recorren los márgenes, mediante elementos que corten el paso. Instalar un panel informativo junto al acceso donde se haga constar de la necesidad de continuar el recorrido a pie, por tratarse de una zona de interés a proteger. [Propuesta 7A-10 CHE (1997)]				+
a1.M1	Proyecto EDAR o bien mejora mediante "depuración blanda" de los vertidos de la localidad de Neila (Burgos).		P.E.C. 0,200	0,010	+
a3.M1	Campaña de sensibilización ganaderos en el uso y vertido de productos contaminantes. Estudio para la instalación de plantas de tratamiento de purines y gestión de estiércoles.		0,020		+
a6.M2	Proyecto de construcción de estación de aforos (EA) en esta masa de agua y definición de caudales ecológicos.	1 ud.	P.E.C. 0,360	0,020	
a12.M1	Instalación de estaciones de control biológico, para el seguimiento del estado ecológico.	1 ud.	0,001		+
a12.M2	Control, seguimiento y aumento de la vigilancia sobre las talas y cortas en arbolado ubicado en DPH.		-		+
b8.M1	Plan de Gestión de Pesca de las Lagunas de Neila con restauración, mejoras del hábitat piscícola y mantenimiento, y programación de actuaciones de promoción de tipo socio económica y turística del entorno.		0,200	0,010	+
TOTAL masa de agua superficial 186			0,781	0,040	

Tabla 3.3: Propuesta de medidas del río Neila desde su nacimiento hasta la cola del embalse de Mansilla (incluye río Frío, Laguna Negra y Laguna Larga). (186).

**BORRADOR:
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**

¿Y el río Gatón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el embalse de Mansilla [masa 187]?

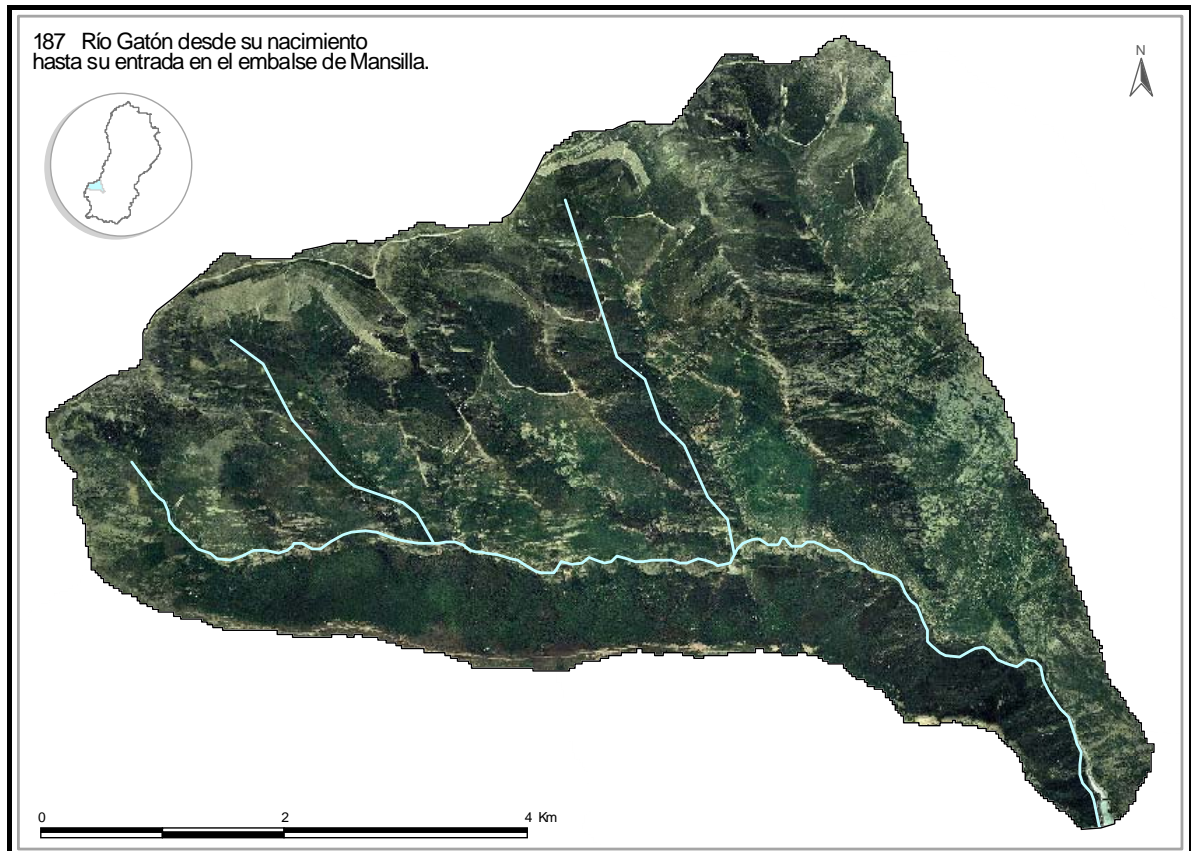


Figura 3.5: Principales características y presiones del río Gatón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el embalse de Mansilla.

