



INFORME FINAL DEL ESTUDIO SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE VISÓN EUROPEO (*Mustela lutreola*) EN PAMPLONA-IRUÑA

Ornitolan Servicios Ambientales S.L.U 2022

INFORME FINAL DEL ESTUDIO SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE VISÓN EUROPEO (*Mustela lutreola*) EN PAMPLONA-IRUÑA.

INTRODUCCIÓN	3
EL VISÓN EUROPEO (<i>Mustela lutreola</i>)	4
OBJETIVOS	7
METODOLOGÍA.....	8
MÉTODO 1. HUELLEROS	9
MÉTODO 2. TUBO CON ADHESIVOS.....	10
MÉTODO 3. CÁMARAS DE FOTOTRAMPEO.....	11
CRONOGRAMA.....	12
RESULTADOS	13
RESULTADOS HUELLEROS.....	13
RESULTADOS TUBOS	16
RESULTADOS FOTOTRAMPEO	20
MAPA DE PRESENCIA DE VISÓN EUROPEO	24
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	33
GESTIÓN	33
MEJORAS DE HÁBITAT	34
DIVULGACIÓN.....	34
BIBLIOGRAFÍA.....	35
CONTACTO	37

Febrero 2022

INFORME FINAL DEL ESTUDIO SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE VISÓN EUROPEO (*Mustela lutreola*) EN PAMPLONA-IRUÑA.



Fotografía representativa del ecosistema fluvial del río Arga a su paso por Pamplona-Iruña

INTRODUCCIÓN

El visón europeo (*Mustela lutreola* L., 1761) es un mamífero carnívoro de la familia de los mustélidos. Se trata de una especie que se encuentra catalogada a nivel estatal como EN PELIGRO CRÍTICO DE EXTINCIÓN desde el año 2019. En Navarra está catalogada como vulnerable. Se estiman que quedan en torno a 500 ejemplares, de los cuales dos tercios están en Navarra.

Navarra alberga probablemente la única población viable de visón europeo a nivel Peninsular. La presencia del visón americano (*Neovison vison*) especie originaria de Canadá y que fue importada a mediados del siglo XX a Europa pone en una situación difícil al visón europeo. Los escapes tanto accidentales como deliberados de granjas peleteras ha dado lugar a una población estatal en expansión y comprometido la viabilidad de la población de visón europeo. La coexistencia entre ambas especies no es posible, y la presencia de visón americano hace desaparecer a la especie autóctona.

El Ayuntamiento de Pamplona-Iruña a través del Área de Agenda 21 Local se pone en contacto con Ornitolan Servicios Ambientales-Ingurumen Zerbitzuak S.L.U para la realización de un estudio sobre la presencia de visón europeo en el término municipal de Pamplona-Iruña y tratar de contribuir a su conservación.

Ornitolan Servicios Ambientales-Ingurumen Zerbitzuak S.L.U es un gabinete técnico formado por biólogos especializados en fauna y flora con amplia experiencia en estudios de mamíferos. Realizamos estudios con la especie para el Gobierno de Navarra y otros entes públicos desde el año 2004.

Febrero 2022

EL VISÓN EUROPEO (*Mustela lutreola*)

El visón europeo es un mamífero carnívoro de la familia *Mustelidae*. Son animales de pequeño tamaño, forma fusiforme, patas cortas, cola larga y movimientos eléctricos. La coloración general es oscura, casi negra. El visón europeo presenta el hocico de color blanco, tanto en el labio superior como en el inferior. Esto lo distingue del visón americano (*Neovison vison*) y del turón (*Mustela putorius*). El primero es de un tamaño mayor y solamente presenta la parte inferior del hocico de color blanco, nunca la parte superior. En el caso del turón, la mancha blanca del hocico suele rebasar la nariz, además puede presentar las puntas de las orejas de un color claro y una coloración clara en forma de anteojos que nunca presenta el visón europeo.



Hembra de visón europeo monitorizada en Villafranca. Característico color oscuro y hocico superior blanco que abraza la nariz sin rodearla. Navarra. Foto Ornitolan



Foto Turón, con las puntas de las orejas, anteojos y gran mancha blanca que abraza la nariz.



Foto de visones americanos, sin mancha blanca en parte superior del hocico. Solamente en mandíbula inferior, a veces sin mancha de ningún tipo de color blanco.

La coexistencia entre el visón europeo y el visón americano, especie originaria de norte américa es imposible ya que depreda sobre el europeo y desaparece en los ríos donde aparece la especie exótica invasora.

El visón europeo y el turón se pueden llegar a hibridar cuando existen bajas densidades de ambas especies en el ecosistema. Esta hibridación da lugar a ejemplares de visón europeo más claros o a turones más oscuros que la forma típica de ambas.

El visón europeo se alimenta de pequeños roedores, reptiles, anfibios, cangrejos y peces principalmente. Se trata de un animal típico de los bosques de ribera y humedales, donde explota el ecosistema orilla. Es también un buen nadador y buceador, con membranas interdigitales en las patas que le ayudan a impulsarse en el agua.

Es una especie territorial. Los machos tienen territorios de entre 6-7 y 10km en el espacio fluvial. El territorio del macho suele ocupar el de varias hembras, con territorios menores de entre 3-4km en función de la riqueza del medio. Las hembras suelen preferir zonas con abundante vegetación de ribera, en especial con zarzas (*Rubus ulmifolius*) y depósitos de materiales aluviales. Siempre cerca del agua, gustan de zonas sin grandes oscilaciones de niveles de agua.

Entran en celo hacia mediados de marzo y los partos suelen producirse en mayo. Suelen tener 2-3 cachorros y suele ser raro que más de un ejemplar joven llegue a la edad adulta. Son especies que viven no muchos años, muestreos históricos del Gobierno de Navarra con ejemplares salvajes rara vez alcanzan los 6 años de edad. En cautividad su supervivencia puede ser mayor.

Los machos pesan en torno a un kilogramo de peso, mientras que las hembras rondan el medio kilogramo. Su longitud desde la cabeza a la cola suele ser de 54cm en los machos y menos de 50cm en las hembras.

Febrero 2022

En los tramos bajos de los ríos Arga y Aragón se encuentra una de las poblaciones mejor conocidas de Europa, arrojando valores máximos poblacionales en su descubrimiento allá por el año 2004-2005. En la actualidad la población de visón europeo en al área de estudio ronda los 10 ejemplares.

OBJETIVOS

- Conocer la presencia de visón europeo en el término municipal de Pamplona-Iruña.
- Identificar las zonas preferidas por la especie en Pamplona-Iruña.
- Establecer zonas con interés para la conservación de la especie.
- Proponer medidas de gestión para mejorar el hábitat de la especie.

METODOLOGÍA

Para el estudio solicitado, Ornitolan propone la realización del estudio empleando 3 metodologías diferentes.

Entre abril y octubre en Navarra no se autoriza el trampeo en vivo de visones ni americano ni europeo. Esta situación trata de salvaguardar la época reproductora del visón europeo con el objetivo de que la especie tenga la máxima tranquilidad. Por este motivo, planteamos un estudio de la población local sin captura, solamente con el estudio y análisis de rastros. En particular, huellas, pelos y cámaras trampa.

Se ha realizado la colocación de ESTACIONES DE MUESTREO para la detección de la especie. Cada estación de muestreo constará de un huellero y junto a él, la última semana de mes, se colocará en orilla un tubo con adhesivos. Semanalmente de julio a octubre se han revisado los huelleros de las plataformas, anotando y fotografiando cada huella obtenida. La última semana de cada mes, se ha colocado un tubo con adhesivos que ha estado activo con cebo durante 5 jornadas. Tras la última jornada, se han retirado los tubos con las muestras obtenidas (en este caso pelos) que se clasifican para su posterior análisis.

Además, se han colocado cámaras de fototrampeo para tratar de tomar imágenes de la especie dentro del término municipal de Pamplona-Iruña, tanto vídeos como fotografías.

METODO 1. HUELLEROS

Por un lado, la colocación huelleros en las orillas de los cursos fluviales que atraviesan Pamplona. Por tanto, en los ríos Arga y Elorz o río al revés.

