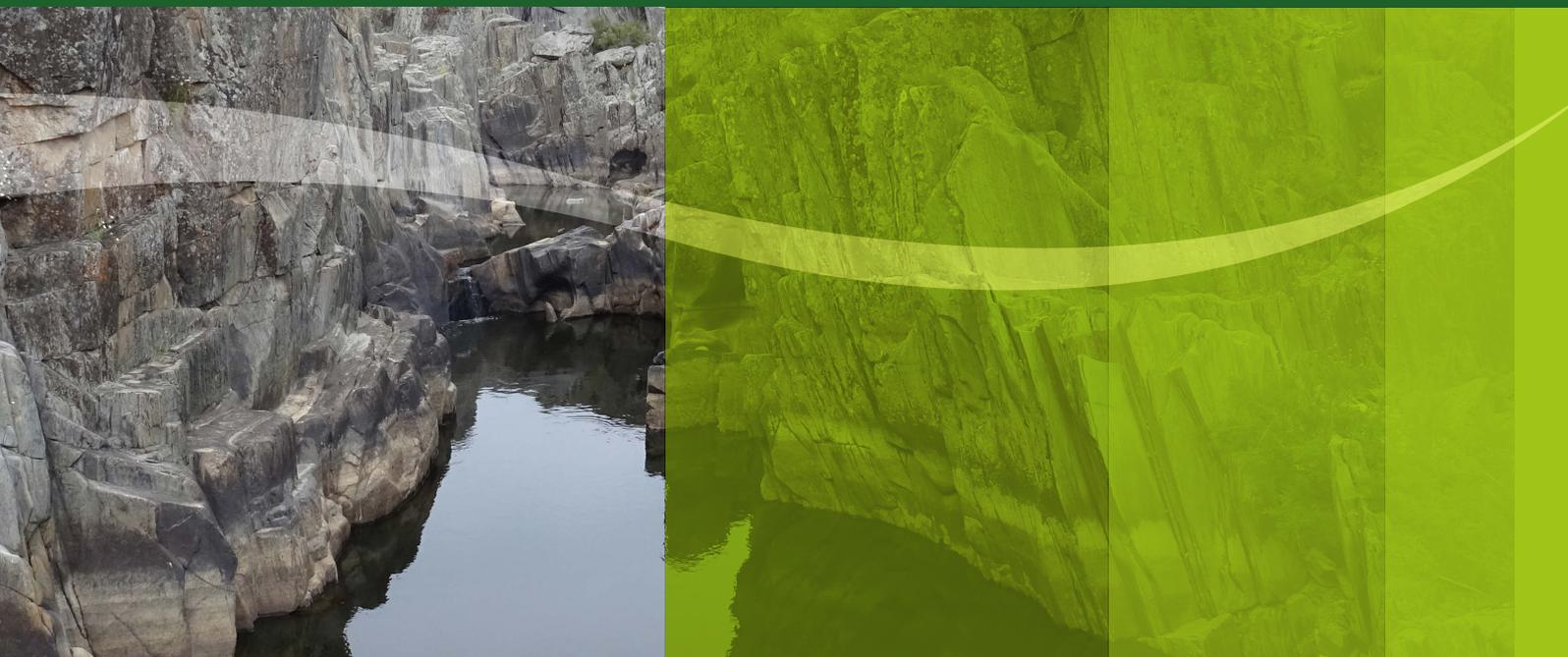


RESERVA NATURAL FLUVIAL DEL **RÍO ALMONTE**

Propuesta de medidas de gestión



Índice

1. OBJETO Y CONTENIDO DEL DOCUMENTO	3
2. DIAGNÓSTICO Y VALORACIÓN	3
2.1. Diagnóstico hidromorfológico	3
2.2. Diagnóstico del estado ecológico	5
2.3. Diagnóstico de los hábitats y especies vinculadas al medio fluvial	5
2.4. Diagnóstico socioeconómico	6
3. CAMBIO CLIMÁTICO Y LA RESERVA NATURAL FLUVIAL	6
4. ZONIFICACIÓN	9
5. MEDIDAS DE GESTIÓN	10
5.1. Objetivos generales	10
5.2. Clasificación de líneas de actuación y medidas	11
5.3. Propuesta de medidas de gestión por líneas de actuación	13
5.4. Tabla resumen medidas de gestión	16
6. LA GESTIÓN DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO	17
6.1. Objetivos de gestión de la reserva en relación con el cambio climático	17
6.2. Medidas de adaptación al cambio climático	17
ANEXO I. ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA DENTRO DE LOS LÍMITES DE LA RNF	20
ANEXO II. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS: INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN Y GESTIÓN	29
ANEXO III: REPORTAJE FOTOGRÁFICO	32
ANEXO IV. CARTOGRAFÍA	36

1. OBJETO Y CONTENIDO DEL DOCUMENTO

El objeto del presente documento es proporcionar la información básica que fundamenta el establecimiento de unas líneas estratégicas de actuación para los próximos años en la Reserva Natural Fluvial del Río Almonte (ES030RNF084), reserva declarada por Acuerdo de Consejo de Ministros de 20 de febrero de 2015.

El documento se abre con la presentación de las conclusiones del diagnóstico del estado de la Reserva Natural Fluvial realizado en 2017. Este diagnóstico se basa en el estudio, tanto en campo como en gabinete, del medio fluvial y de su contexto territorial. El análisis de las características físicas y socio-ambientales de la reserva proporciona la base para el diagnóstico de los problemas que inciden sobre el estado del río, así como de las potencialidades y oportunidades existentes para su mejora, haciendo una especial mención a la reserva en un contexto de cambio climático.

Como consecuencia del diagnóstico realizado, el documento reúne una propuesta de medidas de gestión, que se realiza teniendo en todo momento en cuenta el contexto normativo y de planificación en el que se ésta inscribe, con especial atención a las figuras de protección de la naturaleza que afectan al territorio en el que se inscribe la reserva.

Es importante destacar que, conforme al artículo 244 quinquies, del Reglamento de Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, en su nueva redacción modificada por el Real Decreto 638/2016, las medidas específicas deben ser establecidas por el organismo de cuenca correspondiente, e incorporadas en el programa de medidas del Plan Hidrológico de Demarcación, mediante los procedimientos aplicables de toma de decisión, que incluirán la realización de estudios previos en los que se analice su viabilidad y eficacia, teniendo en cuenta aspectos jurídico-administrativos de las medidas propuestas, así como los condicionantes económicos y ambientales. Asimismo, deberán llevarse a cabo las necesarias acciones de coordinación con las comunidades autónomas o, en su caso, el Estado, en relación con otras figuras de protección que se hubiesen establecido en ejercicio de sus competencias respectivas.

Las medidas de gestión propuestas pueden clasificarse según sus objetivos en tres grandes grupos, de acuerdo con lo establecido en el citado artículo:

- 1.- Actividades de conservación y mejora del estado
- 2.- Actividades de evaluación y seguimiento del estado
- 3.- Actividades de puesta en valor

Finalmente se abordan las medidas de gestión relativas al cambio climático, incluyendo el diagnóstico de sus efectos sobre el sistema fluvial y el desarrollo de herramientas de adaptación.

2. DIAGNÓSTICO Y VALORACIÓN

A continuación se exponen los resultados del análisis de los elementos y procesos que condicionan en mayor medida el estado de la reserva y que resultan relevantes en su gestión, describiéndose los principales impactos y presiones detectados.

2.1 DIAGNÓSTICO HIDROMORFOLÓGICO

La situación hidromorfológica del cauce incluido en la reserva es, en general, buena, con alto grado de naturalidad en lo que respecta a la morfología del cauce. Su régimen de caudales, no obstante, está regulado por varios embalses en afluentes de la propia RNF.

La zona de cabecera es la más presionada por la presencia de varios núcleos de población cercanos a la reserva. Una vez atravesadas las “apreturas del Almonte”, la presión antrópica disminuye debido a la ordenación del territorio en grandes fincas privadas y a la inaccesibilidad al cauce, que discurre confinado en el terreno o con llanuras de inundación estrechas y discontinuas.

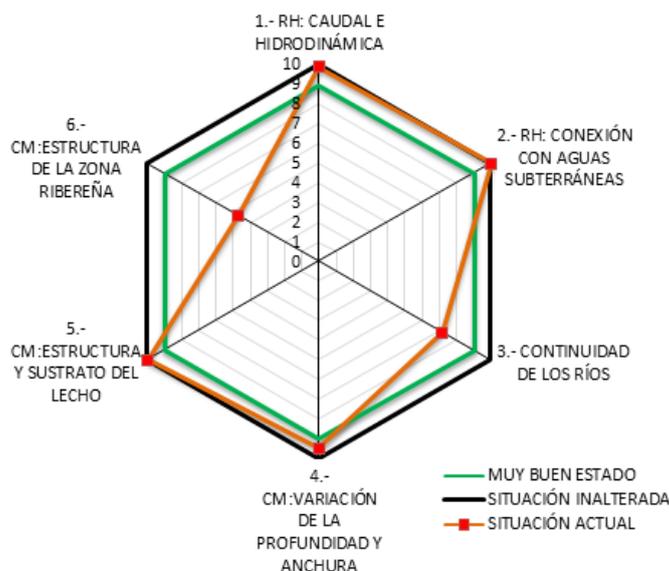


Figura 1: Gráfico de valoración del estado hidromorfológico de la RNF

Dentro de esta valoración general deben hacerse, de forma más detallada, las siguientes consideraciones:

- En lo que se refiere a caudal e hidrodinámica, como se comentaba anteriormente, existen tres grandes presas en afluentes directos a la reserva:
 - Presa de Madroñeras: se trata de una presa de gravedad con un volumen de 0,774 hm³. Esta presa se encuentra en el cauce del arroyo del Aguijar, siendo su uso para abastecimiento.
 - Presa de la Garganta de Santa Lucía: también de gravedad y con un volumen de 1,5 hm³. Se encuentra en la cabecera de la garganta con el mismo nombre, su principal uso es el abastecimiento de agua.

- Presa de Garciaz: es una presa de gravedad y una capacidad de 0,165 hm³. Se encuentra en el cauce del Arroyo de los Maruelos, siendo su uso principal el de abastecimiento.

Además, en la cabecera del río Almonte se sitúa una captación para abastecimiento de los núcleos de población existentes en la cuenca alta (Navezuelas y Roturas). Esta captación se realiza a través de un pequeño azud de unos 16m de longitud. Además, en el trabajo de campo realizado se detectaron varias captaciones que se producen directamente en el río, para el regadío de pequeños campos de cultivo.

- No existe una conexión directa con Masas de Agua subterránea, aunque se han detectado pequeños acuíferos de material aluvial donde puede existir una conexión puntual con el trazado de la reserva.
- La continuidad piscícola de la reserva del Río Almonte está afectada a lo largo de todo su trazado. La cabecera, donde se encuentran cuatro azudes y tres pasos entubados, es la zona con más obstáculos presentes:
 - El primero de los azudes es el de abastecimiento mencionado anteriormente. El efecto barrera de este azud no es muy importante al encontrarse en la cabecera de la reserva y existir aguas abajo saltos naturales que parecen prácticamente infranqueables para la ictiofauna.
 - El segundo de los azudes se encuentra bajo el puente de la carretera CC-97, aguas abajo del azud de abastecimiento; se trata de un azud de hormigón con una compuerta metálica. Esta estructura se encuentra actualmente en desuso. Como en el caso del azud anterior, pese a tratarse de un azud infranqueable se encuentra aguas arriba de saltos naturales.
 - El siguiente obstáculo se trata de una estructura de hormigón bajo un puente que da servicio a uno de los caminos del paraje del Valle del Almonte; este obstáculo no es un azud en sí, sino un paso sobre el parámetro que cimenta el puente.
 - El último de los azudes presentes antes de las aperturas del Almonte se sitúa aguas arriba de Navezuelas, cerca del paraje de Cuesta Alta; se trata de un azud artesanal realizado con sacos de tierra y se utiliza para el riego a manta de pastos.
 - Los tres pasos entubados existentes tienen la misma estructura: se trata de tubos de hormigón con un diámetro variable entre 0,5 y 1m cementados, que presentan un pequeño descalce aguas abajo. Se sitúan, respectivamente, en el camino del paraje de Cuesta Alta, en el camino del paraje de La Mata, y, el último, en un camino aguas abajo del núcleo de población de Navezuelas.

En el tramo medio de la reserva, aguas abajo del Puente del Conde, se encuentra un azud en desuso, que daba servicio a un molino, y que actualmente se utiliza como zona de pesca. Este azud tiene una estructura en piedra y cemento y se encuentra derruido en varios puntos y colonizado por vegetación en diversas zonas. En algunas condiciones de caudal, el azud puede ser franqueable por todos los grupos piscícolas, pero en épocas de estiaje puede suponer un obstáculo para las especies del grupo 3. También en el tramo medio de la reserva, aguas arriba del Molino de la Buitrera, se ha identificado una pequeña construcción en el lecho del río. Esta zona se caracteriza por contar con grandes saltos, por lo que este elemento no afecta a la continuidad piscícola, pero se considerará tenerlo en cuenta a la hora de desarrollar las medidas de gestión. Cerca de este obstáculo existe una construcción en ladrillo dentro del DPH que actualmente se encuentra derruida. En el final de la reserva se ha localizado la barrera del vado Casillas que se encuentra totalmente colonizada por vegetación herbácea de ribera. Este obstáculo no constituiría una barrera para la ictiofauna pero sí se encuentra en mal uso y en estado de abandono. Dentro del plan PIMA ADAPTA se ha planteado anteriormente la eliminación de tres elementos dentro de la Reserva Natural del Río Almonte: un azud que daba servicio a un molino, una estación de aforos en desuso, y los restos de un azud construido en mampostería, todos situados en el entorno del puente de la Barquilla.

- En cuanto a la variación de la profundidad y anchura, aunque existen obstáculos transversales que podrían afectar este parámetro, su efecto no es significativo debido a las características intrínsecas de la reserva, ya que en general discurre encajada en el terreno.
- Existen a lo largo de toda la reserva y principalmente en la zona de cabecera, pequeños muros para la estabilización del terreno que no afectan de forma significativa a la estructura del cauce. En esta zona de cabecera existe dentro de la zona de servidumbre, cerca de Navezuelas, una piscina que captaba agua de la reserva a través de un azud que se encuentra derruido; actualmente está totalmente abandonada, pero no afecta directamente al DPH.
- La vegetación de ribera presenta varios ámbitos diferenciados: por un lado la zona de cabecera donde existe mayor presión antrópica; por otro lado la zona de dehesa donde aparece una llanura de inundación más amplia; otra zona donde el cauce del río discurre sobre roca madre; y, por último, una zona con un valle encajado:
 - En la zona de cabecera, la vegetación de ribera se caracteriza por una aliseda (*Alnus glutinosa*), acompañada por sauces (*Salix sp.*). Aquí, la continuidad longitudinal de las formaciones es baja, ya que existen cultivos muy cercanos al cauce. En esta zona aparecen especies representativas de etapas regresivas, en general zarzas (*Rubus sp.*).
 - En la zona de dehesa la vegetación de ribera es escasa, ya que la presión ganadera hasta el DPH es muy alta. En esta zona predominan

las formaciones herbáceas, principalmente junco de churrero (*Scirpus holoschoenus*).

- Cuando el río discurre sobre roca madre el desarrollo de la vegetación de ribera es difícil, por lo que las formaciones que predominan en esta zona pertenecen a la vegetación forestal propia de la zona, principalmente encina (*Quercus ilex*).
- El valle encajado presente en la reserva se encuentra en el tramo final. Esta zona, debido a la poca presión antrópica existente, permite el desarrollo de un bosque de ribera con una buena continuidad longitudinal y transversal, donde aparecen representadas todas las clases de edad. Aquí, el aliso de cabecera de la reserva es sustituido por fresno (*Fraxinus sp.*) y sauces de diferentes especies.

2.2 DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ECOLÓGICO

La Reserva Natural Fluvial del Río Almonte forma parte de dos masas de agua superficial: la ES030MSPF1036010 – Cabecera del Río Almonte, donde la reserva sólo ocupa el río Almonte dejando fuera la Garganta de Santa Lucía, y la ES030MSPF1035010 – Río Almonte desde Río Garciaz hasta el Embalse de Alcántara, incluida completamente dentro de la reserva. De acuerdo con los resultados de los muestreos realizados en 2017 en las reservas naturales fluviales, el estado ecológico de ambas masas de agua es bueno. Los datos concretos de los muestreos realizados se presentan en el Anexo I del presente documento.

No obstante, se han detectado ciertas presiones ligeras o moderadas que deberían ser tenidas en cuenta para la gestión de la reserva como:



- Vertidos procedentes de Navezuelas y Roturas con un volumen de vertido de 1532 m³/año y 1200 m³/año respectivamente, ambos caracterizados como menores de 2000 hab/eq. Estos núcleos tienen una baja población que se mantiene constante a lo largo del año.
- En el trabajo de campo realizado se localizó un punto de vertido adicional muy cercano al núcleo municipal de Navezuelas y que no aparece caracterizado en IMPRESS.
- En el entorno de toda la reserva, pero principalmente en la cabecera, existen puntos de fuentes de contaminación difusa por ganadería. Si bien el uso ganadero puede afectar al estado físico-químico de la reserva, se considera que no supone un impacto significativo en esta valoración.

