

# PROCESO DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA SOBRE EL PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DEL BAJO SELLA

DOCUMENTO DE TRABAJO

---



MAYO 2009

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE MEDIO AMBIENTE,  
Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL CANTÁBRICO



## **ÍNDICE**

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>ÁREA DE ESTUDIO .....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....</b>	<b>6</b>
3.1.	EVOLUCIÓN GEOMORFOLÓGICA .....	6
3.2.	INUNDABILIDAD .....	7
3.3.	VEGETACIÓN .....	8
3.4.	OTRAS PRESIONES E IMPACTOS .....	9
<b>4.</b>	<b>LA CONDICIÓN DE REFERENCIA .....</b>	<b>15</b>
<b>5.</b>	<b>PROPUESTA PARA LA DEFINICIÓN DE LA IMAGEN OBJETIVO .....</b>	<b>16</b>
5.1.	RETIRADA DE ALTERACIONES MORFOLÓGICAS .....	17
5.2.	RECUPERACIÓN Y PROTECCIÓN DE RIBERAS .....	20
5.3.	RECUPERACIÓN DEL BOSQUE DE RIBERA .....	21
5.4.	CONTROL DE ESPECIES VEGETALES INVASORAS .....	22
5.5.	OTRAS ACTUACIONES .....	23
<b>6.</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>30</b>

### **ANEXO I. PLANOS**



## **1. INTRODUCCIÓN**

Las riberas de los ríos y, en general y por extensión, las zonas húmedas, constituyen uno de los elementos del territorio más amenazados en cuanto a su propia esencia y existencia, debido a su elevado índice de vulnerabilidad frente a innumerables factores de origen antrópico directos o indirectos: vertidos, cambios de usos del suelo, regulación de caudales, dragados, canalizaciones, extracción de áridos, actividades recreo-deportivas, etc.

Estos ecosistemas se encuentran en algunos casos muy deteriorados, por lo que se hace necesario su restauración y recuperación, adecuando el aprovechamiento de los recursos naturales a su mantenimiento y conservación y así mismo dando respuesta a una exigencia de la sociedad, ya notoria, para restaurar, conservar y mejorar las condiciones hidrológico - ambientales de los cursos fluviales y zonas asociadas.

El deterioro de los ríos en España es relativamente reciente, habiéndose acrecentado en las últimas décadas, ligado al crecimiento y desarrollo económico. Esto, se ha traducido en la realización de un número importante de infraestructuras hidráulicas que han contribuido a alcanzar el actual grado de progreso, pero han degradado notablemente el medio fluvial. El aumento de la demanda de agua, las obras de encauzamiento, la excesiva urbanización de las vegas y la presión agrícola sobre las masas de agua, han hecho que los ecosistemas fluviales sean uno de los medios más afectados, provocando importantes desequilibrios ambientales.

La Unión Europea, a través de la Directiva Marco del Agua y la Directiva relativa a la Evaluación y Gestión de los Riesgos de Inundación, aboga por evitar y prevenir todo deterioro adicional en los ríos, y propone su restauración. En consecuencia exige a sus estados miembros que adopten sus legislaciones con un nuevo enfoque de gestión y conservación de los ecosistemas fluviales. Además, la Directiva Marco del Agua en su Artículo 14, establece que los Estados miembros fomentarán la participación activa de todas las partes interesadas en su aplicación.

El Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino está impulsando en la actualidad la **Estrategia Nacional de Restauración de Ríos**, un novedoso proyecto que quiere conservar y recuperar el estado de nuestros ríos, potenciando su enorme patrimonio medio ambiental y cultural, y poniendo en valor los atributos y beneficios que nos dan nuestros ríos, en consonancia con los requisitos establecidos por las mencionadas Directivas.

Esta Estrategia se elabora siguiendo las indicaciones establecidas por la Directiva Marco del Agua, cuyo objetivo final es lograr que los ríos y arroyos recuperen su “buen estado ecológico”, lo que puede favorecerse desarrollando proyectos de restauración y mejora del medio fluvial.

La necesidad de que estos proyectos integren a todos aquellos agentes relacionados con el medio fluvial es recogida también en los objetivos de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos, que establecen la necesidad de fomentar la participación ciudadana e implicar a los colectivos sociales en la gestión de los sistemas fluviales.

La Confederación Hidrográfica del Norte (en la actualidad dividida en Confederación Hidrográfica del Cantábrico y Confederación Hidrográfica del Miño-Sil), como resultado del proceso de participación pública para la elaboración del nuevo Plan Hidrológico de Cuenca, abordó en uno de sus procesos participativos la *Concertación de usos lúdicos (Pesca y Piragüismo)*, en el año 2008, resultando del mismo una propuesta de medidas en temas de interés en el ámbito del presente proceso de participación.

El soporte social debe consistir en la participación activa de aquellas administraciones y colectivos sociales que están implicados, de un modo u otro, con el medio fluvial. Son estos agentes implicados, los que han de realizar aportaciones con el fin de definir, en colaboración con la administración, la **Imagen Objetivo** que se pretende alcanzar.

Esta **Imagen Objetivo** es la que configura las bases del Proyecto y es la idea de cómo queremos que quede el tramo bajo del río Sella después de los trabajos correspondientes y se refiere a lo que se quiere lograr en cuanto a su estructura y funcionamiento, tratando de

hacer compatible esta restauración con el mantenimiento de ciertas ocupaciones de las márgenes o usos del río.

El tramo bajo del río Sella, a su paso por los términos municipales de Cangas de Onís, Parres y Ribadesella, presenta un estado de conservación considerado de los mejores de todo el ámbito territorial de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, circunstancia que hace que dicho tramo esté catalogado como espacio de la Red Natura 2000 bajo las figuras: LIC *Río Sella* y LIC y ZEPA *Ría de Ribadesella - Ría de Tinamayor*. No obstante, dicho tramo presenta diversos problemas derivados de una serie de impactos entre los que se citan los siguientes: presencia de alteraciones morfológicas, degradación de la vegetación ribereña, presión recreo-deportiva, etc., que precisan ser restaurados. Debido a estas circunstancias, este tramo fluvial del Sella ha sido seleccionado por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico como un escenario prioritario para el desarrollo de un Proyecto de Restauración dentro del marco de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

Este documento tiene como objeto presentar un breve diagnóstico de la situación actual, identificando presiones e impactos en el ámbito fluvial, así como proponer una serie de actuaciones a llevar a cabo, con el objeto de promover un proceso de participación pública activa que permita definir la **Imagen Objetivo** que pretendemos alcanzar en el tramo bajo del río Sella.

