

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

**PROPUESTA DE PROYECTO DE PLAN HIDROLÓGICO Y PLAN DE GESTIÓN
DEL RIESGO DE INUNDACIÓN DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA
DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO. (REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN.
PERIODO 2022-2027)**

**Anejo 8. Informes sobre posibles impactos ambientales que
pueden generar los proyectos de restauración fluvial previstos
en la medida 14.01.02 y los proyectos de actuaciones en cauces
previstos en la medida 14.03.02 del PGRI**

Abril 2022

Confederación Hidrográfica del Tajo O.A.



BORRADOR

Demarcación Hidrográfica del Tajo

INFORME PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TAJO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ARANJUEZ (MADRID)

ENERO 2022



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO, O. A.



Índice

1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y SUS OBJETIVOS:	3
2 CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS:	9
3 FICHA RESUMEN DE LAS ACTUACIONES	12
4 MAPAS DE VALORES AMBIENTALES	14

1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y SUS OBJETIVOS:

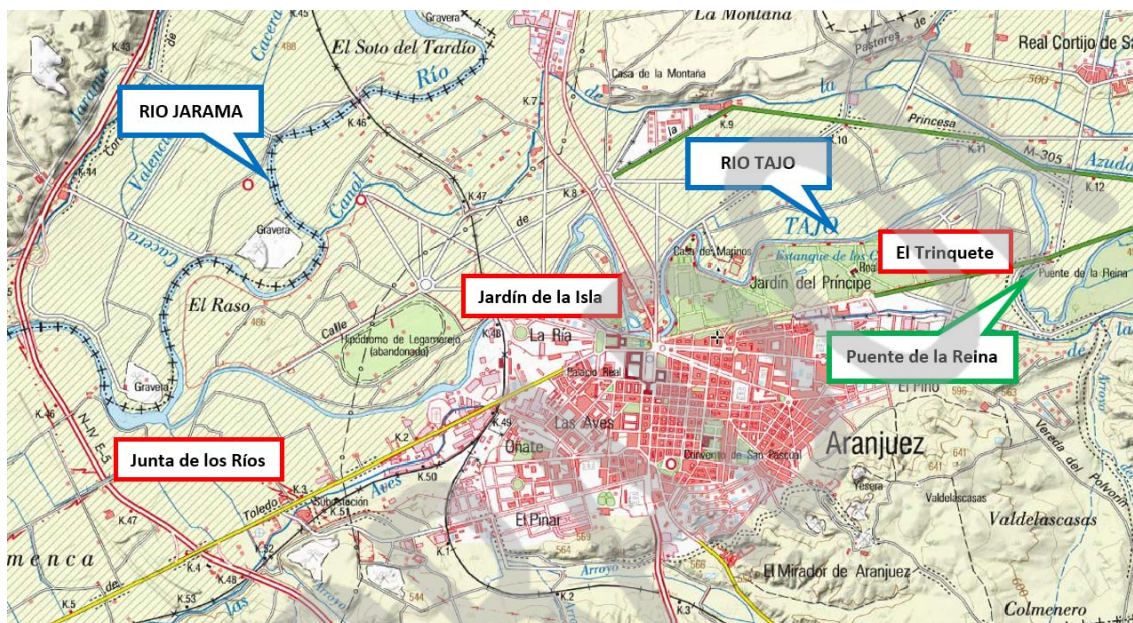
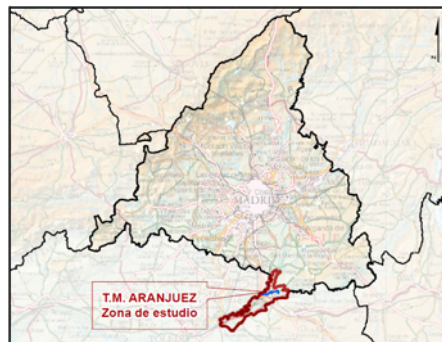
El río Tajo a su paso por la localidad madrileña de Aranjuez ha sido objeto de numerosas intervenciones, como la corta de meandros y canalizaciones, que se remontan al año 1795. Se trata de un tramo, por tanto, fuertemente alterado en su morfología, e hidráulicamente complejo debido a la confluencia con el río Jarama y a la existencia de un importante número de obstáculos transversales (puentes, diques y azudes) y longitudinales (motas y muros), que han provocado una pérdida de continuidad en el río, y la desconexión del cauce con sus llanuras de inundación. Estas llanuras tienen una anchura considerable y están ocupadas fundamentalmente por campos de cultivo y, en algunas zonas concretas, por el Palacio y jardines del Real Sitio de Aranjuez.



El municipio de Aranjuez cuenta con un amplio registro de eventos históricos de inundación, sin embargo, desde la construcción a mediados del siglo pasado de las presas de regulación de la cabecera de Entrepeñas y Buendía, el número e intensidad de las inundaciones del río Tajo en Aranjuez ha disminuido de forma significativa, mostrando en la actualidad una situación completamente distinta a la del periodo previo a la puesta en explotación de dichas infraestructuras.

En la actualidad el espacio fluvial del río Tajo se encuentra muy alterado, desconectado de sus riberas y sus márgenes y sufre los efectos de erosión remontante, pues el río trata de equilibrar su pendiente y su carga de sedimentos. Esto hace que el cauce tenga mayor profundidad, fruto de la incisión del lecho, y que la lámina de agua que llega a este tramo sea menor y con menor transporte de sedimentos, lo que produce una pérdida significativa en la anchura del cauce, así como un descenso de la humedad disponible para la vegetación en las orillas. Como consecuencia, la vegetación riparia se encuentra empobrecida en términos de estructura, composición y distribución, y se producen afecciones patrimoniales significativas en las construcciones históricas que jalonan el cauce del río a lo largo del casco urbano de Aranjuez.

El tramo en estudio comienza en el puente de la Reina y llega hasta la confluencia del Tajo con su principal afluente por la derecha, el río Jarama.



El tramo del río Tajo en el ámbito de estudio se incluye en la masa de agua “Río Tajo en Aranjuez”, con código ES030MSPF0101021. En condiciones naturales correspondería al tipo 16, ‘Ejes mediterráneo-continentales mineralizados’; no obstante, debido a estar sometida a fuertes presiones antrópicas permanentes, está clasificada como muy modificada. A pesar de ello, presenta un buen estado químico y un potencial ecológico bueno o superior.

Así mismo, se localizan dos masas de agua subterránea; la zona de El Trinquete y el Jardín de la Isla se ubican sobre la masas “Aluvial del Tajo: Zorita de los Canes-Aranjuez”, identificada en el Plan Hidrológico con el código ES030MSBT030.013. En la Junta de los Ríos, en la confluencia del Tajo y Jarama, se unen dos masas de agua más: Aluviales Jarama- Tajuña con código MASb 030.007 y el Aluvial del Tajo: Aranjuez-Toledo con código MASb 030.017.

Las presiones consideradas son:

- Existencia de motas y muros de protección que hacen de obstáculos longitudinales.
- Existencia de puentes y azudes que hacen de obstáculos trasversales.
- Canalización de río Tajo.
- Existencia de presas y azudes aguas arriba del tramo que regulan los caudales líquidos y sólidos.

- Existencia de una agricultura intensiva que alcanza las riberas, sin medidas de control de la escorrentía y la erosión.
- Existencia de gaviones no funcionales.

Los impactos generados por estas presiones son:

- Pérdida de espacio fluvial.
- Pérdida de conectividad lateral.
- Simplificación de biotopos riparios.
- Rectificación de la red fluvial.
- Llanuras de inundación reducidas en anchura, con restricciones al desbordamiento.
- Síntomas de dinámica vertical acelerada.

Debido al estado actual del río y a las alteraciones intrínsecamente asociadas al encontrarse el tramo de estudio en un paraje declarado Patrimonio de la Humanidad, se proponen actuaciones localizadas, o de extensión moderada, con vistas a una rehabilitación paisajística y una mejora ecológica.

En este sentido, la rehabilitación fluvial debe conjugar la eliminación de las presiones sobre los ríos con labores activas encaminadas a acelerar, o incluso a establecer, las medidas que pueden frenar su deterioro, para lo cual se han planteado una serie de actuaciones agrupadas de la siguiente manera¹:

- Eliminación o disminución de las presiones e impactos. En el presente proyecto los factores que han producido el deterioro son inabordables a su escala: regulación hidráulica, trasvases, etc. Tan solo se podría trabajar parcialmente la desconexión del freático con la llanura aluvial.
- Actuaciones de mejora ambiental. Se van a recuperar aquellas zonas que por causa de diversas presiones se han visto deterioradas mediante la recuperación parcial de la vegetación natural de ribera en las zonas más degradadas, junto con el ensanchamiento del cauce en zonas puntuales.

El objetivo principal del *“Proyecto de restauración fluvial de un tramo del río Tajo en el término municipal de Aranjuez (Madrid)”*, es la corrección del proceso de incisión del cauce, actualmente muy acusado, lo que contribuiría a revertir los procesos de desequilibrio geomorfológico, empobrecimiento ecológico y afecciones sobre el patrimonio cultural que actualmente se están produciendo a lo largo del tramo fluvial que atraviesa el municipio de Aranjuez y en la zona de confluencia Tajo - Jarama.

Con ello se persiguen los siguientes objetivos específicos:

¹ Siguiendo los planteamientos de la “Guía Metodológica para la Elaboración de Proyectos de Restauración de Ríos y sus Riberas”, del Ministerio de Medio Ambiente (MMA) y la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). Diciembre 2007.

- Mejorar el perfil longitudinal del río Tajo y la geometría de sus secciones transversales.
- Mejorar la vegetación de ribera para obtener una mejor estructura de la zona ribereña.
- Incrementar la conectividad lateral del cauce con sus riberas, mejorando así la conectividad transversal de los flujos sub-superficiales y superficiales.
- Mejorar la conectividad vertical del cauce con su medio hiporreico.
- Mejorar los hábitats acuáticos y ribereños.

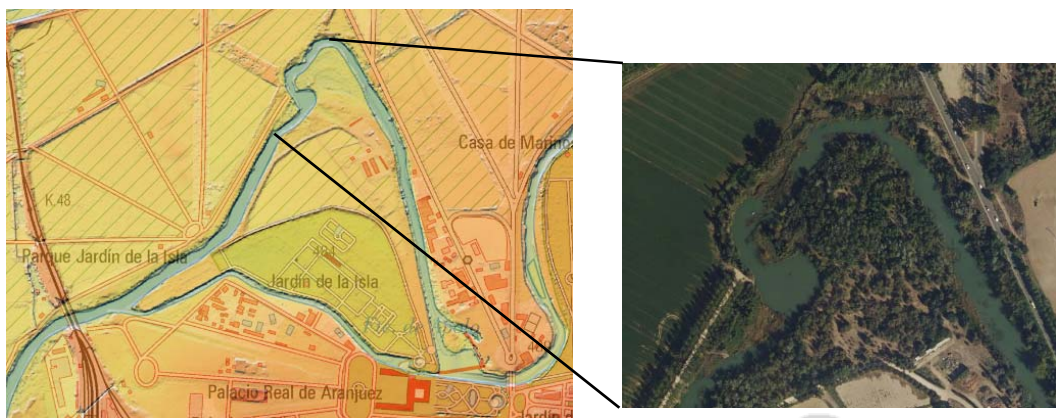
Tras analizar las alternativas posibles con una visión integral, teniendo en cuenta factores sociales como es la protección de la vida de las personas y sus bienes frente a las inundaciones, la protección del Patrimonio Nacional (Real Casa) y los usos recreativos como el piragüismo y la pesca, factores ecológicos y medioambientales y factores económicos, se considera más adecuado actuar en las zonas en peor estado y coincidentes con terrenos declarados como dominio público hidráulico. Se proponen actuaciones localizadas, o de extensión moderada, con vistas a una rehabilitación hidromorfológica y una mejora ecológica

Las actuaciones proyectadas se ubican en tres zonas:

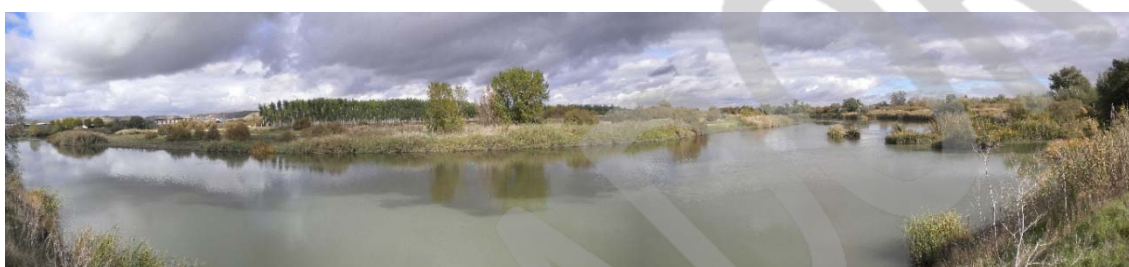
- El Trinquete: zona de meandro ubicada en la margen izquierda, al comienzo del tramo en estudio, entre el puente de La Reina y el Jardín del Príncipe, en la que existe una mota longitudinal de unos 2.000 m de longitud.



- Jardín de La Isla: meandro muy pronunciado de la margen izquierda, que en las últimas décadas ha evolucionado reduciendo su curvatura, lo que se traduce en una erosión intensa en la margen externa, que afecta al vial de la calle de la Romana, y en una deposición de sedimentos en la parte interna, avanzando dicho meandro hacia el Norte en su evolución.



- Junta de los Ríos: confluencia de los ríos Tajo y Jarama, al final del tramo en estudio, donde se acumulan sedimentos y se produce un progresivo encajonamiento de ambos cauces.



Las actuaciones propuestas son:

- Recuperación de la anchura del cauce en las tres zonas de actuación:
 - El Trinquete: acondicionamiento de la ribera izquierda del río Tajo para mejorar la conectividad y reducir la incisión fluvial, modificando la sección en la superficie mojada por la crecida ordinaria, mayoritariamente en el canal de aguas bajas.
 - Jardín de la Isla: rebaje de la cota del terreno en la zona de dominio público hidráulico para que se inunde con mayor frecuencia, mejorando la conectividad del cauce con sus márgenes y favoreciendo el desarrollo de la vegetación de ribera.
 - Junta de ríos: rebaje de la cota del terreno en la zona de dominio público hidráulico, para que se inunde con mayor frecuencia, mejorando la conectividad cauce-márgenes y la estructura y funcionamiento de los hábitats acuáticos y ribereños.

- Reintroducción de material en el cauce: proceso de restauración añadiendo las gravas y arenas obtenidas de la excavación que se prevé realizar en la margen izquierda en la zona del Trinquete para compensar el déficit de caudal sólido del tramo y frenar el proceso de incisión del cauce, elevando el perfil longitudinal del río. Dado que las velocidades del cauce son bajas, el tramo en el que se incorpore el sedimento excavado ha de exceder al tramo en el que se realiza el ensanchamiento del río, de forma que aumente el fondo del cauce sin que se acumule el material artificialmente. Por tanto, el aporte de material se realizará de forma progresiva y en varias zonas del cauce comprendidas entre los puentes de La Reina y de Barcas, en una longitud de 5 kilómetros, lo que supondrá un aumento medio en la cota del cauce de unos 40 centímetros.

- Retirada de espigones / gaviones de protección: 8 espigones existentes que han quedado colgados en las riberas perdiendo su funcionalidad



- Tratamientos selvícolas y eliminación de vegetación: retirada de pies en la zona de rebaje del talud de la margen izquierda, así como de los pies muertos, y eliminación de la vegetación alóctona, como caña, en ambas márgenes. Se han establecido 7 zonas (5 en El Trinquete, 1 en el Jardín de la Isla y 1 en la Junta de los Ríos) para el apeo de los pies.
- Revegetación de ribera: en las zonas afectadas por el acondicionamiento de la margen izquierda del cauce con especies arbóreas y arbustivas.

2 CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS:

A continuación, se detallan los posibles impactos que puede generar la medida específica analizada:

Posibles impactos negativos											
Medida	Morfología fluvial					Objetivos de conservación					
	Ocupación superficie	Modificación morfológica	Efecto barrera longitudinal	Efecto barrera transversal	Reducción caudales generadores	Masa de agua		Espacio protegido		Posibles especies o hábitats afectados	
						Código	Riesgo impedir logro objetivos	Código	Riesgo provocar perjuicio a la integridad o a los objetivos de conservación	Nombre/Código	Riesgo de provocar deterioro del estado de conservación
ES030-14.01.02-02 Proyecto de restauración fluvial de un tramo del río Tajo en el término municipal de Aranjuez (Madrid)	Las actuaciones planteadas en el Proyecto se desarrollan en terrenos considerados como Dominio Público Hidráulico. Por lo tanto, no es necesario la ocupación definitiva de terrenos con titularidad privada. La ocupación temporal se estima en 0,86 Has	No	No	No	No	ES030MSPF0101021 (Río Tajo en Aranjuez); ES030MSBT030.013 (Aluvial del Tajo: Zorita de los Canes – Aranjuez); MASb 030.007 (Aluviales Jarama – Tajuña) y MASb 030.017 (Aluvial del Tajo: Aranjuez – Toledo).	Sí La ejecución de los trabajos de recuperación de la anchura del cauce y la reintroducción del material extraído puede afectar a la calidad físico – química del agua. En el primer caso al trabajar sobre un terreno desnudo, en el que se están eliminando volúmenes de tierra, puede aumentar el arrastre de material, y en el segundo caso la turbidez y la modificación de la granulometría puede conllevar perturbaciones de importancia a las especies de ámbito acuático que viven en la zona.	ES3110006 (ZEC Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid) y adyacente a la ZEPA “Carriles y Sotos de Aranjuez”	Sí Durante la fase de ejecución puede darse la variación de los valores ambientales que han dado lugar a la creación de los espacios protegidos, pero dada la superficie afectada, se considera un impacto de importancia baja.	El Plan de Gestión del ZEC identifica como especies Red Natura 2000 un número mayor de especies, pero las potencialmente presentes en la zona de actuación se reducen a: 6 mamíferos; 2 anfibios y reptiles; 4 peces; 1 invertebrado; 18 aves permanentes y 19 aves migratorias.	Sí Las afecciones potenciales sobre las especies piscícolas se producirían de forma temporal por la alteración de la calidad de las aguas y sobre otras especies por el riesgo que puede tener la eliminación del carrizal y la enea por ser lugares de nidificación y refugio. El resto de los impactos sobre la fauna (molestias a la fauna; pérdida de hábitats debido a la destrucción de vegetación) se consideran bajos. Al igual que los impactos sobre la vegetación (eliminación de hábitats durante las labores de desbroce y limpieza y riesgo de incendio). Se puede concluir que los efectos esperados serán negativos, de pequeña magnitud, transitorios y recuperables de forma natural.

Posibles impactos positivos									
	Morfología fluvial			Objetivos de conservación					
Medida	Km de río conectados por la adaptación/eliminación de barreras	Kilómetros de eliminación/retranqueo de defensas longitudinales	Km recuperación cauces antiguos	Masa de agua		Espacio protegido		Posibles especies o hábitats afectados	
				Código	Forma en que contribuye a logro objetivos	Código	Forma en que contribuye a mejorar la integridad o a los objetivos de conservación	Nombre/Código	Forma en que contribuye a mejorar estado de conservación
ES030-14.01.02-02 Proyecto de restauración fluvial de un tramo del río Tajo en el término municipal de Aranjuez (Madrid)	Eliminación: No Adaptación: No	Eliminación: No Retranqueo: No	No	ES030MSPF0101021 (Río Tajo en Aranjuez); ES030MSBT030.013 (Aluvial del Tajo: Zorita de los Canes – Aranjuez); MASb 030.007 (Aluviales Jarama – Tajuña) y MASb 030.017 (Aluvial del Tajo: Aranjuez – Toledo).	- Recuperación de la continuidad longitudinal del sistema fluvial, mediante la recuperación de la vegetación riparia en los espacios abiertos y la realización de plantaciones de ribera. - Incremento de la conectividad lateral del cauce con sus riberas y llanura de inundación, mediante la disminución de la altura de las orillas y la reducción de la pendiente de los taludes laterales del cauce. - Mejora de la conectividad vertical del cauce con su medio hiporreico, mediante la rotación y descompactación de los suelos riparios eliminando los elementos de sellado.	ES3110006 (ZEC Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid) y adyacente a la ZEPA “Carriles y Sotos de Aranjuez”	Los impactos positivos del proyecto sobre la fauna y la vegetación van a implicar que se refuerzan y potencien los valores que han supuesto la declaración de la zona como ZEC y ZEPA. Por tanto, el proyecto supondrá un impacto positivo de alta importancia. Mejora de la vegetación de ribera en 3,12 kilómetros	El Plan de Gestión del ZEC identifica como especies Red Natura 2000 un número mayor de especies, pero las potencialmente presentes en la zona de actuación se reducen a: 6 mamíferos; 2 anfibios y reptiles; 4 peces; 1 invertebrado; 18 aves permanentes y 19 aves migratorias.	La desaparición de hábitats originados por la influencia humana, como el carrizo, es fruto de la recuperación de unas condiciones más similares a las naturales, lo que va a suponer que se favorezcan los hábitats que realmente deberían darse en la zona. Se considera que el balance global de estos dos procesos va a ser globalmente un impacto positivo y de entidad, y no deja de ser uno de los objetivos fundamentales del proyecto.

Medidas preventivas, correctoras o compensatorias			
Medida	Impacto estratégico causado	Medidas estratégicas adoptadas	Seguimiento estratégico
ES030-14.01.02-02 Proyecto de restauración fluvial de un tramo del río Tajo en el término municipal de Aranjuez (Madrid)	Alteración temporal de la calidad de las aguas superficiales	El volumen y el tipo de material reintroducido en el cauce serán establecidos en función del material seleccionado procedente del acondicionamiento de la ribera izquierda y de la capacidad de transporte y distribución del material que tiene el río. Estos factores serán evaluados a partir de estudios hidráulicos bidimensionales en los que se analicen las velocidades y esfuerzos cortantes resultantes para un conjunto de caudales característicos, estableciéndose los caudales necesarios para activar los procesos de transporte de sedimento que garanticen la efectividad de la medida. El aporte de material se realizará de forma progresiva y en varias zonas del cauce comprendidas entre el Puente de la Reina y el azud de El Molino, preferiblemente en zonas cóncavas, teniendo en cuenta: - La disponibilidad de energía del Tajo en el tramo de estudio para modificar su morfología, mediante la remodelación de sus orillas y el sustrato del lecho (potencia hidráulica), lo que condiciona el material seleccionado para su reintroducción y la cantidad. - La estructura biológica del río, principalmente las comunidades piscícolas: hábitats, épocas de migración o reproducción, etc. - El régimen de caudales y calidad de agua.	- Se realizará un seguimiento del estado ecológico del río Tajo a lo largo del desarrollo de la obra y con posterioridad a la misma los tramos en los que se lleva a cabo la actuación y aguas abajo: control de la calidad fisicoquímica (condiciones térmicas, de oxigenación, salinidad, acidificación y nutrientes durante las obras. - En caso de que durante la ejecución de las obras se detectaran indicios de contaminación de aguas por suspensión de partículas, o se fueran a producir episodios de lluvias muy importantes, se colocarán nuevos dispositivos de retención: más trampas en el cauce o balas de paja de cereal y vallas filtro de tejido para sedimentos protegiendo los acopios de tierras o regueros importantes próximos a las obras.
	Afección sobre la vegetación	Cuando no pueda evitarse la afección a un elemento arbóreo, se señalará para su identificación y posterior trasplante. Se realizarán riegos periódicos para limpiar la vegetación de polvo. Se jalonarán de forma clara y visible las distintas zonas a ocuparse en el proyecto. Se protegerá el arbolado existente que pudiera verse perjudicado, próximos a las obras o situados en los márgenes de los accesos. Prevención de incendios Las plantaciones se realizarán dentro del periodo de reposo vegetativo de las distintas especies a instaurar. Se utilizarán especies autóctonas.	- Intensificación de riegos en accesos de obra. Limpieza de zonas afectadas mediante riegos con difusor. Mayores restricciones a la velocidad de los vehículos en caminos no asfaltados próximos a viviendas, jardines, arbolado relevante, etc. - Realización de riegos en accesos y mantenimiento y nueva colocación de jalonamiento en las zonas donde sea necesaria su reposición. - Se repondrán los ejemplares dañados en la fase de restauración de las obras.
	Afección sobre la fauna	Se hará un estudio de la fauna para conocer las especies que tienen presencia en la zona. No se realizarán trabajos nocturnos, se reducirán las actividades al mínimo durante los periodos de invernada y las actividades que causen más impacto se ejecutarán fuera del periodo establecido de afección a la fauna.	- Se realizará un seguimiento del estado ecológico del río Tajo a lo largo del desarrollo de la obra y con posterioridad a la misma los tramos en los que se lleva a cabo la actuación y aguas abajo: control de la calidad biológica (macroinvertebrados, fitoventos, macrófitos e ictiofauna. - Si se detectase que una determinada maquina sobrepasa los umbrales acústicos admisibles, se propondrá su paralización hasta que sea reparada o sustituida por otra. - En caso de detectarse barbo comizo, galápago leproso o nutria se comunicará al organismo competente de la Comunidad de Madrid y se tomarán las previsiones que indique para su conservación. - Se alterarán las obras para respetar aquellas zonas de madera o pies muertos en los que se compruebe presencia de quirópteros.

Como conclusión, se considera que aunque a corto plazo, durante la ejecución de las obras, las actuaciones objeto del proyecto pudieran afectar negativamente a los hábitats del entorno, a largo plazo mejorarán su estado, contribuyendo a así con los procesos ecológicos y los servicios ambientales que aportan a la zona.

3 FICHA RESUMEN DE LAS ACTUACIONES

FICHA DESCRIPTIVA DE ACTUACIONES ESPECÍFICAS			
Código medida (reporting CE)	ES030-14.01.02-02	Nombre medida	Proyecto de restauración fluvial de un tramo del río Tajo en el término municipal de Aranjuez (Madrid)
Aplicada en:			
Código ARPSI / Código subtramo	ES030-04-01 / ES030-04-01-01		
Coordenadas UTM ETRS89 H30 de la actuación (centro aproximado):	X: 447,972	Y: 4,431,978	
Municipio/s	Aranjuez		
Provincia / Comunidad Autónoma	Madrid / Madrid		
Administraciones responsables y % financiación:			
MITECO	☐		%
DGA	☒	100	%
M. Fomento	☐		%
C. Hidrográfica	☒		%
Prot. Civil Estat.	☐		%
Del. Gobierno	☐		%
AEMET	☐		%
C. C. Seguros	☐		%
ENESA	☐		%
Dir. G. S. Costa	☐		%
Gob. Autonóm.	☐		%
P. Civil Auton.	☐		%
Diputación	☐		%
Ayuntamiento	☐		%
P. Civil Local	☐		%
Indicadores:			
Nº de barreras transversales eliminadas	0		
Nº de barreras adaptadas para la migración piscícola	0		
Km de río conectados por la adaptación/eliminación de barreras transversales	0.00		
Km de eliminación de defensas longitudinales	0.00		
Km de retranqueo de defensas longitudinales	0.00		
Km de recuperación del trazado de cauces antiguos	0.00		
Km mejoras de la vegetación de ribera	3.12		
Tipología y características de la medida:			
Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):	Restauración fluvial		
Tipo de medida:	Código CE	☒ Recuperación y revisión	☐ Protección
	M31/M32/M33	☐ Prevención	☐ Preparación
			☐ Otro tipo

Breve descripción de la medida y objetivos:

El objeto de esta tipología de actuaciones es recuperar el comportamiento natural de la zona inundable, así como de sus valores ambientales asociados.

En el caso concreto de esta medida, las actividades a desarrollar se engloban en dos grandes grupos:

-) Mejora de la conectividad lateral y eliminación de elementos longitudinales artificiales para aumentar la sección efectiva del cauce.
-) Restauración y mejora del cauce y de la vegetación de ribera.

Esta medida es esencial para conseguir el objetivo de reducir el riesgo a través de la disminución de la peligrosidad, basándose sobre todo en el incremento de la capacidad del sistema para absorber la inundación y laminar la avenida, a través de las infraestructuras verdes y otras soluciones basadas en la naturaleza (SbN), como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), o la mejora de las condiciones hidromorfológicas que permitan el restablecimiento de los procesos naturales en el ecosistema fluvial, facilitando su auto-recuperación y contribuyendo a alcanzar también el objetivo de mejorar el estado de las masas de agua, de acuerdo con la Directiva Marco del Agua.

El tramo del río Tajo en el ámbito de estudio se incluye en la masa de agua "Río Tajo en Aranjuez" (código ES030MSPF0101021). Asimismo se localizan dos masas de agua subterránea; la zona del El Trinquete y el Jardín de la Isla, que se ubican sobre la masa "Aluvial del Tajo : Zorita de los Canes-Aranjuez (código: ES030MSBT030.013). En la Junta de los Ríos, en la confluencia del Tajo y Jarama, se unen dos masas de agua más: Aluviales Jarama - Tajuña con código MASb 030.007 y el Aluvial del Tajo: Aranjuez-Toledo con código MASb 030.017.

Respecto a la Red Natura 2000 y Espacios Naturales Protegidos, la zona de actuación se encuentra incluida dentro de la ZEC "Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid" con código ES3110006, y la zona del El Trinquete es adyacente a la ZEPA ES3110006 "Carrizales y Sotos de Aranjuez". y la ZEPA ES0000438 Carrizales y Sotos del Jarama y Tajo.

El impacto global sobre la Red Natura 2000 se valora como COMPATIBLE y, como consecuencia del proyecto, no existirán afecciones directas significativas sobre hábitats o taxones de interés comunitario, si no que va a contribuir a su mejora y potenciación.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:

3,120

Superficie (ha) de la actuación, aprox.:

20.09

Presupuesto estimado

(millones de euros, M€):

2.76



4 MAPAS DE VALORES AMBIENTALES

En la zona de proyecto se localizan los siguientes espacios de la Red Natura 2000: la ZEC ES 3110006, Vegas, Cuestas y Páramos del sureste, la ZEPA ES3110006, Carrizales y sotos de Aranjuez y la ZEPA ES 0000438 Carrizales y Sotos del Jarama y Tajo.

Respecto a la Red Natura 2000 y Espacio Naturales Protegidos la zona de actuación se encuentra incluido dentro de la Zona de Especial Conservación (ZEC) “Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid” con código ES3110006, declarada por el Decreto 104/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara zona de Especial Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria “Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid” y se aprueba su Plan de Gestión y el de las Zonas de Especial Protección para las Aves “Carrizales y Sotos de Aranjuez” y “Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares”.

De igual forma, la zona de El Trinquete es adyacente a la ZEPA “Carrizales y Sotos de Aranjuez”.

En lo que respecta a los valores faunísticos, el Plan de Gestión del ZEC identifica como especies Red Natura 2000 un total de 17 especies de vertebrados y 2 de invertebrados. Sin embargo, esto no garantiza que todas estas especies estén presentes en la zona de actuación, ya que el Plan de Gestión es común para la ZEC “Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid”, y para las ZEPAs “Sotos y Carrizales de Aranjuez” y “Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares”.

Se ha elaborado un mapa por cada uno de los valores ambientales indicados a continuación en el ámbito de influencia de la medida específica en cuestión:

1. Espacios de la Red Natura 2000.
2. Otros espacios protegidos.
3. Hábitats de interés comunitario.
4. Cuadrículas de distribución de especies amenazadas:
 - 4.1. Sisón común (*Tetrax tetrax*).
 - 4.2. Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*).
 - 4.3. Escribano palustre (*Emberiza schoeniclus*).
 - 4.4. Halcón peregrino (*Falco peregrinus*).
 - 4.5. Ganga ortega (*Pterocles orientalis*).
 - 4.6. Murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*).
 - 4.7. Murciélago ratonero pardo (*Myotis emarginatus*).
 - 4.8. Murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*).
 - 4.9. Murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*).

De acuerdo al cronograma de obras del proyecto, para la protección de la fauna y reducir el riesgo de incendio no se realizarán desbroces entre abril y septiembre.

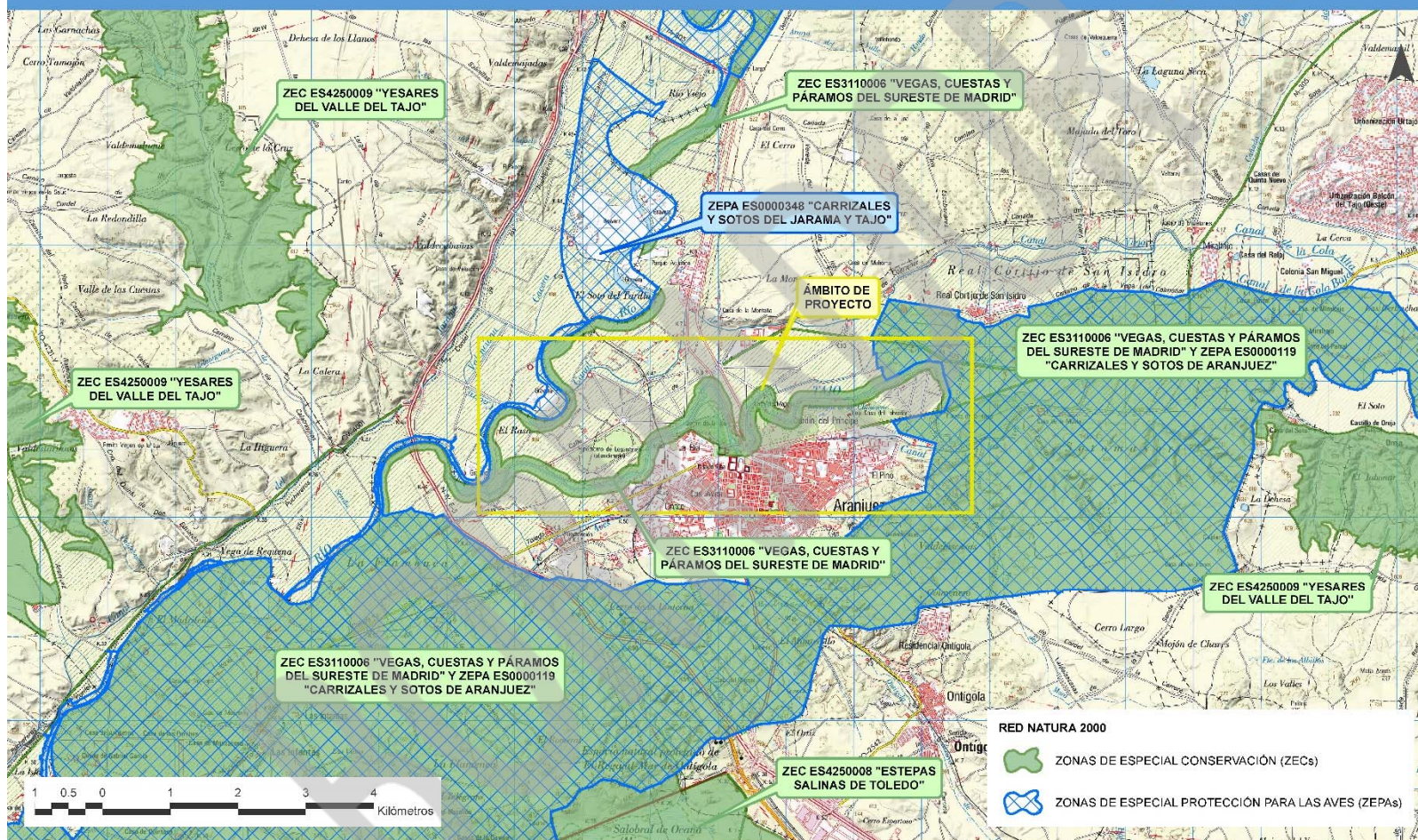
Cuando sea compatible con el desarrollo de las obras, las operaciones que puedan afectar al sistema radicular de la planta deberían realizarse durante la época de reposo vegetativo (aproximadamente entre diciembre y febrero).

La época óptima para la retirada de cañas son los meses de enero y febrero, cuando no están en momento de crecimiento.

Las actuaciones que se realicen entre los meses de abril a junio deben situarse lo suficientemente alejadas del cauce como para no perturbar el frezado del barbo comizo.

Se evitarán las obras entre los meses de abril y agosto, permitiendo así que un elevado porcentaje de juveniles de *Potomida littoralis* alcancen un determinado tamaño para contribuir a preservar su presencia.

ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TAJO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ARANJUEZ (MADRID)



PGRI Planes de
Gestión del
Riesgo de
Inundación



1. ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000

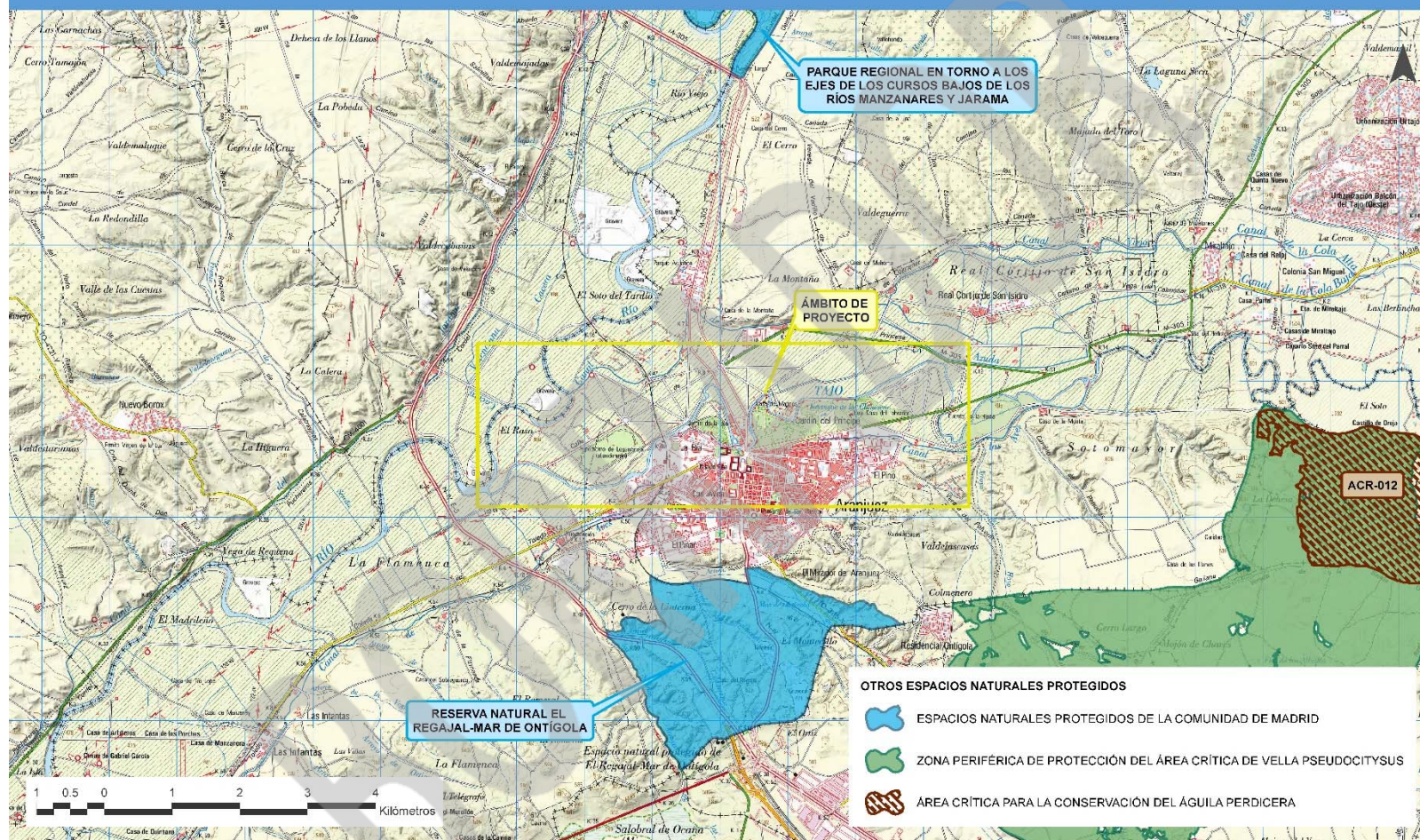


GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO, S.A.

ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TAJO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ARANJUEZ (MADRID)



PGRI Planes de Gestión del Riesgo de Inundación



2. OTROS ESPACIOS PROTEGIDOS



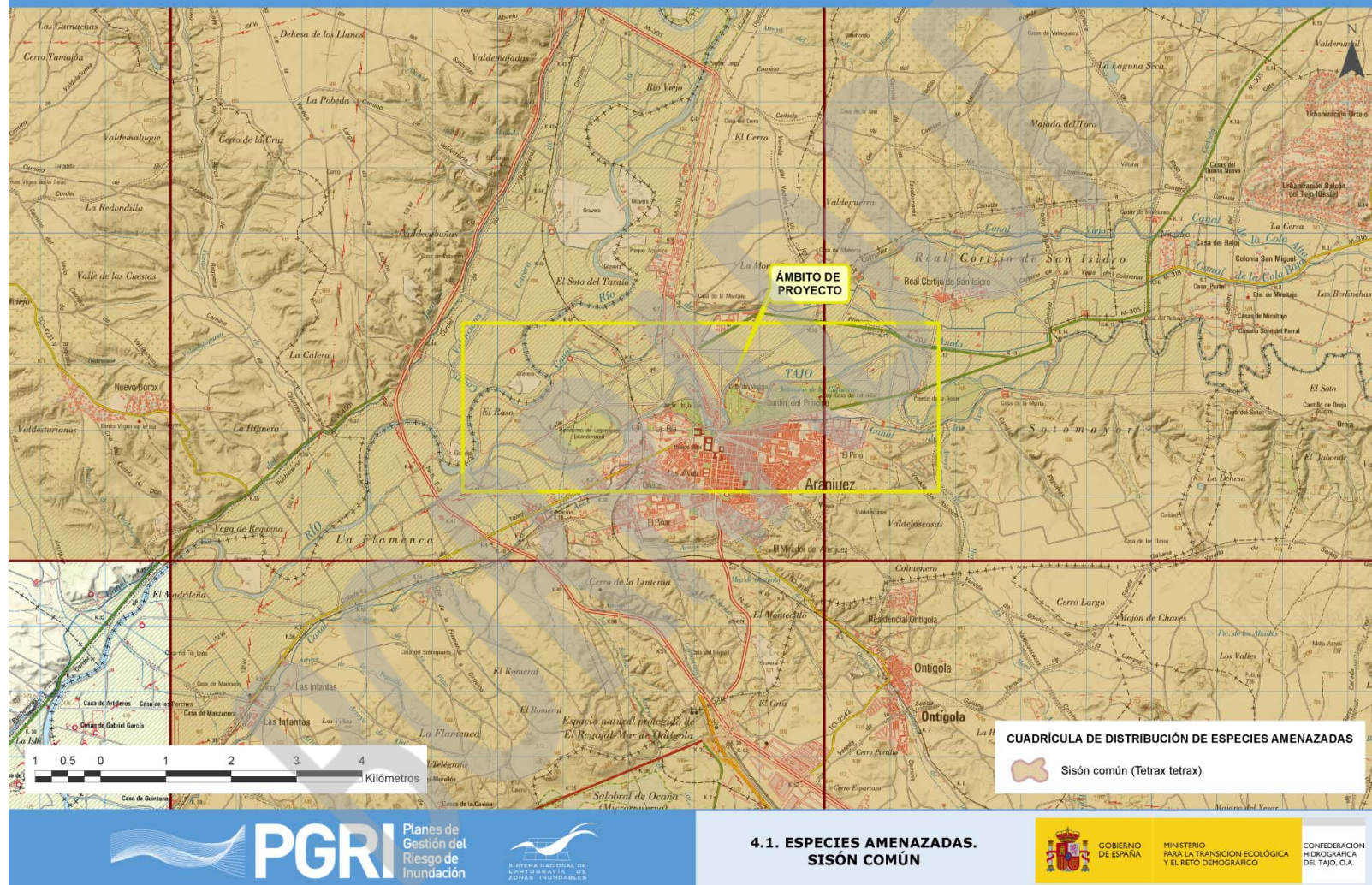
GOBIERNO DE ESPAÑA

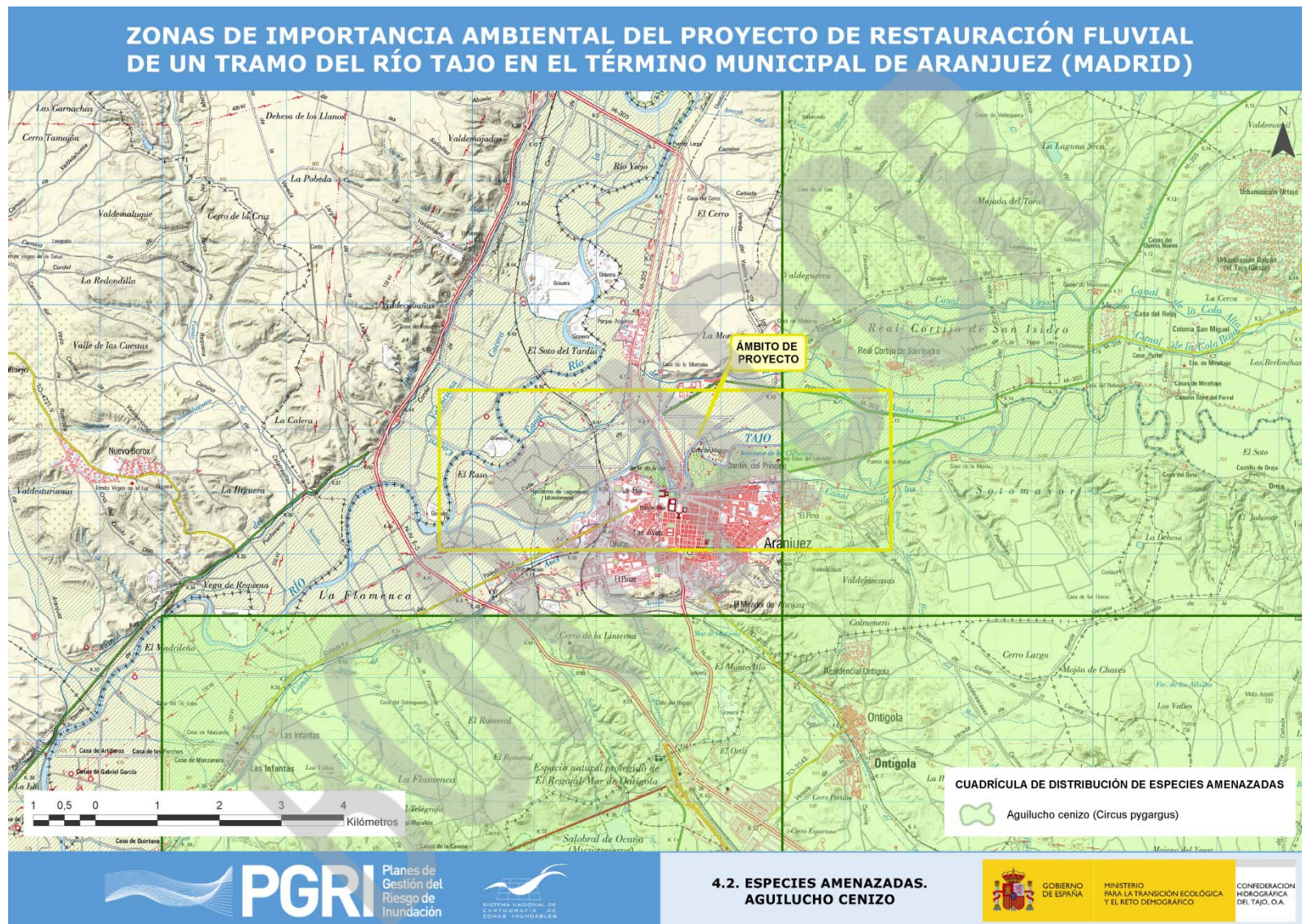
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

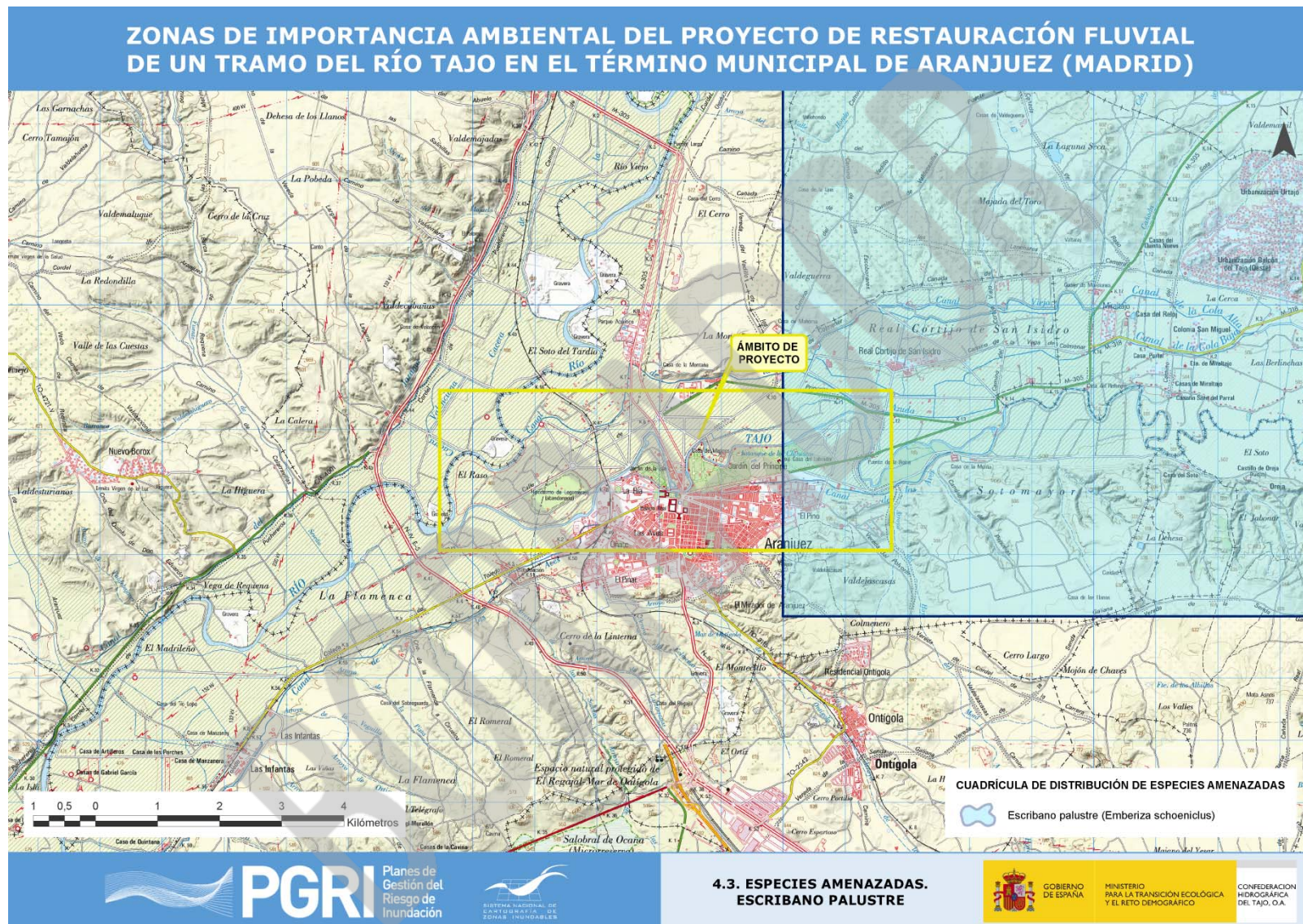
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAGO, S.A.