2.3 DIAGNÓSTICO DE LOS HÁBITATS Y ESPECIES VINCULADAS AL MEDIO FLUVIAL

Buena parte de la problemática que afecta a las distintas especies y comunidades vinculadas al hábitat fluvial ya se ha adelantado en los puntos anteriores, pues responde a causas hidromorfológicas y/o físico-químicas. Muchas de estas especies y comunidades constituyen valores clave de la ZEC Río Almonte con la que solapa la RNF, por lo que los objetivos relativos a su conservación deben estar presentes en la gestión de la reserva. A continuación se pasa revista a los aspectos con mayor relevancia:

- Destaca la presencia de los hábitats prioritario a nivel comunitario 3170* Estanques temporales mediterráneos y 91E0* Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* que aparecen representados a lo largo de la reserva.
- En la reserva se ha inventariado la trucha común autóctona (*Salmo trutta*), especie muy exigente que es buen indicador de calidad ecológica y muy sensible a la alteración del hábitat; junto con colmilleja (*Cobitis paludica*), gobio (*Gobio lozanoi*), pardilla (*Iberochondrostoma lemmingii*), barbo común (*Luciobarbus bocagei*), barbo comizo (*Luciobarbus comizo*), boga del Tajo (*Pseudochondrostoma polylepis*), calandino (*Squalius alburnoides*), cacho (*Squalius pyrenaicus*) y tenca (*Tinca tinca*).
- La presencia de especies exóticas, con un comportamiento expansivo, en el hábitat fluvial puede constituir problemas ecológicos en el entorno de la reserva. Dentro de estas especies se han identificado el pez gato (*Ameiurus melas*), la gambusia (*Gambusia holbrooki*) y el percasol (*Lepomis gibbosus*). Esta presencia se debería tener en cuenta en la gestión de los obstáculos ya que éstos pueden servir para aislar poblaciones piscícolas autóctonas de otras exóticas.
- Es interesante destacar la presencia de odonatos como *Oxygastra curtisii* y *Macromia splendens*, catalogadas como vulnerable y en peligro de extinción en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Estas especies están íntimamente relacionadas con el medio acuático y asociadas al hábitat prioritario 3170* presente en la reserva.
- Respecto al resto de vertebrados asociados al medio acuático y a la ribera, señalar la presencia de especies de mamíferos como la nutria (*Lutra lutra*), reptiles del género *Natrix*, anfibios como la ranita meridional (*Hyla meridionalis*), el galipato (*Pleurodeles waltl*), la rana patilarga (*Rana iberica*), la

ranita de San Antón (*Hyla molleri*), el sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*), el sapo corredor (*Epidalea calamita*), el sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), el sapo partero (*Alytes cisternasii*), el tritón ibérico (*Lissotriton boscai*) y el tritón pigmeo (*Triturus pygmaeus*). Por último dentro de las aves se encuentra la cigüeña negra (*Ciconia nigra*), la garza real (*Ardea cinérea*), el martín pescador (*Alcedo atthis*) y el mirlo acuático (*Cinclus cinclus*).

2.4 DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO

La reserva se encuentra en los siguientes términos municipales: Aldeacentenera, Berzocana, Cabañas del Castillo, Deleitosa, Jaraicejo, Monroy, Navezuelas, Torrecillas de la Tiesa, Torrejón el Rubio y Trujillo.

La economía de la comarca donde se encuentra la reserva está basada en un sistema tradicional eminentemente ganadero extensivo, donde la porcina, caprina y bovina son las cabañas ganaderas más extendidas. El entorno de la reserva, sobre todo en la cabecera, aunque tiene una gran riqueza natural y paisajística, encontrándose en ella el geositio del “Nacimiento del Río Almonte” y el geoparque “Villuercas-Ibores-Jara”, no se ve sometida a una gran presión turística. En esta misma zona existen varias rutas de senderismo y bicicleta que no afectan de forma muy significativa a la reserva.

Con carácter general, el desarrollo de los servicios ambientales que presta esta RNF es compatible con el mantenimiento de un estado ecológico muy bueno en el Río Almonte. No obstante, esta compatibilidad debería basarse a medio y largo plazo en la consecución de determinadas condiciones de sostenibilidad:

- La captación de agua para el abastecimiento, así como para otros usos, debería mantenerse en umbrales que aseguren el mantenimiento de los caudales en el Río Almonte, de modo que no se produzcan alteraciones significativas en su régimen, especialmente en los periodos más sensibles, como son los estiajes. Este criterio deberá adoptarse en toda la RNF teniendo en cuenta las alteraciones derivadas del cambio climático y el incremento previsible en los volúmenes a detraer para abastecimiento a la población, que pueden verse afectados por la evolución demográfica y las pautas de consumo en los núcleos urbanos próximos.
- Los vertidos de los municipios cercanos son un aspecto a considerar en la RNF, ya que en el tramo inicial se encuentran tres vertidos como se indicaba anteriormente.
- Los cultivos que se desarrollan en la zona de cabecera de la reserva pueden suponer una cierta presión sobre la hidromorfología y la calidad ecológica del medio fluvial debido a su cercanía y la extracción de agua –azudes, tomas- y el vertido difuso de agroquímicos.

- El aprovechamiento ganadero de las áreas próximas a la RNF no supone una presión significativa, pero es recomendable considerar medidas de ordenación que aseguren una adecuada protección de la reserva.

3. CAMBIO CLIMÁTICO Y LA RESERVA NATURAL FLUVIAL

Aunque existen muchas incertidumbres asociadas a los impactos del cambio climático sobre los recursos hídricos, las proyecciones de cambio climático existentes para España apuntan de manera general hacia un aumento de la temperatura y un descenso o cambio de la temporalidad de las precipitaciones. Esto se verá traducido en la modificación de los caudales sólidos y líquidos y de los ecosistemas asociados a los sistemas fluviales. Entender los efectos del cambio climático y sus proyecciones futuras es importante para asegurar una gestión adaptativa de las RNF. Los datos y proyecciones sobre los efectos del cambio climático en las reservas deben tomarse con precaución debido a la incertidumbre asociada, si bien son útiles para conocer las tendencias a distintas escalas.

Para analizar las tendencias futuras de las distintas variables hidroclimáticas en las Reservas Naturales Fluviales, se ha consultado la aplicación informática CAMREC¹ desarrollada por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX en 2017. El objetivo de la aplicación es facilitar la consulta y análisis de los resultados del estudio “Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España²”, también realizado por el CEDEX. Estos datos aportan información más actualizada con respecto a las proyecciones de cambio climático a la contenida en los planes hidrológicos, y además permiten hacer proyecciones no sólo para el conjunto de la demarcación sino también a nivel de la cuenca de la RNF.

De este modo, se ha calculado el porcentaje de cambio de determinadas variables hidroclimáticas para la cuenca de la RNF del Río Almonte³ y para tres horizontes temporales (2010-2040, 2040-2070 y 2070-2100), con respecto a su periodo de control (1961-2000). Las variables hidroclimáticas para las que se calcula el porcentaje de cambio han sido la precipitación (PRE), la evapotranspiración potencial (ETP) y la escorrentía total (ESC) de la cuenca de la RNF. Para ello, de los modelos disponibles en la aplicación citada, se ha utilizado el modelo CNRM-CM5⁴. Aunque todos los modelos utilizados en este estudio son equiprobables y lo ideal sería hacer la media de ellos, para facilitar los cálculos se ha seleccionado el modelo CNRM-CM5, por ser uno de los que mejor se ajustan al periodo de control y ofrecer valores medios. Se han usado también los dos escenarios de emisiones disponibles (RCP 4.5 y RCP 8.5⁵).

1. <http://www.adaptecca.es/cambio-climatico-y-recursos-hidricos-en-espana-aplicacion-camrec>

2. Centro de Estudios Y Experimentación de Obras Públicas (2017) *Estudio de los impactos del cambio climático en los recursos hídricos y las masas de agua*. Ministerio Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid.

3. Resolución de 1000 x 1000 m.

4. Modelo del sistema terrestre (ESM) diseñado por el Centro Nacional de Investigaciones Meteorológicas de Meteo France. El modelo agrupa varios modelos existentes diseñados independientemente que se acoplan mediante el software OASIS. Los modelos que acopla son: atmósfera (ARPEGE), océano (NEMO), hielo marino (GELATO), superficie terrestres (SURFEX) y escorrentía (TRIP) (<http://www.umrcnrm.fr/spip.php?article126&lang=en>).

5. Escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero recomendados por la OECC, cuyo forzamiento radiativo total para el año 2100 se ha estimado en 4,5 W/m² y 8,5 W/m² respectivamente.

Las siguientes tablas representan el porcentaje de cambio futuro para la cuenca de la RNF del Río Almonte y para el conjunto de la Demarcación Hidrográfica del Tajo donde se localiza la RNF, según las proyecciones calculadas de acuerdo con lo anteriormente expuesto. Como se observará en las siguientes tablas, parece que en la cuenca de la RNF se seguiría una tendencia similar al conjunto de la Demarcación Hidrográfica del Tajo. En ambos casos, se aprecia la tendencia al incremento de la evapotranspiración para los tres periodos de impacto con respecto al nivel 0 que sería el período de control y la tendencia decreciente de las precipitaciones y la escorrentía.



Periodo	Escenario RCP	PRECIPITACIÓN (% de cambio)	EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL (% de cambio)	ESCORRENTÍA TOTAL (% de cambio)
2010-2040	RCP 4.5	2,39	2,62	6,09
	RCP 8.5	4,47	2,31	13,42
2040-2070	RCP 4.5	-5,42	6,73	-5,96
	RCP 8.5	-4,04	9,16	-8,3
2070-2100	RCP 4.5	-2,38	8,09	-1,69
	RCP 8.5	-12,55	16,37	-22,6

Tabla 1: Porcentaje de cambio para las variables precipitación, evapotranspiración potencial y escorrentía con respecto al periodo de control y aplicado a la RNF del Río Almonte. Fuente: Elaboración propia a partir de la aplicación informática CAMREC versión 1.0 (julio de 2017) desarrollada por el CEDEX.

Periodo	Escenario RCP	PRECIPITACIÓN (% de cambio)	EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL (% de cambio)	ESCORRENTÍA TOTAL (% de cambio)
2010-2040	RCP 4.5	1,38	2,56	4,82
	RCP 8.5	3,71	2,24	12,06
2040-2070	RCP 4.5	-4,94	6,5	-6,11
	RCP 8.5	-3,59	8,91	-7,94
2070-2100	RCP 4.5	-2,19	7,66	-1,99
	RCP 8.5	-11,76	15,78	-23,13

Tabla 2: Porcentaje de cambio para las variables precipitación, evapotranspiración potencial y escorrentía con respecto al periodo de control y aplicado a la Demarcación Hidrográfica del Tajo. Fuente: Elaboración propia a partir de la aplicación informática CAMREC versión 1.0 (julio de 2017) desarrollada por el CEDEX.

Los cambios en la **precipitación anual** estimados para la RNF del Río Almonte, indican una disminución de la precipitación anual, que a final de siglo se situaría en una reducción de entre 2,38 y 12,55% según el escenario. Esta tendencia sería equiparable a la variación porcentual estimada a nivel de la Demarcación Hidrográfica del Tajo (entre 2,19 y 11,76%). Los cambios en la precipitación anual para el conjunto de España durante el periodo 2010-2100 revelan una tendencia decreciente estadísticamente significativa (nivel de significación del 5%) para el modelo y el escenario de emisiones seleccionados.

Los resultados de las proyecciones aplicadas a la RNF del Río Almonte indican también una tendencia a la baja de la **escorrentía anual**, siendo el descenso a finales de siglo de entre un 1,69 y un 22,6% (según el escenario) con respecto al periodo de control. A nivel de Demarcación Hidrográfica, el porcentaje de cambio seguiría la misma evolución aunque de modo ligeramente superior (entre un 1,99 y un 23,13%). Los cambios en la escorrentía anual estimada para el conjunto de España durante el periodo 2010-2100, revelan una tendencia decreciente estadísticamente significativa (nivel de significación del 5%) para el modelo y el escenario de emisiones seleccionados, por lo que la escorrentía sigue la misma tendencia de variación que la precipitación anual.

Los cambios en la **evapotranspiración potencial** para cada uno de los horizontes analizados, muestran aumentos en consonancia con los aumentos de temperaturas. En la RNF se observaría por tanto una tendencia creciente progresiva para los tres periodos de análisis, alcanzando un incremento según los escenarios de entre el 8,09 y el 16,37% con respecto al periodo de control. La Demarcación Hidrográfica del Tajo, presenta un porcentaje de cambio inferior, que difiere entre el 3-6% para la proyección del periodo 2070-2100 con respecto a los datos obtenidos para la proyección realizada en la reserva.

En general y ante estas proyecciones, la tendencia observada para la RNF es hacia una reducción paulatina de los recursos hídricos disponibles, con su lógica incidencia sobre la dinámica del ecosistema fluvial. La reducción de los caudales circulantes, condicionará el régimen de estacionalidad de los ecosistemas acuáticos, afectando a los ciclos biogeoquímicos, biocenosis y geomorfología. La magnitud de estos cambios sobre el ecosistema fluvial aún no puede precisarse con exactitud debido a la incertidumbre asociada.

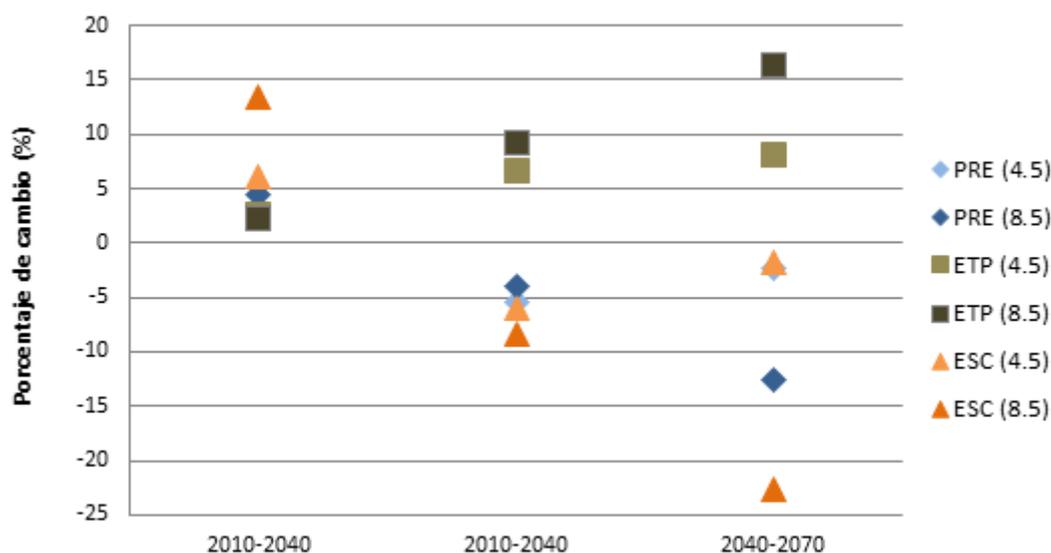


Figura 2: Representación gráfica de porcentaje de cambio con respecto al periodo control y escenarios RCP aplicados a la RNF del Río Almonte para las variables de precipitación (PRE), evapotranspiración potencial (ETP) y escorrentía (ESC) con respecto al periodo de control. Fuente: Elaboración propia a partir de la aplicación informática CAMREC versión 1.0 (julio de 2017) desarrollada por el CEDEX.

4. ZONIFICACIÓN

La zonificación tiene por objeto definir ámbitos de gestión en la reserva que respondan a las peculiaridades de los distintos tramos fluviales incluidos en la misma y a las cuencas asociadas, tanto de tipo natural como relativas a las interacciones con diversos usos y actividades.

En el caso la RNF del Río Almonte se han distinguido cinco zonas:

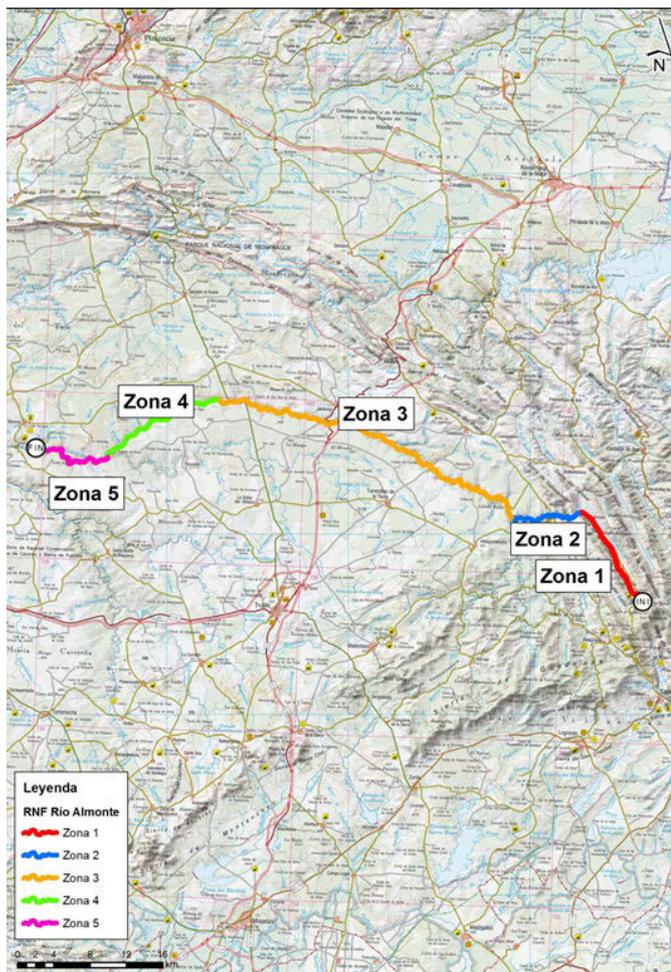


Figura 3: Mapa de zonificación en base a la gestión de la RNF

1. Zona 1: cabecera del río Almonte: se trata de la zona con mayor presión antrópica. Desde un punto de vista hidromorfológico se trata de un río encajado en el terreno que discurre en el anticlinal del Almonte hasta el paso por las "Apreturas del Almonte". En cuanto a la vegetación de ribera aparece una aliseda muy discontinua por la presión agrícola presente en la ribera con algunos ejemplares de sauce.

2. Zona 2: desde las "Apreturas del Almonte" hasta el cruce con el puente del Conde: esta zona se caracteriza por presentar una llanura de inundación más amplia. En la cuenca vertiente a esta zona se encuentra una dehesa donde se desarrolla una ganadería extensiva de caprino, porcino y bovino. Debido a la presión ganadera la vegetación de ribera no se encuentra muy desarrollada, apareciendo, en general vegetación forestal.

