



LIFE13 NAT/ES/000772

**ACTUACIONES PARA LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE
CIPRÍNIDOS IBÉRICOS DE INTERÉS COMUNITARIO.**

**ACCIÓN C3-C4 Y C5: RESUMEN DEL DOCUMENTO “ACTUACIONES DE
PERMEABILIZACIÓN DE OBSTÁCULOS PRIORITARIOS EN EL ÁMBITO
DEL LIFE13 NAT/ES/000772, LIFE CIPRÍBER, EN CAUCES DE LA
PROVINCIA DE SALAMANCA PERTENECIENTES A LA CUENCA DEL
TAJO: DIRECTRICES PARA ELIMINACIÓN DE BARRERAS Y
RESTAURACIÓN DE HÁBITATS”**

Junio 2016

UTE Ingiopsa-Consulnima



ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	3
2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES	4
2.1. ACTUACIONES PREPARATORIAS	4
2.1.1. <i>Gestiones administrativas</i>	4
2.1.2. <i>Adecuación de accesos</i>	4
2.1.3. <i>Paneles informativos</i>	4
2.2. ACTUACIONES DE MEJORA DE LA CONECTIVIDAD FLUVIAL	4
2.3. ACTUACIONES DE RESTAURACIÓN	5
2.3.1. <i>Restauración tipo 1</i>	6
2.3.2. <i>Restauración tipo 2</i>	7
3. REFERENCIAS.....	8



1. ANTECEDENTES

Una vez realizadas las actuaciones preparatorias previstas: A1 "Diagnóstico de la situación de partida respecto a las poblaciones de ciprínidos autóctonos", A2 "Elaboración de un Documento de Bases de Actuación (Plan de Actuación Inicial Piscícola)" y A3 "Documento de Bases de Actuación en los Cauces" del proyecto, tras las cuales se realizaron los documentos de "Bases de Actuación en los Cauces" (marzo 2015) y "Síntesis de Propuesta de Actuación" (abril 2015), se ha procedido a realizar una evaluación de los obstáculos existentes en la zona de estudio de la cuenca del Tajo sobre los que se podría actuar aplicando los siguientes criterios de selección:

- LICs del ámbito de actuación: Estos LICs son: ES4150121 "Riberas del río Alagón y afluentes" y ES4150126 "Valle del Cuerpo de Hombre"
- Azudes situados aguas arriba de los azudes designados en el proyecto CIPRÍBER como límite o separación de los sectores libres de especies invasoras: Se preseleccionan aquellos obstáculos situados aguas arriba de los azudes límite que no deben ser demolidos para evitar el avance de las especies invasoras
- Eliminación de obstáculos del listado de posibles actuaciones, que aun cumpliendo con los criterios anteriormente expuestos, no suponen una barrera física para el paso de las especies del proyecto.
- Priorizar los obstáculos en desuso

Tras la aplicación de estos criterios se ha obtenido una lista de 3 obstáculos, que se presenta más adelante, sobre los que se ha planificado actuar en zona Cipríber de la cuenca del río Tajo.

Así, atendiendo a lo indicado en las acciones C3, C4 y C5 del proyecto, "Actuaciones de permeabilización o demolición de obstáculos transversales en desuso", "Actuaciones de permeabilización en obstáculos en uso" y "Actuaciones de restauración de cauces" respectivamente, se ha redactado el proyecto "Actuaciones de permeabilización de obstáculos prioritarios en el ámbito del LIFE13 NAT/ES/000772, LIFE CIPRÍBER, en cauces de la provincia de Salamanca pertenecientes a la cuenca del Tajo: directrices para la eliminación de barreras y restauración de hábitats" (marzo 2016) que, mediante licitación, dará solución a los principales obstáculos a la conectividad en los cauces de la zona del proyecto CIPRIBER en la cuenca del Tajo

El presente documento es un resumen de dicho proyecto, en el que las actuaciones fundamentales a acometer se encuadran en los siguientes grupos:

1. Actuaciones preparatorias

- 1.1. Gestiones administrativas
- 1.2. Adecuación de caminos
- 1.3. Paneles informativos

2. Actuaciones de mejora de la conectividad fluvial: Demolición de azudes

3. Actuaciones de restauración de la zona de obras



2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

2.1. ACTUACIONES PREPARATORIAS

Para la realización de los trabajos recogidos en las actuaciones C3, C4 y C5, antes descritas, es necesario ejecutar previamente una serie de actuaciones cuya realización permitirá abordar las acciones del proyecto sin problemas legales, de acceso o de comunicación.