## 2. ÁREA DE ESTUDIO

El tramo en estudio del río Sella se corresponde con su tramo inferior, quedando delimitado geográficamente entre el entorno del puente de la carretera nacional N-625 sobre el río Sella, a la entrada de la localidad de Las Rozas (Concejo de Cangas de Onís), y el límite con el Dominio Público Marítimo Terrestre (antiguo azud de Santianes o Presa de *La Veja*), próximo a la localidad de Santianes del Agua (Concejo de Ribadesella), con una longitud aproximada de 19.500 m.

Los concejos incluidos en el ámbito del estudio son Cangas de Onís, Parres y Ribadesella (Asturias).



*Figura 1.- Ámbito general de estudio.*

El río Sella, con 73 Kilómetros de recorrido, nace en la Fuente del Infierno, en el puerto del Pontón. La cuenca del río Sella tiene una superficie total aproximada de 1.246 Km<sup>2</sup>, de los cuales la mayoría están en territorio asturiano. Comprende los concejos de Cangas de Onís, Amieva, Ponga, Nava y parte de los de Onís, Casa, Sobrescobio, Piloña, Cabranes, Soriego, Siero, Bimenes, Parres y Ribadesella.

El relieve de la cuenca puede considerarse bastante abrupto en la mayor parte de la misma, ya que la proximidad al mar de la Cordillera Cantábrica (poco más de 40 Kilómetros medidos en línea recta), donde nace el río Sella, y el amplio rango altitudinal (1.600 metros de desnivel entre la zona de cabecera y la desembocadura), condicionan el corto recorrido y las fuertes pendientes que presentan el río (hasta el 29%). A partir de Cangas de Onís las pendientes ya son inferiores al 1%.

El cauce del río Sella discurre sobre materiales paleozoicos de la Región de Picos de Europa y del Manto del Ponga desde Alisal hasta poco después de Arriondas y sobre materiales cretácicos desde las afueras de Arriondas a Cangas de Onís.

La cubierta vegetal de la cuenca es muy variada, estando formada por un complejo mosaico de matorral de alta montaña, bosques caducifolios y prados de siega. En relación con el régimen climático, las precipitaciones son relativamente abundantes y regulares en toda la cuenca, como corresponde a un clima de tipo Oceánico.

La mayor parte del ámbito de estudio se encuentra incluido dentro del LIC *Río Sella* (ES1200032). Los rasgos más destacados del LIC *Río Sella* son el excelente estado de conservación de los bosques de ribera (alisedas y saucedas), así como la importancia del mismo a nivel salmonero.

Aunque el área de estudio general se corresponde con el tramo bajo del río Sella mencionado, éste debe ser ampliado al tramo del río Piloña comprendido entre la localidad de Infiesto (concejo de Piloña) y Arriondas, en lo que a las tareas de control de especies alóctonas de carácter invasor se refiere. Asimismo se proponen actuaciones en la margen izquierda del río Chico, en su zona de confluencia con el Sella, en torno al núcleo urbano de Arriondas.

### **3. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

El conocimiento de la situación actual en la que se encuentra el tramo de estudio es imprescindible para corregir los desequilibrios existentes.

Para realizar dicho diagnóstico, se ha procedido a una extensiva recopilación de información, apoyada con un intenso trabajo de campo en la zona de trabajo.

#### **3.1. EVOLUCIÓN GEOMORFOLÓGICA**

La determinación de la evolución geomorfológica del tramo bajo del río Sella ha sido posible mediante la interpretación de fotografías aéreas correspondientes a diferentes vuelos: 1957, 1969, 1985, 1995 y 2003.

Tras el análisis de las diferentes fotografías aéreas y su interpretación se advierte lo siguiente:

La secuencia de fotografías aéreas correspondiente a los años 1957, 1969 y 1985 caracteriza la dinámica del tramo bajo del río Sella en condiciones naturales. A lo largo de estos 28 años la dinámica fluvial apenas se encontraba intervenida por infraestructuras hidráulicas, aunque el aprovechamiento agropecuario de buena parte de la cuenca de drenaje seguramente haya supuesto una influencia notable en la dinámica fluvial. En estas condiciones casi-naturales, el tramo bajo del río Sella se encuentra sometido a una intensa actividad geomorfológica.

Con posterioridad al año 1985, la construcción de diversas obras hidráulicas, principalmente canalizaciones y la introducción de rellenos antrópicos sobre los terrenos de vega provocó de manera decisiva un desequilibrio fluvial. La consecuencia más inmediata de esta regulación fue la drástica reducción de la superficie ocupada por el cauce fluvial.

Las modificaciones morfológicas incrementaron la capacidad hidráulica del cauce al aumentar su sección efectiva, a pesar de la disminución de su anchura. Sin embargo, esta mejora hidráulica alteró también la dinámica fluvial, en particular la capacidad del cauce de disipar la energía de las avenidas mediante la destrucción y creación de barras fluviales. La canalización del cauce a la altura de Arriondas y la introducción de rellenos antrópicos tuvo

como consecuencia el incremento de la capacidad energética de las avenidas frecuentes, aquellas con un caudal suficiente para llenar el cauce y empezar a provocar fenómenos de desbordamiento. El incremento energético de las avenidas de mayor caudal habría sido relativamente menor, pues la inundación de la llanura aluvial disiparía en buena medida la energía de la corriente, evitando así un aumento significativo de los cambios morfológicos.