3. Zona 3: río Almonte desde Puente del Conde hasta confluencia con Arroyo de la Linde: esta zona presenta una llanura de inundación estrecha y discontinua, la vegetación de ribera es escasa debido a la presión ganadera existente y es sustituida por la vegetación forestal de la zona, principalmente encina.

4. Zona 4: río Almonte desde confluencia con Arroyo de la Linde hasta confluencia con Río Tozo: esta zona se caracteriza por una baja presión antrópica. En ella la reserva discurre por un valle encajado donde existen saltos importantes y aparecen marmitas de gigante en el lecho. La vegetación de ribera es más importante debido a su inaccesibilidad y a la baja presión ganadera de la zona. Aparece un bosque de ribera con más presencia de fresno.

5. Zona 5: río Almonte desde confluencia con Río Tozo hasta Embalse de Alcántara: al igual que la zona anterior, la presión antrópica aquí no es importante y el río se encuentra en un valle encajado. La principal diferencia con respecto a la zona anterior es la importante aportación de caudal proveniente del río Tozo que se encuentra regulado en su cabecera, regulando directamente en el caudal del final de la reserva.



5. MEDIDAS DE GESTIÓN

5.1 OBJETIVOS GENERALES

De los objetivos generales establecidos para las RNF, se especifican en la tabla siguiente cuáles se consideran más pertinentes en esta RNF, dadas sus características específicas:

OBJETIVO
1. Favorecer la difusión al conjunto de la sociedad de la diversidad de sistemas fluviales representados en el territorio español, así como de los diferentes elementos y procesos que los integran, de los valores que representan y los servicios ambientales que prestan; en especial aquellos con una mayor repercusión sobre la población local, de modo que se contribuya a la sostenibilidad del medio rural.
2. Contribuir, con carácter general, al cumplimiento de los objetivos relativos a la conservación del estado del dominio público hidráulico y las masas de agua asociadas mediante la preservación de aquellos tramos fluviales que juegan un papel estratégico en la consecución de este objetivo, atendiendo a los valores ecológicos e hidromorfológicos y especialmente en los sistemas fluviales más frágiles o sometidos a mayores amenazas en el territorio.
3. Proporcionar una muestra representativa de los distintos tipos de ríos presentes en el territorio español, integrada por aquellos representantes de cada tipo que ofrezcan un mejor estado de conservación; e incluir, así mismo, en la red, aquellos ríos que presentan singularidades ecológicas o hidromorfológicas merecedoras de especial atención por constituir manifestaciones escasas en el contexto de los sistemas fluviales españoles.
4. Promover la mejora del estado ecológico y restauración de los tramos fluviales que integran la red, y en especial, de aquellos pertenecientes a tipos de río que no cuentan con representaciones en muy buen estado dentro del territorio español, o estas son muy escasas.

Tabla 3: Objetivos generales de las RNF de aplicación en el caso de la presente RNF



5.2 CLASIFICACIÓN DE LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y MEDIDAS

Las medidas de gestión previstas en las RNF se articulan conforme a los bloques establecidos en el art.244 quinquies, en su apartado 1, del Reglamento de Dominio Público Hidráulico aprobado por RD 849/1986, de 11 de abril, en su nueva redacción modificada por el RD 638/2016:

- 1.- Actividades de conservación y mejora del estado
- 2.- Actividades de evaluación y seguimiento del estado
- 3.- Actividades de puesta en valor

Estos bloques de actuación se han subdividido, en función de los objetivos perseguidos o aspectos a tratar, en diferentes líneas de actuación. Cada línea de actuación, a su vez, se articula en un catálogo de medidas o actuaciones concretas, tal y como se expone en la siguiente tabla.

BLOQUE DE ACTUACIÓN	LÍNEA DE ACTUACIÓN	MEDIDAS/ACTUACIONES
CONSERVACIÓN Y MEJORA DEL ESTADO	Medidas generales de conservación	Delimitación del DPH, zona de servidumbre y zona de policía
		Control y seguimiento de usos en DPH, zona de servidumbre y zona de policía en los términos establecidos en Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA)
	Conservación y mejora del régimen de caudales	Inventario, revisión administrativa-legal y control de captaciones de agua superficial y subterránea.
		Control y seguimiento del régimen de caudales ecológicos (Art. 49 quinquies RDPH)
	Prevención /reducción de la contaminación	Inventario, revisión administrativa-legal y control de vertidos
		Diseño y ejecución de nuevas infraestructuras de tratamiento de aguas residuales
		Mejora de infraestructuras de tratamiento de aguas residuales ya existentes
		Retirada/Tratamiento de sedimentos y/o suelos contaminados
		Impermeabilización, recogida y tratamiento de lixiviados en vertederos existentes
		Eliminación de escombreras/vertederos incontrolados/ilegales y/o de limpieza de residuos dispersos
	Recuperación de la continuidad longitudinal	Retirada de obstáculos transversales obsoletos
		Permeabilización de obstáculos transversales
	Mejora de las condiciones morfológicas	Recuperación morfológica del trazado del río
		Mejora de la estructura del lecho
		Eliminación o retranqueo de estructuras de protección frente a inundaciones
		Retirada de instalaciones u obras en DPH que afectan a la estructura de la zona ribereña
		Actuaciones de mejora/conservación de la vegetación de ribera
		Eliminación o control de especies vegetales invasoras
	Restauración hidrológico-forestal y/o control de la erosión	

BLOQUE DE ACTUACIÓN	LÍNEA DE ACTUACIÓN	MEDIDAS/ACTUACIONES
EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL ESTADO	Mejora del conocimiento y seguimiento del estado	Seguimiento del estado ecológico de la masa de agua de la RNF
		Seguimiento del estado de los puntos de la RNF parte de la red de referencia
		Seguimiento de los efectos del cambio climático en las RNF
		Implantación de sistema de medición de caudales
		Seguimiento de hábitats/especies concretos
		Seguimiento y control de especies exóticas invasoras
		Seguimiento del uso público
		Seguimiento general de las medidas de conservación/restauración ambiental ejecutadas
PUESTA EN VALOR DE LA RESERVA	Adecuación del uso público	Dotaciones básicas de uso público
		Creación de sendero
		Mejora de sendero existente
	Divulgación y educación ambiental	Publicación específica de las RNF
		Desarrollo de apps divulgativa de la RNF
		Actividades de voluntariado, actividades didácticas y de difusión en la RNF
	Participación pública	Actividades de fomento de la participación pública en la gestión de la RNF

Tabla 4: Cuadro esquemático de bloques, líneas y medidas de actuación previstas en las RNF

De entre las posibles medidas a plantear en las RNF que se recogen en la tabla anterior, a continuación se describen las medidas propuestas en el caso concreto de la Reserva Natural Fluvial del río Almonte, para cada una de las líneas de actuación consideradas. Esta propuesta de medidas podrá ser utilizada como el núcleo que fundamente las líneas estratégicas de actuación en la reserva para los próximos años. El establecimiento de mecanismos de coordinación interadministrativa, así como de participación, que impliquen a las diferentes administraciones afectadas (Organismos de cuenca, Comunidades Autónomas, entidades locales, etc.) será fundamental a la hora de implementar las medidas propuestas.

5.3 PROPUESTA DE MEDIDAS DE GESTIÓN POR LÍNEAS DE ACTUACIÓN

5.3.1 Medidas generales de conservación

OBJETIVO

El objetivo de este eje de actuación se centraría en la protección del Dominio Público Hidráulico (DPH) de la reserva donde se pretende conservar el medio fluvial a través de la gestión, control y seguimiento de los usos que en él se desarrollan. De este modo, se pretende conseguir un equilibrio entre la gestión de los usos del suelo con el buen estado de la RNF.

ACTUACIONES

Las acciones propuestas dentro del programa son las siguientes:

1. Delimitación del Dominio Público Hidráulico (DPH), zona de servidumbre y zona de policía. Esta actuación tendría más importancia en la zona 2 debido a la presión ganadera presente, sobre todo en la zona situada a la altura de Jaraicejo, aguas abajo del puente de la carretera A-5. En la zona 1 de la reserva sería interesante la delimitación ya que en ella se encuentran cultivos que llegan hasta el límite del DPH situándose dentro de la zona de servidumbre y de policía.
2. Control y seguimiento de las ocupaciones y usos en el DPH, zona de servidumbre y zona de policía, para su conciliación con aquellos usos permitidos dentro de la legislación vigente. Esta medida se considera adecuada, además de en las zonas en las que las parcelas agrícolas ocupan o casi ocupan el DPH, en aquellas otras que se ven afectadas por las actividades ganaderas, principalmente las que se encuentran en la zona 2, donde domina el ganado caprino, y la zona 3, donde existen explotaciones ganaderas extensivas de porcino y bovino.

5.3.2 Conservación y mejora del régimen de caudales

OBJETIVO

La finalidad de la línea de actuación sería adecuar las captaciones a las condiciones que aseguren la obtención y mantenimiento de un buen estado ecológico de la reserva. Para ello se considera recomendable obtener un buen nivel de información respecto a la situación actual de las captaciones y plantear un marco general de ordenación de los usos consuntivos en la cuenca que asegure las condiciones ecológicas requeridas. En base a ese marco general se tramitarían los correspondientes

expedientes para la adecuación de las captaciones existentes, así como las actuaciones necesarias por parte de los titulares de las mismas. Estas captaciones afectan especialmente a las tomas para abastecimiento y regadío de la zona 1.

ACTUACIONES

Las actuaciones en las que podría centrarse este eje sería el inventario, revisión administrativa-legal y ordenación de captaciones en la cuenca de la RNF del río Almonte. Este marco de ordenación se aplicaría a la revisión de los aprovechamientos existentes y a la tramitación de los expedientes necesarios para la adaptación de los mismos a las condiciones de compatibilidad establecidas. Si se considera adecuado en función de los resultados del diagnóstico que se realice, esta medida de actuación podría incluir la propuesta de adecuación y mejora de los sistemas de captación, conducción y almacenamiento existentes para optimizar su uso. Estas acciones correrían a cargo de los titulares de las captaciones que en el caso de las de carácter público, podrán recibir la colaboración técnica necesaria en el marco de cooperación interadministrativa previsto.



5.3.3 Prevención/reducción de la contaminación

OBJETIVO

La finalidad de esta línea de actuación sería prevenir o subsanar procesos de contaminación de las aguas que puedan afectar al estado ecológico de la reserva natural fluvial, mediante el inventario, ordenación y adaptación de los vertidos que se producen en la cuenca, y la adopción de medidas para corregir los procesos de contaminación difusa asociados con distintos usos y actividades que se desarrollan en el entorno fluvial.

ACTUACIONES

Las acciones incluidas dentro del programa se basarían en el inventario, revisión administrativa-legal y ordenación de vertidos en la cuenca de la Reserva Natural Fluvial del Río Almonte, prestando especial atención a los vertidos no regulados e inventariados en el trabajo de campo que incluyan directrices para la ordenación de actividades potencialmente contaminantes como vertidos de aguas residuales de los núcleos urbanos.

5.3.4 Recuperación de la continuidad longitudinal

OBJETIVO

La finalidad de esta línea de actuación es reestablecer la continuidad longitudinal del sistema fluvial. Afectaría fundamentalmente a los siguientes obstáculos:

- En la zona 1: el azud y el paso sobre paramento situado bajo los distintos y el azud artesanal para regadío de pastos. Además de los azudes existen tres pasos entubados de esta zona.
- En la zona 3 se encuentra el azud en desuso que actualmente se utiliza como pesquería y unos restos de un antiguo azud presentes en el cauce de la RNF.
- Los elementos situados en el entorno del puente de la Barquilla que su eliminación estaba proyectada anteriormente.

ACTUACIONES

Las actuaciones que se proponen llevar a cabo para la mejora de la continuidad longitudinal de la reserva son las siguientes:

1. Retirada de obstáculos transversales obsoletos previa revisión administrativa de su estado legal y el uso actual, si esta eliminación no fuera posible se podría plantear la permeabilización de estos obstáculos. Esta medida incluiría la demolición del vado Casillas actualmente en desuso y en mal estado de conservación previo estudio de concesión que es caso de permanecer vigente se procedería a su caducidad.
2. Permeabilización de obstáculos transversales: adecuando las estructuras de los pasos entubados y del azud artesanal antes citados, permitiendo la continuidad longitudinal en la reserva y creando un canal de aguas bajas en el paso sobre paramento bajo el puente.

5.3.5 Mejora de las condiciones morfológicas

OBJETIVO

El objetivo de esta línea de actuación es mejorar las condiciones morfológicas de la reserva en los siguientes aspectos:

- Mejorar la estructura actual del tramo de la reserva donde existen estructuras en desuso que afectan directamente al lecho del río.
- Recuperar la vegetación de ribera en los tramos con mayor potencialidad natural, mejorando la continuidad horizontal y vertical de la formación, así como su diversidad e interacción con el hábitat fluvial.

ACTUACIONES

Las actuaciones que se considera recomendable a llevar a cabo para la mejora de las condiciones morfológicas son las siguientes:

1. Retirada de instalaciones u obras en DPH que afectan a la estructura de la zona ribereña. Esta actuación propone la eliminación de la estructura de ladrillo que se encuentra cerca de los restos del azud aguas arriba del Molino de la Buitrera.

2. Actuaciones de mejora/conservación de la vegetación de ribera en la zona 1 más antropizada por la presencia de campos de cultivo y las zonas 2 y 3 por la ganadería existente. Esta medida se realizaría mediante la instalación de nuevos rodales de vegetación ribereña así como la protección de los existentes mediante pequeños cercados.

5.3.6 Mejora del conocimiento y seguimiento del estado

OBJETIVO

El objetivo de este eje de actuación es dotar a la reserva natural fluvial del Río Almonte de la información básica necesaria para su gestión. Esta información se nutriría, en primer lugar, de las iniciativas, inventarios y estudios básicos que ya se estén desarrollando en la reserva (por ejemplo, los relacionados con las redes de seguimiento de calidad de las aguas, o puntos de la red de referencia, etc) relativos a los distintos aspectos concretos involucrados en la gestión. Esta base inicial podría además complementarse con estudios e iniciativas adicionales, siendo la finalidad última de las actuaciones recogidas en esta línea de actuación registrar la evolución de la información clave que permite conocer el estado de la reserva, la necesidad de implementar medidas nuevas de gestión y el resultado de las medidas ya adoptadas.

Respecto a este último aspecto, debe resaltarse que el objeto principal del programa no es el seguimiento de la ejecución o del desarrollo de las medidas como tal, sino del medio fluvial. Este seguimiento del río, junto con los factores de presión o amenaza que inciden él, permitirá determinar la efectividad de las medidas de gestión adoptadas, pero su objeto no es el seguimiento directo de su implantación o ejecución, que deberá desarrollarse en el contexto de la aplicación de cada medida.

ACTUACIONES

Las acciones incluidas dentro de este eje de actuación serían las siguientes:

1. Seguimiento del estado ecológico de la masa de agua de la RNF: Se propone designar un tramo de seguimiento del estado ecológico de la masa de agua ubicado en las proximidades del punto de cierre de la cuenca de la reserva, en el que se efectuará el análisis de elementos fisicoquímicos y biológicos para la determinación de su estado ecológico. Además resultaría interesante la aplicación del protocolo hidromorfológico en la reserva de forma periódica.
2. Implantación de un sistema de medición de caudales por radar en la sección de cierre de la reserva.
3. Seguimiento y control de especies piscícolas exóticas invasoras (pez gato, gambusia y percasol) para registrar la posible irrupción y proliferación de estas especies en el ámbito de la reserva así como conocer su distribución actual y la presión ejercida sobre ictiofauna autóctona.
4. Seguimiento de las medidas de conservación/restauración ambiental ejecutadas.

5.3.7 Divulgación y educación ambiental

OBJETIVO

La Reserva Natural Fluvial del Río Almonte se encuentra en una zona donde apenas existen recursos para facilitar la educación ambiental. Resultaría por tanto interesante la divulgación de esta zona, ya que además se encuentra próxima a la a cabeceira de la RNF del Río Viejas. Estas potencialidades pueden ser aprovechadas con una oferta educativa diversificada, dirigida a distintos grupos de población (escolares, universitarios, excursionistas, mayores, población local, etc.) y que abarque distintas perspectivas de la realidad fluvial, incluyendo la divulgación de los impactos derivados del cambio climático sobre la reserva.

ACTUACIONES

Las acciones que se proponen incluir dentro de este eje son las siguientes:

1. Desarrollo de una app divulgativa de carácter informativo y didáctico: inclusión de la reserva en la app de la Red de Reservas Naturales Fluviales, que incluye información general sobre las Reservas Naturales Fluviales, y una propuesta de itinerarios por una selección de las mismas. En la app se pondrá en valor el carácter natural de este ecosistema fluvial así como sus características físicas, haciendo difusión de los hábitats y especies de mayor relevancia.
2. Actividades de voluntariado, actividades didácticas y de difusión en la RNF que incluiría actividades específicas, dirigidas, en cada edición, a distintos grupos sociales :
 - Escolares pertenecientes al ámbito territorial de la reserva.
 - Grupos de interés articulados a través de asociaciones conservacionistas.
 - Jubilados y tercera edad del entorno local.
 - Universitarios.

5.3.8 Participación pública

OBJETIVO

En la RNF del Río Almonte tiene especial importancia que la población y los agentes locales sean y se sientan partícipes de la gestión de la reserva. En un marco donde la actividad ganadera y agrícola es importante para la población local y donde estas actividades son presiones que afectan al río significativamente y que se verán afectadas por las medidas de gestión propuestas para la conservación y mejora de la RNF, la participación pública puede y debe ser una herramienta clave para la reducción de estas presiones.