2.1.1. Gestiones administrativas

Todos aquellos permisos, autorizaciones, comunicaciones, etc, necesarios para el desarrollo de las obras reflejadas en la documentación del proyecto, deberán ser solicitados por el contratista, a la administración o entidad correspondiente, antes del inicio de las obras, siendo por tanto responsabilidad de éste, a todos los efectos.

2.1.2. Adecuación de accesos

Para posibilitar el desempeño de las obras, el paso de la maquinaria y la adecuación de la zona de obras puede ser necesario realizar trabajos previos de desbroce y de preparación de los accesos. Para estos trabajos será necesario el uso de maquinaria y de una cuadrilla de trabajo que realice dichas tareas.

2.1.3. Paneles informativos

Tal y como se indica en las condiciones para la concesión de un proyecto de medio ambiente financiado bajo la figura de LIFE, es necesario dar a conocer las actuaciones y medios del proyecto. Para ello se colocarán 3 paneles informativos, según los criterios del programa, uno en cada uno de los azudes objeto de estudio, en los que se recogerán parte de la información del proyecto. En él debe figurar los logotipos de LIFE, Red Natura 2000 y de Cipríber.

2.2. ACTUACIONES DE MEJORA DE LA CONECTIVIDAD FLUVIAL

Los 3 obstáculos en los que se harán las actuaciones de demolición, son:

Nº	ID AZUD	CAUCE	HUSO ETRS 89	X	Y	TERMINO MUNICIPAL	Long.	Altura desde cauce
1	9004	ALAGÓN	30	254450	4488756	SAN ESTEBAN DE LA SIERRA	45.7	4.6
2	9012	CUERPO DE HOMBRE	30	260003	4475412	BEJAR	27	4.45
3	9015	CUERPO DE HOMBRE	30	261975	4474971	BEJAR	10	7.5

Tabla 1: Obstáculos a demoler



Las estructuras transversales en el cauce suponen un obstáculo para los movimientos migratorios naturales de muchas especies de peces dentro de la red fluvial; y representan en la actualidad una de las principales amenazas para la supervivencia de algunas especies autóctonas. Además, modifican el transporte de sedimentos, la dinámica hidromorfológica natural y el perfil de equilibrio del tramo al que afectan.

Los beneficios de la eliminación de estas barreras son evidentes, consiguiéndose lo siguiente:

- La mejora de la calidad del agua.
- La mejora de distribución de los nutrientes y, por tanto, de la capacidad de autodepuración del río.
- La recuperación del régimen natural de los ríos, lo que ha favorecido significativamente la biodiversidad de las especies acuáticas.
- La recuperación de la llanura de inundación y los humedales adyacentes.
- Evitar sobreelevaciones de la lámina de agua que puedan provocar daños por inundación en las propiedades colindantes de los aprovechamientos.
- La recuperación de la continuidad longitudinal, posibilitando movimientos migratorios.

En contra, está la posibilidad de dar continuidad también a la dispersión de las especies invasoras, por lo que estos obstáculos se han seleccionado aguas arriba de unos obstáculos que se consideran límite para la distribución espacial de las mismas.

Para restaurar la continuidad fluvial longitudinal existe un elenco de soluciones diferentes, desde la completa demolición del obstáculo a la permeabilización del mismo mediante diferentes sistemas de paso. La elección de una u otra alternativa dependerá de diferentes condicionantes; por un lado, aquellos inherentes a la propia cuenca, como por ejemplo la fauna ictícola presente, el régimen de caudales, la accesibilidad, etc.; por otro, los factores ligados a las características intrínsecas del obstáculo o de la propia alternativa propuesta para el franqueo.

Para la permeabilización de los cauces, se ha considerado la demolición de los 3 obstáculos considerados, dado su estado de fuera de uso y el índice de franqueabilidad que presentan los mismos.

Las demoliciones se efectuarán por medios mecánicos y/o manuales, en función de las características de cada uno de los azudes, de los accesos a los mismos y del procedimiento de trabajo que establezca el Contratista. Aquellos materiales resultantes de la demolición que sean asimilables a los del entorno, por tipología y granulometría, serán reacondicionados en el propio cauce, el resto se pondrá en manos de un gestor autorizado.

2.3. ACTUACIONES DE RESTAURACIÓN

Para ello se emplearán revegetaciones, así como técnicas de bioingeniería adaptadas a cada azud en concreto, que minimizarán los efectos de la erosión sobre las márgenes afectadas hasta que éstas estén convenientemente vegetadas, en la línea de consecución de un mejor estado ecológico, reflejado a futuro.



La restauración se ha basado en un estudio de las características ecológicas del medio y de las especies a introducir, así como de los factores que puedan condicionar su ejecución y posterior desarrollo, entre los que cabe destacar: disponibilidad de las plantas o semillas, disponibilidad de terrenos, características hidráulico-mecánicas del medio fluvial y pendientes de las márgenes.