Colocación de 20 huelleros.

Revisión semanal.



Febrero 2022

MÉTODO 2. TUBO CON ADHESIVOS

Además, junto a cada plataforma, se ha colocado un tubo con cebo y adhesivos. Se han



colocado la última semana de mes y tras 5 días activos se han retirado y clasificado las muestras obtenidas para su análisis.

Se han colocado un total de 20 estaciones de muestreo, a una distancia de unos 500m a lo largo de los 10km de parque fluvial dentro del término municipal de Pamplona-Iruña en los ríos Arga y Elorz.

Tras las revisiones de los huelleros y de las muestras de pelos, se ha creado un mapa con los datos de presencia de la especie. La combinación de ambas metodologías, recoge de forma precisa la actividad de mamíferos.

Tras este análisis, se ha identificado de forma precisa los lugares de interés para la conservación de la especie, realizando una categorización de la importancia para la especie de las zonas identificadas y se elaborarán recomendaciones para la gestión con el fin de conservar la especie en Pamplona.

El Gobierno de Navarra, a través del Servicio de Conservación de Especie y Espacios cede al Ayuntamiento de Pamplona-Iruña el material necesario para la realización del proyecto.

MÉTODO 3. CÁMARAS DE FOTOTRAMPEO

Además, se han colocado 6 cámaras de fototrampeo en diferentes ubicaciones para tratar de tomar imágenes de la especie. Las cámaras se han colocado en lugares adecuados a priori para el paso y detección de ejemplares de visón europeo.

Febrero 2022

CRONOGRAMA

Se realiza la colocación de los huelleros el día 2 de julio. Se revisan semanalmente hasta el 18 de octubre sin interrupción por crecidas. Las colocaciones de los tubos se realizan los días 3 de agosto, 30 de agosto y el 27 de septiembre. Se revisan y retiran entre 6 y 7 días después.

MUESTREO VISON EUROPEO PAMPLONA-IRUÑA 2021																	
MESES	JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE
REVISIONES	PREPARACIÓN Y COLOCACIÓN				S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	RETIRADA
REVISIONES HUELLEROS																	
REVISIONES TUBOS ADHESIVOS																	

RESULTADOS

A continuación, se detallan los resultados obtenidos a partir de las 3 metodologías empleadas. Por un lado, la colocación y revisión de los huelleros, la colocación y revisión de los tubos con cebo y adhesivos y la colocación de cámaras de fototrampeo.

RESULTADOS HUELLEROS

Se han colocado un total de 20 huelleros. Se han revisado de forma semanal. Al ser colocados en verano el sustrato ha estado más seco de lo deseable para tomar de forma adecuada la impresión de la huella tras pisar la arcilla húmeda. Hay que tener en cuenta, que, en un sustrato duro, es difícil incluso para personas expertas discernir entre huellas de visón europeo y garduña.

Ubicación mediante coordenadas UTM huelleros y tubos.

ID	X	Y	DESCRIPCIÓN	RÍO
1	607422	4740225	LANDABEN	ARGA
2	607813	4740337	LANDABEN	ARGA
3	607808	4741426	MILUZE	ARGA
4	608421	4741510	CEMENTERIO	ARGA
5	609257	4741516	PRESA S.JORGE	ARGA
6	609513	4741954	TRINITARIOS	ARGA
7	610062	4741867	WOK ROCHAPEA	ARGA
8	610599	4741777	CURTIDORES	ARGA
9	610898	4741987	PNTE VERGEL	ARGA
10	610910	4742605	ARANZADI	ARGA
11	611145	4742830	ARANZADI	ARGA
12	611359	4742120	RESI VERGEL	ARGA
13	611323	4741817	PNTE MAGDALENA	ARGA
14	611774	4741216	CLUB NATACIÓN	ARGA
15	612093	4741420	PNTE AMAIA	ARGA
16	612292	4741921	AMAIA	ARGA
17	612662	4741925	PNTE BELOSO	ARGA
18	608754	4739462	PNTE ETXABAKOITZ	ELORZ
19	608936	4739423	RESI GOROABE	ELORZ
20	609029	4739196	PNTE ZIZUR	ELORZ

Las bandejas son de plástico y se les coloca en la base un material absorbente utilizado en floristerías. Al contacto con el agua, la retiene manteniendo la humedad varios días. Por encima de este material se coloca una mezcla de arcilla y arena que le confiere resistencia y consistencia para que manteniéndose fresca sea una base adecuada para lograr imprimaciones de patas de los animales que los pisen. Esta mezcla viene utilizándose desde hace años en Europa para tratar de confirmar presencia de mamíferos, especialmente de visón americano y europeo.

Tras la realización de la mezcla se colocan en lugares óptimos para el tránsito de la especie. El visón europeo es un mamífero carnívoro semiacuático que aprovecha el ecosistema de orilla. Tanto en orillas de ríos como de humedales. Por tanto, las bandejas se han colocado junto a las orillas, en lugares con abundante vegetación que le sirve de protección antes sus depredadores y como lugar de escondite para lograr sorprender a sus presas como ranas, cangrejos, anfibios, pequeños roedores o reptiles.

Algunos ejemplos de bandejas y su colocación.





Estimamos la posibilidad de una huella en sustrato duro de la presencia de visón europeo.



Febrero 2022

RESULTADOS TUBOS

Se han colocado un total de 20 tubos una vez al mes durante 6-7 días. Se colocaron en , agosto, en septiembre y en octubre. Concretamente los días 3 de agosto y permanecieron activos hasta el 6 y el 7 de agosto. Se volvieron a colocar el 30 de agosto y permanecieron activos hasta el 6 de septiembre y finalmente se colocaron el 27 de septiembre y se retiraron el día 5 de octubre. Se obtuvieron un total de 8 postivos de pelo de 5 tubos en agosto, 2 en septiembre y 1 en octubre.

El tubo está sujeto por bridas a una piqueta corrugada. En la parte inferior abierta se colocan los adhesivos. En la parte superior del tubo, tapada se coloca un cebo sujeto también con bridas. El cebo utilizado ha sido pollo.



Los tubos se colocan a una altura de aproximadamente 20cm del suelo. De esta forma se logra evitar la entrada de pequeños roedores que podrían saturar las bandas adhesivas. Este sistema, con 8cm de diámetro de tubo permite que tanto machos de visón europeo como las hembras, considerablemente más pequeñas al tratar de hacerse con el cebo colocado en la parte alta del tubo dejen pelos adheridos a las bandas colocadas en la parte baja del tubo, a ambos lados del mismo.

Los tubos se han colocado, al igual que las bandejas en las orillas del río Arga y el Elorz. En lugares cercanos al agua, a menos de un metro de distancia de la misma y muchas veces junto a la bandeja o huellero. De esta forma, se ha podido conocer sin daño la presencia de visón en el tramo fluvial estudiado.



Se han tomado 11 muestras de pelo correspondientes con 8 tubos positivos. 2 de ellas, de visu, parecen corresponder a visón europeo. En la actualidad, se están analizando en laboratorio para poder confirmarlo definitivamente. Se entregará un anexo de resultados cuando estén disponibles. Ornitolan está colaborando con el Gobierno de Navarra para poder confirmar las especies de las muestras obtenidas.



Pelos de visón en los adhesivos del tubo.