Se considera recomendable implicar a la población en la propuesta de soluciones y en la toma de decisiones para conseguir la correcta aplicación de las medidas necesarias sobre el terreno y compaginar de la mejor manera posible el buen estado ecológico del río Almonte y sus riberas con las actividades tradicionales. En este sentido, sería beneficioso que, en especial aquellos sectores de la sociedad que más afectados se puedan ver por las actuaciones de mejora y conservación de la reserva, fueran partícipes de este proceso, pudiendo valorarse distintos mecanismos con el fin de conseguir el mayor consenso posible en la aplicación de las medidas finalmente adoptadas.

ACTUACIONES

Las acciones propuestas dentro de este eje son las siguientes:

1. Actividades de fomento de la participación pública en la gestión de la RNF para implicar a la población en la propuesta de soluciones y en la toma de decisiones para conseguir la correcta aplicación de las medidas necesarias sobre el terreno y compaginar de la mejor manera posible los usos que pueden afectar a la RNF con su buen estado ecológico.



5.4 TABLA RESUMEN DE MEDIDAS DE GESTIÓN

MEDIDAS/ACTUACIONES	REPRESENTACIÓN EN CARTOGRAFÍA DE MEDIDAS DE GESTIÓN
Medidas generales de conservación	
1. Delimitación del DPH, zona de servidumbre y zona de policía	Ver Hoja 3 de 11
2. Control y seguimiento de usos en DPH, zona de servidumbre y zona de policía	Ver Hojas 3, 5, 7 y 8 de 11
Conservación y mejora del régimen de caudales	
1. Inventario, revisión administrativa-legal y control de captaciones de agua superficial y subterránea	Sin representación cartográfica
Prevención/reducción de la contaminación	
1. Inventario, revisión administrativo-legal y control de vertidos	Sin representación cartográfica
Recuperación de la continuidad fluvial	
1. Retirada de obstáculos transversales obsoletos.	Ver Hojas 1, 2, 6, 10 y 11 de 11
2. Permeabilización de obstáculos transversales	Ver Hojas 2, 3 y 4 de 11
Mejora de las condiciones morfológicas	
1. Retirada de instalaciones u obras en DPH que afectan a la estructura de la zona ribereña	Ver Hoja 11 de 11
2. Actuaciones de mejora/conservación de la vegetación de ribera	Ver Hoja 3 de 11
Mejora del conocimiento y seguimiento del estado	
1. Seguimiento del estado ecológico de la masa de agua de la RNF.	Sin representación cartográfica
2. Implantación de sistemas de medición de caudales	Sin representación cartográfica
3. Seguimiento y control de especies exóticas invasoras	Sin representación cartográfica
4. Seguimiento general de las medidas de conservación/restauración ambiental ejecutadas	Sin representación cartográfica
Divulgación y educación ambiental	
1. Desarrollo de app divulgativa de la RNF	Sin representación cartográfica
2. Actividades de voluntariado, actividades didácticas y de difusión en la RNF	Sin representación cartográfica
Participación pública	
1. Actividades de fomento de la participación pública en la gestión	Sin representación cartográfica

6. LA GESTIÓN DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO

Los retos que plantea el cambio climático y los efectos que del mismo se deriven a la hora de afrontar la conservación y mejora del estado de los ecosistemas fluviales, hace que ésta sea una cuestión clave a considerar a la hora de abordar su gestión y proponer medidas y actuaciones en los mismos.

Por otro lado, las reservas naturales fluviales constituyen una oportunidad excepcional para estudiar los efectos del cambio climático. En primer lugar, debido a que los ambientes acuáticos son especialmente vulnerables a las modificaciones del clima, ya que dependen directamente de la temperatura y la precipitación y de su distribución estacional. Pero también porque las reservas naturales fluviales incluyen tramos de río escasamente influidos por otras presiones antrópicas, lo que permite estudiar en ellas los efectos del cambio climático sin interferencias. Además, las reservas ofrecen importantes potencialidades para la sensibilización de la población respecto al cambio climático.

Es por estas razones que el Plan PIMA Adapta (Plan de Impulso al Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático en España) incluye a las Reservas Naturales Fluviales, junto con los Parques Nacionales y las zonas costeras, como escenarios donde impulsar actuaciones concretas de seguimiento y adaptación al cambio climático.

El cambio climático ha sido, por tanto, un aspecto fundamental a integrar en la propuesta de medidas de gestión para las Reservas Naturales Fluviales. En este capítulo se recoge una recapitulación de los aspectos más relevantes que desde el punto de vista de la adaptación al cambio climático deben ser tenidos en consideración a la hora de implementar las medidas de gestión propuestas para la Reserva Natural Fluvial del Río Almonte. Como se verá, dos aspectos han sido básicos en este sentido: perseguir la mejora del conocimiento y el seguimiento de los impactos del cambio climático en la Reserva, y buscar la minimización de sus riesgos y el aumento de la resiliencia del sistema fluvial frente al cambio climático.

6.1 OBJETIVOS DE GESTIÓN DE LA RESERVA EN RELACIÓN CON EL CAMBIO CLIMÁTICO

El objetivo transversal de adaptación al cambio climático en la Reserva Natural Fluvial ha sido tenido en cuenta al analizar cómo las distintas líneas de actuación propuestas para la reserva podrían integrar los siguientes objetivos específicos de gestión:

- Mejorar el conocimiento de los efectos del cambio climático en el ecosistema fluvial.
- Integrar el seguimiento de los efectos del cambio climático en la línea de actuación de mejora del conocimiento y seguimiento del estado de la RNF.
- Enfocar las medidas de gestión, mejora y restauración fluvial hacia las proyecciones específicas de cambio climático para la RNF teniendo en cuenta la modificación de las circunstancias ecológicas en

el futuro, de tal manera que las medidas propuestas sean efectivas a medio y largo plazo, mejoren la funcionalidad del ecosistema fluvial y aumenten su resiliencia, especialmente en lo relativo a la conservación del régimen natural y del estado de las aguas frente a presiones que podrían producir sinergias negativas con los efectos del cambio climático.

- Potenciar el papel del sistema fluvial como refugio y corredor ecológico, con el fin de facilitar el desplazamiento de fauna y flora, favoreciendo su adaptación en un contexto de cambio climático.
- Utilizar las posibilidades que brinda la RNF como espacio de referencia en educación ambiental, para fomentar la información y sensibilización social respecto al cambio climático y su efecto sobre los ríos.
- Aprovechar las potencialidades que ofrece la RNF para la investigación sobre cambio climático, así como para fomentar la gobernanza sobre el tema, para la creación de sinergias entre las entidades y profesionales que trabajan en este ámbito, el intercambio y difusión de información sobre el tema y la optimización en el uso de recursos destinados a esta cuestión (coordinación y trabajo en red con otras redes de seguimiento del cambio climático).

6.2 MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Considerando lo anteriormente expuesto, las distintas líneas de actuación que agrupan las medidas de gestión propuestas para la RNF recogen contenidos específicos que dan respuesta al objetivo de adaptación al cambio climático, que como ya se ha indicado, se plantea con carácter transversal a la hora de abordar la gestión de la reserva.

Estos contenidos que se exponen a continuación, están específicamente pensados para disminuir la vulnerabilidad de la reserva ante los efectos del cambio climático, y se centran en la adaptación de las medidas propuestas en el apartado anterior.

6.2.1 Medidas generales de conservación

Las medidas generales de conservación se dirigen principalmente, como ya se comentó, al control y seguimiento de los usos de suelo que se dan en las zonas de dominio público hidráulico, servidumbre y policía de la reserva. Considerando que estos usos pueden a su vez variar y/o verse afectados por los efectos derivados del cambio climático (como la escasez de agua, el cambio del régimen de avenidas, etc.), se considera relevante realizar lo siguiente a la hora de ejecutar este tipo de medidas:

- Consideración, a la hora de abordar el seguimiento y control de usos en DPH, zona de servidumbre y policía, de aquellos cambios de usos que, a medio y largo plazo puedan llegar a producirse como consecuencia directa o indirecta del cambio climático.
- Identificación de zonas de la RNF más vulnerables a los efectos del cambio climático y de aquellas otras que en un futuro puedan llegar a tener un papel clave en la conservación de la biodiversidad (áreas con

estabilidad microclimática), y establecimiento de medidas específicas para estos “refugios climáticos”.

6.2.2 Conservación y mejora del régimen de caudales

El régimen de caudales está directamente ligado a las condiciones climáticas de la RNF. Un aumento de la precipitación llevará asociado un aumento del caudal medio o de caudales puntas. Por el contrario, sequías más frecuentes e intensas, podrían reducir el caudal en otras áreas. Asimismo, cambios en la cantidad de nieve y en la temperatura del aire pueden alterar la magnitud y duración de las avenidas en primavera. Además la variación de caudales condiciona la persistencia y variación del régimen de estacionalidad de los ecosistemas acuáticos, afectando a los ciclos biogeoquímicos y biocenosis. Tener en cuenta cómo el cambio climático podría afectar al régimen de caudales es fundamental para mantener el funcionamiento óptimo del ecosistema fluvial a largo plazo. Por ello, se propone, a la hora de implementar las medidas propuestas en relación con la conservación y mejora del régimen de caudales de la reserva:

- Inventario, revisión administrativa-legal y control de captaciones teniendo en cuenta los recursos hídricos disponibles en escenarios futuros de cambio climático.
- Revisión periódica y modificación, si fuera necesario, del régimen de caudales ecológico a mantener en la RNF teniendo en cuenta las previsiones del efecto del cambio climático.

6.2.3 Prevención/reducción de la contaminación

El cambio climático también podría tener un efecto sobre la calidad de las aguas. Por un lado, la temperatura influye directamente en los procesos ecológicos del sistema fluvial y puede disminuir la calidad de las aguas. Por otro lado, con el cambio climático se verán afectados los patrones de comportamiento químico de determinados contaminantes, la dinámica de transporte y la evolución de los contaminantes en el medio hídrico. Así, es necesario incorporar ciertas consideraciones relativas a la adaptación al cambio climático a tener en cuenta en las medidas de gestión de la RNF relacionadas con la prevención/reducción de la contaminación:

- Revisión y control de vertidos teniendo en cuenta los posibles efectos del cambio climático sobre determinados parámetros físico-químicos y biológicos determinantes de la calidad del agua.
- Fomento de las actuaciones de recuperación de la vegetación de ribera, con el fin de aumentar el sombreado del cauce y así disminuir la temperatura del agua.

6.2.4 Recuperación de la continuidad longitudinal

También es necesario considerar el cambio climático a la hora de proponer actuaciones enfocadas a recuperar la continuidad longitudinal del ecosistema fluvial a largo plazo. Los efectos previsibles del cambio climático sobre el aumento de la temperatura, podría tener un efecto en la distribución de las especies acuáticas. Se espera que, en general, las especies se desplacen hacia zonas más frías, lo que implicaría su movimiento hacia el norte español y hacia elevaciones superiores (aguas arriba). El cambio de calidad de las aguas también po-

dría suponer una causa para el desplazamiento de especies. Así, la eliminación o permeabilización de barreras transversales va a facilitar la adaptación de las poblaciones piscícolas al cambio climático al disminuir la fragmentación del hábitat y favorecer su desplazamiento. Se considera adecuado por tanto, a la hora de promover la mejora de la continuidad longitudinal de la reserva, proponer lo siguiente:

- Eliminación o permeabilización de barreras transversales con el objetivo de facilitar la movilidad de las poblaciones ictícolas a lo largo del eje fluvial y, por tanto, favorecer su adaptación al cambio climático al disminuir la fragmentación del hábitat y favorecer su desplazamiento en escenarios climáticos futuros.
- En relación con el punto anterior, a la hora de proponer la eliminación o permeabilización de obstáculos transversales, realización de un análisis previo de la repercusión que la medida puede tener para favorecer la expansión de especies invasoras que puedan verse favorecidas como consecuencia del cambio climático.



6.2.5 Mejora de las condiciones morfológicas

Los problemas relativos a la erosión e inestabilidad de márgenes podrían verse agravados en el futuro como consecuencia del cambio climático, debido fundamentalmente a un cambio en el régimen hidrológico y sedimentario. Por otro lado, se espera que el cambio climático afecte a la vegetación de ribera al propiciar principalmente cambios en su estructura, composición, fenología, productividad y estado sanitario.

Restaurar la dinámica fluvial y la morfología del cauce y la llanura de inundación, así como la vegetación de ribera, además de disminuir las presiones humanas sobre las mismas, va a permitir adaptarse proactivamente al cambio climático mediante el aumento de la retención del agua, la disminución de los impactos de las inundaciones, la recuperación del hábitat fluvial, la mejora de la calidad del agua y de la recarga subterránea. Algunas de las consideraciones que se proponen por tanto en relación con las medidas de mejora de las condiciones morfológicas de la reserva son:

En cuanto a las actuaciones de mejora/conservación de la vegetación de ribera:

- Fomento de las actuaciones de mejora y conservación de la vegetación de ribera con el fin de favorecer la creación de un corredor fluvial que facilite la migración de especies de flora y fauna en escenarios futuros de cambio climático. El incremento de la cobertura vegetal y por tanto del nivel de sombreado tendría también como consecuencia la reducción de la temperatura en las zonas revegetadas.
- Selección, para las actuaciones de recuperación de las formaciones riparias de especies de vegetación autóctonas que resistan las condiciones futuras de cambio climático, generalmente ligadas a una menor disponibilidad de agua. Asimismo, escoger para estas plantaciones especies heterogéneas, con mayor diversidad florística, estructural y funcional, para aumentar la flexibilidad del sistema a los cambios de las condiciones ecológicas inducidos por el cambio climático.
- Promover la naturalización de la vegetación de ribera en una amplia gama de condiciones ambientales, dosificando la competencia y respetando los individuos con alto potencial vegetativo y reproductivo
- Análisis de las zonas más adecuadas para la realización de las plantaciones, teniendo en cuenta las proyecciones futuras de cambio climático y la posible variación de las dimensiones de la llanura de inundación.
- Evaluación de los efectos del cambio climático sobre especies vegetales invasoras y propuesta de medidas para su eliminación y/o evitar su potencial expansión en el ámbito de la RNF como consecuencia de la variación de las condiciones ecológicas inducida por el cambio climático.
- En relación con las medidas de restauración hidrológica forestal de la cuenca de la reserva o de parte de la misma, selección de especies que sean capaces de adaptarse a diferentes escenarios de cambio climático, y elección de técnicas que reduzcan la erosión y los impactos asociados a sequías e inundaciones y que aumenten el secuestro de carbono.

6.2.6 Mejora del conocimiento y seguimiento del estado

Las Reservas Naturales Fluviales son espacios que por sus características, ubicación y porque se encuentran poco influidos por otros impactos de origen antrópico, constituyen escenario idóneo para estudiar los efectos del cambio climático. Conocer los efectos que el cambio climático podría estar teniendo sobre los ecosistemas fluviales es una información muy valiosa a la hora de proponer la realización de actuaciones de conservación, control de usos o de gestión en general de la RNF. Se propone por tanto el aprovechamiento del potencial de la reserva para la mejora del conocimiento y el seguimiento de los efectos del cambio climático, mediante:

- Análisis de los datos de seguimiento de la RNF (régimen hidrológico, estructura de la zona ribereña, etc.) desde la perspectiva del cambio climático.

6.2.7 Divulgación y educación ambiental

Las RNF ofrecen grandes oportunidades para la comprensión de los efectos del cambio climático y la divulgación de esta problemática, ya que se trata de entornos bien conservados donde es relativamente sencillo observar o predecir posibles cambios debidos a los efectos del cambio climático y por lo tanto entender sus efectos de una manera práctica. Se propone por tanto:

- Inclusión del tema del cambio climático y sus posibles efectos sobre el sistema fluvial en los materiales divulgativos a desarrollar para la RNF.
- Incorporación del tema del cambio climático y sus posibles efectos sobre el sistema fluvial en las actividades didácticas, y de difusión de la RNF, de forma que estas actividades incluyan en todo caso actividades concretas de concienciación sobre el tema.



6.2.8 Participación pública

La participación pública es especialmente importante en la gestión de las reservas naturales fluviales. Dada la repercusión que algunas actuaciones propuestas podrían tener sobre la población local y/o los usuarios de estos espacios, y entendiendo, al mismo tiempo, que muchas de estas medidas se ven, a su vez, justificadas por los efectos que el cambio climático puede tener sobre el sistema fluvial, se propone:

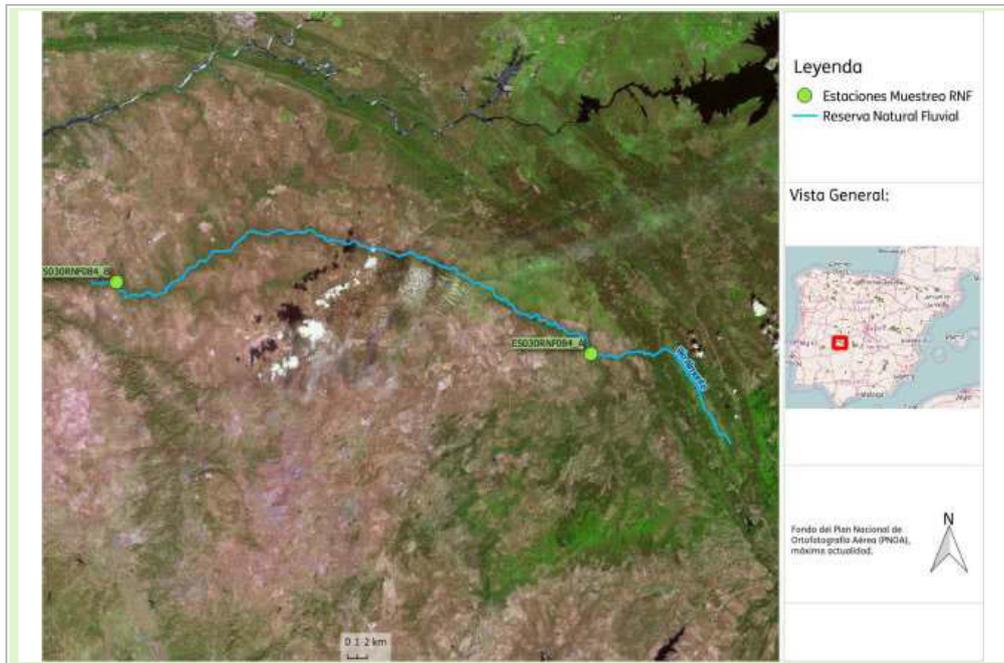
- La consideración del tema del cambio climático y sus posibles efectos sobre el sistema fluvial en las actividades de fomento de la participación pública en la gestión de la RNF, incidiéndose especialmente en dar a conocer entre los distintos afectados cómo este tema debe influir en las medidas de gestión que se implanten en la reserva y los motivos de que así sea.