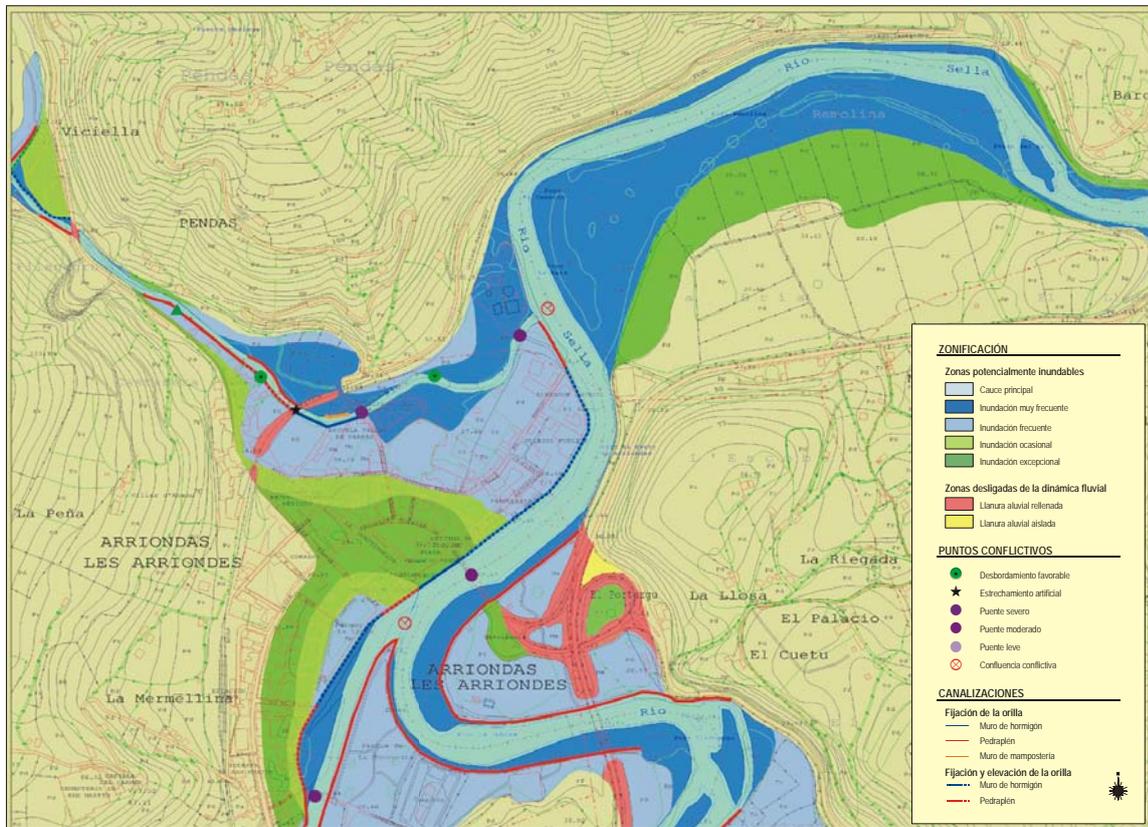
Las alteraciones morfológicas del cauce introducidas artificialmente han generado una situación de desequilibrio fluvial. La respuesta del sistema a esta situación de desequilibrio parece estar produciéndose todavía por medio de migraciones laterales del cauce que provocan un incremento de la sinuosidad del mismo.

En definitiva, todas estas modificaciones morfológicas han ocasionado una alteración de la dinámica natural del Sella, generándose desequilibrios entre los fenómenos fluviales de erosión, transporte y sedimentación, de ahí los procesos identificados, acelerados en los últimos años.

### **3.2. INUNDABILIDAD**

Los estudios de inundabilidad de los que se dispone destacan la alta inundabilidad que caracteriza los terrenos de vega enmarcados dentro de la zona de estudio, asignando a gran parte de los terrenos un periodo de retorno de avenidas inferior a 50 años y, en muchos casos, inferior a 10 años. Esta circunstancia hace que con determinada frecuencia se produzcan importantes desbordamientos en amplias zonas de la llanura aluvial del tramo bajo del Sella, afectando a poblaciones situadas en la misma, destacando entre ellas, por la recurrencia y gravedad de las inundaciones, la población de Triango.

En la siguiente figura se muestra la zonificación de la peligrosidad frente a inundaciones en la confluencia de los ríos Chico y Sella, al Norte de la localidad de Arriondas, extraído del estudio: "Creación de un sistema de información de las zonas inundables y de avenida torrencial del Principado de Asturias" (INDUROT).



### 3.3. VEGETACIÓN

Las vegetación de las riberas y llanura de inundación del tramo bajo del río Sella ha sufrido importantes cambios como consecuencia de la importante presión antrópica sobre ellas, en un entorno catalogado como LIC (Lugar de Importancia Comunitaria).

La vegetación existente en el tramo de estudio comprende la presencia de importantes formaciones vegetales caracterizadas por la presencia e influencia del cauce del río Sella.

En el área de estudio destacan los bosques ligados al medio fluvial de alisedas y saucedas blancas. Están considerados hábitats de interés prioritario según la Directiva Hábitat.

Las alisedas se asientan en suelos húmedos, con encharcamiento temporal; forman de manera natural orlas a ambos lados de los cauces de los ríos y de sus afluentes principales, siempre que el régimen no sea de tipo torrencial. En general se encuentran muy reducidas

en cuanto a su potencial extensión por efecto de la presión humana (secularmente para obtener tierras de cultivo asociadas a los fértiles suelos de vega, también como consecuencia de malas prácticas agrarias, la presencia de ganado en las orillas, la accesibilidad indiscriminada al cauce para abrevar provocando erosiones puntuales o el vertido de restos de siegas y labores agropecuarias en los propios bordes fluviales), que las reduce a hileras de arbolado, agravándose los problemas de erosión en las márgenes y la pérdida de biodiversidad. En estos bosques también están presentes fresnos y arces.

Los bosques de sauce blanco se localizan en zonas del cauce próximas al canal de estiaje.

Las principales alteraciones de la vegetación ribereña en el tramo bajo del río Sella son:

- Fragmentaciones y discontinuidades del bosque ribereño.
- Reducción de la franja ribereña.
- Presencia de especies exóticas de carácter invasor.

#### **3.4. OTRAS PRESIONES E IMPACTOS**

Dada la amplitud del tramo en estudio (19.500 m), y con el objeto de simplificar su estudio, se ha subdividido en seis tramos:

##### *Tramo 1: Las Rozas-Núcleo urbano de Arriondas*

Este tramo se inicia en el entorno del puente de la carretera nacional N-625 sobre el río Sella, a la entrada de la localidad de Las Rozas, y finaliza aguas abajo de este punto, a la entrada del núcleo urbano de Arriondas, justo antes del encauzamiento de dicho núcleo. El tramo tiene una longitud aproximada de 3.895 m.

##### *Tramo 2: Núcleo urbano de Arriondas*

Este tramo comienza al final de tramo 1, al inicio del encauzamiento del núcleo urbano de Arriondas, y termina al final de dicho encauzamiento, a unos 220 m aguas abajo de la desembocadura del río Chico en el río Sella por su margen izquierda. El tramo tiene una longitud cercana a los 1.675 m.