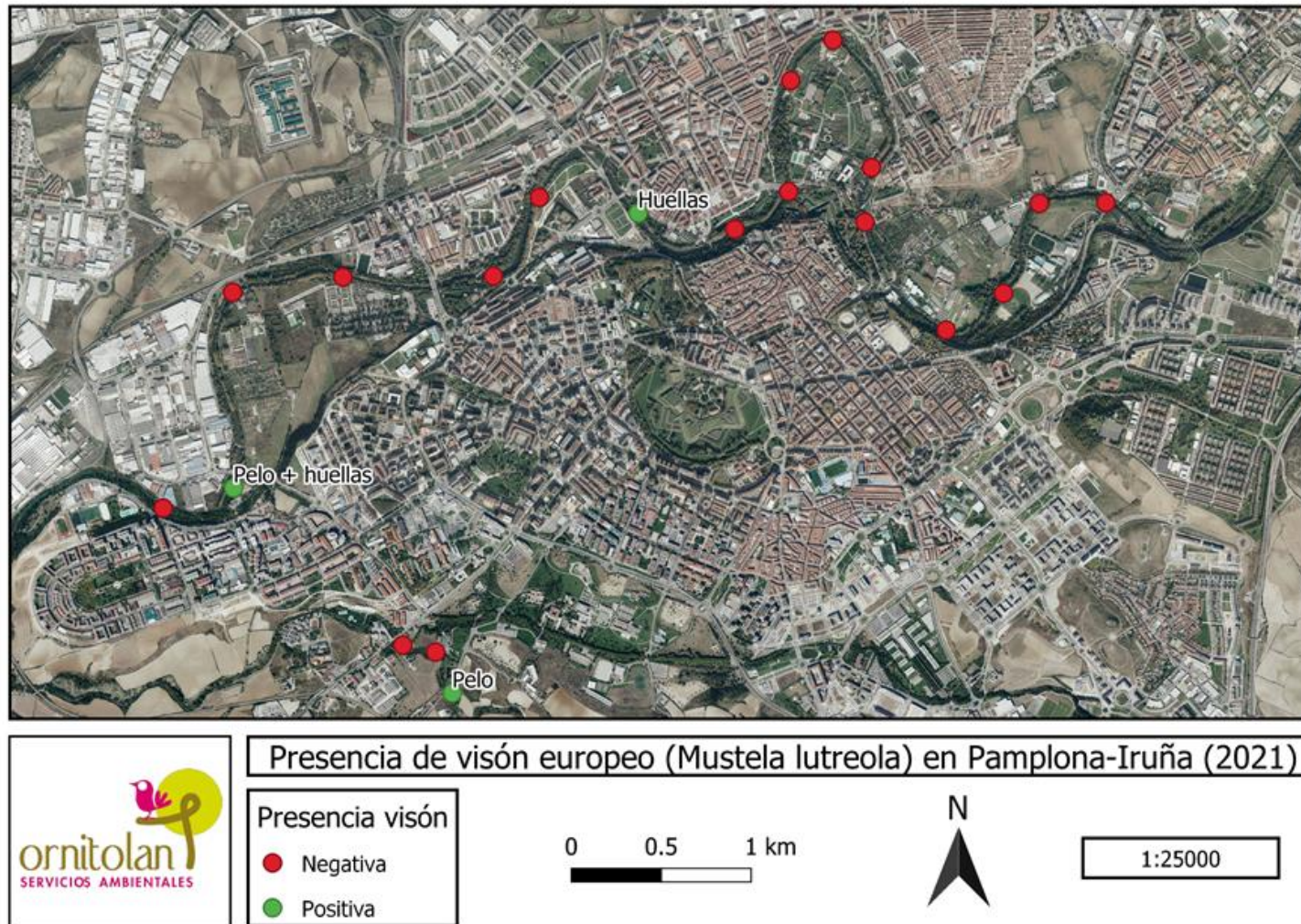


Material vegetal adherido al adhesivo.



Muestra de pelos adheridos al adhesivo.

Mapa detalle de la colocación de huelleros y tubos con los positivos obtenidos.



RESULTADOS FOTOTRAMPEO

Se han colocado un total de 6 cámaras de foto trampeo en las siguientes ubicaciones:

ID	DESCRIPCIÓN UBICACIÓN	X	Y
1	PUENTE BELOSO	612628	4741948
2	SDR. AMAYA	612210	4741588
3	ARANZADI	611364	4742118
4	PUENTE CURTIDORES	610471	4741673
5	PLAYA ENTRE PLAZAOLA Y CURTIDORES	610240	4741639
6	PUENTA PLAZAOLA	610142	4741673
7	PUENTE SANTA ENGRACIA	609879	4742098
8	PUENTE ELORZ	609083	4739058
9	HUERTA ELORZ	608755	4739462
10	POZA ELORZ DONAPEA	609150	4739104

Se han podido tomar imágenes de un buen número de especies en especial aves y mamíferos: garduña, ginetá, castor europeo, ardilla, rata negra, erizo común, gato doméstico, perro doméstico y nutria paleártica. Quizá esta última sea la detección más interesante, ya que, probablemente sea el primer archivo digital de una nutria paleártica en el término municipal de Pamplona-Iruña.

En cuanto a las aves garza real, gallineta común, carbonero común, chochín paleártico, petirrojo europeo, Ceta ruiseñor, etc.

Llama especialmente la atención la presencia de nutria paleártica en la zona de la SDR Amaya, junto a el meandro de los caballos de Goñi y la media luna. Se trata de un lugar donde el Ayuntamiento ha realizado de forma histórica actuaciones para la mejora del ecosistema, en concreto, realización de balsas estacionales que en la actualidad no funcionan correctamente.

Febrero 2022



Captura de pantalla de nutria paleártica (*Lutra lutra*) tomada el día 20 de noviembre a las 21:34 horas en el río Arga junto a las piscinas de Amaya. La primera imagen conocida de una nutria en el término municipal de Pamplona-Iruña. Ver video completo en Archivo digital.

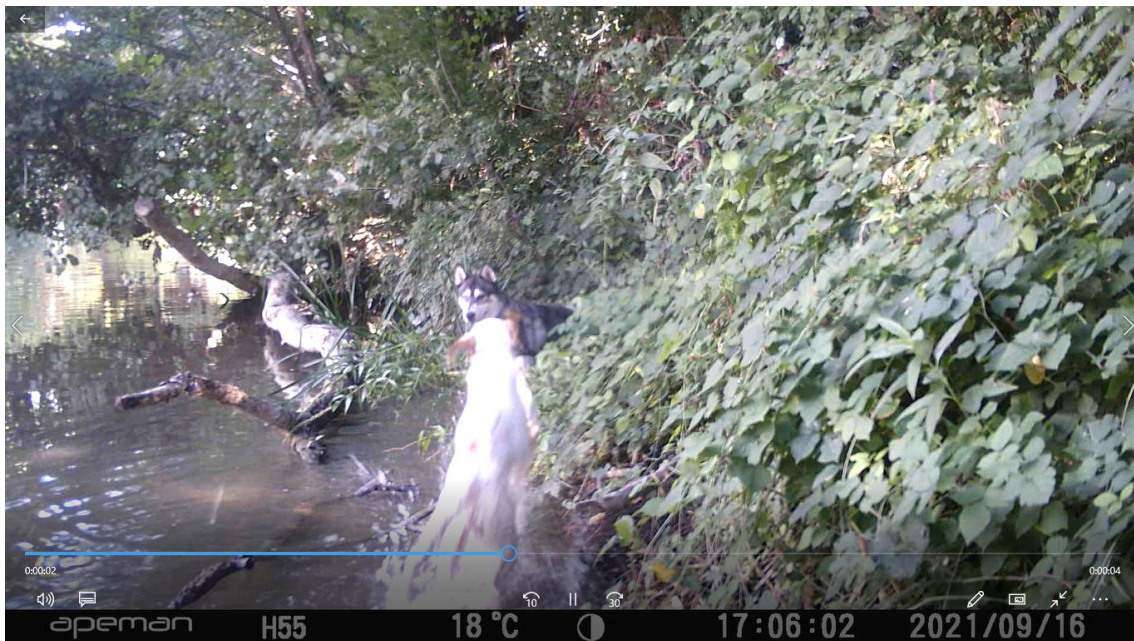


Castor europeo (*Castor fiber*) en Aranzadi. Vídeo tomado el día 5 de noviembre de 2021 cerca de medianoche.

Febrero 2022



Garduña (*Martes foina*) bajo el puente de curtidores, video tomado el día 6 de octubre de 2021 a las 21:20 horas.



Presencia de perros sueltos en el hábitat del visón europeo.

La presencia de perros sueltos en las orillas del río pone en peligro a la especie estudiada. En ocasiones los visones europeos se encaman en zonas de hierbas altas o en zarzales. La presencia de perros sueltos supone un riesgo de mortalidad para la especie en caso de encuentro fortuito.



