

# RECUPERACIÓN DEL HÁBITAT DEL VISÓN EUROPEO (*MUSTELA LUTREOLA*) EN LA RIBERA DEL RÍO EBRO (AGONCILLO, LA RIOJA)

## European Mink (*Mustela lutreola*) habitat restoration in the riverside of the Ebro river (Agoncillo, La Rioja)

ADILIA ITURRIAGA RUIZ<sup>1</sup>

### Resumen

El visón europeo es un pequeño mustélido semiacuático considerado el mamífero más amenazado de Europa y catalogado en Peligro Crítico de Extinción por la UICN. Aunque su principal amenaza es el visón americano, la alteración de cauces y márgenes, la destrucción de la vegetación de ribera y la desecación de zonas húmedas hacen que aumente su vulnerabilidad frente a otras amenazas, por lo que resulta primordial la recuperación de los hábitats ribereños. El objetivo principal de este proyecto es conocer las características bioecológicas de la zona, para posteriormente poder actuar según las deficiencias observadas en la estructura y el funcionamiento dinámico del sistema ripario, con el fin de crear las mejores condiciones de hábitat para que el visón europeo pueda establecerse en la zona. Estos propósitos se enmarcan dentro de uno de los objetivos generales del Plan Hidrológico Nacional: “conseguir el buen estado y la adecuada protección del Dominio Público Hidráulico”. Entre otras, las acciones concretas que se pretenden desarrollar con la elaboración del proyecto son: Realizar una valoración del espacio ripario como base para el diagnóstico de los principales problemas que afectan al hábitat del visón europeo; proponer medidas para la recuperación de las riberas, para la estabilización de las orillas erosionadas mediante técnicas de bioingeniería, para la mejora del comportamiento hidrológico de la zona, para incrementar la disponibilidad de refugio para el visón europeo y otras especies asociadas, así como facilitar los recursos tróficos al visón europeo, mediante el diseño de una charca permanente para anfibios.

---

<sup>1</sup> Ingeniero Técnico Forestal. Colaboradora del Proyecto Life Lutreola Spain. [adiliaitu@gmail.com](mailto:adiliaitu@gmail.com)

**Palabras clave:** Visión americano, mustélidos, bioingeniería, especies en peligro, restauración fluvial

### **Abstract**

The European mink is a small, semi-aquatic mustelid, considered to be one of the most endangered mammal in Europe and listed as “critically endangered” by the IUCN Red Liste of Threatened Species. The American mink, an exotic mammal in Europe, represents a major threat to the European mink, but modification of river bed, loss and destruction of riparian habitat and drainage of wetlands also increase its vulnerability. Therefore, restoration of its riparian habitat has a great importance in the conservation of native mink. The main goal of the project is to better understand the bioecological characteristics of the area and then, knowing the deficiencies observed in the structure and functioning of the riparian habitat, to create there optimal habitat conditions to the European mink. These goals become part of one of the general objectives of the Spanish National Hydrological Program: to obtain good conditions and adequate protection for the Public Watercourse Domain. Some of the specific actions being developed by the elaboration of the project are as follows: to carry out an assesment of the riparian habitat as a basis which makes possible to identify the main factors affecting European mink living conditions; to propose conservation measures for riverbank vegetation recovery; to stabilize eroded shores by means of bioengineering techniques for improving the hydrological conditions in the area, which would increase the availability of shelter for the European mink and for other associated riparian species and to facilitate food resources by means of the designing of a permanent spawning-pond for amphibians.

**Key words:** American mink, mustelids, bioengineering, endangered species, river restoration.

### **1. Introducción y antecedentes**

Hoy en día, el peligro de extinción amenaza a una gran cantidad de especies animales y vegetales en todo el planeta, pero en general solo trascienden a la opinión pública los problemas que padecen unas pocas especies emblemáticas (lobo ibérico, oso pardo, lince ibérico, etc.) y muchas veces sucede, cuando su situación es tan dramática, que resulta casi imposible sacarla de un proceso irreversible hacia la extinción definitiva.

Así ocurre con el visón europeo (*Mustela lutreola*), mustélido tímido y poco conocido, que se encuentra en una situación más crítica que el lince ibérico. Su área de distribución se ha reducido, durante el siglo XX, a menos de un 10% de su área original, aunque su presencia se constata en España y el delta del Danubio, siendo probable en Francia y Rusia.