Los principales problemas de esta masa de agua y la propuesta de posibles medidas (Tabla 3.4), teniendo en cuenta las características y las escasas presiones (Figuras 3.5 y 3.6) a las que está sometida, son:

- La no existencia de estaciones de aforo, para el seguimiento y control de caudales afluyentes al embalse de Mansilla.
- La no existencia de estaciones de control biológico, para el seguimiento del estado ecológico.

**BORRADOR:
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**

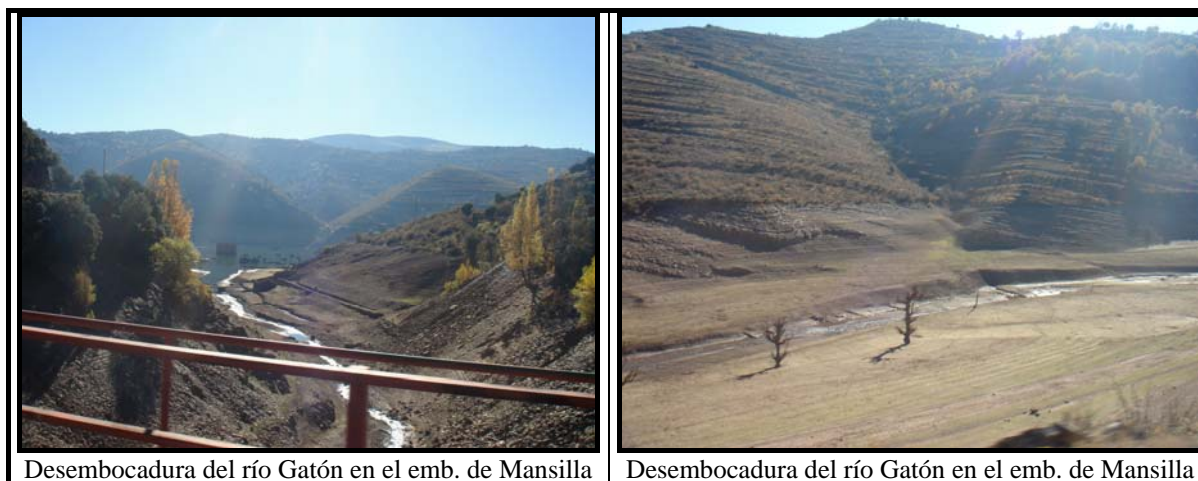


Figura 3.6: Principales características y presiones del río Gatón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el embalse de Mansilla.

Código	Concepto	Cuantificación	Inversión	Coste anual	Afección ambiental
187 - Río Gatón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el embalse de Mansilla					
a6.M2	Proyecto de construcción de estación de aforos (EA) en esta masa de agua y definición de caudales ecológicos.	1 ud.	P.E.C. 0,360	0,020	
a12.M1	Instalación de estaciones de control biológico, para el seguimiento del estado ecológico.	1 ud.	0,001		+
TOTAL masa de agua superficial 187			0,361	0,020	

Tabla 3.4: Propuesta de medidas del río Gatón desde su nacimiento hasta su desembocadura en el embalse de Mansilla (187).

**BORRADOR:
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**

¿Y el río Cambrones desde su nacimiento hasta su desembocadura en el embalse de Mansilla. [masa 188]?