Gato doméstico asilvestrado (*Felis sylvestris cattus*) en el hábitat del visón europeo.

La presencia de gatos asilvestrados en la orilla de los ríos pone en peligro la supervivencia de especies de fauna salvaje. Depredan sobre, aves, anfibios, reptiles, murciélagos y pueden vectores de enfermedades graves para el visón como el moquillo.

MAPA DE PRESENCIA DE VISÓN EUROPEO

Los resultados obtenidos con las tres metodologías propuestas arrojan una presencia de la especie en el término municipal de Pamplona-Iruña.

En los huelleros, huellas dudosas debido a la dureza del sustrato, si bien existe una huella probable.

En los tubos 2 positivos de pelos de visón que se están analizando en laboratorio.

A través del fototrampeo por el momento presencia de nutria paleártica entre otras especies de mamíferos. No ha podido tomarse imágenes de visón europeo en el término municipal de Pamplona durante estos meses.

Además del estudio realizado entre mayo y noviembre, Ornitolan tiene datos propios de presencia de visón europeo en el ámbito del Parque Fluvial debido a la realización de numerosos estudios desde el año 2014 en la zona.

En el siguiente análisis, se refleja la presencia de la especie en Pamplona-Iruña con los datos obtenidos con los huelleros y los tubos, así como los datos obtenidos en los últimos años en Pamplona.

Para el análisis de la presencia de visón se han tomado en cuenta una serie de variables como son:

Presencia actual según el presente estudio e histórica de la especie (años 2018-2021). Se han diferenciado 4 categorías. **Presencia actual** (En el presente estudio), **presencia habitual** (datos de presencia de la especie durante los años 2018-2021), **presencia rara** (solamente hallada la presencia durante al menos un año entre los años 2018-2021) **presencia posible** (Solamente hallada rastros con duda entre los años 2018 y 2021) y **ausencia**, que nunca se ha detectado.

Las variables externas tomadas en consideración han sido:

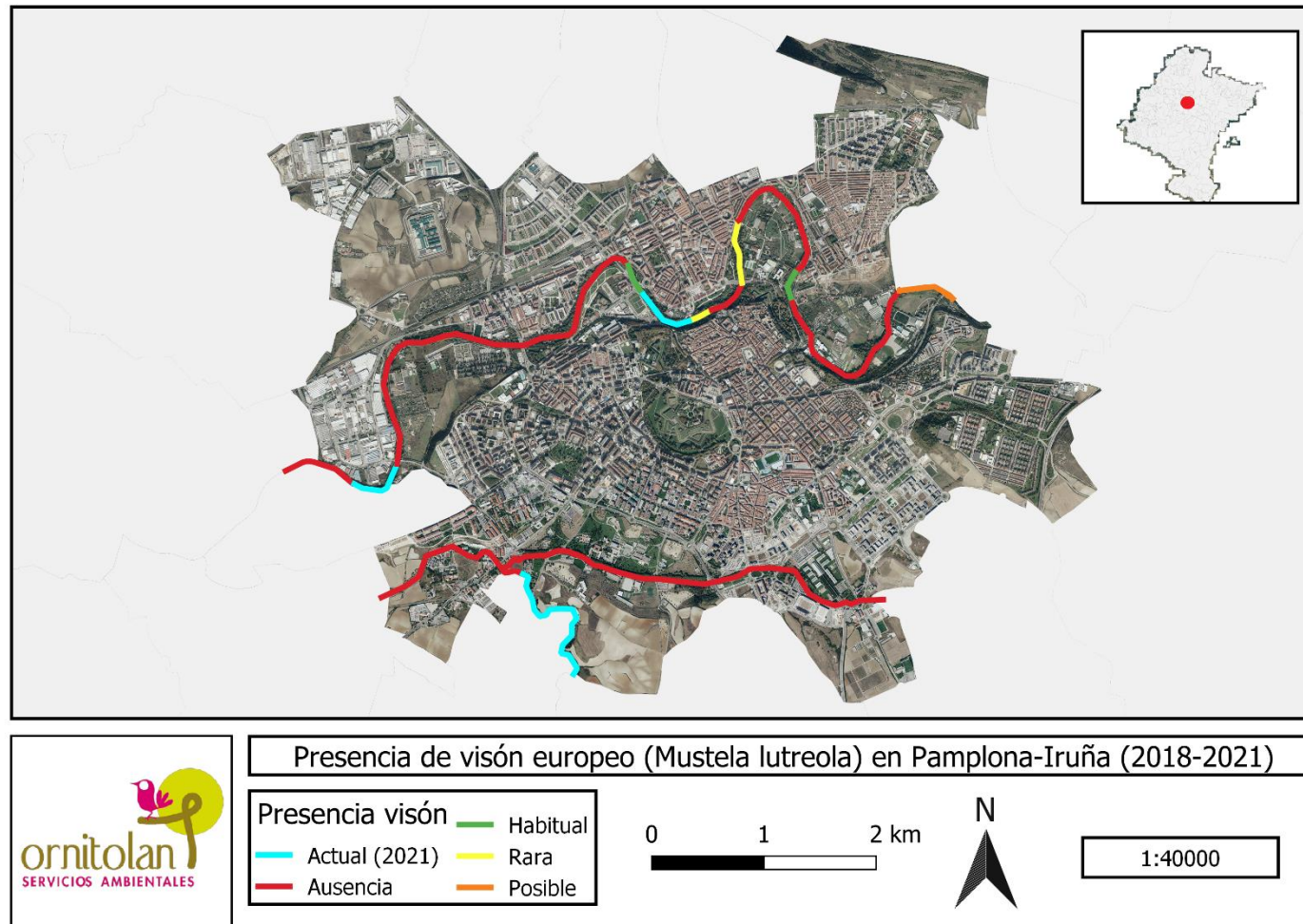
Accesibilidad de las orillas: Sin acceso a orillas. Con acceso a una orilla. Con acceso a ambas orillas.

Distancia camino parque fluvial a orillas. Con rangos. Dividido entre distancia=0 y distancia máxima mayor a 60m con rangos de 15m. Con 5 rangos: 0-15m, 15-30m, 30-45m, 45-60m y >60m.