En España, tenemos el privilegio de contar con un elevado porcentaje de visones europeos. Las estimaciones más recientes apuntan a que su número no excede de los 500 individuos, encontrándose el grueso de población en el tramo medio de la cuenca del Ebro. Pero la tendencia es regresiva, debido principalmente a la competencia con el visón americano y a la destrucción de su hábitat.

## 2. Localización

El proyecto que se describe (Iturriaga, 2014) se localiza en el curso medio del río Ebro, que baña las riberas de dos comunidades autónomas: por un lado afecta al término municipal de Agoncillo en La Rioja y, por otro, a los términos municipales de Viana y Mendavia en la Comunidad Foral de Navarra. El tramo en estudio tiene una longitud aproximada de 4,4 km y la superficie de actuación es de 93 ha.

## 3. Objetivos

Los objetivos del proyecto descrito son:

- Valorar la calidad abiótica y biótica de la zona, con especial incidencia en el estado de la vegetación ribereña y las poblaciones animales relacionadas con la especie, el estado cualitativo y cuantitativo del recurso hídrico, y los aprovechamientos y usos habituales que se practican en la zona.
- Proponer medidas de actuación para conseguir una cobertura vegetal densa que facilite su función como corredores ecológicos y hábitat potencial para el visón europeo.
- Proponer medidas para la estabilización de los tramos de orilla erosionados a través de actuaciones de bioingeniería.
- Mejorar el comportamiento hidrológico de la zona.
- Incrementar la disponibilidad de refugio para el visón europeo y resto de especies asociadas.

- Facilitar los recursos tróficos al visón europeo mediante la construcción de un estanque con agua permanente para la cría de anfibios.

#### 4. Condicionantes del proyecto.

La zona estudiada tiene una temperatura media anual de 13°C y una precipitación media de 406 mm; condiciones ambientales mediterráneas, con un intervalo de sequía desde finales de junio hasta principios de octubre y sin periodo de heladas seguras. Se localiza en una zona de amplias llanuras de inundación, característica del centro de la depresión del Ebro, donde el río ha depositado sus materiales cuaternarios para posteriormente excavar, en el relleno de la depresión Terciaria, un valle extenso de escasa pendiente.

El tramo estudiado (Figura 1) se caracteriza por meandros libres y amplias llanuras de inundación, cuyo periodo de aguas altas se extiende desde diciembre hasta abril, con un caudal medio de 159,50 m<sup>3</sup>/s. Es un sector que se caracteriza por la facilidad y frecuencia de desbordamientos y las modificaciones de lecho y orillas, carácter físico fundamental a tener en cuenta para las diferentes actuaciones.



**Figura 1:** Superficie del proyecto.

Según el CEDEX (2004) la superficie del proyecto se encuentra dentro de la zona de vegetación riparia de la *depresión del Ebro*. Para clasificar la vegetación actual se recorrió por completo la superficie del proyecto, teniendo en cuenta principalmente el estrato arbóreo, arborescente y arbustivo, siendo este último el más importante para el visón europeo. De esta forma se clasificaron 18 zonas de vegetación diferentes (Figura 2), defini-

das según agrupaciones de especies, diversidad y densidad, obteniendo una información muy útil para la elección de las actuaciones a desarrollar.