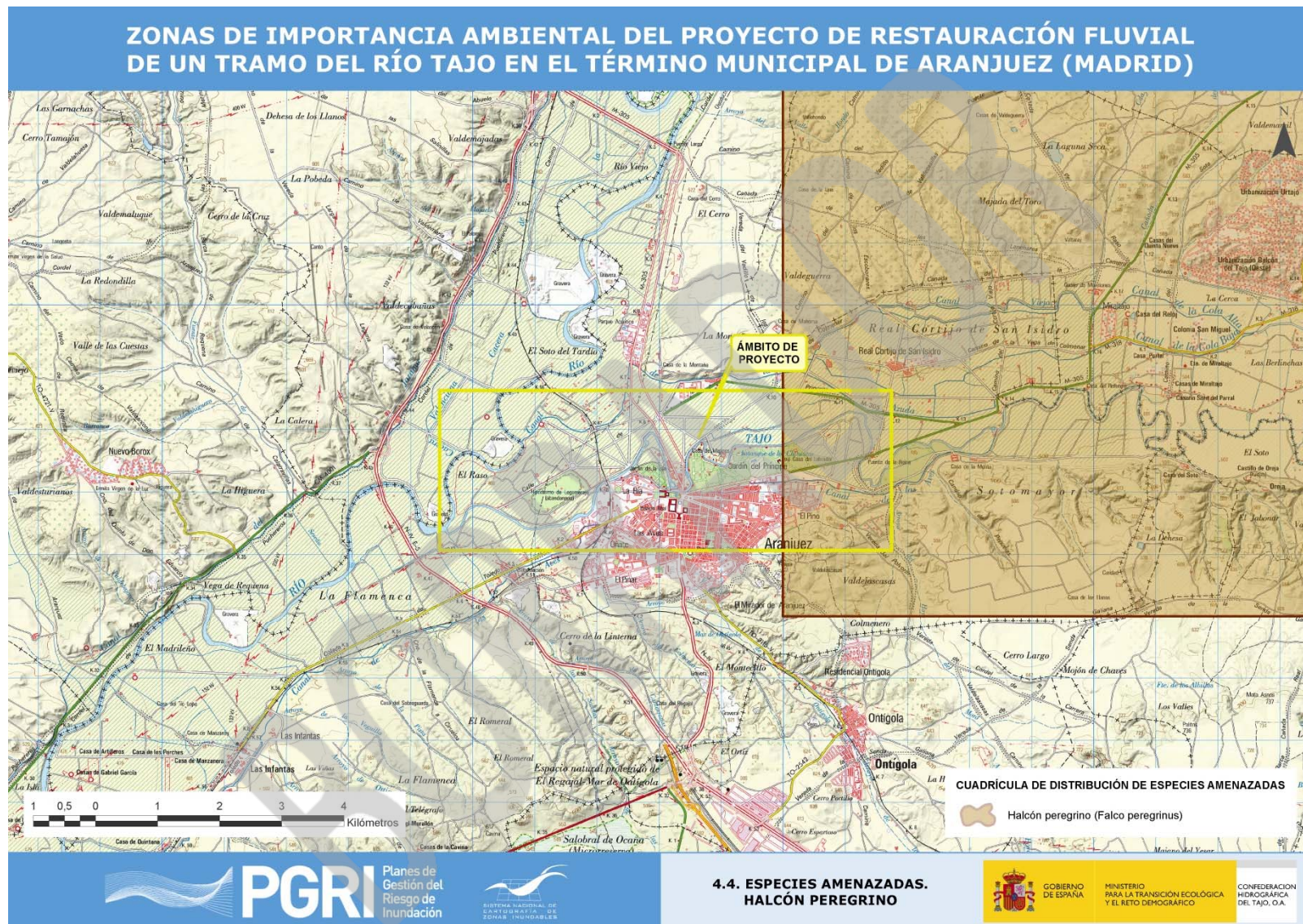


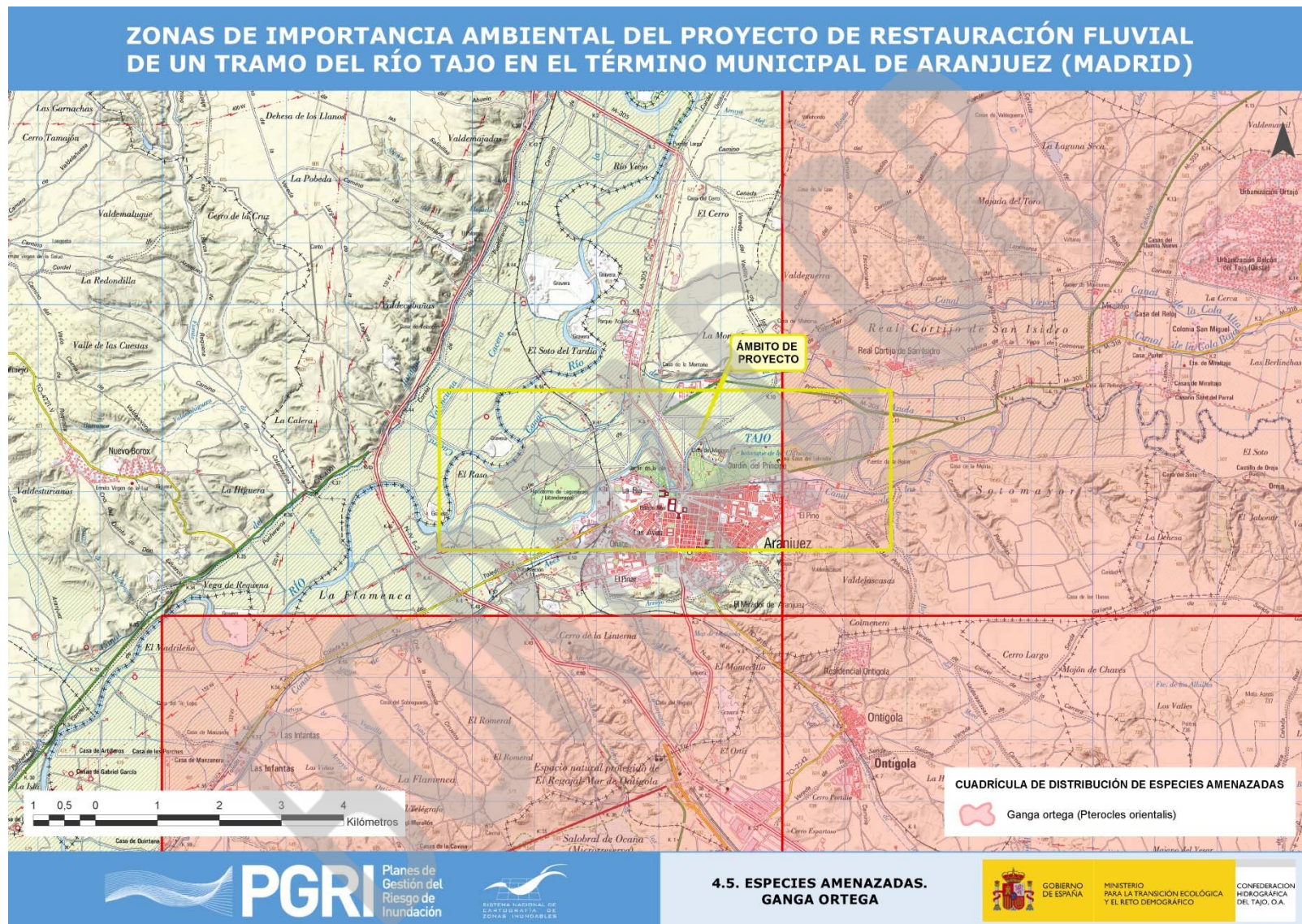
ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TAJO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ARANJUEZ (MADRID)



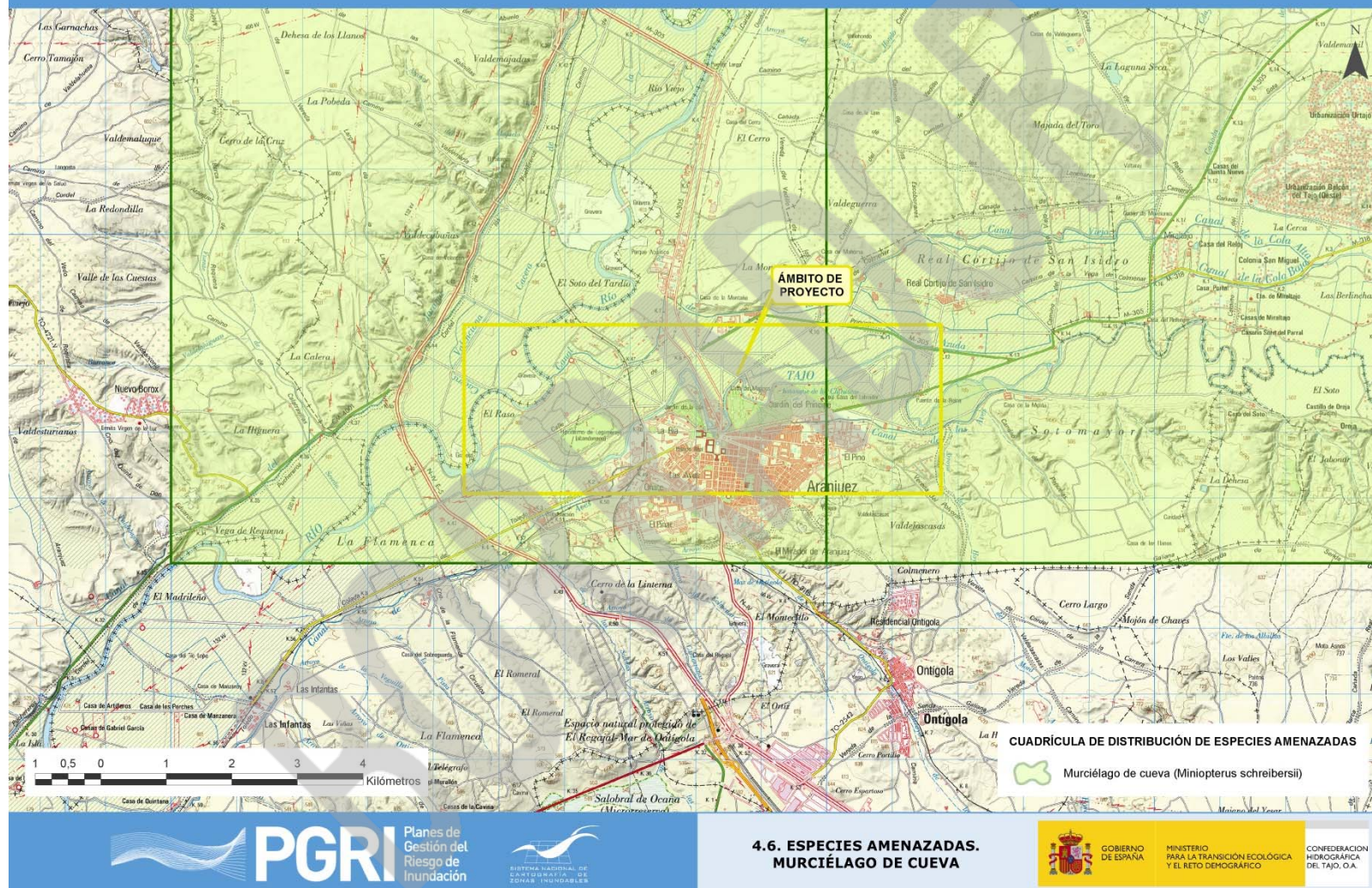




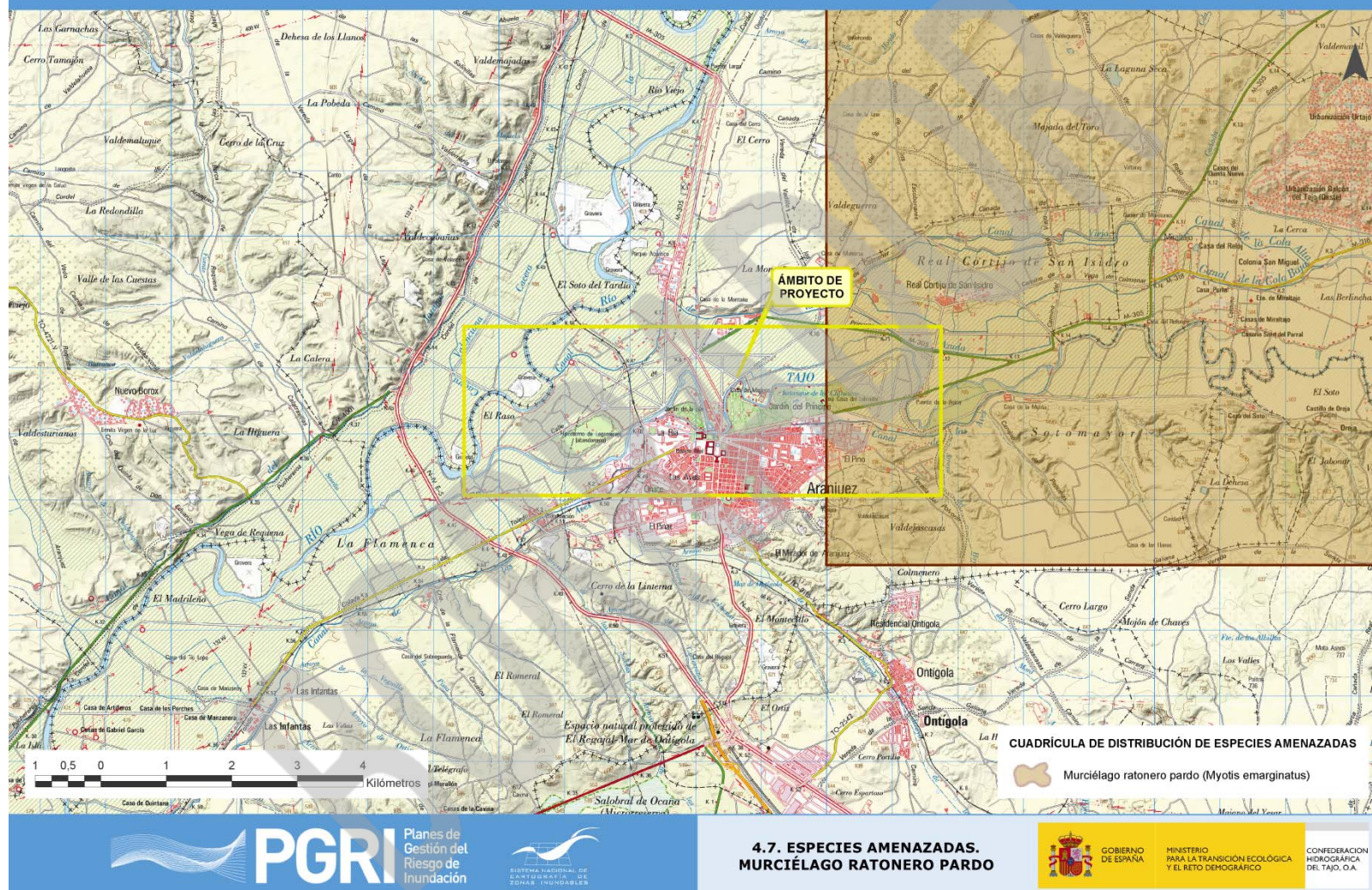


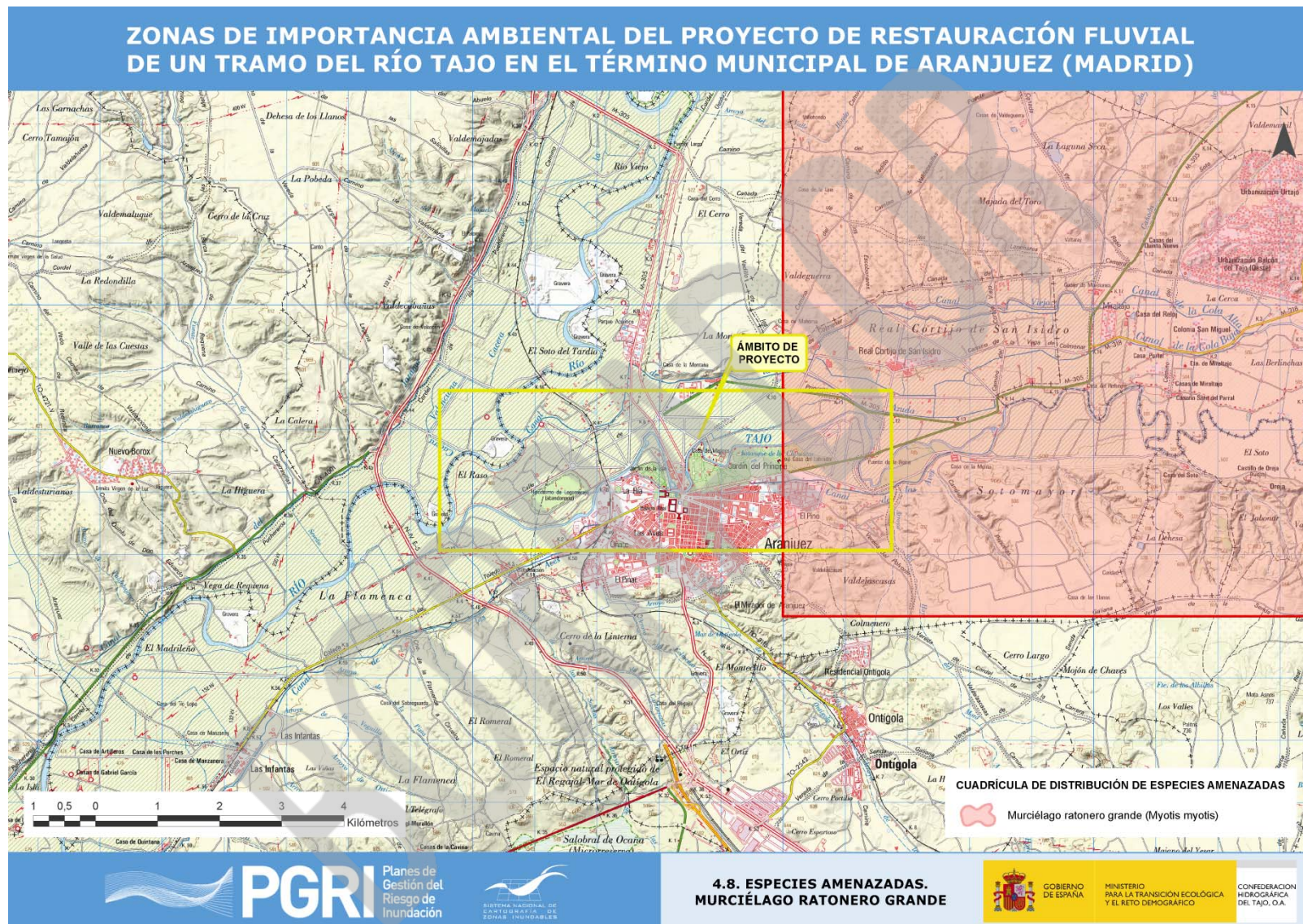


ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TAJO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ARANJUEZ (MADRID)



ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TAJO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ARANJUEZ (MADRID)





El mapa muestra la zona de estudio en un recuadro amarillo, con el río Tago y la zona de urbanización de Aranjuez. Se indican las coordenadas de la zona de estudio y se muestra la cuadrícula de distribución de especies amenazadas. La leyenda indica que el símbolo naranja representa al Murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*).

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO, O.A.

Demarcación Hidrográfica del Tajo

INFORME PROYECTO DE ENCAUZAMIENTO ENTERRADO DEL ARROYO DE SANGÜESA A LO LARGO DEL CASCO URBANO DE CEBOLLA (TOLEDO)

ENERO 2022



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO, O. A.



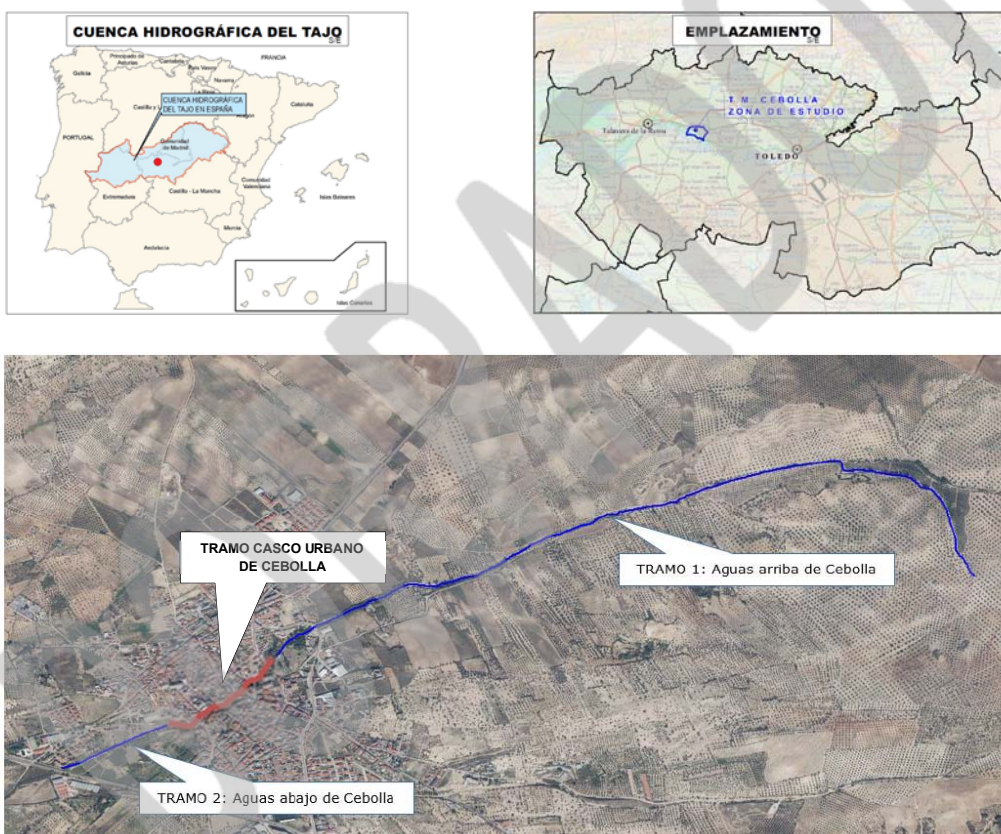
Índice

1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y SUS OBJETIVOS:	3
2 CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS:	5
3 MAPAS DE VALORES AMBIENTALES	6

1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y SUS OBJETIVOS:

La localidad de Cebolla (Toledo) ha sufrido, numerosas inundaciones en los últimos años, siendo las más significativas las de 21 de abril del 2011, 2 de julio de 2014, 30 de agosto de 2015, 25 de febrero de 2016, 7 de julio de 2016, 5 de julio de 2017, 29 de agosto de 2017, 8 de septiembre de 2018, siendo ésta la de mayor gravedad y que coincidió además con la celebración de las fiestas patronales, y por último la de agosto de 2020.

En diciembre de 2018, la Confederación elaboró el “Estudio de soluciones para el control de avenidas en el arroyo Sangüesa a su paso por la localidad de Cebolla (Toledo)”. En él se distinguieron dos espacios de actuación: por un lado, los tramos de cauce situados aguas arriba y aguas abajo del tramo encauzado, que han dado lugar al “Proyecto de restauración fluvial de dos tramos del arroyo Sangüesa en el término municipal de Cebolla (Toledo)”, y por otro, el tramo encauzado en el casco urbano.



El Estudio de soluciones se puso a disposición del Ayuntamiento de Cebolla, quien encargó la redacción del “Proyecto de encauzamiento enterrado del arroyo de Sangüesa a lo largo del casco urbano de Cebolla (Toledo)”.

El Proyecto del tramo encauzado, se redactó en consonancia con el estudio, que concluía que la solución económica y técnicamente más favorable es la ampliación del actual soterramiento hasta alcanzar la capacidad necesaria para evacuar sin desbordamientos la avenida de 500 años de período de retorno.

La actuación, consiste en la construcción de un nuevo encauzamiento soterrado, con inicio paralelo al ala noreste de la Biblioteca Municipal, donde comienza el encauzamiento existente que se contempla demoler, y continua, tras cruzar la calle del Calvario, por la calle Real hasta atravesar la plaza del Ayuntamiento, donde finaliza con una longitud de unos 540 metros.



El nuevo encauzamiento tiene capacidad hidráulica suficiente para permitir la circulación de las avenidas de hasta 500 años de periodo de retorno, además de recoger las aguas pluviales procedentes de las calles y cuencas laterales. Sus dimensiones tienen la capacidad suficiente para asegurar el correcto mantenimiento y conservación de su sección útil.

El tramo del arroyo de Sangüesa en el ámbito de estudio se incluye en la masa de agua, tipo río, denominada “Talavera”, con código ES030MSBT030-015. Desde el punto de vista del hábitat fluvial, se trata de un cauce efímero sin corredor de vegetación de ribera autóctona y el tramo en cuestión es totalmente urbano.

Las presiones consideradas son:

- Canalización, soterramiento y entubado del arroyo Sangüesa en el tramo urbano

Los impactos generados por estas presiones son:

- Problemas de inundabilidad en el núcleo urbano.

Entre los objetivos que persigue este Proyecto cabe destacar los siguientes:

- Disminuir los riesgos de inundación en el término municipal de Cebolla.
- Hacer compatible esta actuación con los requerimientos de los tramos de aguas arriba y aguas abajo del tramo urbano de Cebolla.

Para lograr cumplir los objetivos antes citados, el objetivo específico del Proyecto se relaciona a continuación:

- Adecuar el tramo urbano para el paso de la avenida de 500 años sin producir desbordamiento, con la consiguiente disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas y el patrimonio cultural.

2 CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS:

A continuación, se detallan los posibles impactos que puede generar la medida específica analizada:

Posibles impactos negativos											
	Morfología fluvial					Objetivos de conservación					
Medida	Ocupación superficie	Modificación morfológica	Efecto barrera longitudinal	Efecto barrera transversal	Reducción caudales generadores	Masa de agua		Espacio protegido		Posibles especies o hábitats afectados	
						Código	Riesgo impedir logro objetivos	Código	Riesgo provocar perjuicio a la integridad o a los objetivos de conservación	Nombre/Código	Riesgo de provocar deterioro del estado de conservación
ES030-14.03.02-01 Proyecto de encauzamiento enterrado del arroyo de Sangüesa a lo largo del casco urbano de Cebolla (Toledo)	No es necesaria ocupación adicional	No	No	No	No	ES030MSBT030-015 (Talavera)	No	No	No	Sisón (Tetrax tetrax)	Dadas las características de las actuaciones no se prevé ningún impacto sobre esta especie.

Considerando exclusivamente las medidas basadas en principios de restauración fluvial y ecológica, se considera que la actuación no tiene impacto positivo directo, si bien, sí tiene sinergia positiva con las actuaciones del “Proyecto de restauración fluvial de dos tramos en el arroyo de Sangüesa en el término municipal de Cebolla (Toledo)”. Por otra parte, al no preverse ningún impacto negativo, no se consideran medidas preventivas, correctoras o compensatorias.

Como conclusión, al existir sinergia entre esta actuación y las del “Proyecto de restauración fluvial de dos tramos en el arroyo de Sangüesa en el término municipal de Cebolla (Toledo)” y no preverse impactos negativos, desde el punto vista ambiental, se considera que los impactos de las actuaciones en conjunto son positivos.

3 MAPAS DE VALORES AMBIENTALES

En cuanto a la fauna, se ha identificado el sisón (*Tetrax tetrax*) como única especie de interés inventariada en el ámbito de las actuaciones proyectadas. Teniendo en cuenta las características de las actuaciones proyectadas y su localización no se prevén afecciones sobre esta especie durante la ejecución de las distintas actuaciones.

En todo caso, durante las obras se adoptarán las medidas necesarias para minimizar cualquier potencial afección sobre el sisón.

Se ha elaborado un mapa por cada uno de los valores ambientales indicados a continuación en el ámbito de influencia de la medida específica en cuestión:

1. Espacios de la Red Natura 2000.
2. Otros espacios protegidos.
3. Hábitats de interés comunitario.
4. Cuadrículas de distribución de especies amenazadas. Sisón común (*Tetrax tetrax*).

Del análisis de estos mapas y con la adopción de las pertinentes medidas preventivas durante las obras no se infieren afecciones relevantes a espacios protegidos ni especies de flora y fauna de interés

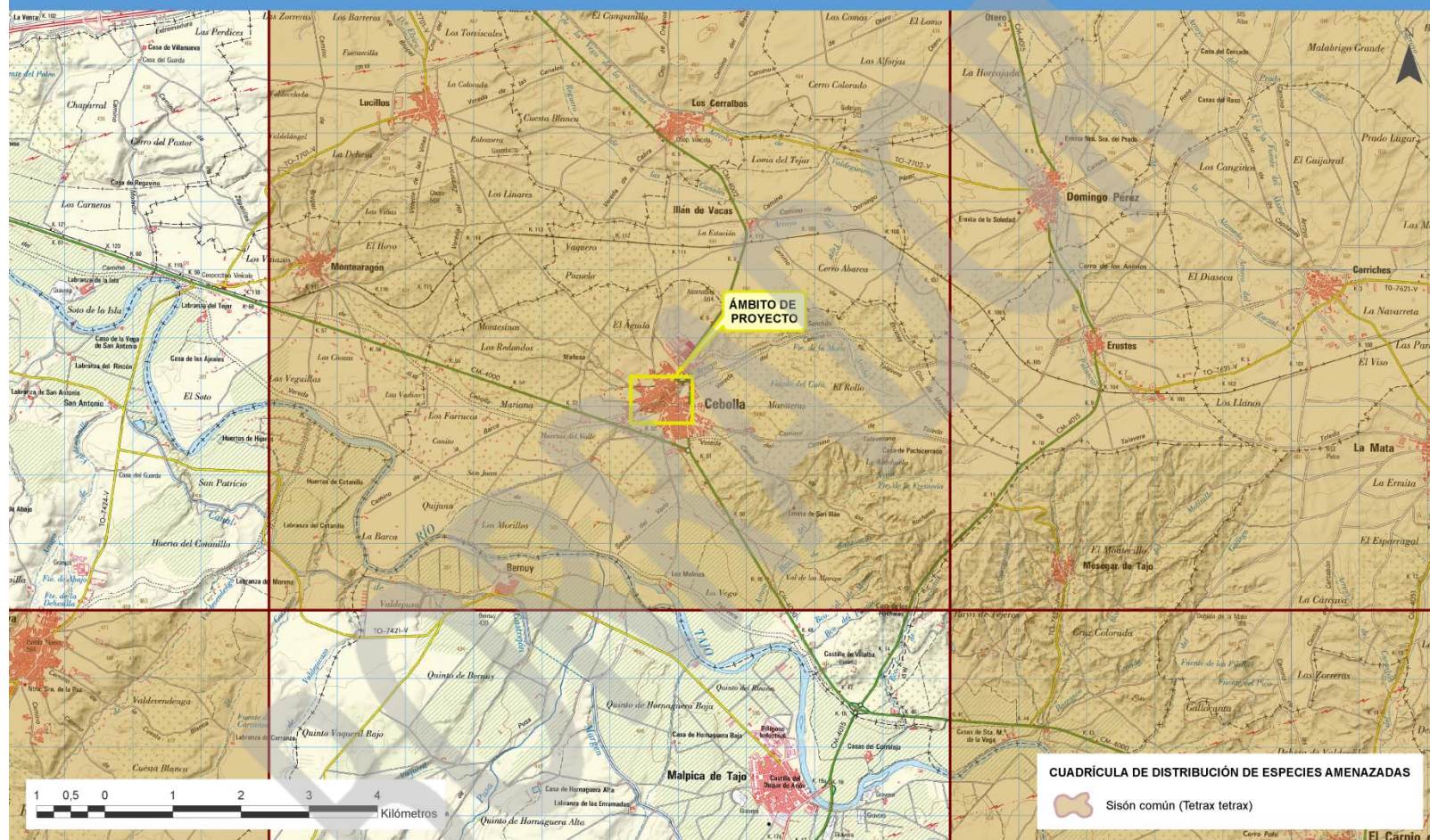
ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE ENCAUZAMIENTO ENTERRADO DEL ARROYO DE SANGÜESA A LO LARGO DEL CASCO URBANO DE CEBOLLA (TOLEDO)



[illegible]



ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE ENCAUZAMIENTO ENTERRADO DEL ARROYO DE SANGÜESA A LO LARGO DEL CASCO URBANO DE CEBOLLA (TOLEDO)



Demarcación Hidrográfica del Tajo

INFORME PROYECTO DE DEFENSA CONTRA INUNDACIONES DE LA POBLACIÓN DE COBISA (TOLEDO)

ENERO 2022

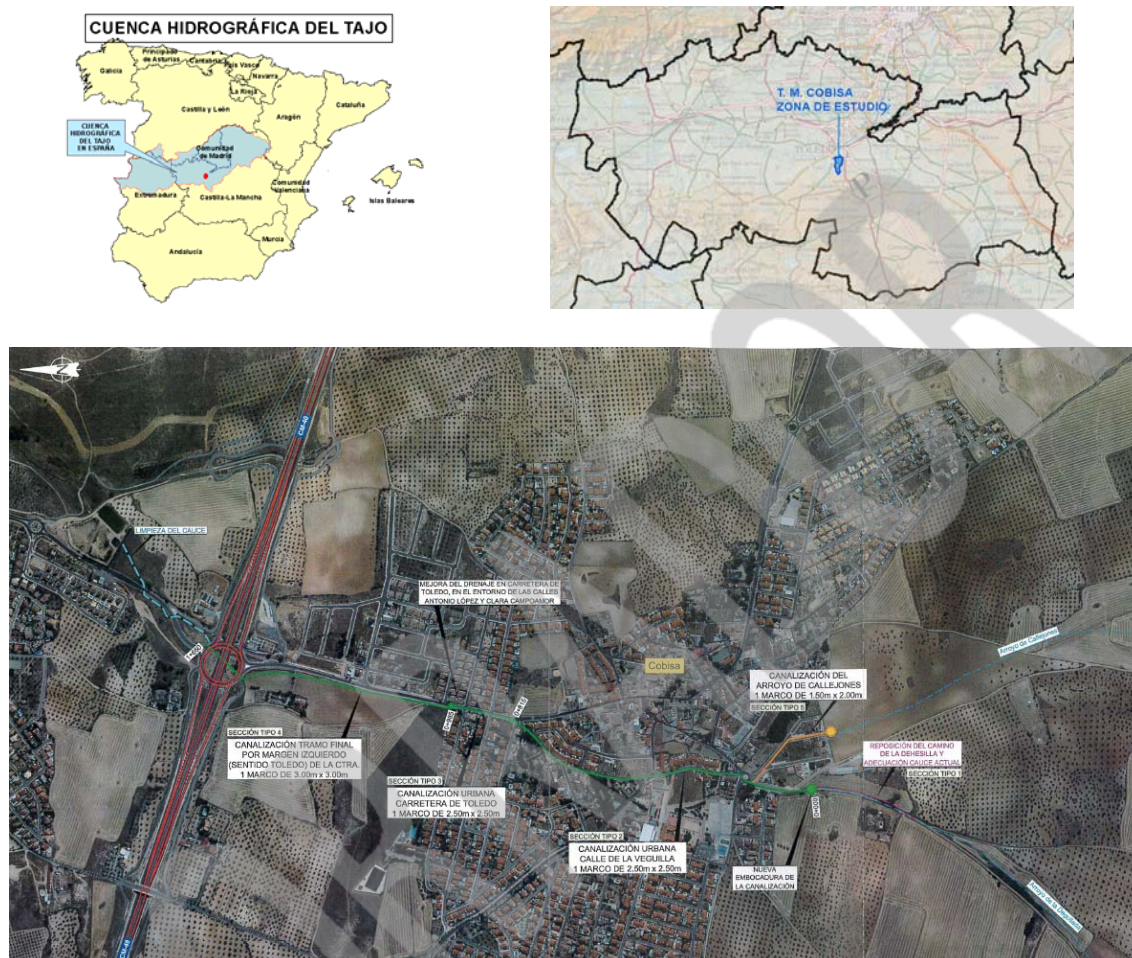


Índice

1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y SUS OBJETIVOS:	3
2 CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS:	5
3 MAPAS DE VALORES AMBIENTALES	6

1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y SUS OBJETIVOS:

La localidad de Cobisa (Toledo) se ve afectada por inundaciones periódicas a lo largo de la calle de la Veguilla y de la carretera de Toledo en la entrada al municipio. Se trata de la zona por la que discurría en origen el arroyo de la Degollada, que cruza el municipio en dirección sur – norte.



El colector existente tiene una capacidad de desagüe muy limitada, que está condicionada por la pendiente de la calle y por el diámetro de la conducción. El ayuntamiento de Cobisa, tras realizar un estudio de alternativas, seleccionó como solución a la problemática existente el incremento de la capacidad de desagüe de la canalización, de tal manera que tenga capacidad para conducir el caudal punta de la cuenca completa: Degollada + Callejones, alcanzando un nivel de protección frente a las avenidas de 500 años de periodo de retorno.

El encauzamiento emboca en el cauce actual, inmediatamente aguas arriba de la entrada a Cobisa, con un marco de 2,5 x 2,5 m con una pendiente mínima del 1%, luego discurre por la calle de la Veguilla hasta la carretera de Toledo y en paralelo a ésta última hasta aguas abajo de la rotonda de la CM-40. En el tramo final, al tener que disminuir la pendiente para adaptarse a la cota del punto de desagüe, la sección del marco aumenta a 3,0 x 3,0 m con una pendiente mínima del 0,5%.

Por su parte, para el encauzamiento del arroyo de Callejones se proyecta de un marco de 1,5 x 2,0 m con una pendiente mínima del 1,5%, lo que permite el paso de la avenida de 500 años.

La dimensión de los marcos previstos tiene la capacidad suficiente para asegurar el correcto mantenimiento y conservación de su sección útil.

Los arroyos de la Degollada y de Callejones no se incluyen en ninguna masa de agua, ni superficial, ni subterránea. Desde el punto de vista del hábitat fluvial, se trata de un cauce efímero sin corredor de vegetación de ribera autóctona y el tramo en cuestión es totalmente urbano.

Las presiones consideradas son:

- Canalización, soterramiento y entubado de los arroyos de la Degollada y de Callejones

Los impactos generados por estas presiones son:

- Problemas de inundabilidad en el núcleo urbano.

Entre los objetivos que persigue este Proyecto cabe destacar el siguiente:

- Disminuir los riesgos de inundación en el término municipal de Cobisa.

Para lograr cumplir el objetivo antes citado, el objetivo específico es:

- Adecuar los tramos soterrados de los arroyos de la Degollada y de Callejones para el paso de la avenida de 500 años sin producir desbordamiento, con la consiguiente disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas y el patrimonio cultural.

2 CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS:

A continuación, se detallan los posibles impactos que puede generar la medida específica analizada:

Posibles impactos negativos											
	Morfología fluvial					Objetivos de conservación					
Medida	Ocupación superficie	Modificación morfológica	Efecto barrera longitudinal	Efecto barrera transversal	Reducción caudales generadores	Masa de agua		Espacio protegido		Posibles especies o hábitats afectados	
						Código	Riesgo impedir logro objetivos	Código	Riesgo provocar perjuicio a la integridad o a los objetivos de conservación	Nombre/Código	Riesgo de provocar deterioro del estado de conservación
ES030-14.03.02-02 Proyecto de defensa contra inundaciones de la población de Cobisa (Toledo)	Menos de 3 ha de terreno afectado, la mayor parte como ocupación permanente.	No	No	No	No	No	No	No	No	Aguilucho cenizo (Circus pygargus); Ganga ibérica (Pterocles alchata); Ganga ortega (Pterocles orientalis) y Sisón (Tetrax tetrax)	Dadas las características de las actuaciones no se prevé ningún impacto sobre estas especies.

Considerando exclusivamente las medidas basadas en principios de restauración fluvial y ecológica, se considera que la actuación no tiene impacto positivo directo. Por otra parte, al no preverse ningún impacto negativo, no se consideran medidas preventivas, correctoras o compensatorias.

Como conclusión, al no considerarse ningún impacto positivo, y tampoco preverse ningún impacto negativo, desde el punto de vista ambiental, se considera que las actuaciones tienen un impacto neutro.

3 MAPAS DE VALORES AMBIENTALES

En cuanto a la fauna, se han identificado cuatro especies de interés inventariadas en el ámbito de las actuaciones proyectadas. Teniendo en cuenta las características de las actuaciones proyectadas y su localización no se prevén afecciones sobre estas especies durante la ejecución de las distintas actuaciones.

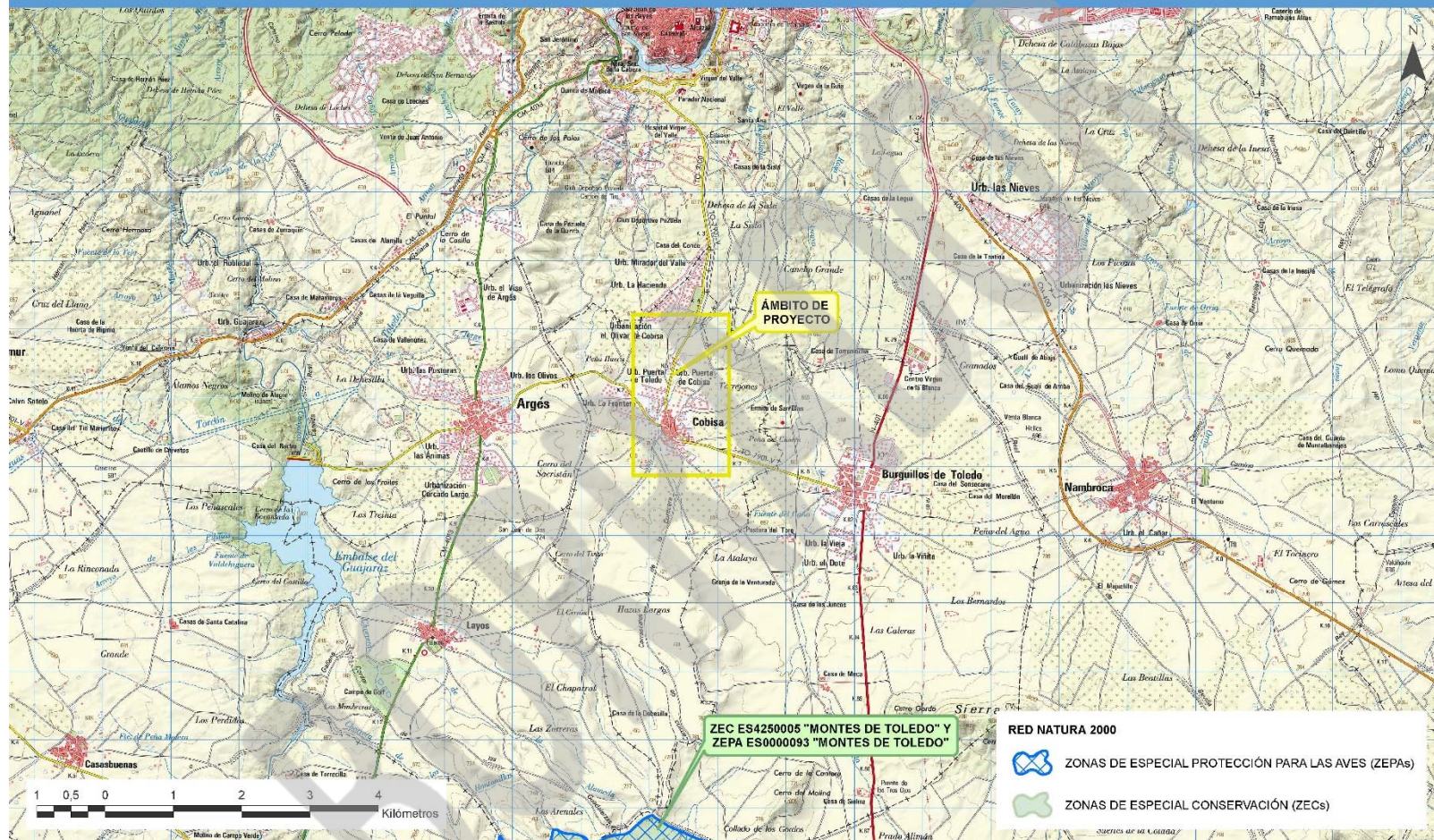
En todo caso, durante las obras se adoptarán las medidas necesarias para minimizar cualquier potencial afección.

Se ha elaborado un mapa por cada uno de los valores ambientales indicados a continuación en el ámbito de influencia de la medida específica en cuestión:

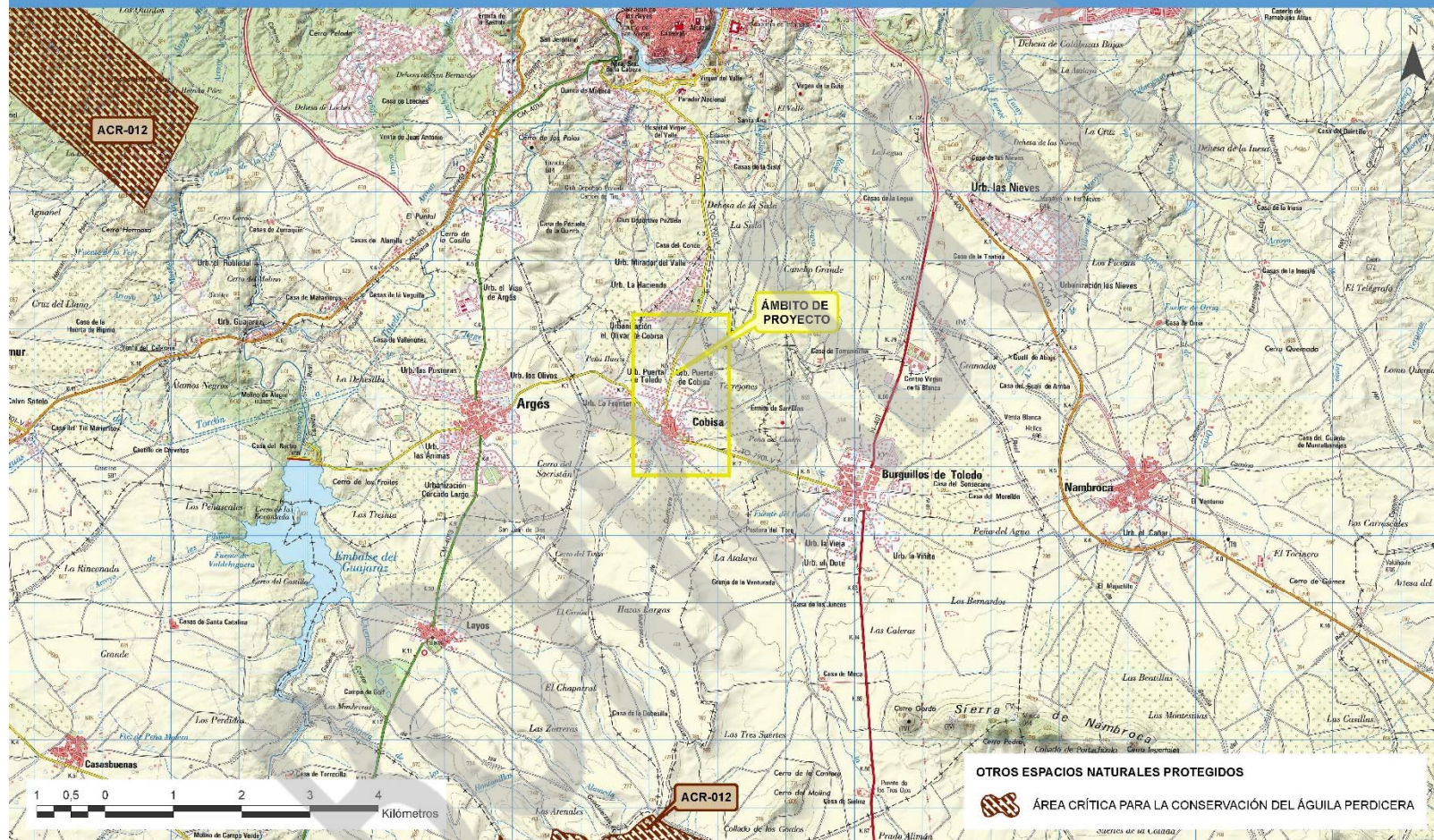
1. Espacios de la Red Natura 2000.
2. Otros espacios protegidos.
3. Hábitats de interés comunitario.
4. Cuadrículas de distribución de especies amenazadas.
 - 4.1. Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*)
 - 4.2. Ganga ibérica (*Pterocles alchata*)
 - 4.3. Ganga ortega (*Pterocles orientalis*)
 - 4.4. Sisón común (*Tetrax tetrax*).

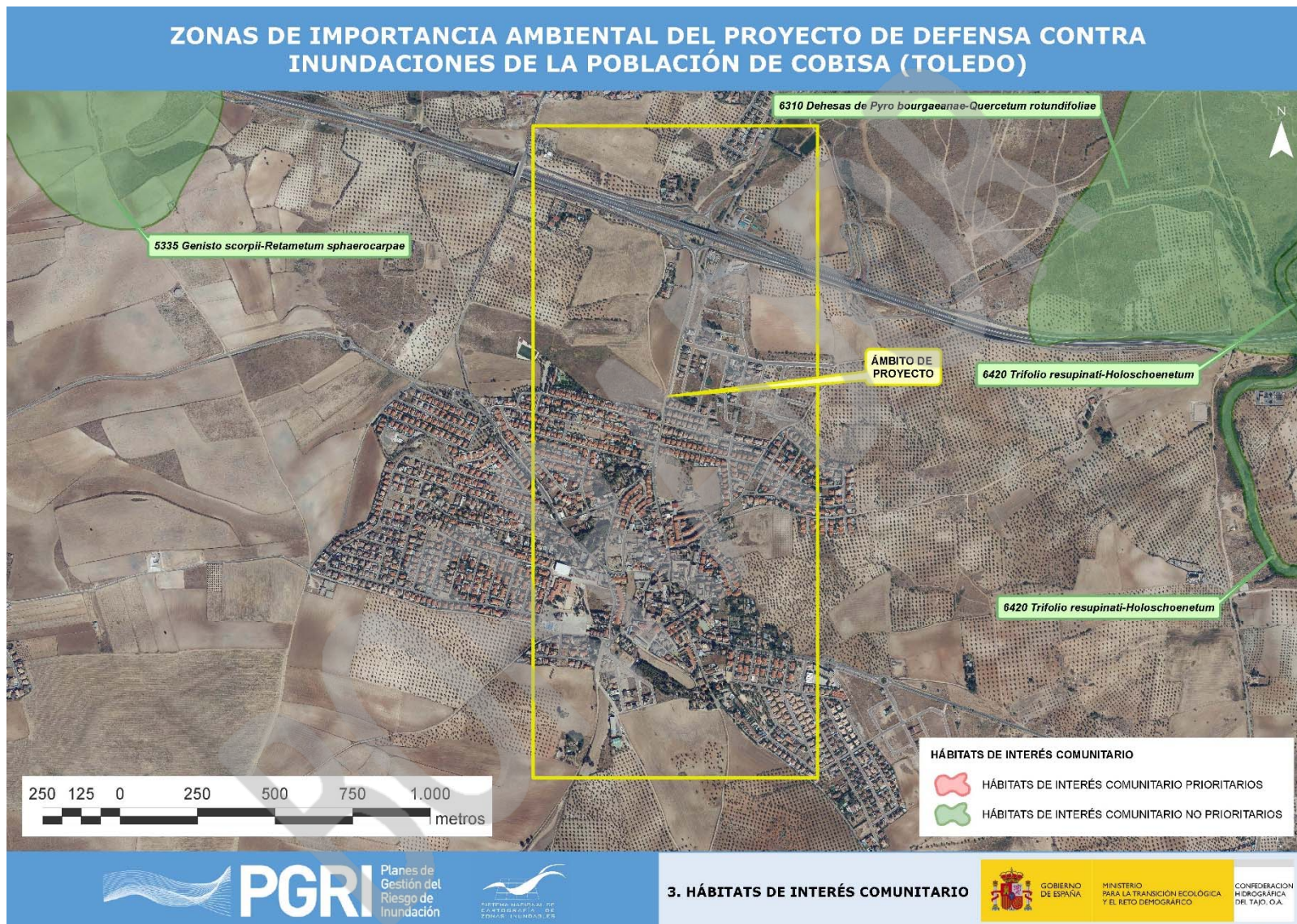
Del análisis de estos mapas y con la adopción de las pertinentes medidas preventivas durante las obras no se infieren afecciones relevantes a espacios protegidos ni especies de flora y fauna de interés

ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE DEFENSA CONTRA INUNDACIONES DE LA POBLACIÓN DE COBISA (TOLEDO)

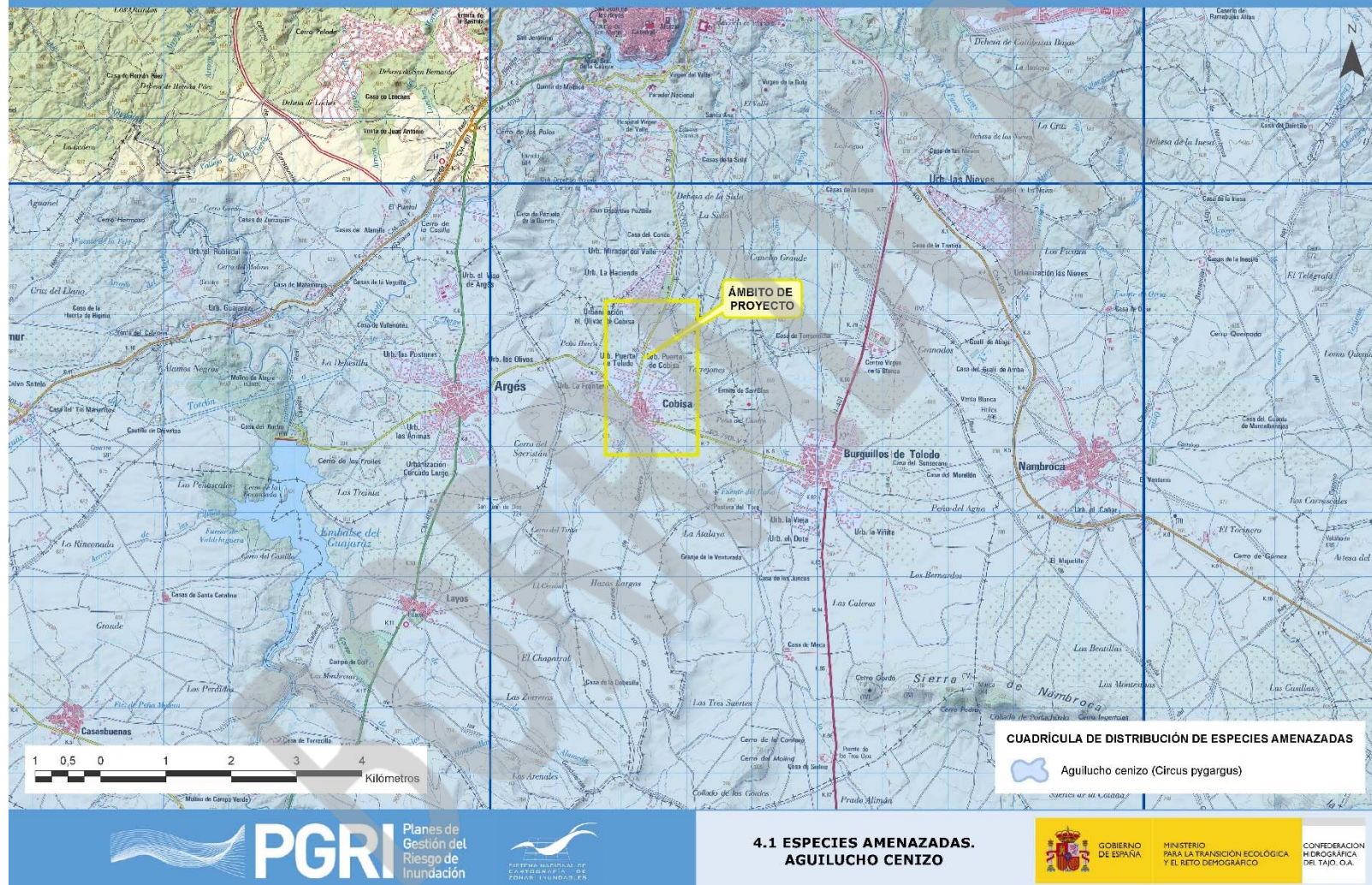


ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE DEFENSA CONTRA INUNDACIONES DE LA POBLACIÓN DE COBISA (TOLEDO)