ANEXO I.

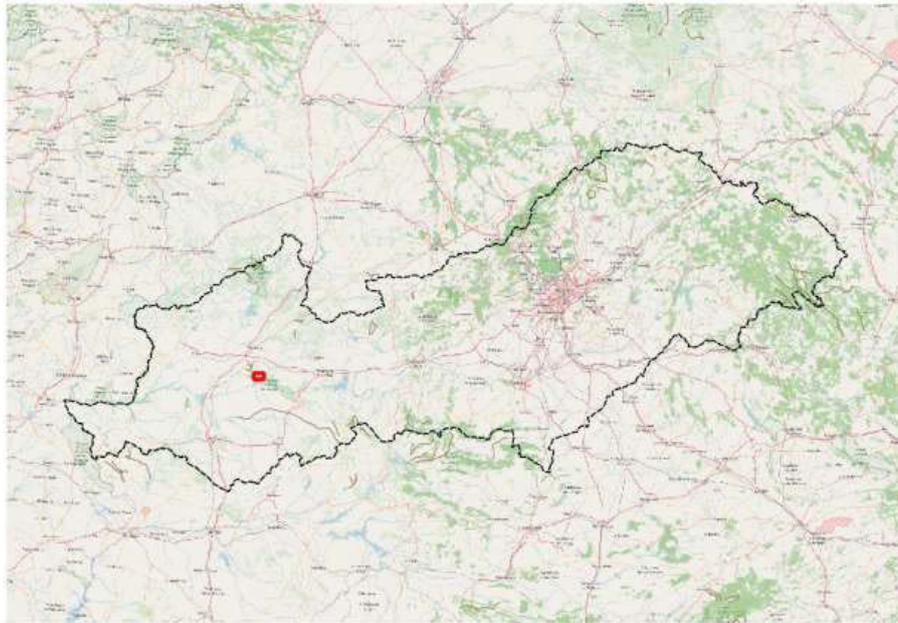
ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA
DENTRO DE LOS LÍMITES DE LA RNF



Código Reserva		Nombre Reserva	
ES030RNF084		Río Almonte	
Código Estación		Demarcación Hidrográfica	
ES030RNF084_1		Tajo	
Tipología	R-T01	OBSERVACION	
Fecha	25/05/2017	-	
Técnicos	SRC/GVM		
Código Muestra	7C07887-M		
Coordenadas UT			
X inicio-tramo	277873		
Y inicio-tramo	4381879		
X fin-tramo	277805		
Y fin-tramo	4381974		
Sistema	ETRS89		
HUSO	30		



Indicador	Valor	Estado Indicador
IBMWP	106	Bueno
IPS	13,6	Bueno
IBMR	9,88	Bueno
IMMI _t	0,825	Bueno
RCE METI	No Aplica	No Aplica
RCE MBf	No Aplica	No Aplica
Amonio (mg/L)	0,21	Muy bueno
Nitratos (mg/L)	0,2	Muy bueno
Ortofosfatos (mg/L)	<0,2	Muy bueno
Conductividad 20°C (µS/cm)	83,3	Muestreo
% Saturación O ₂	97	Muy bueno
O ₂ Disuelto (mg/L)	7,9	Bueno
pH	7,54	Muy bueno
Temperatura (°C)	23,2	Muestreo
QBR	60	Bueno
IHF	58	
Caudal (L/s)	480	
Estado Ecológico		Bueno



Taxones de Diatomeas	
TAXON	Nº Valvas
<i>Achnanthydium</i>	12
<i>Achnanthydium lineare</i>	2
<i>Achnanthydium catenatum</i>	6
<i>Achnanthydium eutrophilum</i>	12
<i>Achnanthydium exilis</i>	10
<i>Achnanthydium jackii</i>	2
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	2
<i>Achnanthydium pyrenaicum</i>	31
<i>Achnanthydium saprophilum</i>	2
<i>Achnanthydium subhudsonis</i>	2
<i>Amphora indistincta</i>	1
<i>Amphora pediculus</i>	8
<i>Cymbella excisa</i>	33
<i>Cyclotella atomus</i>	2
<i>Cymbella compacta</i>	2
<i>Cocconeis euglypta</i>	14
<i>Cocconeis lineata</i>	14
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	3
<i>Craticula molestiformis</i>	3
<i>Cocconeis pseudolineata</i>	11
<i>Cymbella</i>	6
<i>Epithemia frickei</i> Krammer	2
<i>Eolimna minima</i>	9
<i>Eolimna tantula</i>	2
<i>Fragilaria pararumpens</i> Lange-Bertalot, Hof	1
<i>Fragilaria vaucheriae</i>	6
<i>Gomphonema capitatum</i>	2
<i>Gomphonema innocens</i>	2
<i>Gomphonema parvulum</i> for. <i>saprophilum</i>	2
<i>Gomphonema pumilum</i> var. <i>rigidum</i>	14
<i>Gomphonema rhombicum</i>	4
<i>Mayamaea permitis</i>	12
<i>Melosira varians</i>	11
<i>Nitzschia acidoclinata</i>	4
<i>Nitzschia acicularis</i>	2
<i>Nitzschia amphibia</i>	2
<i>Navicula antonii</i>	1
<i>Navicula capitatoradiata</i>	2
<i>Navicula cryptocephala</i>	5
<i>Navicula cryptotenella</i>	37
<i>Navicula cryptotenelloides</i>	2
<i>Nitzschia dealpina</i> Lange-Bertalot & Hofman	2
<i>Nitzschia fonticola</i>	10
<i>Navicula gregaria</i>	7
<i>Nitzschia heufferiana</i>	3
<i>Nitzschia archibaldii</i>	2
<i>Nitzschia liebetruthii</i>	13
<i>Nitzschia palea</i> var. <i>debilis</i>	5
<i>Nitzschia paleacea</i>	45
<i>Nitzschia palea</i>	8
<i>Navicula radiosa</i>	7
<i>Navicula reichardtiana</i>	2
<i>Navicula rhynchocephala</i>	2
<i>Nitzschia radricula</i>	1
<i>Nitzschia supralitorea</i>	2
<i>Planothidium granum</i>	2
<i>Planothidium rostratum</i>	12
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	2

Taxones de MacroInvertebrados	
Taxón IBMWP	Abundancia
Acariformes	8,0
Anthomyiidae	1,0
Atyidae	9,0
Baetidae	511,0
Caenidae	54,0
Chironomidae	197,0
Elmidae	58,0
Ephemerellidae	13,0
Gerridae	1,0
Gomphidae	1,0
Helophoridae	8,0
Heptageniidae	72,0
Hydropsychidae	134,0
Leptophlebiidae	69,0
Oligochaeta	4,0
Oligoneuriidae	52,0
Philopotamidae	40,0
Physidae	9,0
Rhyacophilidae	4,0
Simuliidae	450,0

Listado de Plecópteros y Odonatos

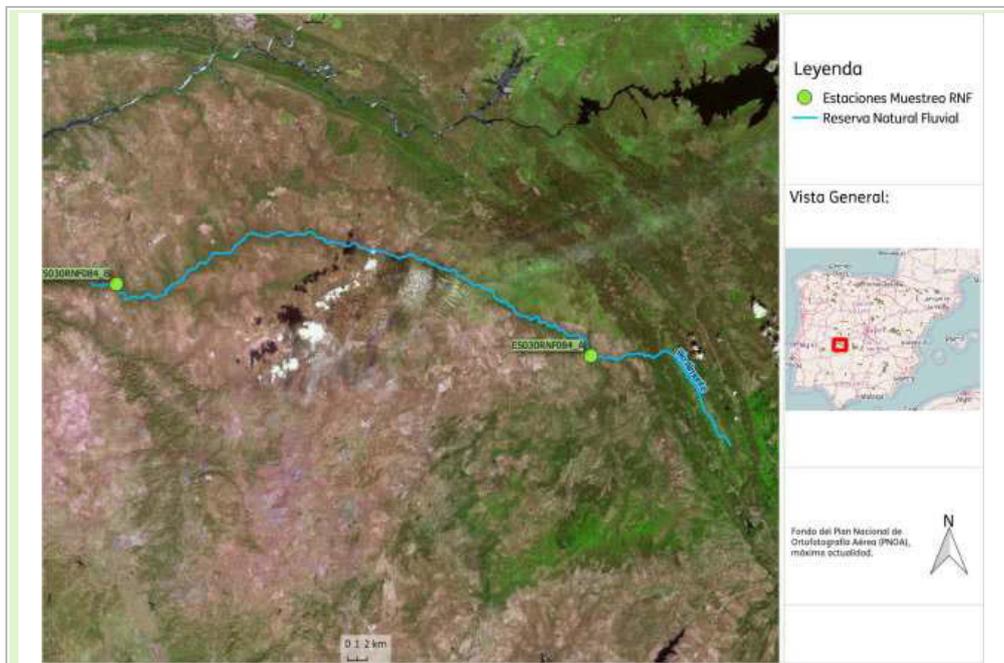
<i>Orden</i>	<i>Familia</i>	<i>Género</i>	<i>Taxon</i>
<i>Odonata</i>	<i>Gomphidae</i>	<i>Onychogomphus</i>	<i>Onychogomphus uncatus</i>

Taxones de Macrófitos

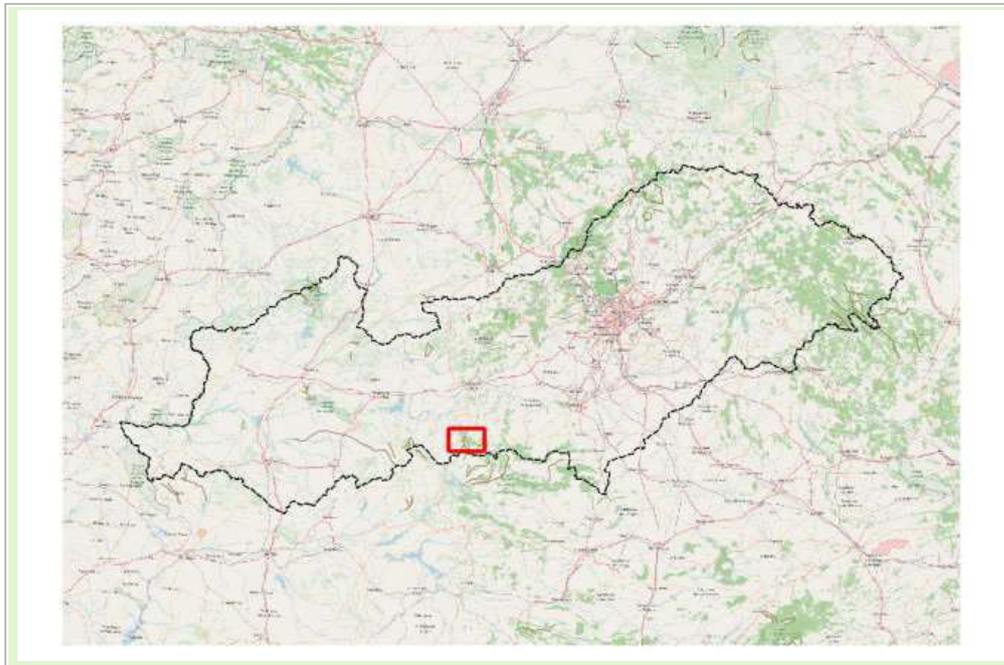
<i>Taxon</i>	<i>Ki</i>
<i>Nostoc</i>	<i>1</i>
<i>Ulothrix</i>	<i>1</i>
<i>Myriophyllum spicatum</i>	<i>1</i>
<i>Ranunculus peltatus ssp. Pseudofluitans</i>	<i>2</i>

Listado de Especies Invasoras

Código Reserva		Nombre Reserva	
ES030RNF084		Rio Almonte	
Código Estación			
ES030RNF084_2			
		Demarcacion Hidrográfica Tajo	
		OBSERVACION	
Tipologia	R-T01		
Fecha	24/05/2017		
Tecnicos	SRC/GVM		
Código Muestra	7C07888-M		
Coordenadas UT			
X inicio-tramo	743265		
Y inicio-tramo	4388491		
X fin-tramo	743265		
Y fin-tramo	4388408		
Sistema	ETRS89		
HUSO	29		



Indicador	Valor	Estado Indicador
IBMWP	114	Muy Bueno
IPS	13,2	Bueno
IBMR	14,00	Muy bueno
IMMI _t	0,830	Muy Bueno
RCE METI	No Aplica	No Aplica
RCE MBf	No Aplica	No Aplica
Amonio (mg/L)	0,16	Muy bueno
Nitratos (mg/L)	0,2	Muy bueno
Ortofosfatos (mg/L)	<0,2	Muy bueno
Conductividad 20°C (µS/cm)	98	Muestreo
% Saturación O ₂	114	Bueno
O ₂ Disuelto (mg/L)	8,7	Bueno
pH	8,46	Bueno
Temperatura (°C)	27,9	Muestreo
QBR	95	Bueno
IHF	67	
Caudal (L/s)	450	
Estado Ecológico		Bueno



Taxones de Diatomeas	
TAXON	Nº Valvas
<i>Achnanthyidium catenatum</i>	2
<i>Achnanthyidium minutissimum</i>	7
<i>Achnanthyidium pyrenaicum</i>	8
<i>Achnanthyidium subhudsonis</i>	2
<i>Amphora</i>	2
<i>Amphora pediculus</i>	35
<i>Aulacoseira</i>	3
<i>Aulacoseira subarctica</i>	9
<i>Cyclotella atomus</i>	1
<i>Cocconeis euglypta</i>	78
<i>Cocconeis lineata</i>	7
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	12
<i>Cocconeis pseudolineata</i>	4
<i>Encyonema minutum</i>	3
<i>Eolimna minima</i>	6
<i>Eunotia soleirolii</i>	2
<i>Epithemia sorex</i>	2
<i>Fragilaria gracilis</i>	11
<i>Fragilaria mesolepta</i>	14
<i>Fragilaria pararumpens</i> Lange-Bertalot, Hof	14
<i>Fragilaria vaucheriae</i>	14
<i>Gomphonema</i>	4
<i>Gomphonema parvulum</i>	6
<i>Gomphonema subclavatum</i>	4
<i>Gomphonema tergestinum</i>	2
<i>Gomphonema truncatum</i>	11
<i>Halamphora veneta</i>	2
<i>Kolbesia gessneri</i>	2
<i>Melosira varians</i>	4
<i>Navicula antonii</i>	12
<i>Navicula capitatoradiata</i>	2
<i>Navicula cryptocephala</i>	10
<i>Navicula cryptotenella</i>	2
<i>Nitzschia dealpina</i> Lange-Bertalot & Hofman	4
<i>Nitzschia fonticola</i>	2
<i>Nitzschia heufleriana</i>	2
<i>Nitzschia archibaldii</i>	4
<i>Nitzschia frustulum</i>	8
<i>Nitzschia subtilis</i>	13
<i>Nitzschia palea</i> var. <i>debilis</i>	6
<i>Nitzschia paleacea</i>	26
<i>Nitzschia palea</i>	1
<i>Navicula reichardtiana</i>	2
<i>Navicula simulata</i>	2
<i>Nitzschia sociabilis</i>	4
<i>Nitzschia subacicularis</i>	14
<i>Navicula tripunctata</i>	4
<i>Nitzschia radicularis</i>	2
<i>Punctastriata mimetica</i> Morales	7
<i>Planothidium rostratum</i>	4
<i>Pseudostaurosira</i>	2
<i>Staurosira venter</i>	48
<i>Ulnaria acus</i>	3
<i>Ulnaria ulna</i>	2

Taxones de MacroInvertebrados	
Taxón IBMWP	Abundancia
Acariformes	72,0
Ancylidae	10,0
Atyidae	86,1
Baetidae	480,5
Caenidae	354,2
Chironomidae	398,7
Coenagrionidae	10,0
Corixidae	134,1
Elmidae	26,0
Ephemerellidae	12,0
Ephemeridae	8,0
Gerridae	24,0
Heptageniidae	16,0
Hydrometridae	36,1
Hydrophilidae	14,0
Hydropsychidae	238,3
Hydroptilidae	60,0
Leptophlebiidae	210,2
Oligochaeta	8,0
Oligoneuriidae	182,6
Ostracoda	18,0
Physidae	30,0
Procambarus clarkii	6,0
Simuliidae	1163,0

Listado de Plecópteros y Odonatos

Orden	Familia	Género	Taxon
Odonata	Coenagrionidae		

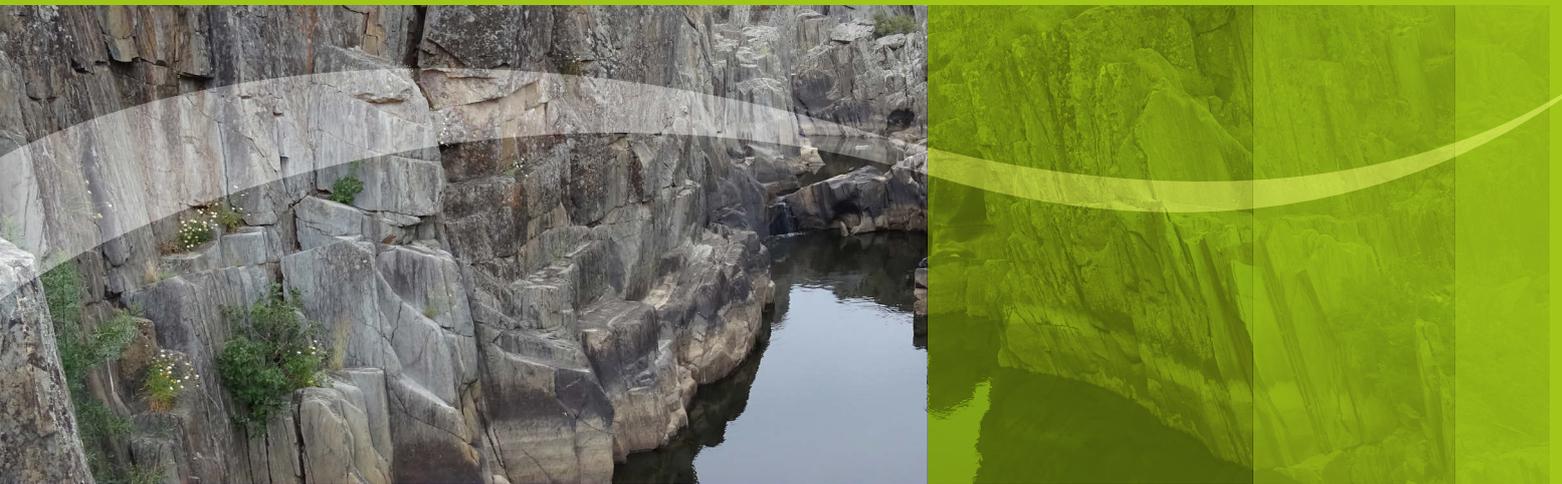
Taxones de Macrófitos

Taxon	Ki
<i>Spirogyra</i>	1
<i>Lemanea</i>	2

Listado de Especies Invasoras*Procambarus clarkii*

ANEXO II.