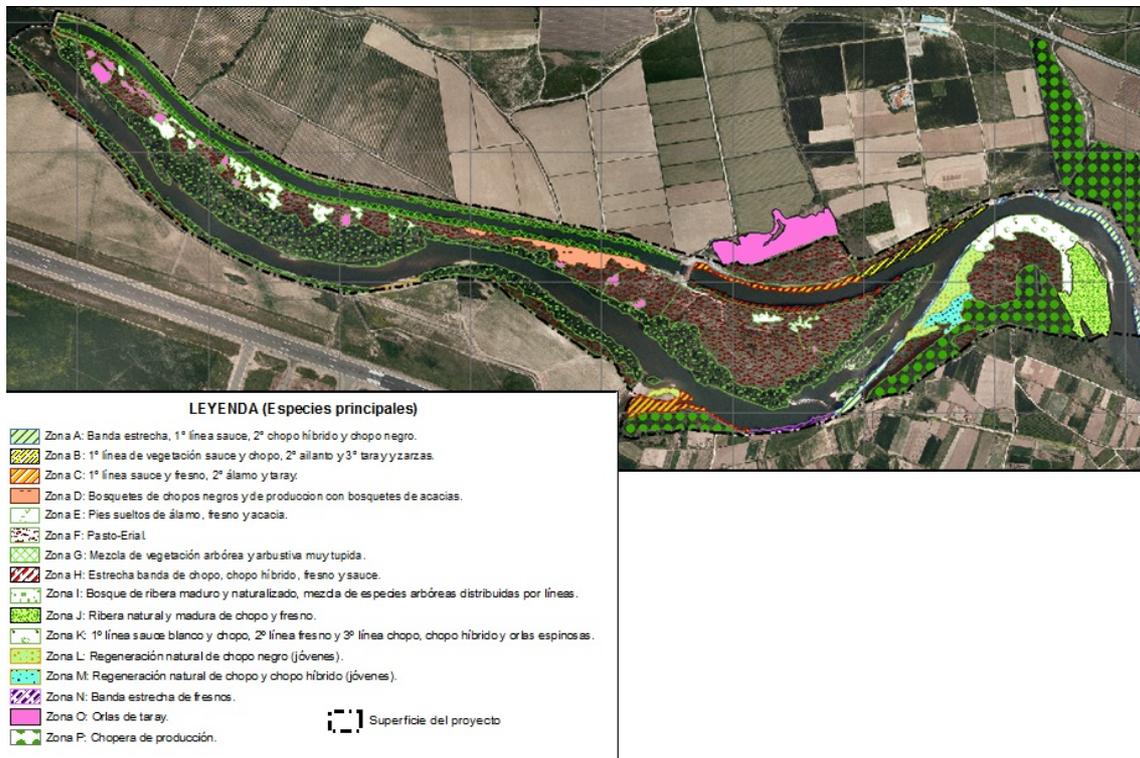


Figura 2: Distribución de la vegetación

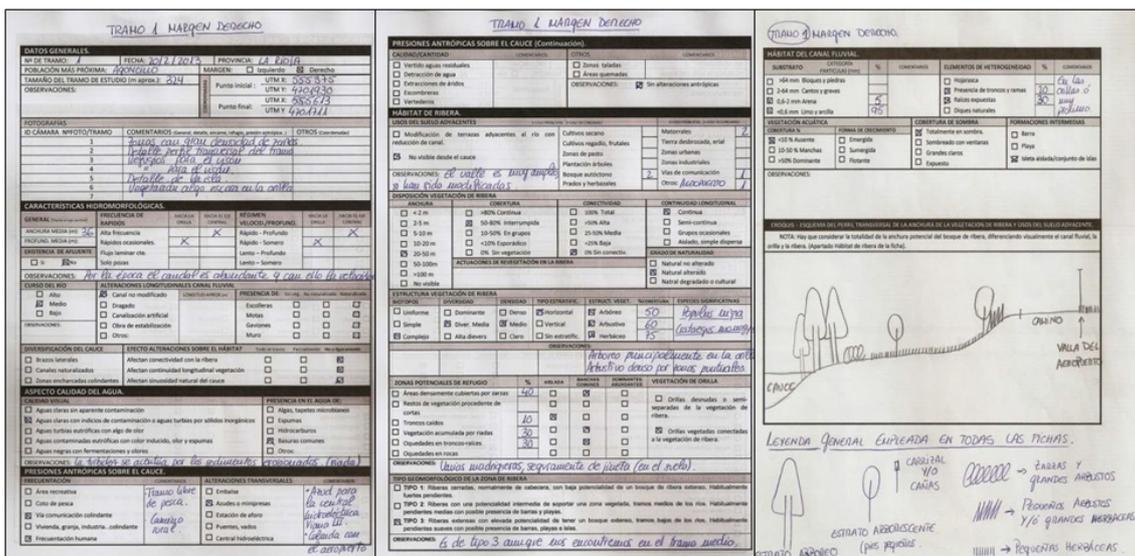


Figura 3: Fichas de campo del IHVE

Para caracterizar el estado ecológico de la ribera en la superficie del proyecto, se analizaron los índices que se detallan a continuación (Iturriaga, 2014):

- Índice RQI (*Riparian Quality Index*)

Con él se valoró la estructura y dinámica de las riberas fluviales con base hidrológica y geomorfológica. El valor medio obtenido del RQI es 48, con el que se corresponde un estado de la ribera pobre, ya que la práctica totalidad de los atributos que este tiene en cuenta (continuidad longitudinal y transversal, estructura, regeneración, estado de las orillas, conectividad transversal del río y la ribera), se encuentran alterados. Lo que refleja que la situación actual se aleja de la dinámica natural del río-ribera.

