

ACCIÓN A3: Protocolo de erradicación de visón americano

Versión 2. Abril de 2017



LIFE 13 NAT / ES / 00171

Nuevos enfoques en la conservación del visón europeo en España
New approaches for the European mink conservation in Spain

ÍNDICE

1. Introducción	4
1.1. Experiencias de control de visón americano en España previas al proyecto LIFE LUTREOLA SPAIN	5
1.2. Comparación de los métodos de captura en el proyecto LIFE LUTREOLA SPAIN	5
1.3. Conclusiones.....	6
2. Metodología.....	8
2.1. Descripción de las plataformas flotantes.....	8
2.2. Trampeo con plataformas flotantes.....	10
2.2.1. Densidad de plataformas a colocar.....	11
2.2.2. Duración del seguimiento y trampeo.....	12
2.3. Periodo de trampeo	12
2.3.1. Trampeo en otoño (periodo de dispersión).....	13
2.3.2. Trampeo en invierno-primavera (periodo de celo).....	13
2.4. Selección del área y lugar del trampeo	14
3. Área de actuación.....	15
3.1. Acción C1 “Erradicación de las poblaciones de visón americano en el área de distribución del visón europeo”	15
3.1.1. Cuenca del río Ebro	15
3.1.2. Cuencas Cantábricas	15
3.2. Acción C2 “Erradicación de las poblaciones de visón americano en las zonas de riesgo del visón europeo”	16
3.2.1. Cuenca del río Ebro	16
3.2.2. Cuencas mediterráneas.....	16
3.3. Coordinación del trabajo en las acciones C1 y C2.....	16
4. Sacrificio de los visones americanos capturados	19
5. Evaluación del éxito de erradicación.....	20
6. Referencias.....	24

1. Introducción

El visón europeo (*Mustela lutreola*) es uno de los mamíferos más amenazados en Europa. Desde 2011 el visón europeo está catalogado en “Peligro Crítico” por la UICN (<http://www.iucnredlist.org/details/14018/0>) además de estar incluido en los anexos II y IV de la Directiva Hábitats 92/43/CEE. Una de las últimas poblaciones se mantiene en España con un bajo número de ejemplares y tendencia negativa. La supervivencia de la especie depende directamente de que las acciones de conservación que se ejecuten sean lo más eficaces posibles, de lo contrario el visón europeo podría desaparecer en un breve plazo de tiempo.

La principal amenaza para el visón europeo en España es la competencia con el visón americano (*Neovison vison*; Palazón y Ruiz-Olmo 1997, Palazón et al 2003, Palazón & Melero 2014). Su rápida expansión en los últimos años ha causado extinciones a nivel local y una mayor fragmentación de la especie autóctona (Pödra et al, 2013, Zuberogoitia et al, 2013; Palazón & Melero, 2014). Hasta el momento, los trabajos de control y erradicación de la especie exótica invasora se han mostrado ineficaces, por lo que urge mejorarlos (MAGRAMA 2014).

El proyecto LIFE LUTREOLA SPAIN (LIFE13 NAT\ES\001171) tiene como objetivo principal mejorar el estado de conservación del visón europeo en España. Para ello es preciso aumentar la eficacia de los trabajos de control del visón americano y poder erradicarlo en el área de distribución y de influencia del visón europeo. Para alcanzar dicho objetivo se crea este protocolo de trabajo que describe las técnicas empleadas, el plan de trabajo y su posterior evaluación.

Este protocolo está basado en la experiencia previa de distintos proyectos de erradicación en Europa y en los resultados obtenidos dentro de la acción preparatoria del proyecto LIFE LUTREOLA SPAIN “Comprobación de la efectividad de las metodologías de detección y de captura de visón europeo y visón americano”. Con esta acción se evaluó la eficacia de dos métodos de captura del visón americano, las plataformas flotantes empleadas con gran éxito en el Reino Unido, y el trampeo tradicional en orilla, utilizado en España en los últimos 20 años.

Este protocolo será aplicado en las acciones de erradicación de visón americano del proyecto LIFE LUTREOLA SPAIN, y en la vida del proyecto pudiéndose originar versiones mejoradas. El documento será difundido en la web del proyecto www.lifelutreolaspain.com, y se pondrá a disposición de cualquier interesado en info@lifelutreolaspain.com.

Este documento será aplicado por los socios en el ámbito del proyecto LIFE LUTREOLA SPAIN.

Las líneas prioritarias de actuación para la conservación del visón europeo en España y las directrices para la gestión, control y posible erradicación del visón americano están recogidas, respectivamente, en la Estrategia para la conservación del visón europeo en España (http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/pbl_estrategia_vison_europeo_tcm7-150028.pdf), y en la Estrategia de gestión, control y erradicación del visón americano en España

(http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/publicaciones/pbl_exo_inva_vison_americano_tcm7-29814.pdf).

1.1. Experiencias de control de visón americano en España previas al proyecto LIFE LUTREOLA SPAIN

Desde finales de los 1990s, en diversas provincias, se realizaron campañas de control de visón americano para la conservación del visón europeo y de otras especies amenazadas. Los trampeos se desarrollaron tanto dentro del rango del visón europeo, sobretodo en la zona de contacto de las dos especies de visones (La Rioja, Álava, Bizkaia, Gipuzkoa, Burgos y Soria), como en zonas próximas (Aragón). En otros territorios como Cataluña, Galicia, Castilla la Mancha y Comunidad Valenciana también se realizaron trampeos de visón americano.

El método utilizado en todas las zonas fue el trampeo selectivo en vivo, con jaulas trampa en la orilla cebadas con sardina en aceite, pescado fresco, huevo o carne, según la disponibilidad o la preferencia en cada zona. En el área de distribución del visón europeo y en las zonas próximas se desarrollaron campañas de trampeo siguiendo dos objetivos:

1. Eliminar los núcleos del visón americano dentro del área de distribución del visón europeo (País Vasco, La Rioja y Castilla y León).
2. Frenar la expansión del visón americano hacía la cuenca del río Ebro, desde la cuenca del río Duero (en Castilla y León) y desde las cuencas mediterráneas (Aragón y Comunidad Valenciana).

A pesar del gran esfuerzo realizado durante muchos años, no se logró eliminar los núcleos de visón americano ni evitar su expansión. Sin embargo, se pudo ralentizar la expansión hacía el área del visón europeo en la cuenca del río Ebro, manteniendo a la especie autóctona estable durante casi una década. Desgraciadamente, a partir de los años 2010 y 2011, el visón americano se asentó dentro del rango de la especie europea y se extendió provocando una fuerte fragmentación en el alto Ebro (Tragsatec 2011). Simultáneamente, la especie invasora continuó la colonización de las cuencas cantábricas, causando la desaparición del visón europeo en la mayor parte de estos ríos (Zuberogoitia et al. 2013, Zuberogoitia & Pérez de Ana 2014).

Los resultados conseguidos demuestran que el método utilizado para el control del visón americano presentaba dos importantes limitaciones, el elevado esfuerzo y la baja efectividad. Probablemente, estas deficiencias han hecho posible que la especie resistiera, llegando incluso a colonizar nuevas zonas como consecuencia de la detección tardía, cuando la especie ya era abundante. Para conseguir una erradicación o un control más eficaz, es necesario mejorar la efectividad de captura del visón americano.

1.2. Comparación de los métodos de captura en el proyecto LIFE LUTREOLA SPAIN

Durante el otoño de 2014 se realizó la acción preparatoria A1 “Comprobación de la efectividad de las metodologías de detección y de captura de visón europeo y visón americano” donde se compararon dos métodos de captura del visón americano: trampeo convencional frente al

trampeo en plataformas flotantes (*mink raft*, método desarrollado en el Reino Unido para la erradicación/control del visón americano).

Durante la prueba se colocaron 252 trampas en la orilla y 252 plataformas flotantes (una por kilómetro) en ocho ríos diferentes: cuatro ríos con presencia del visón europeo y cuatro con presencia del visón americano, la presencia de ambas especies se determinó a partir de datos obtenidos en 2012. Se realizaron en total tres trampeos entre septiembre y noviembre.