*Tramo 3: Arriondas-Fuentes*

Este tramo se inicia al final de tramo 2, al término del encauzamiento del núcleo urbano de Arriondas, y finaliza aguas abajo de este punto, a unos 2.490 m aproximadamente, coincidiendo con la primera pasarela peatonal localizada sobre el río Sella.

*Tramo 4: Fuentes-Toraño*

Este tramo comienza al final de tramo 3, en la primera pasarela peatonal, y termina en el puente de la carretera local que cruza el Sella para dar acceso a la localidad de Toraño. El tramo tiene una longitud aproximada de 3.990 m.

*Tramo 5: Toraño-Cuevas*

Este tramo se inicia al final de tramo 4, en el puente de la carretera de acceso a Toraño, y finaliza en la primera pasarela peatonal localizada aguas abajo de dicho puente, unos 600 m, aproximadamente, aguas arriba del límite con el término municipal de Ribadesella. El tramo tiene una longitud aproximada de 4.375 m.

*Tramo 6: Cuevas-Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT)*

Este tramo comienza al final del tramo 5, en la pasarela peatonal aludida en el tramo anterior, y termina aguas abajo de este punto, coincidiendo con el límite del Dominio Público Marítimo Terrestre del río Sella, con una longitud de 3.089 m aproximadamente.

En la siguiente tabla se presentan, de forma resumida, las longitudes de cada uno de los tramos:

<b>Tramo</b>	<b>Denominación</b>	<b>Longitud (m)</b>
<b>1</b>	Las Rozas-Arriondas	3.895
<b>2</b>	Núcleo urbano de Arriondas	1.675
<b>3</b>	Arriondas-Fuentes	2.490
<b>4</b>	Fuentes-Toraño	3.990
<b>5</b>	Toraño-Cuevas	4.375
<b>6</b>	Cuevas-DPMT	3.089
<b>Total</b>		<b>19.514</b>

Los principales impactos que se pueden distinguir en el tramo bajo del Sella son los siguientes:

- Obstáculos
- Defensas
- Erosiones
- Rellenos
- Alteraciones del bosque ribereño
- Presencia de especies exóticas de carácter invasor
- Presión recreo-deportiva

A continuación se describe de forma somera los grandes grupos de impactos analizados:

#### Obstáculos

Bajo esta denominación se incluyen todos aquellos elementos no naturales que se han localizado en el cauce y márgenes. Estos elementos se corresponden con bloques de escollera arrastrados, estructuras de hormigón desmanteladas, y cuantos otros elementos de origen antrópico degradan las condiciones naturales del río, provocando efectos no deseados en lecho y márgenes (erosiones, socavaciones, etc.).

#### Defensas

Se corresponden con elementos localizados en las márgenes del cauce y que ejercen una función protectora de los taludes de dichas márgenes. Entre ellos se distinguen espigones y escolleras. Algunos de estos elementos actualmente han perdido su funcionalidad al haber sido derribados, otros han perdido el objeto o la misión para la que fueron instalados, condicionando y/o limitando la capacidad del río para buscar una situación de equilibrio; mientras que otros, actualmente, ejercen funciones de defensa frente a inundaciones y protección de infraestructuras que deben ser mantenidas.

### Erosiones

Son zonas vulnerables de los taludes de las márgenes del río donde el flujo de la corriente está provocando derrumbamientos e inestabilidades que en ocasiones amenazan a infraestructuras próximas y que es preciso corregir.

Estas erosiones son el resultado de diferentes factores, entre los que se encuentran la disminución del aporte de carga sólida como resultado del abandono de las prácticas agrícolas, el incremento de la superficie forestal y circunstancias locales (presencia de canalizaciones y orillas rocosas, degradación de la vegetación de ribera, usos agropecuarios intensivos, etc.).

### Rellenos

Son acumulaciones de materiales de origen antrópico depositados sobre la llanura aluvial. La mayor parte de estos rellenos tienen un origen reciente como consecuencia de la construcción de carreteras, canalizaciones y actividades humanas diversas. Estos rellenos reducen sensiblemente la anchura de los cauces y sus llanuras aluviales, dando lugar a una pérdida de su capacidad laminadora y a un incremento de la capacidad erosiva, así como a la degradación de la vegetación ribereña.

### Alteraciones del bosque ribereño

En este apartado se incluyen aquellos impactos derivados de la falta de continuidad vegetal en el corredor ripario. Dichos impactos son producidos en su mayor parte por un origen antrópico (uso intensivo agropecuario de la llanura aluvial, canalizaciones y defensas, rellenos, infraestructuras, etc.) o por fenómenos naturales asociados a la propia dinámica fluvial.

En base a la información recopilada y el trabajo de campo realizado, se han detectado una serie de impactos que se detallan en la siguiente tabla.

TRAMO	IMPACTOS						Total
	Obstáculos	Azudes	Defensas	Erosiones	Rellenos	Alteraciones bosque ribereño	
1	6	-	4	1	1	5	17
2	-	1	4	-	3	3	11
3	2	-	-	1	3	4	10
4	1	-	4	1	3	6	15
5	2	-	4	4	1	4	15
6	1	1	2	3	3	4	14
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	<b>82</b>

#### Presencia de especies vegetales exóticas de carácter invasor

Tras la destrucción del hábitat, la introducción de especies exóticas invasoras es considerada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) como la segunda causa de pérdida de biodiversidad, además de tener repercusiones negativas en la economía y en la sanidad vegetal, animal y humana.

La cuenca del río Sella, y en especial ciertos tramos de algunos ríos, se encuentra seriamente afectada por diversas especies vegetales alóctonas de marcado carácter invasor que están provocando una fuerte degradación de los espacios ribereños. Actualmente la presencia de estas especies invasoras puede considerarse bastante importante en toda la cuenca del Sella, y en especial en los tramos bajos de los ríos Sella y Piloña.