- Índice IHVE (Calidad del hábitat del visón europeo) (INTERLAB, 2006)

La finalidad de este índice es analizar las características hidromorfológicas de los tramos fluviales, de la calidad de vegetación de ribera y de la identificación de posibles presiones sobre el ecosistema, para, en función de estas características, estimar la calidad del hábitat y clasificarlo en áreas de interés especial, corredores de conexión o zonas sin hábitat. Para la fase de toma de datos en campo, se modificaron unas fichas (Figura 3) que el grupo INTERLAB realizó en 2006 para los afluentes del Ebro. En ellas se recogieron de manera exhaustiva todos aquellos elementos que condicionan un tramo fluvial como hábitat potencial, además de complementar la información con ortofotos, inventarios de presiones, redes de control hidrológico, etc.). La valoración e interpretación de los datos se hizo mediante el IHVE. Las categorías para la valoración del hábitat son: óptima, alta calidad, buena, media, mala o baja y nula, con valores 5, 4, 3, 2, 1 y 0 respectivamente. El cálculo de este índice se realiza repartiendo un total de 10 puntos entre las 8 variables que más influyen en el hábitat del visón europeo (Tabla 1). La fórmula empleada para el cálculo del Índice del Hábitat del Visón Europeo es:

$$\text{IHVE} = 0,1 * ([\text{Bosque de ribera (dimensiones)}] * 3,75 + [\text{Diversidad}] * 0,5 + \text{Bosque de ribera (madurez)} * 0,75 + [\text{Cobertura arbórea}] * 1 + [\text{Cobertura arbustiva}] * 1 + [\text{Refugios potenciales}] * 2,5 + [\text{Contaminación}] * 0,25 + [\text{Presencia de islas}] * 0,25)$$

**Tabla 1:** Coeficientes de las variables ambientales del IHVE (INTERLAB, 2006).

COEF.	VARIABLE
3,75	1. Bosque de ribera (dimensiones)
0,5	2. Diversidad
0,75	3. Bosque de ribera (madurez)
1	4. Cobertura arbórea
1	5. Cobertura arbustiva
2,5	6. Refugios potenciales
0,25	7. Contaminación
0,25	8. Presencia de islas

La zona del proyecto fue dividida en 21 tramos, de los cuales el 47,6% obtuvieron un valor entre 1,5 y 2,5, calidad del hábitat media. La media de los 21 tramos (toda el área de estudio) ofrece un valor de 2,7, al que corresponde una categoría buena, para la que según el grupo INTERLAB (2006) las características son:

- Zonas con bosques de ribera de 5-10 m de amplitud y >50 m de longitud.
- Alta diversidad y variedad de la vegetación.
- Bosques de ribera madura o en las últimas fases de una sucesión ecológica.
- Cobertura arbórea buena (50-75%).
- Cobertura arbustiva buena (50-75%).
- Vegetación del bosque de ribera autóctona.
- Baja contaminación del agua: química, orgánica y sólida.
- Alta disponibilidad de presas potenciales: pequeños mamíferos, pájaros, aves acuáticas, peces, anfibios, insectos, cangrejos de río, etc.
- Alta disponibilidad de refugios potenciales: agujeros entre rocas, raíces de árboles, zarzas, madrigueras, etc.

Esta media se ha realizado para establecer una calidad general en la superficie total del proyecto, pero es necesario para un mejor análisis tratar los tramos por separado.