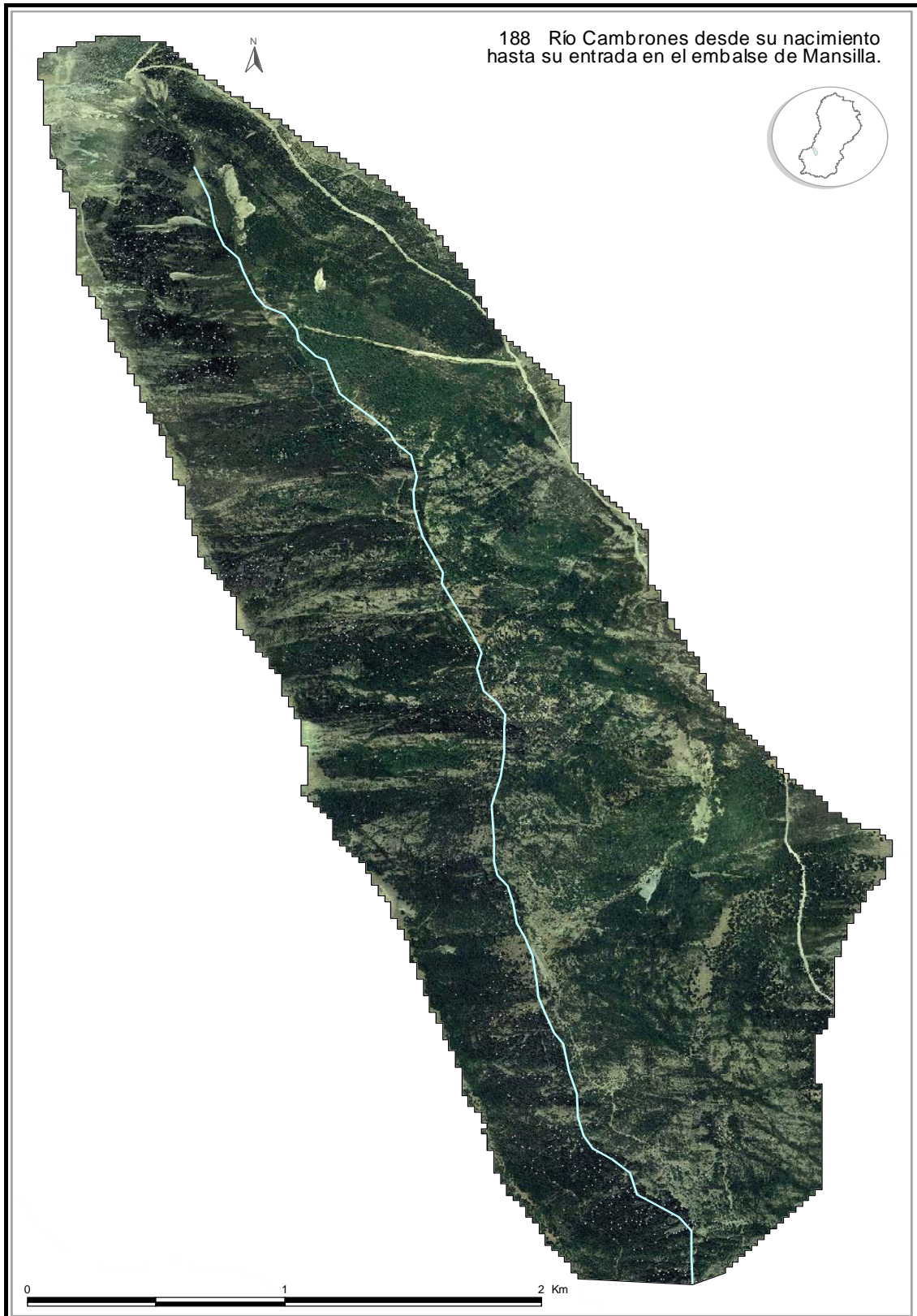


Figura 3.7: Principales características y presiones del río Cambrones desde su nacimiento hasta su desembocadura en el embalse de Mansilla.

**BORRADOR:
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**

Los principales problemas de esta masa de agua y la propuesta de posibles medidas (Tabla 3.5), teniendo en cuenta las características y las escasas presiones (Figuras 3.7 y 3.8) a las que está sometida, son:

- La no existencia de estaciones de aforo, para el seguimiento y control de caudales afluyentes al embalse de Mansilla.
- La no existencia de estaciones de control biológico, para el seguimiento del estado ecológico.



Figura 3.8: Principales características y presiones del río Cambrones desde su nacimiento hasta su desembocadura en el embalse de Mansilla.

Código	Concepto	Cuantificación	Inversión	Coste anual	Afección ambiental
188 - Río Cambrones desde su nacimiento hasta su desembocadura en el embalse de Mansilla					
a6.M2	Proyecto de construcción de estación de aforos (EA) en esta masa de agua y definición de caudales ecológicos.	1 ud.	P.E.C. 0,360	0,020	
a12.M1	Instalación de estaciones de control biológico, para el seguimiento del estado ecológico.	1 ud.	0,001		+
TOTAL masa de agua superficial 188			0,361	0,020	

Tabla 3.5: Propuesta de medidas del río Cambrones desde su nacimiento hasta su desembocadura en el embalse de Mansilla (188).