Las principales especies que se han identificado, como resultado de los trabajos de campo, son las siguientes:

- Reynoutria japonica* (Bambú japonés)
- Buddleja davidii* (Lilar)
- Robinia pseudoacacia* (Falsa acacia)
- Tradescantia fluminensis* (Amor de hombre)
- Tritonia x crocosmiiflora* (Tritonia)
- Senecio mikanioides* (Senecio)
- Cortaderia selloana* (Plumero)
- Eucalyptus globulus* (Eucalipto)
- Ailanthus altissima* (Ailanto)

*Arundo donax* (Caña)  
*Platanus hispanica* (Falso platano)  
*Phyllostachys sp.* (Bambú)  
*Populus sp.* (Chopo)  
*Vinca major* (Hierba doncella)  
*Acer negundo* (Arce americano)  
*Xanthium sp.* (Cadillo)  
*Oenothera sp.* (Oenotera)

Fruto de los datos recopilados, se constata la existencia de un total de 16 especies de plantas invasoras, considerándose las de mayor grado de amenaza las siguientes:

*Reynoutria japonica* (Bambú japonés)  
*Buddleja davidii* (Lilar)  
*Robinia pseudoacacia* (Falsa acacia)  
*Tradescantia fluminensis* (Amor de hombre)  
*Tritonia x crocosmiiflora* (Tritonia)

#### Presión recreo-deportiva

Además de los impactos relacionados con anterioridad, el tramo bajo del río Sella, así como la zona de confluencia del río Piloña, están sometidos también a una fuerte presión como consecuencia de la navegación en canoas. Dicha actividad está contribuyendo en algunos casos, a la degradación del ecosistema fluvial por la numerosa presencia de zonas de embarque y desembarque en las márgenes del cauce, por el elevado número de canoas que en determinados periodos del año navegan por el río, así como por las prácticas asociadas que suelen conllevar, como la instalación de puntos de descanso y/o venta de refrescos con la consiguiente degradación por residuos, ocupación de suelo, contaminación acústica en hábitats prioritarios y acondicionamiento improvisado de puntos de desembarco en función de criterios no ambientales.

#### **4. LA CONDICIÓN DE REFERENCIA**

Las condiciones de referencia reflejan el estado del cauce correspondiente a niveles de presión muy bajos, sin efectos debidos a la urbanización, industrialización o agricultura intensiva y con mínimas modificaciones físico-químicas, hidromorfológicas y biológicas.

Por ejemplo, en cuanto a su morfología, el río y sus márgenes carecerían de alteraciones diversas como rellenos, defensas y canalizaciones, infraestructuras hidráulicas, obstáculos de diverso tipo, etc. y la vegetación de ribera sería de mayor extensión destacando una amplia representación de las alisedas y saucedas blancas. Estos bosques fluviales maduros se distribuirían por las márgenes del cauce en función de sus requerimientos, y dispondrían de un amplio acompañamiento de diversas especies arbustivas propias del entorno fluvial. Estos bosques a medida que nos alejamos del cauce, irían siendo sustituidos por otras formaciones boscosas de carbayedas.

La presencia de especies invasoras sería nula.

Lo que se trata ahora es de definir el tipo de río que se quiere conseguir, siendo conscientes de que no se van a alcanzar las condiciones de referencia, sino que más bien se va a intentar alcanzar unas condiciones intermedias entre lo que sería natural y lo que es actual, tratando de hacer compatible la mejora y restauración del Sella con el mantenimiento de determinadas ocupaciones y actividades que se desarrollan en la actualidad. Se trata de definir que es lo que se quiere alcanzar a corto y medio plazo, asumiendo la variación o evolución del sistema fluvial.

## **5. PROPUESTA PARA LA DEFINICIÓN DE LA IMAGEN OBJETIVO**

Los objetivos generales que se plantean, de acuerdo a la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos son:

1. Recuperar los procesos fluviales con los que el río pueda reconstruir su dinámica y un funcionamiento más próximo al natural;
2. Lograr que el río aumente su resiliencia frente a las perturbaciones naturales o antrópicas, entendido como la capacidad que tiene para recuperar su estado natural después de una perturbación de origen natural y/o humano;
3. Fomentar la creación de una estructura sostenible y compatible con los usos del territorio y los recursos fluviales acordados por la Sociedad;
4. Recuperar la belleza del río y sus riberas, así como la relación afectiva del hombre con su territorio y paisaje fluvial;
5. Cumplir con los requisitos de la Directiva Marco del Agua.

Las actuaciones que se proponen, de forma general, son las siguientes:

- Eliminar determinados obstáculos en el cauce, sin una función específica en la actualidad, tales como bloques de hormigón, espigones, etc.;
- Eliminar o naturalizar taludes de escollera;
- Recuperar y ampliar la vegetación de las riberas;
- Eliminar rellenos artificiales en las márgenes con el fin de recuperar el bosque de ribera y la conectividad transversal cauce-márgenes y la vertical con el medio hiporréico;
- Recuperar y proteger tramos de riberas mediante técnicas de bioingeniería;
- Acondicionar sendas existentes junto al cauce, creando nuevas sendas de pescadores en las zonas en que sea posible, con el fin de acercar la población al cauce de manera regulada y conectar sendas existentes entre sí, así como instalar refugios de pescadores;

- Disminuir y controlar la extensión de las especies vegetales invasoras en las riberas;
- Promocionar y ordenar el aprovechamiento turístico del río mediante la creación de unas zonas públicas de acceso para embarque y desembarque de canoas;
- Restaurar la margen izquierda del río Chico en la zona próxima a la desembocadura con el fin de recuperar un espacio fluvial asociado al cauce;
- Restaurar la margen izquierda del río Sella en Triongo con el fin de eliminar el relleno existente (Fuentes), crear un espacio fluvial de mayor naturalidad y disminuir las inundaciones de la margen derecha.

A continuación se presenta un resumen de todas las actuaciones propuestas con el fin de obtener una visión global a modo de imagen objetivo del tramo bajo del río Sella a alcanzar en el ámbito del trabajo.

### **5.1. RETIRADA DE ALTERACIONES MORFOLÓGICAS**

La presencia de alteraciones morfológicas en el cauce y márgenes degrada sustancialmente la naturalidad y funcionalidad del ecosistema fluvial. Todas estas alteraciones son de origen humano.

Las alteraciones morfológicas a considerar son las siguientes:

#### Obstáculos en cauce y márgenes

Se refieren a aquellos elementos no naturales que se han localizado en el cauce y márgenes (bloques de escollera arrastrados, estructuras de hormigón desmanteladas y/o derribadas (restos de azudes, pasarelas).



**Foto 1.** - Restos de antigua pasarela en el entorno de la Pasarela de Fuentes.



**Foto 2.** - Restos de la Presa de La Vejal.

En el ámbito de estudio se contempla la retirada de 10 obstáculos y 2 restos de azudes desmantelados.