Los resultados obtenidos indicaron que el uso de las plataformas flotantes tiene una efectividad significativamente más alta a la hora de capturar un visón americano que el trampeo convencional. En todos los ríos se capturaron más ejemplares en las plataformas que mediante el trampeo convencional (138 vs 30). El esfuerzo necesario para capturar un visón americano fue 7,4 veces menor con las plataformas que con el trampeo convencional. La diferencia de eficacia fue mayor incluso en momentos de baja densidad. Por otra parte, en las plataformas se capturaron más hembras que machos, lo que afecta negativamente a la reproducción y al crecimiento de la población (Tragsatec 2015).

Las numerosas capturas obtenidas en el desarrollo de esta acción preparatoria demostraron que el visón americano estaba más distribuido que lo esperado, tanto en el área del visón europeo como en las zonas denominadas de riesgo (zonas próximas al rango del europeo). De los ocho ríos trampeados se registró la presencia de la especie invasora en siete, en la mayoría de ellos en alta densidad. El visón europeo, al contrario, mostraba densidades muy bajas. Estos datos son alarmantes y subrayan la importancia de las acciones de este proyecto: C1 “Erradicación de las poblaciones de visón americano en el área de distribución del visón europeo” y C2 “Erradicación de las poblaciones de visón americano en las zonas de riesgo del visón europeo”. Además, sin una erradicación exitosa no sería viable realizar refuerzos poblacionales del visón europeo dentro de su área de distribución.

1.3. Conclusiones

- Conseguir la erradicación de las poblaciones asilvestradas de visón americano no es un objetivo fácil de cumplir.
- En España se realizó un elevado esfuerzo desde finales de los años noventa, pero no se logró eliminar los núcleos establecidos ni evitar su expansión.
- El método más utilizado hasta el momento para el control (trampeo con jaulas trampa en la orilla), tiene distintas limitaciones importantes: elevado esfuerzo y baja efectividad.
- La comparación entre los dos métodos utilizados para la captura del visón americano dentro del proyecto LIFE LUTREOLA SPAIN, demostró que el uso de las plataformas flotantes es como promedio 7,4 veces más efectivo que el trampeo convencional.
- EL método de uso de plataformas flotantes también tiene buenos resultados en condiciones de baja densidad de visón y a la hora de capturar hembras, lo que afecta negativamente a la reproducción y el crecimiento de la población.

- El principal método a utilizar en las acciones de erradicación en el proyecto LIFE LUTREOLA SPAIN, debería ser el de las plataformas flotantes por ser mucho más efectivo que el trapeo convencional, aunque no se descarta el uso de este último en condiciones puntuales.

2. Metodología

2.1. Descripción de las plataformas flotantes

La plataforma flotante consta de tres componentes principales: la base, el túnel y el “huellero” (Figura 1). La base de la plataforma se prepara con espuma de polietileno de 5 cm de grosor, cubierta por los dos lados de contrachapado de 4mm vacsolizado que lo hace resistente al agua. Las medidas del modelo empleado fueron de 1,20 x 0,58 x 0,58m.

Las plataformas sirven tanto para captura como para detección del visón americano. Para detectar la presencia mediante huellas, se coloca un “huellero” dentro del túnel instalado sobre la base. El “huellero” está formado por una cesta de plástico rellena con “espuma floral” (para flor natural) y cubierta con una capa de mezcla de arena y arcilla refractaria en polvo (1:2) de 0,5-1 cm de grosor (Figura 2.). La cesta rellena con todo el material descrito, se coloca en el hueco realizado dentro de la plataforma (Figura 1). De esta forma la esponja está en contacto permanente con el agua y mantiene el “huellero” húmedo, permitiendo que los visones marquen las huellas en la mezcla de arena y arcilla. El túnel protege la superficie del “huellero” de la lluvia, asegurando que las huellas no se borren.

En el trampeo, se coloca la trampa (jaula) dentro del túnel. La medida interior del túnel es 17,5 x 17,5 cm y de 62,5 cm de largo, siendo un poco más grande que la trampa (16 x 16 x 60 cm). Se usan las mismas trampas empleadas en el trampeo convencional. En las Figuras de la 1 a la 5 se detalla la fabricación de una plataforma realizada en España. Estas plataformas están basadas en el diseño de las mismas descrito por J. Reynolds et al. (2004).



Figura 1. Plataforma flotante antes de su montaje final (antes de colocar el túnel y cubrir la esponja del “huellero” con la mezcla de arcilla refractaria y arena).



Figura 2. Mezcla de arcilla refractaria y arena de 0,5-1 cm aproximadamente, cubriendo la esponja dentro de la cesta. En esta superficie los visones marcan sus huellas.



Figura 3. Plataforma colocada en el río para detectar la presencia del visón americano.



Figura 4. Huellas de visón americano detectadas en el “huellero”.



Figura 5. Trampa colocada en la plataforma tras la detección de presencia de visón americano.

2.2. Trampeo con plataformas flotantes

El trampeo con plataformas flotantes consiste en el modelo “detección - captura - detección”: primero se detecta la presencia de la especie y después se trampea. Actuando de esta forma se predefine dónde y cuándo poner la trampa, reduciendo así el esfuerzo del trampeo. Los pasos necesarios de seguir son los siguientes:

1. Seguimiento: antes del trampeo se colocarán en el río las plataformas sin trampa, solamente con el “huellero” que nos confirmará la presencia del visón americano. El seguimiento se realizará también tras el trampeo para poder evaluar el impacto del trampeo realizado.
2. Trampeo: tras el periodo de seguimiento se revisará el “huellero” de cada plataforma y se pondrá la trampa en aquellas plataformas donde se registren

huellas de visón y también en las plataformas inmediatamente contiguas (anterior y posterior) (Figura 6). En las zonas donde la especie tiene tendencia a utilizar un tramo más largo (Zabala et al. 2007), o cuando está presente con baja densidad por ejemplo en la fase final de la erradicación, sería recomendable colocar trampas para aumentar la probabilidad de captura, además de en la plataforma donde se registren las huellas, en las dos anteriores y en las dos posteriores.

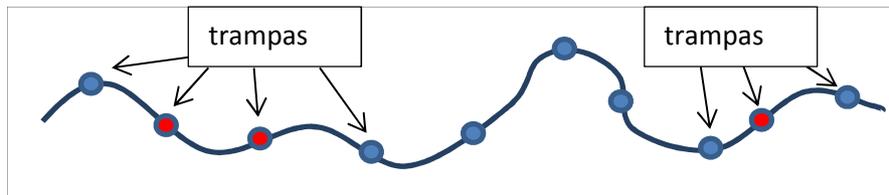


Figura 6. Ejemplo visual de cómo colocar las trampas en las plataformas: de 10 plataformas ubicadas se detecta la presencia de visón americano en 3 de ellas (color rojo), posteriormente se colocan trampas en las 3 plataformas positivas con presencia de visón americano más en otras 4, las más próximas a las que tenían huellas (en total 7 plataformas con trampas).

En una campaña se trampea varias veces y antes de cada trampeo se realiza un periodo de seguimiento.

Una gran ventaja del método es que **no se utiliza cebo**. Por esta razón, esta metodología es muy selectiva y principalmente se capturan visones americanos (o europeos) antes que cualquier otro carnívoro autóctono. El uso de cebo en la plataforma lo convertiría en un método menos selectivo ya que se amplía el rango de especies a capturar como garduñas, ginetas, gatos, ratas etc.

2.2.1. Densidad de plataformas a colocar

Según la experiencia del Reino Unido y de la acción A1 “Comprobación de la efectividad de las metodologías de detección y de captura de visón europeo y visón americano” del proyecto LIFE LUTREOLA SPAIN, se recomienda colocar **1 plataforma por 1 km de río** como regla general. En realidad, y debido a la morfología del río y sus orillas, es difícil conseguir exactamente esa distancia entre las plataformas, pudiendo ajustarse en función de las condiciones del río con una variación aproximada de entre 0,5 y 1,5 km. Esta densidad de plataformas flotantes, en ríos pequeños y de tamaño medio (ríos cantábricos y afluentes del río Ebro) ofrece múltiples oportunidades para detectar cada uno de los ejemplares de visón americano presentes en el sistema fluvial. La orilla donde se colocan las plataformas es indiferente y dependerá sobre todo del acceso al río, priorizando la colocación de las plataformas en zonas de remansos.