**BORRADOR:
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**

¿Y el embalse de Mansilla. [masa 61]?

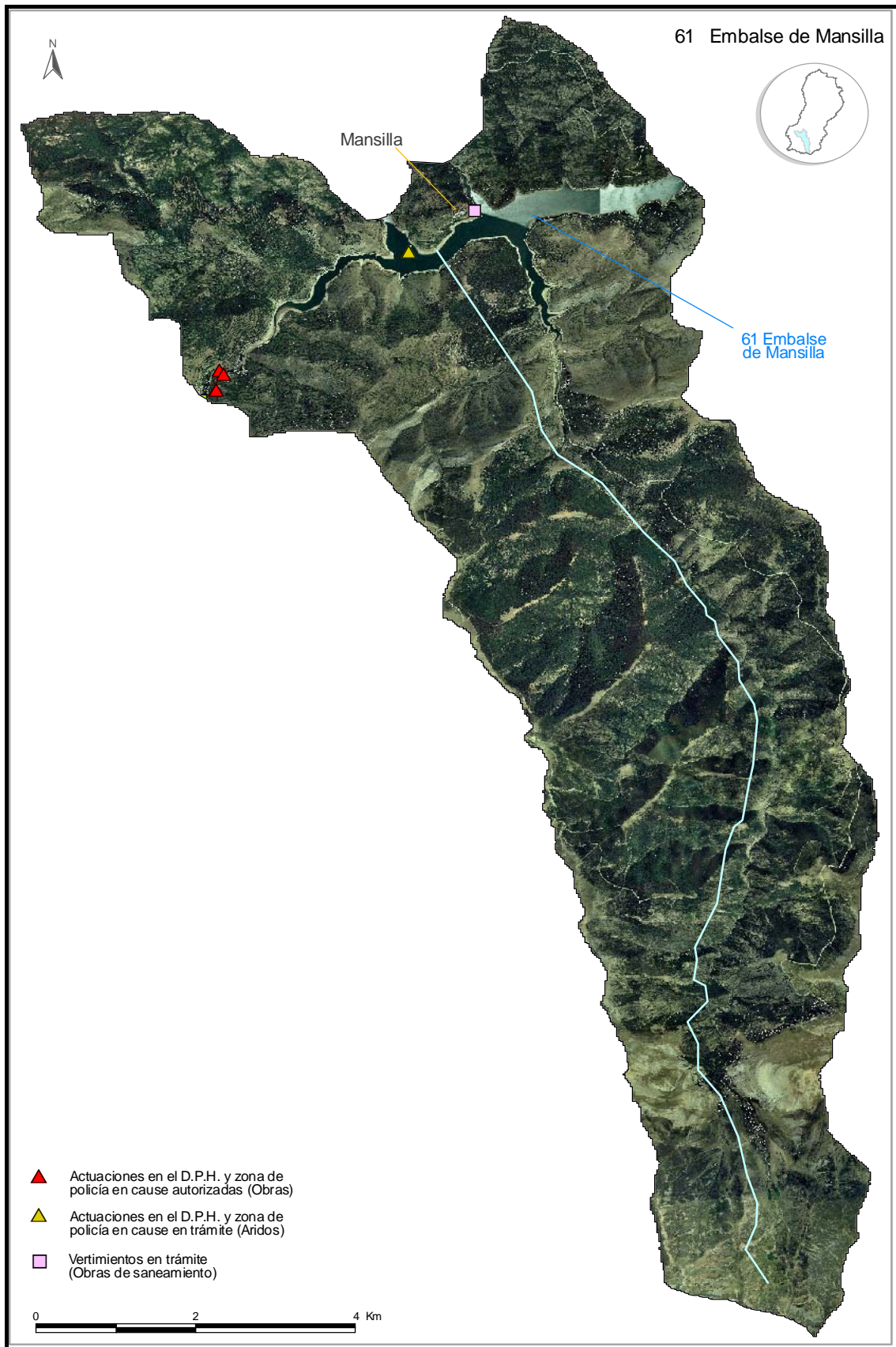


Figura 3.9: Principales características y presiones del embalse de Mansilla.