### Defensas

Se corresponden con elementos localizados en el cauce (espigones y escolleras), en lo que se dan alguna/as de las siguientes circunstancias: pérdida de su funcionalidad, mal estado o constricción de márgenes en terrenos que no requieren protección actualmente. Estas defensas condicionan y/o limitan la capacidad del río para buscar una situación de equilibrio, degradando el ecosistema fluvial.

Se propone la eliminación de 4 defensas y la retirada parcial de otra.



**Foto 3.-** Defensa desmantelada a la altura de Santianes del Terrón

### Rellenos

Se trata de acumulaciones de materiales de origen antrópico depositados sobre la llanura aluvial. Estos rellenos reducen sensiblemente la anchura de las llanuras aluviales, dando lugar a una pérdida de su capacidad laminadora y a un incremento de la capacidad erosiva, así como a la degradación de la vegetación ribereña.



**Foto 4.-** Rellenos antrópicos en Santianes del Terrón.



**Foto 5.-** Rellenos antrópicos cerca de la pasarela de Cuevas.

En el ámbito de estudio se contempla la eliminación de 9 rellenos, afectando a una superficie de aproximadamente 10 hectáreas, siendo posteriormente restaurada la superficie con vegetación ribereña autóctona (ver apartado 5.3).

## **5.2. RECUPERACIÓN Y PROTECCIÓN DE RIBERAS**

A lo largo del tramo bajo del río Sella y como consecuencia de la dinámica fluvial se producen fenómenos erosivos en sus márgenes.

Se propone la intervención sólo en aquellas zonas en las que se están provocando derrumbamientos e inestabilidades que amenazan a infraestructuras próximas, o aquellas que resultan más importantes. Se propone por tanto, la recuperación y protección de riberas en 6 zonas, sobre una longitud aproximada de 560 m. Dichas recuperaciones se realizarán con el empleo de técnicas de bioingeniería que minimicen el impacto visual de la obra y favorezcan la recuperación de la cubierta vegetal.

Como medida temporal, en la margen contraria de las zonas erosionadas, y con el fin de que durante la ejecución de las obras el flujo del agua no incida directamente sobre estos taludes, si fuera necesario, se procedería a rebajar parcialmente determinados acarreos en la zona de sedimentación. A corto plazo estas zonas de sedimentación recuperarán sus características previas al no alterarse con la recuperación de riberas la dinámica fluvial del río Sella.



**Foto 6.-** Tramo erosionado en margen izquierda en la vega de Intrialgo, amenazando vía de ferrocarril.

### **5.3. RECUPERACIÓN DEL BOSQUE DE RIBERA**

Examinada la evolución histórica de la masa forestal ribereña en el cauce y márgenes del tramo bajo del río Sella en las últimas décadas (tomando como base las fotografías aéreas correspondientes a diferentes vuelos: 1957, 1969, 1985, 1995, 2003 y 2007), se manifiesta, con el paso del tiempo, un aumento generalizado de la extensión de dichas masas por la modificación de los usos y aprovechamientos de los suelos. No obstante, la representación del bosque ribereño actual sigue siendo bastante escasa, bien sea por que la presión agroganadera sigue existiendo, o bien por que localmente se constatan superficies ocupadas por plantaciones forestales o deterioradas por ocupaciones antrópicas en la llanura aluvial.

Aunque es previsible que si se liberan los terrenos de los usos actuales se instale la vegetación de forma espontánea, gracias a los mecanismos naturales de colonización de los bosques de ribera, se considera necesario la ejecución de tareas complementarias de recuperación de la vegetación mediante plantaciones con el fin acelerar los procesos naturales de colonización, así como para evitar y/o impedir la colonización y expansión de plantas invasoras.

Se propone la recuperación de la vegetación ribereña en amplias superficies de las riberas y márgenes del río Sella, mediante el empleo de especies autóctonas propias de esos medios, entre ellas: alisos (*Alnus glutinosa*), sauces (*Salix sp.*), fresnos (*Fraxinus excelsior*), robles (*Quercus robur*), avellanos (*Corylus avellana*), cornejos (*Cornus sanguinea*), etc., sobre una superficie de aproximadamente 44 hectáreas.



**Foto 7 y 8.** - Alteraciones del bosque ribereño en diferentes puntos del tramo bajo del río Sella.

#### **5.4. CONTROL DE ESPECIES VEGETALES INVASORAS**

Gran parte de la cuenca del Sella resulta afectada, en mayor o menor medida, por la presencia de especies invasoras.

Somos conscientes que un programa de control de especies invasoras debería comprender toda la cuenca fluvial con el fin de evitar la recolonización del espacio fluvial, por lo que se propone tan sólo llevar a cabo actuaciones que traten de mitigar o controlar su expansión. Se propone como ámbito de trabajo los tramos de los siguientes cauces:

- Río Sella: desde el núcleo urbano de Cangas de Onís hasta Santianes del Agua aproximadamente. Longitud 25 kilómetros.
- Río Piloña: desde el núcleo urbano de Infiesto hasta el de Arriondas. Longitud 23 kilómetros.

Afectando a las especies invasoras de mayor potencial invasor:

*Reynoutria japonica* (Bambú japonés)

*Buddleja davidii* (Lilar)

*Robinia pseudoacacia* (Falsa acacia)

*Tradescantia fluminensis* (Amor de hombre)

*Tritonia x crocosmiiflora* (Tritonia)



**Foto 9 y 10.**- Colonización de márgenes degradadas por especies invasoras: Bambú japonés (*Reynoutria japonica*) en diferentes puntos del tramo bajo del río Sella.

## **5.5. OTRAS ACTUACIONES**

Dentro de este apartado se incluyen actuaciones singulares no contempladas con anterioridad.

### Adecuación de la margen izquierda del río Chico

Consiste en el acondicionamiento y recuperación de los terrenos de la vega de inundación de la margen izquierda del río Chico entre el puente de Pendás y el río Sella, sobre una superficie de unas 3,5 hectáreas.