En los ríos grandes (>100 m de anchura), como es el caso del Ebro, hay aspectos desconocidos en el uso espacial del hábitat del visón americano que pueden afectar en los resultados de erradicación (por ejemplo el tamaño de los territorios, la intensidad del uso de una u otra orilla

dentro de un territorio, las islas de gran tamaño, etc.). Asumiendo esa posible dificultad en la detectabilidad, se recomienda contar con un número mayor de plataformas.

Sería por tanto necesario colocar 1 plataforma por cada 1,5 km de río en ambas orillas en total (sumando el esfuerzo corresponde a 1,5 plataformas por 1 km de río). Esta densidad de plataformas se debería revisar en función de los resultados que se vayan obteniendo en el desarrollo de las acciones de erradicación.

2.2.2. Duración del seguimiento y trampeo

- **Seguimiento**

La duración del seguimiento antes y después de cada trampeo debe ser de entre **15 y 20 días**, y se adaptará a cada territorio y al personal que vaya a desarrollar los trabajos. En situaciones de alta densidad de visón americano, el seguimiento antes del primer trampeo puede ser menor (una semana).

Durante el periodo de seguimiento, con condiciones meteorológicas estables, no es necesario visitar las plataformas antes de empezar con el trampeo, ya que se revisan el mismo día de la colocación de las trampas. En las zonas más frecuentadas por visitantes, o con mínimos cambios del nivel del agua (hasta 0,5 m), se recomienda revisarlas una vez a la semana para evitar robos y para comprobar que no se quedan varadas en la orilla. Sin embargo, cuando haya cambios bruscos del nivel del agua (> de 0,5 m, debido a lluvias o deshielo), es necesario revisar las plataformas más frecuentemente, y así garantizar su funcionamiento, sin perder ni información ni material.

- **Trampeo**

La duración del trampeo debería ser de entre **10 y 15 días**, adaptándolo a las posibilidades y a las necesidades particulares. Como mínimo se recomienda trapear unos 10 días seguidos, pero para conseguir un mayor éxito en la fase final de la erradicación, sería necesario tener periodos de trampeo más largos de al menos 15 días ya que la captura de los últimos ejemplares necesita más esfuerzo.

2.3. Periodo de trampeo

Según la experiencia del proyecto LIFE LUTREOLA SPAIN y en consonancia con otros países, la realización de una corta campaña de trampeo por año no es suficiente para llevar a cabo una erradicación. Para eliminar la especie es necesario repetir los trampeos varias veces en un mismo río.

El trampeo es más exitoso en los periodos del año en los que el visón americano se mueve más intensamente. Según la biología de la especie, un periodo intensivo de trampeo se debe realizar:

- **en otoño** (época de dispersión, entre septiembre y diciembre) y
- **en invierno-primavera** (época reproductora, entre enero y abril).

Siguiendo este criterio, las plataformas deberían estar en el río como mínimo desde el mes de **agosto o principios de septiembre, hasta mayo**, y de esta manera incluir los periodos de seguimiento antes y después de los trampeos.

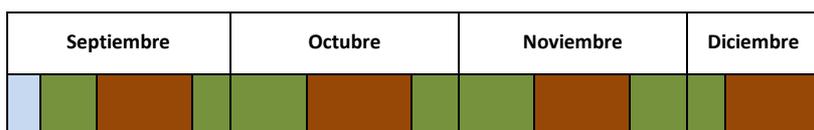
Se propone realizar un periodo de seguimiento más un trapeo por mes. Se detalla un calendario orientativo que pueda servir como base de planificación en los trabajos de las acciones C1 “Erradicación de las poblaciones de visón americano en el área de distribución del visón europeo” y C2 “Erradicación de las poblaciones de visón americano en las zonas de riesgo del visón europeo” dentro del proyecto.

El periodo de trapeo podría ampliarse, comenzando el trabajo en julio (en este caso sería mejor mantener las plataformas en el río durante todo el año). Esto se puede hacer por ejemplo en ríos menos transitados (sin aprovechamiento piscícola o cangrejero). Esta época de trabajo puede proporcionar resultados muy buenos en las zonas donde se detectan camadas previamente a la dispersión. En este periodo, la hembra se mueve activamente con sus crías a lo largo de su territorio.

2.3.1. Trampeo en otoño (periodo de dispersión)

Trabajo a desarrollar entre los meses de septiembre y diciembre. Las plataformas se colocarían a finales de agosto o principios de septiembre, realizándose **4 trampeos y 4 periodos de seguimiento** para completar el trabajo. Después del último trapeo en diciembre, se dejarán las plataformas en el río para realizar el seguimiento y repetir los trampeos en los sucesivos meses hasta primavera. Si hay riesgos de pérdida de material por cambios bruscos en el caudal se podrían proteger las plataformas fuera del agua situándolas en la orilla a una distancia suficientemente alta para que el agua no se las lleve. En enero, antes de siguiente trapeo, se realizará el correspondiente seguimiento previo.

Figura 7.- Calendario provisional de trabajo para otoño:



- Colocación de las plataformas
- Periodo de seguimiento
- Periodo de trapeo

2.3.2. Trampeo en invierno-primavera (periodo de celo)

El periodo en el que se desarrollará este trabajo será entre enero y abril. Se recolocaran las plataformas en el río a principio de enero (si se retiraron en diciembre) y se realizarán **4 trampeos y 5 periodos de seguimiento**. Después del último periodo de seguimiento en el mes de mayo, y si se considera necesario, se retirarán las plataformas del río para evitar las posibles pérdidas de material en verano. En ríos menos transitados se pueden dejar las plataformas colocadas durante todo el año.

Figura 8. Calendario provisional de trabajo para primavera:

Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo	

Retirada de las plataformas

Periodo de seguimiento

Periodo de trampeo

El calendario de trabajo puede ser flexible, sujeto principalmente a las condiciones atmosféricas, periodo de pesca (para evitar posibles pérdidas/robos del material), disponibilidad del personal, etc. El caso de tener condiciones meteorológicas muy adversas se podrán cancelar periodos de trampeo y seguimiento de forma temporal.

2.4. Selección del área y lugar del trampeo

El trampeo con plataformas se puede realizar en España en todo tipo de ríos. El lugar óptimo para la colocación de la plataforma es cerca de la orilla ya que los visones se mueven habitualmente por el talud y en tramos próximos al margen. Para ello hay que buscar tramos tranquilos del río (pozas, meandros, colas de embalses, etc.) seleccionando preferiblemente sitios poco frecuentados por las personas para evitar posibles molestias o robos de material.

Es recomendable colocar las plataformas en los cursos principales de los ríos y en los afluentes más grandes, ya que estos tramos corresponden al hábitat más favorable para esta especie. Los afluentes de menor entidad, por ejemplo, los que no tendrán agua todo el año, no suelen formar parte del hábitat óptimo para el visón.

Los resultados de la acción A1 "Comprobación de la efectividad de las metodologías de detección y de captura de visón europeo y visón americano", indican que el trampeo en un tramo corto (20-50 km) que forma parte de la cuenca o subcuenca mayor, no es suficiente para conseguir un impacto importante sobre la población. Incluso si se eliminaran todos los ejemplares de visones americanos en un tramo corto, se recolonizaría en un breve periodo de tiempo con ejemplares procedentes del tramo más próximo. Por tanto, es necesario elegir como **unidad de trabajo una cuenca (o sub-cuenca) entera**. La experiencia adquirida en el Reino Unido demuestra que la erradicación realizada por cuencas puede resultar exitosa.

3. Área de actuación

3.1. Acción C1 “Erradicación de las poblaciones de visón americano en el área de distribución del visón europeo”

El área de erradicación del visón americano dentro del rango del visón europeo incluye los ríos de la cuenca del Ebro y de las cuencas cantábricas donde el visón americano está presente o su presencia es probable (según datos de comienzos de 2015).