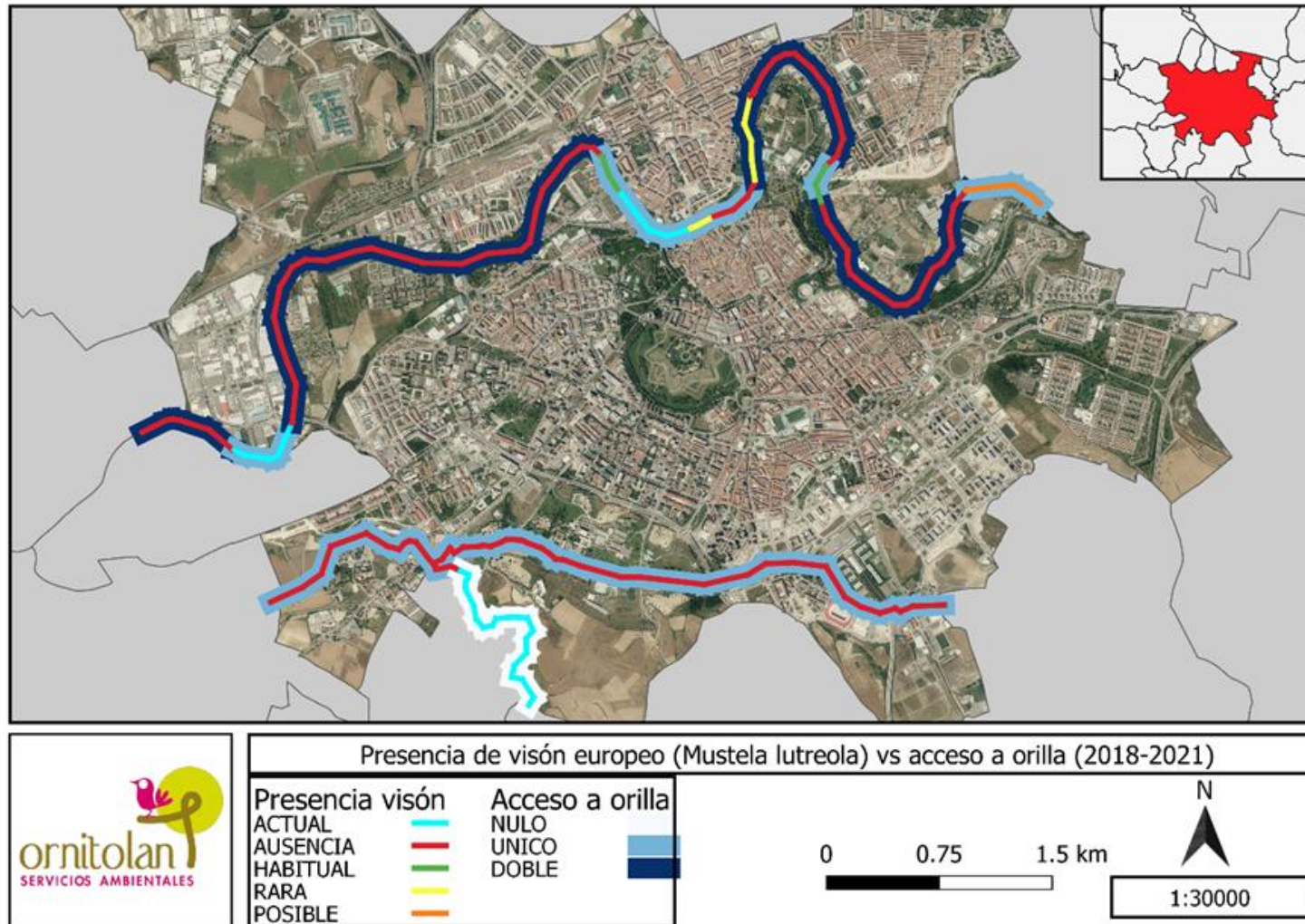
Tipo de vegetación en las orillas. 4 categorías: Bosques de ribera con valores especiales, otros bosques de ribera, plantaciones y zonas ajardinadas.

Presencia de zonas de esparcimiento canino. ZEC.

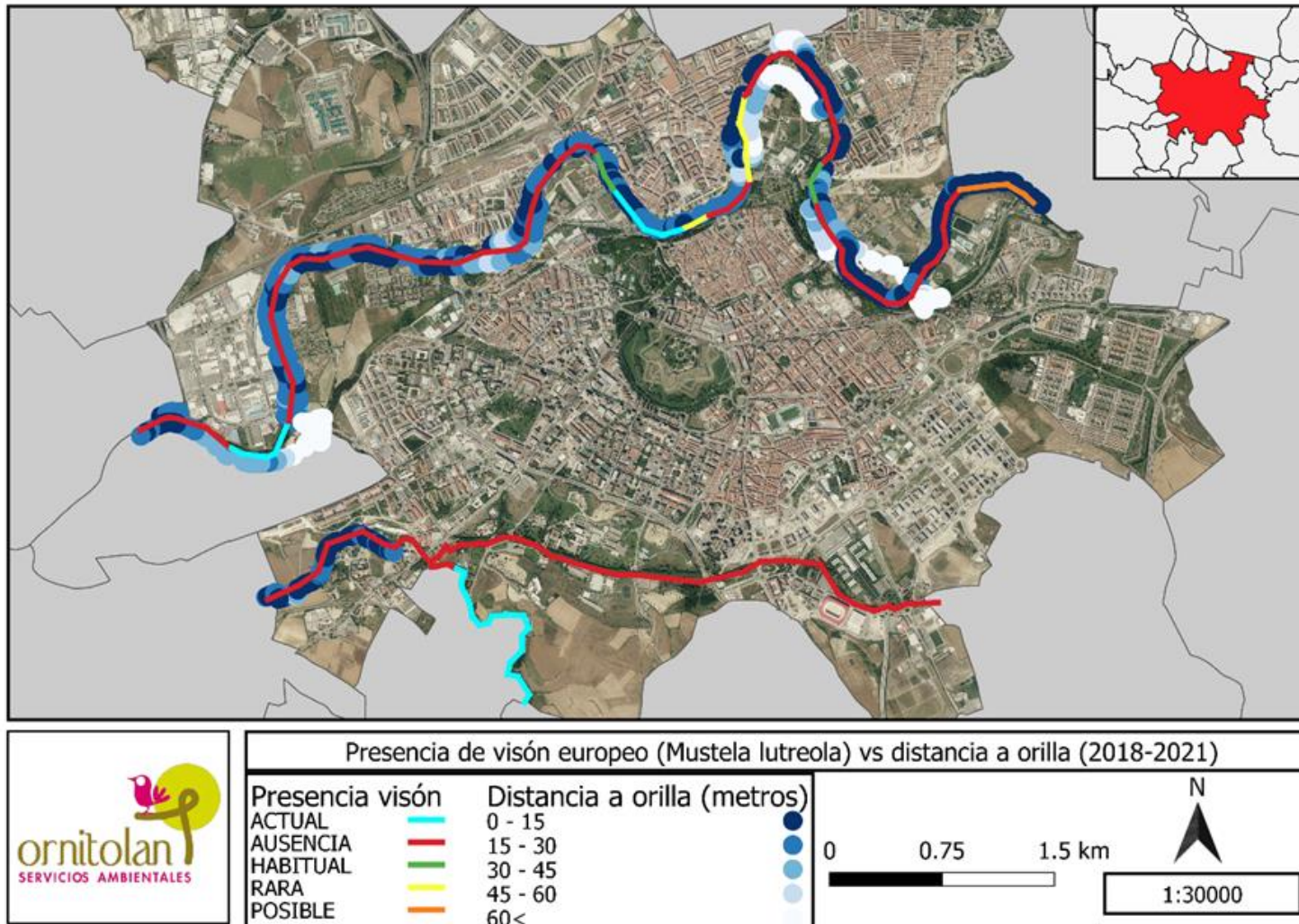
En el siguiente mapa se representa una aproximación general a la presencia conocida de visón europeo en Pamplona-Iruña.