Las propuestas que conlleva dicha actuación son:

1. Desmantelamiento de las instalaciones asociadas a la antigua estación depuradora, a excepción del edificio que actualmente se utiliza como almacén de canoas y la estación SAICA de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. Asimismo se propone la demolición del puente que sirve de acceso a la depuradora;
2. Eliminación de la mota existente en la margen izquierda del río Chico desde aproximadamente 100 metros aguas abajo del puente a Pendás hasta la confluencia con el río Sella;
3. Paralelamente a la eliminación de esta mota se propone la ejecución de otra mota para dar continuidad al camino existente y proteger la edificación asociada a la estación depuradora que se pretende conservar. Se dotará de un acceso a dicho edificio desde la coronación de la nueva mota;
4. Se propone diseñar un camino de acceso desde la edificación hasta el río, habilitando una amplia rampa para el fácil acceso al río Sella de las embarcaciones (canoas);
5. En el espacio comprendido entre el nuevo camino a las instalaciones de canoas y el propio cauce del río se propone el diseño de un parque fluvial inundable;
6. Creación de un aparcamiento junto a la carretera de Pendás, justo después del paso bajo la vía de FEVE en dirección hacia dicha localidad.

Con estas actuaciones se conseguiría recuperar una pequeña parte de la vega de inundación en la margen izquierda del río Chico y crear un espacio que puede servir de Parque Fluvial durante los periodos de estiaje.



*Foto 11.- Terrenos de la margen izquierda del río Chico.*

#### Adecuación de la margen izquierda en el entorno de Triongo

Los terrenos de la margen izquierda del río Sella en el entorno de la población de Triongo resultan afectados por las siguientes afecciones significativas:

- Gran relleno de material en la margen, con eliminación de vegetación de ribera.
- Destrucción del cauce natural del Barranco del Metal.
- Presencia de una chopera.

Dichas afecciones provocan una importante degradación de los terrenos de la margen, por lo que el objetivo de las actuaciones propuestas será la restauración completa de la margen izquierda, ampliando el espacio disponible para el río en esta margen y mejorando la conectividad tanto transversal como vertical, con el fin de recuperar la biodiversidad

potencial y minorar los problemas de inundaciones que afectan a la margen derecha (localidad de Triongo), así como la recuperación de hábitats riparios perdidos.

Las actuaciones propuestas son:

- Retirada de rellenos en una superficie de aproximadamente 2,5 hectáreas, así como la posterior recuperación de la vegetación ribereña mediante el empleo de especies autóctonas.
- Ejecución de un nuevo brazo lateral del río Sella que no esté activo para caudales de estiaje, sino para ampliar la capacidad de evacuación de caudales en una zona especialmente vulnerable a la inundaciones (Triongo) y amplíe la ocupación de la margen izquierda por el río Sella, creando una nueva superficie de laminación de avenidas y regenerando nuevos hábitat fluviales
- Adecuación ambiental del Barranco del Metal.
- Corta de plantaciones de chopo en una superficie de unas 2 hectáreas y la posterior recuperación de la vegetación ribereña mediante el empleo de especies autóctonas.



**Foto 12.** - Rellenos antrópicos en margen izquierda de Triongo.



**Foto 13.** - Encauzamiento del Barranco del Metal.

### Propuesta de acondicionamiento y mejora de infraestructuras de pesca

Esta actuación consiste en la ampliación y mejora de la red de sendas existentes a lo largo del tramo bajo del río Sella. Se propone acondicionar las sendas existentes actualmente (limpiezas de vegetación y señalización) y proyectar nuevos tramos de sendas de pescadores con el fin de ampliar la continuidad en las zonas en las que las condiciones topográficas lo permitan. Se propone crear recorridos señalizados junto al cauce, en una longitud de aproximadamente 18 km, de los cuales alrededor de 8 km se corresponden con sendas de pescadores de nuevo trazado.

La red de sendas de pescadores de nuevo trazado que se propone tendrá las siguientes características:

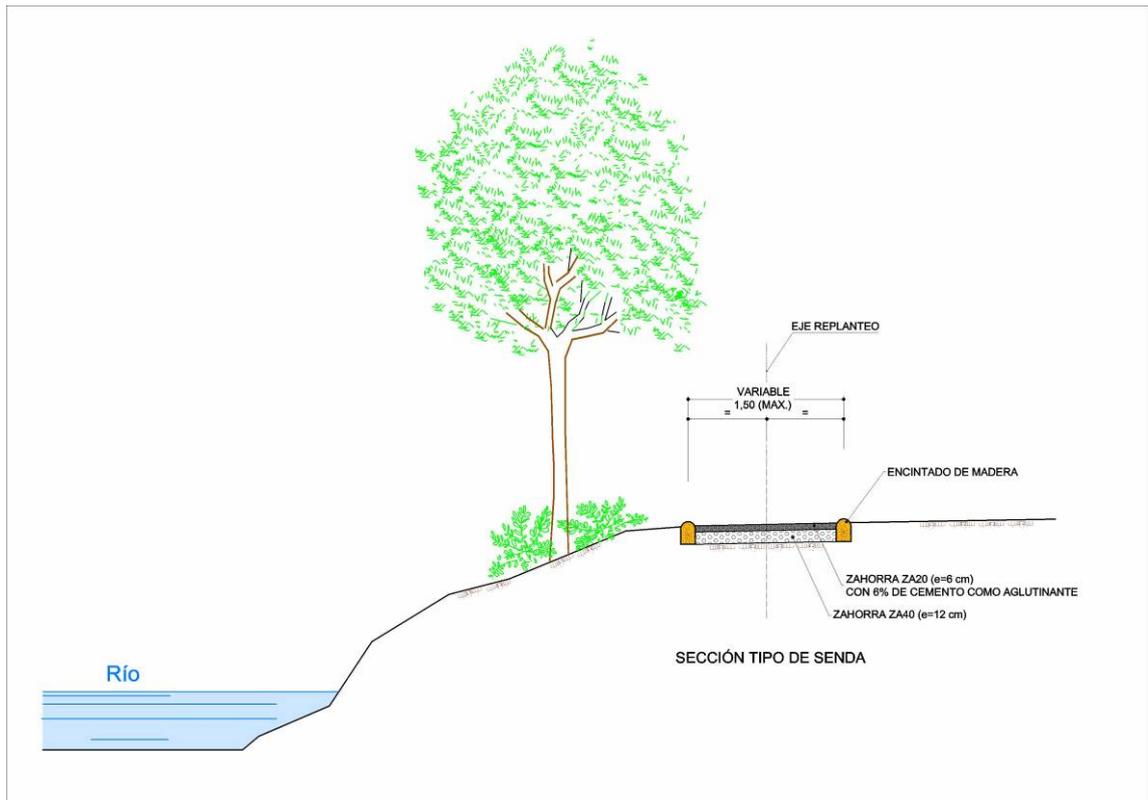
- Anchura variable, con un máximo de 1,5 m.
- Con carácter general, se realizarán labores de roza y/o desbroce, aporte de zahorra de distintos diámetros y posterior compactado.
- Libres de vegetación hasta los 2,5 m de altura, lo que implicará la poda selectiva de ramas del arbolado existente.
- Señalizadas y delimitadas a lo largo de su recorrido.
- Trazado por la franja riparia o por las fincas colindantes con ésta, con la mínima alteración del entorno.