3.1.1. Cuenca del río Ebro

En los Anexos 1 y 2 se recogen las longitudes de ríos/tramos de ríos y el número de plataformas necesarias para llevar a cabo la erradicación del visón americano en la cuenca del río Ebro dentro de la acción C1.

La longitud total de los ríos sobre los que se debería trabajar en la cuenca del Ebro es de **465 km** (más tres embalses y los Humedales de Salburua). En este tramo serían necesarias **555 plataformas colocadas** en total (1 plataforma/km en los afluentes del Ebro más 1,5 plataformas/km en el río Ebro como promedio).

El esfuerzo necesario en la cuenca del Ebro se reparte entre los territorios de La Rioja y Álava de la siguiente forma:

- 225 plataformas en Álava
- 248 plataformas en La Rioja
- 82 plataformas entre Álava y La Rioja (en el río Ebro)

3.1.2. Cuencas Cantábricas

En los Anexos 3 y 4 se recogen las longitudes de ríos/tramos de ríos y el número de las plataformas necesarias para llevar a cabo la erradicación del visón americano en los ríos cantábricos dentro de la acción C1.

La longitud total de los ríos Cantábricos en los que se debería trabajar es de **422 km**. En este tramo es necesario colocar **375 plataformas** en total. En las cuencas Kadagua, Nervión, Ibaizabal y Butrón la densidad de las plataformas es menor de 1 plataforma/1 km debido a amplias zonas muy humanizadas que no son adecuadas para el trampeo.

El esfuerzo necesario se reparte entre los territorios de Bizkaia, Gipuzkoa y Álava de la siguiente forma:

- 212 plataformas en Bizkaia
- 120 plataformas en Gipuzkoa
- 43 plataformas en Álava

3.2. Acción C2 “Erradicación de las poblaciones de visón americano en las zonas de riesgo del visón europeo”

El área de erradicación del visón americano en la zona de riesgo incluye ríos en la cuenca del Ebro y cuencas mediterráneas donde el visón americano está presente o su presencia es probable (datos actualizados a principios de 2015).

3.2.1. Cuenca del río Ebro

En los Anexos 5 y 6 se recogen las longitudes de ríos/tramos de ríos y el número de las plataformas necesarias para llevar a cabo la erradicación del visón americano en la cuenca del río Ebro en la acción C2.

La longitud total de los ríos sobre los que se debería trabajar en la cuenca del Ebro es de **465 km**. En este tramo serían necesarias **500 plataformas colocadas** en total (1 plataforma/km en los afluentes del Ebro más 1,5 plataformas/km en el río Ebro como promedio).

El esfuerzo necesario se reparte entre las provincias de Zaragoza y Teruel de la siguiente forma:

- 400 plataformas en Zaragoza
- 100 plataformas en Teruel

3.2.2. Cuencas mediterráneas

En los Anexos 7 y 8 se recogen las longitudes de ríos/tramos de ríos y el número de las plataformas necesarias para llevar a cabo la erradicación del visón americano en las cuencas mediterráneas en la acción C2.

La longitud total de los ríos sobre los que se debería trabajar en las cuencas mediterráneas es de **355 km**. Para el desarrollo de esta acción se necesaria colocar **355 plataformas** en total (1 plataforma/km en los afluentes del Ebro más 1,5 plataformas/km en el Ebro como promedio).

El esfuerzo necesario se reparte entre las provincias de Valencia y Castellón en la Comunidad Valenciana, y en la provincia de Teruel en Aragón de la siguiente forma:

- 60 plataformas en Valencia
- 130 plataformas en Castellón
- 165 plataformas en Teruel

3.3. Coordinación del trabajo en las acciones C1 y C2

El área de erradicación del visón americano propuesta es muy amplia. En la acción C1 “Erradicación de las poblaciones de visón americano en el área de distribución del visón europeo” se desarrolla en 887 km y supone la colocación de 930 plataformas y en la acción C2 “Erradicación de las poblaciones de visón americano en las zonas de riesgo del visón europeo” se trabajará en 820 km y hay que colocar 855 plataformas en total. Por cuencas el esfuerzo necesario se reparte de la siguiente forma:

- 930 km/1055 plataformas en la cuenca del Ebro
 - C1 465 km/555plataformas
 - C2 465 km/500 plataformas)

- 422 km/375 plataformas en las cuencas cantábricas y
- 355 km/355 plataformas en las cuencas mediterráneas.

Aunque sería lo recomendable, tanto por cuestiones económicas como por disponibilidad de medios personales y materiales, en un área tan amplia es difícil llevar a cabo una erradicación actuando en todos los ríos o cuencas a la vez. Por lo tanto, una alternativa sería empezar en un área menor que incluyese los ríos más importantes para el visón europeo y ampliarla en los siguientes años. En este caso, tanto en el área de la acción C1 como en la de la acción C2, es necesario priorizar la cuenca del río Ebro.

En la cuenca del río Ebro, tanto en la acción C1, como en la C2, sería muy recomendable trampear a la vez en toda el área prevista ya que se trata de la misma red fluvial. No se debería elegir una zona menor (por ejemplo algunos ríos o tramos), porque no sería viable conseguir una erradicación, ya que los pocos ejemplares que quedasen en los tramos excluidos en el trampeo garantizarían la rápida recuperación de la especie en muy poco tiempo.

El trampeo en el área de actuación de la acción C1 debería realizarse simultáneamente en los siguientes ríos:

- río Ebro
- río Bayas
- río Zadorra,
- río Ega
- río Arakil
- ríos Oja y Tirón,
- río Najerilla
- río Iregua

En el área de actuación de la acción C2 sería necesario trampear a la vez en el río Jalón y en el río Jiloca.

En las cuencas cantábricas descritas en la acción C1 y en las cuencas mediterráneas descritas en la acción C2, se pueden seleccionar unas cuencas para la erradicación durante el primer año (desde otoño de 2015) y ampliar el trampeo a otras cuencas en los siguientes años. Si una misma cuenca está distribuida entre dos provincias, Ej: Álava y Bizkaia o Castellón y Teruel, sería necesario sincronizar los trabajos y trampear durante el mismo periodo para garantizar una erradicación exitosa.

En el caso de no conseguir erradicar a la especie dentro de los dos años previstos (hasta la primavera de 2017, según el calendario del proyecto) habría que alargar el periodo de erradicación.

El área de actuación del proyecto LIFE LUTREOLA SPAIN no cubre toda el área de distribución del visón americano en la cuenca del Ebro. Por este motivo, la colaboración con las Comunidades Autónomas más próximas (Navarra, Castilla y León, Cantabria y Cataluña) que no forman parte del proyecto, tiene gran relevancia a la hora de plantear la erradicación de la especie invasora en la cuenca del Ebro y en los ríos cantábricos compartidos.

4. Sacrificio de los visones americanos capturados

Los visones americanos capturados, se sacrificarán mediante los siguientes métodos:

1. Agentes farmacéuticos inyectables: Por ejemplo, sacrificio con previa anestesia con una inyección intramuscular de ketamina (Imalgene 1000/500 ©) en combinación con xylacina (Rompun ©) o medetomidina (Domtor ©). Aplicada bajo la supervisión de un veterinario.
2. Agentes inhalables: CO₂. Sistemas de asfixia con CO₂. Los ejemplares se trasladan a las instalaciones donde se encuentran estos dispositivos y son introducidos en cámaras estancas.
3. Métodos físicos: Disparos mediante arma de aire comprimido. No es necesaria licencia de armas ni inmovilización del ejemplar. Se realiza *in situ* en el lugar de la captura y en la misma trampa. Es el método principal empleado para el sacrificio de los visones americanos capturados en el Reino Unido (Reynolds et al 2004).

El sacrificio de los visones americanos *in situ* reduce el estrés de los ejemplares, costes, y esfuerzos de traslado y manejo.

Se está elaborando un documento anexo que desarrollará en más detalle estos métodos de sacrificio.