**BORRADOR:
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**

Los principales problemas de esta masa de agua y la propuesta de posibles medidas (Tabla 3.6), teniendo en cuenta las características y las presiones (Figuras 3.9 y 3.10) a las que está sometida, son:

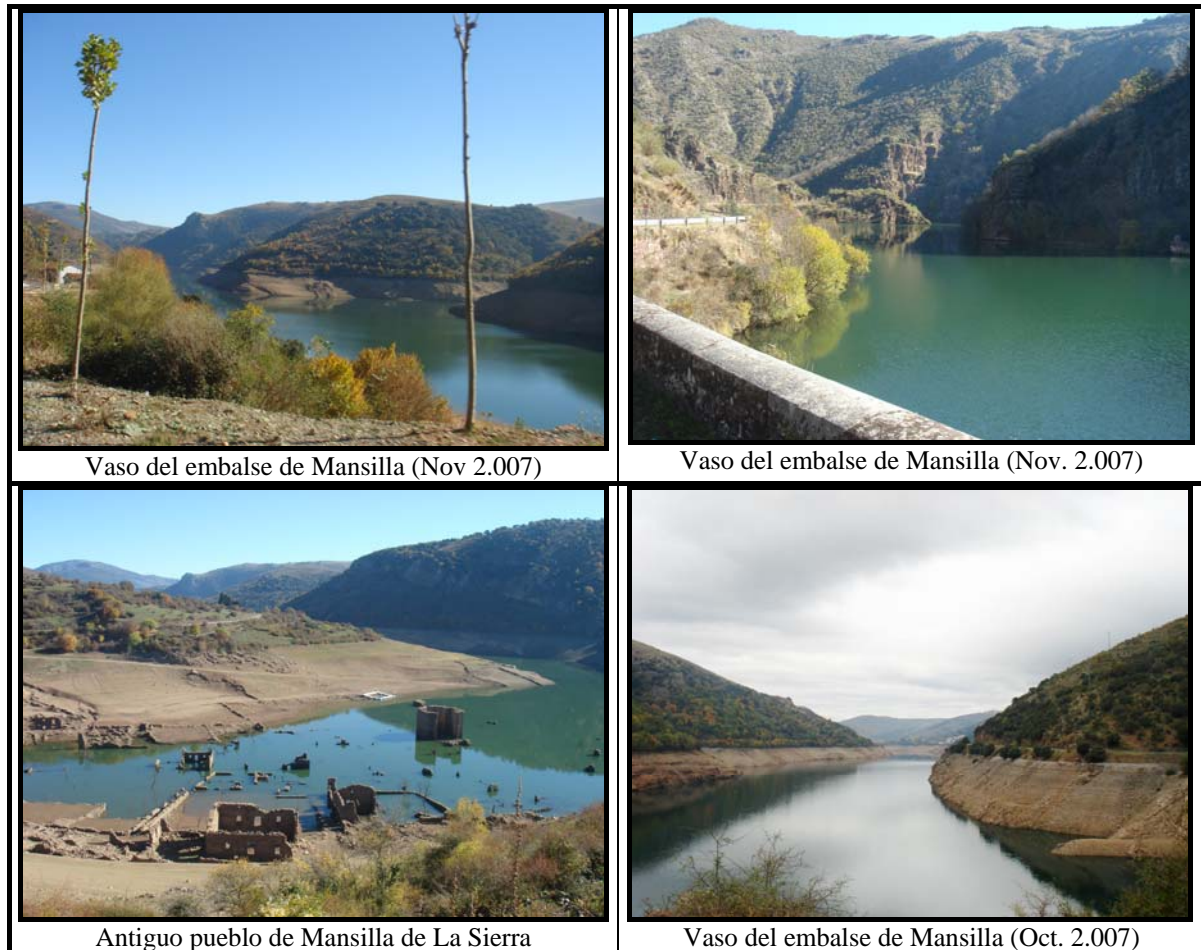


Figura 3.10: Principales características y presiones del embalse de Mansilla.

- Los vertidos urbanos de las localidades de Villavelayo y Mansilla de La Sierra con 131 habitantes (2.005) sin tratamiento, con mayor presión sobre todo en época estival, y realizados directamente al vaso del embalse.
- La eutrofización (moderada) que experimenta el embalse, estando declarado como zona sensible a esta problema (masa de agua susceptible de ser eutrófica, es decir, que padecen de una fertilización extrema lo que conlleva un empeoramiento de la calidad de las mismas) (según la resolución del 10 de julio de 2.006 del Ministerio de Medio Ambiente por el que se declaran las zonas sensibles).

BORRADOR:
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS

- Problemática existente con la expansión y plaga del mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) a esta masa de agua.