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS: INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN Y GESTIÓN



Espacio Natural Protegido	Instrumento de ordenación / gestión	Principales medidas de gestión contenidas en los instrumentos de ordenación / gestión que afectan a la RNF
ZEC "RÍO ALMONTE" Y ZEPa "RIBEROS DEL ALMONTE"	PLAN DE GESTIÓN DE LA ZEC "RÍO ALMONTE" Y DE LA ZEPa "RIBEROS DEL ALMONTE"	<p>ZIP 4. "Ambientes acuáticos mediterráneos"</p> <p>Elemento clave ambientes acuáticos mediterráneos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se considera incompatible el laboreo en la zona de servidumbre de los cursos fluviales y de zonas inundables. • Delimitación de las zonas de los cauces en las que exista el hábitat 3170* y seguimiento de la evolución de la vegetación de ribera en sus inmediaciones, al objeto de detectar la posible ocupación de las zonas de encharcamiento temporal por otras formaciones vegetales asociadas a las riberas, que puedan comprometer la conservación de los estanques temporales mediterráneos.
		<p>ZAI 1. "Cursos fluviales"</p> <p>Elemento clave: hábitats de ribera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se consideran incompatibles los cambios de uso que supongan la sustitución de hábitat de interés comunitario y las cortas a hecho. • En dominio público hidráulico es incompatible la corta de arbolado autóctono, salvo la asociada a: <ul style="list-style-type: none"> - La eliminación de pies dañados, enfermos o muertos, por motivos fitosanitarios o de protección frente avenidas, en los términos establecidos en el correspondiente Informe de Afección. - Los trabajos de acondicionamiento de cauces, en los términos establecidos en el correspondiente Informe de Afección. • Los nuevos cerramientos no atravesarán perpendicularmente los cauces, respetarán una distancia de seguridad a los mismos, y evitarán zonas de elevada pendiente. • Se promoverá, en colaboración con la Confederación Hidrográfica del Tajo, la revisión de las captaciones de agua existentes en el cauce, con objeto de tramitar su retirada en caso de ser ilegales, o adecuarlas en el caso de autorizadas que puedan estar comprometiendo el mantenimiento del caudal mínimo que permita preservar los valores ecológicos objeto de protección. • Se considera fundamental el mantenimiento en periodo veraniego de los charcones estacionales, por lo que se intensificarán las labores de vigilancia y control de detracciones de caudal, durante la época estival. • Se intensificarán las labores de vigilancia y control de vertidos de ilegales y de episodios de

Espacio Natural Protegido	Instrumento de ordenación / gestión	Principales medidas de gestión contenidas en los instrumentos de ordenación / gestión que afectan a la RNF
		<p>turbidez, especialmente en el entorno del río Tozo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se fomentará el estudio y establecimiento de los caudales ecológicos de los cursos fluviales incluidos en el ámbito de aplicación del plan, teniendo en cuenta los requerimientos ecológicos de las especies presentes. • Inventario de captaciones de agua y de infraestructuras con efecto barrera en los cauces incluidos en el ámbito territorial del espacio
		<p>ZAI 2. "Cuenca Alta"</p> <p>Elemento clave: comunidad de herpetos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los Informes de Afección para la creación de nuevas infraestructuras hidráulicas incorporarán medidas adecuadas para evitar el efecto de la fragmentación sobre el hábitat y favorecer la conectividad. • Creación de refugios y puntos de insolación utilizando elementos naturales como madera y piedra. • Inventario de la comunidad de anfibios y reptiles. <p>Elemento clave: odonatos</p> <ul style="list-style-type: none"> • La construcción de puentes será preferente la construcción de badenes. Éstos mantendrán una distancia mínima de 1,5 m respecto a la lámina de agua, siempre que sea técnicamente viable. • La retirada de sedimentos en el fondo de piscinas naturales únicamente podrá realizarse de manera somera y puntual. No podrá realizarse a la vez en todo el vaso de la piscina, debiendo alternarse los tramos de actuación en años diferentes. Las actuaciones de retirada de sedimentos no podrán realizarse en primavera y principios de verano. • Las labores de limpieza de vegetación se realizarán, preferentemente, fuera del periodo comprendido entre los meses de primavera y principios de verano. Se respetará la vegetación semisumergida o enraizada en el lecho. Además, deberán realizarse alternando tramos en los que se actúe (con una longitud máxima de 50 m o bien dejando una de las orillas con la vegetación natural) y otros tramos en los que no. • Los nuevos cortafuegos, viales e infraestructuras (aparcamientos, merenderos, etc.) se realizarán alejados de los cursos de agua, en la medida de lo posible. • Las actuaciones y proyectos de restauración ambiental estarán orientados a mantener una alta diversidad de macrófitos autóctonos, dentro y junto a las masas de agua.

Son incluidos en la tabla aquellos espacios naturales protegidos con los que solapa la RNF y que cuentan con planes de gestión por los que ésta se puede ver directamente afectada.

ANEXO III.

REPORTAJE FOTOGRÁFICO





Foto 1: Cabecera del río Almonte



Foto 2: Aperturas del Almonte



Foto 3: Llanura de inundación con presión ganadera caprina en la zona 2



Foto 4: Fondo de valle sobre roca madre



Foto 5: Dehesa de encina en la zona 3



Foto 6: Confluencia del río Tozo con la RNF del Río Almonte



Foto 7: Valle encajado al final de la RNF del río Almonte



Foto 8: Azud bajo el puente de la carretera CC-97



Foto 9: Paso sobre paramento bajo el puente del camino del paraje del Valle del Almonte



Foto 10: Paso entubado en la zona 1



Foto 11: Azud artesano realizado con sacos de tierra



Foto 12: Ribera del Almonte con cultivos hasta el DPH en la zona 1



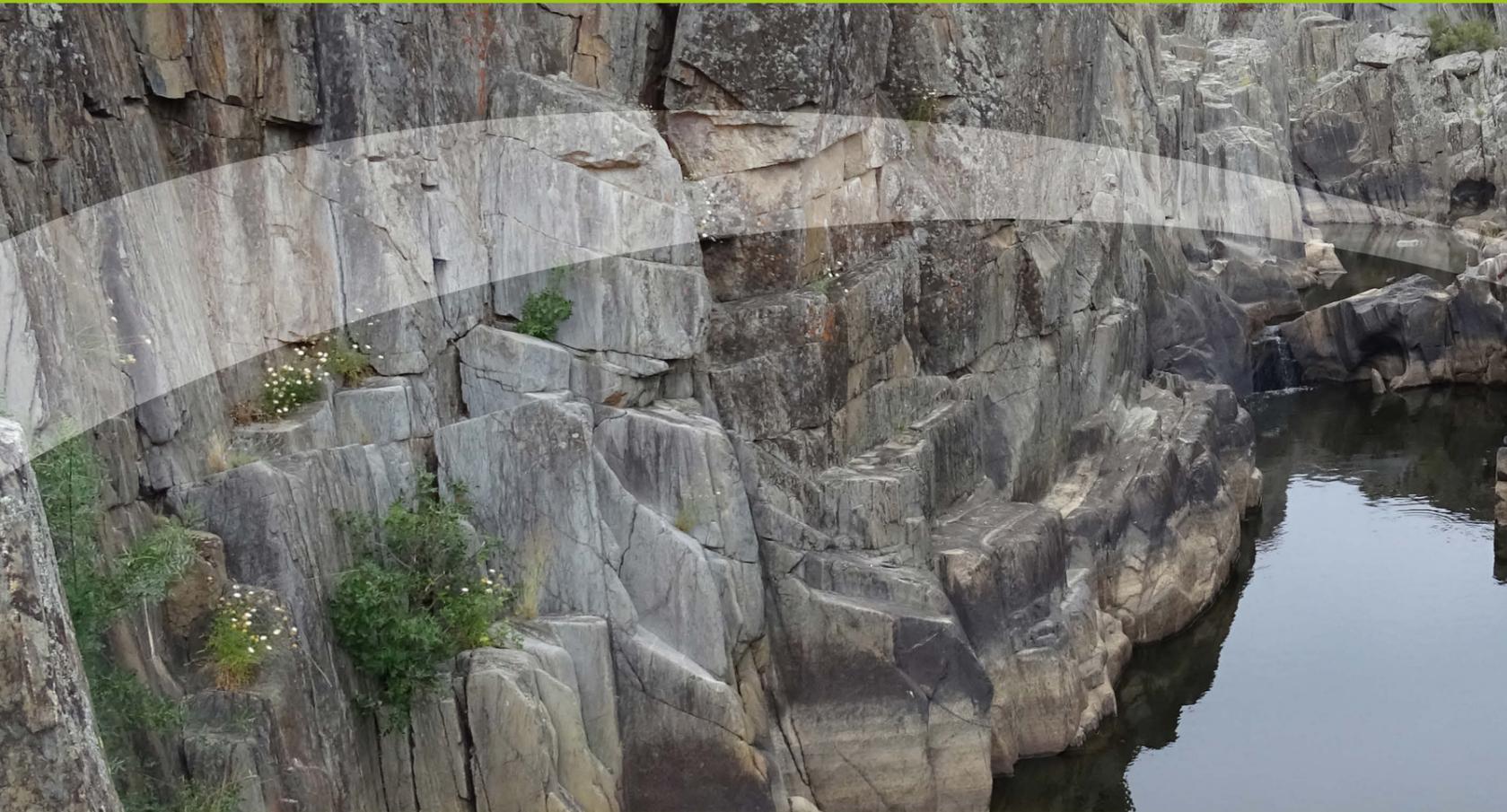
Foto 13: Azud abandonado y remanso en la zona 2

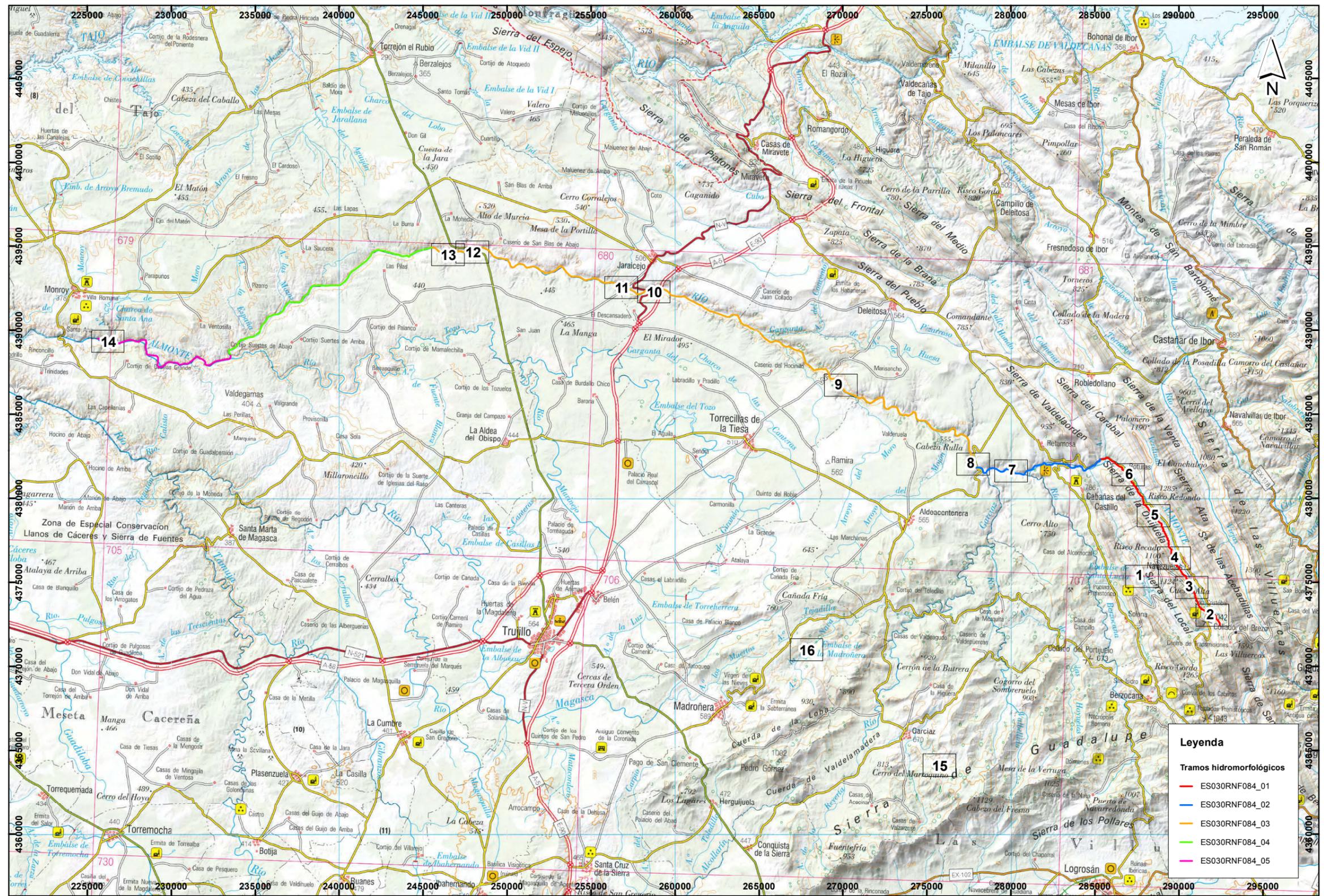


Foto 14: Presión ganadera porcina en el DPH de la zona 3

ANEXO IV.

CARTOGRAFÍA





*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



Leyenda

Presiones e impactos

- Extracciones, Para consumo humano,



**RESERVA NATURAL FLUVIAL
RÍO ALMONTE
ES030RNF084**

**PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE
CONDICIONAN EL ESTADO DE LA
RESERVA NATURAL FLUVIAL***

FECHA	ESCALA	Nº PLANO
NOVIEMBRE 2018	1:5.000	1
		HOJA
		1 de 16

*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



Leyenda

- Inicio de la RNF
- Tramos hidromorfológicos**
- ES030RNF084_01
- Presiones e impactos**
- Extracciones, Para consumo humano.
- Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Azudes

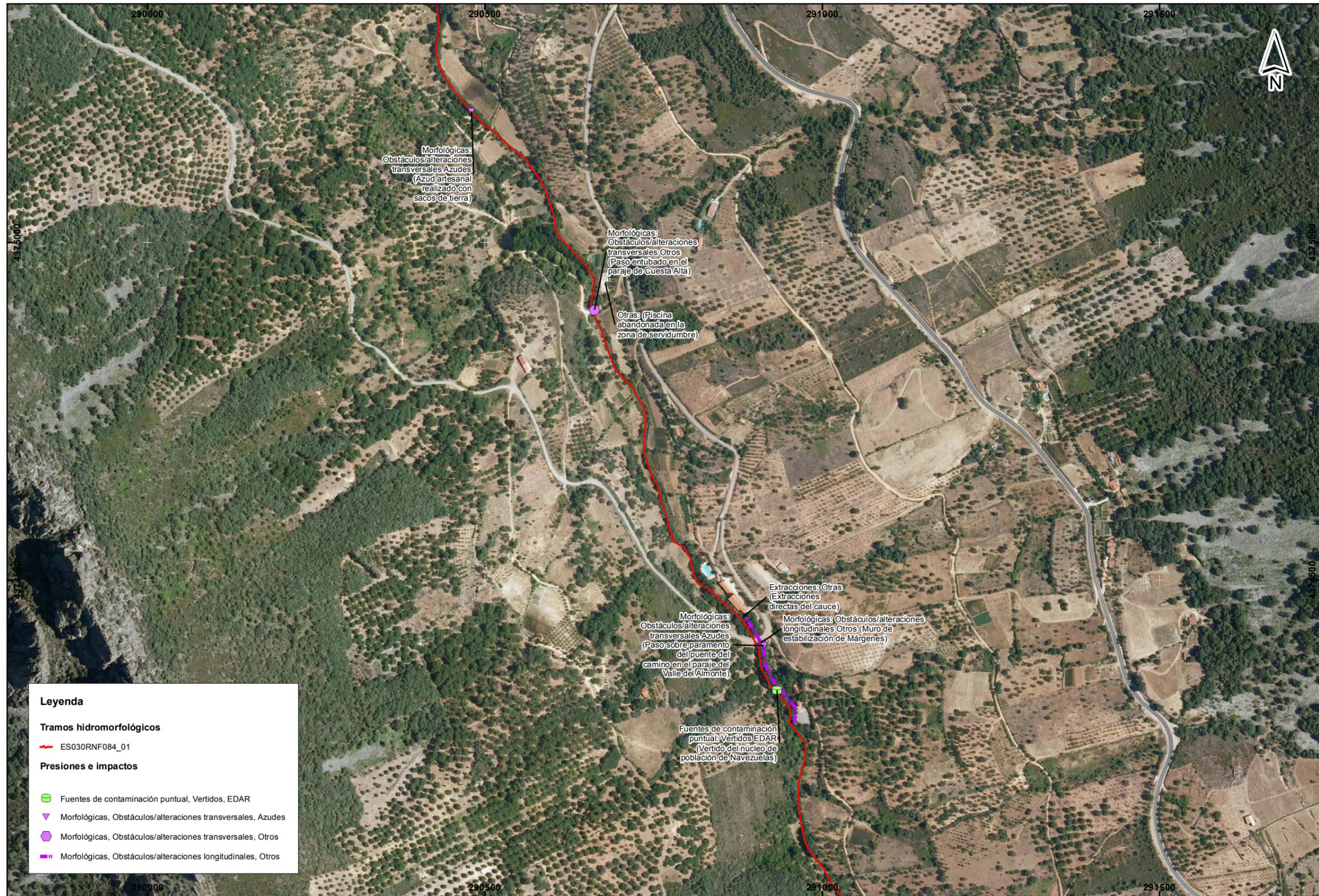


**RESERVA NATURAL FLUVIAL
RÍO ALMONTE
ES030RNF084**

**PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE
CONDICIONAN EL ESTADO DE LA
RESERVA NATURAL FLUVIAL***

FECHA	ESCALA	Nº PLANO
NOVIEMBRE 2018	1:5.000	1
		HOJA
		2 de 16

*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



Leyenda

Tramos hidromorfológicos

ES030RNF084_01

Presiones e impactos

- Fuentes de contaminación puntual, Vertidos, EDAR
- ▼ Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Azudes
- ◆ Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Otros
- ▬ Morfológicas, Obstáculos/alteraciones longitudinales, Otros