5. Evaluación del éxito de erradicación

Cuando ya no se detecta presencia de visón americano en la zona de erradicación es necesario determinar si realmente se ha eliminado y dar por finalizadas las acciones de erradicación. Esta decisión representa un riesgo considerable.

Para reducir esta dificultad, sería necesario realizar un esfuerzo extra en los ríos trampeados. Cada método cuenta con sus desventajas para detectar la presencia del visón americano, por lo que el uso de las plataformas flotantes también tiene cierto riesgo de no detección en condiciones de muy baja densidad, para reducirlo significativamente, se pueden aplicar otros métodos complementarios, como puede ser la búsqueda de huellas en la orilla o el fototrampeo.

- **Búsqueda de huellas en la orilla**

En el caso de no capturar ningún visón americano y de no detectar la presencia de huellas de visón en las plataformas durante una campaña de trampeo (otoño o primavera), sería necesario realizar una búsqueda complementaria de huellas en la orilla.

La búsqueda de huellas puede dar resultados fiables si se realiza en un periodo óptimo y con un esfuerzo adecuado. El periodo recomendable para la búsqueda de las huellas son los meses de **marzo y abril** cuando la vegetación aún es escasa y las crecidas del agua han dejado playas de arena o de barro disponibles para la detección de indicios. En este periodo el visón americano se mueve mucho y facilita su detección mediante huellas. Para ello es recomendable contar con un periodo sin lluvias de al menos una semana, aunque esta época suele ser generosa en lluvias, sobre todo en las cuencas cantábricas. Este método es relativamente sencillo de ejecutar para personal con cierta experiencia con la especie. Por otra parte puede resultar costoso si se tiene que realizar en un territorio muy amplio. El esfuerzo se puede considerar razonable cuando se revisa en la orilla alrededor de **cada plataforma al menos un tramo de 200 m** (100 m a cada lado), dependiendo de la orografía del terreno.

La presencia/ausencia de las huellas permite evaluar de forma complementaria la eficacia de la erradicación en toda el área de actuación de la acción C2 "Erradicación de las poblaciones de visón americano en las zonas de riesgo del visón europeo". En el área de actuación de la acción C1 "Erradicación de las poblaciones de visón americano en el área de distribución del visón europeo", rango histórico del visón europeo (o probabilidad de presencia), el método no es suficiente para evaluar el éxito de erradicación ya que no se pueden distinguir las huellas de las dos especies de visones.

- **Fototrampeo**

En los ríos con presencia de las dos especies de visones el fototrampeo puede ser un método complementario muy útil a la hora de identificar a la especie de visón presente en el área de actuación.

Según la experiencia adquirida en la acción A1 “Comprobación de la efectividad de las metodologías de detección y de captura de visón europeo y visón americano” y en otros proyectos anteriores en los que se ha empleado el fototrampeo con cebo y/o combinado con plataformas flotantes, resultó ser un método bastante eficaz a la hora de diferenciar a la especie de visón. Para ello es necesario colocar la cámara a 1-1,5 m desde el cebo o desde la plataforma (Figura. 15). Con este método se puede identificar la especie si se consiguen ver características específicas. No obstante, en ríos caudalosos este método resulta difícil de poner en práctica debido a que las cámaras poseen sensores de movimiento y las plataformas se mueven continuamente. En tales circunstancias sería recomendable colocar únicamente las cámaras con cebo en la orilla.



Figura 9. Cámara combinada con plataforma flotante en el río Tirón (acción A1).



Figura 10. Visión americano detectado en plataforma flotante y visión europeo detectado en la orilla en el río Tirón (acción A1).

Las cámaras se colocan en todos los puntos donde se detectaron previamente huellas (en la plataforma o en la orilla), o donde se realizaron capturas de visón americano o visón europeo. En el periodo de expansión del visón americano, ambas especies pueden aparecer en un mismo punto. Hay que enfocar la cámara a la plataforma y es muy importante que la plataforma esté colocada en un sitio con aguas tranquilas, evitando que la cámara se active por el movimiento. También hay que tener en cuenta la afluencia de personas al río para evitar el robo de las cámaras.

La duración del fototrampeo debería ser al menos de 1 mes revisando la tarjeta de memoria cada 15 días. En el caso de cambios en el nivel de agua es necesario revisar la cámara más a menudo y recolocarla cuando sea necesario.

- **Criterio para evaluar el éxito**

Sería recomendable adoptar el criterio desarrollado en Escocia para evaluar el éxito de la erradicación (SMI 2013), identificando dos situaciones distintas: se considera una cuenca o una subcuenca libre del visón americano residente (“libre”) cuando durante 6 meses no se captura más de un ejemplar de visón americano. En el caso de realizar más capturas en los 6 meses se identifica la cuenca o subcuenca como de “densidad reducida”.

Se valoran las cuencas y subcuencas de forma independiente considerando si están "libres" o tienen "densidad reducida". Para ello se observa la evolución obtenida en el trampeo (cuenca a cuenca y del conjunto), detectando si se producen recolonizaciones de zonas vecinas etc. Esta evaluación estará sujeta a las recomendaciones que se propongan desde el Comité Científico de LIFE LUTREOLA SPAIN.

6. Referencias

Bonesi L. & Macdonald D.W. 2004: Evaluation of sign surveys as a way to estimate the relative abundance of American mink (*Mustela vison*). *J. Zool. Lond.* 262: 65–72.

Bonesi, L. & Palazon, S. 2007. The American mink in Europe: Status, impact, and control. *Biol. Conserv.*, 134: 470-483.

Reynolds, C.R., Short & M.J., Leigh, R., L. 2004. Development of population control strategies for mink *Mustela vison*, using floating rafts as monitors and trap sites. *Biological Conservation* 120: 533-543.

Reynolds, J.C., Richardson, S.M., Rodgers, B.J.E. & Rodgers, O.R.K. 2013. Effective control of non-native American mink by strategic trapping in a river catchment in mainland Britain. *Management and Conservation*, 77: 545-554.

MAGRAMA, 2014. Estrategia de gestión, control y erradicación del visón americano (*Neovison vison*) en España. 49 p.

Maran, T., Skumatov, D., Palazón, S., Gomez, A., Pödra, M., Saveljev, A., Kranz, A., Libois, R. & Aulagnier, S. 2011. *Mustela lutreola*. The IUCN Red List of Threatened Species
<http://www.iucnredlist.org/details/14018/0>

Palazón, S. y Ruiz-Olmo, J. 1997. El visón europeo (*Mustela lutreola*) y el visón americano (*Mustela vison*) en España. 133 p.

Palazon, S., Ceña, J.C., Ruiz-Olmo, J., Cena, A., Gosalbez, J., Gomez-Gayubo, A. 2003. Trends in distribution of the European mink (*Mustela lutreola* L., 1761) in Spain: 1950-1999. *Mammalia* 67: 4, 473-484.

Palazón, S. & Melero, Y. 2014. Status, threats and management actions on the European mink *Mustela lutreola* (Linnaeus, 1761) in Spain: a review of the studies performed since 1992. *Munibe Monograph Series*, 3: 109-118.

Pödra, M., Gomez, A. & Palazon, S. 2013b: Do American mink kill European mink? Cautionary message for future recovery efforts. *Eur J Wildl Res* (2013) 59:431–440.

Scottish Mink Initiative, 2013. Working with Communities to Protect Native Wildlife. Final Report. 14 p.

Tragsatec, 2015. Proyecto LIFE 13 NAT/ES/001171 LIFE LUTREOLA “Nuevos enfoques en la conservación del visón europeo en España”. Acción A1: Comprobación de la efectividad de las metodologías de detección y de captura del visón europeo y del visón americano. Informe definitivo.

Zabala, J., Zuberogoitia, I., Martínez, J.A. 2007. Spacing pattern, intrasexual competition and niche segregation in American Mink. *Ann. Zoologici Fennici* 44: 249-258.

Zuberogoitia, I. & Pérez de Ana, J.M. 2014. Evolución de las poblaciones y del conocimiento de los visones europeo *Mustela lutreola* (Linnaeus, 1761) y americano *Neovison vison* (Schreber, 1777) en Bizkaia. *Munibe Monograph Series*, 3: 119-131.