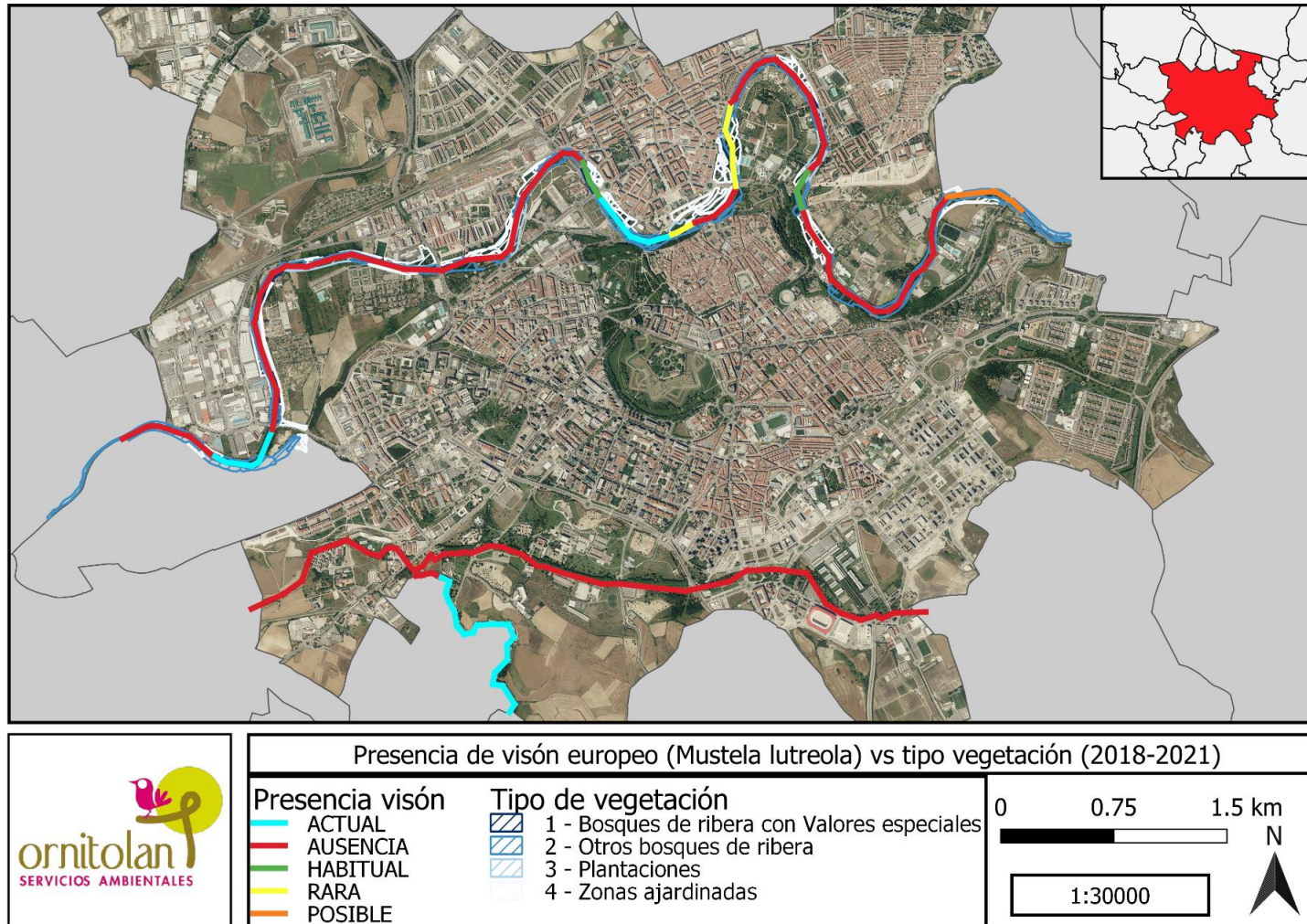
Accesibilidad a las orillas y presencia de visón. Acceso nulo, acceso a una orilla o acceso a las dos orillas.

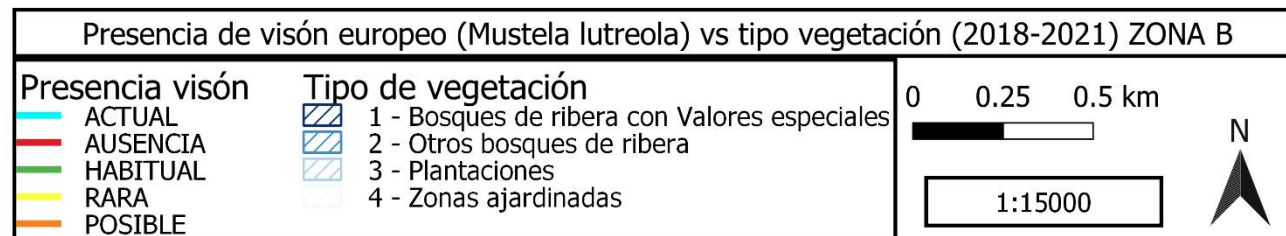
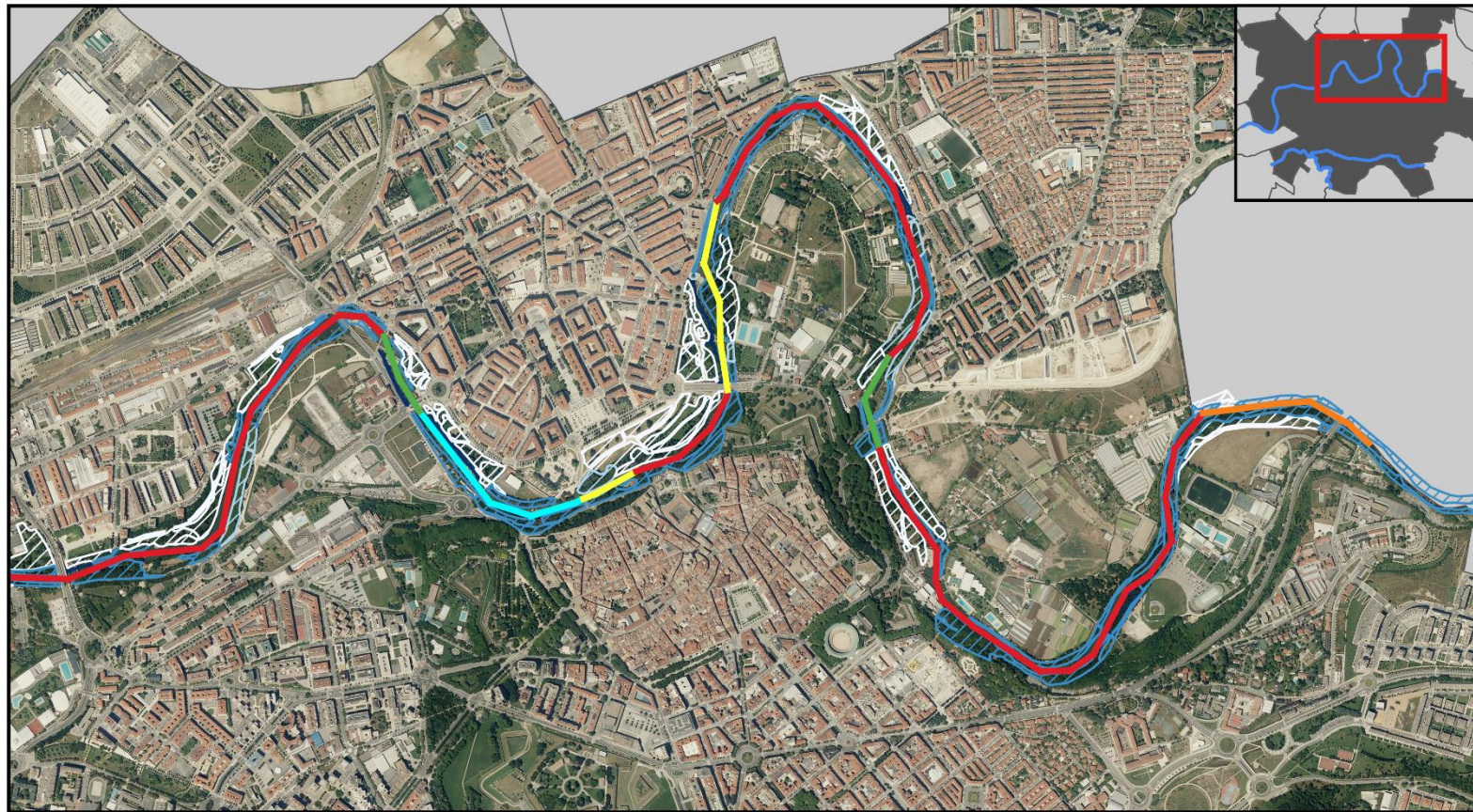