Código	Concepto	Cuantificación	Inversión	Coste anual	Afección ambiental
61 - Embalse de Mansilla					
a1.M1	Proyecto EDAR o bien mejora mediante "depuración blanda" de los vertidos de Villavelayo y Mansilla.		P.E.C. 0,200	0,010	+
a12.M1	Estudio de medidas para la evitar la invasión del mejillón cebra en el embalse de Mansilla. (Tiene relación con la medida 189.a8.M1)		0,500		+
a12.M2	Estudios de seguimiento y control eutrófico del embalse Mansilla.		0,002		+
TOTAL masa de agua superficial 61			0,702	0,010	

Tabla 3.6: Propuesta de medidas del embalse de Mansilla (61).

**BORRADOR:
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**

¿Y el río Najerilla desde la presa de Mansilla hasta el contraembalse del Mansilla [masa 189]?

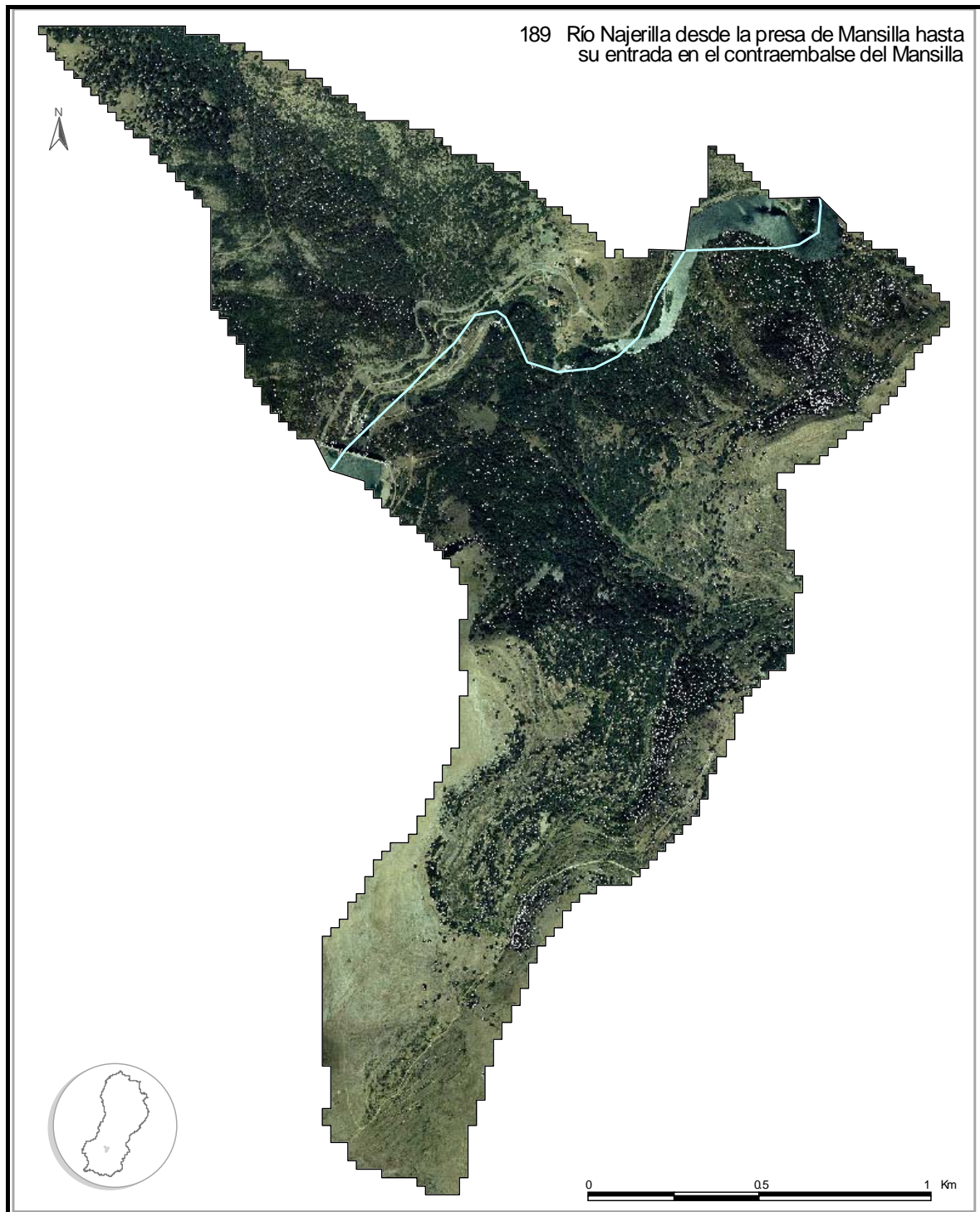


Figura 3.11: Principales características y presiones del río Najerilla desde la presa de Mansilla hasta el contraembalse del Mansilla.