Zuberogoitia, I., Zalewska, H., Zabala, J., Zalewski, A. 2013. The impact of river fragmentation on the population persistence of native and alien mink: an ecological trap for the endangered European mink. *Biodiversity & Conservation*, 22: 169-186.

Anexos

Anexo I

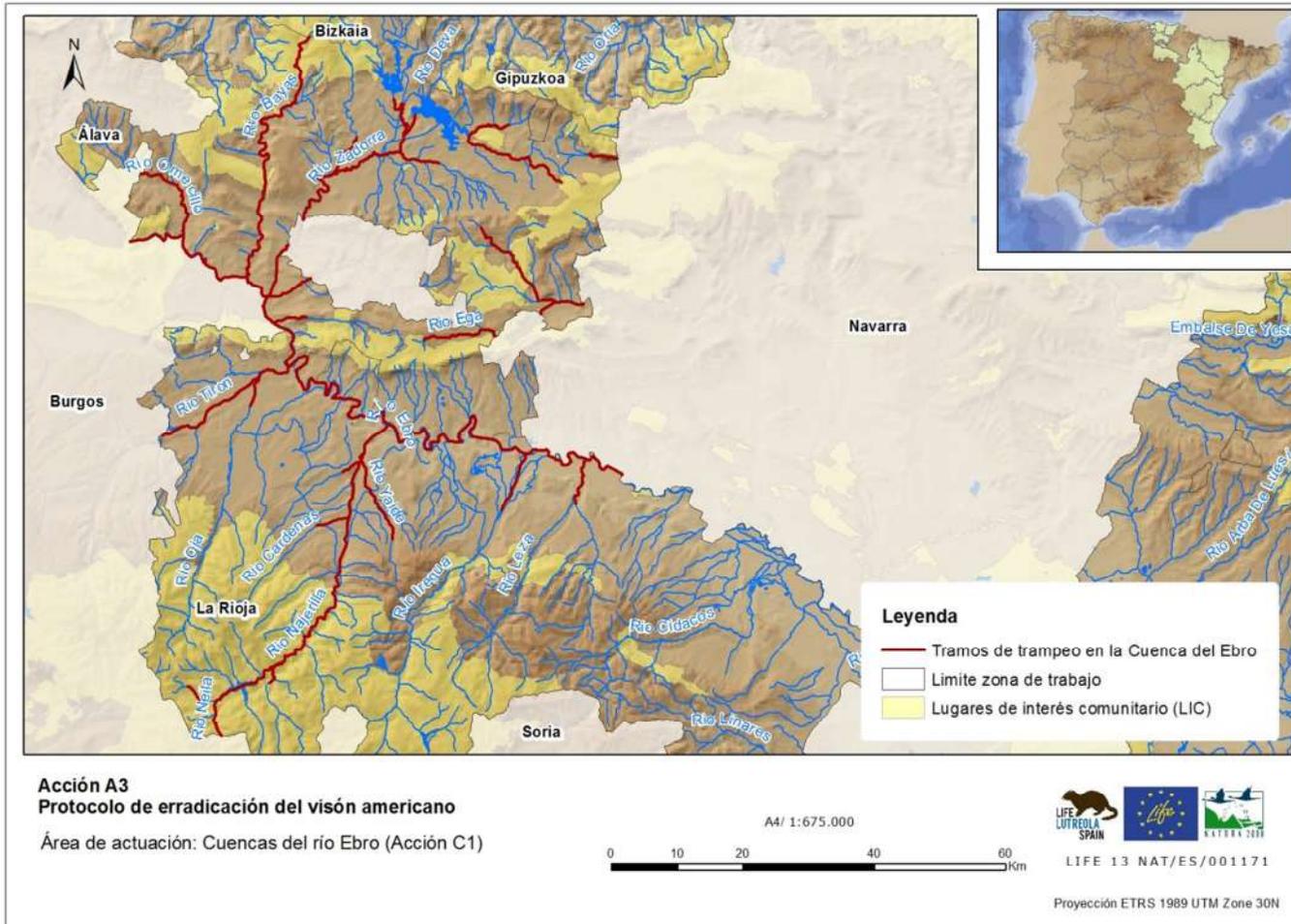
Longitudes de ríos y número de plataformas flotantes
para desarrollar en la cuenca del Ebro la acción
C1“Erradicación de las poblaciones de visón americano en
el área de distribución del visón europeo”

Sub-cuenca	Río/masa de agua	Longitud de tramo km	Nº de las plataformas	Ubicación del tramo	Provincia
Najerilla	Najerilla	60	60	Desde el embalse de Mansilla hasta la desembocadura en el Ebro	La Rioja
	Neila	7	7	Desde el límite con Burgos hasta Villavelallo	
	Canales	3	3	Desde Canales de la Sierra hasta Villavelallo	
	Urbión	3	3	Desde Viniegra de Abajo hasta la desembocadura en el Najerilla	
	Cárdenas	5	5	Desde Badarán hasta la desembocadura en el Najerilla	
	Yalde	15	15	Desde el embalse de Castroviejo hasta la desembocadura en el río Najerilla	
	Tuerto	3	3	Desde Hormilla hasta la desembocadura en el Najerilla	
	Embalse de Mansilla	-	5	Desembocadura de ríos Calamantío y Portilla	
Total:		95	100		
Oja-Tirón	Oja	5	5	Desde Castañares hasta la desembocadura en Cihuri.	La Rioja
	Tirón	20	20	Desde Tormantos hasta la desembocadura en el Ebro.	
Total:		15	15		
Iregua	Iregua	10	10	Desde Albelda de Iregua hasta la desembocadura en el Ebro	La Rioja
Total:		10	10		
Leza	Leza	8	8	Desde Ebro hasta la desembocadura del río Jubera	La Rioja
Total:		8	8		
Ebro	Ebro	150	225	Desde la presa del embalse de Sobrón hasta el límite entre La Rioja y Navarra (Alcanadre)	Entre Álava y La Rioja 82, Álava 38 y La Rioja 105 plat.
	Inglares	5	5	Desde Ocío hasta la desembocadura en el Ebro	Álava
Total:		155	230		
Zadorra	Zadorra	65	65	Desde Salvatierra hasta la desembocadura en el Ebro	Álava
	Ayuda	8	8	Desde el límite con Burgos hasta la desembocadura en el Zadorra	
	Zayas	7	7	Desde Foronda hasta la desembocadura en el Zadorra	
	Alegría	7	7	Desde Oreitia hasta la desembocadura en el Zadorra	
	St. Engracia	10	10	Desde el embalse hasta la desembocadura en el Zadorra	
	Barrundia	8	8	Desde Aspuru hasta la desembocadura en el Zadorra	
	Salburua	-	5		

Sub-cuenca	Río/masa de agua	Longitud de tramo km	Nº de las plataformas	Ubicación del tramo	Provincia
	Embalse Ullibarri	-	5		
	Embalse de Urrunaga	-	5		
Total:		105	120		
Bayas	Bayas	50	50	Desde Murgía hasta el límite con Burgos	Álava
Total:		50	50		
Ega	Ega	12	12	Desde el límite con Navarra hasta Azaceta	Álava
Total:		12	12		
Arakíl	Arakíl	5	5	Desde el límite con Navarra hasta Albéniz	Álava
Total:		5	5		