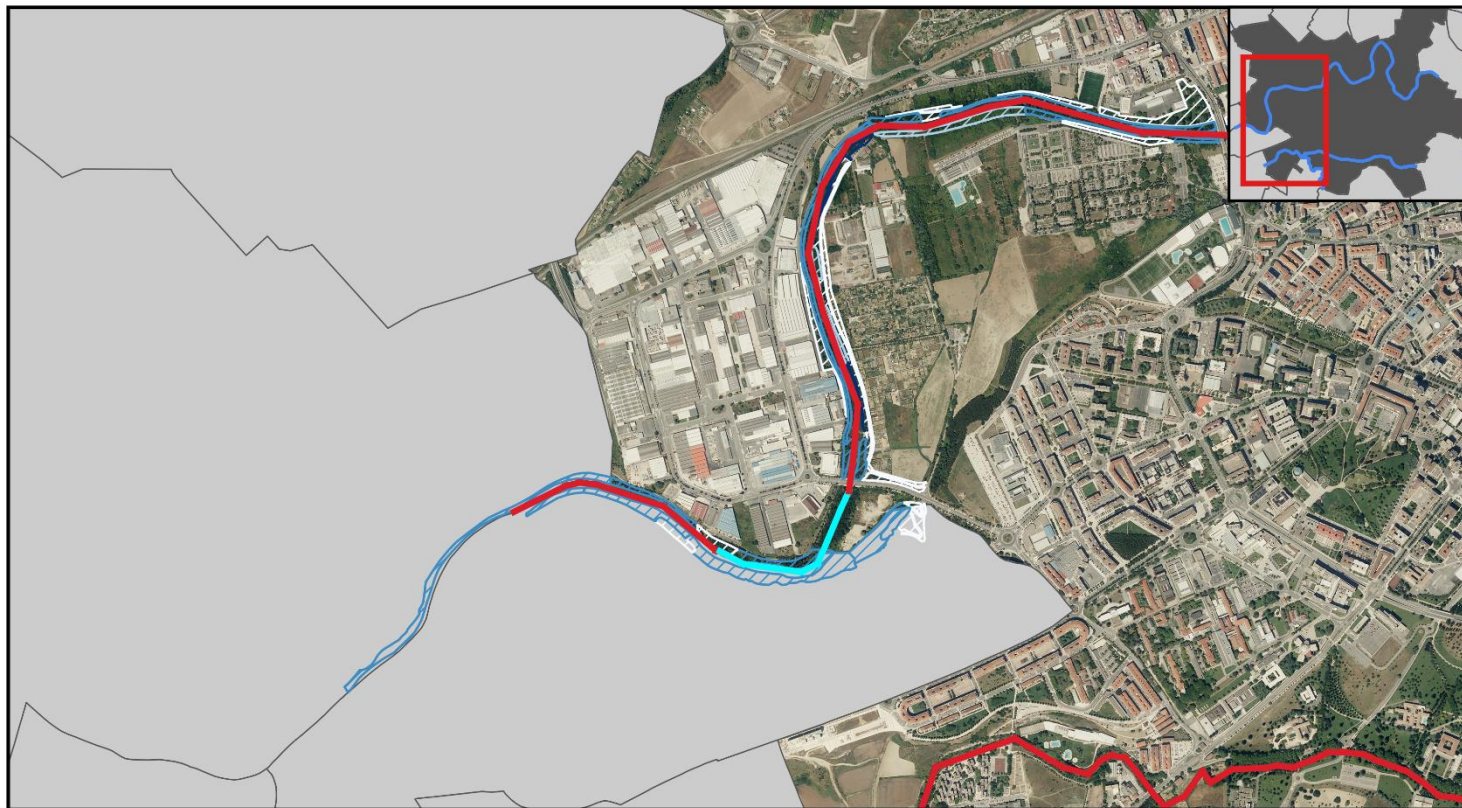
Distancia del sendero del parque fluvial y la orilla. En rangos de 0m a más de 60m.



Presencia de visón y tipo de vegetación de ribera: Bosques de ribera con valores especiales, otros bosques de ribera, plantaciones y zonas ajardinadas.







Presencia de visión europeo (Mustela lutreola) vs tipo vegetación (2018-2021) ZONA A

Presencia visión

- ACTUAL
- AUSENCIA
- HABITUAL
- RARA
- POSIBLE

Tipo de vegetación

- 1 - Bosques de ribera con Valores especiales
- 2 - Otros bosques de ribera
- 3 - Plantaciones
- 4 - Zonas ajardinadas

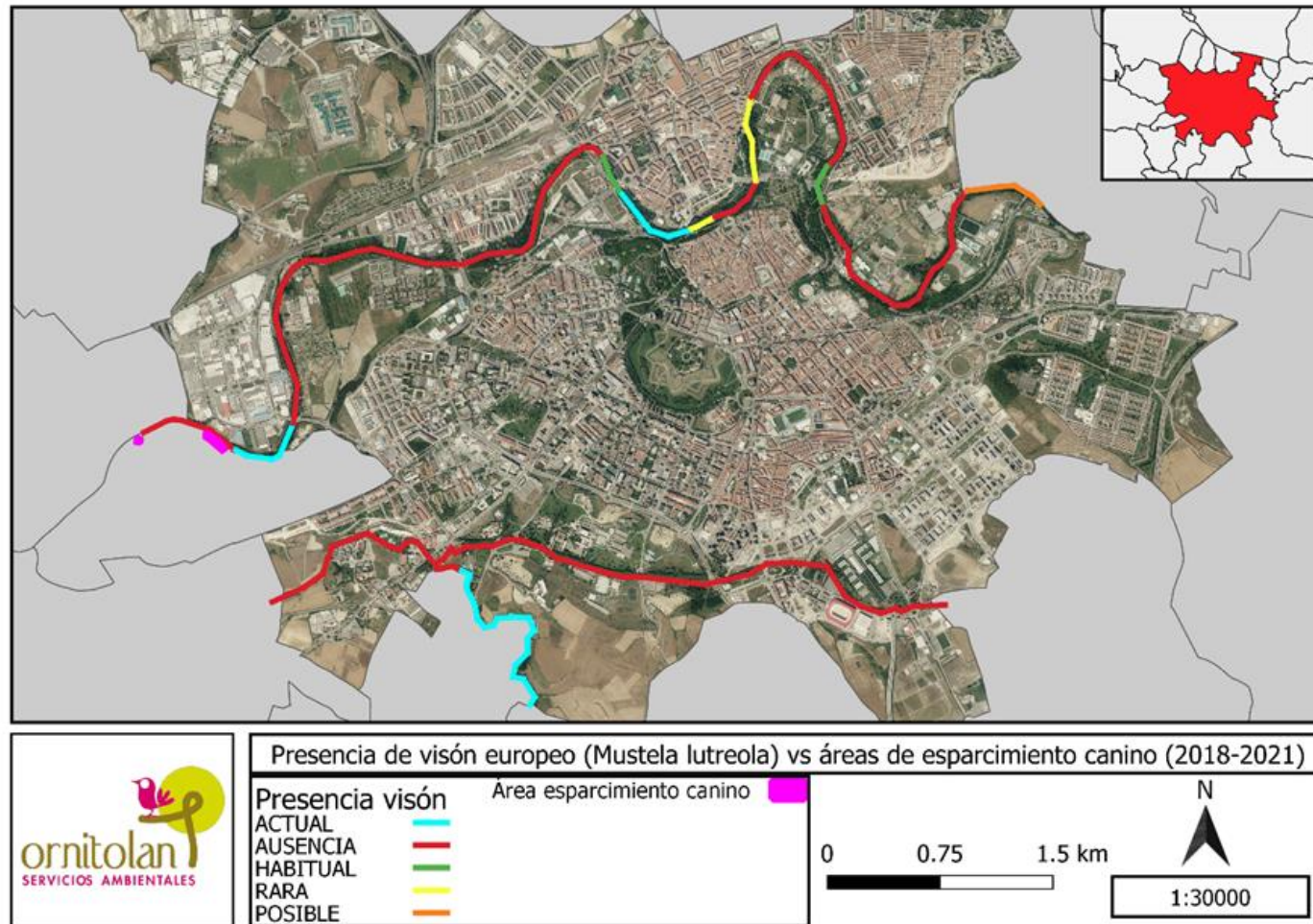
0 0.25 0.5 km



1:15000



Presencia de visón y área de esparcimiento canino.



El visón europeo parece seleccionar zonas con escasa accesibilidad de las personas, como son el río Elorz, en la zona donde todavía no existe un camino paralelo al cauce, y las zonas de las ripas de Barañain y de Curtidores-Plazaola.

Así mismo, se ha encontrado **mayor presencia de la especie** en la categoría obtenido del IDENA en la capa de vegetación del parque fluvial con la categoría de **otros bosques de ribera**, ya que, los bosques de ribera con valores especiales no son habituales en el término municipal.

El visón europeo no selecciona positivamente ni zonas de plantaciones ni zonas ajardinadas.