Teniendo en cuenta las características propias de la zona de ribera, se han considerado dos tipologías basadas cada una de ellas en un módulo tipo de actuación, que a continuación se detallan. La restauración se efectuará en la zona ubicada aguas arriba y aguas abajo del obstáculo, con una longitud total de 40 m por cada margen.

Nº	ID AZUD	CAUCE	TÉRMINO MUNICIPAL	DENOMINACIÓN	Pendiente accesos %	Tipo de restauración
1	9004	ALAGÓN	SAN ESTEBAN DE LA SIERRA	Almazara de San Esteban de la Sierra	20 -65	1
2	9012	CUERPO DE HOMBRE	BÉJAR	Azud de la Colonia	9 - 45	1
3	9015	CUERPO DE HOMBRE	BÉJAR	Azud Antiguo del Tranco del Diablo	30 - 75	2

Tabla 2: Restauraciones a realizar

Así la tipología 1 se efectuará en los azudes 9004 y 9012, mientras que la tipología 2 se llevará a cabo en el azud 9015.

2.3.1. Restauración tipo 1

Esta restauración se llevará a cabo en los azudes con ID 9004 y 9012

El módulo se repetirá por ambas márgenes y hacia aguas abajo y aguas arriba de la zona de actuación. Las especies a utilizar, típicas de la subcuencas de los ríos objeto de proyecto, y densidades de plantación, son:

- *Salix salviifolia*, 5 plantas/100 m² en la margen en la que se realice el acceso al azud y de 3 plantas/100m² en la contraria.
- *Salix atrocinerea*, 3 plantas/100 m² en la margen en la que se realiza el acceso y de 2 plantas/100m² en la contraria.
- *Alnus glutinosa*, 5 plantas/100 m² en la margen en la que se practica el acceso y de 2 plantas/100m² en el contrario.
- *Fraxinus angustifolia*, 4 plantas/100 m² en la margen en la que se realice el acceso y 2 plantas/ 100m² en la margen contraria.
- *Rosa sp.*, 5 plantas/100 m² en la margen por la que se práctica el acceso y de 2 plantas/100 m² en la contraria.

Se seguirán las siguientes especificaciones:

PLANTA		CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA		
Nombre Científico	Nombre Común	Altura (cm)	Calibre (cm)	Presentación
<i>Salix atrocinerea</i>	Salguera	-	6/8	Raíz desnuda
<i>Salix salviifolia</i>	Bardaguera blanca	-	6/8	Raíz desnuda
<i>Rosa sp.</i>	Rosal	40 a 60	-	Maceta forestal
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno		6/8	Raíz desnuda
<i>Alnus glutinosa</i>	Aliso	30 a 60	-	Cepellón 300 cc

Tabla 3: Especies utilizadas en la restauración tipo 1.

Para las zonas afectadas que cuenten con poca vegetación de ribera, se establecerá el siguiente módulo tipo de cubierta vegetal permanente con el fin de evitar procesos erosivos y lograr la estabilización de los suelos.