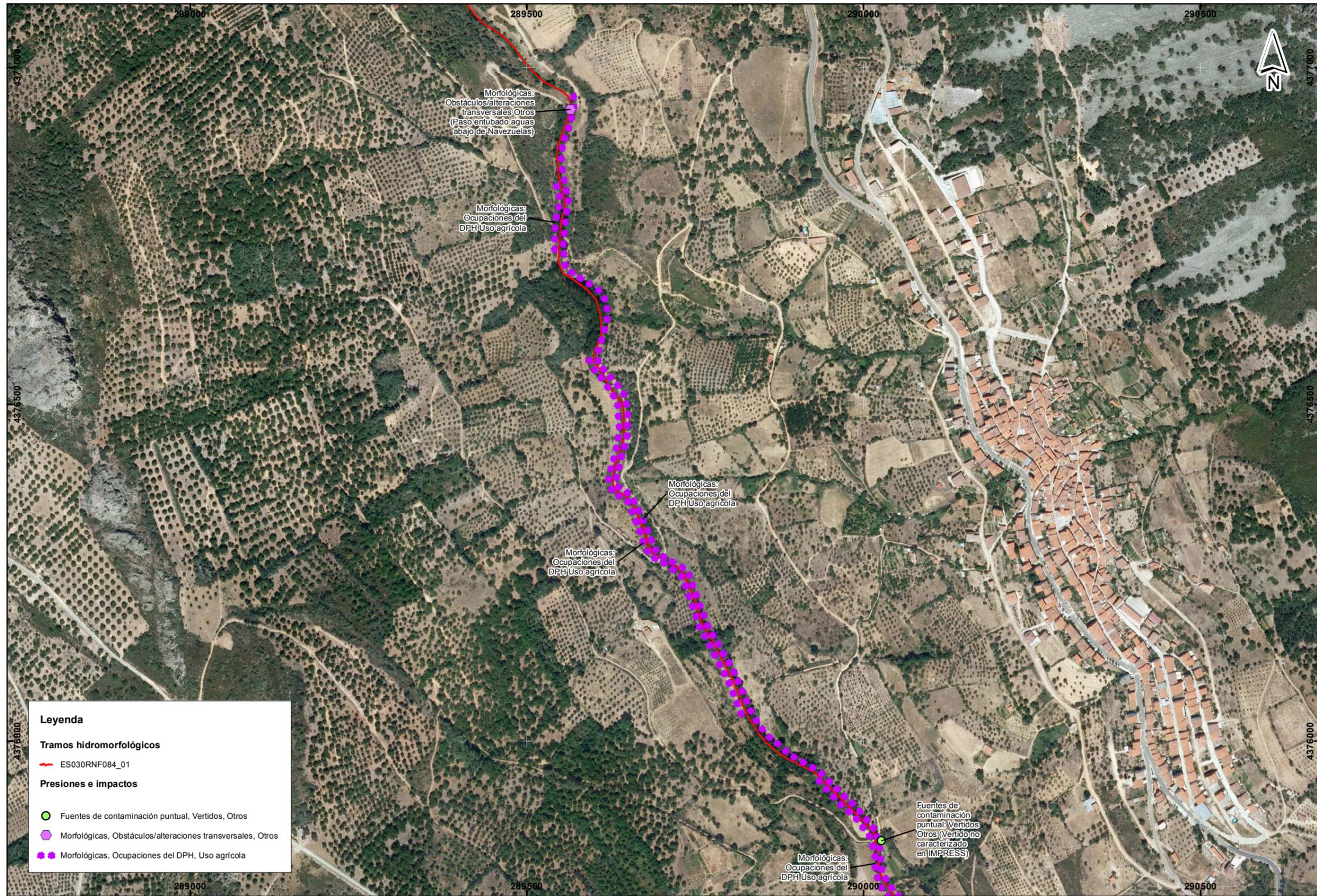


**RESERVA NATURAL FLUVIAL
RÍO ALMONTE
ES030RNF084**

**PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE
CONDICIONAN EL ESTADO DE LA
RESERVA NATURAL FLUVIAL***

FECHA	ESCALA	Nº PLANO
NOVIEMBRE 2018	1:5.000	1
		HOJA
		3 de 16

*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



Leyenda

Tramos hidromorfológicos

ES030RNF084_01

Presiones e impactos

- Fuentes de contaminación puntual, Vertidos, Otros
- Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Otros
- Morfológicas, Ocupaciones del DPH, Uso agrícola



**RESERVA NATURAL FLUVIAL
RÍO ALMONTE
ES030RNF084**

**PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE
CONDICIONAN EL ESTADO DE LA
RESERVA NATURAL FLUVIAL***

FECHA	ESCALA	Nº PLANO
NOVIEMBRE 2018	1:5.000	1
		HOJA
		4 de 16

*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



Leyenda

Tramos hidromorfológicos

ES030RNF084_01

Presiones e impactos

- Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Otros
- Morfológicas, Obstáculos/alteraciones longitudinales, Otros

Morfológicas: Obstáculos/alteraciones longitudinales, Otros (Muro de estabilización de Márgenes)

Morfológicas: Obstáculos/alteraciones transversales, Otros (Paso entubado en el paraje de Las Matas)



**RESERVA NATURAL FLUVIAL
RÍO ALMONTE
ES030RNF084**

**PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE
CONDICIONAN EL ESTADO DE LA
RESERVA NATURAL FLUVIAL***

FECHA	ESCALA	Nº PLANO
NOVIEMBRE 2018	1:5.000	1
		HOJA
		5 de 16

*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



Leyenda

Tramos hidromorfológicos

ES030RNF084_01

Presiones e impactos

Fuentes de contaminación puntual, Vertidos, EDAR



**RESERVA NATURAL FLUVIAL
RÍO ALMONTE
ES030RNF084**

**PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE
CONDICIONAN EL ESTADO DE LA
RESERVA NATURAL FLUVIAL***

FECHA
NOVIEMBRE 2018

ESCALA
1:5.000

Nº PLANO
1

HOJA
6 de 16

*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



Leyenda

Tramos hidromorfológicos

— ES030RNF084_02

Presiones e impactos

× Morfológicas, Ocupaciones del DPH, Uso ganadero



RESERVA NATURAL FLUVIAL
RÍO ALMONTE
ES030RNF084

PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE
CONDICIONAN EL ESTADO DE LA
RESERVA NATURAL FLUVIAL*

FECHA
NOVIEMBRE 2018

ESCALA
1:5.000

Nº PLANO
1

HOJA
7 de 16

*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



Leyenda

Tramos hidromorfológicos

- ES030RNF084_02
- ES030RNF084_03

Presiones e impactos

- Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Azudes



**RESERVA NATURAL FLUVIAL
RÍO ALMONTE
ES030RNF084**

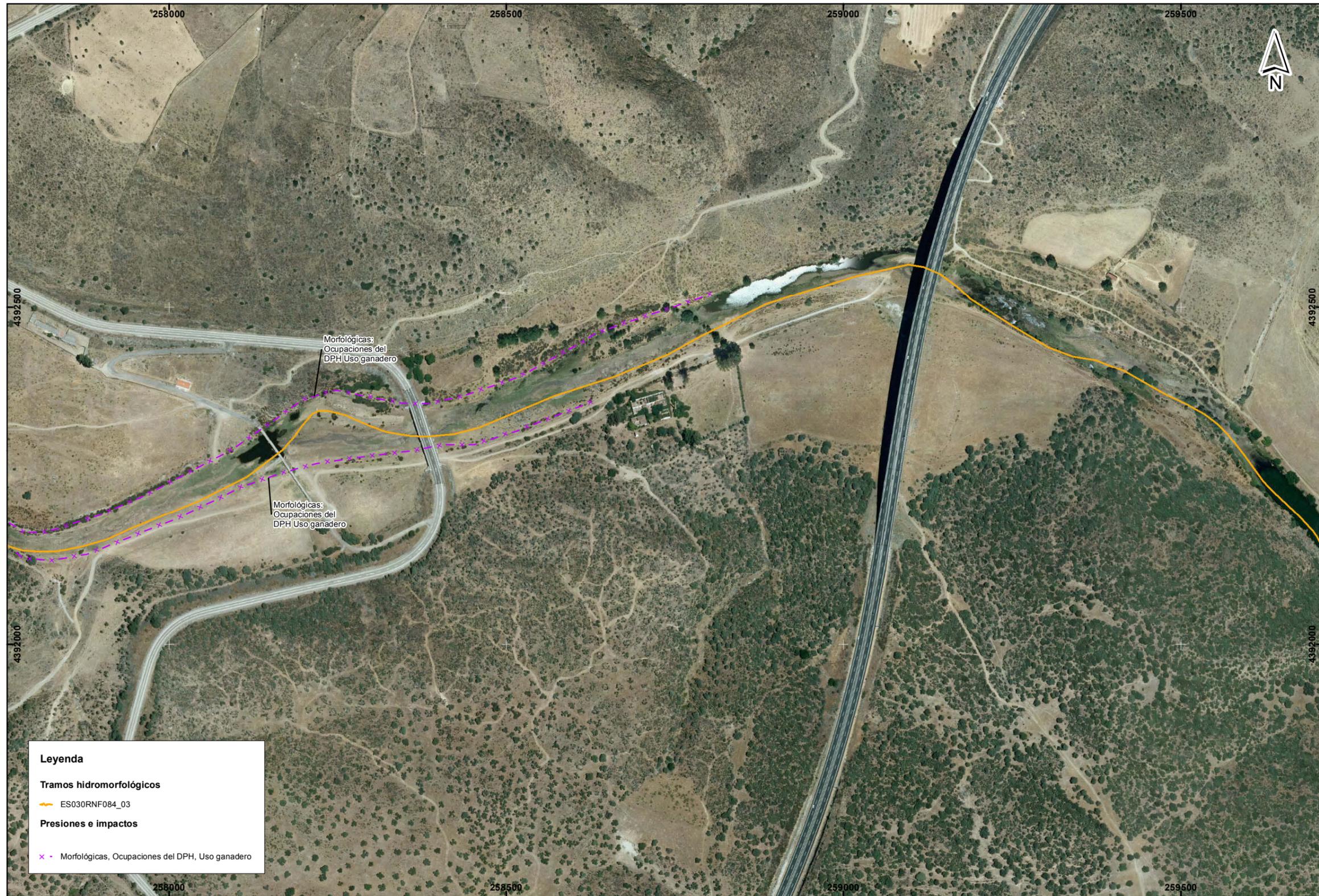
**PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE
CONDICIONAN EL ESTADO DE LA
RESERVA NATURAL FLUVIAL***

FECHA	ESCALA	Nº PLANO
NOVIEMBRE 2018	1:5.000	1
		HOJA
		8 de 16

*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



Leyenda

Tramos hidromorfológicos

— ES030RNF084_03

Presiones e impactos

x - Morfológicas, Ocupaciones del DPH, Uso ganadero



RESERVA NATURAL FLUVIAL
RÍO ALMONTE
ES030RNF084

PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE
CONDICIONAN EL ESTADO DE LA
RESERVA NATURAL FLUVIAL*

FECHA
NOVIEMBRE 2018

ESCALA
1:5.000

Nº PLANO
1

HOJA
10 de 16

*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



Leyenda

Tramos hidromorfológicos

ES030RNF084_03

Presiones e impactos

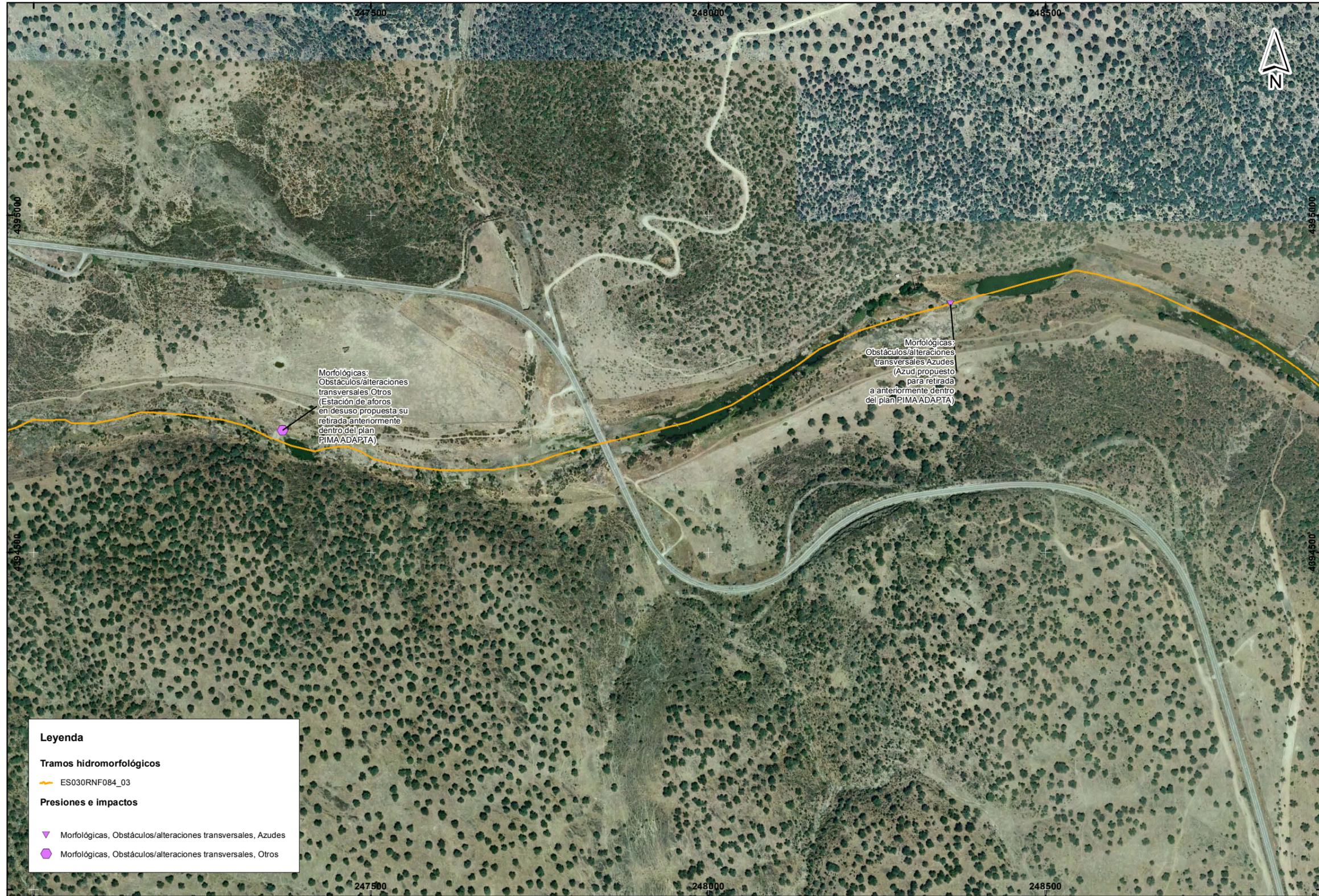
Morfológicas, Ocupaciones del DPH, Uso ganadero

Morfológicas:
Ocupaciones del
DPH|Uso ganadero

Morfológicas:
Ocupaciones del
DPH|Uso ganadero

 GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE			RESERVA NATURAL FLUVIAL RÍO ALMONTE ES030RNF084	PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE CONDICIONAN EL ESTADO DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL*	FECHA	ESCALA	Nº PLANO
					NOVIEMBRE 2018	1:5.000	1
					 0 25 50 100 150 200 m		HOJA
							11 de 16