Dicha actuación pretende potenciar el acercamiento de la población al río para su disfrute de un modo sostenible ambientalmente.



**Foto 14 y 15.- Sendas y caminos existentes.**

A continuación se muestra un detalle de la sección tipo de las sendas de nuevo trazado propuestas:



Asimismo, se propone la ejecución de tratamientos selvícolas de mejora consistentes en desbroces, podas y aclareos selectivos de la masa riparia (árboles enfermos, caídos, secos, etc.) en torno a algunas posturas de lance de pesca, así como la instalación de 2 refugios de pescadores plenamente integrados en el entorno ribereño.

### Establecimiento de áreas públicas de embarque y desembarque

Tal como se ha señalado con anterioridad, el tramo bajo del río Sella, así como la zona de confluencia del río Piloña, están sometidos a diversas presiones como consecuencia de la navegación en canoa.

Se propone llevar a cabo una adecuación de la actividad recreo-deportiva que compatibilice los intereses económicos y turísticos con los de conservación del patrimonio natural. Una parte de esa adecuación podría consistir en la creación de unas áreas públicas de embarque y desembarque a lo largo del tramo bajo del Sella que evite la dispersión de los impactos en el cauce.

En este documento se incluye la propuesta de varias alternativas para la localización de las zonas públicas de embarque y desembarque, atendiendo a los siguientes criterios:

- Disponibilidad de suficiente superficie.
- Posibilidad de buen acceso rodado.
- Zonas antropizadas o con mal estado de conservación.

Tras el análisis de la zona y los requerimientos de la actividad de navegación, se han seleccionado varias zonas posibles como área de embarque:

- 1) Parcelas situadas a la entrada de la localidad de Arriondas, en su zona Sur, justo antes del encauzamiento de dicha población, en los terrenos de la margen derecha.
- 2) Parcela que da acceso a la zona donde anualmente se produce la salida del "Descenso Internacional del Sella" y que queda delimitada entre el puente de acceso al núcleo urbano de Arriondas y el puente de la carretera N-634.
- 3) Parcela donde se ubica la antigua depuradora de Arriondas, formando parte de la actuación correspondiente a la Adecuación de la margen izquierda del río Chico.

Respecto a las zonas de desembarque, se han seleccionado tres zonas, una intermedia y otras dos al final del tramo:

- 1) Parcelas ubicadas en la vega del Llano de Margolles.
- 2) Parcelas situadas en la margen derecha del cauce, próximo a la localidad de Omedina, justo a la altura de los restos de la presa de La Vejal, en Santianes.
- 3) Parcelas situadas en la margen derecha del cauce, inmediatamente aguas abajo del puente de la vía de FEVE sobre el río Sella (junto al Hotel La Ribera).

Además del establecimiento de unas áreas públicas de embarque y desembarque, se hace necesario una regulación y ordenación de la actividad de la navegación con el objeto de compatibilizar este aprovechamiento del río con otros como el de la pesca fluvial, a la vez que se originen las menores interferencias con la fauna ribereña.

A este respecto, y tal como se comentó con anterioridad, la Confederación Hidrográfica del Norte llevó a cabo un proceso participativo para la *Concertación de usos lúdicos (Pesca y Piragüismo)*, en el año 2008, resultando del mismo una propuesta de medidas para la gestión y/o regulación de las actividades lúdicas. Además, existe una Propuesta de Reglamento de navegación para el río Sella en el tramo comprendido entre el puente de Arriondas y el puente de San Román en Ribadesella del Principado de Asturias para regular la navegación.

La localización de todas las actuaciones propuestas se presenta en el Anexo I del presente Documento: Planos.

## **6. CONCLUSIONES**

Fruto del conocimiento del diagnóstico de la situación actual del tramo bajo del río Sella y las condiciones de referencia para el mismo, es posible la definición de una propuesta para la imagen objetivo que se podría sintetizar en las siguientes líneas principales de actuación:

- Retirada de alteraciones morfológicas
- Recuperación y protección de tramos de riberas
- Recuperación y ampliación del bosque ribereño
- Control de especies invasoras
- Adecuación de la margen izquierda del río Chico
- Adecuación de la margen izquierda en el entorno de Triongo
- Propuesta de acondicionamiento y creación de infraestructuras de pesca
- Establecimiento de áreas públicas de embarque y desembarque

En la siguiente tabla se presentan las actuaciones propuestas en los diferentes tramos de estudio.

<b>ACTUACIONES PROPUESTAS (ESTIMACIÓN)</b>							
	<b>TRAMO 1</b>	<b>TRAMO 2</b>	<b>TRAMO 3</b>	<b>TRAMO 4</b>	<b>TRAMO 5</b>	<b>TRAMO 6</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Retirada de alteraciones morfológicas (Ud.)</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>26</b>
Retirada de obstáculos (Ud.)	6	-	-	1	2	1	10
Retirada de azudes (Ud.)	-	1	-	-	-	1	2
Retirada de defensas (Ud.)	2	1	-	-	1	1	5
Eliminación de rellenos (Ud.)	1	1	2	2		3	9
<b>Recuperación y protección de riberas (m)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>70</b>	<b>110</b>	<b>270</b>	<b>110</b>	<b>560</b>
<b>Recuperación del bosque de ribera* (ha)</b>	<b>0,425</b>	<b>1,421</b>	<b>9,290</b>	<b>9,514</b>	<b>10,877</b>	<b>12,017</b>	<b>43,544</b>
<b>Establecimiento de áreas públicas de embarque y desembarque (Ud.)</b>	<b>1</b>	<b>2</b>			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
<b>Acondicionamiento/creación sendas de pescadores (km)</b>							<b>18</b>
<b>Instalación de refugios de pescadores (Ud.)</b>				<b>1</b>	<b>1</b>		<b>2</b>
<b>Creación de área de aparcamiento (Ud.)</b>							<b>1</b>
<b>Tratamiento de vegetación invasora en riberas (km)</b>							<b>48</b>

(\*) Incluye el total de superficie a recuperar para el bosque ribereño (rellenos, fragmentaciones, etc.)