**BORRADOR:
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**

Los principales problemas de esta masa de agua y la propuesta de posibles medidas (Tabla 3.7), teniendo en cuenta las características y las presiones (Figuras 3.11 y 3.12) a las que está sometida, son:

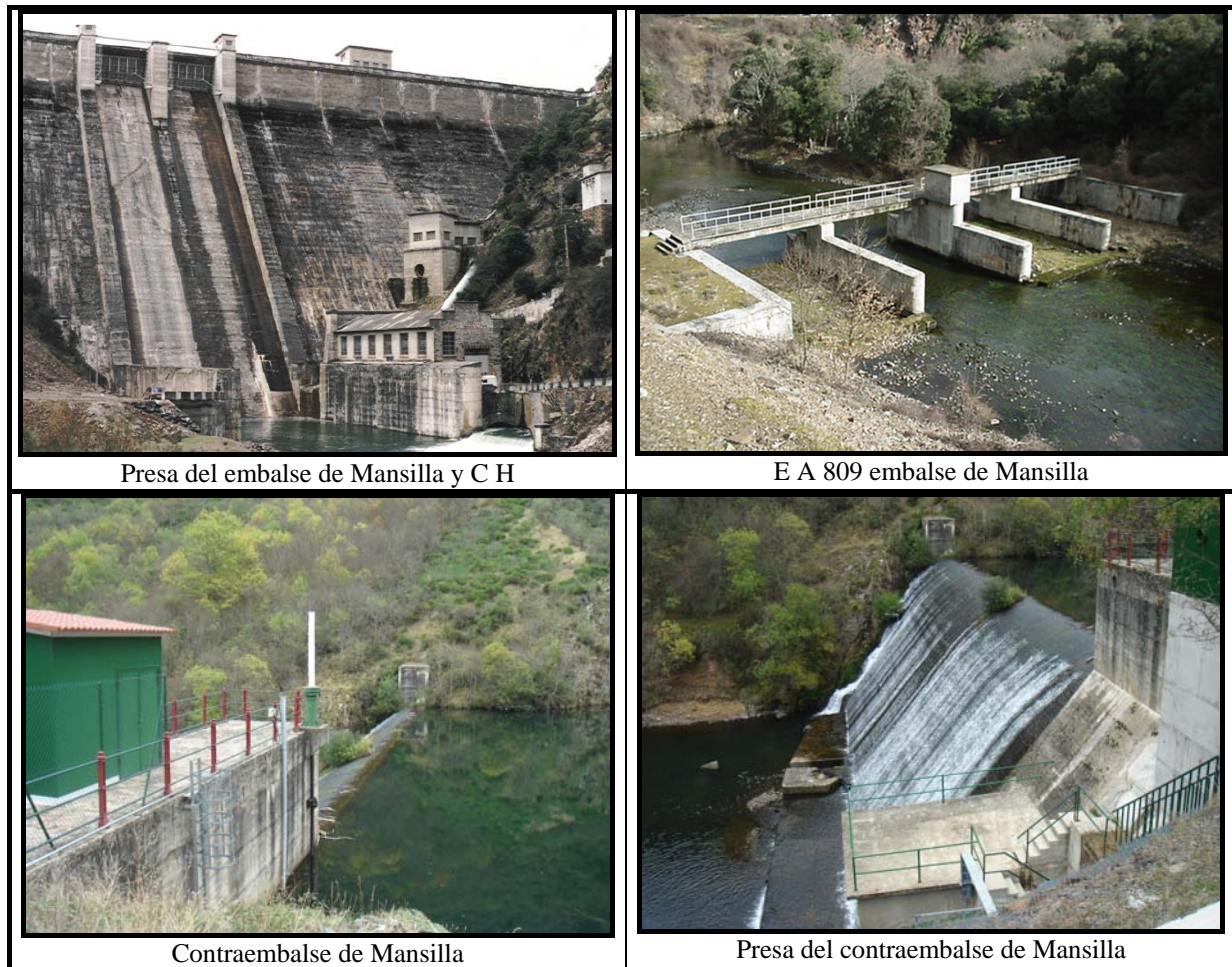


Figura 3.12: Principales características y presiones del río Najerilla desde la presa de Mansilla hasta el contraembalse del Mansilla