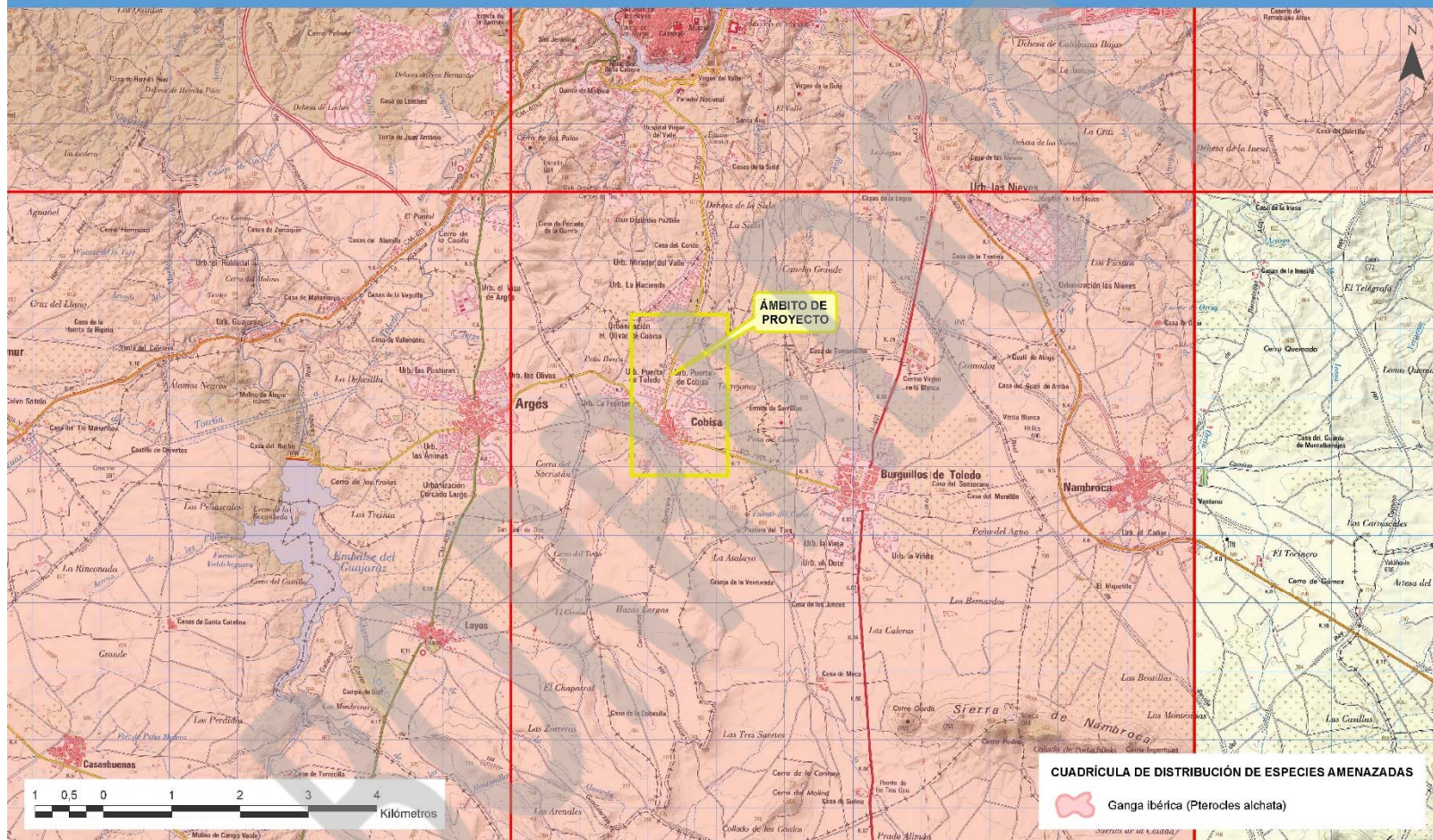




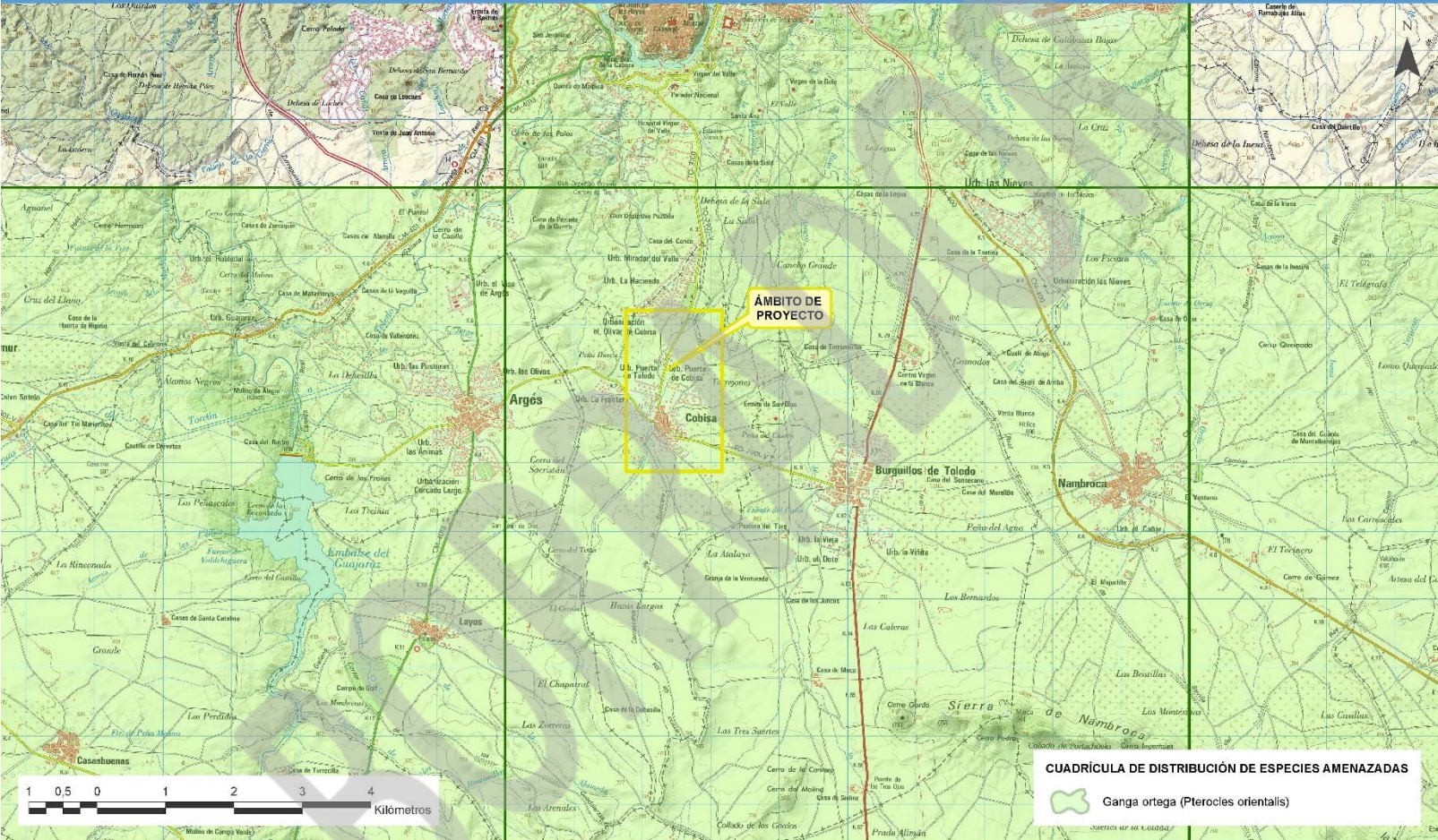
ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE DEFENSA CONTRA INUNDACIONES DE LA POBLACIÓN DE COBISA (TOLEDO)



ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE DEFENSA CONTRA INUNDACIONES DE LA POBLACIÓN DE COBISA (TOLEDO)

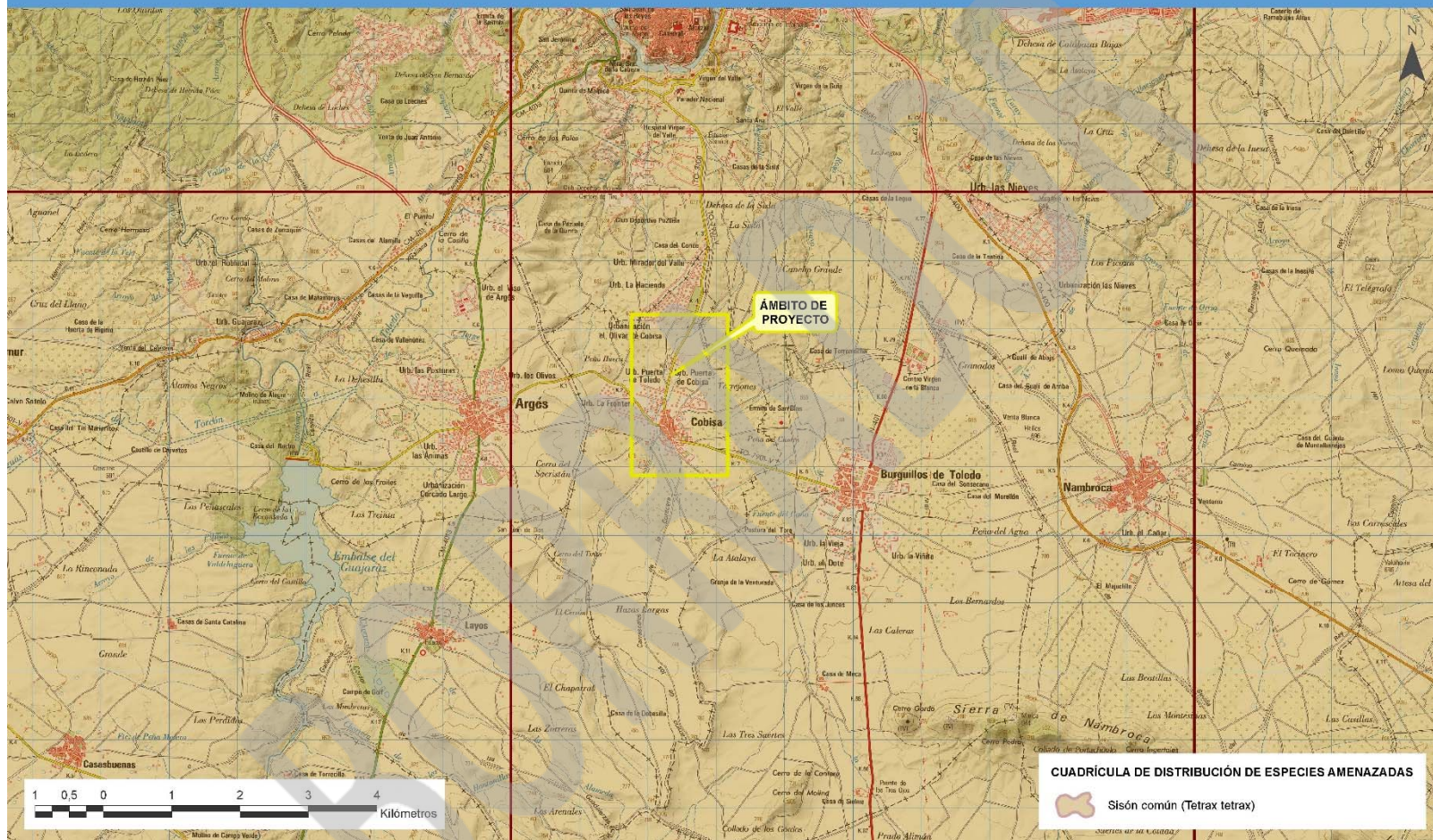


ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE DEFENSA CONTRA INUNDACIONES DE LA POBLACIÓN DE COBISA (TOLEDO)



4.3 ESPECIES AMENAZADAS. GANGA ORTEGA

ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE DEFENSA CONTRA INUNDACIONES DE LA POBLACIÓN DE COBISA (TOLEDO)



Demarcación Hidrográfica del Tajo

INFORME PROYECTO DE CANALIZACIÓN DEL ARROYO GUATÉN EN YELES (TOLEDO)

ENERO 2022



Índice

1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y SUS OBJETIVOS:	3
2 CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS:	6
3 MAPAS DE VALORES AMBIENTALES	7

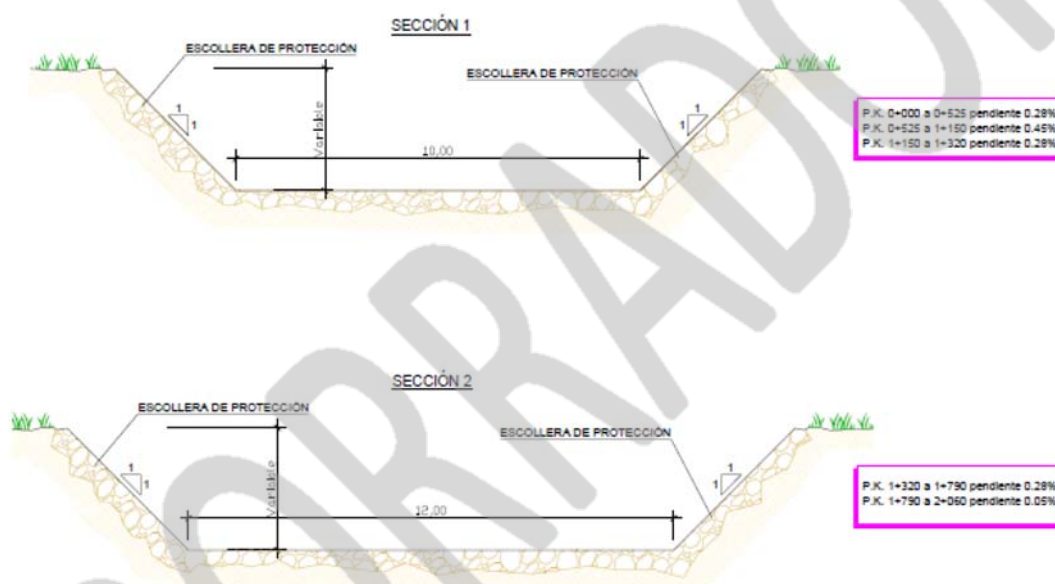
Como base del “Proyecto de canalización del arroyo de Guatén en Yeles (Toledo)”, el ayuntamiento de Yeles ha redactado el “Estudio de Viabilidad de la canalización del arroyo Guatén en Yeles (Toledo)”.

[illegible]

El proyecto de construcción desarrollará las actuaciones que finalmente se decida ejecutar para el encauzamiento del arroyo Guatén, aguas abajo del existente en el núcleo de Yeles, con el objeto de proteger frente a inundaciones la denominada urbanización Los Cisneros, situada al sur del núcleo urbano de la citada población, para la avenida de los 500 años del arroyo Guatén.

El encauzamiento proyectado, con una longitud de algo más de 2 km desde la confluencia con el arroyo Bobadilla hasta el punto de salida del arroyo Guatén de la urbanización Los Cisneros, en el entorno de la EDAR Ugena – Yeles – Esquivias – Illecas Norte, se divide en cinco tramos:

- Primer tramo: 470 m de longitud, 10 m de anchura en el fondo y pendiente 0,28%.
- Segundo tramo: 610 m de longitud, 10 m de anchura en el fondo y pendiente 0,45%
- Tercer tramo: 190 m de longitud, 10 m de anchura en el fondo y pendiente 0,30%
- Cuarto tramo: 455 m de longitud, 12 m de ancho en el fondo y pendiente 0,30%
- Quinto tramo: 300 m de longitud, 12 m de anchura en el fondo y pendiente 0,05%



Adicionalmente se prevé un tramo de transición entre el encauzamiento y el cauce natural aguas abajo para igualar la anchura del cauce y la posible instalación de un elemento disipador de energía en la zona de transición para evitar la erosión del cauce natural.

Algunos puntos que requieren de un estudio específico dentro del proyecto constructivo son: la zona de confluencia del arroyo Bobadilla con el Guatén, la potencial afección de la EDAR y la ampliación necesaria de la obra de paso sobre la calle de Los Nardos.

Las presiones consideradas son:

- Ocupación de la zona de policía del arroyo de Guatén
- Ocupación de la zona de flujo preferente del arroyo de Guatén

Los impactos generados por estas presiones son:

- Problemas de inundabilidad en el núcleo urbano.

➤ Pérdida del espacio fluvial

Tras realizar el estudio de alternativas, se concluyó como más adecuado encauzar el arroyo de Guatén con una sección trapezoidal con taludes 1H:1V formados por escollera rejuntada y perfil longitudinal con pendiente variable.

Entre los objetivos que persigue este Proyecto cabe destacar el siguiente:

➤ Disminuir los riesgos de inundación en el término municipal de Yeles.

Para lograr cumplir el objetivo antes citado, el objetivo específico es:

- Adecuar el cauce del arroyo de Guatén con un ancho no condicionado por las construcciones y cerramientos construidos sin autorización en zona de servidumbre, sin reducción del ancho del cauce respecto a su estado natural original, recuperando el dominio público hidráulico del arroyo de Guatén y sin afectar a la capacidad del cauce de incorporar las aguas de la escorrentía natural.

BORRADOR

2 CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS:

A continuación, se detallan los posibles impactos que puede generar la medida específica analizada:

Posibles impactos negativos											
	Morfología fluvial					Objetivos de conservación					
Medida	Ocupación superficie	Modificación morfológica	Efecto barrera longitudinal	Efecto barrera transversal	Reducción caudales generadores	Masa de agua		Espacio protegido		Posibles especies o hábitats afectados	
						Código	Riesgo impedir logro objetivos	Código	Riesgo provocar perjuicio a la integridad o a los objetivos de conservación	Nombre/Código	Riesgo de provocar deterioro del estado de conservación
ES030-14.03.02-03 Proyecto de canalización del arroyo de Guatén en Yeles (Toledo)	Aproximadamente 3,8 ha de ocupación total permanente.	Sí	No	No	No	ES030MSPF0628021	No	No	No	Aguilucho cenizo (Circus pygargus); Ganga ortega (Pterocles orientalis) y Sisón (Tetrax tetrax)	Dadas las características de las actuaciones no se prevé ningún impacto sobre estas especies.

Considerando exclusivamente las medidas basadas en principios de restauración fluvial y ecológica, se considera que la actuación no tiene impacto positivo directo. Por otra parte, al no preverse ningún impacto negativo, no se consideran medidas preventivas, correctoras o compensatorias.

Como conclusión, al no considerarse ningún impacto positivo, y tampoco preverse ningún impacto negativo, desde el punto de vista ambiental, se considera que las actuaciones tienen un impacto neutro.

3 MAPAS DE VALORES AMBIENTALES

En cuanto a la fauna, se han identificado tres especies de interés inventariadas en el ámbito de las actuaciones proyectadas. Teniendo en cuenta las características de las actuaciones proyectadas y su localización no se prevén afecciones sobre estas especies durante la ejecución de las distintas actuaciones.

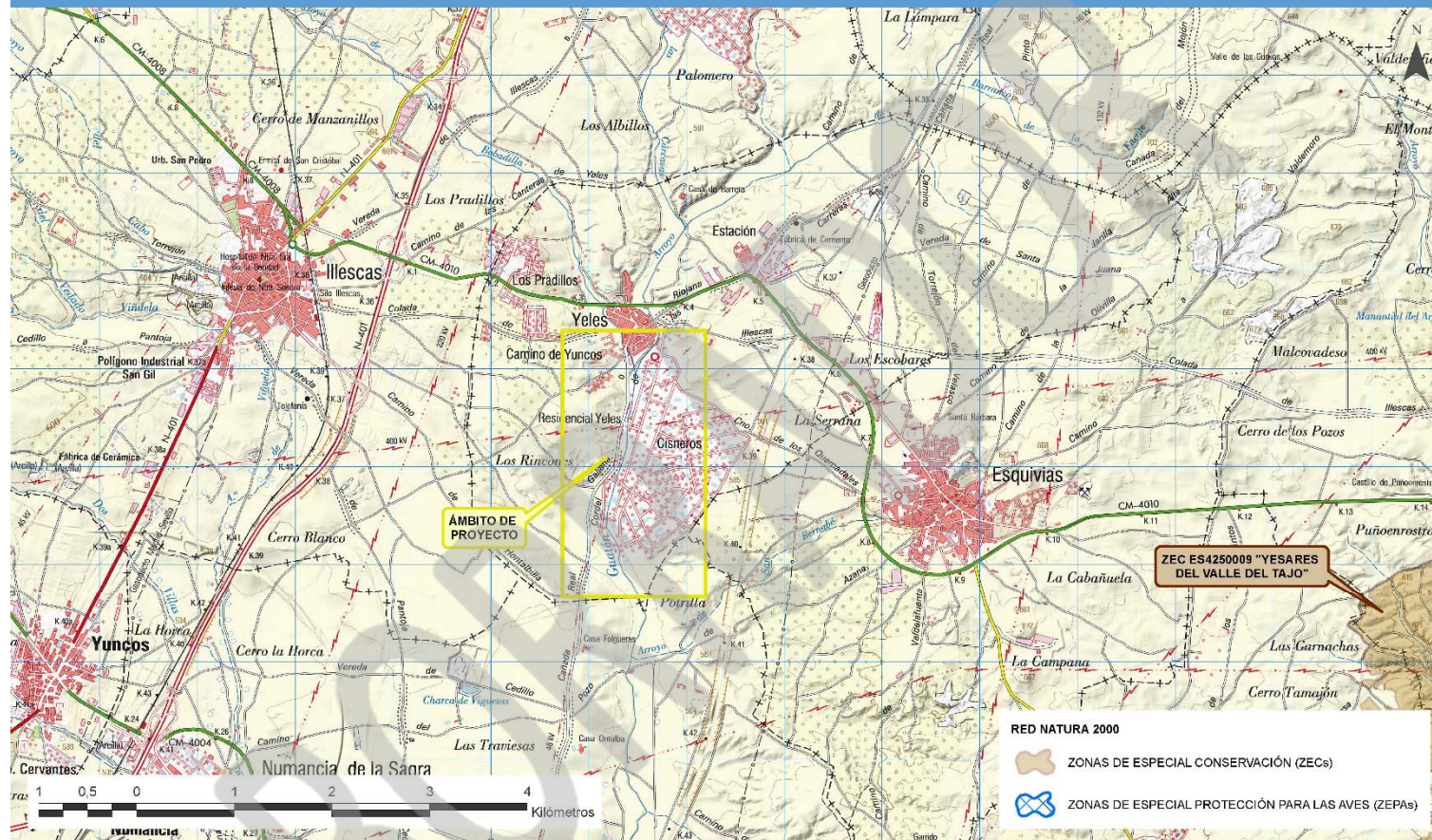
En todo caso, durante las obras se adoptarán las medidas necesarias para minimizar cualquier potencial afección.

Se ha elaborado un mapa por cada uno de los valores ambientales indicados a continuación en el ámbito de influencia de la medida específica en cuestión:

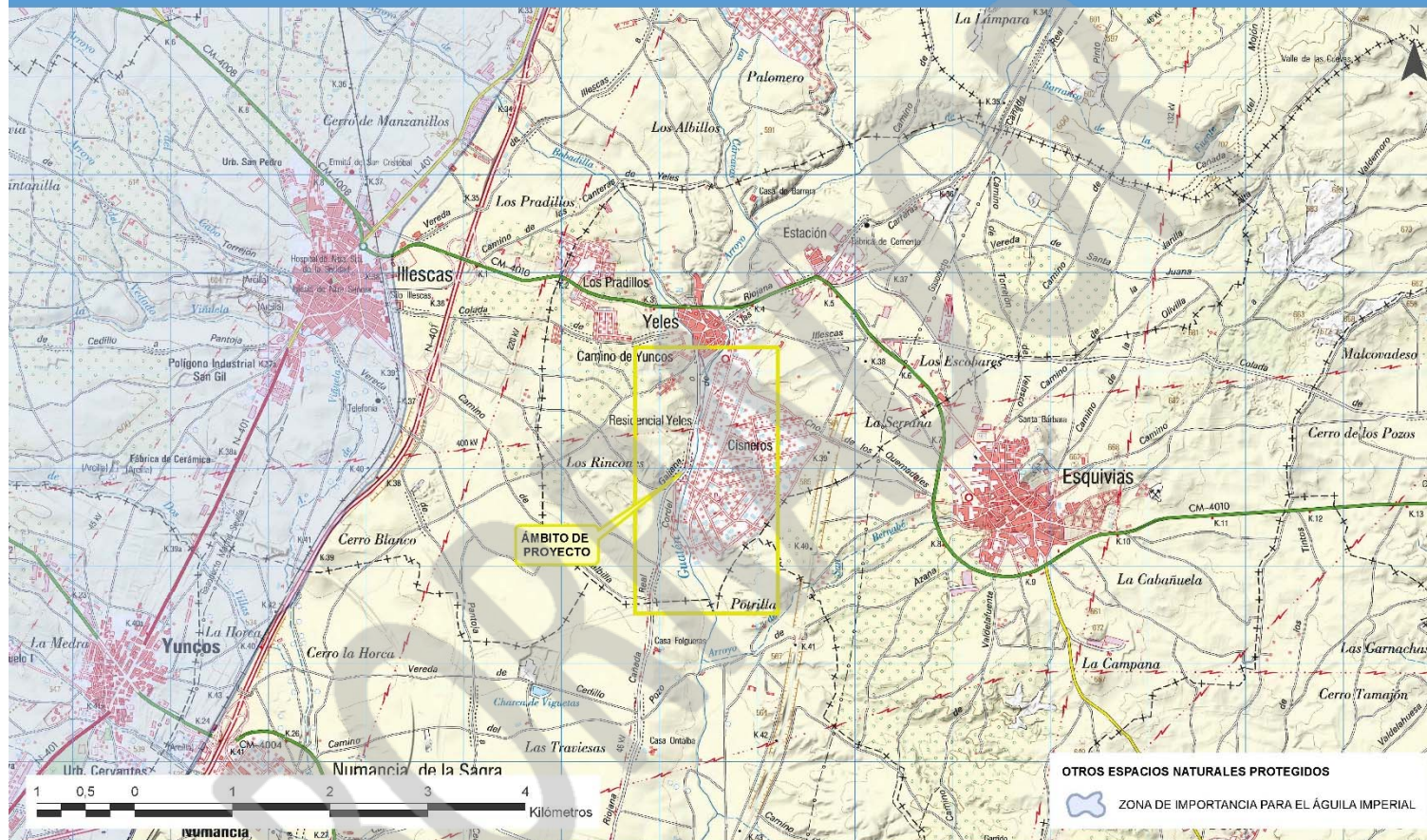
1. Espacios de la Red Natura 2000.
2. Otros espacios protegidos.
3. Hábitats de interés comunitario.
4. Cuadrículas de distribución de especies amenazadas.
 - 4.1. Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*)
 - 4.2. Ganga ortega (*Pterocles orientalis*)
 - 4.3. Sisón común (*Tetrax tetrax*).

Del análisis de estos mapas y con la adopción de las pertinentes medidas preventivas durante las obras no se infieren afecciones relevantes a espacios protegidos ni especies de flora y fauna de interés

ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DE LA CANALIZACIÓN DEL ARROYO GUATÉN EN YELES (TOLEDO)

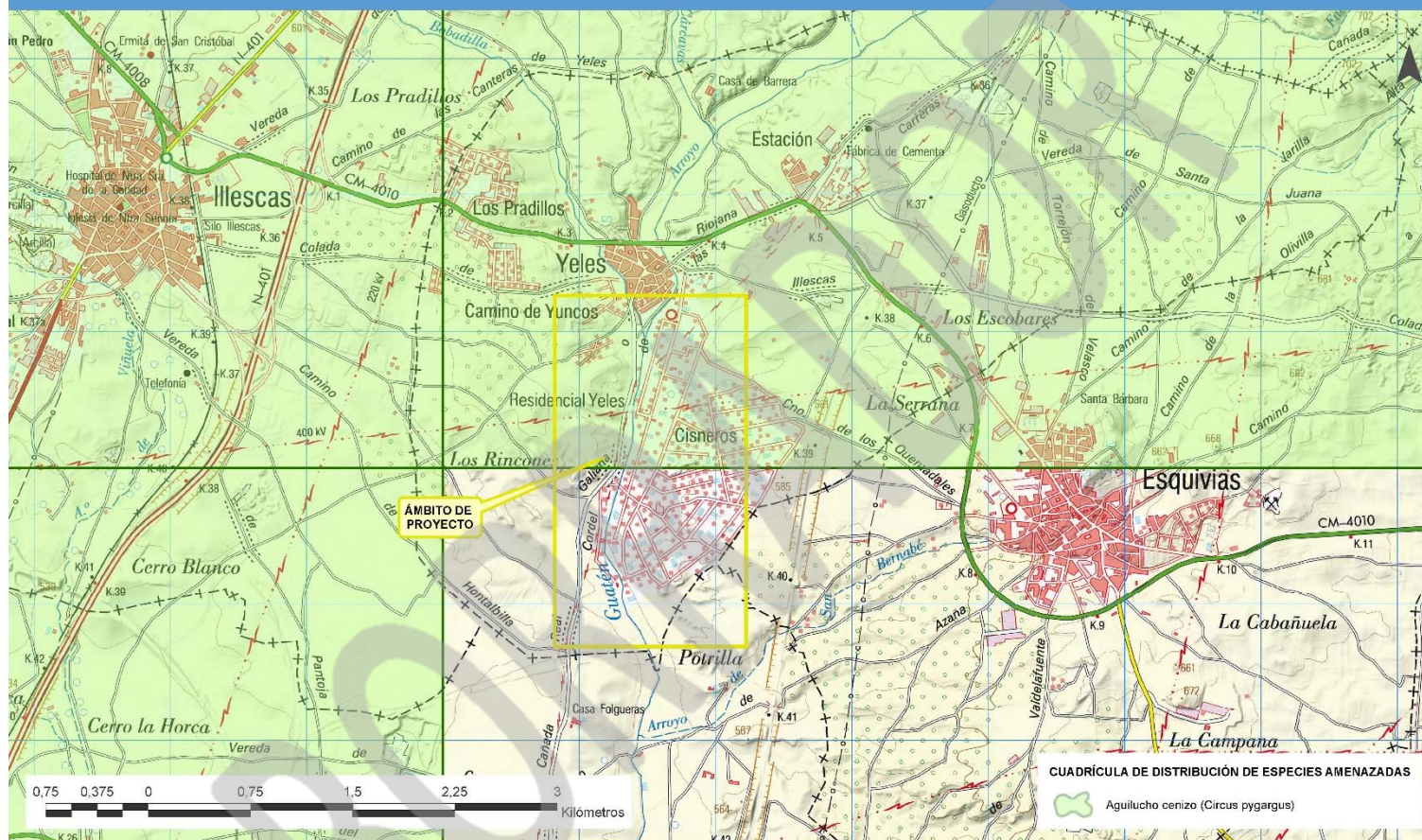


ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DE LA CANALIZACIÓN DEL ARROYO GUATÉN EN YELES (TOLEDO)





ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DE LA CANALIZACIÓN DEL ARROYO GUATÉN EN YELES (TOLEDO)



PGRI Planes de Gestión del Riesgo de Inundación

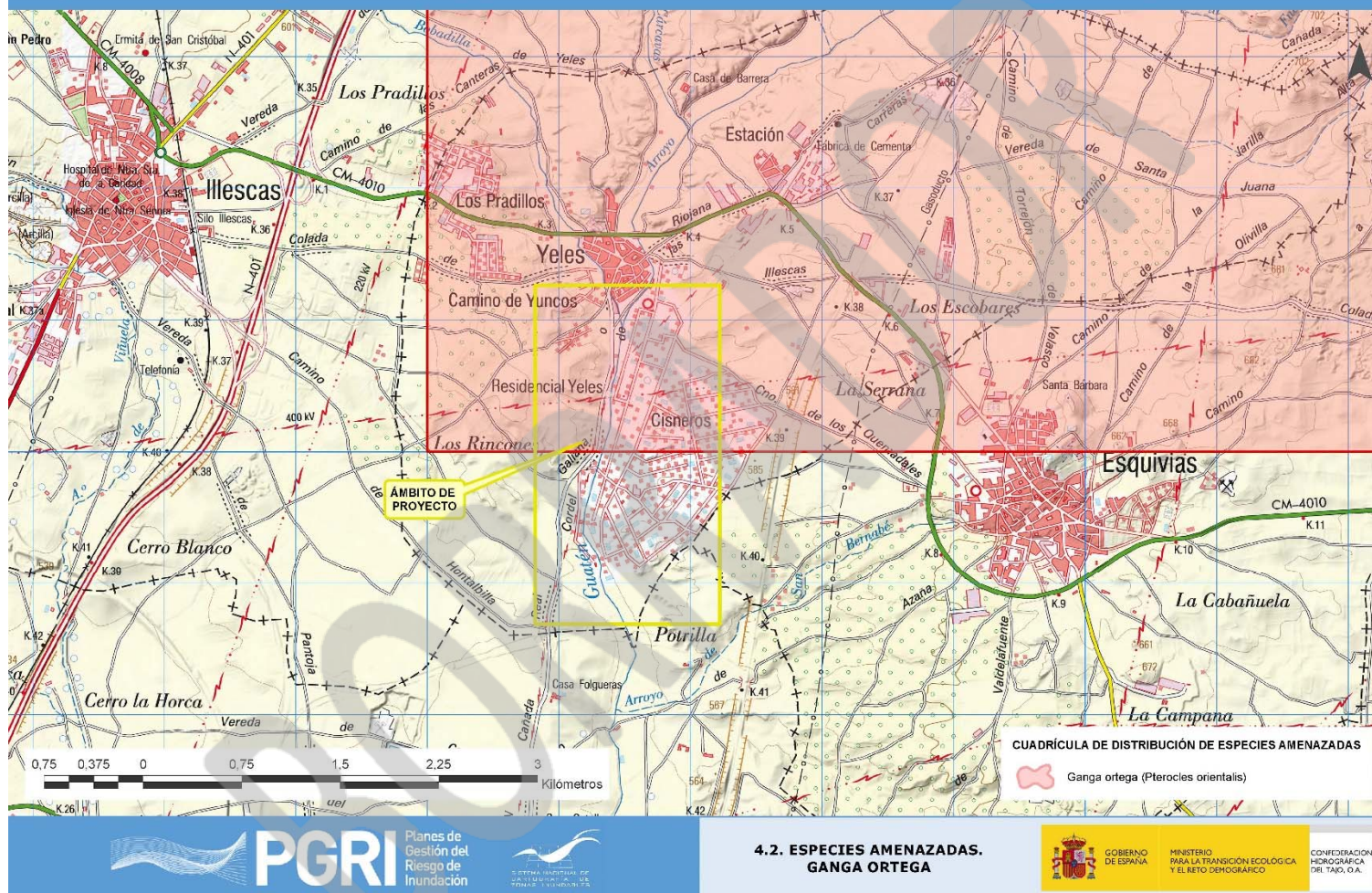
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

4.1. ESPECIES AMENAZADAS. AGUILUCHO CENIZO

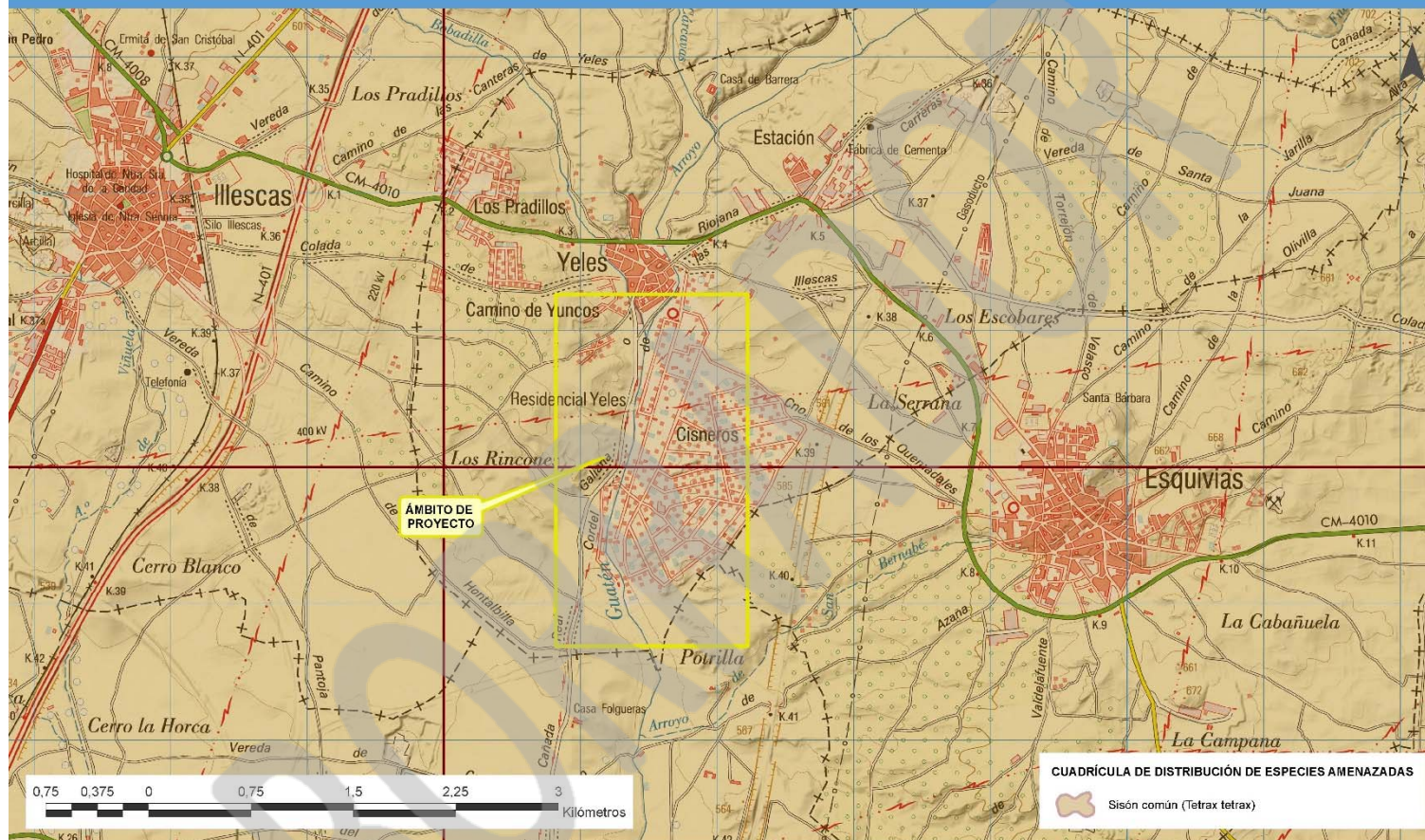
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO, S.A.

ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DE LA CANALIZACIÓN DEL ARROYO GUATÉN EN YELES (TOLEDO)



ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DE LA CANALIZACIÓN DEL ARROYO GUATÉN EN YELES (TOLEDO)



PGRI Planes de Gestión del Riesgo de Inundación

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y CLIMA
DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA AMBIENTAL Y CLIMA

4.3. ESPECIES AMENAZADAS. SISÓN COMÚN

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO, I.D.A.

Demarcación Hidrográfica del Tajo

INFORME PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE DOS TRAMOS DEL ARROYO SANGÜESA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CEBOLLA (TOLEDO)

ENERO 2022



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO, O. A.



Índice

1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y SUS OBJETIVOS:	3
2 CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS:	10
3 FICHA RESUMEN DE LAS ACTUACIONES	12
4 MAPAS DE VALORES AMBIENTALES	14

1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y SUS OBJETIVOS:

El arroyo de Arriba o Sangüesa, afluente del río Tajo por su margen derecha, atraviesa el casco urbano de Cebolla aproximadamente a la mitad de su recorrido mediante un soterramiento. Este tramo de cauce sufre numerosas inundaciones, y debido a su elevada pendiente las aguas desbordadas recorren las calles principales del núcleo urbano a gran velocidad, con el consiguiente riesgo para la población.

A la falta de capacidad de la conducción soterrada que cruza la población de Cebolla se unen otras circunstancias, como el predominio en la cuenca alta de olivos e higueras con fuerte pendiente y sin protección frente a la erosión debido a prácticas agrícolas inadecuadas y la falta de capacidad del tramo del arroyo comprendido entre el casco urbano de Cebolla y el puente de la carretera CM-4000. Además el cauce del arroyo Sangüesa aguas arriba de Cebolla presenta algunas deficiencias como márgenes inestables, incisión, falta de definición en algunos puntos, acumulación de sedimentos y escombros, etc.

El ámbito de actuación se compone de dos tramos, aguas arriba y aguas abajo del tramo soterrado de Cebolla, respectivamente:

- Desde el paraje de Casa de Sanchón hasta la entrada al soterramiento situado en el parque ubicado junto a la carretera autonómica CM-4002, de 3 km de longitud.
- Desde la salida del tramo soterrado del arroyo hasta el puente de la carretera autonómica CM-4000, con una longitud de 467 m.



El tramo del arroyo de Sangüesa en el ámbito de estudio se incluye en la masa de agua, tipo río, denominada “Talavera”, con código ES030MSBT030-015. Desde el punto de vista del hábitat fluvial, se trata de un cauce efímero sin corredor de vegetación de ribera autóctona y con una granulometría del sustrato que se corresponde con materiales no cohesivos tipo arenas, lecho arenoso. El lecho alterna zonas de rápidos y remansos, con pequeños saltos y pozas.

En la zona existen numerosos síntomas de degradación en el espacio fluvial afectando a los procesos hidromorfológicos y a la cubierta vegetal de la zona riparia:

- Laderas con elevado porcentaje de suelo desnudo o sin protección y con síntomas de erosión superficial.
- Elevado porcentaje de superficie con suelo sellado o impermeabilizado por compactación, impidiendo la infiltración y aumentando la frecuencia de los daños por avenidas, la intensidad de las mismas y sus caudales punta.
- Zonas agrícolas sin medidas de control de la escorrentía y la erosión. Los cultivos agrícolas, que alcanzan las orillas del cauce, no tienen bandas de vegetación consistente que puedan regular las escorrentías y sedimentos que llegan al cauce.
- Red fluvial rectificadora y desviada.
- Llanuras de inundación desconectadas del cauce, reducidas en anchura y con restricciones al desbordamiento. Espacios riparios confinados.



Paisaje en la cabecera del arroyo Sangüesa con Cebolla al fondo de la imagen

Las presiones consideradas son:

- Existencia de una agricultura intensiva que alcanza las riberas, sin medidas de control de la escorrentía y la erosión.
- Desvío del trazado del cauce.
- Existencia de escombros y otras basuras en el cauce.
- Intrusión de determinados espacios funcionales de los arroyos y sus zonas de inundación, en el tramo alto y medio por la agricultura, y en su tramo bajo por los usos urbanos.
- Canalización, soterramiento y entubado del arroyo Sangüesa en el entorno urbano

Los impactos generados por estas presiones son:

- Problemas de inundabilidad en el núcleo urbano.
- Pérdida de espacio fluvial.
- Erosión superficial y pérdida de suelo.
- Elevado porcentaje de superficie con suelo sellado o impermeabilizado por compactación, impidiendo la infiltración. Conduce a aumento de frecuencia de las avenidas, a elevar la intensidad de la avenida y sus caudales punta.
- Falta de regulación de las escorrentías y sedimentos que llegan al cauce por la ausencia de vegetación de ribera consolidada.
- Pérdida de conectividad lateral.
- Simplificación de biotopos riparios.
- Rectificación de la red fluvial.
- Tiempos de concentración cortos, relacionados con la escasa capacidad de infiltración y almacenamiento del agua en las laderas y un aumento de la velocidad de tránsito por el cauce.
- Llanuras de inundación reducidas en anchura, con restricciones al desbordamiento.
- Síntomas de dinámica vertical acelerada.

Tras realizar el estudio de alternativas, dada la complejidad técnica, social y ambiental para alcanzar un estado completamente natural, se concluyó como más adecuado actuar en las zonas en peor estado.

Entre los objetivos que persigue este Proyecto cabe destacar los siguientes:

- Disminuir los riesgos de inundación en el término municipal de Cebolla.
- Contribuir al cumplimiento de los objetivos ambientales del Plan Hidrológico del Tajo de acuerdo con la Directiva Marco del Agua (DMA).
 - o Mejorar la morfología y dinámica del cauce mediante la mejora de la conectividad transversal, longitudinal y vertical.

- o Mejorar la protección del suelo de la cuenca de aportación al arroyo Sangüesa frente a la erosión aumentando su cobertura vegetal.
- o Aumentar los tiempos de concentración de la cuenca.
- o Aumentar la capacidad de infiltración y almacenamiento del agua en las laderas.
- o Disminuir la velocidad de tránsito por el cauce.
- Fomentar un Plan de Uso y Gestión del Territorio o Plan de Manejo que regule los distintos usos y aprovechamientos de una forma consensuada entre todos los agentes implicados: administraciones locales, regionales y estatales, ciudadanos, agricultores y ganaderos, etc.
- Hacer compatible todas estas actuaciones con los requerimientos del tramo urbano de Cebolla.

Para lograr cumplir los objetivos antes citados, los objetivos específicos del Proyecto se relacionan a continuación:

- Mejorar la morfología y dinámica del cauce: conectividad transversal, longitudinal y vertical.
 - o Ampliar las llanuras de inundación.
 - o Controlar la incisión de lecho del cauce.
 - o Recuperar la continuidad de la vegetación de ribera.
 - o Controlar la escorrentía y la erosión antrópica.
 - o Recuperar el cauce histórico.
- Adecuar el tramo que atraviesa el parque que se ubica entre el puente de la carretera CM-4002 y la calle Calvario, aumentando su capacidad.
- Adecuar el tramo comprendido entre la plaza del Ayuntamiento y la carretera CM-4000, aumentando su capacidad.

Dentro de la medida se incluye las siguientes actuaciones:

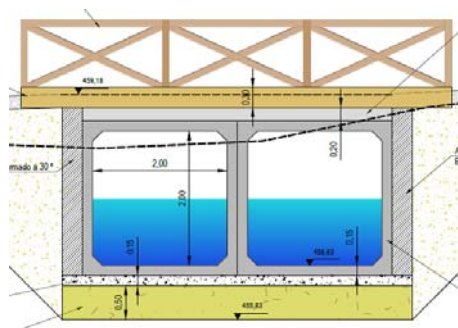
- Adecuación de la zona de cabecera
 - o Eliminación y rebaje de motas longitudinales en ambas márgenes en los arroyos de Sangüesa e innominado, en una longitud de 780m, lo que activará las llanuras de inundación en avenidas ordinarias mejorando así la infiltración y recarga de acuífero y laminar los caudales punta en puntos de conflicto aguas abajo.



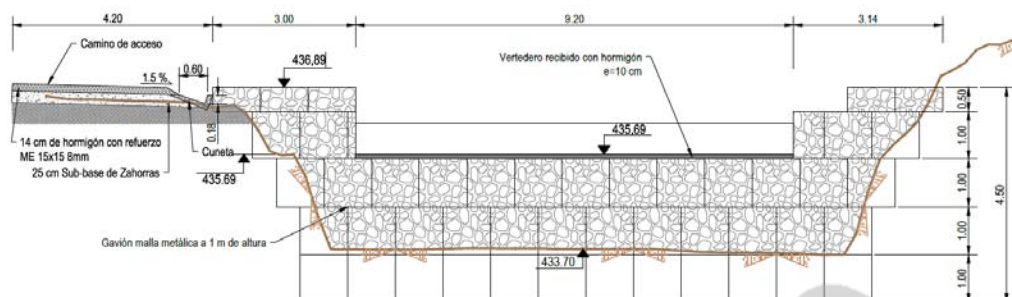
- o Eliminación de la obra de drenaje en Casa de Sanchón y sustitución por un vado.



- Eliminación de la mota frontal ubicada tras la obra de drenaje en Casa Sanchón y recuperación de cauce histórico, para repartir los caudales, líquido y sólido, disminuyendo la velocidad y el poder erosivo.
- Implantación de hidrotecnias basadas en las estructuras Cross-Vane, que estabilizan el pie de los taludes, reduciendo los cortantes en las orillas y concentrando el flujo en el centro del cauce, lo que permite frenar el movimiento de caudal sólido y recuperar ligeramente el perfil longitudinal del cauce.
- Construcción de una obra de paso formada por dos marcos prefabricados de hormigón de 2x2m de sección en el vado de los 7 Caños



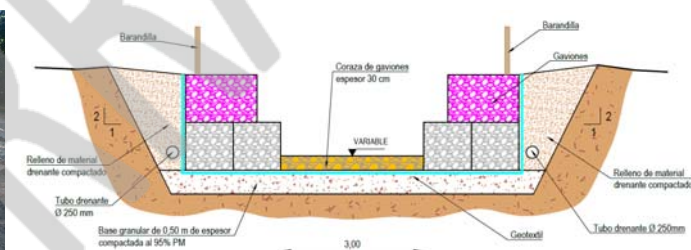
- Construcción de un dique de retención de sólidos adicional aguas arriba del existente en mampostería gavionada.



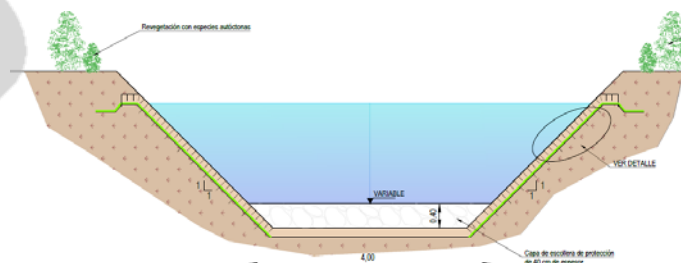
- Acondicionamiento del dique de retención de sólidos aguas arriba de la carretera CM-4002



- Adecuación de la conexión, aguas abajo de la carretera CM-4002, con la sección ampliada del tramo soterrado que se prevé construir bajo el casco urbano de la localidad de Cebolla.



- Restauración y mejora del cauce aguas abajo del tramo soterrado en una longitud de 460m con pendiente de 1.4%, mediante una sección trapezoidal de 4m de base.



- Trabajos selvícolas, eliminación de especies invasoras (especialmente caña), apeo de olivos en el nuevo trazado del arroyo Sangüesa y trabajos en la zona del parque fluvial

- Revegetación de ribera, realizando plantaciones de forma puntual, ya que se trata de un cauce efímero, esperando que sea la propia dinámica fluvial la que genere de forma natural la reproducción de la vegetación climatófila.

La banda herbácea y arbustos de elevada densidad a ras de suelo persiguen sujetar los taludes recién generados, para posteriormente poder instalar saucedas, fresnedas y olmedas, haciendo función de barrera física natural para frenar los aportes laterales de sedimentos procedentes de la erosión del suelo y disipar la energía de la esorrentía que se produce en sus márgenes.

Aguas arriba y aguas abajo del tramo soterrado estará compuesta por aliso, fresno y sauce, especies relacionadas con los cauces fluviales, lo que dará mayor naturalidad a estos tramos, además de fomentar el uso público sostenible para vecinos y visitantes.

- Retirada de escombros en todo el eje del cauce actual



2 CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS:

A continuación, se detallan los posibles impactos que puede generar la medida específica analizada:

Posibles impactos negativos											
	Morfología fluvial					Objetivos de conservación					
Medida	Ocupación superficie	Modificación morfológica	Efecto barrera longitudinal	Efecto barrera transversal	Reducción caudales generadores	Masa de agua		Espacio protegido		Posibles especies o hábitats afectados	
						Código	Riesgo impedir logro objetivos	Código	Riesgo provocar perjuicio a la integridad o a los objetivos de conservación	Nombre/Código	Riesgo de provocar deterioro del estado de conservación
ES030-14.01.02-01 Proyecto de restauración fluvial de dos tramos en el arroyo de Sangüesa en el término municipal de Cebolla (Toledo)	Además de los terrenos de dominio público hidráulico, es necesario disponer de 26.735,52 m² adicionales, según se justifica en el Proyecto.	No	No	No	No	ES030MSBT030-015 (Talavera)	No	No	No	Sisión (Tetrax tetrax)	Dadas las características de las actuaciones no se prevé ningún impacto sobre esta especie.

Posibles impactos positivos									
	Morfología fluvial			Objetivos de conservación					
Medida	Km de río conectados por la adaptación/eliminación de barreras	Kilómetros de eliminación/retranqueo de defensas longitudinales	Km recuperación cauces antiguos	Masa de agua		Espacio protegido		Posibles especies o hábitats afectados	
				Código	Forma en que contribuye a logro objetivos	Código	Forma en que contribuye a mejorar la integridad o a los objetivos de conservación	Nombre/Código	Forma en que contribuye a mejorar estado de conservación
ES030-14.01.02-01 Proyecto de restauración fluvial de dos tramos en el arroyo de Sangüesa en el término municipal de Cebolla (Toledo)	Eliminación: Sí (2 unidades) y 2.5 km Adaptación: No	Eliminación: Sí, 0,32 km Retranqueo: No	Sí, 0,76 km	ES030MSBT030-015 (Talavera)	- Mejorar la morfología y dinámica del cauce mediante la mejora de la conectividad transversal, longitudinal y vertical. - Mejorar la protección del suelo de la cuenca de aportación al arroyo Sangüesa frente a la erosión aumentando su cobertura vegetal. - Aumentar los tiempos de concentración de la cuenca. - Aumentar la capacidad de infiltración y almacenamiento del agua en las laderas. - Disminuir la velocidad de tránsito por el cauce.	No	No	Sisión (Tetrax tetrax)	Dadas las características de las actuaciones no se prevé ningún impacto sobre esta especie.

Al no preverse ningún impacto negativo, no se consideran medidas preventivas, correctoras o compensatorias.

Como conclusión, se considera que los impactos en conjunto son positivos, ya que no son de esperar ningún impacto negativo, y sí efectos positivos sobre hidromorfología y la hidráulica del arroyo de Sangüesa.

3 FICHA RESUMEN DE LAS ACTUACIONES

FICHA DESCRIPTIVA DE ACTUACIONES ESPECÍFICAS			
Código medida (reporting CE)	ES030-14.01.02-01	Nombre medida	Proyecto de restauración fluvial de dos tramos del arroyo Sangüesa en el término municipal de Cebolla (Toledo)
Aplicada en:			
Código ARPSI / Código subtramo	ES030-22-06 / ES030-22-06-03		
Coordenadas UTM ETRS89 H30 de la actuación (centro aproximado):	X: 366,910	Y: 4,423,164	
Municipio/s	Cebolla		
Provincia / Comunidad Autónoma	Toledo/Castilla La Mancha		
Administraciones responsables y % financiación:			
MITECO	☐ %	Del. Gobierno	☐ %
DGA	☒ 100 %	AEMET	☐ %
M. Fomento	☐ %	C. C. Seguros	☐ %
C. Hidrográfica	☒ %	ENESA	☐ %
Prot. Civil Estat.	☐ %	Dir.G. S. Costa	☐ %
Gob. Autonóm.	☐ %	P. Civil Auton.	☐ %
		Diputación	☐ %
		Ayuntamiento	☐ %
		P. Civil Local	☐ %
Indicadores:			
Nº de barreras transversales eliminadas	2		
Nº de barreras adaptadas para la migración piscícola	0		
Km de río conectados por la adaptación/eliminación de barreras transversales	2.50		
Km de eliminación de defensas longitudinales	0.32		
Km de retranqueo de defensas longitudinales	0.00		
Km de recuperación del trazado de cauces antiguos	0.76		
Km mejoras de la vegetación de ribera	1.25		
Tipología y características de la medida:			
Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):	Restauración fluvial		
Tipo de medida:	Código CE	☒ Recuperación y revisión	☐ Protección
	M31/M32/M33	☐ Prevención	☐ Preparación
			☐ Otro tipo

Breve descripción de la medida y objetivos:

El objeto de esta tipología de actuaciones es recuperar el comportamiento natural de la zona inundable, así como de sus valores ambientales asociados.

En el caso concreto de esta medida, las actividades a desarrollar se engloban en tres grandes grupos:

-) Eliminación de barreras longitudinales artificiales para recuperar el ancho original del cauce.
-) Implantación de elementos para reducir la carga sólida arrastrada por la corriente.
-) Restauración y mejora del cauce y de la vegetación de ribera.

Esta medida es esencial para conseguir el objetivo de reducir el riesgo a través de la disminución de la peligrosidad, basándose sobre todo en el incremento de la capacidad del sistema para absorber la inundación y laminar la avenida, a través de las infraestructuras verdes y otras soluciones basadas en la naturaleza (SbN), como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), o la mejora de las condiciones hidromorfológicas que permitan el restablecimiento de los procesos naturales en el ecosistema fluvial, facilitando su auto-recuperación y contribuyendo a alcanzar también el objetivo de mejorar el estado de las masas de agua, de acuerdo con la Directiva Marco del Agua..

Longitud (m) de la actuación, aprox.:

3,467

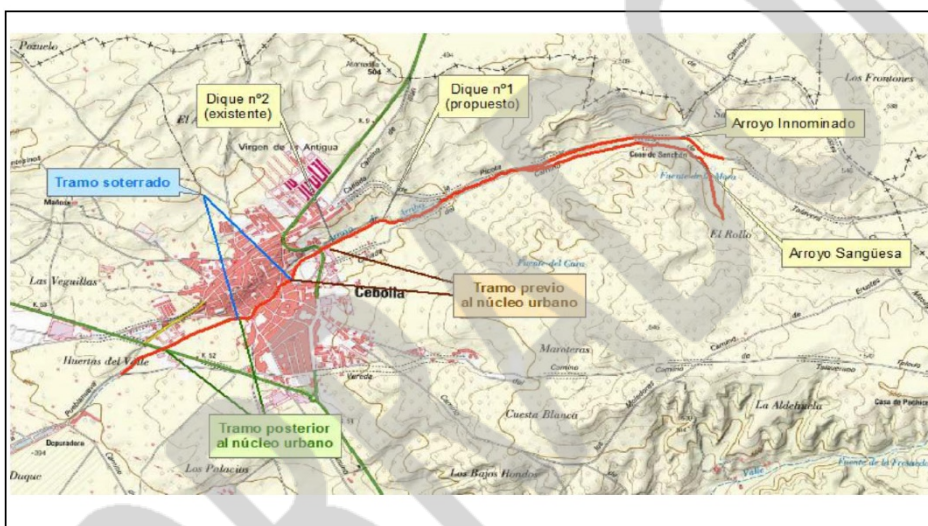
Presupuesto estimado

1.36

Superficie (ha) de la actuación, aprox.:

6.80

(millones de euros, M€):



4 MAPAS DE VALORES AMBIENTALES

En cuanto a la fauna, se ha identificado el sisón (*Tetrax tetrax*) como única especie de interés inventariada en el ámbito de las actuaciones proyectadas. Teniendo en cuenta las características de las actuaciones proyectadas y su localización no se prevén afecciones sobre esta especie durante la ejecución de las distintas actuaciones.