Anexo II

Cartografía área de actuación de la acción C1 en la cuenca del Ebro



Anexo III

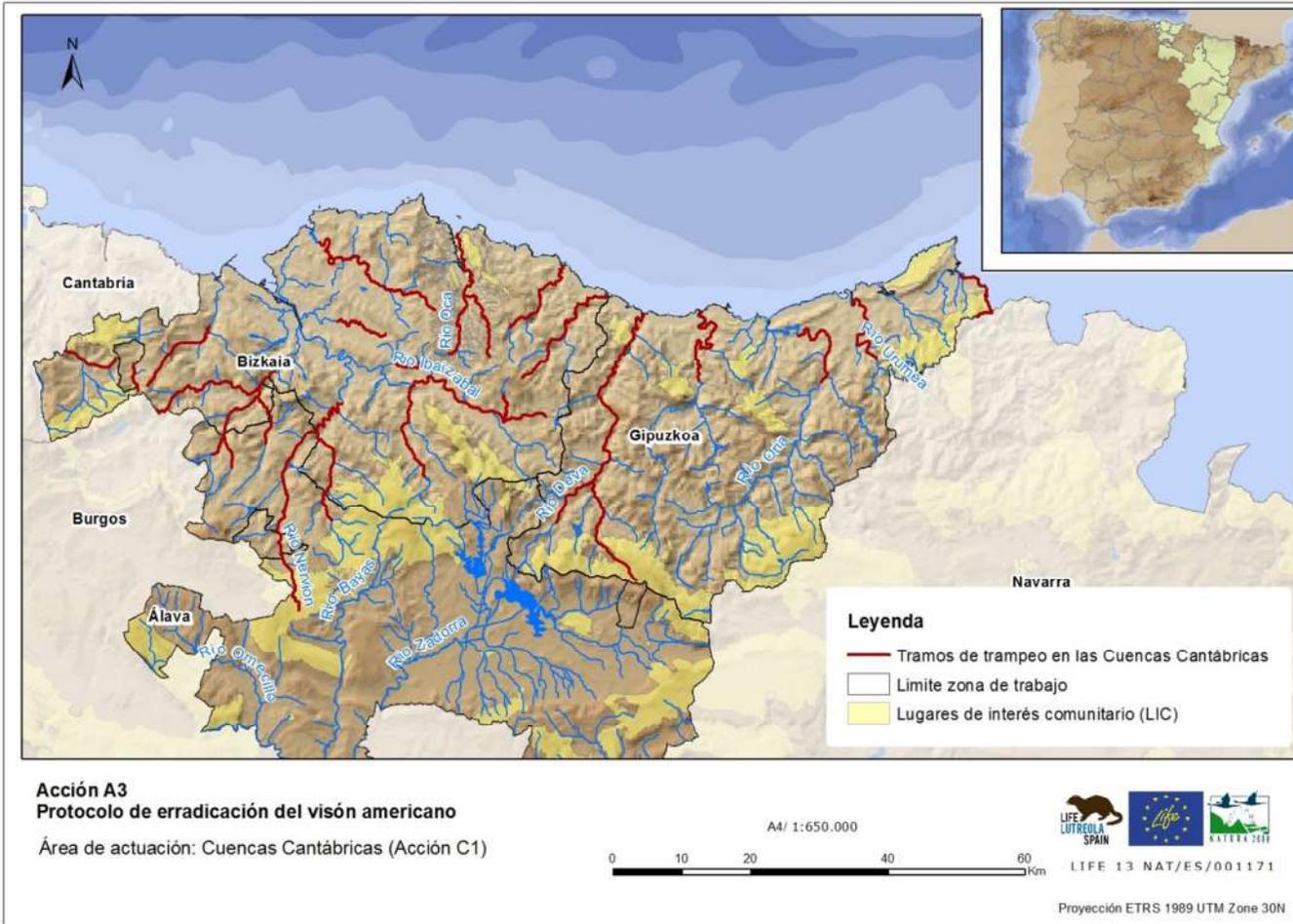
Longitudes de ríos y número de plataformas flotantes para desarrollar en los ríos cantábricos la acción C1“Erradicación de las poblaciones de visón americano en el área de distribución del visón europeo”

Cuenca	Río/masa de agua	Longitud de tramo km	Nº de las plataformas	Ubicación del tramo	Provincia
Karrantza	Karrantza	10	10	Desde el límite de Cantabria hasta desembocadura del río Balgerri (Lanzas Agudas)	Bizkaia
Total:		10	10		
Agüera	Agüera	5	5	Todo el tramo en el territorio vizcaíno	Bizkaia
Total:		5	5		
Río Mayor	Río Mayor	15	15	Desde San Juan hasta Traslaviña	Bizkaia
Total:		15	15		
Kadagua	Kadagua	24	17	Desde Balmaseda hasta Alonsotegi	Bizkaia
	Herrerías	10	5	Desde límite con Álava hasta Sodupe	Bizkaia
Total:		34	22		
Nervión	Altube	15	14	Desde límite con Álava y desde Urigoiti hasta Areta	Bizkaia
	Nervión	3	4	Desde límite con Burgos hasta límite con Álava	
	Nervión	9	5	Desde el límite con Álava hasta Arrigorriaga	
Total:		27	23		
Ibaizabal	Ibaizabal	26	10	Desde Elorrio hasta Lemoa	Bizkaia
	Arratia	16	7	Desde Undurraga hasta Lemoa	
	Zaldu	4	2	Desde Berriz hasta Matiena	
	Amorebieta	5	3	Desde Boroa hasta El Gallo	
	Asua	10	6	Desde Lezama hasta Asua	
Total		61	28		
Butrón	Butrón	35	32	Desde Errigoiti hasta Plentzia	Bizkaia
Total:		35	32		
Oka	Oka	10	7	Desde Ibarruri hasta Gernika-Lumo	Bizkaia
Oka	Golako	12	10	Desde cabecera hasta Gernika	Bizkaia
Oka	Marismas	10	17	Regatos que dan a la marisma	Bizkaia
Total:		32	34		
Lea	Lea	17	20	Desde Munitibar hasta Lekeitio	Bizkaia
Total:		17	20		
Artibai	Artibai	23	23	Desde Bolibar y desde Etxebarria hasta Ondarroa	Bizkaia
Total:		23	23		
Deba	Deba	45	45	Desde Eskoriatza hasta la desembocadura	Gipuzkoa
	Artixa	15	15	Desde Arantzazu hasta la desembocadura	
Total:		60	60		

Cuenca	Río/masa de agua	Longitud de tramo km	Nº de las plataformas	Ubicación del tramo	Provincia
Urola	Urola	20	20	Desde Zumaia hasta Azpeitia	Gipuzkoa
Total:		20	20		
Oria	Oria	15	15	Desde Orio hasta Andoain	Gipuzkoa
Total:		15	15		
Urumea	Urumea	15	15	Desde el puente GI-131a (San Sebastian) hasta Pol. Ind. Irakurri	Gipuzkoa
Total:		15	15		
Bidasoa	Bidasoa	7	7	Desde el puente A-8 (Irun) hasta la desembocadura del río Endara (Endarlatsa)	Gipuzkoa
	Endara	3	3	Desde desembocadura 3 km aguas arriba	
Total:		10	10		
Herrerias	Ibaltzibar	5	5	Desde el límite con Bizkaia hasta el puente de A-624	Álava
	Artziniega	3	3	Desde la desembocadura hasta Artziniega	
Total:		8	8		
Nervión-Ibaizabal	Zaldu (Izalde)	10	10	Desde el límite con Bizkaia hasta Zuaza	Álava
	Nervión	20	20	Desde el límite con Bizkaia hasta Orduna	
	Altube	5	5	Desde límite con Bizkaia hasta Ziorraga	
Total:		35	35		

Anexo IV

Cartografía del área de actuación de la acción C1 en los ríos cantábricos.