- El mal estado y precario funcionamiento de una de las compuertas tipo “Taintor” del aliviadero de la presa del embalse Mansilla en su vano de la margen izquierda.
- El deterioro de la coronación y del paramento de aguas abajo de la presa del embalse de Mansilla provocado por las heladas e inclemencias metereológicas a través de los años.
- El mal estado y precario funcionamiento de las compuertas de seguridad del desagüe de fondo y de la válvula de regulación tipo “Larner Jhonson” de la presa del embalse de Mansilla.
- Los precarios accesos a las distintas dependencias de explotación del embalse de Mansilla.

**BORRADOR:
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**

- Alteraciones morfológicas e hidrológicas a consecuencia de azudes y presas (efecto barrera para los movimientos migratorios piscícolas y afección a los frezaderos) que suponen una discontinuidad en el cauce del río (sin escala de peces).
- La no existencia de estaciones de control biológico, para el seguimiento del estado ecológico.
- Problemática existente con la expansión y plaga del mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) a esta masa de agua, y en concreto al contraembalse de Mansilla.

Código	Concepto	Cuantificación	Inversión	Coste anual	Afección ambiental
189 - Río Najerilla desde la presa de Mansilla hasta el contraembalse del Mansilla					
B2. M1	Proteger el entorno natural del contraembalse de Mansilla. Se trataría de controlar y vigilar el acceso de vehículos por los caminos del entorno y prohibir el desarrollo de usos recreativos, debido a las pequeñas dimensiones de la presa y la excesiva pendiente de sus márgenes y la alta vulnerabilidad del entorno y la seguridad de los visitantes. [Propuesta 7A-12 CHE (1997)]				
a8.M1	Estudio y revisión de los azudes de este tramo para la instalación de escalas de peces: presa embalse de Mansilla.	1 presa	0,020		+
a12.M1	Estudio de medidas para la evitar la invasión del mejillón cebra en el contraembalse de Mansilla. (Tiene relación con la medida 61.a8.M1)		-		+
a12.M2	Instalación de estaciones de control biológico, para el seguimiento del estado ecológico.	1 ud.	P.E.C 0,001		+
b9.M1	Proyecto de adecuación de la compuerta tipo "Taintor" del vano de la MI del aliviadero de la presa de Mansilla		P.E.C 0,050		
b9.M2	Proyecto de adecuación de la coronación y del paramento de aguas abajo de la presa del embalse de Mansilla		P.E.C 0,025		
b9.M3	Proyecto de adecuación funcionamiento de las compuertas de seguridad del desagüe de fondo y de la válvula de regulación tipo "Larner Jhonson" de la presa del embalse de Mansilla.		P.E.C 0,075		
b9.M4	Proyecto de adecuación de los accesos a las distintas dependencias de explotación del embalse de Mansilla.		P.E.C 0,020		
TOTAL masa de agua superficial 189			0,191	-	

Tabla 3.7: Propuesta de medidas del río Najerilla desde la presa de Mansilla hasta el contraembalse del Mansilla (189).

**BORRADOR:
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**

¿Y el río Calamantio desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Najerilla [masa 190]?



Figura 3.13: Principales características y presiones del río Calamantio desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Najerilla.

**BORRADOR:
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**

Los principales problemas de esta masa de agua y la propuesta de posibles medidas (Tabla 3.8), teniendo en cuenta las características y las escasas presiones (Figuras 3.13 y 3.14) a las que está sometida, son:



Figura 3.14: Principales características y presiones del río Calamantio desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Najerilla.

- La no existencia de estaciones de control biológico, para el seguimiento del estado ecológico.
- La no existencia de estaciones de aforo, para el seguimiento y control de caudales afluyentes al contraembalse de Mansilla.

Código	Concepto	Cuantificación	Inversión	Coste anual	Afección ambiental
190 - Río Calamantio desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Najerilla					
a6.M2	Proyecto de construcción de estación de aforos (EA) en esta masa de agua y definición de caudales ecológicos.	1 ud.	P.E.C. 0,360	0,020	
a12.M1	Instalación de estaciones de control biológico, para el seguimiento del estado ecológico.	1 ud.	0,001		+
TOTAL masa de agua superficial 190			0,361	0,020	

Tabla 3.8: Propuesta de medidas del río Calamantio desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Najerilla (190).

**BORRADOR:
DOCUMENTACIÓN PREVIA PARA SU ANÁLISIS**