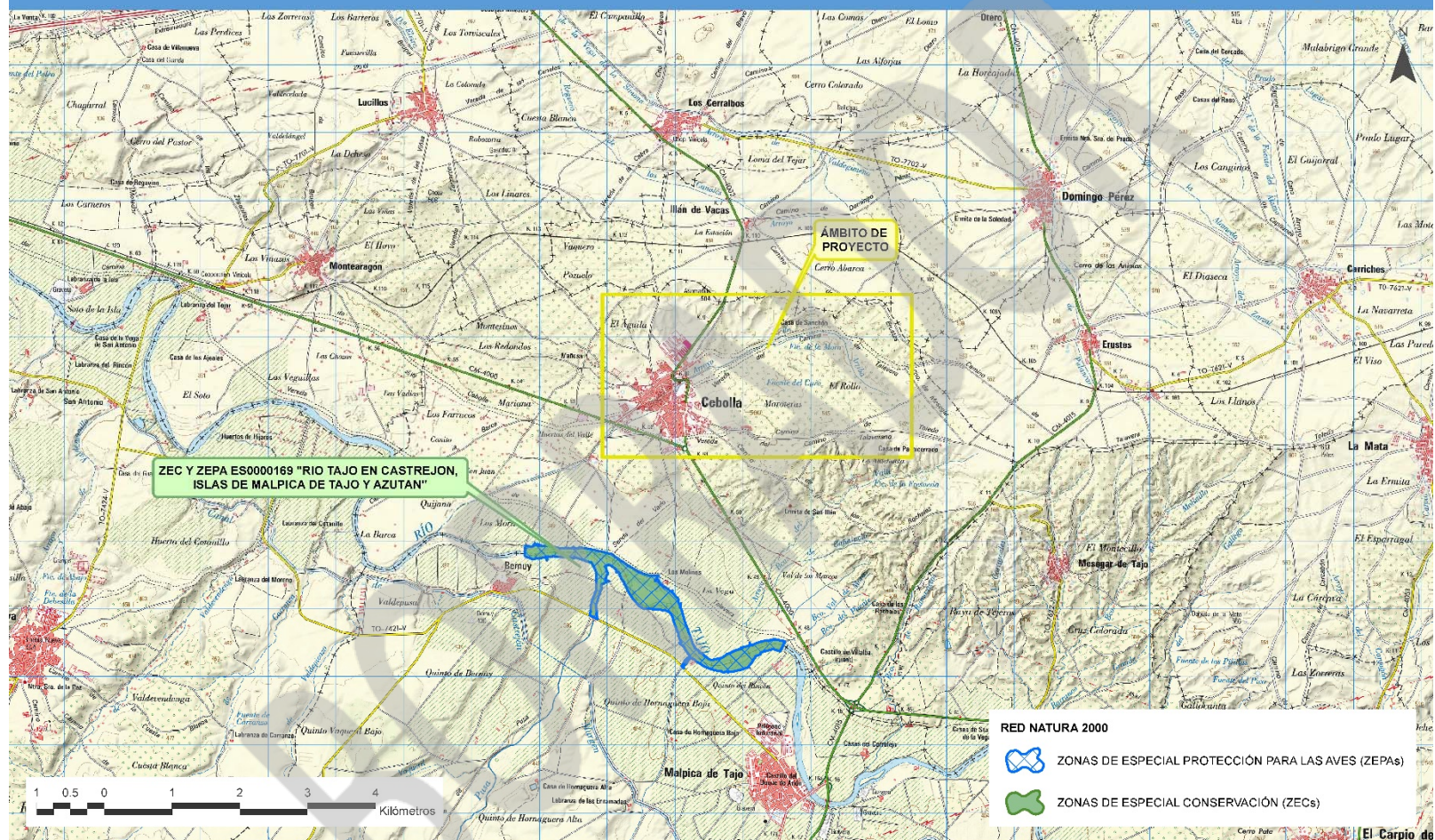
En todo caso, durante las obras se adoptarán las medidas necesarias para minimizar cualquier potencial afección sobre el sisón.

Se ha elaborado un mapa por cada uno de los valores ambientales indicados a continuación en el ámbito de influencia de la medida específica en cuestión:

1. Espacios de la Red Natura 2000.
2. Otros espacios protegidos.
3. Hábitats de interés comunitario.
4. Cuadrículas de distribución de especies amenazadas. Sisón común (*Tetrax tetrax*).

Del análisis de estos mapas y con la adopción de las pertinentes medidas preventivas durante las obras no se infieren afecciones relevantes a espacios protegidos ni especies de flora y fauna de interés.

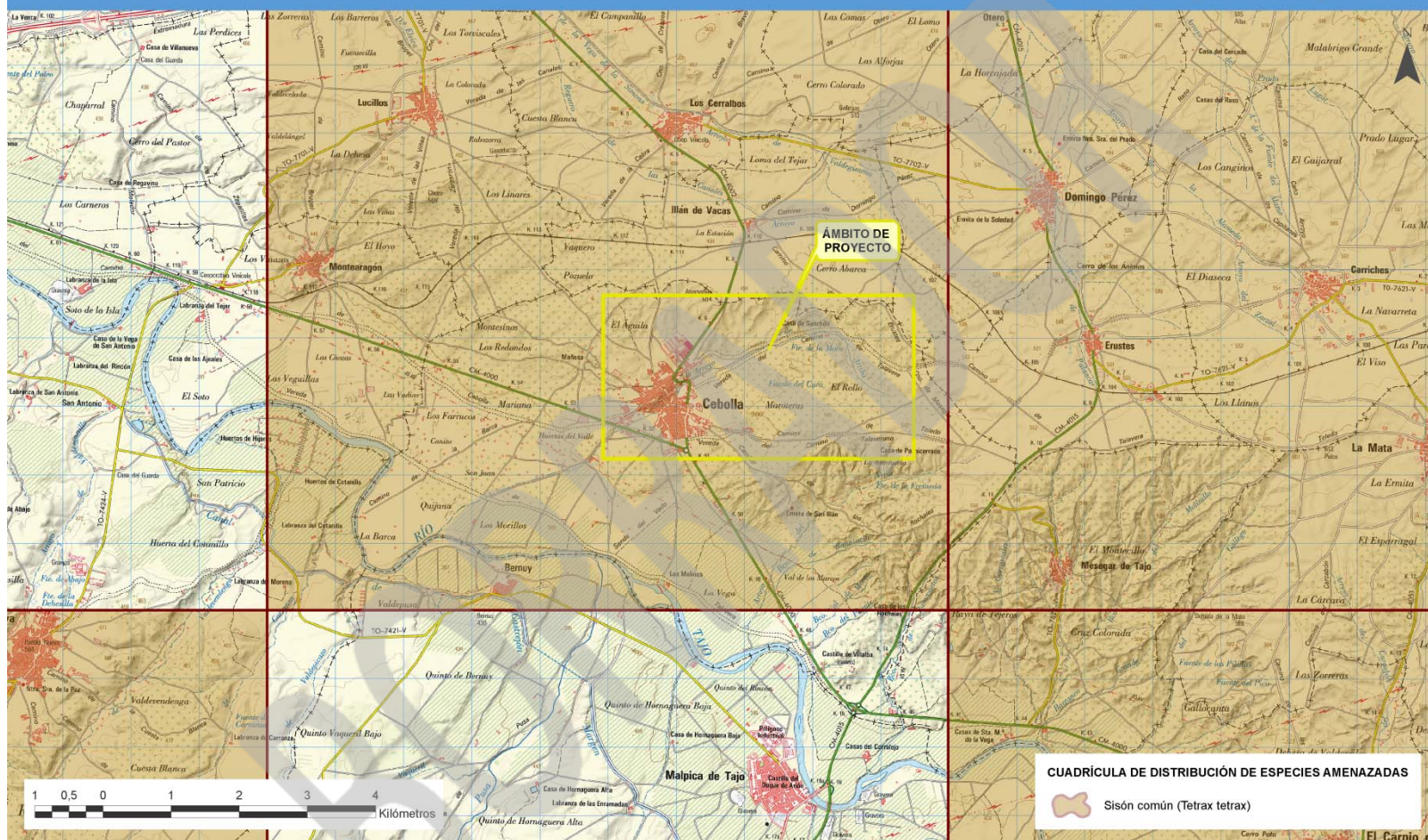
ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE DE DOS TRAMOS DEL ARROYO SANGÜESA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CEBOLLA (TOLEDO)



Mapa de las Zonas de Importancia Ambiental del Proyecto de Restauración Fluvial de los tramos del Arroyo Sangüesa en el término municipal de Cebolla (Toledo). El mapa muestra la zona de estudio en el sur de Toledo, con el Arroyo Sangüesa y el río Tago. Se destacan varias zonas de importancia ambiental, incluyendo el Área Crítica para la Conservación del Águila Perdicera (ACR-012) y el Área Crítica para la Conservación del Águila Perdicera (ACR-013). El mapa también muestra la red de carreteras, los límites municipales y la zona de influencia del proyecto.



ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE DE DOS TRAMOS DEL ARROYO SANGÜESA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CEBOLLA (TOLEDO)



Demarcación Hidrográfica del Tajo

INFORME PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO COFIO EN LOS TT.MM. DE CEBREROS (ÁVILA) Y NAVAS DEL REY (MADRID)

ENERO 2022



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO, O. A.

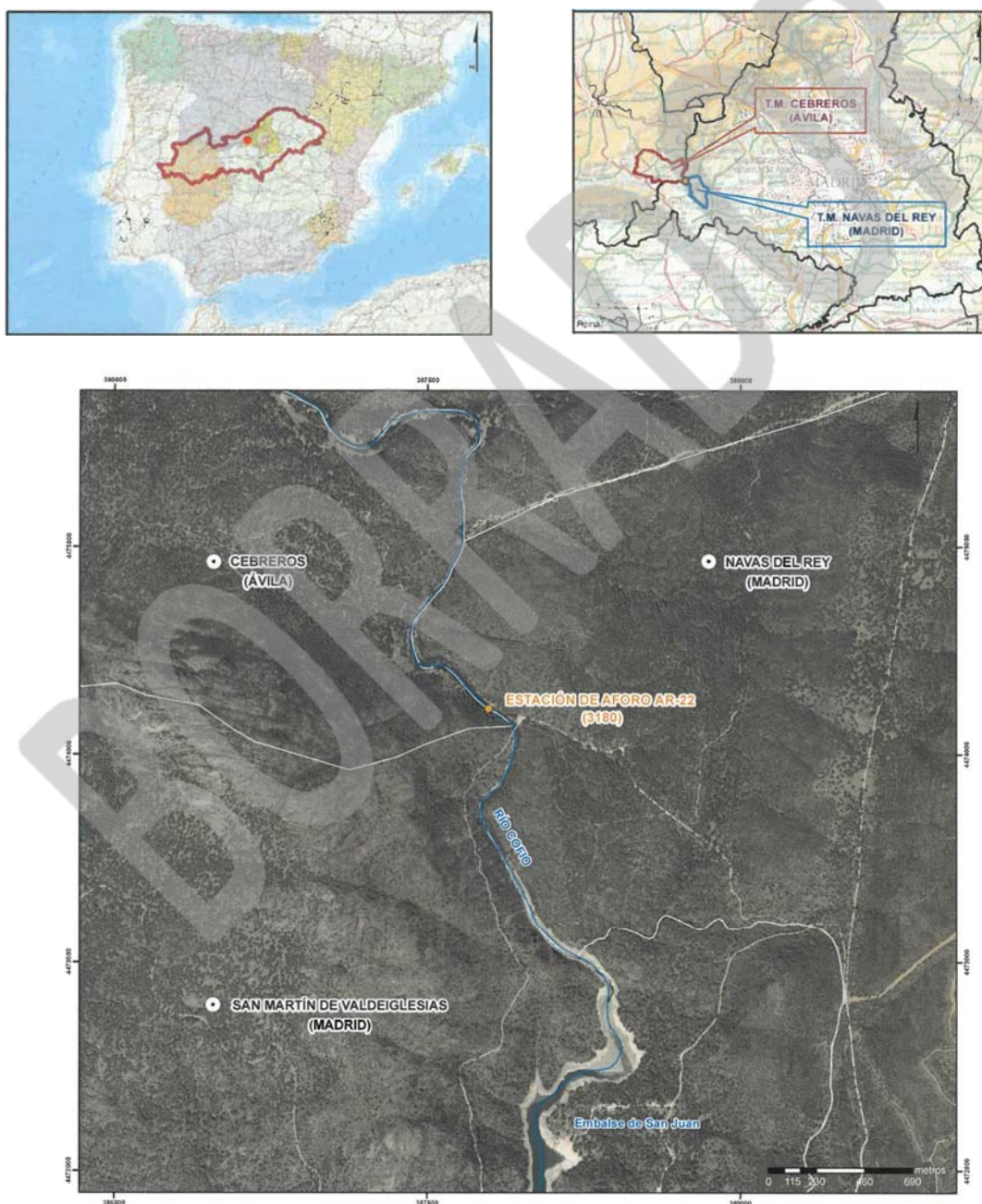


Índice

1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y SUS OBJETIVOS:	3
2 CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS:	9
3 FICHA RESUMEN DE LAS ACTUACIONES	12
4 MAPAS DE VALORES AMBIENTALES	14

1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y SUS OBJETIVOS:

La estación de aforo ubicada en el río Cofio aguas arriba del embalse de San Juan, entre los términos municipales de Cebreros, en la provincia de Ávila, y Navas del Rey, en la provincia de Madrid, forma parte de la red de estaciones de medición del SAIH (Sistema Automático de Información Hidrológica) con código AR22 y de la ROEA (Red Oficial de Estaciones de Aforo) con código 3180. Dentro del proceso de integración de todas las redes de información hidrológica, tanto de calidad como de cantidad del agua, que está acometiendo la Confederación Hidrográfica del Tago, ambas redes dependen del mismo Área de Comisaría (Área de Hidrología).



Esta estación cuenta con un vertedero V-Flat, lo que permite medir de forma precisa un amplio rango de caudales gracias al régimen crítico que se genera en la sección de vertido. Sin embargo, estas estructuras generan ciertos problemas medioambientales relacionados principalmente con la fauna piscícola, pues dificulta el paso de las especies a través de ellas, disminuyendo su potencialidad biológica.



El sistema, formado por siete deflectores frontales añadidos a la estación con el fin de facilitar la migración piscícola, no ha logrado solucionar la problemática existente, por lo que en 2019 se redactó un informe sobre el *“Análisis de alternativas para la modificación del V-flat en el río Cofio”*, en el que se evaluaban tres opciones para recuperar la permeabilidad longitudinal del río para la mayor parte de los ejemplares de las especies piscícolas que habitan en su cauce.

Estas opciones eran:

- Instalación de una pre barrera transversal – longitudinal con un remonte para solventar el desnivel hasta el río.
- Mantenimiento del V-flat, realizando un bypass por la margen derecha, respetando toda la estructura de la estación de aforos actual.
- Demolición del actual V-flat, pero respetando los muros laterales de apoyo, y la construcción en su lugar de una nueva estación con medición por canal sensible, junto a un bypass anexo dentro del cauce del río.

En consonancia con las conclusiones del informe, el “Proyecto de restauración fluvial de un tramo del río Cofio en los TT.MM. de Cebreros (Ávila) y Navas del Rey (Madrid)” desarrolla la opción de demolición y construcción de una nueva estación, que permite adaptar la estación de aforo a las necesidades de movilidad de la fauna piscícola, diseñando tanto el canal sensible como el bypass de la forma más eficiente.

El tramo del río Cofio en el ámbito de estudio se incluye en la masa de agua “Río Cofio desde el río Sotillo hasta el embalse de San Juan (Cebreros, Ávila)”. Se trata de una masa tipo río natural clasificada en la tipología 111. “Ríos de montaña mediterránea silíceas”. De acuerdo con el IPH presenta estado químico peor que bueno y un estado ecológico moderado.

Las presiones consideradas son:

- Pérdida de conectividad longitudinal
- Reducción del tránsito de la fauna piscícola
- Contaminación y pérdida de calidad de las aguas
- Canalización artificial de los cauces
- Alteración del caudal ecológico.

Los impactos generados por estas presiones son:

- Merma de potencialidad biológica de la fauna piscícola
- Aterramiento aguas arriba que dificulta el transporte de sólidos.

Se contemplan actuaciones agrupadas de la siguiente manera¹:

1.- Eliminación o disminución de las presiones e impactos. Son aquellas actuaciones que persiguen la reducción o supresión de las presiones identificadas como causas de la degradación actual.

2.- Actuaciones de mejora ambiental. Se van a recuperar la vegetación asociada a este entorno: vegetación de ribera, vegetación climatófila propia y vegetación de transición entre ambas.

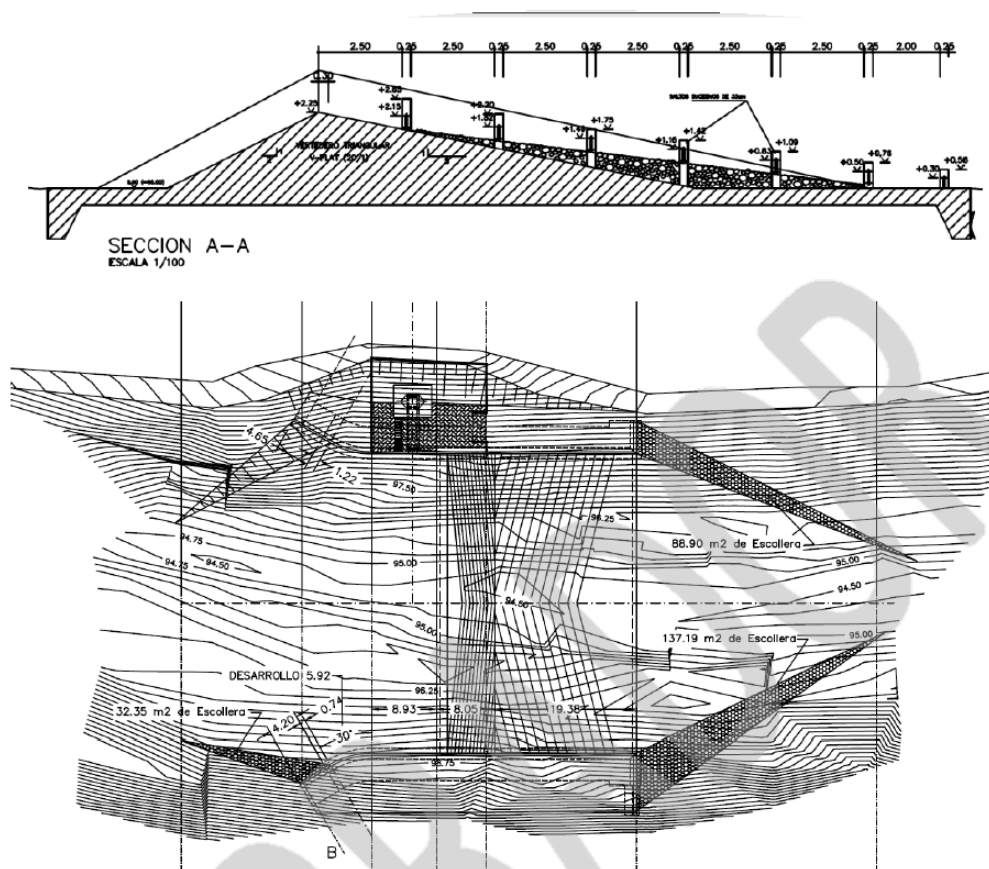
El objetivo principal del Proyecto es el incremento de la conectividad longitudinal del cauce. Con ello se persiguen los siguientes objetivos específicos:

- Incrementar la conectividad longitudinal del cauce, permeabilizando la estación de aforo.
- Aumentar la sección del cauce aguas arriba de la estación de aforos mediante la retirada de sedimentos.
- Estabilizar los márgenes aguas abajo de la estación de aforos mediante protecciones de escollera.
- Recuperación de la vegetación asociada a este entorno: vegetación de ribera, vegetación climatófila propia y vegetación de transición entre ambas.

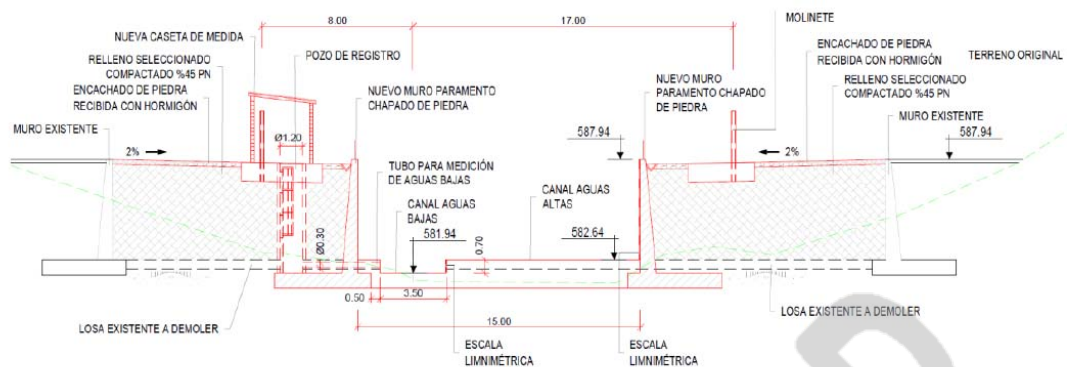
Las actuaciones anteriores incluyen la ejecución de los siguientes trabajos:

¹ Siguiendo los planteamientos de la “Guía Metodológica para la Elaboración de Proyectos de Restauración de Ríos y sus Riberas”, del Ministerio de Medio Ambiente (MMA) y la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). Diciembre 2007.

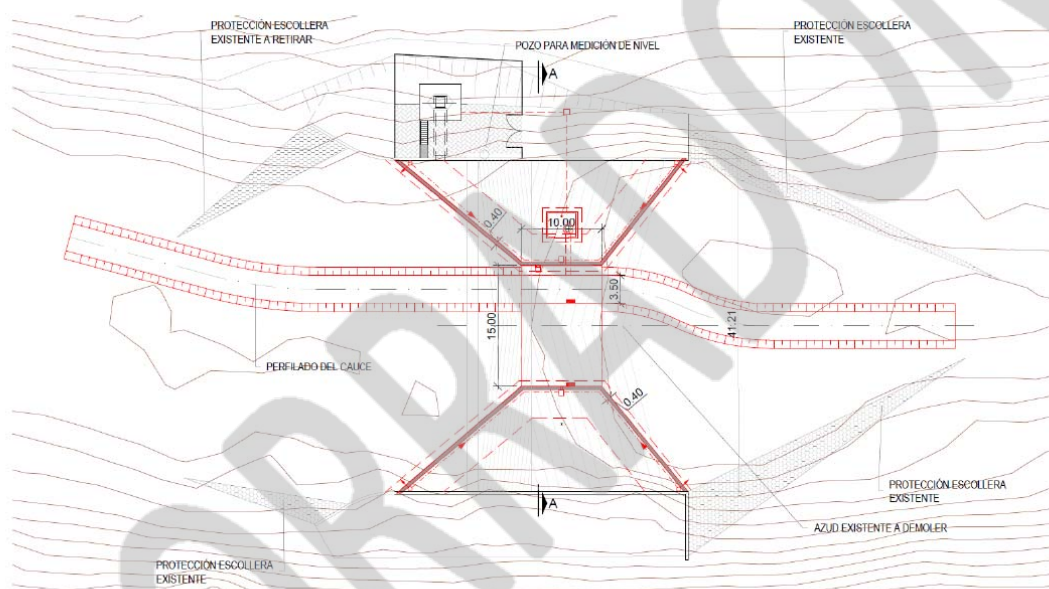
- Eliminación de la plataforma de hormigón del V-Flat y retirada de sedimentos, restituyendo el perfil longitudinal original del cauce.



- Construcción de la estación con canal sensible, que permite la circulación de la fauna piscícola que habita en el río.



Sección de la nueva estación con canal sensible



Planta de la nueva estación

- Mejora de la estructura de vegetación de ribera: eliminación de vegetación y apeo de pies, trabajos selvícolas, eliminación de especies invasoras y plantaciones de ribera.



Eliminación de vegetación en margen derecha

Eliminación de la vegetación en margen izquierda



Eliminación de pies en margen derecha del río Cofio.

Pies muertos en cauce



Superficie de plantación en taludes de la nueva estación de aforos

2 CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS:

A continuación, se detallan los posibles impactos que puede generar la medida específica analizada:

Posibles impactos negativos											
	Morfología fluvial					Objetivos de conservación					
Medida	Ocupación superficie	Modificación morfológica	Efecto barrera longitudinal	Efecto barrera transversal	Reducción caudales generadores	Masa de agua		Espacio protegido		Posibles especies o hábitats afectados	
						Código	Riesgo impedir logro objetivos	Código	Riesgo provocar perjuicio a la integridad o a los objetivos de conservación	Nombre/Código	Riesgo de provocar deterioro del estado de conservación
ES030-14.01.02-03 Proyecto de restauración fluvial de un tramo del río Cofio en los términos municipales de Cebreros (Ávila) y Navas del Rey (Madrid)	Las actuaciones planteadas en el Proyecto se desarrollan en terrenos considerados como Dominio Público Hidráulico. Por lo tanto, no es necesario la ocupación definitiva de terrenos con titularidad privada. La ocupación temporal se estima en 0,75 Has	No	No	No	No	ES030MSPF0520010 (Río Cofio desde R. Sotillo hasta E. San Juan)	Sí La calidad de las aguas fluviales sólo será alterada por la presencia de partículas en suspensión de forma temporal (fase de obras). Se trata en mayor medida de un efecto de carácter temporal, puesto que las posibles alteraciones se producirían durante la fase de ejecución de las obras, ya que una vez finalizadas las mismas se recuperaría una situación equivalente a la existente en la actualidad (estado preoperacional).	ES3110007 (ZEC Cuencas de los ríos Alberche y Cofio); ES0000056 (ZEPA Encinares del río Alberche y río Cofio); ES0000018 (ZEPA Pinares del Bajo Alberche); ES4110114 (ZEC Pinares del Bajo Alberche)	Sí La principal afección sobre la vegetación se producirá en el ensanchamiento en la zona de acceso al cauce por la margen derecha del Cofio, puesto que se procederá a la eliminación de la vegetación para poder proceder a la demolición de la actual estación V flat, y posterior construcción de la nueva estación de aforo. La eliminación de la vegetación se compensará con la restauración del talud resultante. Se trata de un impacto moderado y reversible con las labores de restauración propuestas.	-Especies sensibles: <i>Luciobarbus bocagei</i> (barbo) y <i>Pseudochondrostoma polylepis</i> (Boga).	Sí Las afecciones potenciales sobre las especies piscícolas se producirían de forma temporal por la alteración de la calidad de las aguas (presencia de partículas en suspensión). Esto podría afectar a su supervivencia por daños en las agallas (especialmente en los ejemplares juveniles), o por producirse en épocas en que las condiciones del río son especialmente desfavorables (poco caudal, altas temperaturas). Se puede concluir que los efectos esperados serán negativos, de pequeña magnitud, transitorios y recuperables de forma natural.

Posibles impactos positivos									
	Morfología fluvial			Objetivos de conservación					
Medida	Km de río conectados por la adaptación/eliminación de barreras	Kilómetros de eliminación/retranqueo de defensas longitudinales	Km recuperación cauces antiguos	Masa de agua		Espacio protegido		Posibles especies o hábitats afectados	
				Código	Forma en que contribuye a logro objetivos	Código	Forma en que contribuye a mejorar la integridad o a los objetivos de conservación	Nombre/Código	Forma en que contribuye a mejorar estado de conservación
ES030-14.01.02-03 Proyecto de restauración fluvial de un tramo del río Cofio en los términos municipales de Cebreros (Ávila) y Navas del Rey (Madrid)	Eliminación: No Adaptación: Sí (1 unidad y 51 km)	Eliminación: No Retranqueo: No	No	ES030MSPF0520010 (Río Cofio desde R. Sotillo hasta E. San Juan)	-Recuperación de un flujo continuo de corriente- -Mejora de la continuidad piscícola, recuperando de los movimientos migratorios y reproductivos de las especies piscícolas. -Mejora de la continuidad de sedimentos. -Recuperación de las condiciones morfológicas del cauce en la zona de remanso actualmente generada por la estación V flat -Recuperación de la ribera funcional u orla de vegetación riparia.	ES3110007 (ZEC Cuencas de los ríos Alberche y Cofio); ES0000056 (ZEPA Encinares del río Alberche y río Cofio); ES0000018 (ZEPA Pinares del Bajo Alberche); ES4110114 (ZEC Pinares del Bajo Alberche)	Mejora de la vegetación de ribera en 0,33 kilómetros	-Especies sensibles: <i>Luciobarbus bocagei</i> (barbo) y <i>Pseudochondrostoma polylepis</i> (Boga).	Mejora de las condiciones de remonte en la época de migración de las especies piscícolas presentes para asegurar, de esta manera, su reproducción y freza como parte fundamental de la recuperación de los ciclos biológicos necesarios para la conservación de las mismas a lo largo de todo el eje del río, conectando así las poblaciones del Embalse de san Juan con la parte alta del río Cofio.

Medidas preventivas, correctoras o compensatorias			
Medida	Impacto estratégico causado	Medidas estratégicas adoptadas	Seguimiento estratégico
ES030-14.01.02-03 Proyecto de restauración fluvial de un tramo del río Cofio en los términos municipales de Cebreros (Ávila) y Navas del Rey (Madrid)	Alteración temporal de la calidad de las aguas superficiales	Se ha previsto un canal temporal para la evacuación de las aguas retenidas en la ataguía, de manera que sea compatible los trabajos de explanación de la losa de la estación con la conservación de las condiciones físico químicas del agua. Para evitar cualquier tipo de afección ocasionada por el incremento de las partículas en suspensión en la red superficial de drenaje causado por las obras en superficie, se propone la colocación de dispositivos temporales de retención de sedimentos, del tipo balas de paja, zanjias drenantes, mallas-filtro o cordones de grava. Su colocación será en sentido longitudinal a la masa de agua.	-Control de los parámetros de partida de calidad de agua del río Cofio para establecer los valores de referencia. -Seguimiento de la calidad de las aguas superficiales. -Seguimiento de la generación y gestión de residuos. -Control de zonas de instalaciones auxiliares y parque de maquinaria para evitar vertidos accidentales.
	Afección sobre la vegetación	Como medidas preventivas a considerar destacan el jalonamiento de las superficies de obra, la protección de los troncos de árboles representativos que pudieran sufrir daños mecánicos por el paso de la maquinaria de obra y el riego periódico de los caminos de acceso a obra para impedir que el polvo en suspensión cause desajustes en la actividad fotosintética de las orlas riparias. Como medida compensatoria se propone la eliminación de especies vegetales invasoras en caso de detectar su presencia.	-Control de accesos temporales y caminos internos para evitar afecciones no previstas sobre la vegetación a consecuencia del acceso de maquinaria a la obra. -Control del movimiento de la maquinaria. -Control de la retirada y acopio de tierra vegetal. -Control del balizamiento de protección de la vegetación. -Protección de la vegetación.
	Afección sobre la fauna	Antes del inicio de las obras, se plantearía la necesidad o no de extraer los peces presentes en el tramo de influencia y trasladarlos aguas arriba de la zona de obras como medida preventiva. En caso de que se produzcan mortandades de peces deberán ser trasladaos a una planta de eliminación autorizada para estas especies, y se remitirá informe al Servicio de Caza y Pesca Continental de las especies y cantidad de cada una. En caso de que se capturen accidentalmente ejemplares de peces se deberá remitir un informe con las especies y cantidades resultantes al finalizar los trabajos. En el desarrollo de los trabajos se procurará que la maquinaria acceda y se mueva por una sola margen (en este caso será siempre o la mayoría del tiempo la margen izquierda del rio Cofio), de modo que siempre haya una parte del río por la que discurra agua “limpia” (sin sedimentos), con lo que los peces puedan seleccionar a lo largo del tramo una zona más o menos libre de partículas en suspensión. Se determinará, de forma previa al inicio de los trabajos del proyecto las zonas y épocas de cría de las principales especies de fauna, con objeto de poder planificar los trabajos proyectados evitando la afección.	-Control del estado de la ictofauna previo a la realización de las obras para establecer los valores de referencia. -Control de la afección a la fauna para garantizar una incidencia mínima. -Seguimiento de comunidades animales

Como conclusión, se considera que los impactos en conjunto son positivos, ya que los efectos negativos esperados son de pequeña magnitud, transitorios y recuperables de forma natural, mientras que los efectos positivos sobre las condiciones de remonte en la época de migración de las especies piscícolas aseguran su reproducción y freza como parte fundamental de la recuperación de los ciclos biológicos necesarios para la conservación de las mismas a lo largo de todo el eje del río, conectando así las poblaciones del Embalse de san Juan con la parte alta del río Cofio.

3 FICHA RESUMEN DE LAS ACTUACIONES

FICHA DESCRIPTIVA DE ACTUACIONES ESPECÍFICAS			
Código medida (reporting CE)	ES030-14.01.02-03	Nombre medida	Proyecto de restauración fluvial de un tramo del río Cofio en los términos municipales de Cebreros (Ávila) y Navas del Rey (Madrid)
Aplicada en:			
Código ARPSI / Código subtramo			
Coordenadas UTM ETRS89 H30 de la actuación (centro aproximado):	X: 387,972	Y: 4,474,253	
Municipio/s	Cebreros y Navas del Rey		
Provincia / Comunidad Autónoma	Ávila / Castilla y León y Madrid / Madrid		
Administraciones responsables y % financiación:			
MITECO	☐	%	Del. Gobierno
DGA	☒	100 %	AEMET
M. Fomento	☐	%	C. C. Seguros
C. Hidrográfica	☒	%	ENESA
Prot. Civil Estat.	☐	%	Dir.G. S. Costa
			Gob. Autonom.
			P. Civil Auton.
			Diputación
			Ayuntamiento
			P. Civil Local
Indicadores:			
Nº de barreras transversales eliminadas	0		
Nº de barreras adaptadas para la migración piscícola	1		
Km de río conectados por la adaptación/eliminación de barreras transversales	51.00		
Km de eliminación de defensas longitudinales	0.00		
Km de retranqueo de defensas longitudinales	0.00		
Km de recuperación del trazado de cauces antiguos	0.00		
Km mejoras de la vegetación de ribera	0.33		
Tipología y características de la medida:			
Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):	Restauración fluvial		
Tipo de medida:	Código CE	☒ Recuperación y revisión	☐ Protección
	M31/M32/M33	☐ Prevención	☐ Preparación
			☐ Otro tipo

Breve descripción de la medida y objetivos:

El objeto de esta tipología de actuaciones es recuperar el comportamiento natural de la zona inundable, así como de sus valores ambientales asociados.

En el caso concreto de esta medida, las actividades a desarrollar se engloban en dos grandes grupos:

-) Mejora de la conectividad longitudinal mediante la eliminación de elementos artificiales
-) Restauración y mejora del cauce y de la vegetación de ribera.

Esta medida es esencial para conseguir el objetivo de reducir el riesgo a través de la disminución de la peligrosidad, basándose sobre todo en el incremento de la capacidad del sistema para absorber la inundación y laminar la avenida, a través de las infraestructuras verdes y otras soluciones basadas en la naturaleza (SbN), como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), o la mejora de las condiciones hidromorfológicas que permitan el restablecimiento de los procesos naturales en el ecosistema fluvial, facilitando su auto-recuperación y contribuyendo a alcanzar también el objetivo de mejorar el estado de las masas de agua, de acuerdo con la Directiva Marco del Agua.

El tramo del río Cofio en el ámbito de estudio se incluye en la masa de agua "Río Cofio desde río Sotillo hasta embalse de San Juan" con código ES030MSPF0520010, sin localizarse masas de agua subterránea.

Respecto a la Red Natura 2000 y Espacios Naturales Protegidos, la zona de actuación se encuentra entre dos comunidades autónomas en cada una:

PROVINCIA	NOMBRE FIGURA DE PROTECCIÓN	CÓDIGO FIGURA PROTECCIÓN
Ávila	ZEPa Pinares del Bajo Alberche	ES0000186
	LIC Pinares del Bajo Alberche	ES4110114
Madrid	ZEPa Encinares de los ríos Alberche y Cofio	ES0000056
	LIC Cuencas de los ríos Alberche y Cofio	ES3110007

Longitud (m) de la actuación, aprox.:

327

Superficie (ha) de la actuación, aprox.:

0.86

Presupuesto estimado

(millones de euros, M€):

1.11



4 MAPAS DE VALORES AMBIENTALES

El tramo del río Cofio afectado por el proyecto está incluido en la Red Natura 2000 de espacios protegidos, siendo el límite entre dos áreas de especial protección, quedando cada uno de sus márgenes afectados por diferentes figuras. De este modo el margen izquierdo del tramo del río pertenece a la Zona de Especial Conservación (ZEC) “Cuencas de los ríos Alberche y Cofio” (código ES3110007), cuya figura coincide prácticamente con la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) “Encinares del río Alberche y río Cofio” (código ES0000056).

El margen derecho del mismo limita con la ZEPA “Pinares del Bajo Alberche” (código ES0000018) y la ZEC con la misma denominación y código ES4110114.

Del proyecto se deduce que no cabe esperar repercusiones de importancia sobre los hábitats y especies vegetales de la ZEC ES3110007 “Cuencas de los ríos Alberche y Cofio” y la ZEC ES4110114 “Pinares del Bajo Alberche” perteneciente a la Red Natura 2000 como consecuencia de las actuaciones que comprende el “Proyecto de restauración fluvial de un tramo del río Cofio en los TT.MM. de Cebreros (Ávila) y Navas del Rey (Madrid)”, dado que las actuaciones previstas tienen un claro objetivo de mejora ambiental de ictiofauna y, además, las actuaciones se realizarán sobre la actual infraestructura de la estación de aforos 3180 (SAIH CH Tajo).

En cuanto a la fauna, varias de las especies citadas en la declaración del espacio y su Instrumento de Gestión, no existen o no se han detectado en el ámbito del proyecto, como es el caso del sapillo pintojo ibérico, galápago leproso, galápago europeo, nutria paleártica y topillo de la cabrera.

Las afecciones potenciales sobre las especies piscícolas se producirían por la alteración de la calidad de las aguas (presencia de partículas en suspensión). Esto podría afectar a su supervivencia por daños en las agallas (especialmente en los ejemplares juveniles), o por producirse en épocas en que las condiciones del río son especialmente desfavorables (poco caudal, altas temperaturas)

Se ha elaborado un mapa por cada uno de los valores ambientales indicados a continuación en el ámbito de influencia de la medida específica en cuestión:

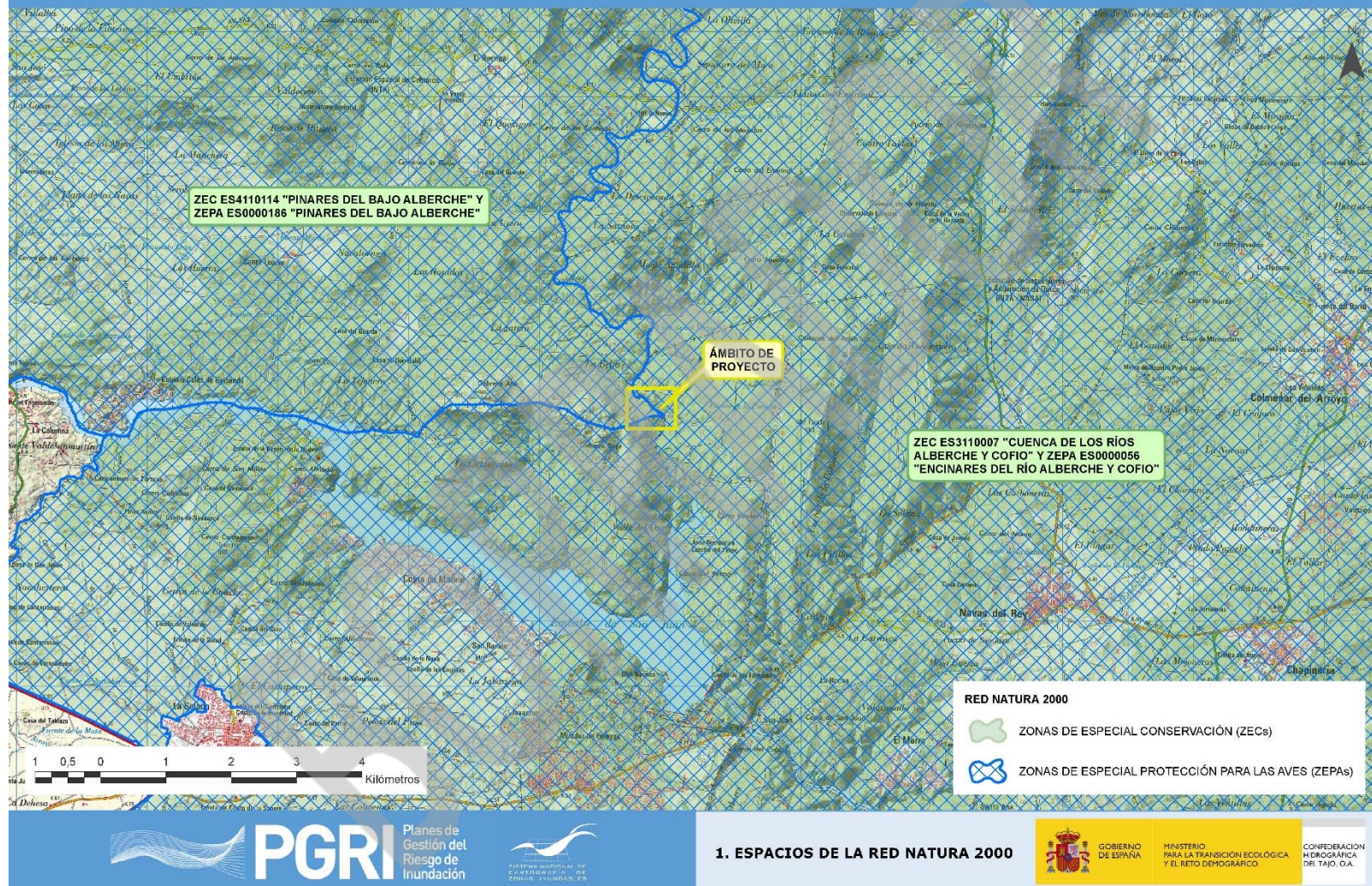
1. Espacios de la Red Natura 2000.
2. Otros espacios protegidos.
3. Hábitats de interés comunitario.
4. Cuadrículas de distribución de especies amenazadas:
 - 4.1. Águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*).
 - 4.2. Cigüeña negra (*Ciconia nigra*).
 - 4.3. Halcón peregrino (*Falco peregrinus*).
 - 4.4. Águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*).
 - 4.5. Topillo de Cabrera (*Microtus cabreræ*).

Tal y como se prescribe en el proyecto, se tendrá que determinar, de forma previa al inicio de los trabajos, las zonas y épocas de cría de las principales especies de fauna, con objeto de poder planificar los trabajos proyectados minimizando la afección sobre las especies de fauna presentes.

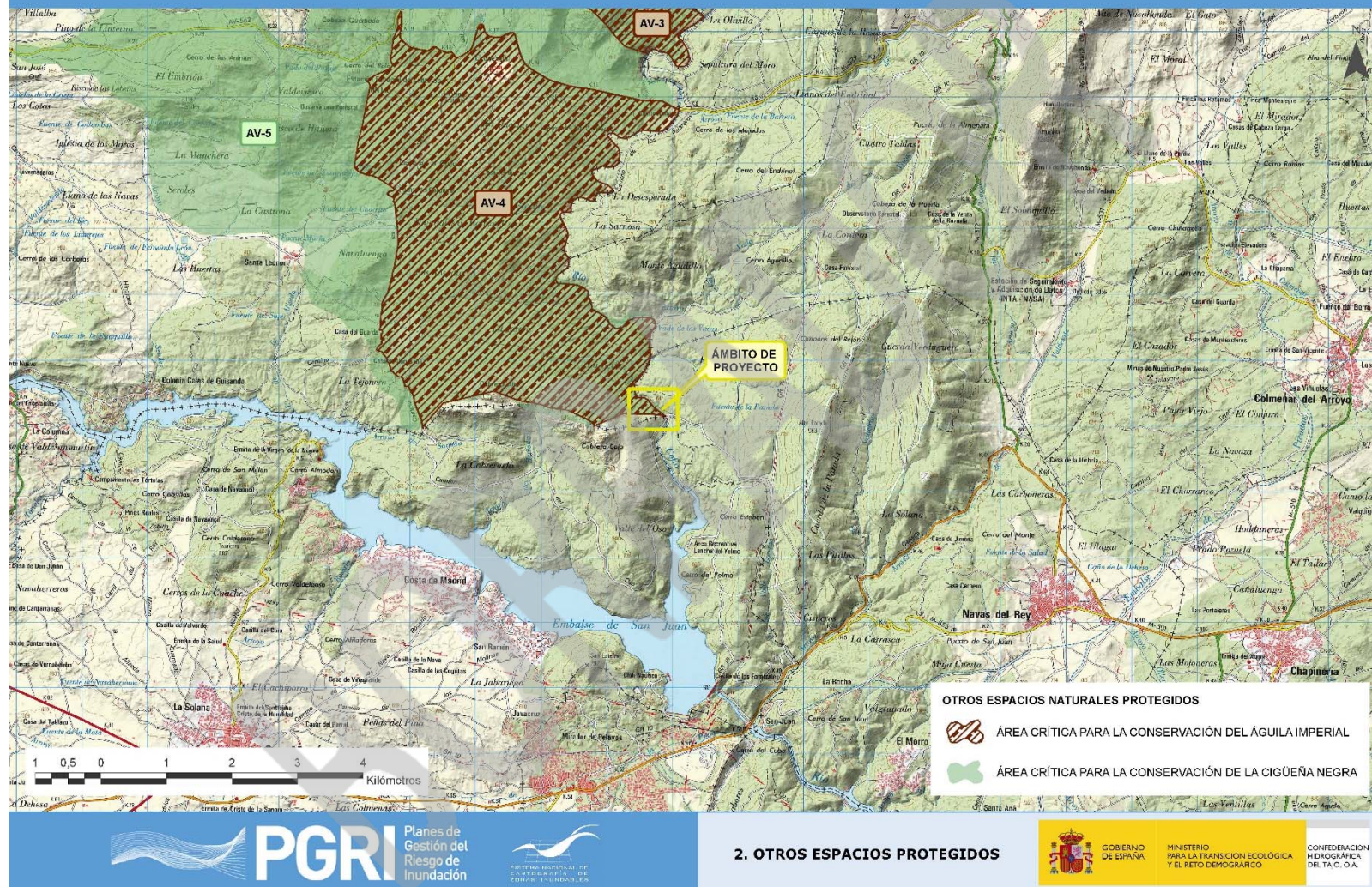
Se adecuará lo máximo posible el calendario de las obras al periodo reproductor de la fauna presente en el entorno del proyecto. Para ello, las labores principales demolición de la estación de aforos y la ejecución del nuevo proyecto se realizarán preferentemente entre final de verano y otoño, preferentemente fuera del periodo comprendido entre febrero y julio. De esta forma, además de asegurar unas mejores condiciones para evitar la dispersión de contaminantes y los fenómenos de anoxia, se evita el periodo de reproducción de las especies autóctonas de ictiofauna (mayo a junio) y las posibles molestias que se podrían ocasionar por estas labores.

Los desbroces de vegetación natural se deberán realizar fuera del periodo comprendido entre abril y septiembre, preferentemente se realizarán entre noviembre y enero. De esta forma, aunque no se hayan identificado hasta el momento especies relevantes, se evita que existan impactos sobre la fauna que pueda estar presente en zonas próximas a las obras. También se procurará minimizar las operaciones más ruidosas (movimiento de maquinaria pesada, etc.) así como la producción innecesaria de ruido durante el periodo comprendido entre marzo y julio, periodo de reproducción mayoritario de la avifauna localizada en la zona.

ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO COFIO EN LOS TT.MM. DE CEBREROS (ÁVILA) Y NAVAS DEL REY (MADRID)

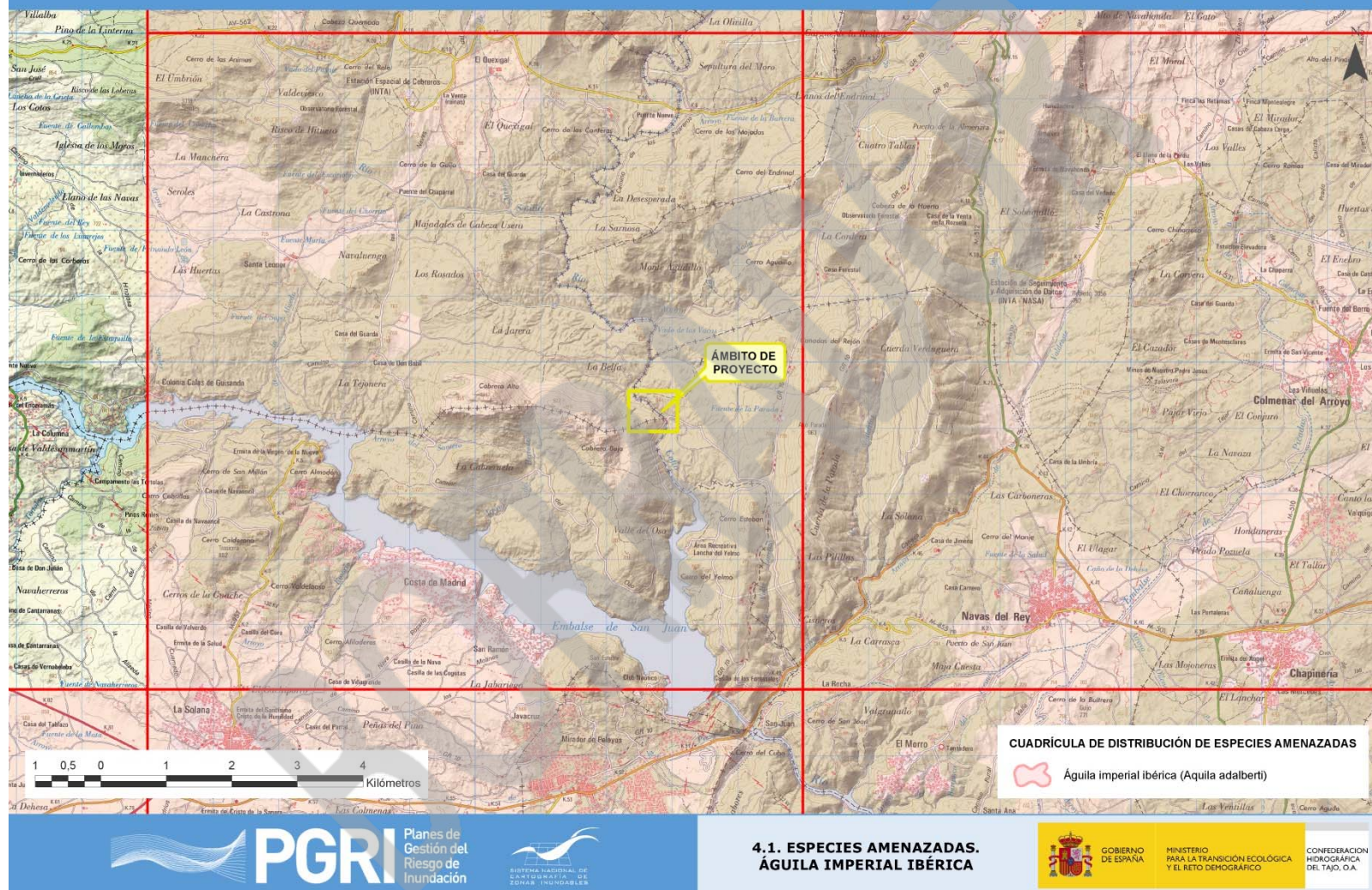


ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO COFIO EN LOS TT.MM. DE CEBREROS (ÁVILA) Y NAVAS DEL REY (MADRID)

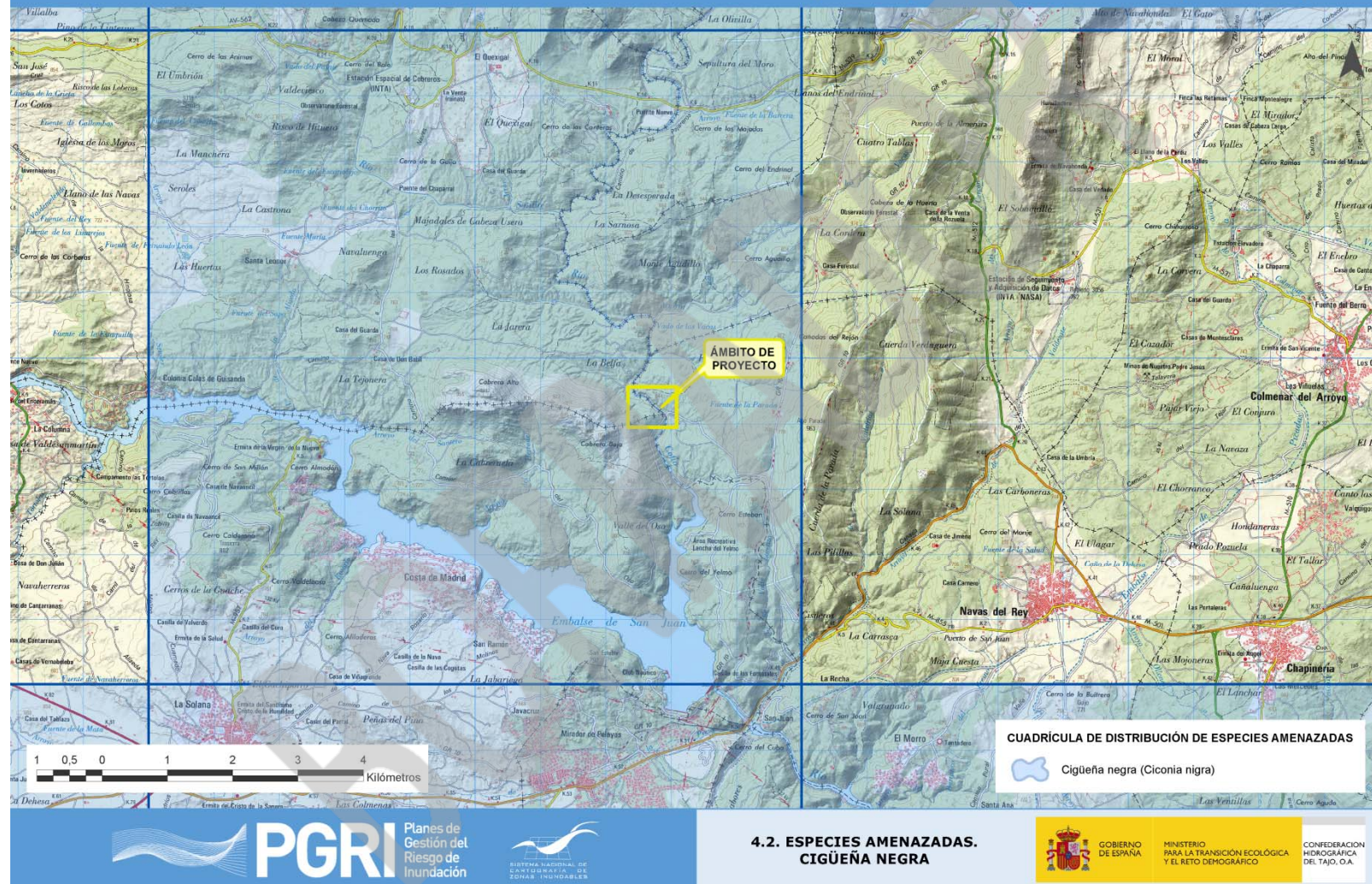




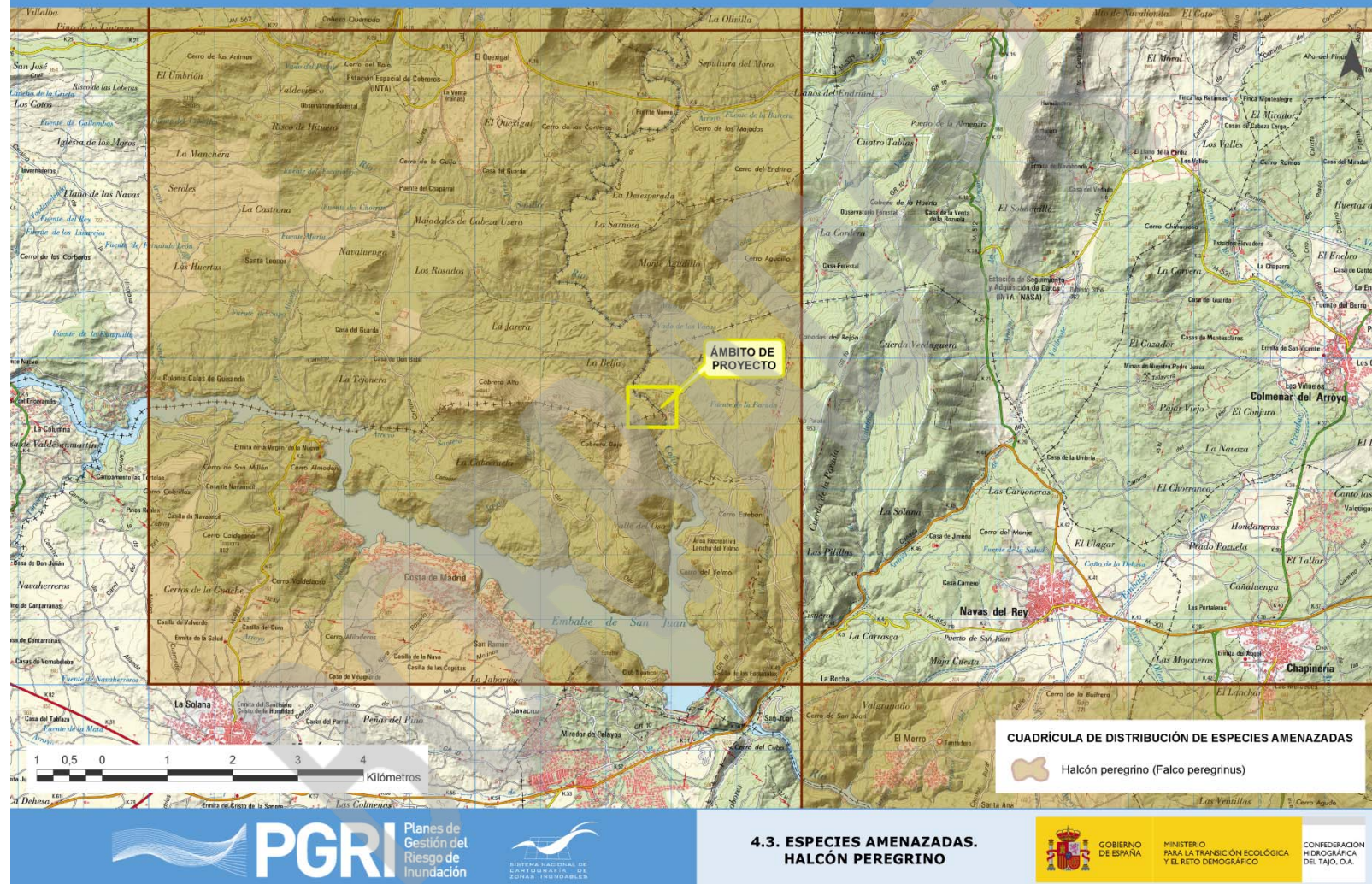
ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO COFIO EN LOS TT.MM. DE CEBREROS (ÁVILA) Y NAVAS DEL REY (MADRID)