Las **zonas de esparcimiento canino como tal no parecen influir en la presencia de la especie**. La **presencia de perros sueltos y de gatos asilvestrados en zonas con presencia de visón deberían minimizarse**, especialmente por la mortalidad directa en el caso de los primeros o por ser vectores de enfermedades potencialmente peligrosas para el visón europeo en el caso de los segundos.

La **distancia del camino al cauce no parece tener una correlación con la presencia de visón**. Es posible que la elevación del camino sobre el terreno o la lejanía al cauce en zonas ajardinadas difumine la variable distancia al río. **La presencia o ausencia de vegetación y su calidad o la accesibilidad parecen ser más importantes que la distancia al cauce para la presencia de visón europeo**.

El visón europeo necesita vegetación de ribera fluvial para poder desplazarse, refugiarse y cazar de forma segura.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El término municipal de Pamplona-Iruña alberga al visón europeo, especie catalogada como en peligro crítico de extinción. Son pocas las ciudades del mundo que pueden verificar la presencia de este mamífero amenazado a nivel global.

Se deben tomar medidas de gestión para favorecer la presencia de la especie en Pamplona-Iruña. A continuación, se detallan algunas de las medidas propuestas:

GESTIÓN

Establecer reuniones para llevar a cabo un plan de trabajo con los gestores del mantenimiento del parque fluvial de Pamplona-Iruña para conocer el estado actual de las poblaciones de visón europeo y difundir cuales son los requerimientos de la especie con el fin de lograr una mejor conservación de la especie con el tajo del mantenimiento del parque fluvial.

Minimizar la presencia de perros y gatos sueltos en la orilla del río. En especial las zonas con especial interés para la presencia de visón europeo.

Promover que el río Sadar pueda presentar al menos un mínimo de vegetación de ribera útil para el visón europeo en las orillas.

En los próximos meses se va a ampliar el parque fluvial a través del río Elorz. Este río es de gran importancia para la presencia de visón en Pamplona y su comarca. Se deberán tener criterios de conservación de visón europeo en la construcción y crear mejoras ambientales para la especie si fuera posible.

Tratar de convertir zonas de plantaciones o de zonas ajardinadas en zonas de bosques de ribera.

MEJORAS DE HÁBITAT

No desbroce de los 2 primeros metros de orilla del río. Se deben de favorecer zonas con zarzas (*Rubus* sp) y zonas de hierba alta. Esta situación debe ser revertida, es decir, recomendamos la realización de reuniones informativas para tratar que el parque fluvial sea una zona más habitable para el visón, con presencia de zonas de hierba alta y zonas de espesura con zarzas o árboles tupidos de porte bajo.

Revegetar por estaquillado zonas de bosque de ribera pelado. Es decir, promover zonas con vegetación de bajo porte, tanto herbácea como arbustiva y arbórea.

Tratar de promover vegetación de sotobosque, abriendo huecos o dejando actuar al castor en lugares señalados para poder espesar el soto, zonas sin acceso para los paseantes reglado o acondicionado.

Promover zonas húmedas que puedan diversificar la linealidad del río. Es decir, aprovechar estructuras ya existentes o zonas comunales para generar microecosistemas, pequeñas balsas o excavaciones para que la vegetación y el freático aflore o bien mantengan agua durante ciclos más largos de tiempo, especialmente en invierno y primavera avanzada.

Promover praderas naturales cerca del río, valladas con gusto y con cartel explicativo como jardín o pradera natural con las especies naturales.

En los periodos de crecida del río Arga se podrían promover refugios para la fauna de segunda línea. Es decir, zonas adyacentes al río en el que poder generar espacios de refugios en los que la fauna pudiera refugiarse en situaciones de pérdida de lugares de refugio habitual como refugios para situaciones de emergencia.

Establecer periodos de corta de vegetación más espaciados en el tiempo de forma que las especies de flora terminen su ciclo.

DIVULGACIÓN

Realización de actividades entre escolares y público general para promover el conocimiento de la presencia de visón europeo en Pamplona-Iruña y de esta forma avanzar en su conservación.

Formación específica en visón europeo para los trabajadores del Ayuntamiento del mantenimiento del parque fluvial.

BIBLIOGRAFÍA

http://lifelutreaspain.com/sites/default/files/agenda/reynods_j_life_lutreola_spain_2014_mink_control_using_mink_raft.pdf

http://lifelutreaspain.com/sites/default/files/agenda/podra_m_life_lutreola_spain_2014_efectividad_metodologias_captura._accion_a1_0.pdf

Ornitolan Servicios Ambientales. Gobierno de Navarra. Informe inédito. Informe final del seguimiento postnupcial de la población de visón europeo (*Mustela lutreola*) en el tramo bajo del río Arga y sistema lagunar de Falces, Peralta y Funes. Otoño 2019.

Ornitolan Servicios Ambientales. Gobierno de Navarra. Informe inédito. Informe final del seguimiento postnupcial de la población de visón europeo (*Mustela lutreola*) en el tramo bajo del río Arga y sistema lagunar de Falces, Peralta y Funes. Otoño 2018.

Ornitolan Servicios Ambientales. Gobierno de Navarra. Informe inédito. Informe final del seguimiento postnupcial de la población de visón europeo (*Mustela lutreola*) en el tramo bajo del río Arga y sistema lagunar de Falces, Peralta y Funes. Otoño 2017.

Ornitolan Servicios Ambientales. Gobierno de Navarra. Informe inédito. Informe final del seguimiento postnupcial de la población de visón europeo (*Mustela lutreola*) en el tramo bajo del río Arga y sistema lagunar de Falces, Peralta y Funes. Otoño 2015.

Ornitolan Servicios Ambientales. Gobierno de Navarra. Informe inédito. Informe final del seguimiento postnupcial de la población de visón europeo (*Mustela lutreola*) en el tramo bajo del río Arga y sistema lagunar de Falces, Peralta y Funes. Otoño 2014.

Ornitolan Servicios Ambientales 2016. Informe final de Control del visón americano (*Neovison vison*) en el marco del LIFE Irekibai. Dirección técnica: Dr. Fermín Urra. 2019. Gestión Ambiental de Navarra. "Control del visón americano (Neovison vison) en el marco del LIFE Irekibai" LIFE14 NAT/ES/000186.

Ornitolan Servicios Ambientales 2017. Informe final de Control del visón americano (*Neovison vison*) en el marco del LIFE Irekibai. Dirección técnica: Dr. Fermín Urra. 2019. Gestión Ambiental de Navarra. "Control del visón americano (Neovison vison) en el marco del LIFE Irekibai" LIFE14 NAT/ES/000186.

Ornitolan Servicios Ambientales 2018. Informe final de Control del visón americano (*Neovison vison*) en el marco del LIFE Irekibai. Dirección técnica: Dr. Fermín Urra. 2019. Gestión Ambiental de Navarra. "Control del visón americano (Neovison vison) en el marco del LIFE Irekibai" LIFE14 NAT/ES/000186.

Ornitolan Servicios Ambientales 2019. Informe final de Control del visón americano (*Neovison vison*) en el marco del LIFE Irekibai. Dirección técnica: Dr. Fermín Urra. 2019. Gestión Ambiental

Febrero 2022

de Navarra. "Control del visón americano (Neovison vison) en el marco del LIFE Irekibai" LIFE14 NAT/ES/000186.

Ornitolan Servicios Ambientales 2017. Informe final de la caracterización de lugares interés para la fauna presente en el Parque Fluvial de la Comarca. Mancomunidad de la Comarca de Pamplona.

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

Reynolds et al. 2013. Effective Control of Non-Native American Mink by Strategic Trapping in a River Catchment in Mainland Britain. *The Journal of Wildlife Management* 77(3): 545–554.

Thompson, H. The use of floating rafts to detect and trap American mink *Mustela vison* for the conservation of water voles *Arvicola terrestris* along the River Wensum in Norfolk, England *Conservation Evidence* (2006) 3, 114-11

Febrero 2022

CONTACTO

Gabriel Berasategui. Biólogo, colegiado nº 19.974.

ORNITOLAN Servicios Ambientales- Ingurumen Zerbitzuak

info@ornitolan.com

676136574