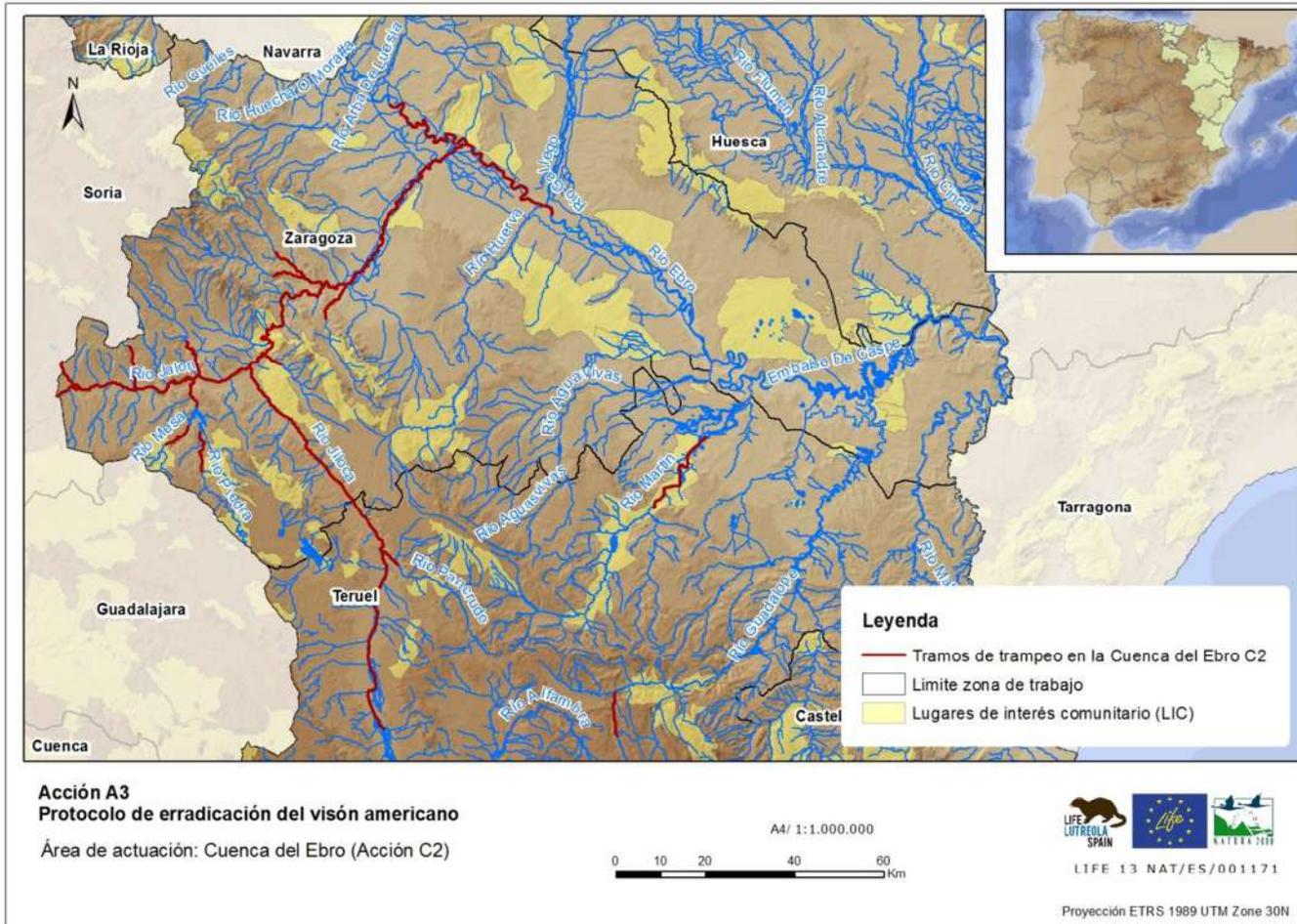
Anexo V

Longitudes de ríos y número de plataformas flotantes para desarrollar la acción C2 “Erradicación de las poblaciones de visón americano en las zonas de riesgo del visón europeo” en la cuenca del Ebro

Sub-cuenca	Río/masa de agua	Longitud de tramo km	Nº de las plataformas	Ubicación del tramo	Provincia
Jalón	Jalón	160	160	Desde la desembocadura hasta el límite con Soria	Zaragoza
	Aranda	15	15	Desde la desembocadura hasta Brea de Aragón	
	Isuela	10	10	Desde la desembocadura hasta Tierga	
	Grío	10	10	Desde la desembocadura hasta 10 km aguas arriba	
	Perejiles	5	5	Desde la desembocadura hasta Torres	
	Manubles	10	10	Desde desembocadura hasta Moros	
	Mesa	15	15	Desde la desembocadura hasta el embalse (7 km) y desde la cola del embalse hasta Jaraba (8 km)	
	Piedra	10	10	Desde Nuévalos (cola de embalse) hasta Llumes	
	Deza	10	10	Desde la desembocadura hasta Embid de Ariza	
	Náguna	10	10	Desde la desembocadura hasta el límite con Soria	
Total:		255	255		
Jiloca	Jiloca	100	100	Desde la desembocadura hasta Santa Eulalia	Zaragoza 40 y Teruel 60 plat.
	Pancrudo	5	5	Desde la desembocadura hasta Navarrete del Río	Teruel
Total:		105	105		
Martín	Martín	25	25	Entre Hajar e Ariño	Teruel
Total:		25	25		
Guadalope	Guadalope	10	10	Desde el embalse de aliaga hasta Cobatillas	Teruel
Total:		10	10		
Ebro	Ebro	70	105	Desde Gallur hasta Zaragoza (puente E-90)	Zaragoza
Total:		70	105		

Anexo VI

Cartografía del área de acción C2 en la Cuenca del Ebro.



Anexo VII

Longitudes de ríos y número de plataformas flotantes para desarrollar la acción C2 “Erradicación de las poblaciones de visón americano en las zonas de riesgo del visón europeo” en las cuencas mediterráneas.

Sub-cuenca	Río/masa de agua	Longitud de tramo km	Nº de las plataformas	Ubicación del tramo	Provincia
Turia	Turia	120	120	Desde la desembocadura del río Guadalaviar hasta el Embalse de Loriguilla (15 km entre los embalses Loriguilla y Benagéber + 105 km aguas arriba de Benagéber).	Valencia 50 y Teruel 70 plataformas
	Alfambra	60	60	Desde la desembocadura hasta Aguilar del Alfambra.	Teruel
	Ebrón	15	15	Desde la desembocadura hasta Tormón	Valencia 10 y Teruel 5 plat.
Total:		195	195		
Palancia	Palancia	50	50	Desde la desembocadura del barranco de Rambla (El Molinar) hasta Algar de Palancia.	Castellón
Total:		50	50		
Mijares	Mijares	70	40	Desde el Embalse de Sitjar (Valencia) hasta Formiche Alto (Aragón).	Castellón 40 y Teruel 30 plat.
	Río de Villahermosa	30	30	Desde desembocadura hasta Villahermosa del Río.	Castellón
	Barranc de Santa Ana	10	10	Desde desembocadura hasta el puente de la carretera CV-195 (Valencia)	
Total:		110	110		

Anexo VIII

Cartografía del área de actuación de la acción C2 en las cuencas mediterráneas.

Anexo IX

Ficha de control de trampeo con plataformas flotantes



LIFE13 NAT/ES/001171



Acción del LIFE:	Equipo: TTec <input type="checkbox"/> Agentes Admin. <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/>	Observaciones otras especies/incidencias:
Provincia:	Responsable:	
Paraje:		
Cuenca:	Proyección utilizada: ETRS 89 <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>	
Río:		

Nº plataforma	Fecha colocación trampa	Fecha Trampa retirada	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Trampas noche	Coordenadas	
														X	Y
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															

CAPTURAS Y OBSERVACIONES: **X** - no operativa por robo, sin colocar o retirada; **0** - revisada pero sin captura;
DI - Disparada; **VA** - visión americano; **VE** - visión europeo (añadir código de ejemplar) ; **GI** - gineta; **GA** - garduña, **R** - rata;
RA – rata de agua. Otras especies especificar.

Anexo X

Ficha de seguimiento con plataformas flotantes



LIFE13 NAT/ES/001171



Acción del LIFE:	Equipo:	TTec <input type="checkbox"/>	Agentes Admin. <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Observaciones otras especies/incidencias:
Provincia:	Responsable:				
Paraje:					
Cuenca:	Proyección utilizada:				
Río:	ETRS 89 <input type="checkbox"/>	Otro:			

Nº plataforma	Fecha colocación plataforma	Fechas de revisión								Coordenadas	
		Revisión 1 Fecha:	Revisión 2 Fecha:	Revisión 3 Fecha:	Revisión 4 Fecha:	Revisión 5 Fecha:	Revisión 6 Fecha:	Revisión 7 Fecha:	Revisión 8 Fecha:	X	Y
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

OBSERVACIONES: **Vi** huellas de visón; **PVi** probablemente huellas de visón; - sin huellas.