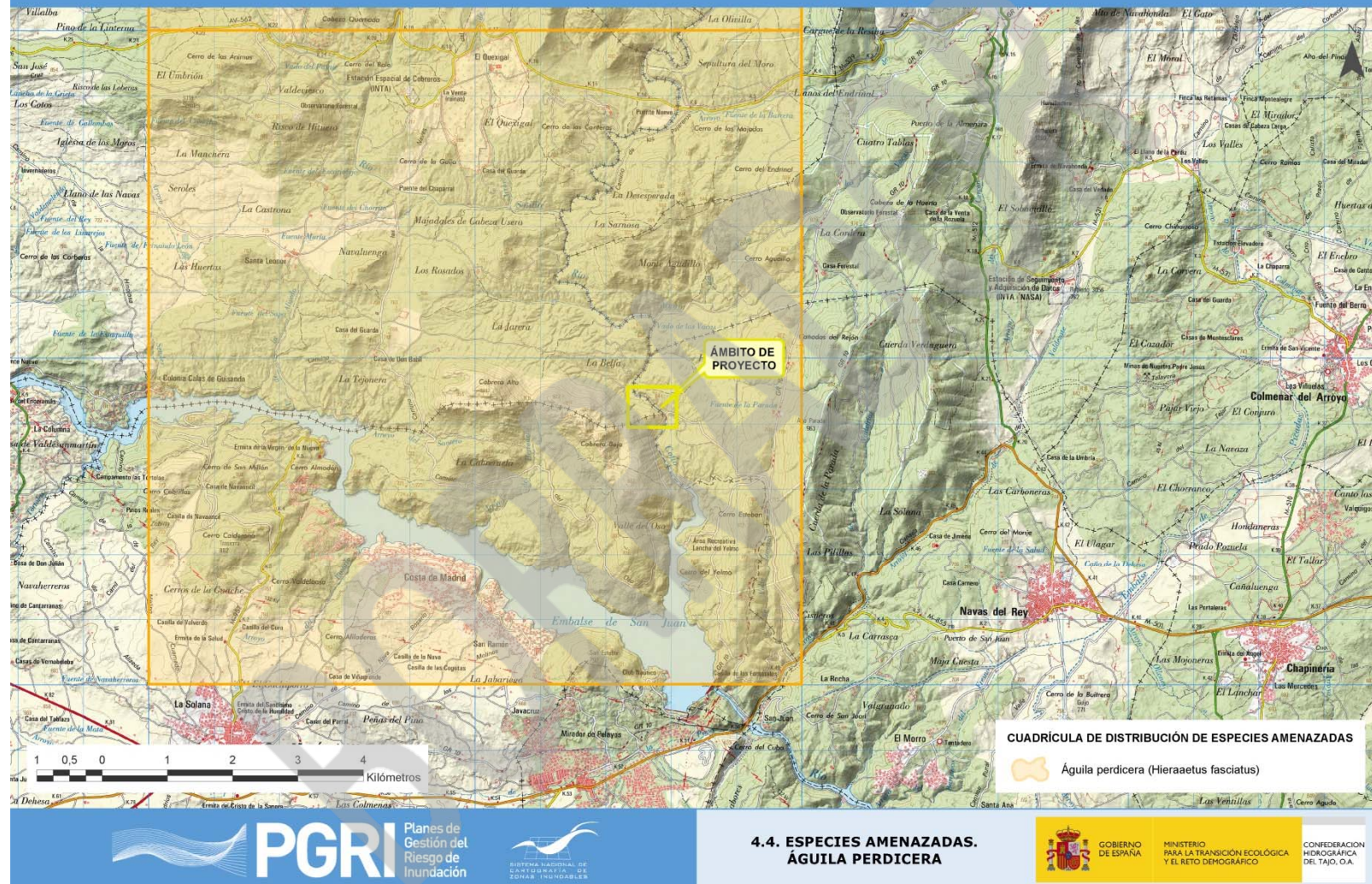
ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO COFIO EN LOS TT.MM. DE CEBREROS (ÁVILA) Y NAVAS DEL REY (MADRID)



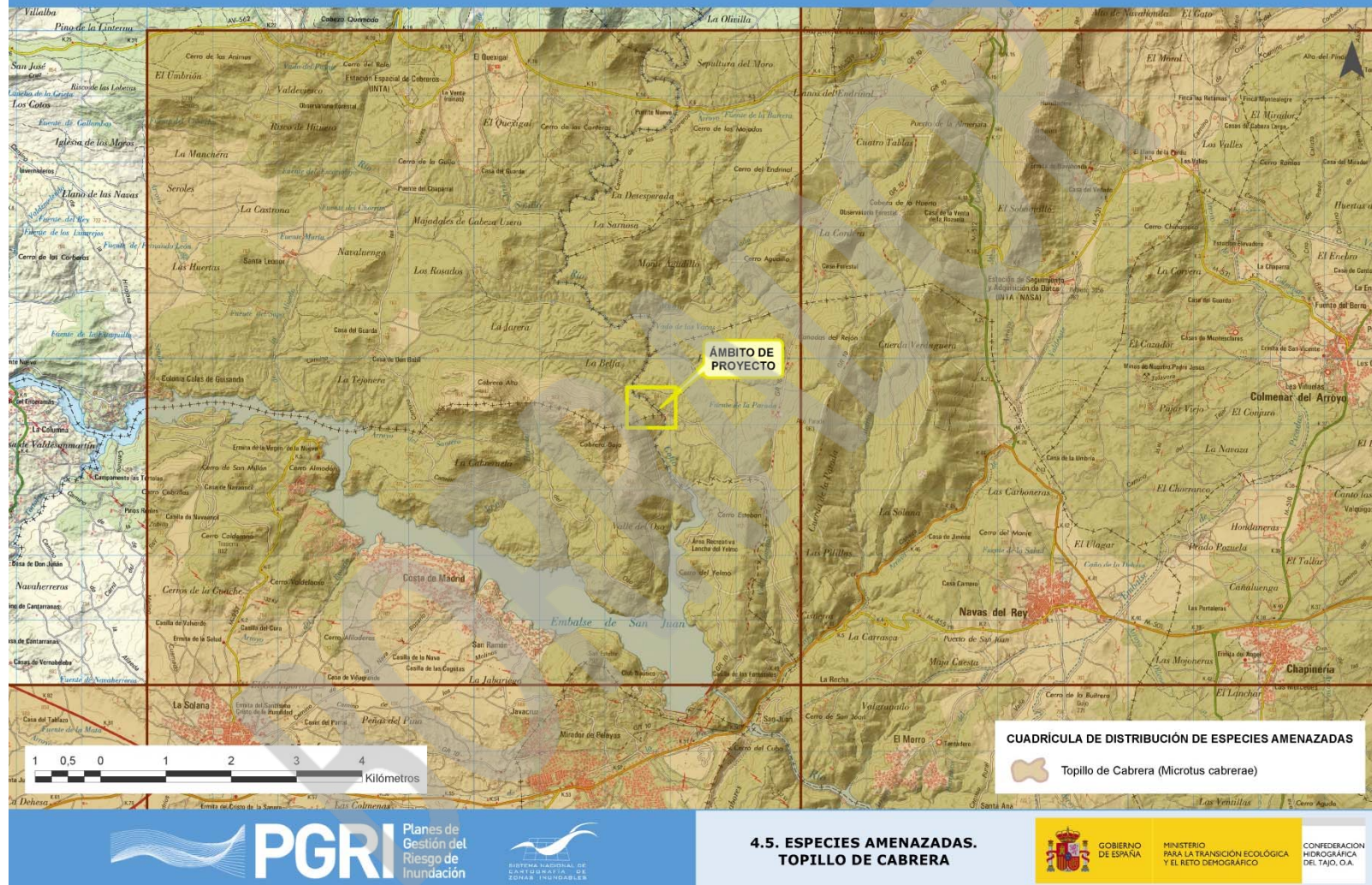
ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO COFIO EN LOS TT.MM. DE CEBREROS (ÁVILA) Y NAVAS DEL REY (MADRID)



ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO COFIO EN LOS TT.MM. DE CEBREROS (ÁVILA) Y NAVAS DEL REY (MADRID)



ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO COFIO EN LOS TT.MM. DE CEBREROS (ÁVILA) Y NAVAS DEL REY (MADRID)



Demarcación Hidrográfica del Tajo

INFORME PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DEL RÍO MANZANARES EN EL TRAMO DESDE LA PRESA DE EL PARDO HASTA EL PUENTE DE SAN FERNANDO (MADRID)

ENERO 2022



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO, O. A.



Índice

1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y SUS OBJETIVOS:	3
2 EVALUACIÓN AMBIENTAL:	10

1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y SUS OBJETIVOS:

El río Manzanares a pesar de su poca relevancia geográfica, por su escaso caudal y longitud, al ser el río de la capital de España presenta una gran importancia histórica. Desde los orígenes de la ciudad de Madrid como fortaleza musulmana, el río ha experimentado una intensa actividad antrópica que ha modificado sus condiciones originales hidromorfológicas y ecológicas y ha configurado un paisaje cultural muy humanizado. Además del uso de las aguas del Manzanares para labores cotidianas como la navegación, el lavado de ropa o su uso recreativo, este río ha sido objeto de obras hidráulicas que han alterado su cauce de forma significativa.

El río Manzanares forma parte del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares puesto que, a pesar de las alteraciones que sufre, atraviesa zonas de gran valor medioambiental. Por ello, y debido a su cercanía a la ciudad de Madrid, esta zona ofrece una oportunidad única de coordinar un uso público respetuoso, con la conservación de los valores históricos artísticos y ambientales de este enclave tan característico.

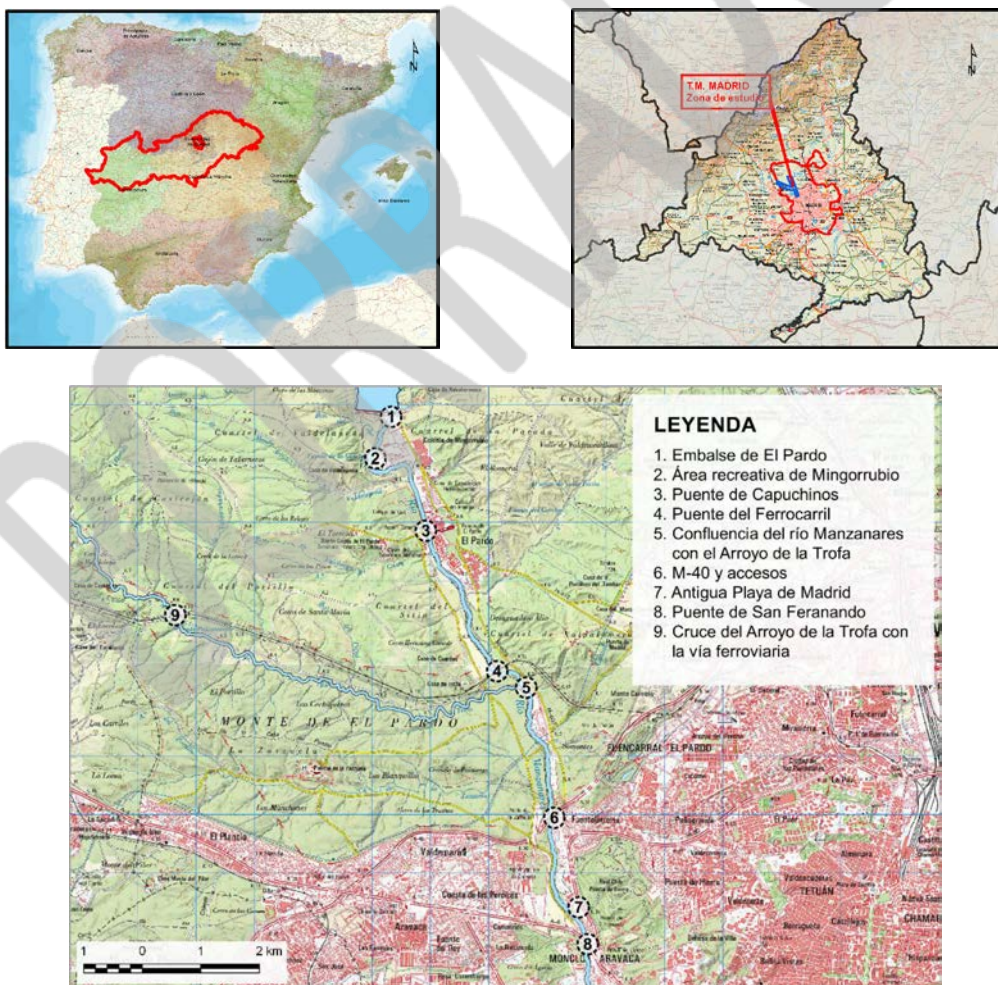


El río Manzanares confluye con el arroyo de la Trofa cuando cruza el monte de El Pardo. Este arroyo es la corriente fluvial más importante del monte de El Pardo y uno de los principales configuradores del paisaje del mismo. Nace en el término municipal de Hoyo de Manzanares y actúa como corredor ecológico entre la sierra del Hoyo y el monte de El Pardo. Está profundamente alterado por el efecto de la impermeabilización del suelo a causa de la intensa urbanización de la cuenca, por el aumento del volumen de los efluentes de las estaciones depuradoras y la compactación del suelo en el monte de El Pardo a causa de la elevada carga cinética. Todo ello causa un aumento en la escorrentía, y por tanto en la erosión de la cuenca del arroyo, y un aumento del aporte de sedimentos al río Manzanares.

Parte de la problemática que se deriva de las actividades que tradicionalmente se han desarrollado en el Manzanares, así como su canalización y represamiento, se ha solucionado en las **primeras dos fases** de restauración fluvial. Sin embargo, aún son necesarias actuaciones para la mejora de su uso público y, sobre todo, solucionar los problemas de erosión del cauce del arroyo de la Trofa.

En el “proyecto de restauración fluvial del río Manzanares en el tramo desde la presa del Pardo hasta el puente de San Fernando”, por un lado, se continuará con las actuaciones de mejora del uso público del Manzanares y, por otro lado, se tratará de dar solución a los problemas generados por el aumento de la carga cinegética en el arroyo de la Trofa. De esta forma se favorecerá la compatibilización de actividades en el entorno dando lugar a un uso sostenible de una zona que siempre ha estado vinculada al ocio, propiciando la reconexión entre la ciudad de Madrid y su entorno natural. Por otro lado, se contribuirá a la creación de un corredor ecológico que además facilite el uso público sostenible y la adaptación al cambio climático.

El área del proyecto se localiza en el término municipal de Madrid, en los barrios de El Pardo, distrito de Fuencarral – El Pardo, y de Ciudad Universitaria, distrito de Moncloa – Aravaca. Abarca desde la zona de El Pardo, tanto en la zona del núcleo urbano como en el interior del monte de El Pardo, hasta el puente de San Fernando, incluyendo el arroyo de la Trofa.



En el ámbito de estudio se incluye íntegramente la masa de agua “Río Manzanares desde E. El Pardo hasta Arroyo de la Trofa”, con código ES030MSPF0428021, y parte de las masas de agua “Río Manzanares a su paso por Madrid”, con código ES030MSPF0427021, y “Arroyo de la Trofa”, con código ES030MSPF0436010. Las masas del río Manzanares corresponden al tipo 15, ‘Ejes mediterráneo- continentales poco mineralizados. Artificial o muy modificada’, y la del arroyo de la Trofa al tipo 01, ‘Ríos de llanuras silíceas del Tajo y Guadiana’.

Así mismo, se localizan dos masas de agua subterránea; la margen derecha del río Manzanares se ubica sobre la masa “Madrid: Guadarrama-Manzanares “, con código ES030MSBT030.011 y la margen izquierda sobre la masa “Madrid: Manzanares-Jarama”, con código ES030MSBT030.010.

Las actuaciones se sitúan en un espacio protegido que está catalogado como Zona de Especial Protección para las Aves denominada “Monte de El Pardo”, dentro de la Red Natura 2000 con número ES0000011 y la ZEC (Zona de Especial Conservación) ES3110004 “Cuenca del río Manzanares”.

Las presiones consideradas son:

- Existencia de presas aguas arriba del tramo que regulan los caudales líquidos y sólidos.
- Existencia de vallados y construcciones dentro del Dominio Público Hidráulico (DPH) y zona de servidumbre.

En cuanto a las presiones referentes al uso público: existen algunas zonas en las cuales conviene mejorar la accesibilidad y tránsito tanto a los caminos de la fase I como a la senda de la fase II:

- Acceso al río en la Avenida del Padre Cipriano en el núcleo urbano de El Pardo.
- Pasarela peatonal en la vaguada del entorno del puente de Zarzuela.
- Pasarela peatonal en el entorno de CD Puerta de Hierro.
- Accesos al río desde la senda de la fase II.

Los impactos generados por estas presiones son:

- Cambio del régimen de caudales
- Pérdida de diversidad geomorfológica y biológica del sistema fluvial.
- Pérdida de conectividad lateral y longitudinal.

De las alternativas analizadas:

- Escenario tendencial.
- Renaturalización total.
- Recuperación de zonas en peor estado y potenciación del entorno.

Se ha optado por la tercera, localizando a lo largo del ámbito los vallados y construcciones presentes dentro del DPH y zona de servidumbre impidiendo el uso correspondiente, así como la conectividad longitudinal y transversal del río. Es por esto que se considera concentrar las principales actuaciones en la eliminación o retranqueo de estos elementos y llevar a cabo

trabajos dedicados a la potenciación del entorno desde el punto de vista ambiental y social (señalización, mejora de caminos, tratamientos selvícolas, etc.).

El conjunto de actuaciones complementarias de la fase III de la restauración del entorno fluvial del río Manzanares se concentra principalmente en desarrollar actuaciones que mejoren las condiciones asentadas durante las fases previas, I y II, para poder así subsanar las deficiencias que se han detectado a lo largo del transcurso del tiempo.

El primer bloque corresponde con actuaciones localizadas en el río Manzanares relacionadas con mejoras del uso público, bien motivadas por sugerencias del público general durante las sesiones de divulgación, o bien motivadas por aspectos que no se consideraron durante la redacción del proyecto, que han hecho patente la necesidad de ejecutar nuevas medidas para dar continuidad a la senda.

El segundo bloque se centra en actuaciones en la cuenca del arroyo de la Trofa, proponiendo una mejora de las plantaciones de la zona y mantenimiento de los microcerramientos ya ejecutados, además de la posibilidad de la realización de refuerzos en las márgenes con restos vegetales.

En resumen, las actuaciones previstas sobre las realizadas en las anteriores fases son:

Actuaciones en el río Manzanares desde la presa de El Pardo hasta la confluencia con el arroyo de la Trofa (Fase I)

Mejora de la accesibilidad en el casco urbano de El Pardo: creación de accesos a la senda fluvial de uso público para personas con movilidad reducida a su paso por el núcleo poblacional de El Pardo, mediante la construcción de una pasarela de madera en la margen derecha con una longitud de 87 m y un desnivel de 6 m.



Mejora de las plantaciones de ribera en el río Manzanares: revisión de las plantaciones ejecutadas y sustitución de los ejemplares dañados con las mismas especies plantadas inicialmente, además de incluir el aporte de riego a las zonas en las que se hayan realizado plantaciones.

Eliminación de la vegetación invasora en el cauce auxiliar del arroyo de la Trofa: saneamiento de la vegetación riparia a lo largo del brazo mediante la extracción de la vegetación que obstruya activamente el cauce y posible reubicación de ejemplares de especies autóctonas de ribera para repoblar zonas con riberas menos consolidadas dentro de la cuenca del arroyo de la Trofa.



Creación de nuevas zonas de orilla recuperada en el río Manzanares (gestión de sedimentos del cierre del arroyo de la Trofa): aportar las arenas extraídas del cerramiento del arroyo de la Trofa para generar una zona seca, elevando la cota del lecho del área pantanosa entre las zonas 2 y 3 que ha aflorado con el descenso de la lámina de agua del Manzanares (consecuencia de la retirada del tapón de Trofa), señalada en amarillo, con lo que los caminantes podrían acceder hasta la orilla izquierda que actualmente presenta el río. Aguas abajo de la zona emergida quedaría parte del aguazal actual, y aguas arriba se podría potenciar la activación del brazo que se aprecia en la fotografía aérea adjunta, generando una isla y aumentando así la diversidad de ambientes riparios.



Actuaciones en el río Manzanares desde la confluencia con el arroyo de la Trofa hasta el anillo ciclista (Fase II)

Mejora del entorno del aliviadero de Fuentelareina: retirada del obstáculo presente en la margen izquierda; retirada de la barra de arena, rellenando la margen derecha hasta conformar un cauce de anchura similar a la que presenta el río aguas abajo del tramo de actuación; y rellenar con escollos el tramo de transición del aliviadero, desde el final de la solera de hormigón hasta el Manzanares.



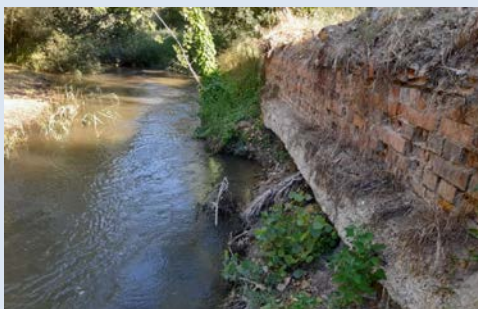
Pasarela peatonal en el entorno de Zarzuela: construcción de una pasarela metálica peatonal inundable para salvar la vaguada que cruza la senda manteniendo el trazado original y respetando el carácter ecológico del entorno.

Pampa peatonal en el entorno de CD Puerta de Hierro: con objeto de elevar el trazado de la senda que permita mantener conectado permanentemente el trazado de la senda durante los incrementos de caudal y acondicionado del colector de desagüe para evitar que produzca impacto sobre la nueva pasarela proyectada.



Apertura de sendas peatonales auxiliares: franqueadas por balizas de madera de 1 metro de altura que permitan seguir al viandante el trazado tras crecidas que las hagan desaparecer. Puntualmente se instalarán barreras de guiado peatonal con postes de madera y cuerda cableada.

Actuaciones contra erosión en CD Puerta de Hierro: escollera en la base del muro y reperfilado de la orilla contraria, para reducir el cortante del flujo y así controlar el proceso de erosión.



Adecuación parcela de patrimonio y entronque con anillo ciclista: reutilización del acopio de residuos de construcción y demolición de una parcela en las inmediaciones del CD Puerta de Hierro, junto al estanque de tormentas ubicado entre la N-VI y la M-30, en forma de zahorra reciclada como subbase para la nueva senda en el tramo desde el anillo ciclista hasta el puente de los Franceses. Acondicionado del entronque de la senda con el anillo ciclista que asegure condiciones de seguridad para los viandantes mediante la eliminación de un muro que impide la visibilidad y la ubicación de señalización que indiquen la concurrencia de peatones en la zona. Acondicionado de una zona de estacionamiento al inicio de la senda.

Actuaciones dentro de la cuenca del arroyo de la Trofa (Fase I y fase II)

Protección de taludes mediante el uso de restos vegetales y/o piedras: utilizando partes vías o muertas de material vegetal de especies autóctonas y procedentes de la propia actuación para, por un lado, proteger el talud y evitar el desplazamiento de este al río, y por otro, aprovechar el material vegetal que obstaculiza en otro lado y que se está quitando.

Reposición de marras en microcerramientos: mantenimiento de la cubierta vegetal sustituyendo las plantas muertas o que se encuentran en mal estado por otras nuevas, para continuar con la función de sustento del suelo y evitar así la erosión.

Mantenimiento de plantas en microcerramientos: mediante riegos de apoyo en la época de verano de sequía estival.

Seguimiento ambiental y estudio de sedimentos

Seguimiento del funcionamiento de la rampa de peces: que se iniciaron en la fase II y se propuso continuar por un período de 3 años.

Estudio de las causas de acumulación de sedimentos bajo el puente de la N-VI: en base a las conclusiones establecidas en estos estudios se planteará una propuesta de actuación en la que se establecerán trabajos para recuperar la morfología original del cauce con la posterior retirada y reubicación de los sedimentos.

BORRADOR

2 EVALUACIÓN AMBIENTAL:

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, establece las bases para llevar a cabo los planes, programas y proyectos de aquellas actividades que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente. En este caso, no es necesario realizar una evaluación de impacto ambiental, ya que las actuaciones que se van a llevar a cabo son homólogas a las que se realizaron en la fase II.

La Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental, modificada por Ley 9/2018, en su Artículo 7. Ámbito de aplicación de la evaluación de impacto ambiental, apartado 2, indica que serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada:

- a. *Los proyectos comprendidos en el anexo II.*
- b. *Los proyectos no incluidos en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000.*
- c. *Cualquier modificación de las características de un proyecto del anexo I o del anexo II, distinta de las modificaciones descritas en el artículo 7.1.c) ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Se entenderá que esta modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente cuando suponga:*
 1. *Un incremento significativo de las emisiones a la atmósfera.*
 2. *Un incremento significativo de los vertidos a cauces públicos o al litoral.*
 3. *Incremento significativo de la generación de residuos.*
 4. *Un incremento significativo en la utilización de recursos naturales.*
 5. *Una afección a Espacios Protegidos Red Natura 2000.*
 6. *Una afección significativa al patrimonio cultural.*

El Proyecto de Restauración Fluvial del río Manzanares, Fase II, ha sido objeto de evaluación ambiental simplificada al tratarse de un proyecto del apartado b) del Artículo 7 de la Ley 21/2013 proyectos que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000.

Mediante la publicación en BOE de 22 de marzo de 2019 se publica la Resolución de 4 de marzo de 2019, de la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental, por la que se formula informe de impacto ambiental del proyecto Restauración fluvial del río Manzanares entre el arroyo de la Trofa y el puente de San Fernando (Madrid), en dónde la Subdirección General de Evaluación Ambiental, de la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica, resuelve que:

*“De acuerdo con los antecedentes de hecho y fundamentos de derecho alegados y como resultado de la evaluación de impacto ambiental practicada, que **no es necesario el sometimiento al procedimiento de evaluación ambiental ordinaria del proyecto “Restauración fluvial del río Manzanares entre el arroyo de la Trofa y el puente de San Fernando (Madrid)”**, ya que no se prevén efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, siempre y cuando se cumplan las medidas y condiciones establecidas en el documento ambiental y en la presente resolución”.*

A continuación, se describe el modo en que el proyecto recoge lo establecido en la misma. En primer lugar, se recoge lo solicitado en la resolución ambiental por parte de los diferentes organismos consultados y, a continuación, se indica el modo en que queda reflejado en el proyecto:

Dirección de Inmuebles y Medio Natural, de Patrimonio Nacional

En relación al arroyo de la Trofa:

“Se propone ampliar la partida de refuerzo y reparación del cerramiento cinegético de la Trofa de los 800 metros lineales incluidos en el proyecto a los aproximadamente 6.000 metros de perímetro de ésta”

- Se ha modificado la partida del proyecto hasta los 6.000 m de vallado cinegético tipo Cyclone para la reparación, refuerzo y fijación del cerramiento en caso de daños.

“Las actuaciones estarán condicionadas por las épocas de prohibición / limitación de actividad como consecuencia de los períodos de puesta y cría del águila imperial u otros animales protegidos.”

- Esta consideración se ha tenido en cuenta a la hora de realizar el plan de trabajos, evitando la realización de cualquier actividad en el arroyo de la Trofa en el periodo comprendido entre principios del mes de marzo y finales del mes de junio para evitar daños durante la nidificación y la cría del águila imperial.

“Será necesario un mayor desarrollo del plan de vigilancia ambiental (PVA), en el que figurará, antes del inicio de las unidades de obra, un análisis con mayor concreción de las posibles afecciones medioambientales, así como de las acciones que protejan o compensen de posibles daños al Monte de El Pardo o a las áreas de influencia de las márgenes de cuenca del río Manzanares. En todo caso, el PVA deberá contar con la supervisión, seguimiento y autorización de los técnicos de Patrimonio Nacional, por ser esta administración la responsable de la gestión y conservación del Monte de El Pardo, conforme a la Ley 23/82, de 16 de junio.”

- El Plan de Vigilancia Ambiental incluido en coma Anejo 11 del “proyecto de restauración fluvial del río Manzanares en el tramo desde la presa del Pardo hasta el puente de San Fernando” tiene en cuenta lo indicado.

Dirección General de Salud Pública, de la Consejería de Sanidad, de la Comunidad de Madrid.

“Sobre la protección de la salud en la fase de las obras. Se deberán aplicar las mejores técnicas disponibles para evitar el incremento del ruido y la producción de un volumen elevado de polvo y partículas (ej. Humidificar los escombros y áreas con polvo, cubrición de camiones, etc.) en la proximidad de las áreas recreativas y deportivas de Somontes y Puerta de Hierro, y del hipódromo de la Zarzuela.”

- En el Programa de Vigilancia Ambiental del Documento Ambiental se recogen múltiples medidas de protección de la atmósfera.

“Sobre los efectos previsibles del cambio climático relativos a la prevención y control de plagas. En la estimación de los impactos del cambio climático sobre los recursos hídricos, no se ha tenido en cuenta el impacto vinculado con la presencia de plagas relacionadas con las áreas fluviales.

De esto modo, se prevé una mayor incidencia de propagación y recurrencia de ciertas enfermedades infecciosas, principalmente arbovirosis. Por consiguiente, es necesario profundizar en el estudio de la dinámica poblacional y establecer un sistema de indicadores que permitan detectar, evaluar y gestionar las principales amenazas de colonización relacionadas con los mismos, implantando a su vez un sistema de información geográfica (SIG) con métodos de análisis espacial. Complementando todo ello, con la implantación de medidas de mantenimiento de las masas de agua tales como labores de mantenimiento. Limpieza de cauces y márgenes de las masas fluviales, las cuales son claves para evitar el establecimiento de hábitats larvarios que originen la proliferación de mosquitos.”

- Se ha incluido dentro del Programa de Vigilancia Ambiental, el seguimiento para el control de la evolución de hábitats larvarios que puedan generar la proliferación de mosquitos, permitiendo así profundizar en el conocimiento de la dinámica poblacional de los vectores con incidencia negativa en la salud de la población, debido a la transmisión de enfermedades, a realizar en coordinación con el Departamento de Control de Vectores del Ayuntamiento de Madrid.

“Sobre la gestión de los residuos. Se han identificado diferentes actuaciones del proyecto (demolición de infraestructuras existentes en la antigua playa de Madrid, el colector sobre el corredor ambiental del Manzanares, la retirada de la antigua torre de vigilancia) que debido a su antigüedad pueden contener materiales con amianto. Por lo que, en su caso, debido a su peligrosidad, la manipulación, eliminación y gestión de este residuo será realizada obligatoriamente por empresas especializadas y registradas en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (REPA) y el personal que ejecute los trabajos deberá poseer la formación adecuada conforme a la legislación vigente.”

- Se ha incluido en el proyecto una partida correspondiente a la retirada y gestión de residuos con amianto (COD. LER 17.06.05) que incluye la recogida y acopio in situ de los residuos con amianto, la carga y transporte mínimos de los residuos y la gestión de la documentación y del residuo con amianto.

Demarcación Hidrográfica del Tajo

INFORME PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TIÉTAR EN LOS TT.MM. DE ARENAS DE SAN PEDRO (ÁVILA) Y PARRILLAS (TOLEDO)

ENERO 2022

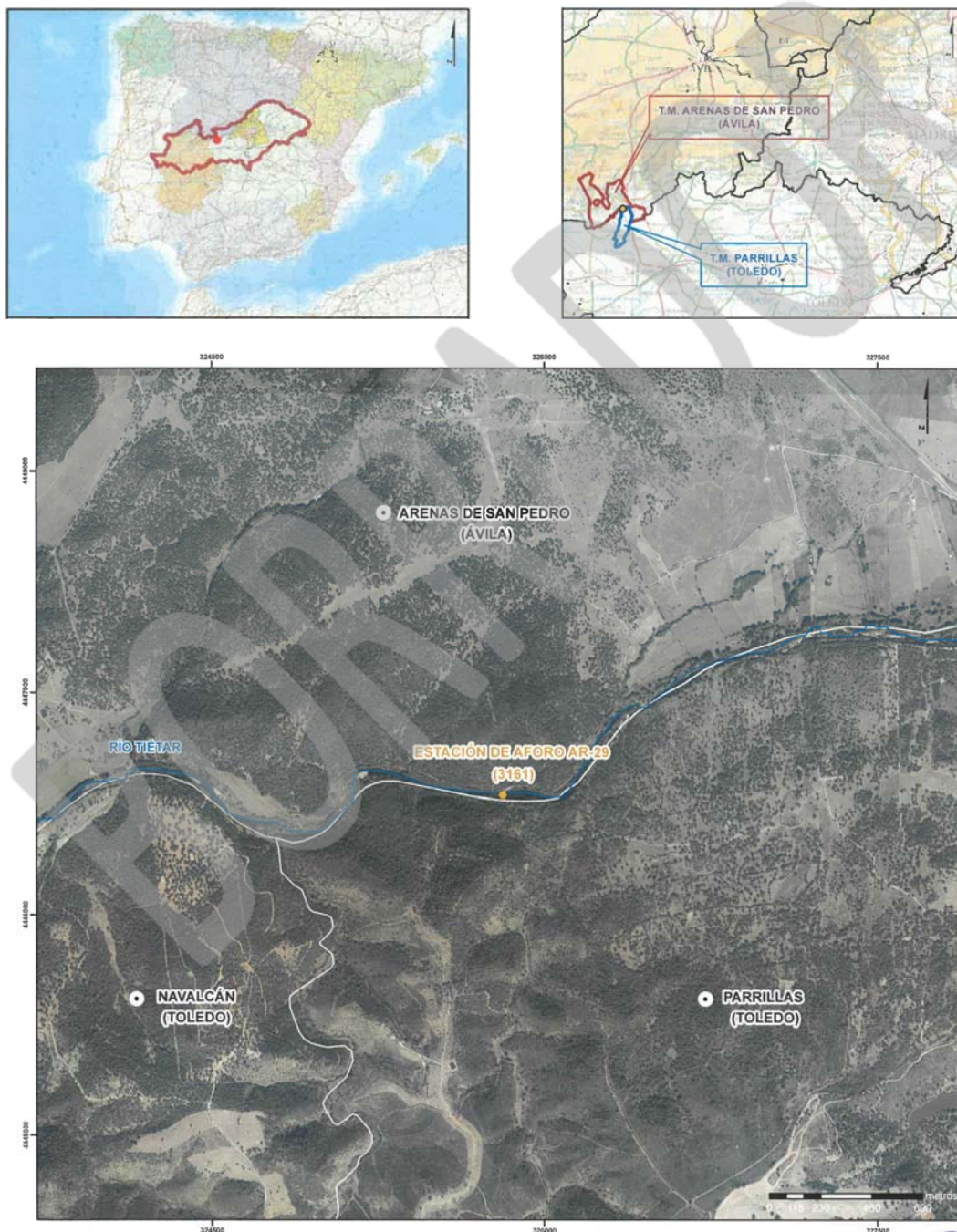


Índice

1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y SUS OBJETIVOS:	3
2 CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS:	9
3 FICHA RESUMEN DE LAS ACTUACIONES:	12
4 MAPAS DE VALORES AMBIENTALES:	14

1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y SUS OBJETIVOS:

La estación de aforo ubicada en el río Tiétar, entre los términos municipales de Arenas de San Pedro, en la provincia de Ávila, y Parrillas, en la provincia de Toledo, forma parte de la red de estaciones de medición del SAIH (Sistema Automático de Información Hidrológica) con código AR29 y de la ROEA (Red Oficial de Estaciones de Aforo) con código 3161. Dentro del proceso de integración de todas las redes de información hidrológica, tanto de calidad como de cantidad del agua, que está acometiendo la Confederación Hidrográfica del Tajo, ambas redes dependen del mismo Área de Comisaría (Área de Hidrología).



Esta estación cuenta con un vertedero V-Flat, lo que permite medir de forma precisa un amplio rango de caudales gracias al régimen crítico que se genera en la sección de vertido. Sin embargo, estas estructuras generan ciertos problemas medioambientales relacionados principalmente con la fauna piscícola, pues dificulta el paso de las especies a través de ellas, disminuyendo su potencialidad biológica.



El sistema, formado por seis deflectores frontales añadidos a la estación con el fin de facilitar la migración piscícola, no ha logrado solucionar la problemática existente, por lo que en 2019 se redactó un informe de “Evaluación del paso para peces en el río Tiétar en el término municipal de Arenas de San Pedro (Ávila)”, en el que se concluía que la estación de aforos supone un obstáculo para más del 80% de las poblaciones adultas de las especies de ciprínidos presentes en el río.

En consonancia con el estudio de alternativas del “Proyecto de restauración fluvial de un tramo del río Cofio en los TT.MM. de Cebreros (Ávila) y Navas del Rey (Madrid)”, la opción más idónea desde diversos puntos de vista (económico, medioambiental, mantenimiento, precisión de las medidas, etc.), que consiste en la demolición y construcción de una nueva estación, que permite adaptar la estación de aforo a las necesidades de movilidad de la fauna piscícola, diseñando tanto el canal sensible como el bypass de la forma más eficiente.

El tramo del río Tiétar en el ámbito de estudio se incluye en la masa de agua “Río Tiétar desde arroyo Herradón hasta río Guadyerbas”. Se trata de una masa tipo río natural clasificada en la tipología 15. “Ejes mediterráneo – continentales poco mineralizados”. De acuerdo con el IPH presenta un buen estado químico y un estado ecológico moderado.

Así mismo, se localizan dos masas de agua subterránea: ES030MSBT030.022 “Tiétar”. Localizada en todas las llanuras de la parte occidental del espacio; y ES030MSBT030.015 “Talavera” con una pequeña parte en el extremo este.

Las presiones consideradas son:

- Pérdida de conectividad longitudinal
- Reducción del tránsito de la fauna piscícola
- Contaminación y pérdida de calidad de las aguas
- Canalización artificial de los cauces
- Alteración del caudal ecológico.

Los impactos generados por estas presiones son:

- Merma de potencialidad biológica de la fauna piscícola
- Aterramiento aguas arriba que dificulta el transporte de sólidos.

Se contemplan actuaciones agrupadas de la siguiente manera¹:

- 1.- Eliminación o disminución de las presiones e impactos. Son aquellas actuaciones que persiguen la reducción o supresión de las presiones identificadas como causas de la degradación actual.
- 2.- Actuaciones de mejora ambiental. Se van a recuperar la vegetación asociada a este entorno: vegetación de ribera, vegetación climatófila propia y vegetación de transición entre ambas.

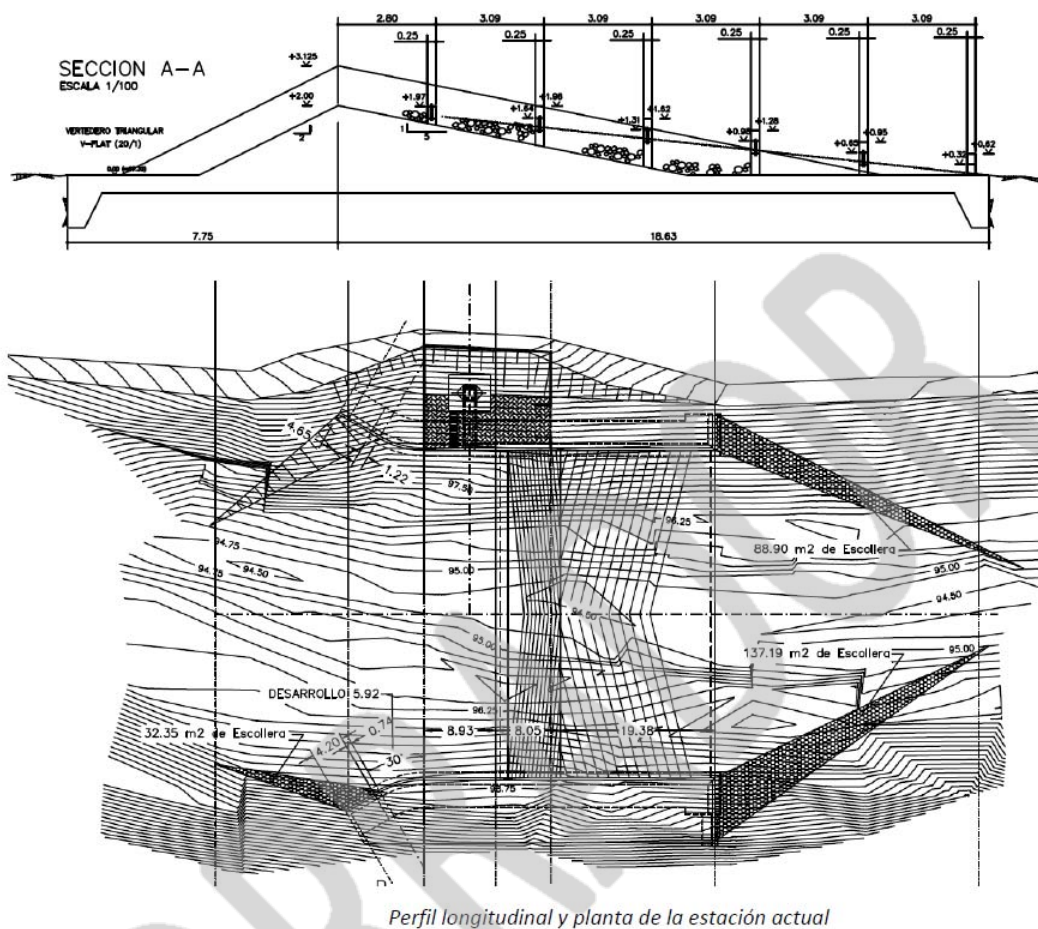
El objetivo principal del Proyecto es el incremento de la conectividad longitudinal del cauce. Con ello se persiguen los siguientes objetivos específicos:

- Incrementar la conectividad longitudinal del cauce, permeabilizando la estación de aforo.
- Aumentar la sección del cauce aguas arriba de la estación de aforos mediante la retirada de sedimentos.
- Estabilizar los márgenes aguas abajo de la estación de aforos mediante protecciones de escollera.
- Recuperación de la vegetación asociada a este entorno: vegetación de ribera, vegetación climatófila propia y vegetación de transición entre ambas.

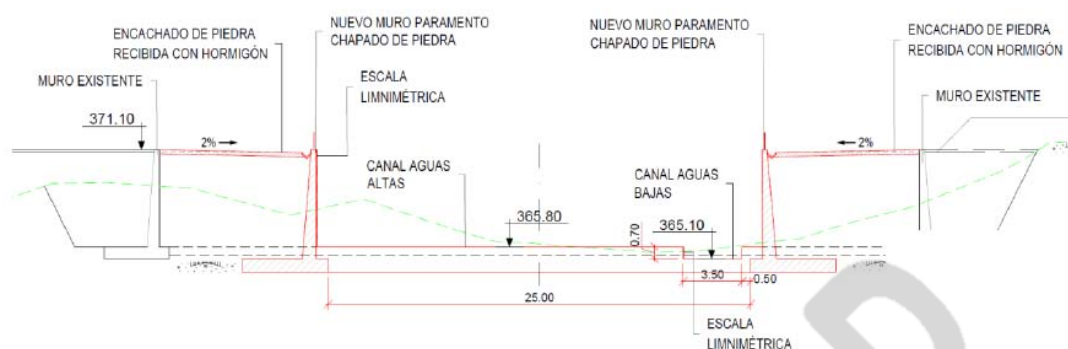
Las actuaciones anteriores incluyen la ejecución de los siguientes trabajos:

¹ Siguiendo los planteamientos de la “Guía Metodológica para la Elaboración de Proyectos de Restauración de Ríos y sus Riberas”, del Ministerio de Medio Ambiente (MMA) y la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). Diciembre 2007.

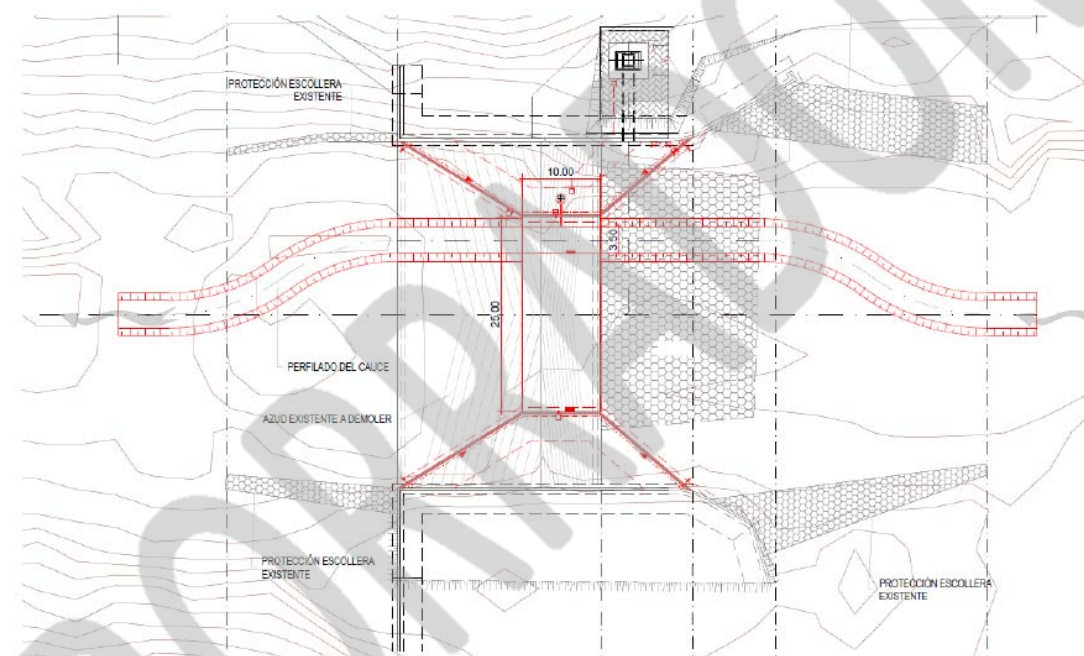
- Eliminación de la plataforma de hormigón del V-Flat y retirada de sedimentos, restituyendo el perfil longitudinal original del cauce.



- Construcción de la estación con canal sensible, que permite la circulación de la fauna piscícola que habita en el río.



Sección de la nueva estación con canal sensible



Planta de la nueva estación

- Mejora de la estructura de vegetación de ribera: eliminación de vegetación y apeo de pies, trabajos selvícolas, eliminación de especies invasoras y plantaciones de ribera.



Eliminación de vegetación en ambas márgenes



Eliminación de pies en ambas márgenes.



Superficie de plantación en taludes de la nueva estación de aforos

2 CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS:

A continuación, se detallan los posibles impactos que puede generar la medida específica analizada:

Posibles impactos negativos											
Medida	Morfología fluvial					Objetivos de conservación					
	Ocupación superficie	Modificación morfológica	Efecto barrera longitudinal	Efecto barrera transversal	Reducción caudales generadores	Masa de agua		Espacio protegido		Posibles especies o hábitats afectados	
						Código	Riesgo impedir logro objetivos	Código	Riesgo provocar perjuicio a la integridad o a los objetivos de conservación	Nombre/Código	Riesgo de provocar deterioro del estado de conservación
ES030-14.01.02-04 Proyecto de restauración fluvial de un tramo del río Tiétar en los términos municipales de Arenas de San Pedro (Ávila) y Parrillas (Toledo)	Las actuaciones planteadas en el Proyecto se desarrollan en terrenos considerados como Dominio Público Hidráulico. Por lo tanto, no es necesario la ocupación definitiva de terrenos con titularidad privada. La ocupación temporal se estima en 2,30 Has	No	No	No	No	ES030MSPF0706010 (Río Tiétar desde arroyo Herradón hasta río Guadyrbas)	Sí La calidad de las aguas fluviales sólo será alterada por la presencia de partículas en suspensión de forma temporal (fase de obras). Se trata en mayor medida de un efecto de carácter temporal, puesto que las posibles alteraciones se producirían durante la fase de ejecución de las obras, ya que una vez finalizadas las mismas se recuperaría una situación equivalente a la existente en la actualidad (estado preoperacional).	ES4110115 (ZEC Valle del Tiétar); ES0000184 (ZEPA Valle del Tiétar); ES4250001 (ZEC Sierra de San Vicente y valles del Tiétar y Alberche); ES0000089 (ZEPA Valle del Tiétar y embalses de Rosarito y Navalcán)	Sí La principal afección sobre la vegetación se producirá en el ensanchamiento en la zona de acceso al cauce por la margen derecha del Tiétar, puesto que se procederá a la eliminación de la vegetación para poder proceder a la demolición de la actual estación V flat, y posterior construcción de la nueva estación de aforo. La eliminación de la vegetación se compensará con la restauración del talud resultante. Se trata de un impacto moderado y reversible con las labores de restauración propuestas.	-Especies sensibles: Comilleja, boga de río, calandino, bermejuela y pardilla. En especial: <i>Luciobarbus bocagei</i> y <i>Luciobarbus comizo</i>	Sí Las afecciones potenciales sobre las especies piscícolas se producirían de forma temporal por la alteración de la calidad de las aguas (presencia de partículas en suspensión). Esto podría afectar a su supervivencia por daños en las agallas (especialmente en los ejemplares juveniles), o por producirse en épocas en que las condiciones del río son especialmente desfavorables (poco caudal, altas temperaturas). Se puede concluir que los efectos esperados serán negativos, de pequeña magnitud, transitorios y recuperables de forma natural.

Posibles impactos positivos									
	Morfología fluvial			Objetivos de conservación					
Medida	Km de río conectados por la adaptación/eliminación de barreras	Kilómetros de eliminación/retranqueo de defensas longitudinales	Km recuperación cauces antiguos	Masa de agua		Espacio protegido		Posibles especies o hábitats afectados	
				Código	Forma en que contribuye a logro objetivos	Código	Forma en que contribuye a mejorar la integridad o a los objetivos de conservación	Nombre/Código	Forma en que contribuye a mejorar estado de conservación
ES030-14.01.02-04 Proyecto de restauración fluvial de un tramo del río Tiétar en los términos municipales de Arenas de San Pedro (Ávila) y Parrillas (Toledo)	Eliminación: No Adaptación: Sí (1 unidad y 55 km)	Eliminación: No Retranqueo: No	No	ES030MSPF0706010 (Río Tiétar desde arroyo Herradón hasta río Guadyervas)	-Recuperación de un flujo continuo de corriente- -Mejora de la continuidad piscícola, recuperando de los movimientos migratorios y reproductivos de las especies piscícolas. -Mejora de la continuidad de sedimentos. -Recuperación de las condiciones morfológicas del cauce en la zona de remanso actualmente generada por la estación V flat -Recuperación de la ribera funcional u orla de vegetación riparia.	ES4110115 (ZEC Valle del Tiétar); ES0000184 (ZEPA Valle del Tiétar); ES4250001 (ZEC Sierra de San Vicente y valles del Tiétar y Alberche); ES0000089 (ZEPA Valle del Tiétar y embalses de Rosarito y Navalcán)	Mejora de la vegetación de ribera en 0,45 kilómetros	-Especies sensibles: Comilleja, boga de río, calandino, bermejuela y pardilla. En especial: Luciobarbus bocagei y Luciobarbus comizo	Mejora de las condiciones de remonte en la época de migración de las especies piscícolas presentes para asegurar, de esta manera, su reproducción y freza como parte fundamental de la recuperación de los ciclos biológicos necesarios para la conservación de las mismas a lo largo de todo el eje del río Tiétar.