- Índice de abundancia de micromamíferos

Este índice se realizó para determinar la cantidad de alimento existente para el visón europeo en los corredores de conexión de la superficie del proyecto, ya que los micromamí-

feros son parte fundamental de la dieta de esta especie. Para ello se realizó un muestreo cuyos detalles se adjuntan en la Tabla 2. Con los datos obtenidos se calculó el índice de abundancia, empleando las fórmulas que se indican a continuación:

$$\text{Esfuerzo} = N^{\circ} \text{ trampas} \times n^{\circ} \text{ noches.}$$

$$\text{Índice de Abundancia} = \text{Número de capturas} / \text{Esfuerzo muestreo}$$

**Tabla 2:** Características del muestreo de micromamíferos en la zona de estudio.

	<b>ORILLA RIOJANA</b>	<b>ORILLA NAVARRA</b>
Longitud orilla	4,4	9,9
Número de trampas	13	16
Distancia entre trampas	338	618
Nº de noches	2	2
Nº de capturas en verano	5	11
Nº de capturas en invierno	9	6

Del estudio se desprende que durante el verano, tanto un macho como una hembra de visón tendría lo suficiente para alimentarse si su dieta solo se basase en micromamíferos. Como la zona es rica en otras presas de interés del visón europeo (cangrejo, aves, peces y moluscos), se puede decir que esta alberga la suficiente cantidad de alimento para un visón europeo, hembra o macho. Además, tras la restauración, la mejora significativa de las condiciones del medio, propiciará un incremento poblacional de micromamíferos, así como de otros componentes de su dieta. Por otro lado, en el área estudiada habitan otros depredadores con dieta similar a la del visón, como la garduña y la gineta. Y la coexistencia de estas dos especies nos indica que la zona es rica en alimento y pueden compartir el hábitat ambas especies con el visón europeo.

## 5. Alternativas y solución adoptada

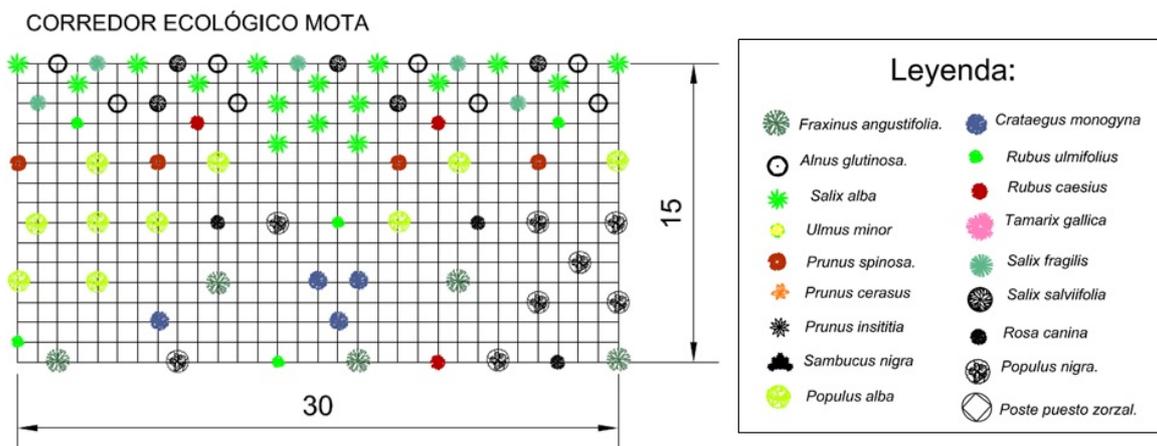
Para poder elegir una alternativa viable y adecuada, se tuvo en cuenta el condicionado ambiental y las recomendaciones técnicas para actuaciones en hábitats de visón europeo (Iturriaga, 2014), que se resumen en lo siguiente:

- Evitar el tránsito de maquinaria pesada, el movimiento de tierras, etc., durante el periodo de reproducción de la especie: del 1 de abril al 30 de agosto.
- Evitar la realización periódica y sistemática de labores de limpieza en cauce.
- Evitar técnicas constructivas duras.
- Evitar la retirada sistemática de cúmulos de madera, la limpieza sistemática de la vegetación de las orillas y márgenes

La restauración hidrológica que se propuso en esta zona se proyectó con la finalidad de satisfacer las necesidades del visón europeo y, por lo tanto, se diseñó tomando como referencia cada uno de los tramos propuestos en el estudio del IHVE. Como resultado final, las obras planteadas (Iturriaga, 2014) son las siguientes:

- Obras de bioingeniería sobre el cauce: Estaquillado de alta densidad, empalizadas trenzadas y cepillos o peines vivos (este último en una zona del margen derecho donde hay un cono de desbordamiento que afecta a un camino).
- Recuperación de la vegetación de ribera: Limpieza de ribera y transporte de residuos a vertedero. Tratamiento de la vegetación preexistente. Preparación del terreno e implantación de nueva vegetación. Para esto último se proponen diferentes módulos de plantación que se muestran en la Figura 4, teniendo en cuenta diferentes factores:

- \* Módulo erial
- \* Módulo estanque.
- \* Módulo refugio visón
- \* Módulo puesto zorzal.
- \* Módulo corredor ecológico
- \* Módulo corredor ecológico mota.
- \* Módulo borde camino
- \* Módulo zona de pescadores.



**Figura 4:** Ejemplo módulo de plantación

- Mejora de las poblaciones faunísticas: Para ello se proponen: la creación de refugios para el visón mediante cúmulos de vegetación y setos tipo “Benjes” y la construcción de un estanque para anfibios.
- Colocación de mobiliario urbano: Para lo cual se diseñan e instalan carteles informativos y didácticos y se construyen una serie de caminos para pescadores, que sirvan para un uso ordenado del espacio ribereño.

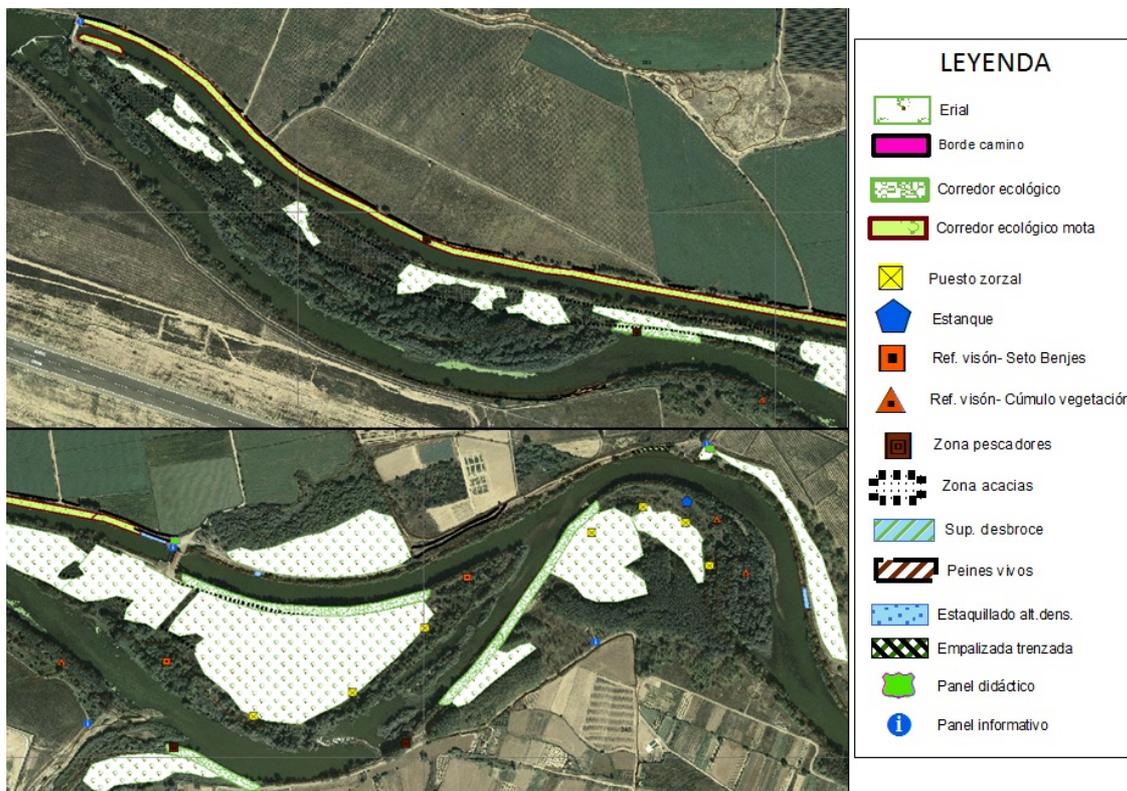
## 6. Evaluación global del proyecto y conclusiones