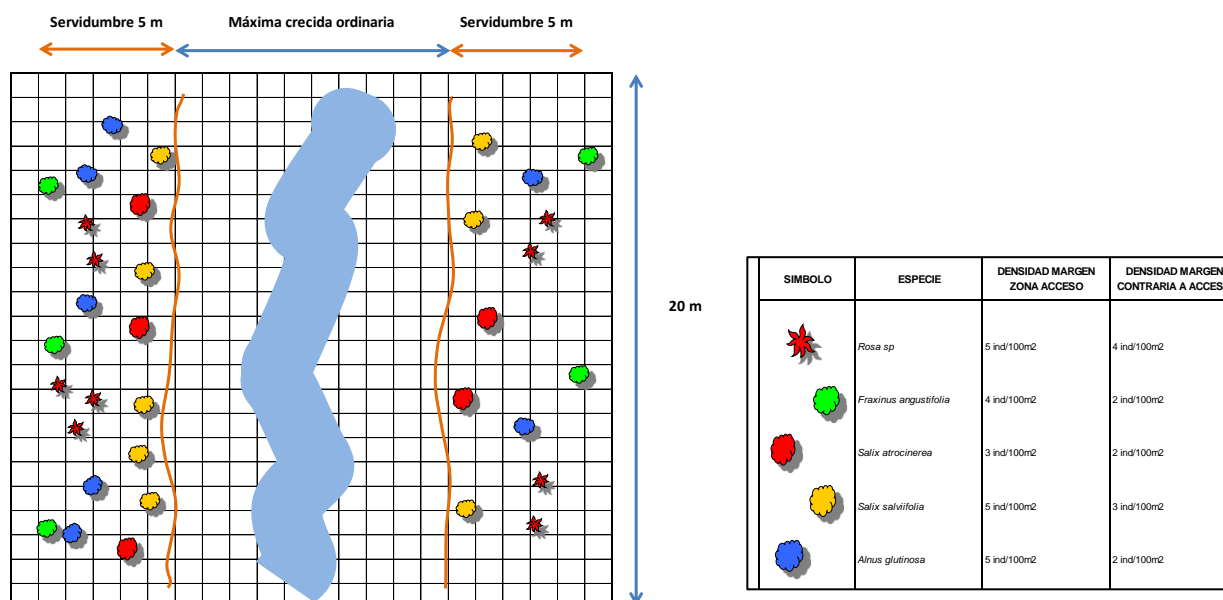


Imagen 1: Esquema de la restauración tipo 1

2.3.2. Restauración tipo 2

Dadas las fuertes pendientes y el sustrato de roca de la zona del Azud con ID 9015 es complicada la restauración. Se propone el uso de fajinas entre los escalones y huecos naturales que va dejando la roca.

Las fajinas constituyen una técnica de estabilización muy efectiva que protege los taludes frente a deslizamientos superficiales (0,25 - 0,75 m de profundidad) y que permite escalar o banquear la pendiente de los taludes cuando la excavación es difícil.

La matriz de raíces que se desarrolla a partir de las fajinas proporciona efectos de contención y retención de las capas superficiales del suelo, evita la formación de cárcavas y barrancos y protege el talud frente a la erosión superficial, ya que se reduce la longitud efectiva de la pendiente al quedar ésta dividida en tramos más cortos por las sucesivas fajinas.

Para construir las fajinas se utilizan ramas y tallos de sauces (*Salix atrocinerea* y *Salix salvifolia*) atadas, que pueden alcanzar un diámetro de 30 a 50 cm. Las ramas deben ser largas, rectas y flexibles y estar provistas de yemas de crecimiento activas. Para proteger las fajinas del descalce durante la crecida, se pueden colocar delante de la misma estaquillas o ramas de sauce, cada dos metros, de manera que sujeten la fajina a modo de pared.

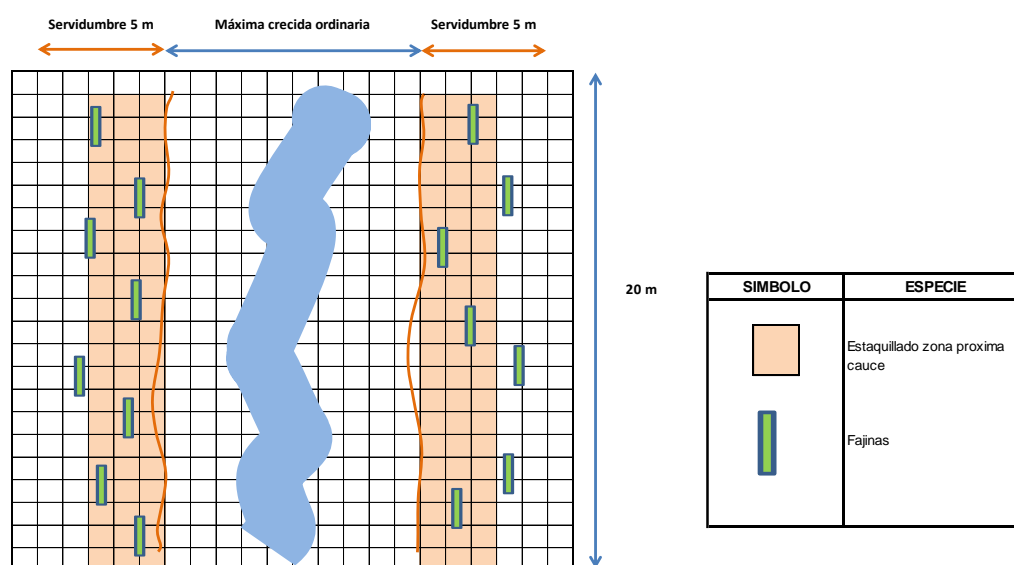


Imagen 2: Esquema de la restauración tipo 2.

3. REFERENCIAS

- "Bases de Actuación en los Cauces" Proyecto LIFE CIPRIBER marzo 2015
- "Síntesis de Propuesta de Actuación" Proyecto LIFE CIPRIBER abril 2015
- "Actuaciones de permeabilización de obstáculos prioritarios en el ámbito del LIFE13 NAT/ES/000772, LIFE CIPRÍBER, en cauces de la provincia de Salamanca pertenecientes a la cuenca del Tajo: directrices para la eliminación de barreras y restauración de hábitats" (marzo 2016)