Medidas preventivas, correctoras o compensatorias			
Medida	Impacto estratégico causado	Medidas estratégicas adoptadas	Seguimiento estratégico
ES030-14.01.02-04 Proyecto de restauración fluvial de un tramo del río Tiétar en los términos municipales de Arenas de San Pedro (Ávila) y Parrillas (Toledo)	Alteración temporal de la calidad de las aguas superficiales	Se ha previsto un canal temporal para la evacuación de las aguas retenidas en la ataguía, de manera que sea compatible los trabajos de explanación de la losa de la estación con la conservación de las condiciones físico químicas del agua. Para evitar cualquier tipo de afección ocasionada por el incremento de las partículas en suspensión en la red superficial de drenaje causado por las obras en superficie, se propone la colocación de dispositivos temporales de retención de sedimentos, del tipo balas de paja, zanjas drenantes, mallas-filtro o cordones de grava. Su colocación será en sentido longitudinal a la masa de agua.	-Control de los parámetros de partida de calidad de agua del río tiétar para establecer los valores de referencia. -Seguimiento de la calidad de las aguas superficiales. -Seguimiento de la generación y gestión de residuos. -Control de zonas de instalaciones auxiliares y parque de maquinaria para evitar vertidos accidentales.
	Afección sobre la vegetación	Como medidas preventivas a considerar destacan el jalonamiento de las superficies de obra, la protección de los troncos de árboles representativos que pudieran sufrir daños mecánicos por el paso de la maquinaria de obra y el riego periódico de los caminos de acceso a obra para impedir que el polvo en suspensión cause desajustes en la actividad fotosintética de las orlas riparias. Como medida compensatoria se propone la eliminación de especies vegetales invasoras en caso de detectar su presencia.	-Control de accesos temporales y caminos internos para evitar afecciones no previstas sobre la vegetación a consecuencia del acceso de maquinaria a la obra. -Control del movimiento de la maquinaria. -Control de la retirada y acopio de tierra vegetal. -Control del balizamiento de protección de la vegetación. -Protección de la vegetación.
	Afección sobre la fauna	Antes del inicio de las obras, se plantearía la necesidad o no de extraer los peces presentes en el tramo de influencia y trasladarlos aguas arriba de la zona de obras como medida preventiva. En caso de que se produzcan mortandades de peces deberán ser trasladados a una planta de eliminación autorizada para estas especies, y se remitirá informe al Servicio de Caza y Pesca Continental de las especies y cantidad de cada una. En caso de que se capturen accidentalmente ejemplares de peces se deberá remitir un informe con las especies y cantidades resultantes al finalizar los trabajos. En el desarrollo de los trabajos se procurará que la maquinaria acceda y se mueva por una sola margen (en este caso será siempre o la mayoría del tiempo la margen derecha del Tiétar), de modo que siempre haya una parte del río por la que discurra agua “limpia” (sin sedimentos), con lo que los peces puedan seleccionar a lo largo del tramo una zona más o menos libre de partículas en suspensión. Se determinará, de forma previa al inicio de los trabajos del proyecto las zonas y épocas de cría de las principales especies de fauna, con objeto de poder planificar los trabajos proyectados evitando la afección.	-Control del estado de la ictofauna previo a la realización de las obras para establecer los valores de referencia. -Control de la afección a la fauna para garantizar una incidencia mínima. -Seguimiento de comunidades animales

Como conclusión, se considera que los impactos en conjunto son positivos, ya que los efectos negativos esperados son de pequeña magnitud, transitorios y recuperables de forma natural, mientras que los efectos positivos sobre las condiciones de remonte en la época de migración de las especies piscícolas aseguran su reproducción y freza como parte fundamental de la recuperación de los ciclos biológicos necesarios para la conservación de las mismas a lo largo de todo el eje del río Tiétar.

3 FICHA RESUMEN DE LAS ACTUACIONES

FICHA DESCRIPTIVA DE ACTUACIONES ESPECÍFICAS			
Código medida (reporting CE)	ES030-14.01.02-04	Nombre medida	Proyecto de restauración fluvial de un tramo del río Tíetar en los términos municipales de Arenas de San Pedro (Ávila) y Parrillas (Toledo)
Aplicada en:			
Código ARPSI / Código subtramo			
Coordenadas UTM ETRS89 H30 de la actuación (centro aproximado):	X: 325,768	Y: 4,446,569	
Municipio/s	Arenas de San Pedro y Parrillas		
Provincia / Comunidad Autónoma	Ávila / Castilla y León y Toledo / Castilla La Mancha		
Administraciones responsables y % financiación:			
MITECO	☐	%	Del. Gobierno
DGA	☒	100	%
M. Fomento	☐	%	AEMET
C. Hidrográfica	☒	%	C. C. Seguros
Prot. Civil Estat.	☐	%	ENESA
			Dir.G. S. Costa
			Gob. Autonom.
			P. Civil Auton.
			Diputación
			Ayuntamiento
			P. Civil Local
Indicadores:			
Nº de barreras transversales eliminadas	0		
Nº de barreras adaptadas para la migración piscícola	1		
Km de río conectados por la adaptación/eliminación de barreras transversales	55.00		
Km de eliminación de defensas longitudinales	0.00		
Km de retranqueo de defensas longitudinales	0.00		
Km de recuperación del trazado de cauces antiguos	0.00		
Km mejoras de la vegetación de ribera	0.45		
Tipología y características de la medida:			
Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):	Restauración fluvial		
Tipo de medida:	Código CE	☒ Recuperación y revisión	☐ Protección
	M31/M32/M33	☐ Prevención	☐ Otro tipo

Breve descripción de la medida y objetivos:

El objeto de esta tipología de actuaciones es recuperar el comportamiento natural de la zona inundable, así como de sus valores ambientales asociados.

En el caso concreto de esta medida, las actividades a desarrollar se engloban en dos grandes grupos:

-) Mejora de la conectividad longitudinal mediante la eliminación de elementos artificiales
-) Restauración y mejora del cauce y de la vegetación de ribera.

Esta medida es esencial para conseguir el objetivo de reducir el riesgo a través de la disminución de la peligrosidad, basándose sobre todo en el incremento de la capacidad del sistema para absorber la inundación y laminar la avenida, a través de las infraestructuras verdes y otras soluciones basadas en la naturaleza (SbN), como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), o la mejora de las condiciones hidromorfológicas que permitan el restablecimiento de los procesos naturales en el ecosistema fluvial, facilitando su auto-recuperación y contribuyendo a alcanzar también el objetivo de mejorar el estado de las masas de agua, de acuerdo con la Directiva Marco del Agua.

El tramo del río Tiétar en el ámbito de estudio se incluye en la masa de agua "Río Tiétar desde arroyo Herradón hasta río Guadarybas". Asimismo se localizan dos masas de agua subterránea: ES030MSBT030.022 "Tiétar" y ES030MSBT030.015 "Talavera". Respecto a la Red Natura 2000 y Espacios Naturales Protegidos, la zona de actuación se encuentra entre dos comunidades autónomas en cada una de las cuales se localizan dos figuras de protección diferentes:

RED NATURA 2000	PROVINCIA	NOMBRE FIGURA DE PROTECCIÓN	CÓDIGO FIGURA PROTECCIÓN
Valle del Tiétar	Ávila	ZEPA Valle del Tiétar	ES0000184
		LIC Valle del Tiétar	ES4110115
Sierra de San Vicente y Valles del Tiétar y Alberche	Toledo	ZEPA Valle del Tiétar y embalses de Rosarito y Navaicán	ES0000089
		LIC Sierra de San Vicente y Valles del Tiétar y Alberche	ES4250001

Longitud (m) de la actuación, aprox.:

447

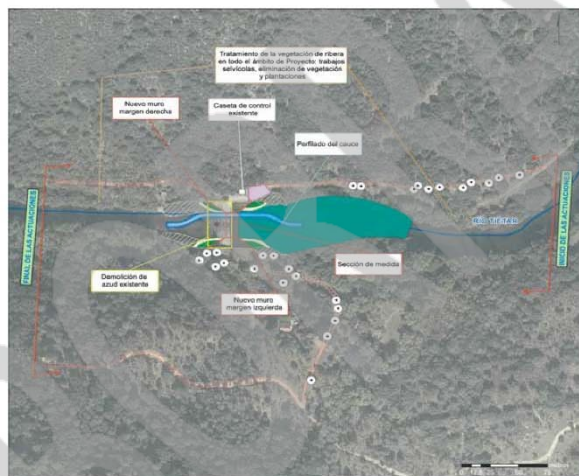
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:

1.15

Presupuesto estimado

(millones de euros, M€):

1.13



4 MAPAS DE VALORES AMBIENTALES

El tramo del río Tiétar afectado por el proyecto está incluido en la Red Natura 2000 de espacios protegidos, siendo el límite entre dos áreas de especial protección ambiental, quedando cada uno de sus márgenes afectados por diferentes figuras. De este modo el margen izquierdo del tramo del río pertenece a la Zona de Especial Conservación (ZEC) Sierra de San Vicente y Valles del Tiétar y Alberche (código ZEC ES42500001), cuya figura coincide con la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) Valle del Tiétar y embalses de Rosarito y Navalcán (código ZEPA ES0000089).

El margen derecho del mismo limita con la ZEPA Valle del Tiétar (código ZEPA ES0000184) y la ZEC con la misma denominación y código ES4110115.

Del proyecto se deduce que no cabe esperar repercusiones de importancia sobre los hábitats y especies vegetales de la ZEC Sierra de San Vicente y valles del Tiétar y Alberche y la ZEC Valle del Tiétar perteneciente a la Red Natura 2000 como consecuencia de las actuaciones que comprende el “Proyecto de restauración fluvial de un tramo del río Tiétar en los TT.MM. de Arenas de San Pedro (Ávila) y Parrillas (Toledo)”

En cuanto a la fauna, varias de las especies citadas en la declaración del espacio y su Instrumento de Gestión, no existen o no se han detectado en el ámbito del proyecto.

Las afecciones potenciales sobre las especies piscícolas se producirían por la alteración de la calidad de las aguas (presencia de partículas en suspensión). Esto podría afectar a su supervivencia por daños en las agallas (especialmente en los ejemplares juveniles), o por producirse en épocas en que las condiciones del río son especialmente desfavorables (poco caudal, altas temperaturas)

Se ha elaborado un mapa por cada uno de los valores ambientales indicados a continuación en el ámbito de influencia de la medida específica en cuestión:

1. Espacios de la Red Natura 2000.
2. Otros espacios protegidos.
3. Hábitats de interés comunitario.
4. Cuadrículas de distribución de especies amenazadas:
 - 4.1. Cigüeña negra (*Ciconia nigra*).
 - 4.2. Milano real (*Milvus milvus*).
 - 4.3. Sisón común (*Tetrax tetrax*).
 - 4.4. Topillo de Cabrera (*Microtus cabreræ*).
 - 4.5. Murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*).
 - 4.6. Murciélago ratonero mediano (*Myotis blythii*).
 - 4.7. Murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*).

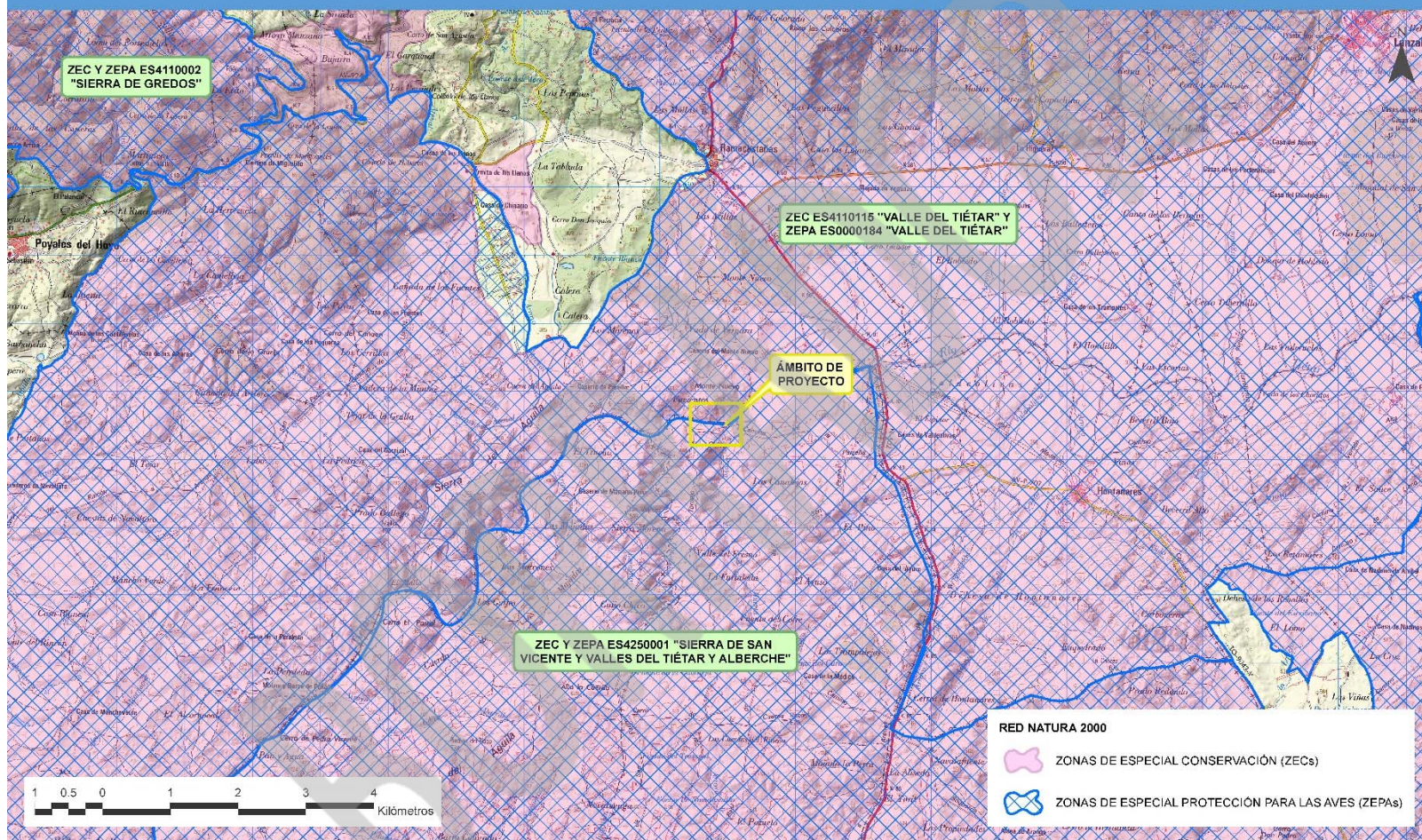
4.8. Murciélago mediterráneo de herradura (*Rhinolophus euryale*).4.9. Murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*).

Tal y como se prescribe en el Proyecto, se tendrá que determinar, de forma previa al inicio de los trabajos, las zonas y épocas de cría de las principales especies de fauna, con objeto de poder planificar los trabajos proyectados minimizando la afección sobre las especies de fauna presentes.

Se adecuará lo máximo posible el calendario de las obras al periodo reproductor de la fauna presente en el entorno del proyecto. Para ello, las labores principales demolición de la estación de aforos y la ejecución del nuevo proyecto se realizarán preferentemente entre final de verano y otoño, preferentemente fuera del periodo comprendido entre febrero y julio. De esta forma, además de asegurar unas mejores condiciones para evitar la dispersión de contaminantes y los fenómenos de anoxia, se evita el periodo de reproducción de las especies autóctonas de ictiofauna (mayo a junio) y las posibles molestias que se podrían ocasionar por estas labores.

Los desbroces de vegetación natural se deberán realizar fuera del periodo comprendido entre abril y septiembre, preferentemente se realizarán entre noviembre y enero. De esta forma, aunque no se hayan identificado hasta el momento especies relevantes, se evita que existan impactos sobre la fauna que pueda estar presente en zonas próximas a las obras. También se procurará minimizar las operaciones más ruidosas (movimiento de maquinaria pesada, etc.) así como la producción innecesaria de ruido durante el periodo comprendido entre marzo y julio, periodo de reproducción mayoritario de la avifauna localizada en la zona.

ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TIÉTAR EN LOS TT.MM. DE ARENAS DE SAN PEDRO (ÁVILA) Y PARRILLAS (TOLEDO)



PGRI Planes de
Gestión del
Riesgo de
Inundación



1. ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000

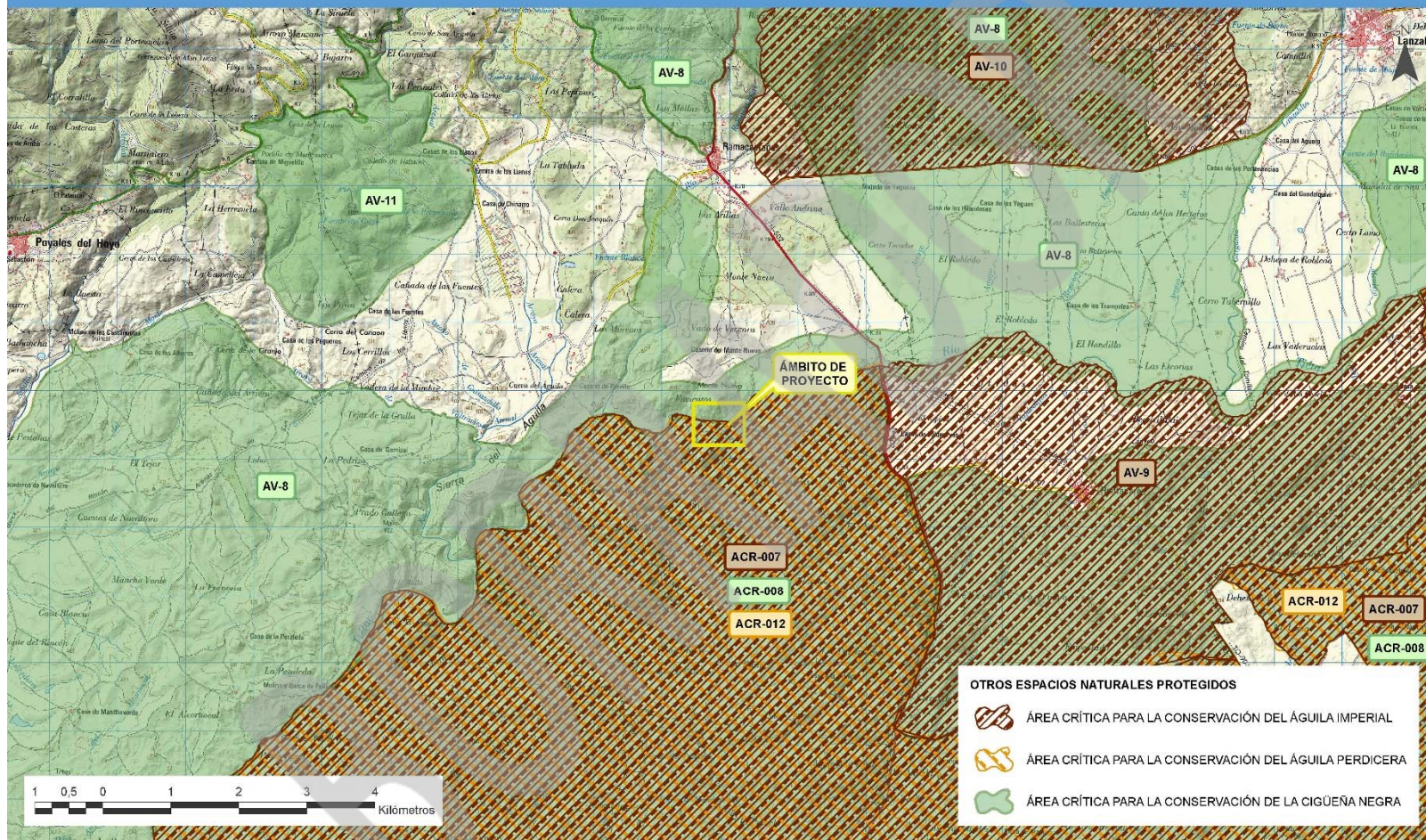


GOBIERNO
DE ESPAÑA

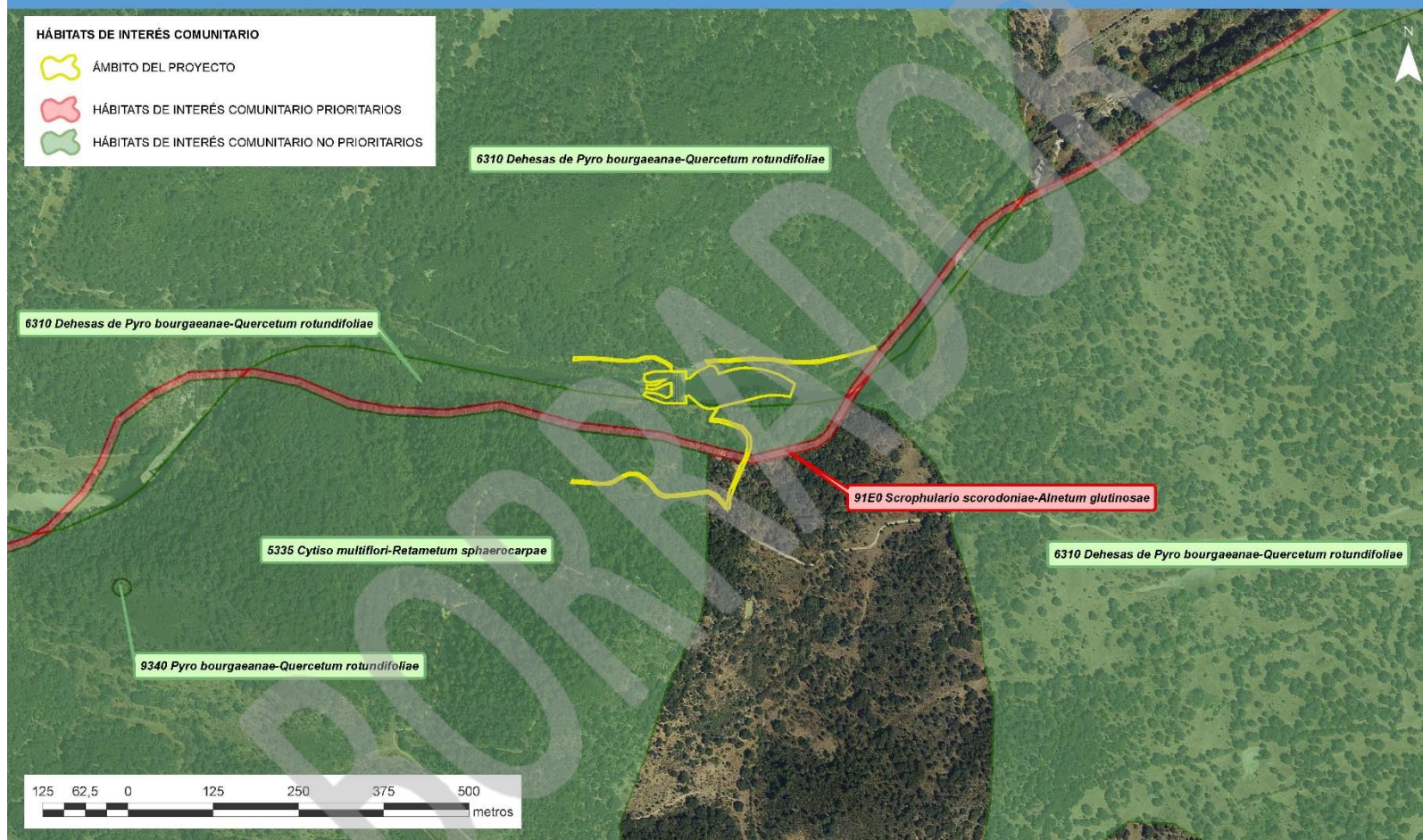
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAGO, S.A.

ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TIÉTAR EN LOS TT.MM. DE ARENAS DE SAN PEDRO (ÁVILA) Y PARRILLAS (TOLEDO)



ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TIÉTAR EN LOS TT.MM. DE ARENAS DE SAN PEDRO (ÁVILA) Y PARRILLAS (TOLEDO)



PGRI

Planes de
Gestión del
Riesgo de
Inundación



3. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

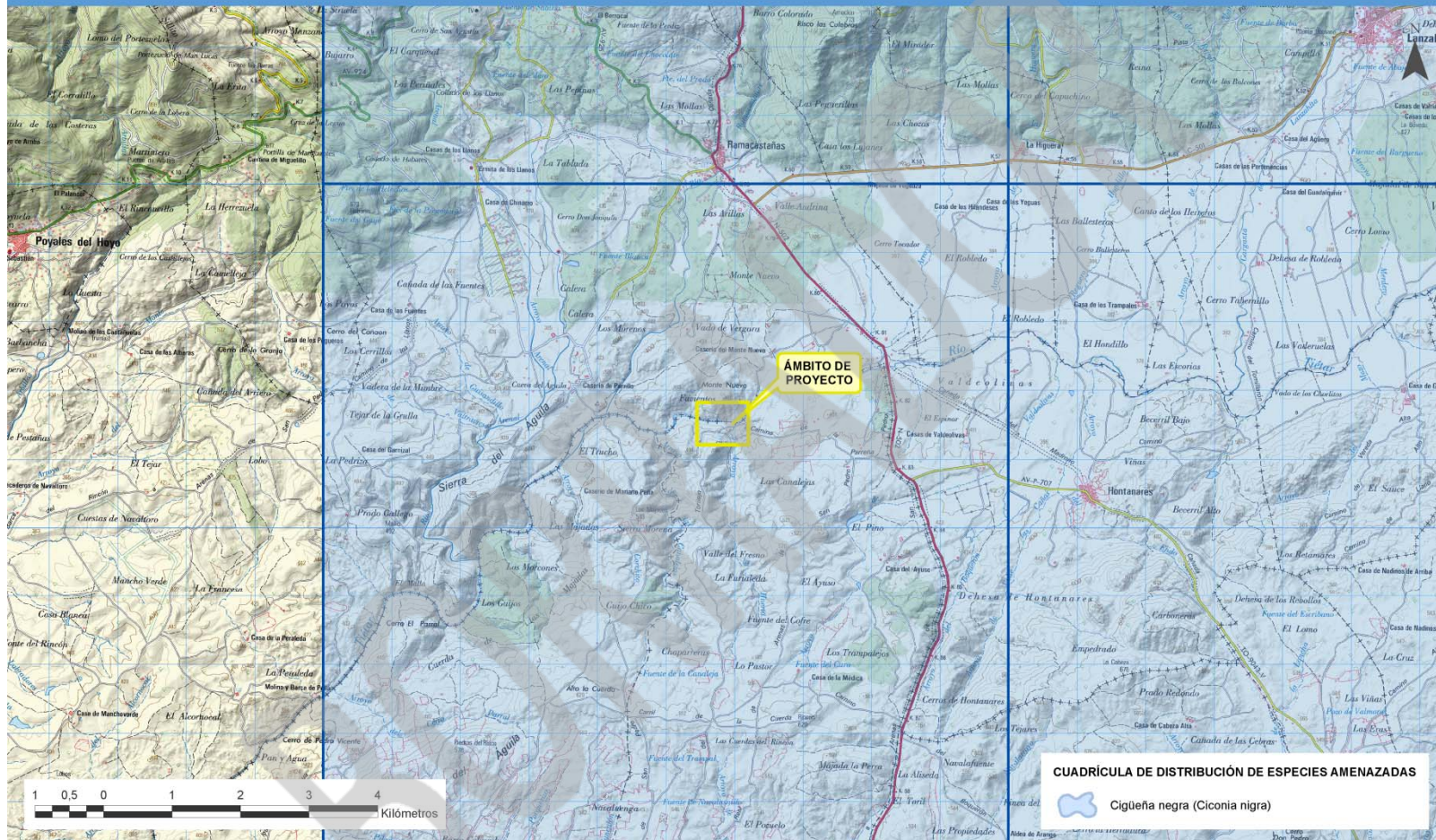


GOBIERNO
DE ESPAÑA

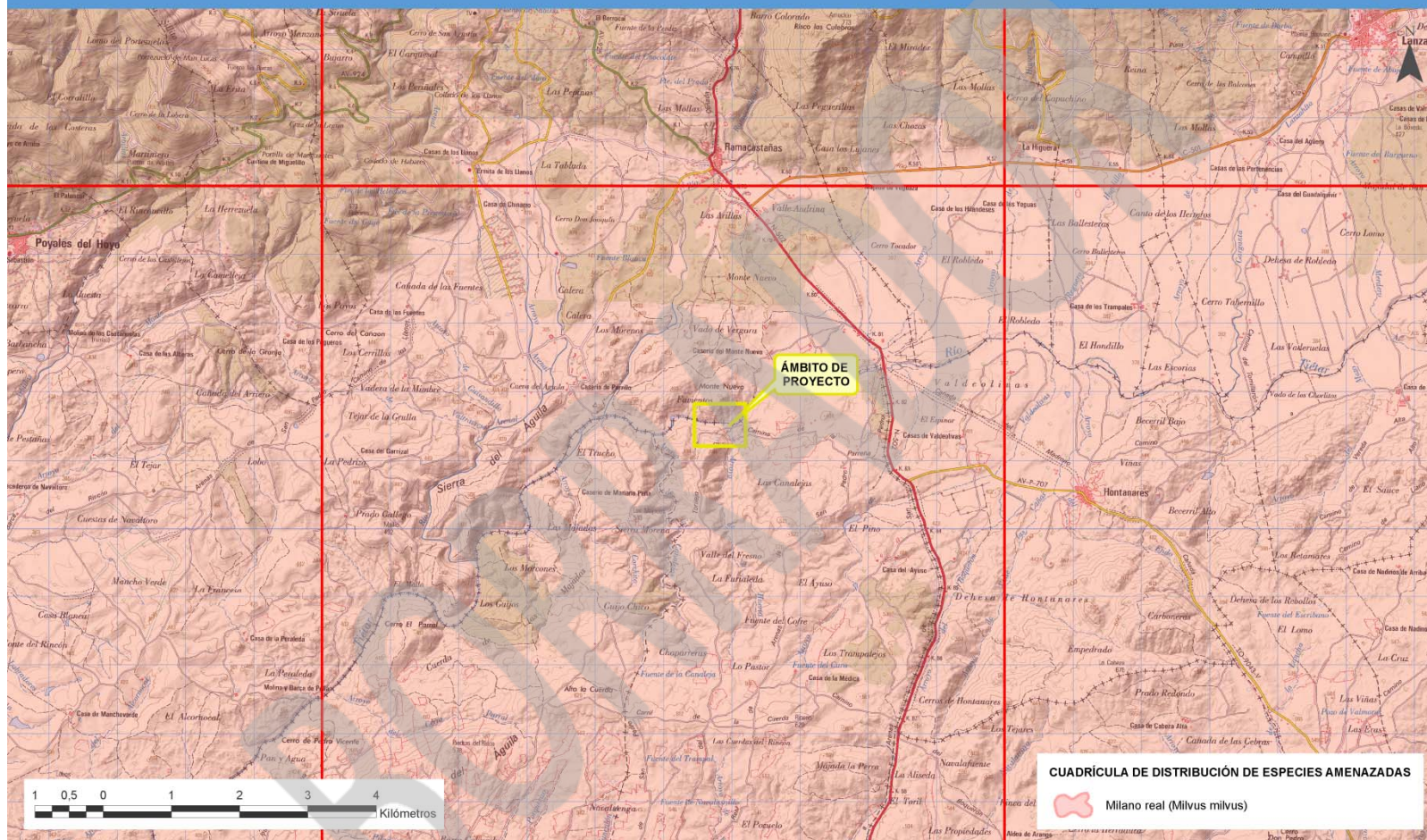
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO, S.A.

ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TIÉTAR EN LOS TT.MM. DE ARENAS DE SAN PEDRO (ÁVILA) Y PARRILLAS (TOLEDO)



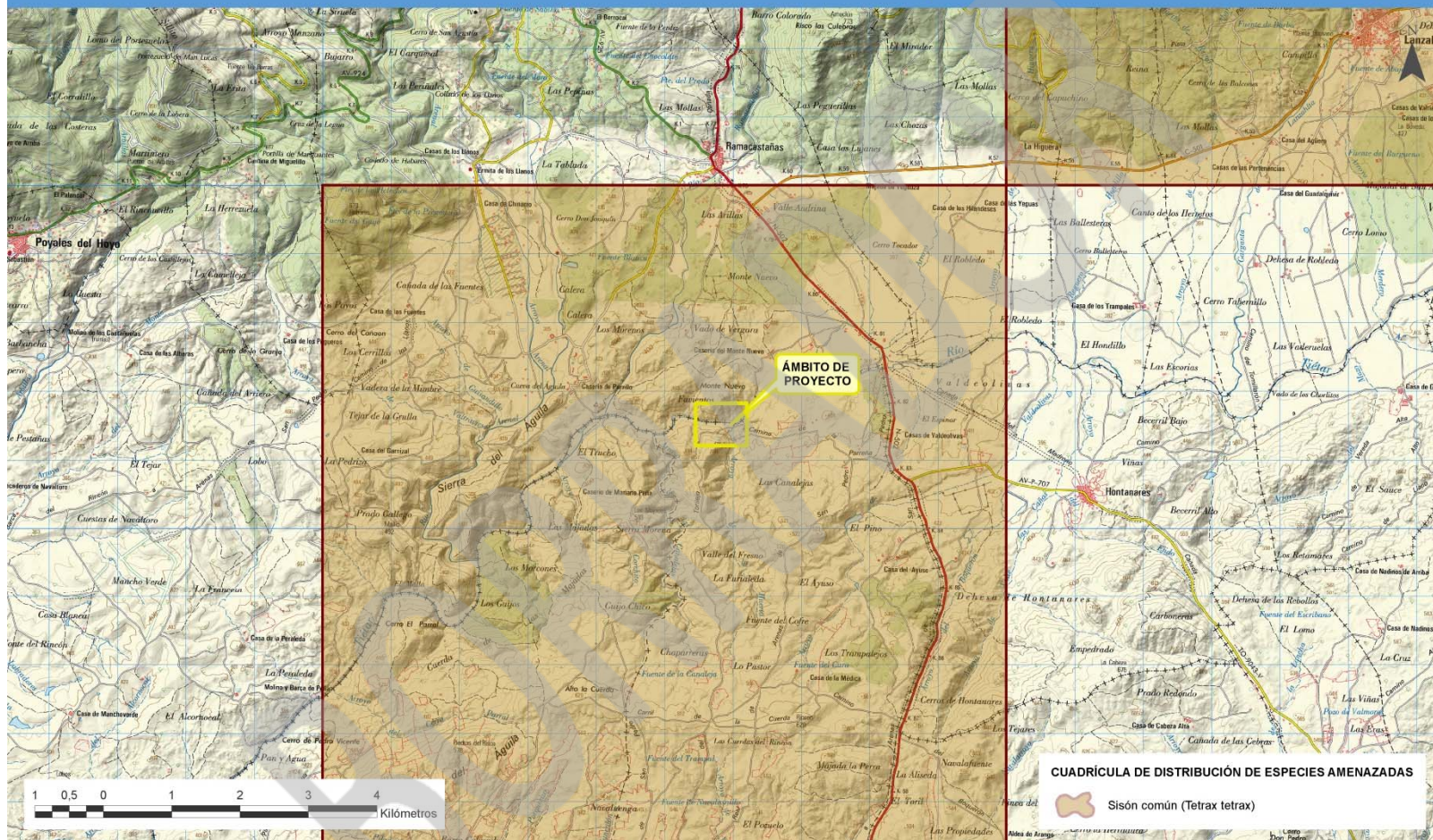
ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TIÉTAR EN LOS TT.MM. DE ARENAS DE SAN PEDRO (ÁVILA) Y PARRILLAS (TOLEDO)



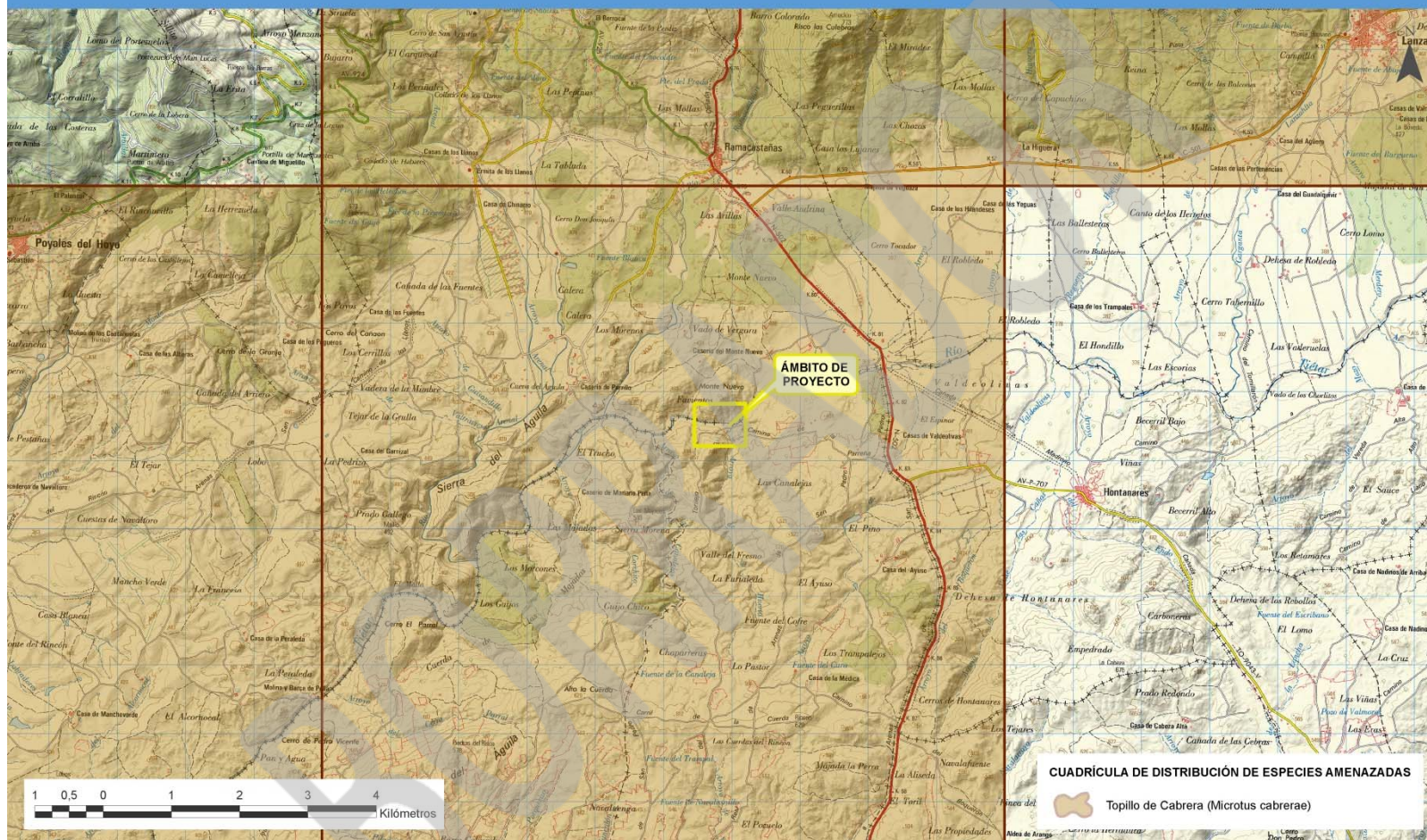
CUADRÍCULA DE DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS

 Milano real (*Milvus milvus*)

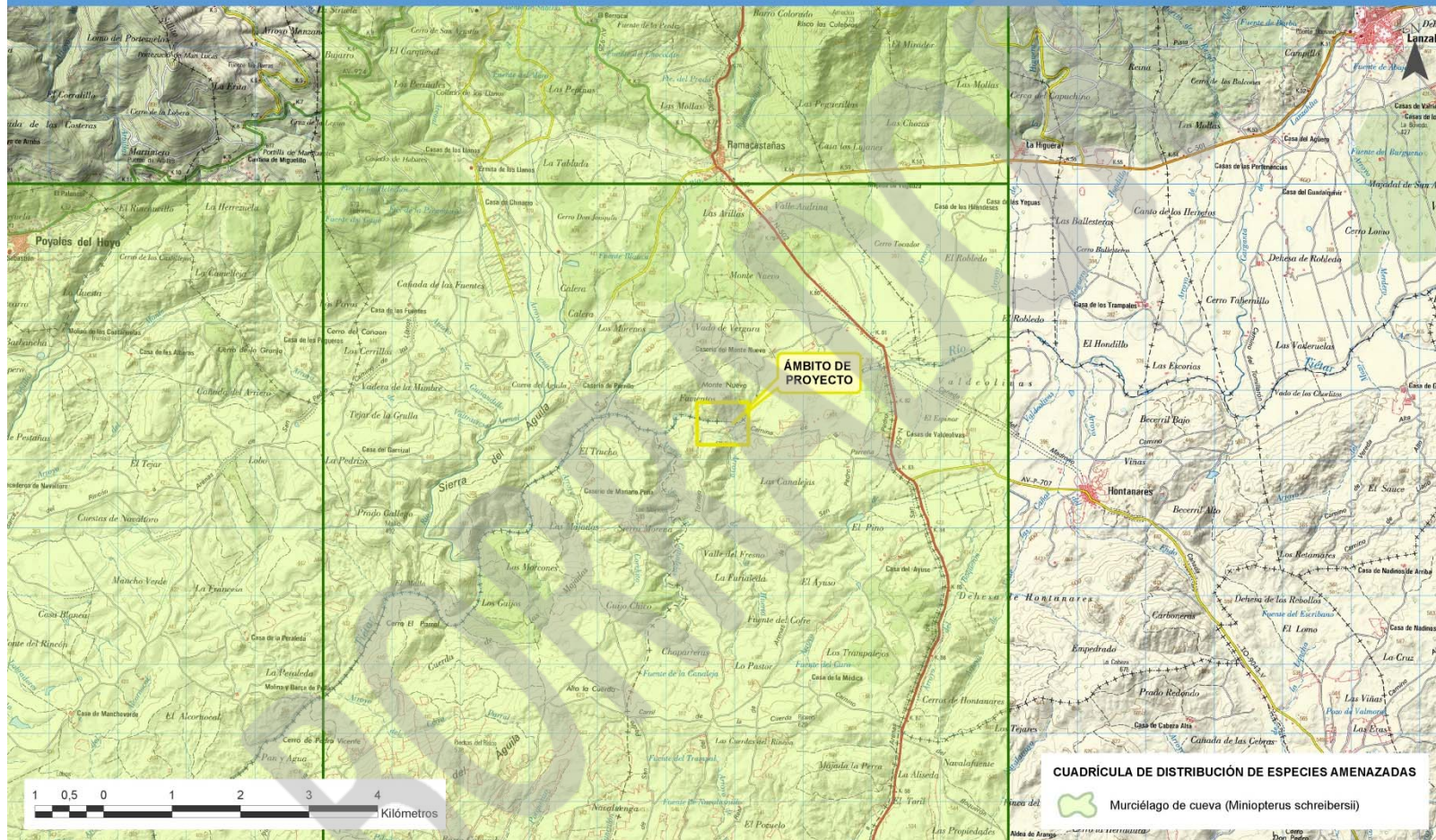
ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TIÉTAR EN LOS TT.MM. DE ARENAS DE SAN PEDRO (ÁVILA) Y PARRILLAS (TOLEDO)



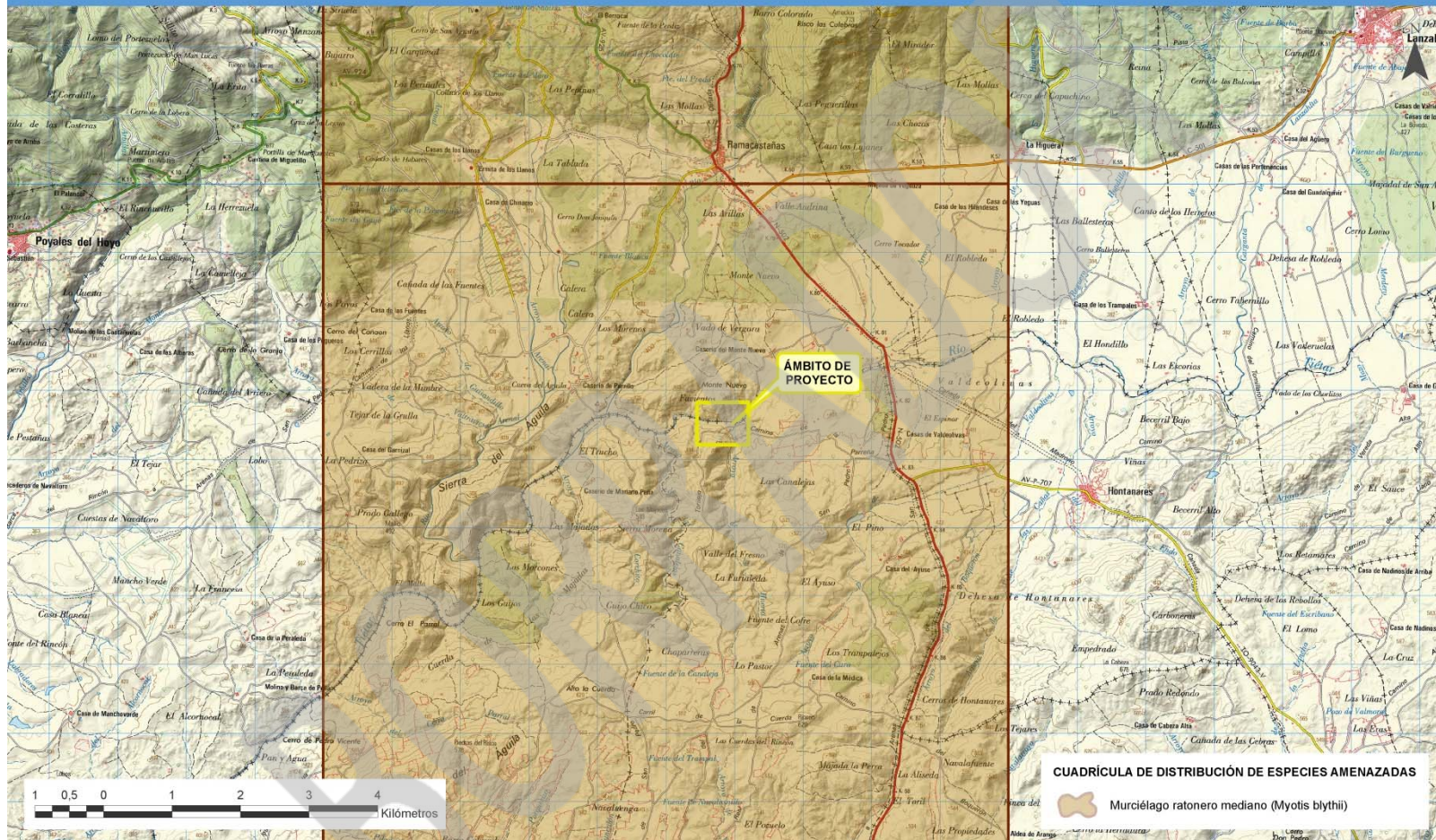
ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TIÉTAR EN LOS TT.MM. DE ARENAS DE SAN PEDRO (ÁVILA) Y PARRILLAS (TOLEDO)



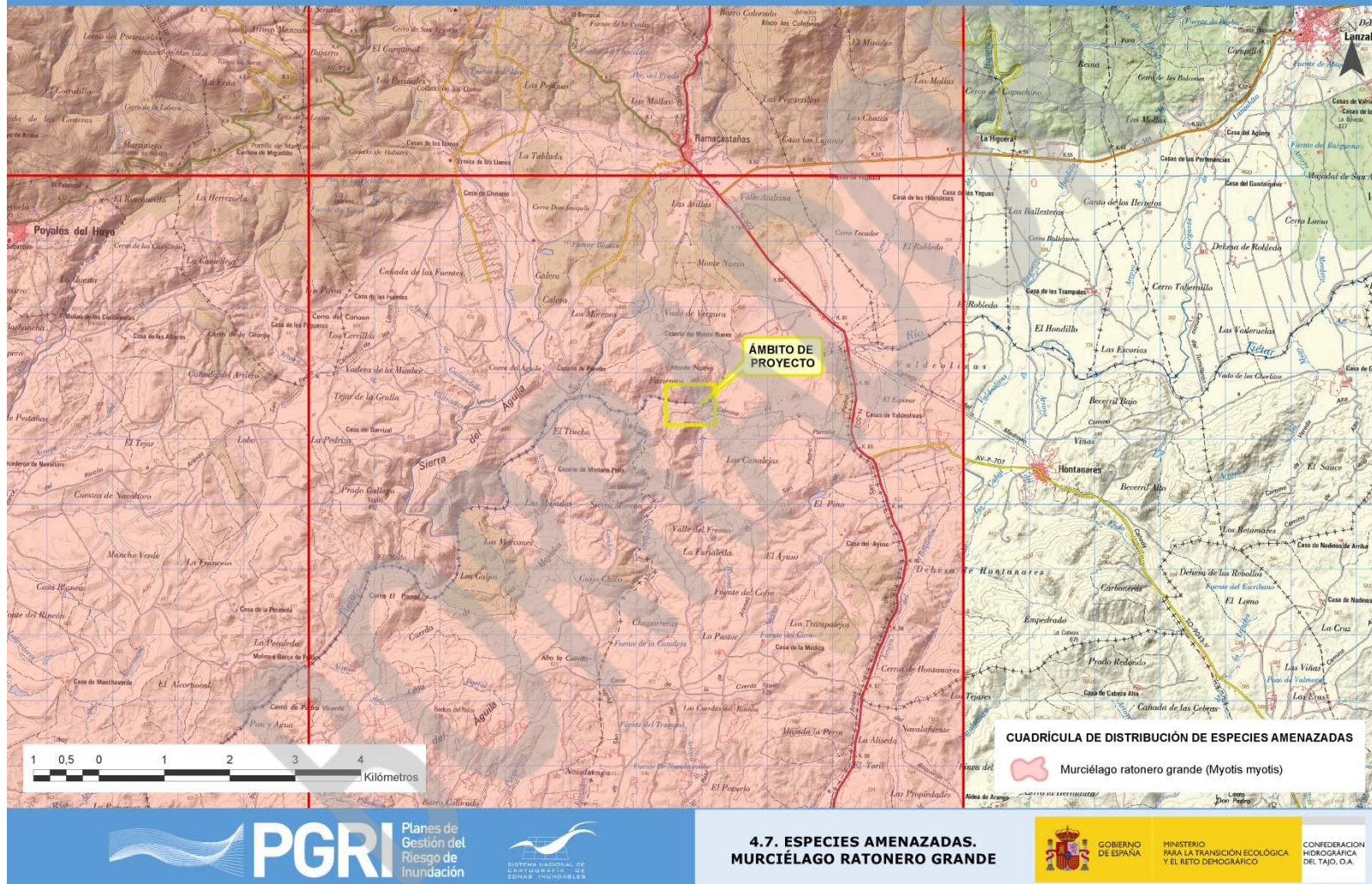
ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TIÉTAR EN LOS TT.MM. DE ARENAS DE SAN PEDRO (ÁVILA) Y PARRILLAS (TOLEDO)



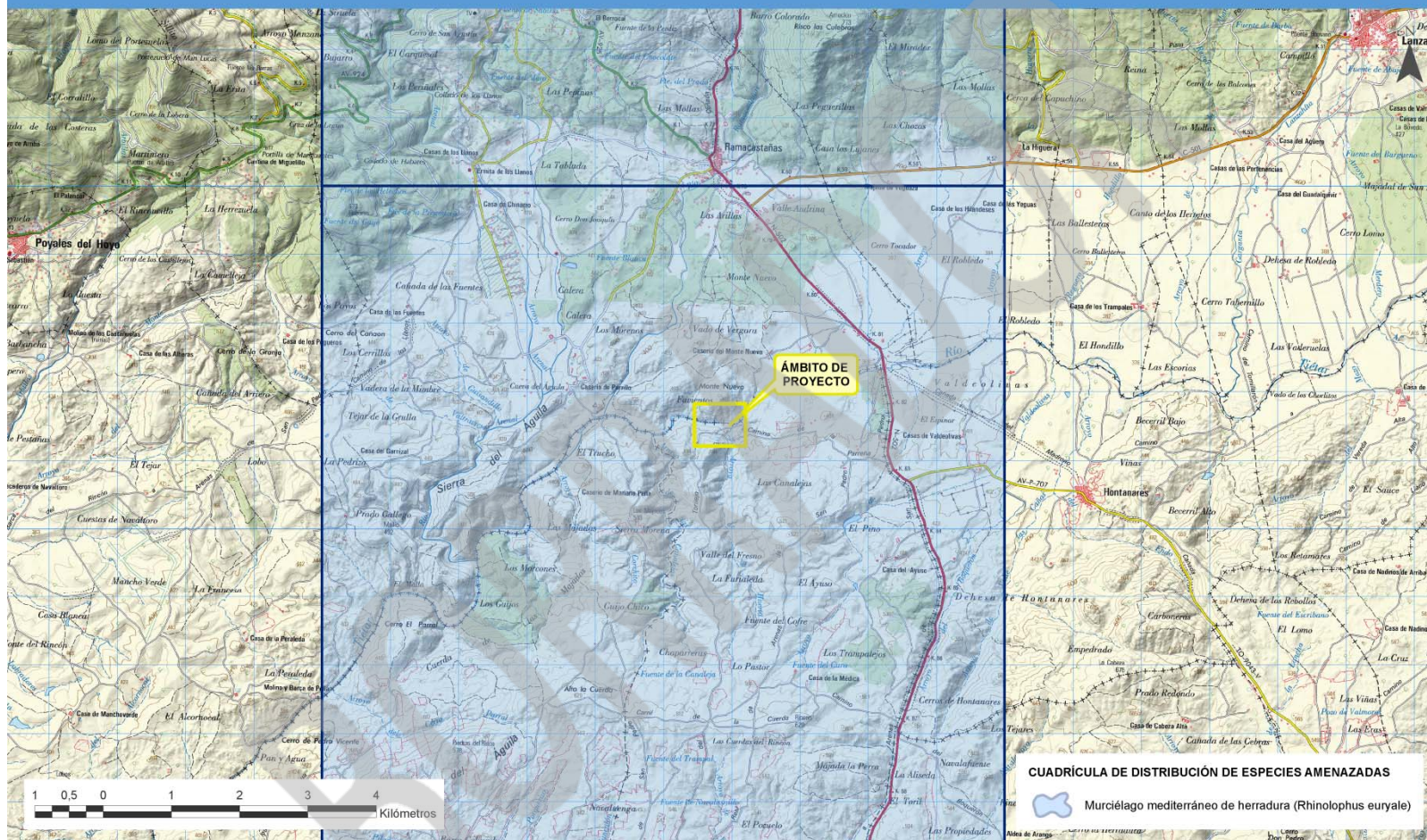
ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TIÉTAR EN LOS TT.MM. DE ARENAS DE SAN PEDRO (ÁVILA) Y PARRILLAS (TOLEDO)



ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TIÉTAR EN LOS TT.MM. DE ARENAS DE SAN PEDRO (ÁVILA) Y PARRILLAS (TOLEDO)



ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TIÉTAR EN LOS TT.MM. DE ARENAS DE SAN PEDRO (ÁVILA) Y PARRILLAS (TOLEDO)



PGRI Planes de Gestión del Riesgo de Inundación

SIEMPRE NACIONAL DE EMERGENCIAS Y ZONAS INUNDABLES

4.8. ESPECIES AMENAZADAS. MURCIÉLAGO MEDIT. DE HERRADURA

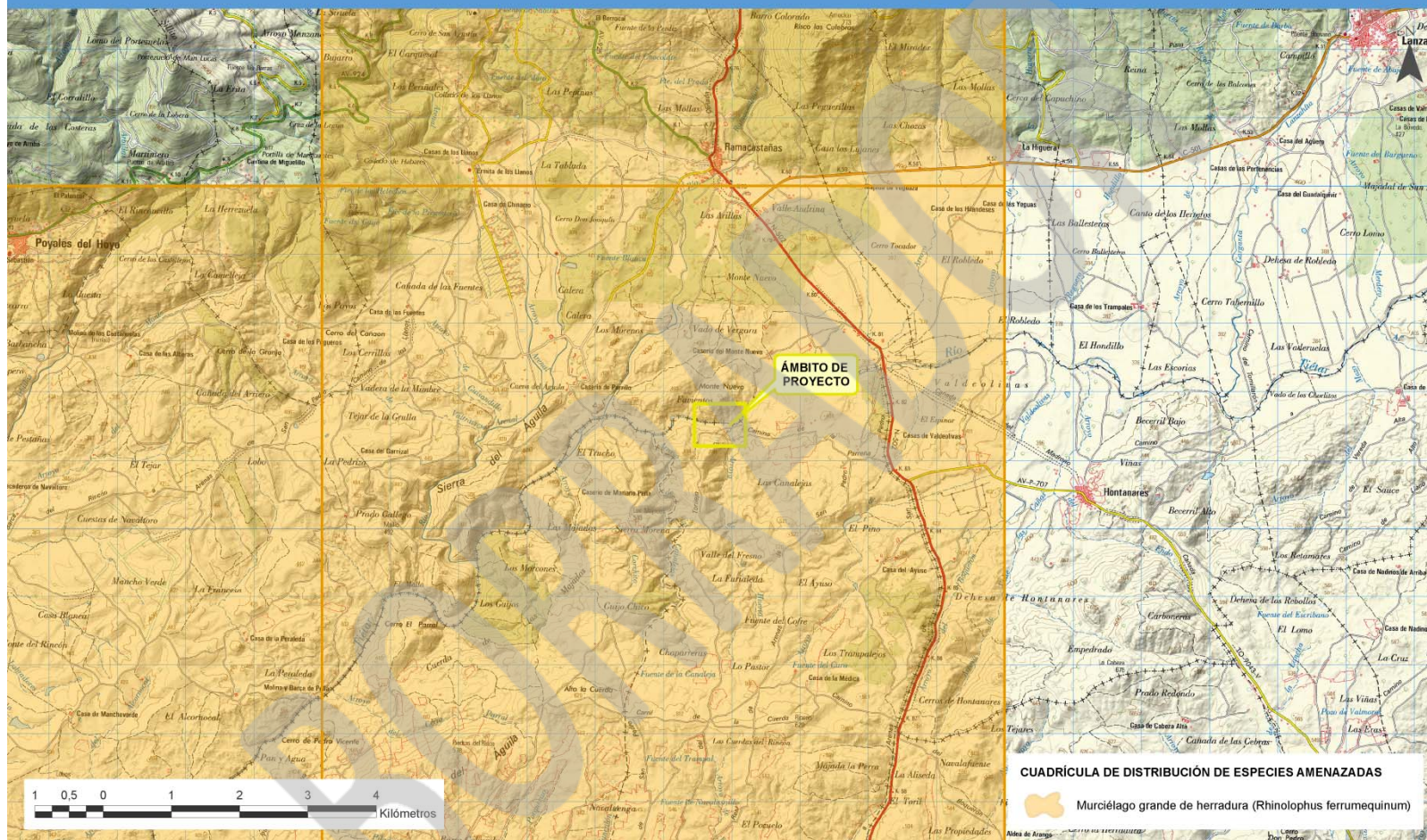


GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO, O.A.

ZONAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TIÉTAR EN LOS TT.MM. DE ARENAS DE SAN PEDRO (ÁVILA) Y PARRILLAS (TOLEDO)



Demarcación Hidrográfica del Tajo

INFORME PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TAJO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DEL TOLEDO.

MARZO 2022



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO, O. A.



Índice

1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y SUS OBJETIVOS:	3
2 CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS:	6
3 FICHA RESUMEN DE LAS ACTUACIONES:	9
4 MAPAS DE VALORES AMBIENTALES:	11

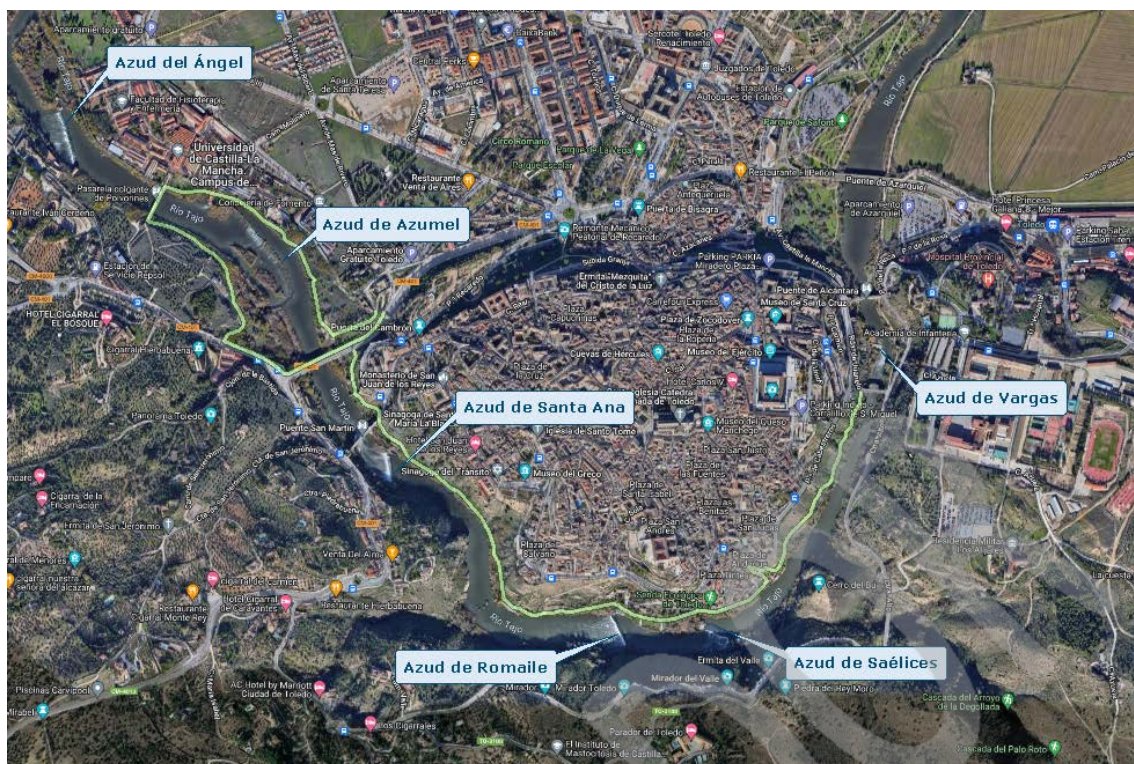
1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y SUS OBJETIVOS:

Las presiones hidromorfológicas son de las más relevantes que afectan a los ríos. En este sentido las actuaciones de restauración fluvial se dirigen a la eliminación de estas presiones mediante la retirada o permeabilización de barreras transversales, tipo azudes o pequeñas presas, mejorando la continuidad longitudinal.

A lo largo del río Tajo podemos encontrar múltiples barreras transversales, de entre ellas, el “Proyecto de Restauración Fluvial de un tramo del Río Tajo en el término municipal de Toledo” se centra en los azudes localizados en el municipio de Toledo, dentro del ámbito de estudio indicado en la siguiente imagen:



En esta zona encontramos, enumerados de aguas arriba a aguas abajo, los siguientes azudes: de Vargas, de Saélices, de Romaile, de Santa Ana, de Azumel y del Ángel.



Uno de los objetivos es la mejora de la continuidad longitudinal del cauce, mediante demolición o permeabilización de obstáculos transversales.

Las actuaciones se seleccionarán entre los azudes anteriormente indicados, pudiendo tratarse de la demolición o la permeabilización de la infraestructura, según los casos. Cuando se compruebe que la infraestructura está en desuso se optará preferentemente por la remoción del azud. En caso de que exista algún aprovechamiento que no permita su eliminación, se valorará la permeabilización del corredor ecológico, de forma que garantice la continuidad de los hábitats, como acción para su mantenimiento en un estado de conservación favorable.



Azud de Vargas



Azud de Saélices



Azud de Romaile



Azud de Santa Ana



Azud de Azumel



Azud del Ángel

2 CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS:

A continuación, se detallan los posibles impactos que puede generar la medida específica analizada:

Posibles impactos negativos											
	Morfología fluvial					Objetivos de conservación					
Medida	Ocupación superficie	Modificación morfológica	Efecto barrera longitudinal	Efecto barrera transversal	Reducción caudales generadores	Masa de agua		Espacio protegido		Posibles especies o hábitats afectados	
						Código	Riesgo impedir logro objetivos	Código	Riesgo provocar perjuicio a la integridad o a los objetivos de conservación	Nombre/Código	Riesgo de provocar deterioro del estado de conservación
ES030-14.01.02-08: Proyecto de Restauración Fluvial de un tramo del Río Tajo en el término municipal de Toledo.	Las actuaciones planteadas en el Proyecto se desarrollan en terrenos considerados como Dominio Público Hidráulico. Por lo tanto, no es necesario la ocupación definitiva de terrenos con titularidad privada.	No	No	No	No	ES030MSPF0607021 (Río Tajo en Toledo, hasta confluencia del río Guadarrama); ES030MSBT030-016 (Aluvial del Tajo: Toledo – Montearagón)	Sí La calidad de las aguas fluviales sólo será alterada por la presencia de partículas en suspensión de forma temporal (fase de obras). Se trata en mayor medida de un efecto de carácter temporal, puesto que las posibles alteraciones se producirían durante la fase de ejecución de las obras, ya que una vez finalizadas las mismas se recuperaría una situación equivalente a la existente en la actualidad (estado preoperacional).	No	No.	Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>); Águila perdicera (<i>Hieraetus fasciatus</i>); Ganga ibérica (<i>Pterocles alchata</i>); Ganga ortega (<i>Pterocles orientalis</i>); Sisón común (<i>Tetrax tetrax</i>); Murciélago mediano de herradura (<i>Rhinolophus mehelyi</i>); Murciélago grande de herradura (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>); Murciélago de cueva (<i>Miniopterus schreibersii</i>) y Murciélago ratonero grande (<i>Myotis myotis</i>).	Dadas las características de las actuaciones no se prevé ningún impacto sobre estas especies

Posibles impactos positivos									
	Morfología fluvial			Objetivos de conservación					
Medida	Km de río conectados por la adaptación/eliminación de barreras	Kilómetros de eliminación/retranqueo de defensas longitudinales	Km recuperación cauces antiguos	Masa de agua		Espacio protegido		Posibles especies o hábitats afectados	
				Código	Forma en que contribuye a logro objetivos	Código	Forma en que contribuye a mejorar la integridad o a los objetivos de conservación	Nombre/Código	Forma en que contribuye a mejorar estado de conservación
ES030-14.01.02-08: Proyecto de Restauración Fluvial de un tramo del Río Tajo en el término municipal de Toledo.	Eliminación: Adaptación:	Eliminación: No Retranqueo: No	No	ES030MSPF0607021 (Río Tajo en Toledo, hasta confluencia del río Guadarrama); ES030MSBT030-016 (Aluvial del Tajo: Toledo – Montearagón)	-Recuperación de un flujo continuo de corriente- -Mejora de la continuidad piscícola, recuperando de los movimientos migratorios y reproductivos de las especies piscícolas. -Mejora de la continuidad de sedimentos. -Recuperación de las condiciones morfológicas del cauce en la zona de remanso actualmente. -Recuperación de la ribera funcional u orla de vegetación riparia.	No	No	Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>); Águila perdicera (<i>Hieraaetus fasciatus</i>); Ganga ibérica (<i>Pterocles alchata</i>); Ganga ortega (<i>Pterocles orientalis</i>); Sisón común (<i>Tetrax tetrax</i>); Murciélago mediano de herradura (<i>Rhinolophus mehelyi</i>); Murciélago grande de herradura (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>); Murciélago de cueva (<i>Miniopterus schreibersii</i>) y Murciélago ratonero grande (<i>Myotis myotis</i>).	Dadas las características de las actuaciones no se prevé ningún impacto sobre esta especie.

Medidas preventivas, correctoras o compensatorias			
Medida	Impacto estratégico causado	Medidas estratégicas adoptadas	Seguimiento estratégico
ES030-14.01.02-08: Proyecto de Restauración Fluvial de un tramo del Río Tajo en el término municipal de Toledo.	Alteración temporal de la calidad de las aguas superficiales	Se puede prever un canal temporal para la evacuación de las aguas retenidas en la ataguía, de manera que sea compatible los trabajos con la conservación de las condiciones físico químicas del agua. Para evitar cualquier tipo de afección ocasionada por el incremento de las partículas en suspensión en la red superficial de drenaje causado por las obras en superficie, se propone la colocación durante las obras de dispositivos temporales de retención de sedimentos, del tipo balas de paja, zanjais drenantes, mallas-filtro o cordones de grava. Su colocación será en sentido longitudinal a la masa de agua. Asimismo, se propone la instalación aguas abajo de la actuación de cortinas antiturbidez en el cauce del río.	-Control de los parámetros de partida de calidad de agua del río Tajo para establecer los valores de referencia. -Seguimiento de la calidad de las aguas superficiales. -Seguimiento de la generación y gestión de residuos. -Control de zonas de instalaciones auxiliares y parque de maquinaria para evitar vertidos accidentales.
	Afección sobre la vegetación	Como medidas preventivas a considerar destacan el jalonamiento de las superficies de obra, la protección de los troncos de árboles representativos que pudieran sufrir daños mecánicos por el paso de la maquinaria de obra y el riego periódico de los caminos de acceso a obra para impedir que el polvo en suspensión cause desajustes en la actividad fotosintética de las orlas riparias. Como medida compensatoria se propone la eliminación de especies vegetales invasoras en caso de detectar su presencia.	-Control de accesos temporales y caminos internos para evitar afecciones no previstas sobre la vegetación a consecuencia del acceso de maquinaria a la obra. -Control del movimiento de la maquinaria. -Control de la retirada y acopio de tierra vegetal. -Control del balizamiento de protección de la vegetación. -Protección de la vegetación.
	Afección sobre la fauna	Antes del inicio de las obras, se plantearía la necesidad o no de extraer los peces presentes en el tramo de influencia y trasladarlos aguas arriba de la zona de obras como medida preventiva. En caso de que se produzcan mortandades de peces deberán ser trasladaos a una planta de eliminación autorizada para estas especies, y se remitirá informe al Servicio de Caza y Pesca Continental de las especies y cantidad de cada una. En caso de que se capturen accidentalmente ejemplares de peces se deberá remitir un informe con las especies y cantidades resultantes al finalizar los trabajos. Asimismo, de forma previa al inicio de las actuaciones se realizarán batidas de fauna en las riberas afectadas por las obras con objeto de detctar puestas, nidadas, etc. En el desarrollo de los trabajos se procurará que la maquinaria acceda y se mueva por una sola margen, de modo que siempre haya una parte del río por la que discurra agua “limpia” (sin sedimentos), con lo que los peces puedan seleccionar a lo largo del tramo una zona más o menos libre de partículas en suspensión. Se determinará, de forma previa al inicio de los trabajos del proyecto las zonas y épocas de cría de las principales especies de fauna, con objeto de poder planificar los trabajos proyectados evitando la afección.	-Control del estado de la ictofauna previo a la realización de las obras para establecer los valores de referencia. -Control de la afección a la fauna para garantizar una incidencia mínima. -Seguimiento de comunidades animales

Como conclusión, se considera que los impactos en conjunto son positivos, ya que los efectos negativos esperados son de pequeña magnitud, transitorios y recuperables de forma natural, mientras que los efectos positivos sobre las condiciones de remonte en la época de migración de las especies piscícolas aseguran su reproducción y freza como parte fundamental de la recuperación de los ciclos biológicos necesarios para la conservación de las mismas a lo largo de todo el eje del río.

3 FICHA RESUMEN DE LAS ACTUACIONES

FICHA DESCRIPTIVA DE ACTUACIONES ESPECÍFICAS			
Código medida (reporting CE)	ES030-14.01.02-06	Nombre medida	Proyecto de Restauración Fluvial de un tramo del Río Tajo en el término municipal de Toledo.
Aplicada en:			
Código ARPSI / Código subtramo	ES030-21-06 / ES030-21-06-01		
Coordenadas UTM ETRS89 130 de la actuación (centro aproximado):	X: 411,616	Y: 4,412,276	
Municipio/s	Toledo		
Provincia / Comunidad Autónoma	Toledo / Castilla La Mancha		
Administraciones responsables y % financiación:			
MITECO	☐	%	Del. Gobierno
DGA	☒	100 %	AEMET
M. Fomento	☐	%	C. C. Seguros
C. Hidrográfica	☒	%	ENESA
Prot. Civil Estat.	☐	%	Dir.G. S. Costa
			Gob. Autonom.
			P. Civil Auton.
			Diputación
			Ayuntamiento
			P. Civil Local
Indicadores:			
Nº de barreras transversales eliminadas	1		
Nº de barreras adaptadas para la migración piscícola	0		
Km de río conectados por la adaptación/eliminación de barreras transversales	1.00		
Km de eliminación de defensas longitudinales	0.00		
Km de retranqueo de defensas longitudinales	0.00		
Km de recuperación del trazado de cauces antiguos	0.00		
Km mejoras de la vegetación de ribera	0.00		
Tipología y características de la medida:			
Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):	Restauración fluvial		
Tipo de medida:	Código CE	☒ Recuperación y revisión	☐ Protección
	M31/M32/M33	☐ Prevención	☐ Preparación
			☐ Otro tipo

Breve descripción de la medida y objetivos:

El objeto de esta tipología de actuaciones es recuperar el comportamiento natural de la zona inundable, así como de sus valores ambientales asociados.

En el caso concreto de esta medida, las actividades a desarrollar se engloban en dos grandes grupos:

-) Mejora de la conectividad longitudinal mediante la eliminación de elementos artificiales
-) Restauración y mejora del cauce y de la vegetación de ribera.

Esta medida es esencial para conseguir el objetivo de reducir el riesgo a través de la disminución de la peligrosidad, basándose sobre todo en el incremento de la capacidad del sistema para absorber la inundación y laminar la avenida, a través de las infraestructuras verdes y otras soluciones basadas en la naturaleza (SbN), como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), o la mejora de las condiciones hidromorfológicas que permitan el restablecimiento de los procesos naturales en el ecosistema fluvial, facilitando su auto-recuperación y contribuyendo a alcanzar también el objetivo de mejorar el estado de las masas de agua, de acuerdo con la Directiva Marco del Agua.

El tramo del río Tajo en el ámbito de estudio se incluye en la masa de agua "Río Tajo en Toledo, hasta confluencia del río Guadarrama" con código ES030MSPF0607021, localizándose la masa de agua subterránea "Aluvial del Tajo: Toledo - Montearagón" con código ES030MSBT030-016 dentro del ámbito de posibles afecciones.

Respecto a la Red Natura 2000 y Espacios Naturales Protegidos, la zona de actuación no se encuentra dentro de ninguna figura de protección y en su ámbito no se ha inventariado hábitats de interés comunitario.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:

300

Superficie (ha) de la actuación, aprox.:

1.00

Presupuesto estimado

(millones de euros, M€):

0.40



4 MAPAS DE VALORES AMBIENTALES

El tramo del río Tajo afectado por el proyecto no está incluido en la Red Natura 2000 de espacios protegidos, en cuanto a la fauna, se han identificado nueve especies de interés inventariadas en el ámbito de las actuaciones proyectadas. Teniendo en cuenta las características de las actuaciones proyectadas y su localización no se prevén afecciones sobre estas especies durante la ejecución de las distintas actuaciones.

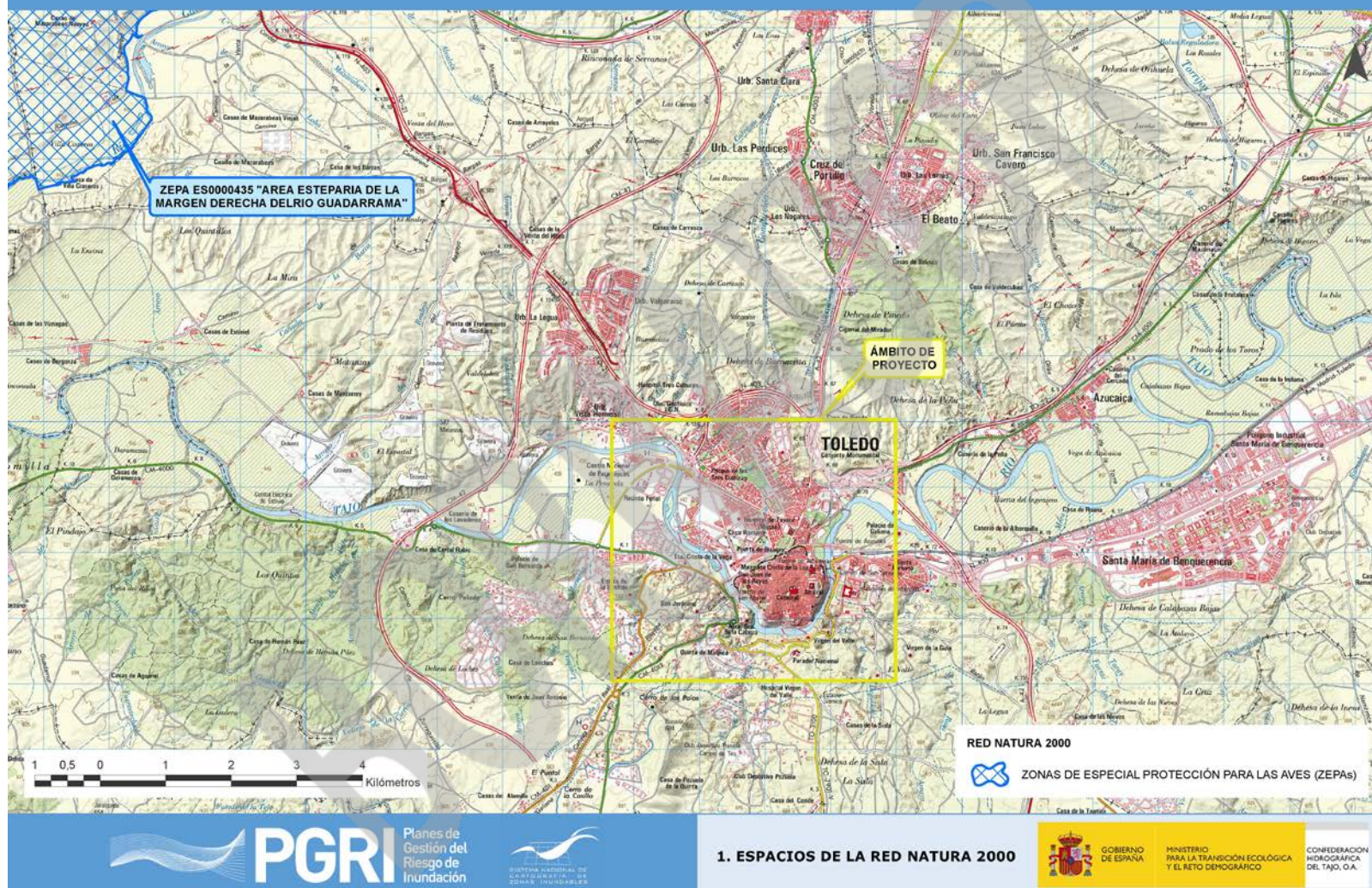
En todo caso, durante las obras se adoptarán las medidas necesarias para minimizar cualquier potencial afección.

Se ha elaborado un mapa por cada uno de los valores ambientales indicados a continuación en el ámbito de influencia de la medida específica en cuestión:

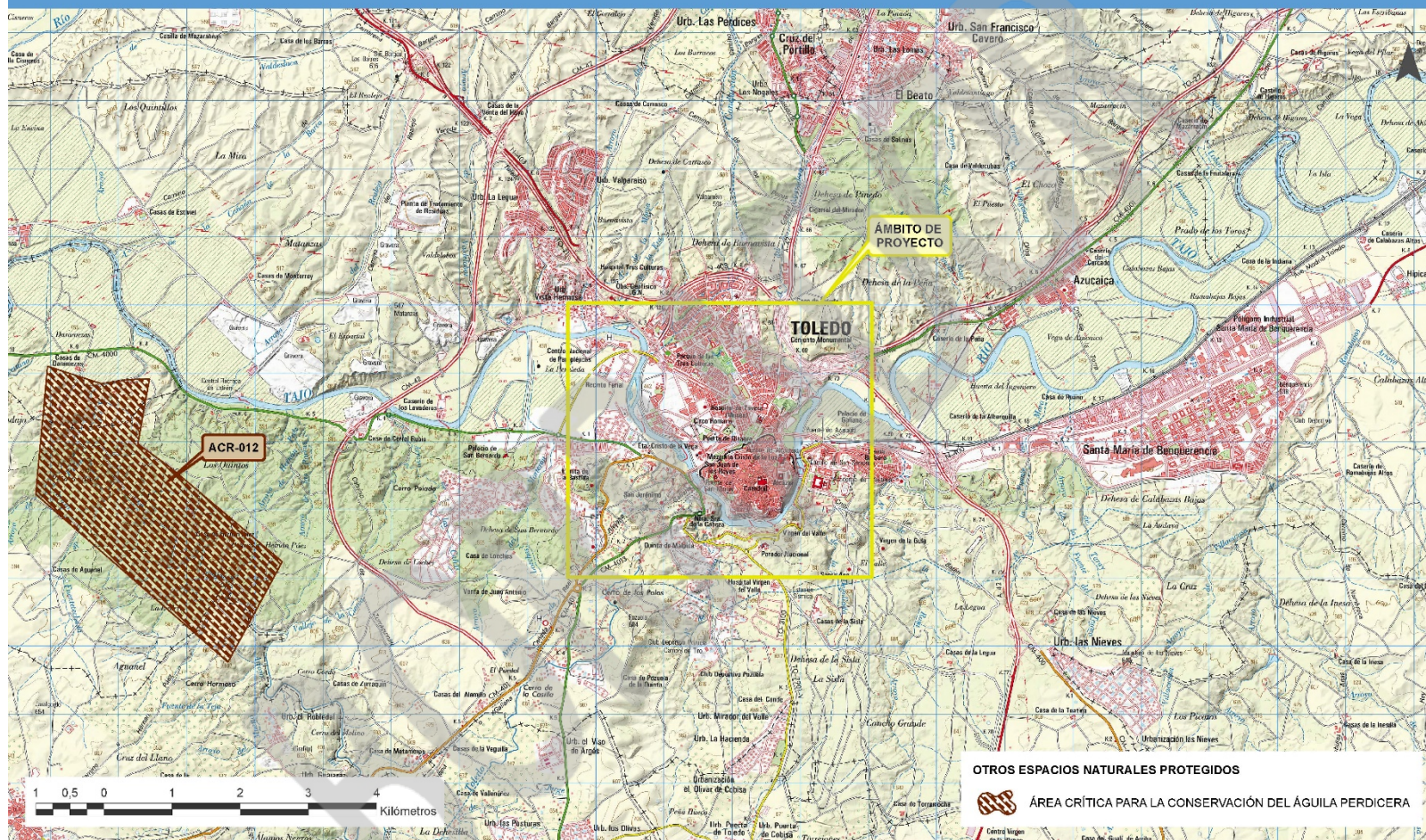
1. Espacios de la Red Natura 2000.
2. Otros espacios protegidos.
3. Hábitats de interés comunitario.
4. Cuadrículas de distribución de especies amenazadas:
 - 4.1. Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*)
 - 4.2. Águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*).
 - 4.3. Ganga ibérica (*Pterocles alchata*).
 - 4.4. Ganga ortega (*Pterocles orientalis*).
 - 4.5. Sisón común (*Tetrax tetrax*).
 - 4.6. Murciélago mediano de herradura (*Rhinolophus mehelyi*).
 - 4.7. Murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*).
 - 4.8. Murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*).
 - 4.9. Murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*)

Del análisis de estos mapas y con la adopción de las pertinentes medidas preventivas durante las obras no se infieren afecciones relevantes a espacios protegidos ni especies de flora y fauna de interés

PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TAJO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE TOLEDO



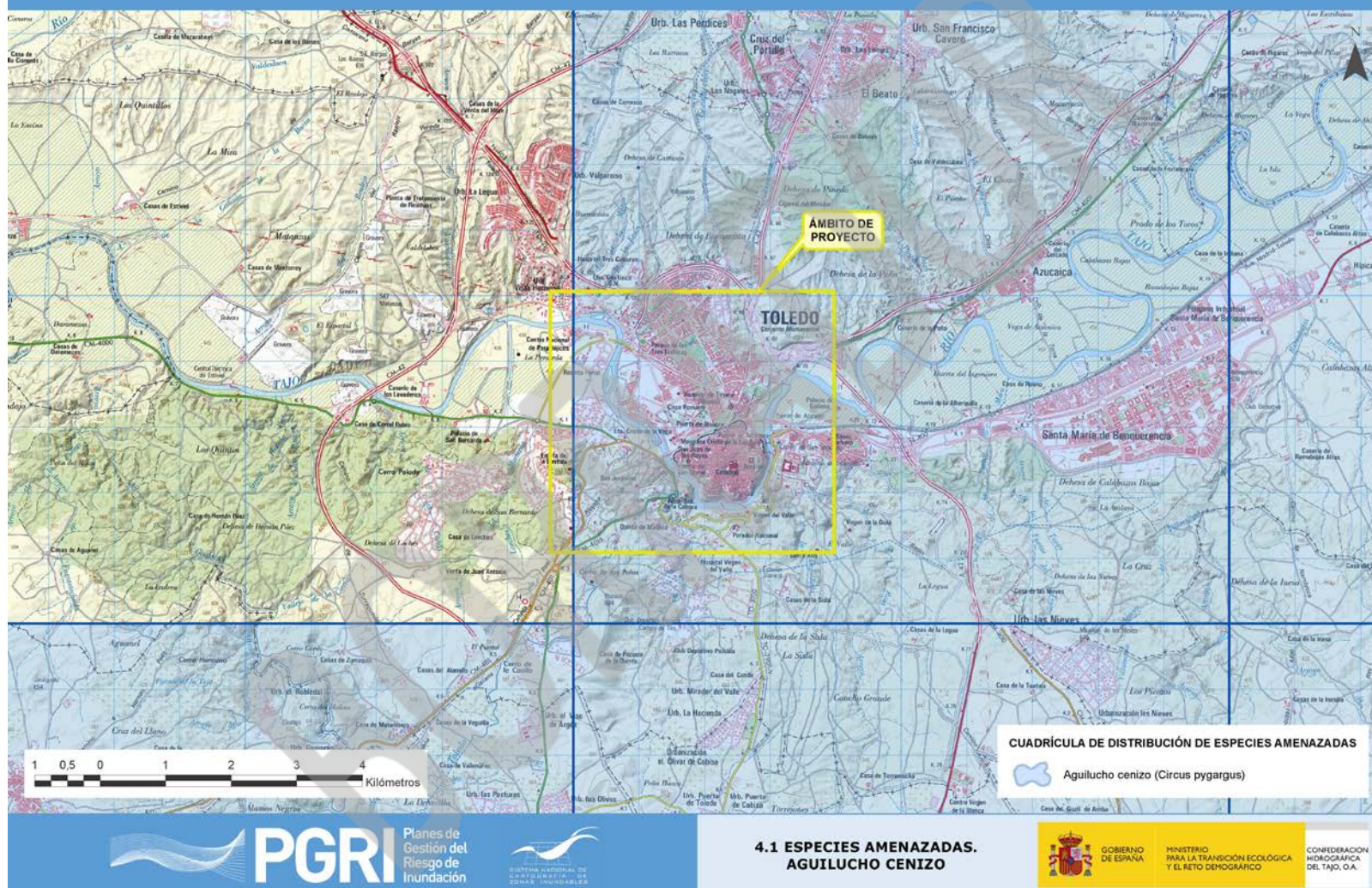
PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TAJO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE TOLEDO



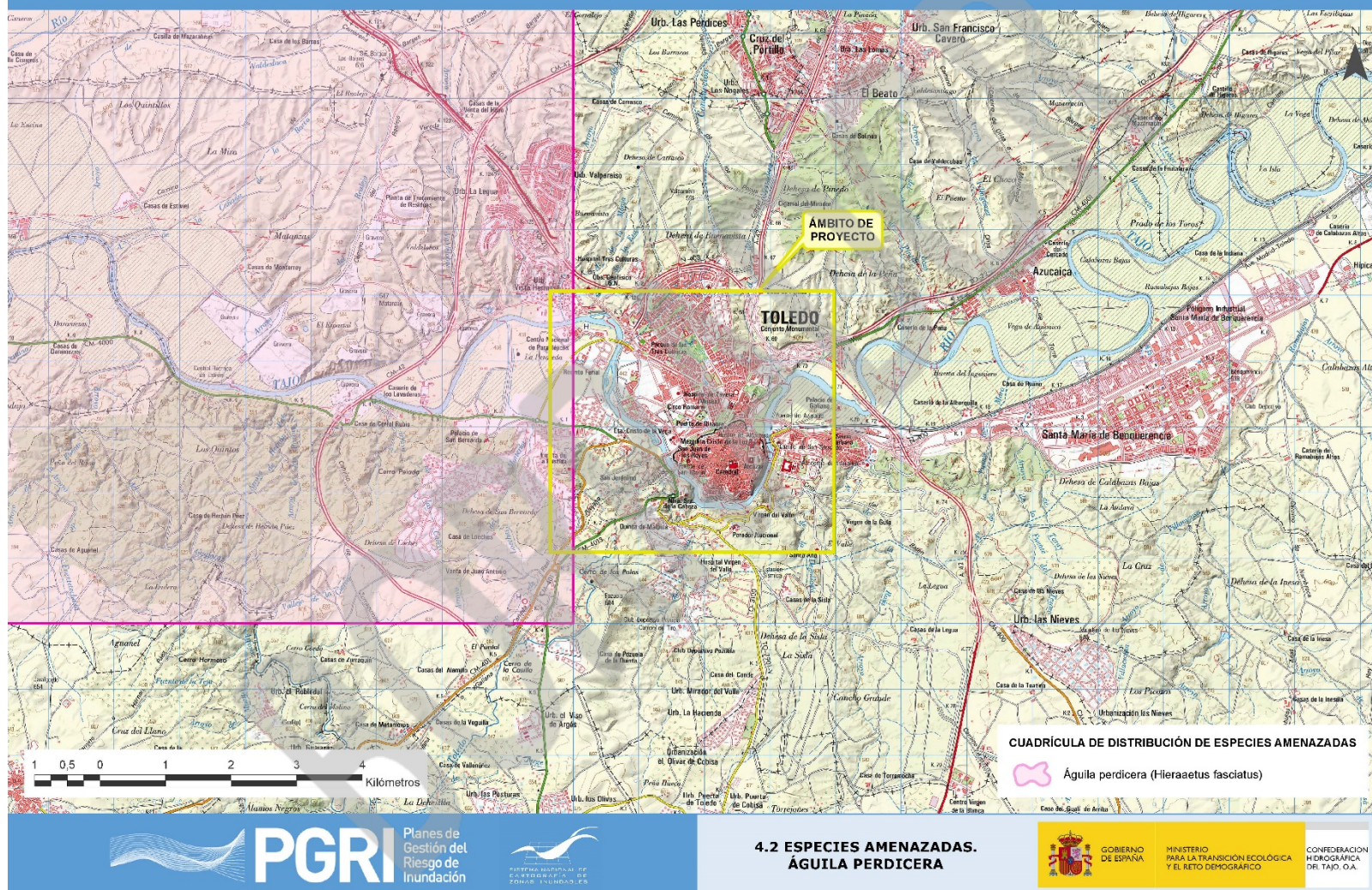
2. OTROS ESPACIOS PROTEGIDOS



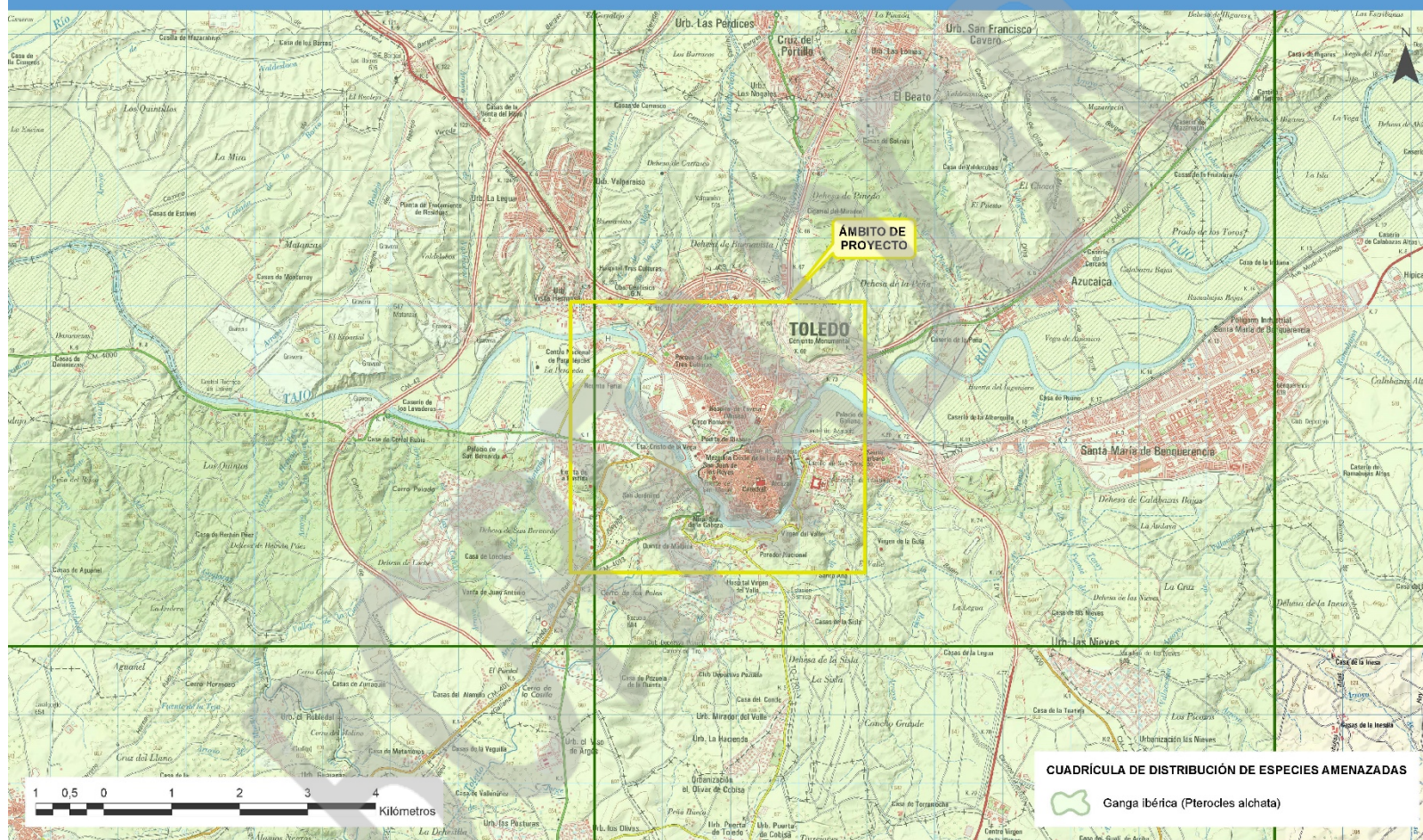
PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TAJO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE TOLEDO



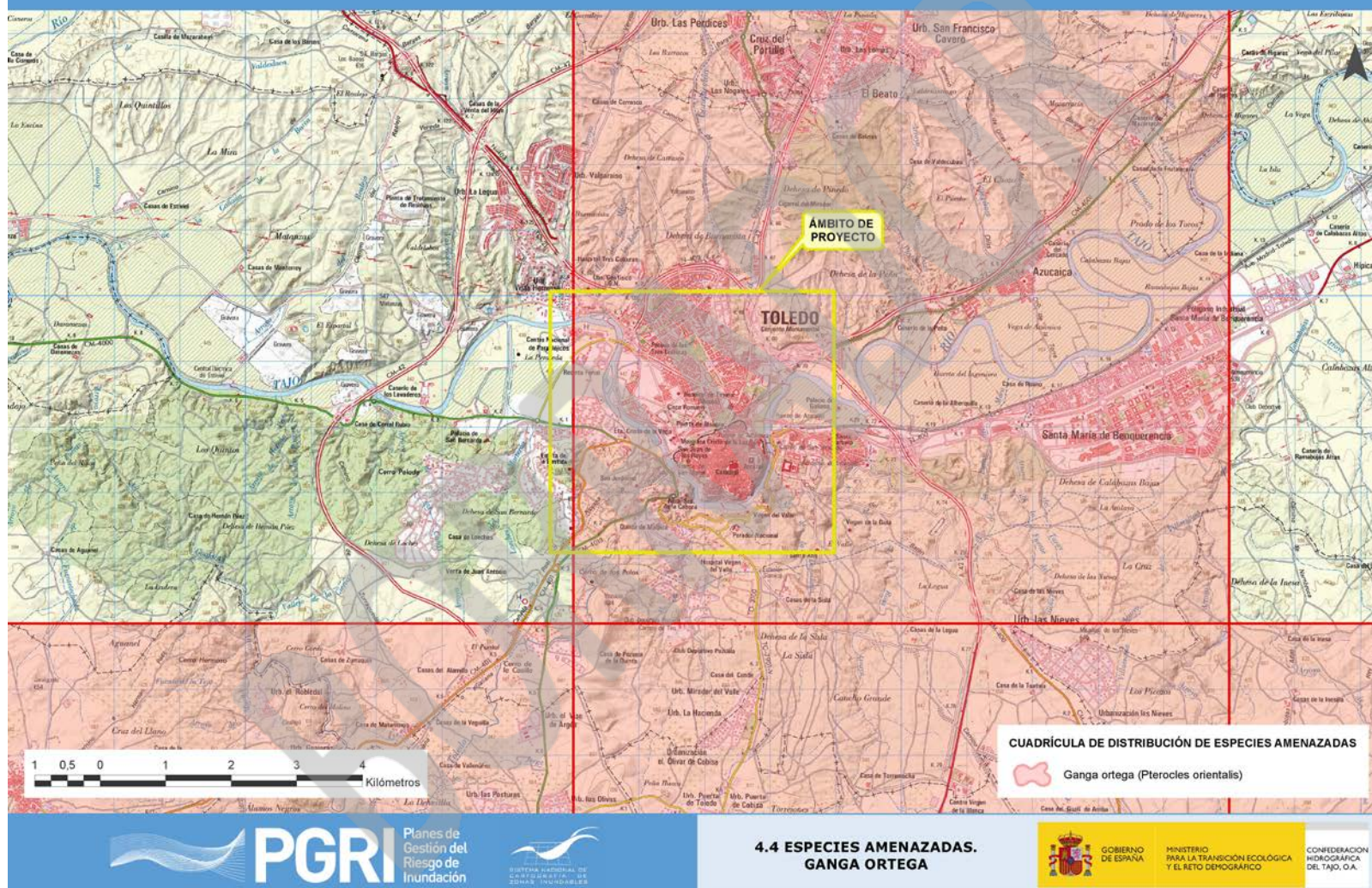
PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TAJO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE TOLEDO



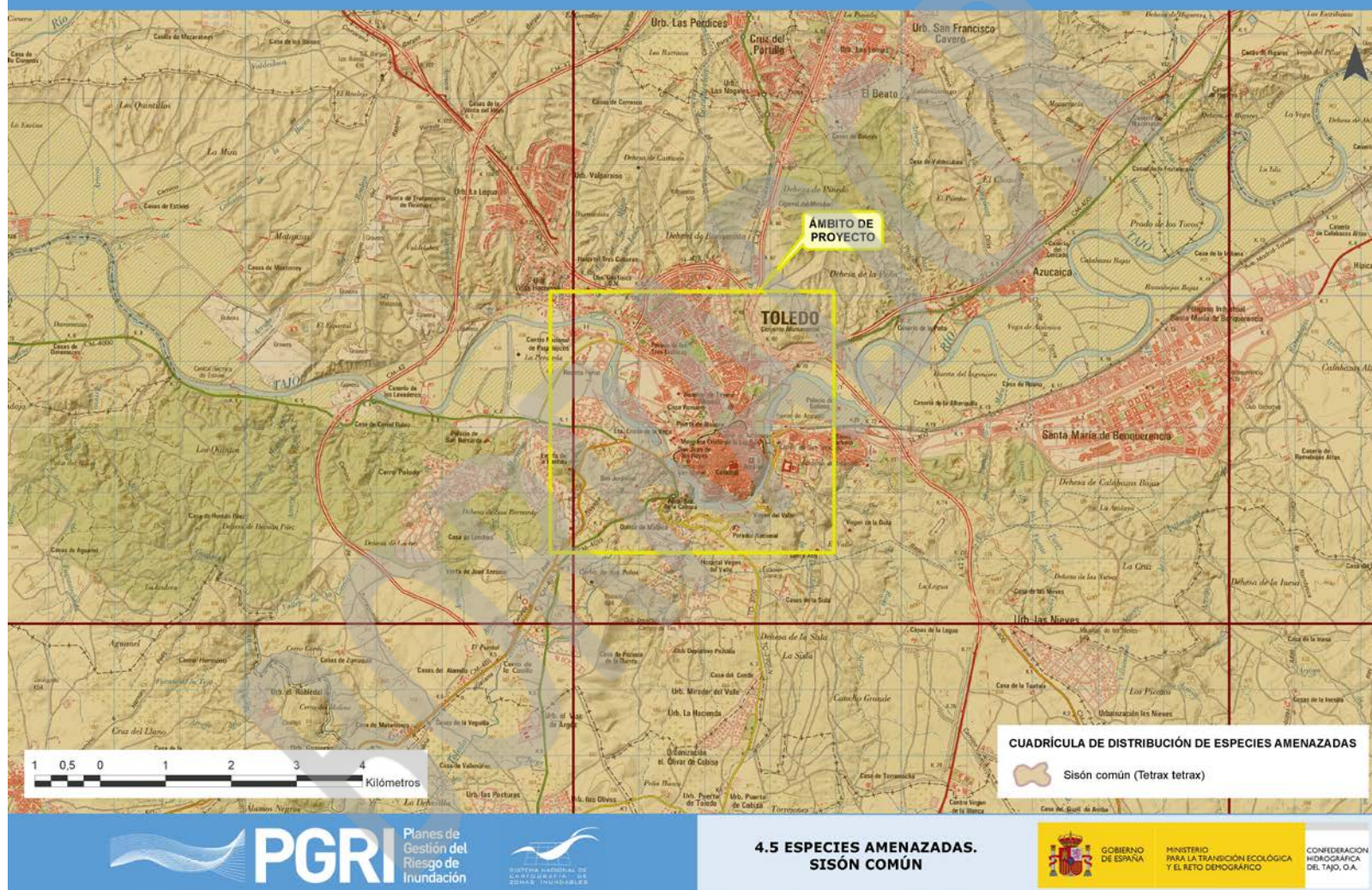
PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TAJO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE TOLEDO



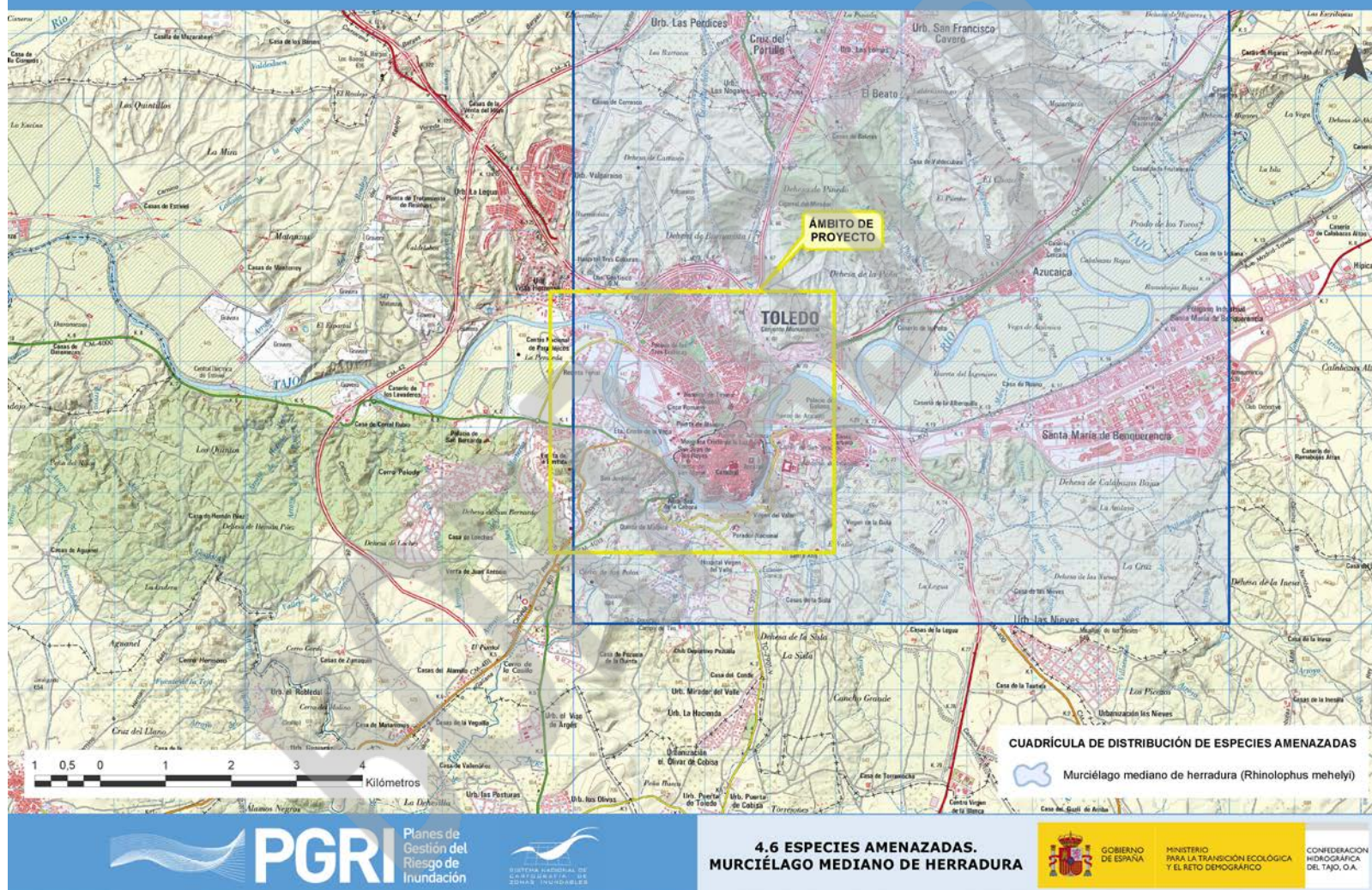
PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TAJO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE TOLEDO



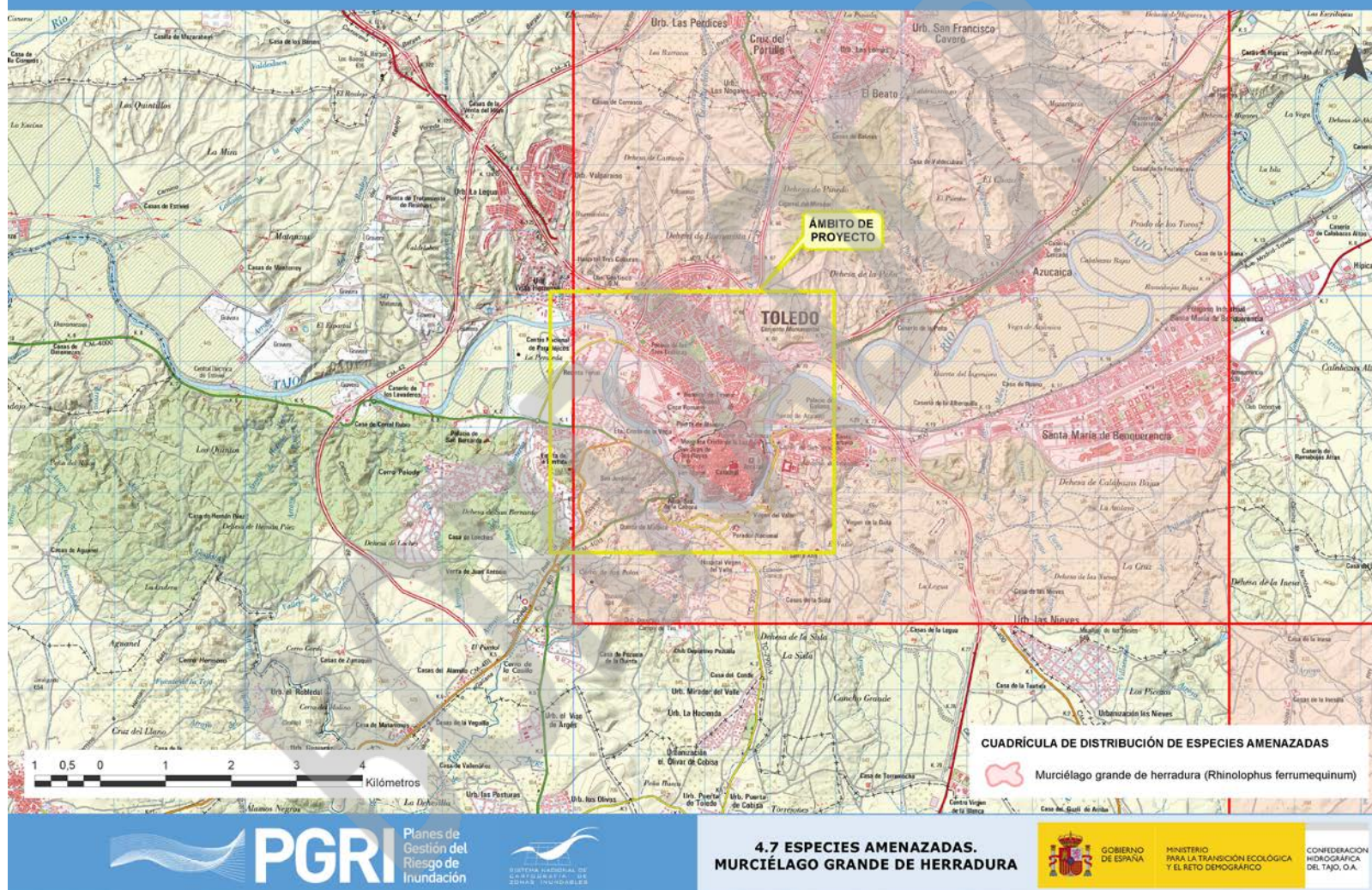
PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TAJO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE TOLEDO



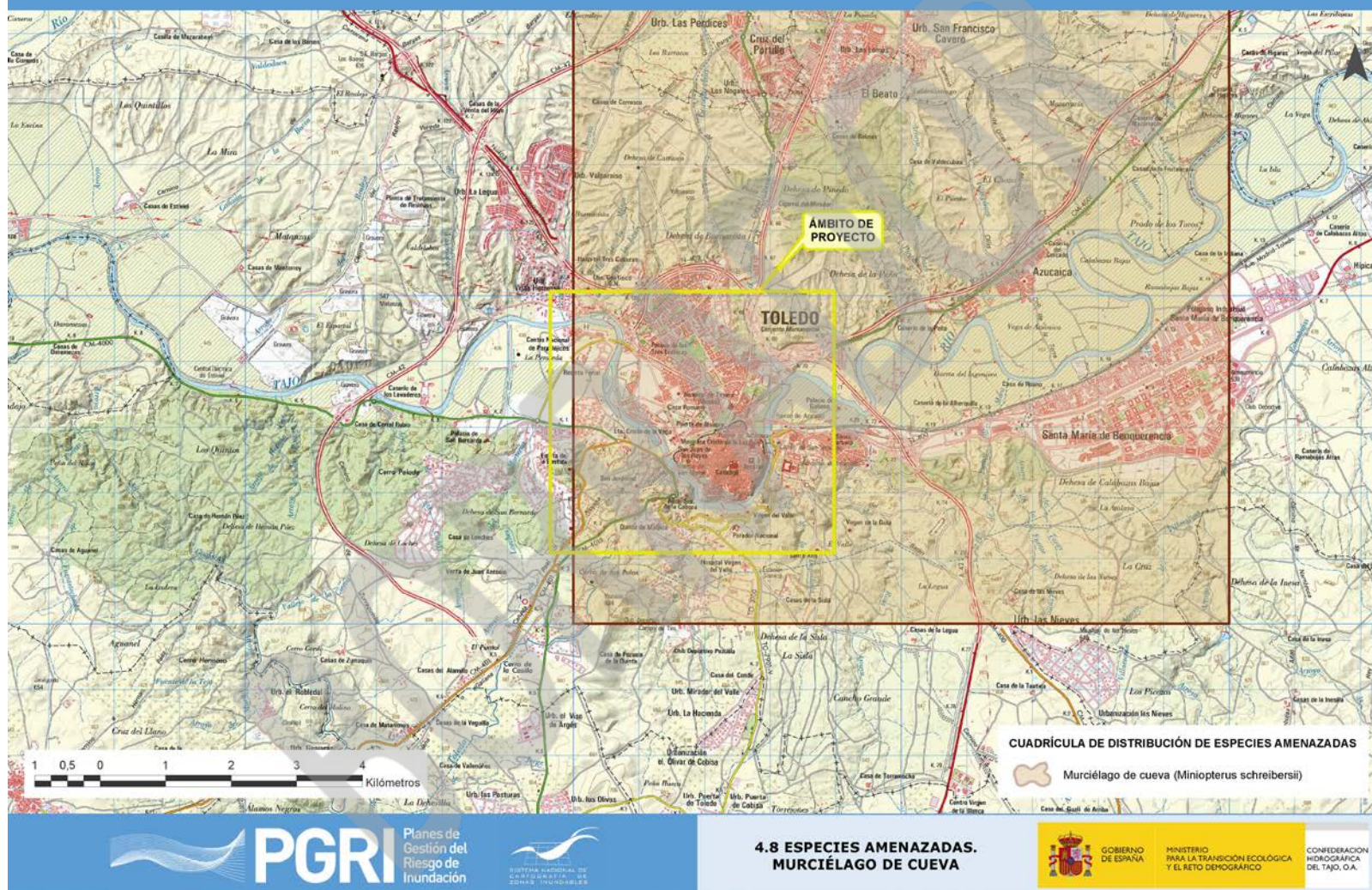
PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TAJO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE TOLEDO



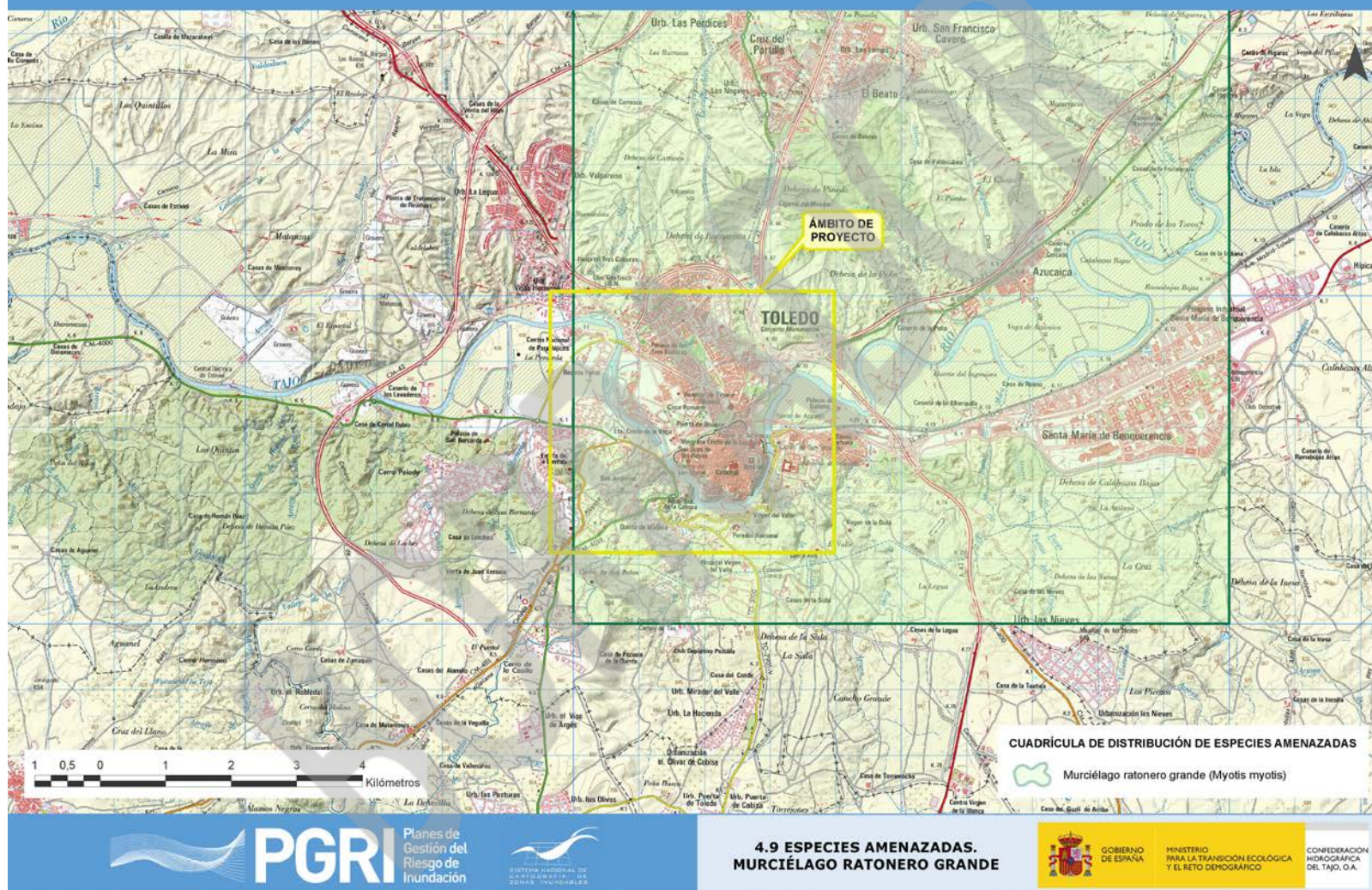
PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TAJO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE TOLEDO



PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TAJO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE TOLEDO



PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE UN TRAMO DEL RÍO TAJO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE TOLEDO



Demarcación Hidrográfica del Tajo

INFORME

PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE TRES TRAMOS DE CAUCES EN LAS PROVINCIAS DE CÁCERES Y ÁVILA: RÍO LOS ÁNGELES EN CAMINOMORISCO (CC) Y CASAR DE PALOMERO (CC), RÍO ÁRRAGO EN MORALEJA (CC) Y GARGANTA ALARDOS EN MADRIGAL DE LA VERA (CC) Y CANDELEDA (AV)

MARZO 2022



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO, O. A.