Para conocer que orilla tiene peor/mejor estado ecológico de ribera, se detallan en la tabla 3 los valores medios obtenidos de los tres índices estudiados (abundancia de micromamíferos, de calidad de riberas y de calidad de hábitat). Como puede observarse, los valores obtenidos en los diferentes índices son menores en la orilla navarra. Esto indica que necesita una mayor restauración hidrológica, para al menos alcanzar las condiciones de la orilla Riojana. En la orilla riojana existe un corredor ecológico suficiente para que el visón europeo pueda pasar desapercibido con un índice de abundancia de micromamíferos elevado, demostrando que la vegetación constituye uno de los mejores indicadores de las características y grado de conservación de un ecosistema.

**Tabla 3:** Índice de abundancia de micromamíferos por comunidad autónoma y valores medios de calidad del índice RQI y del índice IHVE.

	ÍNDICE DE ABUNDANCIA	INDICE RQI	ÍNDICE IHVE
ORILLA RIOJANA	0,27	Regular (63,2)	Buena (2,9)
ORILLA NAVARRA	0,15	Pobre (43,6)	Media-Buena (2,5)

Con la ejecución de las obras planteadas, se mejorará considerablemente la calidad del hábitat del visón europeo y con ello, tanto los resultados del índice RQI como la abundancia de micromamíferos se verán incrementados, consiguiendo de esta manera una zona potencial para que el visón europeo pueda establecerse de manera definitiva y permanente. Con estas medidas se contribuye de manera significativa a promover la protección y conservación de una especie tan emblemática y en peligro como es el visón europeo.



**Figura 5:** Croquis general con la distribución de actuaciones

## 7. Bibliografía

- CHE. 2006. *Caracterización del hábitat de la distribución real y potencial del visón europeo (Mustela lutreola) en la cuenca hidrográfica del Ebro*. Área de Gestión Ambiental. Confederación Hidrográfica del Ebro. Zaragoza. [www.che.es](http://www.che.es)
- CHE. 2008. *Plan hidrológico del eje del río Ebro desde Miranda de Ebro hasta la cola del embalse de Mequinenza*. Borrador: documentación previa para su análisis. Programa agua. Programa A.G.U.A. Confederación Hidrográfica del Ebro. Zaragoza.
- Gómez, M<sup>a</sup>.A. y Palazón, S. 2006. *Distribución, problemática de conservación e iniciativas impulsadas por las diferentes administraciones para la conservación del visón europeo*. Coordinación Estrategia Nacional de Conservación del Visón Europeo en España. Pont de Suert.
- INTERLAB 2006. *Caracterización del hábitat de la distribución real y potencial del visón europeo (Mustela lutreola) en la cuenca hidrográfica del Ebro*. Ministerio de Medio

Ambiente. Confederación hidrográfica del Ebro. Comisaría de aguas, Área de Gestión Medioambiental. Madrid.

Iturriaga Ruiz, A. 2014. *Recuperación del hábitat del visón europeo (Mustela lutreola) en la ribera del río Ebro (Agoncillo, La Rioja)*. Trabajo Fin Carrera especialidad Ing. Téc. Forestal. E.T.S. de Ingenierías Agrarias de Palencia. Universidad de Valladolid. 1194 p.+planos.

Lara, F. Garilleti, R. y Calleja, J.A. 2004. *La vegetación de ribera de la mitad norte española*. Edita: Ministerio de Fomento, Ministerio de Medio Ambiente y CEDEX. Madrid.

Magdaleno Mas, F. 2008. *Manual de técnicas de restauración fluvial*. CEDEX. Madrid.

Navarro Hevia, J. 2010. *Métodos de bioingeniería para la restauración de ríos y riberas. Curso de Ríos y Riberas*. ETS Ing. Agrarias. Palencia. Univ. Valladolid. Junio 2010.

Unidad de biodiversidad de gestión ambiental, viveros y repoblaciones de Navarra, S.A. 2009. *Directrices y recomendaciones técnicas para la conservación del visón europeo y sus hábitats*. Gobierno de Navarra. Pamplona.

ZEH, H. 2007. *Ingeniería biológica. Manual técnico*. Editorial vdf. Federación Europea de Ingeniería del Paisaje. Zürich.