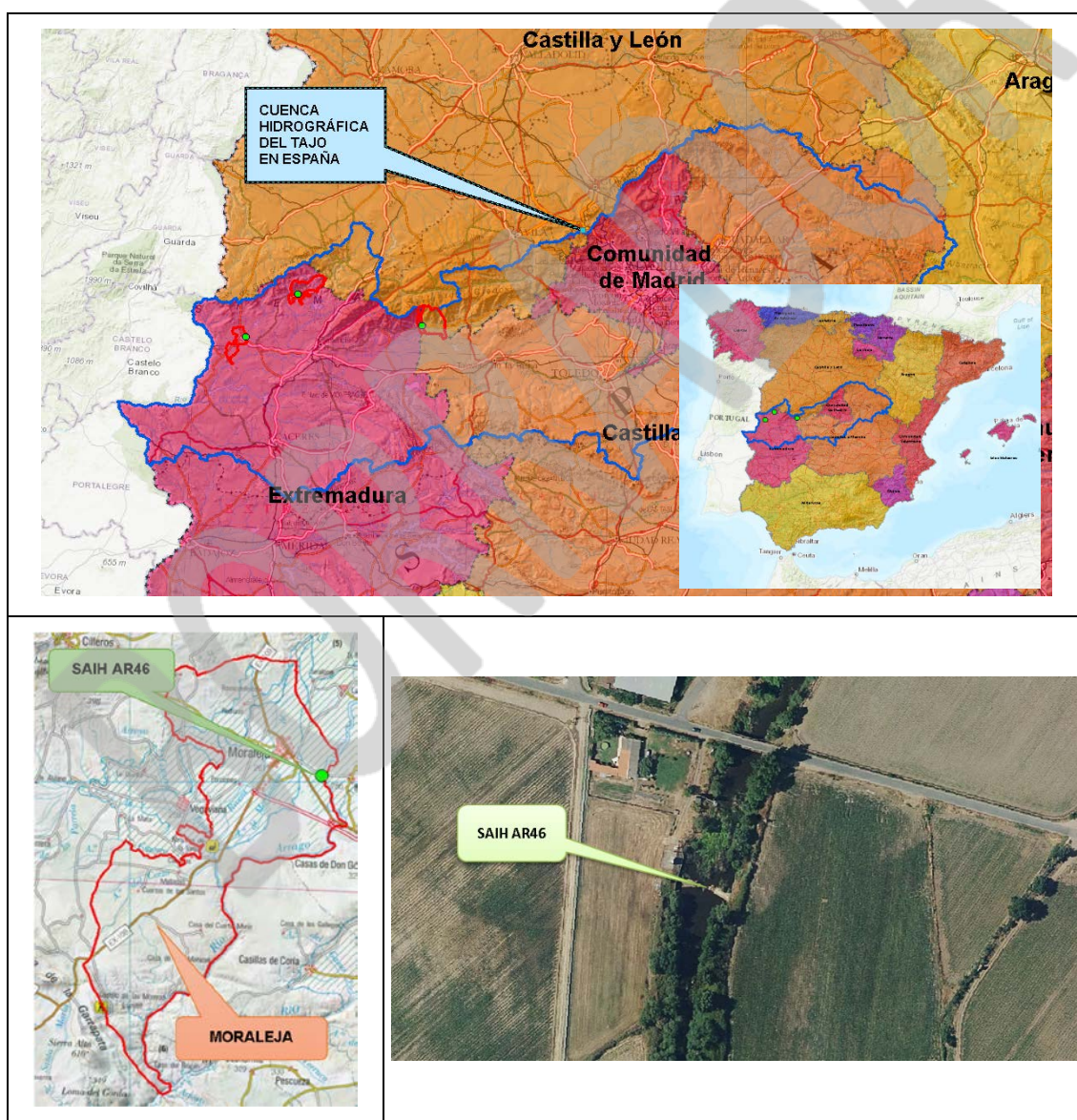
Índice

1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y SUS OBJETIVOS:	3
2 CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS:	8
3 FICHA RESUMEN DE LAS ACTUACIONES:	11
4 MAPAS DE VALORES AMBIENTALES:	14

1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y SUS OBJETIVOS:

Las presiones hidromorfológicas son de las más relevantes que afectan a los ríos. En este sentido las actuaciones de restauración fluvial se dirigen a la eliminación de estas presiones mediante la retirada o permeabilización de barreras transversales, tipo azudes, estaciones de medida o pequeñas presas, mejorando la continuidad longitudinal.

A lo largo de la red fluvial de la Demarcación Hidrográfica del Tajo podemos encontrar múltiples barreras transversales, de entre ellas, el “Proyecto de Restauración Fluvial de tres tramos de cauces en las provincias de Cáceres y Ávila: Río Los Ángeles en Caminomorisco (CC) y Casar de Palomero (CC), Río Árrago en Moraleja (CC) y Garganta Alardos en Madrigal de la Vera (CC) y Candeleda (AV)” se centra en las tres estaciones de aforo indicadas en la siguiente imagen:





ESTACIÓN DE AFORO SAIH AR46

La estación de aforo ubicada en el río Árrago aguas abajo del embalse de Árrago y de Borbollón, en el término municipal de Moraleja, en la provincia de Cáceres, forma parte de la red de estaciones de medición del SAIH (Sistema Automático de Información Hidrológica) con código AR46 y de la ROEA (Red Oficial de Estaciones de Aforo) con código 3238. Dentro del proceso de integración de todas las redes de información hidrológica, tanto de calidad como de cantidad del agua, que está acometiendo la Confederación Hidrográfica del Tago, ambas redes dependen del mismo Área de Comisaría (Área de Hidrología).

Esta estación cuenta con un vertedero V-Flat, lo que permite medir de forma precisa un amplio rango de caudales gracias al régimen crítico que se genera en la sección de vertido. Sin embargo, estas estructuras generan ciertos problemas medioambientales relacionados principalmente con la fauna piscícola, pues dificulta el paso de las especies a través de ellas, disminuyendo su potencialidad biológica.

La opción prevista para recuperar la permeabilidad longitudinal del río para la mayor parte de los ejemplares de las especies piscícolas que habitan en su cauce consiste en la demolición de la estación V-Flat, el traslado de los equipos de la caseta SAIH a la ROEA y cambiar la estación ROEA a canal sensible aprovechando el torno de orilla existente actualmente. Además será necesario contemplar una limpieza del cauce aguas arriba debido a la sobreelevación que ha generado la V-Flat, que actualmente funciona prácticamente anegada.

El tramo del río Árrago en el ámbito de estudio se incluye en la masa de agua "Río Árrago desde Embalse de Borbollón hasta Arroyo de Patana" con código ES030MSPF0802021. Según el borrador de Proyecto de Plan Hidrológico del Tajo para el ciclo de planificación 2021-2027, en adelante "borrador de PHT", se trata de una masa tipo río clasificada en la tipología R-T11. "Ríos de montaña mediterránea silíceo. Artificial o muy modificada". Además se localiza en la masa de agua subterránea "Moraleja" con código ES030MSBT030-019.

ESTACIÓN DE AFORO SAIH AR40

La estación de aforo ubicada en el río Los Ángeles, entre los términos municipales de Caminomorisco y Casar de Palomero, ambos en la provincia de Cáceres, forma parte de la red de estaciones de medición del SAIH (Sistema Automático de Información Hidrológica) con código AR40 y de la ROEA (Red Oficial de Estaciones de Aforo) con código 3242. Dentro del proceso de integración de todas las redes de información hidrológica, tanto de calidad como de cantidad del agua, que está acometiendo la Confederación Hidrográfica del Tajo, ambas redes dependen del mismo Área de Comisaría (Área de Hidrología).

Esta estación cuenta con un vertedero V-Flat, lo que permite medir de forma precisa un amplio rango de caudales gracias al régimen crítico que se genera en la sección de vertido. Sin embargo, estas estructuras generan ciertos problemas medioambientales relacionados principalmente con la fauna piscícola, pues dificulta el paso de las especies a través de ellas, disminuyendo su potencialidad biológica.

La opción prevista para recuperar la permeabilidad longitudinal del río para la mayor parte de los ejemplares de las especies piscícolas que habitan en su cauce consiste en la demolición de la estación V-Flat y la construcción en su lugar de una nueva estación con medición por canal sensible.

El tramo del río Los Ángeles en el ámbito de estudio se incluye en la masa de agua "R. Los Ángeles desde R. Esperaban hasta E. Gabriel y Galán" con código ES030MSPF0921010, aunque en el borrador del PHT aumenta su longitud por incorporación de nuevo tramo a la masa existente, pasando a denominarse "Río de los Ángeles y Río Esperabán desde Embalse de Los Ángeles hasta Embalse de Gabriel y Galán" con el mismo código de tramo. Según el borrador del PHT se trata de una masa tipo río clasificada en la tipología R-T11. "Ríos de montaña mediterránea silíceo". Además se localiza en la masa de agua subterránea "Moraleja" con código ES030MSBT030-019.

ESTACIÓN DE AFORO SAIH AR30

La estación de aforo ubicada en la garganta de Alardos, entre los términos municipales de Madrigal de la Vera, en la provincia de Cáceres, y Candelada, la provincia de Ávila, forma parte de la red de estaciones de medición del SAIH (Sistema Automático de Información Hidrológica) con código AR30 y de la ROEA (Red Oficial de Estaciones de Aforo) con código 3225. Dentro del proceso de integración de todas las redes de información hidrológica, tanto de calidad como de cantidad del agua, que está acometiendo la Confederación Hidrográfica del Tajo, ambas redes dependen del mismo Área de Comisaría (Área de Hidrología).

Esta estación cuenta con un vertedero V-Flat, lo que permite medir de forma precisa un amplio rango de caudales gracias al régimen crítico que se genera en la sección de vertido. Sin embargo, estas estructuras generan ciertos problemas medioambientales relacionados principalmente con la fauna piscícola, pues dificulta el paso de las especies a través de ellas, disminuyendo su potencialidad biológica.

La opción prevista para recuperar la permeabilidad longitudinal del río para la mayor parte de los ejemplares de las especies piscícolas que habitan en su cauce consiste en la demolición de la estación V-Flat, el traslado de los equipos de la caseta SAIH a la ROEA y cambiar la estación ROEA a canal sensible, incluyendo una nueva roza hacia el pozo de medición, puesto que la escala de peces existente en esta estación presenta actualmente un escalón que complica el paso de los peces.

El tramo de la garganta Alardos en el ámbito de estudio se incluye en la masa de agua "Garganta de Chilla y Garganta de Alardos hasta Tiétar" con código ES030MSPF0725010, aunque en el borrador del PHT aumenta su longitud por incorporación de nuevo tramo a la masa existente, pasando a denominarse "Gargantas de Chilla y Alardos hasta Río Tiétar" con el mismo código de tramo. Según el borrador del PHT se trata de una masa tipo río clasificada en la tipología R-T24. "Gargantas de Gredos- Béjar". Además se localiza en la masa de agua subterránea "Tiétar" con código ES030MSBT030-022.

Las presiones consideradas en los tres casos son:

- Pérdida de conectividad longitudinal
- Reducción del tránsito de la fauna piscícola
- Contaminación y pérdida de calidad de las aguas
- Canalización artificial de los cauces
- Alteración del caudal ecológico.

Los impactos generados por estas presiones son:

- Merma de potencialidad biológica de la fauna piscícola
- Aterramiento aguas arriba que dificulta el transporte de sólidos.

Se contemplan actuaciones agrupadas de la siguiente manera¹:

1.- Eliminación o disminución de las presiones e impactos. Son aquellas actuaciones que persiguen la reducción o supresión de las presiones identificadas como causas de la degradación actual.

¹ Siguiendo los planteamientos de la "Guía Metodológica para la Elaboración de Proyectos de Restauración de Ríos y sus Riberas", del Ministerio de Medio Ambiente (MMA) y la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). Diciembre 2007.

2.- Actuaciones de mejora ambiental. Se van a recuperar la vegetación asociada a este entorno: vegetación de ribera, vegetación climatófila propia y vegetación de transición entre ambas.

El objetivo principal del Proyecto es el incremento de la conectividad longitudinal de los cauces.

BORRADOR

2 CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS:

A continuación, se detallan los posibles impactos que puede generar la medida específica analizada:

Posibles impactos negativos											
Morfología fluvial						Objetivos de conservación					
Medida	Ocupación superficie	Modificación morfológica	Efecto barrera longitudinal	Efecto barrera transversal	Reducción caudales generadores	Masa de agua		Espacio protegido		Posibles especies o hábitats afectados	
						Código	Riesgo impedir logro objetivos	Código	Riesgo provocar perjuicio a la integridad o a los objetivos de conservación	Nombre/Código	Riesgo de provocar deterioro del estado de conservación
ES030-14.01.02-09 Proyecto de Restauración Fluvial de tres tramos de cauces en las provincias de Cáceres y Ávila: Río Los Ángeles en Caminomorisco (CC) y Casar de Palomero (CC), Río Árrago en Moraleja (CC) y Garganta Alardos en Madrigal de la Vera (CC) y Candeleda (AV)	Las actuaciones planteadas en el Proyecto se desarrollan en terrenos considerados como Dominio Público Hidráulico. Por lo tanto, no es necesario la ocupación definitiva de terrenos con titularidad privada.	No	No	No	No	SAIH AR46: ES030MSPF0802021 (Río Árrago desde Embalse de Borbollón hasta Arroyo de Patana); SAIH AR40: ES030MSPF0921010 (R. Los Ángeles desde R. Esperaban hasta E. Gabriel y Galán) y SAIH AR30: ES030MSPF0725010 (Garganta de Chilla y Garganta de Alardos hasta Tiétar)	Sí La calidad de las aguas fluviales sólo será alterada por la presencia de partículas en suspensión de forma temporal (fase de obras). Se trata en mayor medida de un efecto de carácter temporal, puesto que las posibles alteraciones se producirían durante la fase de ejecución de las obras, ya que una vez finalizadas las mismas se recuperaría una situación equivalente a la existente en la actualidad (estado preoperacional).	SAIH AR46: - ; SAIH AR40: ES4320069 (ZEC Río Esperaban) y SAIH AR30: ES4110115 (ZEC Valle del Tiétar) y ES0000184 (ZEPA Valle del Tiétar)	Sí La principal afección sobre la vegetación se producirá en el ensanchamiento en la zona de acceso a los cauces, puesto que se procederá a la eliminación de la vegetación para poder proceder a la demolición de la actual estación V flat, y posterior construcción/modificación de la nueva estación de aforo. La eliminación de la vegetación se compensará con la restauración del talud resultante. Se trata de un impacto moderado y reversible con las labores de restauración propuestas.	SAIH AR46: Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>), Milano real (<i>Milvus milvus</i>); SAIH AR40: Buitre negro (<i>Aegypius monachus</i>), Halcón peregrino (<i>Falco peregrinus</i>), Milano real (<i>Milvus milvus</i>) y SAIH AR30: Alzacola rojizo (<i>Cercotrichas galactotes</i>), Halcón peregrino (<i>Falco peregrinus</i>), Alimoche común (<i>Neophron percnopterus</i>), Topillo de Cabrera (<i>Microtus cabrerae</i>), Murciélago ratonero forestal (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Dadas las características de las actuaciones no se prevé ningún impacto sobre estas especies

Posibles impactos positivos									
	Morfología fluvial			Objetivos de conservación					
Medida	Km de río conectados por la adaptación/eliminación de barreras	Kilómetros de eliminación/retranqueo de defensas longitudinales	Km recuperación cauces antiguos	Masa de agua		Espacio protegido		Posibles especies o hábitats afectados	
				Código	Forma en que contribuye a logro objetivos	Código	Forma en que contribuye a mejorar la integridad o a los objetivos de conservación	Nombre/Código	Forma en que contribuye a mejorar estado de conservación
ES030-14.01.02-09 Proyecto de Restauración Fluvial de tres tramos de cauces en las provincias de Cáceres y Ávila: Río Los Ángeles en Caminomorisco (CC) y Casar de Palomero (CC), Río Árrago en Moraleja (CC) y Garganta Alardos en Madrigal de la Vera (CC) y Candeleda (AV)	Eliminación: Sí (1 unidad y 4,5 km) Adaptación: Sí (3 unidad y 10 km)	Eliminación: No Retranqueo: No	No	<u>SAIH AR46</u> : ES030MSPF0802021 (Río Árrago desde Embalse de Borbollón hasta Arroyo de Patana); <u>SAIH AR40</u> : ES030MSPF0921010 (R. Los Ángeles desde R. Esperaban hasta E. Gabriel y Galán) y <u>SAIH AR30</u> : ES030MSPF0725010 (Garganta de Chilla y Garganta de Alardos hasta Tiétar)	-Recuperación de un flujo continuo de corriente- -Mejora de la continuidad piscícola, recuperando de los movimientos migratorios y reproductivos de las especies piscícolas. -Mejora de la continuidad de sedimentos. -Recuperación de las condiciones morfológicas del cauce en la zona de remanso actualmente generada por la estación V flat -Recuperación de la ribera funcional u orla de vegetación riparia.	<u>SAIH AR46</u> : - ; <u>SAIH AR40</u> : ES4320069 (ZEC Río Esperaban) y <u>SAIH AR30</u> : ES4110115 (ZEC Valle del Tiétar) y ES0000184 (ZEPA Valle del Tiétar)	Mejora de la vegetación de ribera	<u>SAIH AR46</u> : Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>), Milano real (<i>Milvus milvus</i>); <u>SAIH AR40</u> : Buitre negro (<i>Aegypius monachus</i>), Halcón peregrino (<i>Falco peregrinus</i>), Milano real (<i>Milvus milvus</i>) y <u>SAIH AR30</u> : Alzacola rojizo (<i>Cercotrichas galactotes</i>), Halcón peregrino (<i>Falco peregrinus</i>), Alimoche común (<i>Neophron percnopterus</i>), Topillo de Cabrera (<i>Microtus cabreræ</i>), Murciélago ratonero forestal (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Dadas las características de las actuaciones no se prevé ningún impacto sobre esta especie.

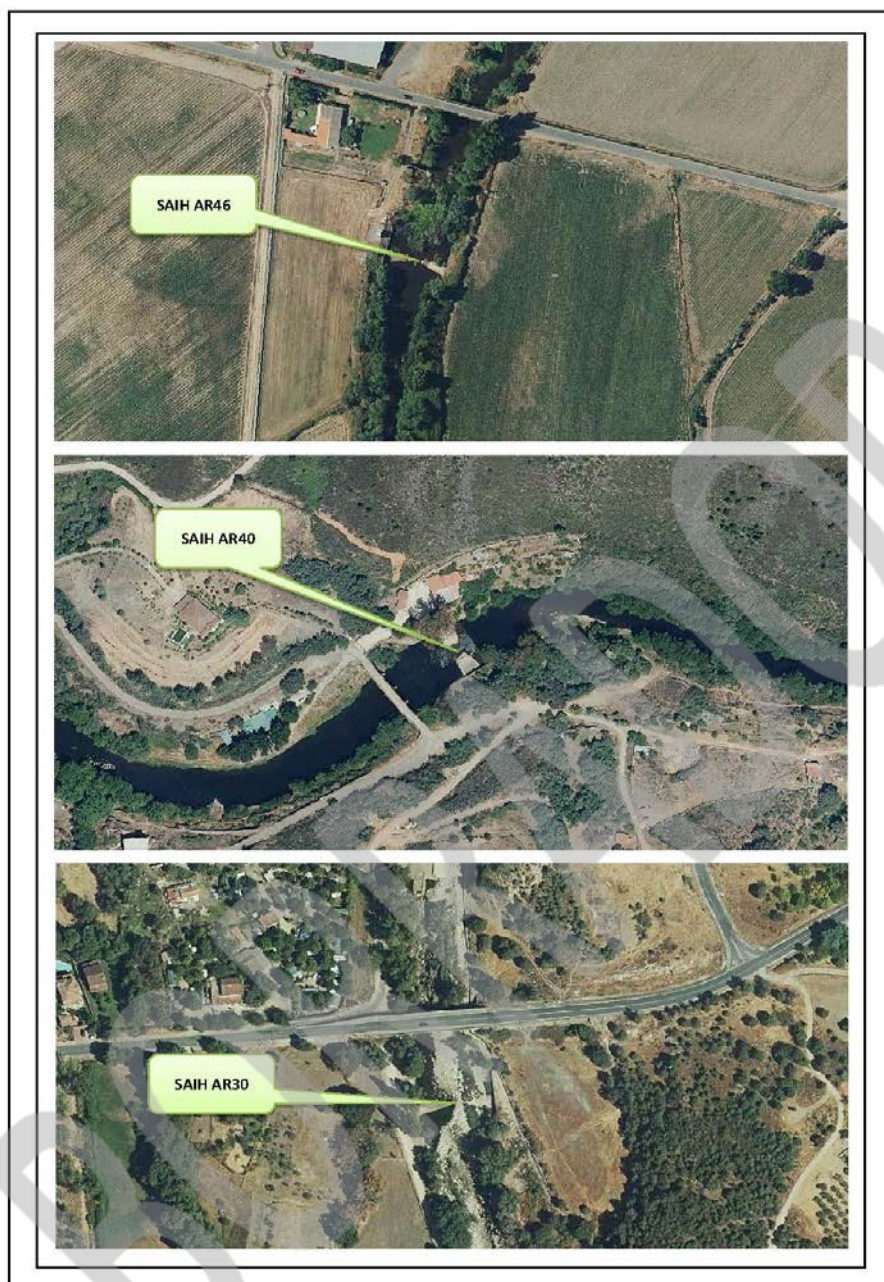
Medidas preventivas, correctoras o compensatorias			
Medida	Impacto estratégico causado	Medidas estratégicas adoptadas	Seguimiento estratégico
ES030-14.01.02-09 Proyecto de Restauración Fluvial de tres tramos de cauces en las provincias de Cáceres y Ávila: Río Los Ángeles en Caminomorisco (CC) y Casar de Palomero (CC), Río Árrago en Moraleja (CC) y Garganta Alardos en Madrigal de la Vera (CC) y Candeleda (AV)	Alteración temporal de la calidad de las aguas superficiales	Se puede prever un canal temporal para la evacuación de las aguas retenidas en la ataguía, de manera que sea compatible los trabajos con la conservación de las condiciones físico químicas del agua. Para evitar cualquier tipo de afección ocasionada por el incremento de las partículas en suspensión en la red superficial de drenaje causado por las obras en superficie, se propone la colocación durante las obras de dispositivos temporales de retención de sedimentos, del tipo balas de paja, zanjas drenantes, mallas-filtro o cordones de grava. Su colocación será en sentido longitudinal a la masa de agua. Asimismo, se propone la instalación aguas abajo de la actuación de cortinas antiturbidez en el cauce del río.	-Control de los parámetros de partida de calidad de agua del río Tajo para establecer los valores de referencia. -Seguimiento de la calidad de las aguas superficiales. -Seguimiento de la generación y gestión de residuos. -Control de zonas de instalaciones auxiliares y parque de maquinaria para evitar vertidos accidentales.
	Afección sobre la vegetación	Como medidas preventivas a considerar destacan el jalonamiento de las superficies de obra, la protección de los troncos de árboles representativos que pudieran sufrir daños mecánicos por el paso de la maquinaria de obra y el riego periódico de los caminos de acceso a obra para impedir que el polvo en suspensión cause desajustes en la actividad fotosintética de las orlas riparias. Como medida compensatoria se propone la eliminación de especies vegetales invasoras en caso de detectar su presencia.	-Control de accesos temporales y caminos internos para evitar afecciones no previstas sobre la vegetación a consecuencia del acceso de maquinaria a la obra. -Control del movimiento de la maquinaria. -Control de la retirada y acopio de tierra vegetal. -Control del balizamiento de protección de la vegetación. -Protección de la vegetación.
	Afección sobre la fauna	Antes del inicio de las obras, se plantearía la necesidad o no de extraer los peces presentes en el tramo de influencia y trasladarlos aguas arriba de la zona de obras como medida preventiva. En caso de que se produzcan mortandades de peces deberán ser trasladados a una planta de eliminación autorizada para estas especies, y se remitirá informe al Servicio de Caza y Pesca Continental de las especies y cantidad de cada una. En caso de que se capturen accidentalmente ejemplares de peces se deberá remitir un informe con las especies y cantidades resultantes al finalizar los trabajos. Asimismo, de forma previa al inicio de las actuaciones se realizarán batidas de fauna en las riberas afectadas por las obras con objeto de detectar puestas, nidadas, etc. En el desarrollo de los trabajos se procurará que la maquinaria acceda y se mueva por una sola margen, de modo que siempre haya una parte del río por la que discurra agua “limpia” (sin sedimentos), con lo que los peces puedan seleccionar a lo largo del tramo una zona más o menos libre de partículas en suspensión. Se determinará, de forma previa al inicio de los trabajos del proyecto las zonas y épocas de cría de las principales especies de fauna, con objeto de poder planificar los trabajos proyectados evitando la afección.	-Control del estado de la ictofauna previo a la realización de las obras para establecer los valores de referencia. -Control de la afección a la fauna para garantizar una incidencia mínima. -Seguimiento de comunidades animales

Como conclusión, se considera que los impactos en conjunto son positivos, ya que los efectos negativos esperados son de pequeña magnitud, transitorios y recuperables de forma natural, mientras que los efectos positivos sobre las condiciones de remonte en la época de migración de las especies piscícolas aseguran su reproducción y freza como parte fundamental de la recuperación de los ciclos biológicos necesarios para la conservación de las mismas a lo largo de todo el eje del río.

3 FICHA RESUMEN DE LAS ACTUACIONES

FICHA DESCRIPTIVA DE ACTUACIONES ESPECÍFICAS					
Código medida (reporting CE)	ES030-14.01.02-07	Nombre medida Proyecto de Restauración Fluvial de tres tramos de cauces en las provincias de Cáceres y Ávila: Río Los Ángeles en Caminomorisco (CC) y Casar de Palomero (CC), Río Árrago en Moraleja (CC) y Garganta Alardos en Madrigal de la Vera (CC) y Candeleda (AV)			
Aplicada en:					
Código ARPSI / Código subtramo					
Coordenadas UTM ETRS89 H30 de la actuación (centro aproximado):	X: 222,587	Y: 4,466,475			
Municipio/s	Caminomorisco y Casar de Palomero				
Provincia / Comunidad Autónoma	Cáceres / Extremadura				
Código ARPSI / Código subtramo	ES030-32-09 / ES030-32-09-01				
Coordenadas UTM ETRS89 H30 de la actuación (centro aproximado):	X: 190,022	Y: 4,440,349			
Municipio/s	Moraleja				
Provincia / Comunidad Autónoma	Cáceres / Extremadura				
Código ARPSI / Código subtramo	ES030-26-07 / ES030-26-07-04				
Coordenadas UTM ETRS89 H30 de la actuación (centro aproximado):	X: 299,281	Y: 4,446,793			
Municipio/s	Madrigal de la Vera y Candeleda				
Provincia / Comunidad Autónoma	Cáceres / Extremadura y Ávila / Castilla y León				
Administraciones responsables y % financiación:					
MITECO	☐ %	Del. Gobierno	☐ %	Gob. Autonom.	☐ %
DGA	☒ 100 %	AEMET	☐ %	P. Civil Auton.	☐ %
M. Fomento	☐ %	C. C. Seguros	☐ %	Diputación	☐ %
C. Hidrográfica	☒ %	ENESA	☐ %	Ayuntamiento	☐ %
Prot. Civil Estat.	☐ %	Dir.G. S. Costa	☐ %	P. Civil Local	☐ %
Indicadores:					
Nº de barreras transversales eliminadas	1				
Nº de barreras adaptadas para la migración piscícola	3				
Km de río conectados por la adaptación/eliminación de barreras transversales	14.50				
Km de eliminación de defensas longitudinales	0.00				
Km de retranqueo de defensas longitudinales	0.00				
Km de recuperación del trazado de cauces antiguos	0.00				
Km mejoras de la vegetación de ribera	2.50				

Tipología y características de la medida:			
Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):		Restauración fluvial	
Tipo de medida:	Código CE M31/M32/M33	☒ Recuperación y revisión ☐ Prevención	☐ Protección ☐ Preparación ☐ Otro tipo
Breve descripción de la medida y objetivos:			
El objeto de esta tipología de actuaciones es recuperar el comportamiento natural de la zona inundable, así como de sus valores ambientales asociados. En el caso concreto de esta medida, las actividades a desarrollar se engloban en dos grandes grupos: -) Mejora de la conectividad longitudinal mediante la eliminación de elementos artificiales -) Restauración y mejora del cauce y de la vegetación de ribera. Esta medida es esencial para conseguir el objetivo de reducir el riesgo a través de la disminución de la peligrosidad, basándose sobre todo en el incremento de la capacidad del sistema para absorber la inundación y laminar la avenida, a través de las infraestructuras verdes y otras soluciones basadas en la naturaleza (SbN), como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), o la mejora de las condiciones hidromorfológicas que permitan el restablecimiento de los procesos naturales en el ecosistema fluvial, facilitando su auto-recuperación y contribuyendo a alcanzar también el objetivo de mejorar el estado de las masas de agua, de acuerdo con la Directiva Marco del Agua. El tramo del río Los Ángeles en el ámbito de estudio se incluye en la masa de agua "R. Los Ángeles desde R. Esperaban hasta E. Gabriel y Galán" con código ES030MSPF0921010, sin localizarse masas de agua subterránea. Respecto a la Red Natura 2000 y Espacios Naturales Protegidos, la zona de actuación se encuentra dentro de la LIC "Río Esperaban" con código ES4320069. El tramo del río Árrago en el ámbito de estudio se incluye en la masa de agua "Río Árrago desde E. Borbollón hasta Ayo. Patana" con código ES030MSPF0802021, localizándose en la masa de agua subterránea "Moraleja" con código ES030MSBT030-019. Respecto a la Red Natura 2000 y Espacios Naturales Protegidos, la zona de actuación no se encuentra dentro de ninguna figura de protección. El tramo de la garganta Alardos en el ámbito de estudio se incluye en la masa de agua "Garganta de Chilla y Garganta de Alardos hasta Tiétar" con código ES030MSPF0725010, localizándose en la masa de agua subterránea "Tiétar" con código ES030MSBT030-022. Respecto a la Red Natura 2000 y Espacios Naturales Protegidos, la zona de actuación se encuentra entre dos comunidades autónomas, en la margen extremeña no existen figuras de protección, mientras que en la castellano-leonesa encontramos: LIC "Valle del Tiétar" con código ES4110115 y ZEPA "Valle del Tiétar" con código ES0000184.			
Longitud (m) de la actuación, aprox.:	2.500	Presupuesto estimado (millones de euros, M€):	2.35
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	6.00		



4 MAPAS DE VALORES AMBIENTALES

El tramo del río Árrago afectado por el proyecto no está incluido en la Red Natura 2000 de espacios protegidos y Espacios Naturales Protegidos; el tramo del río Los Ángeles se encuentra dentro de la ZEC “Río Esperaban” (código ES4320069) y el tramo de la garganta Alardos se encuentra entre dos comunidades autónomas, en la margen extremeña no existen figuras de protección, mientras que en la castellano-leonesa encontramos la ZEC “Valle del Tiétar” (código ES4110115) y la ZEPA “Valle del Tiétar” (código ES0000184).

En cuanto a la fauna, se han identificado ocho especies de interés inventariadas en el ámbito de las actuaciones proyectadas en los tres tramos de cauces. Teniendo en cuenta las características de las actuaciones proyectadas y su localización no se prevén afecciones sobre estas especies durante la ejecución de las distintas actuaciones.

En todo caso, durante las obras se adoptarán las medidas necesarias para minimizar cualquier potencial afección.

Se ha elaborado un mapa por cada uno de los valores ambientales indicados a continuación en el ámbito de influencia de la medida específica en cuestión:

1. Espacios de la Red Natura 2000.
 - 1.1. Río Los Ángeles
 - 1.2. Río Árrago
 - 1.3. Garganta Alardos
2. Otros espacios protegidos.
 - 4.1. Río Los Ángeles
 - 4.2. Río Árrago
 - 4.3. Garganta Alardos
3. Hábitats de interés comunitario.
 - 3.1. Río Los Ángeles
 - 3.2. Río Árrago
 - 3.3. Garganta Alardos
4. Cuadrículas de distribución de especies amenazadas:
 - 4.1. Río Los Ángeles
 - 4.1.1. Buitre negro (*Aegypius monachus*)
 - 4.1.2. Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)

4.1.3. Milano real (*Milvus milvus*)

4.2. Río Árrago

4.1.1. Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*)

4.1.2. Milano real (*Milvus milvus*)

4.3. Garganta Alardos

4.1.1. Alzacola rojizo (*Cercotrichas galactotes*)

4.1.2. Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)

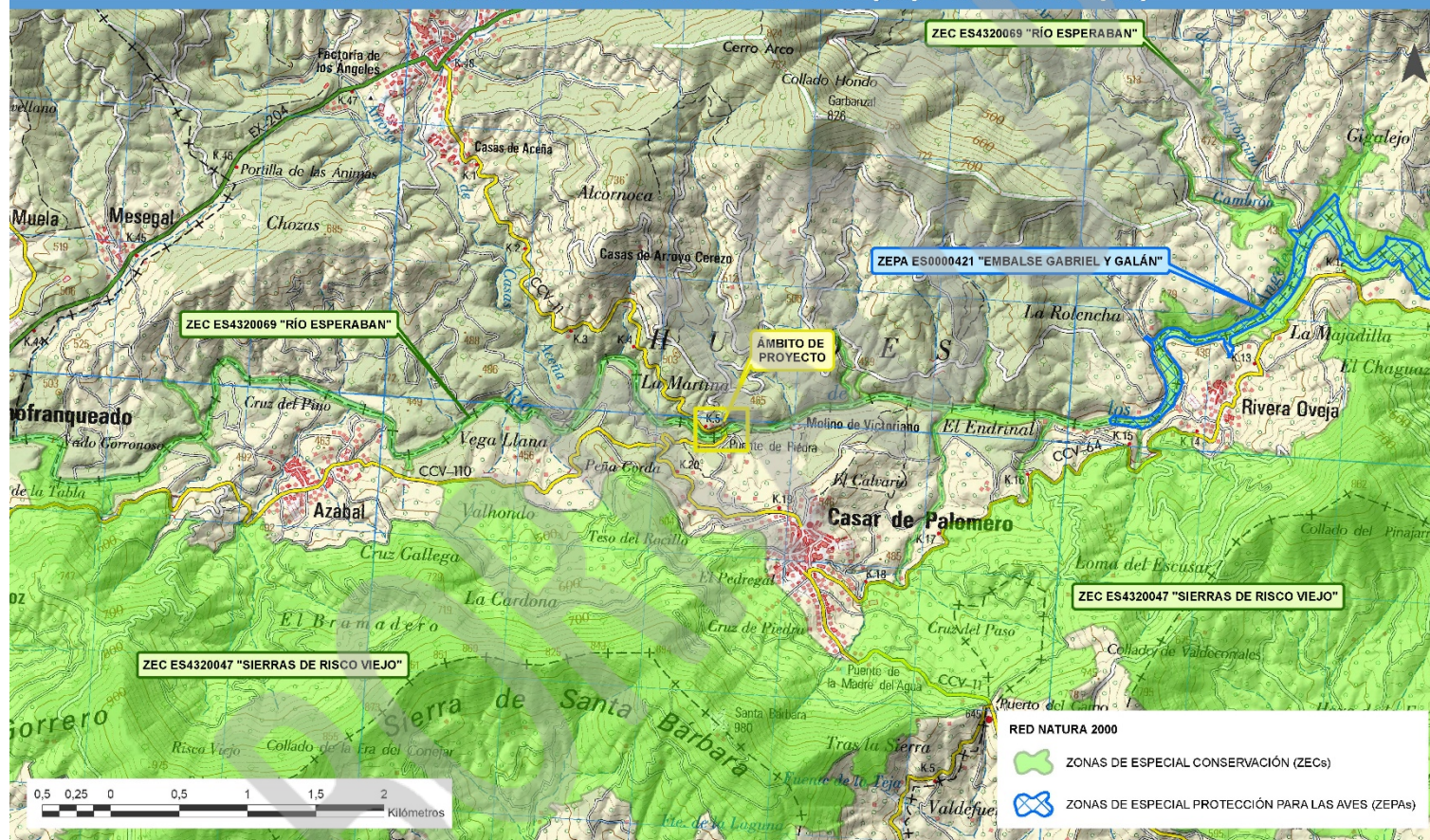
4.1.3. Alimoche común (*Neophron percnopterus*)

4.1.4. Topillo de Cabrera (*Microtus cabreræ*).

4.1.5. Murciélago ratonero forestal (*Myotis bechsteinii*)

Del análisis de estos mapas y con la adopción de las pertinentes medidas preventivas durante las obras no se infieren afecciones relevantes a espacios protegidos ni especies de flora y fauna de interés.

**PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE TRES TRAMOS DE CAUCES EN LAS PROVINCIAS DE CÁCERES Y ÁVILA:
RÍO LOS ÁNGELES EN CAMINOMORISCO (CC) Y CASAR DE PALOMERO (CC), RÍO ÁRRAGO EN MORALEJA (CC) Y
GARGANTA ALARDOS EN MADRIGAL DE LA VERA (CC) Y CANDELEDA (AV)**



PGRI

Planes de
Gestión del
Riesgo de
Inundación



**1.1 RED NATURA 2000
RÍO LOS ÁNGELES**

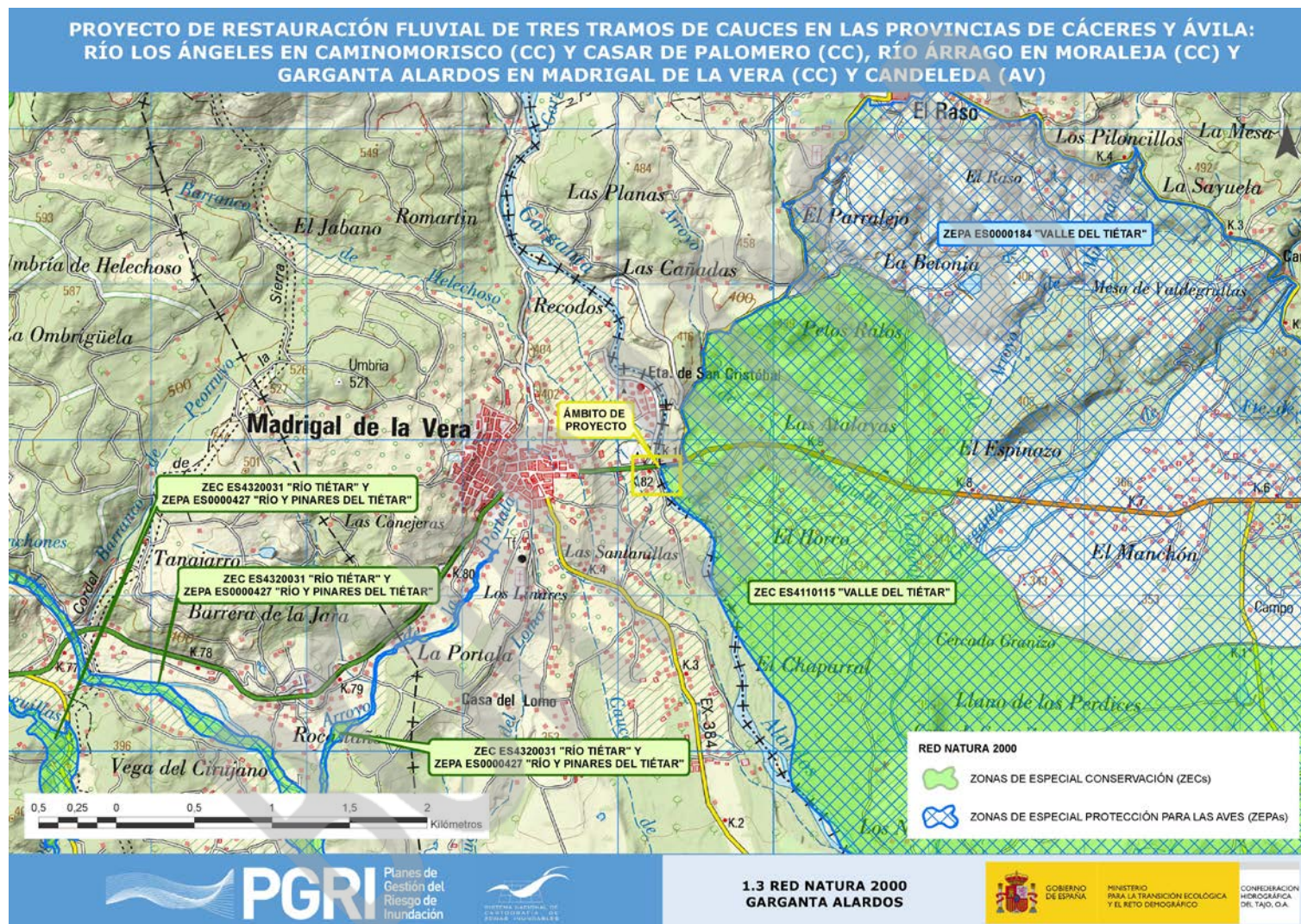


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRANSPORTES,
ENERGÍA Y TURISMO

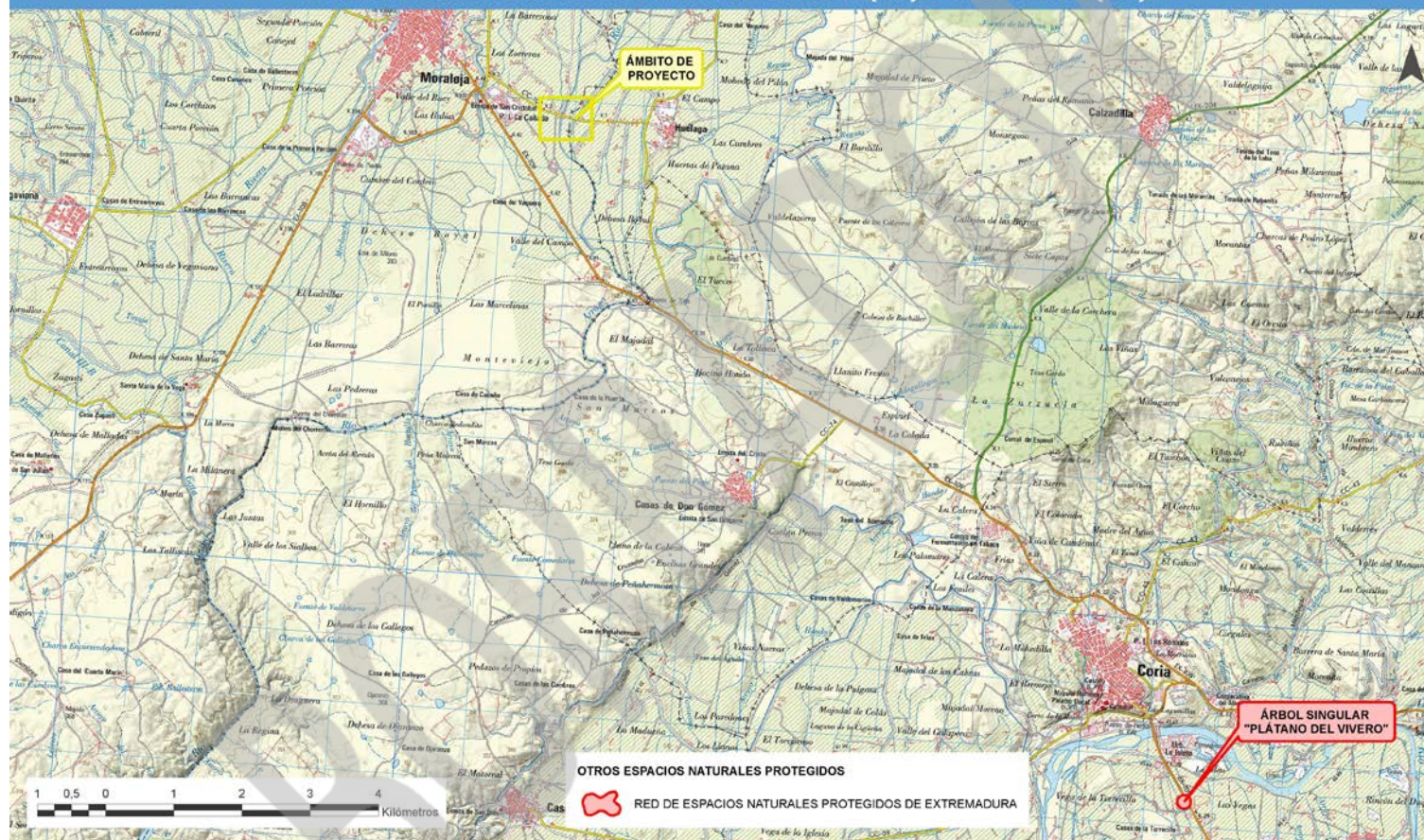
CONSEJO
DE REGULACIÓN
DE LOS RÍOS







**PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE TRES TRAMOS DE CAUCES EN LAS PROVINCIAS DE CÁCERES Y ÁVILA:
RÍO LOS ÁNGELES EN CAMINOMORISCO (CC) Y CASAR DE PALOMERO (CC), RÍO ÁRRAGO EN MORALEJA (CC) Y
GARGANTA ALARDOS EN MADRIGAL DE LA VERA (CC) Y CANDELEDA (AV)**



PGRI Planes de
Gestión del
Riesgo de
Inundación



**2.2 OTROS ESPACIOS PROTEGIDOS
RÍO ÁRRAGO**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAGO, O.A.







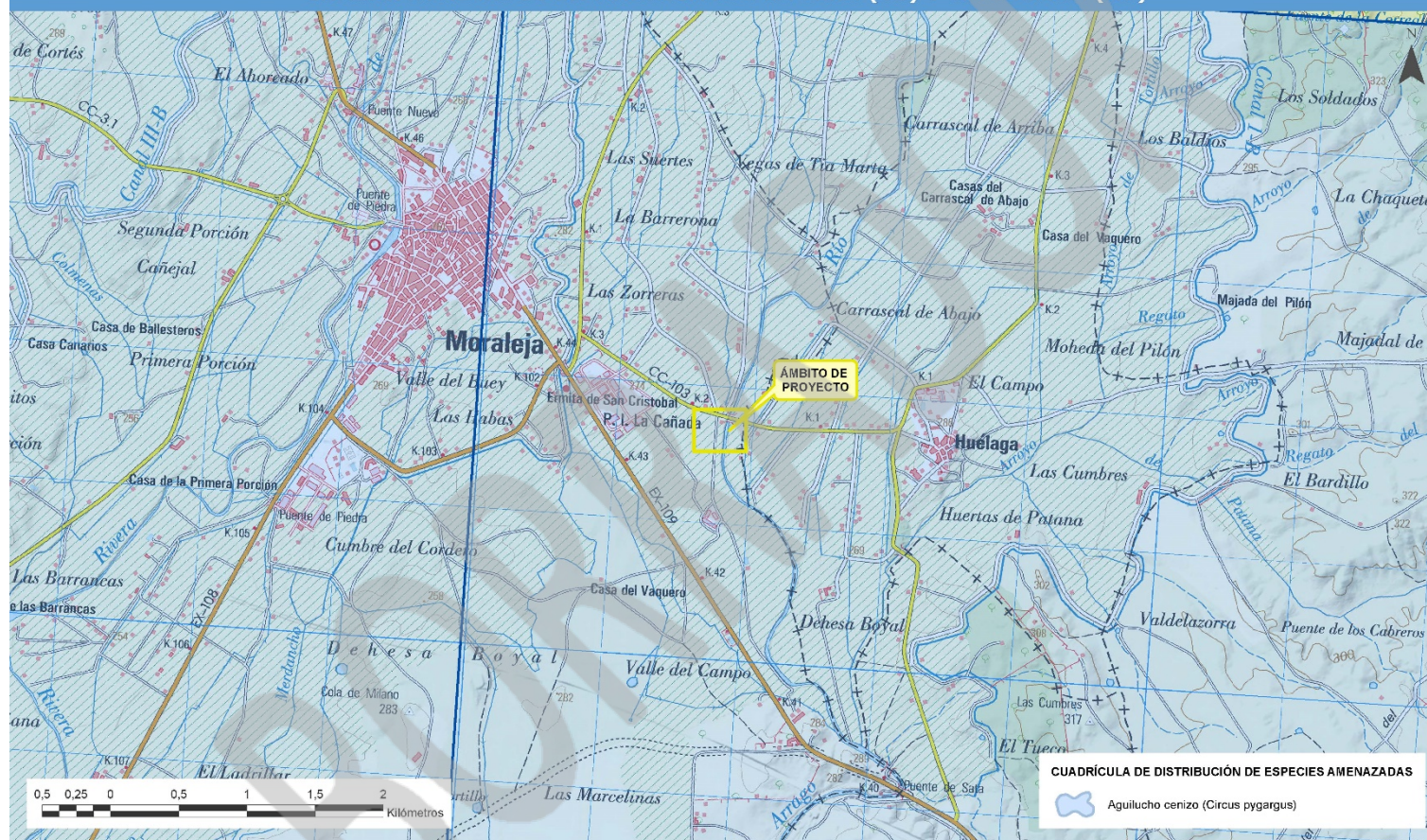








**PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL DE TRES TRAMOS DE CAUCES EN LAS PROVINCIAS DE CÁCERES Y ÁVILA:
RÍO LOS ÁNGELES EN CAMINOMORISCO (CC) Y CASAR DE PALOMERO (CC), RÍO ÁRRAGO EN MORALEJA (CC) Y
GARGANTA ALARDOS EN MADRIGAL DE LA VERA (CC) Y CANDELEDA (AV)**



PGRI Planes de Gestión del Riesgo de Inundación

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

**4.2.1 ESPECIES AMENAZADAS.
RÍO ÁRRAGO
AGUILUCHO CENIZO**

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, CLIMA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO, O.A.