*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



Leyenda

Tramos hidromorfológicos

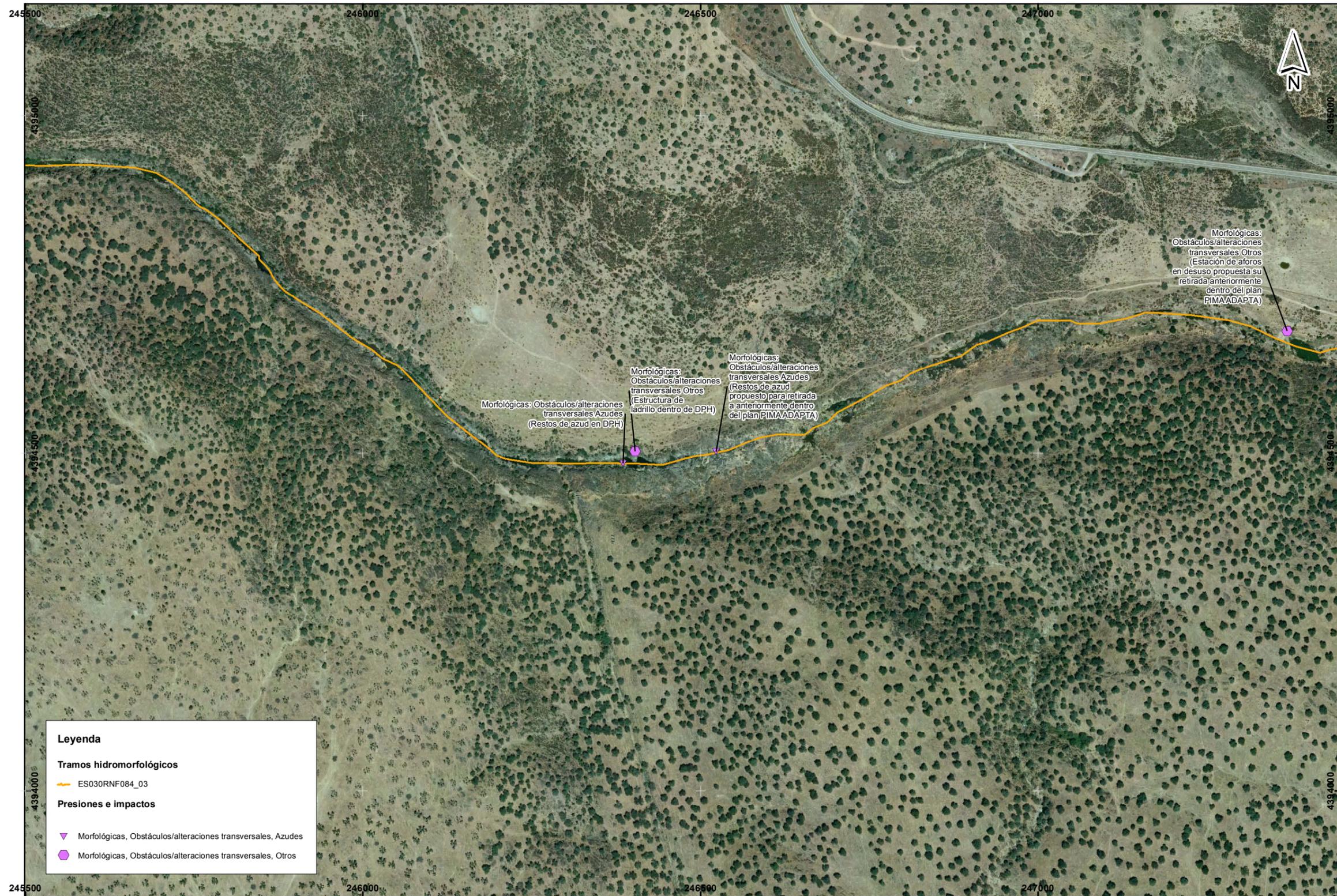
ES030RNF084_03

Presiones e impactos

- ▼ Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Azudes
- ▲ Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Otros

 GOBIERNO DE ESPAÑA	 MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE	 RNF	 PIMA adapta	RESERVA NATURAL FLUVIAL RÍO ALMONTE ES030RNF084	PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE CONDICIONAN EL ESTADO DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL*	FECHA	ESCALA	Nº PLANO
						NOVIEMBRE 2018	1:5.000	1
						0 25 50 100 150 200 m		HOJA
								12 de 16

*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



Leyenda

Tramos hidromorfológicos

— ES030RNF084_03

Presiones e impactos

- ▼ Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Azudes
- ◆ Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Otros

<p>GOBIERNO DE ESPAÑA</p> <p>MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE</p>			<p>RESERVA NATURAL FLUVIAL RÍO ALMONTE ES030RNF084</p>	<p>PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE CONDICIONAN EL ESTADO DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL*</p>	FECHA	ESCALA	Nº PLANO
					NOVIEMBRE 2018	1:5.000	1
							HOJA
							13 de 16

*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



Leyenda

- Fin de la RNF
- Tramos hidromorfológicos**
- ES030RNF084_05
- Presiones e impactos**
- Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Otros



**RESERVA NATURAL FLUVIAL
RÍO ALMONTE
ES030RNF084**

**PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE
CONDICIONAN EL ESTADO DE LA
RESERVA NATURAL FLUVIAL***

FECHA
NOVIEMBRE 2018

ESCALA
1:5.000

Nº PLANO
1
HOJA
14 de 16

*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



Leyenda

Presiones e impactos

- Extracciones, Para consumo humano.

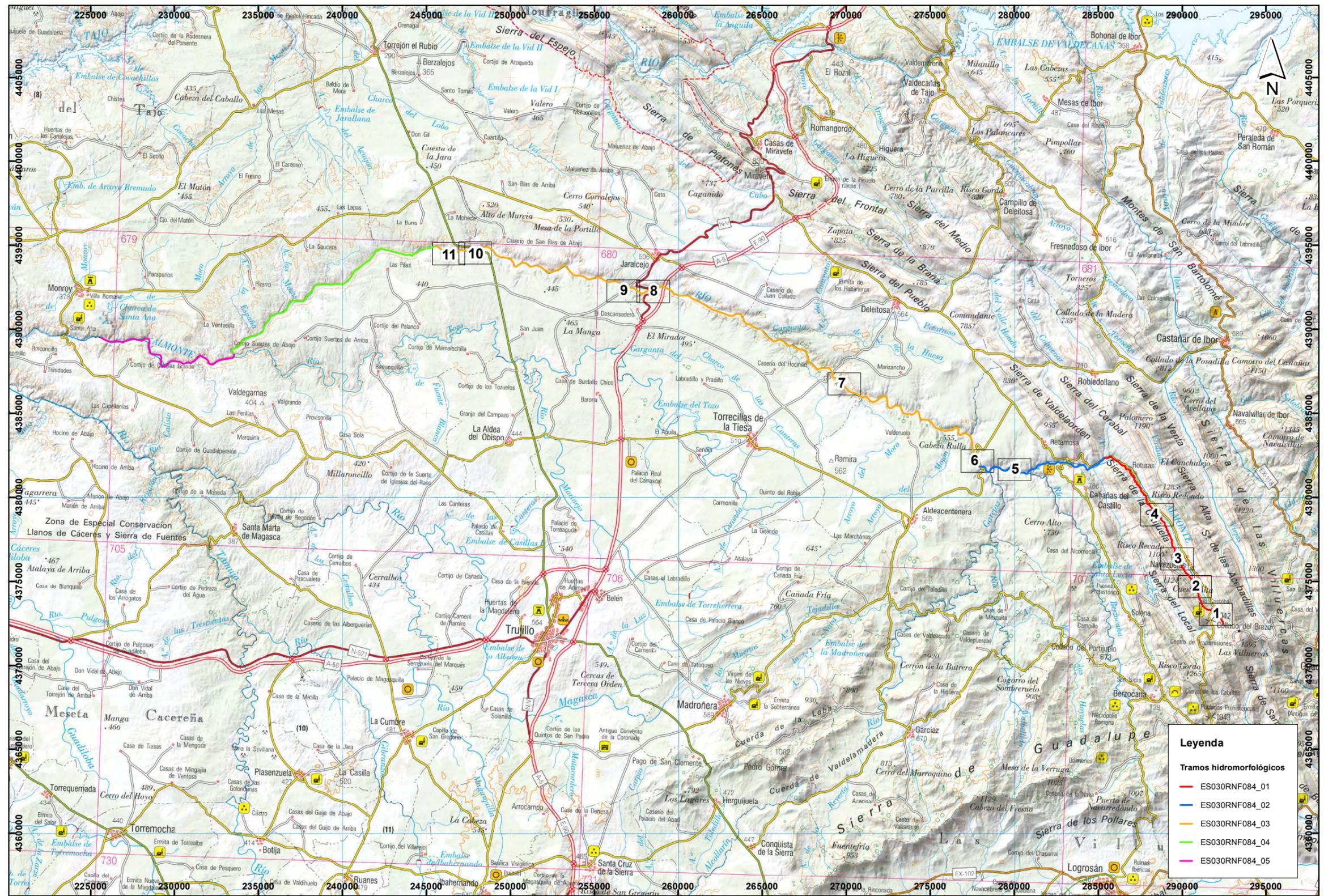


**RESERVA NATURAL FLUVIAL
RÍO ALMONTE
ES030RNF084**

**PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE
CONDICIONAN EL ESTADO DE LA
RESERVA NATURAL FLUVIAL***

FECHA	ESCALA	Nº PLANO
NOVIEMBRE 2018	1:5.000	1
0 25 50 100 150 200 m		HOJA
		16 de 16

*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.





Leyenda

- Inicio de la RNF
- Tramos hidromorfológicos**
- ES030RNF084_01
- Actuaciones**
- Retirada de obstáculos transversales obsoletos

Código de color

- Medidas generales de conservación
- Conservación y mejora del régimen de caudales
- Prevención / reducción de la contaminación
- Recuperación de la continuidad longitudinal
- Mejora de las condiciones morfológicas
- Mejora del conocimiento y seguimiento del estado
- Adecuación del uso público



Leyenda

Tramos hidromorfológicos

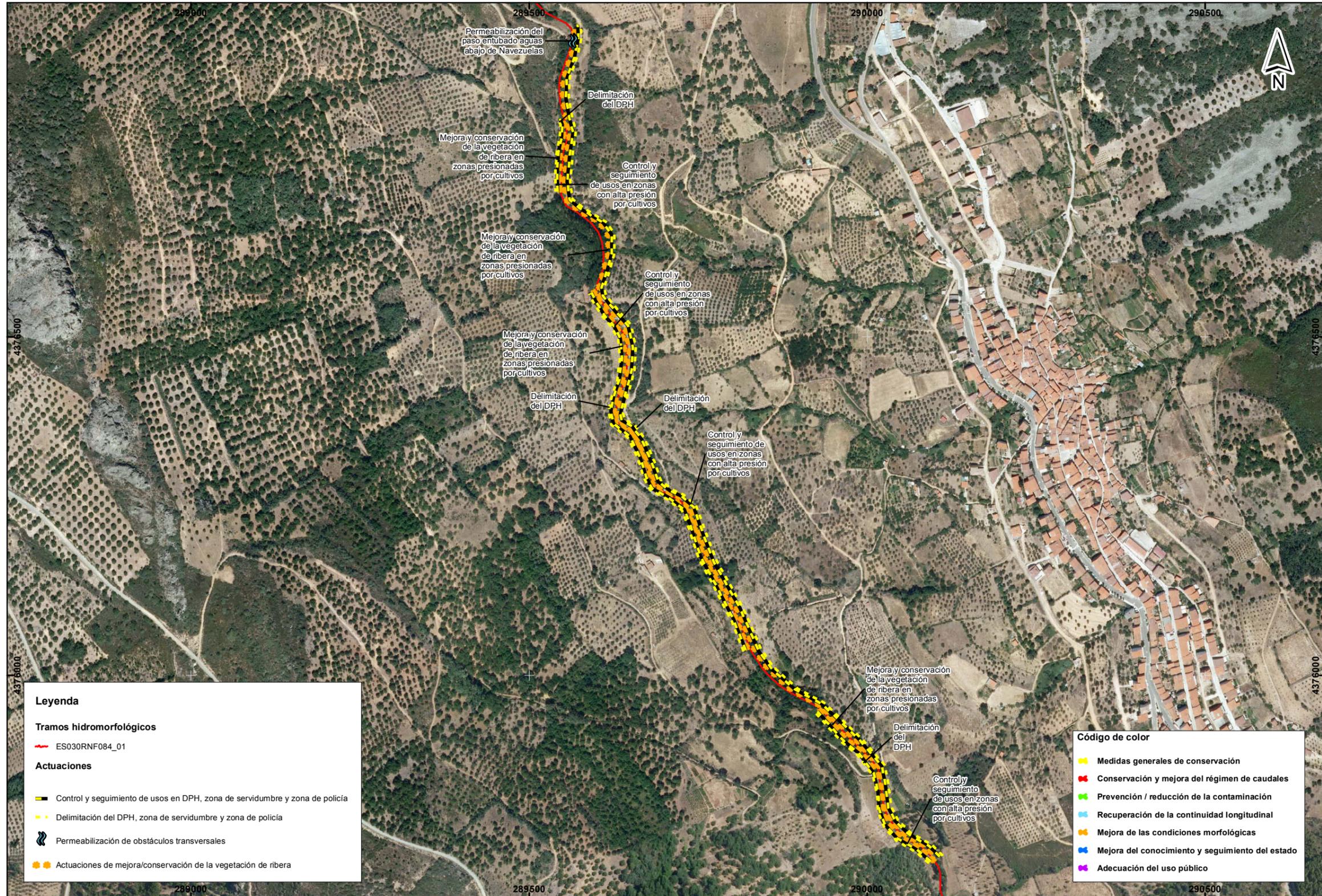
ES030RNF084_01

Actuaciones

- Permeabilización de obstáculos transversales
- Retirada de obstáculos transversales obsoletos

Código de color

- Medidas generales de conservación
- Conservación y mejora del régimen de caudales
- Prevención / reducción de la contaminación
- Recuperación de la continuidad longitudinal
- Mejora de las condiciones morfológicas
- Mejora del conocimiento y seguimiento del estado
- Adecuación del uso público



Leyenda

Tramos hidromorfológicos

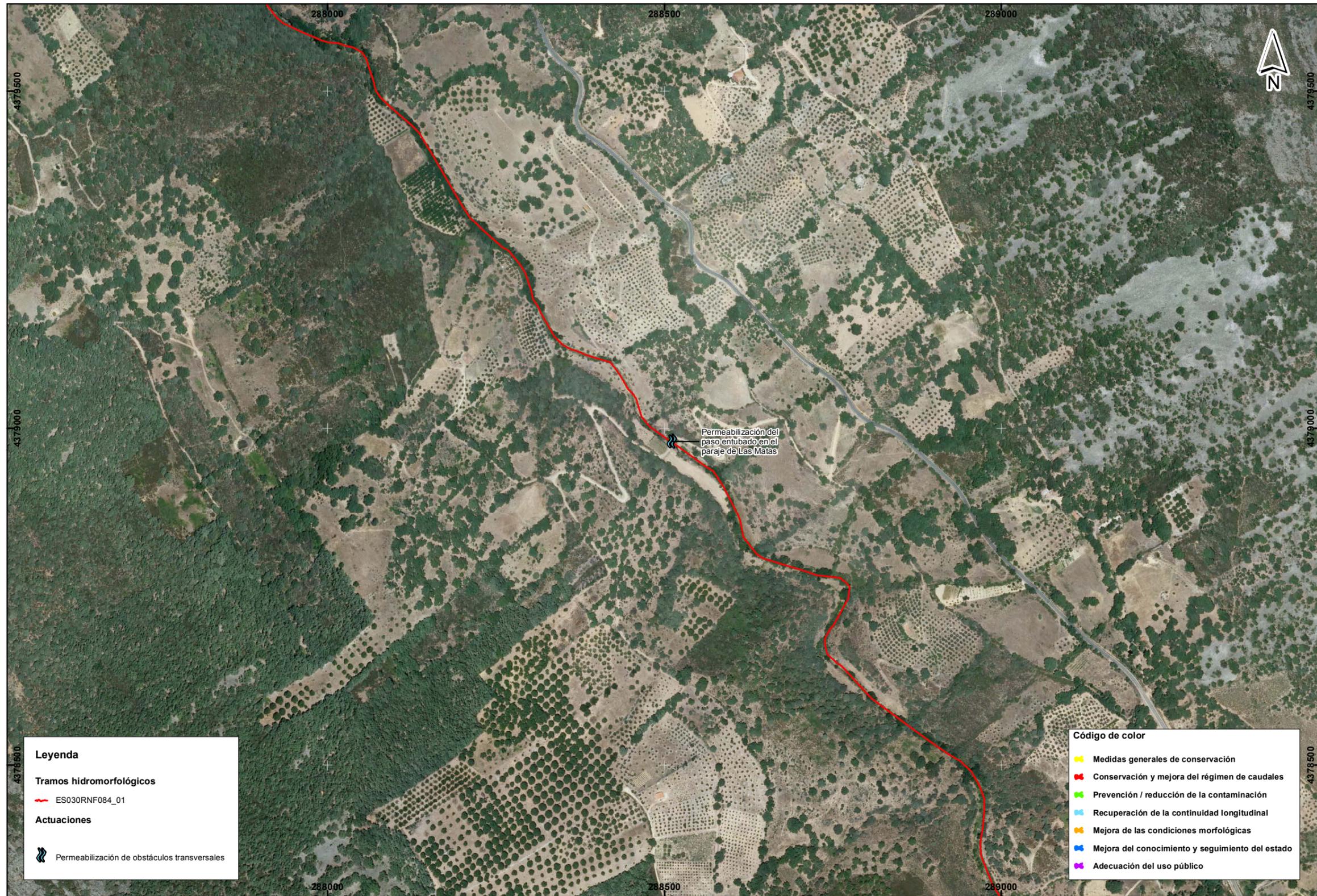
ES030RNF084_01

Actuaciones

- Control y seguimiento de usos en DPH, zona de servidumbre y zona de policía
- Delimitación del DPH, zona de servidumbre y zona de policía
- Permeabilización de obstáculos transversales
- Actuaciones de mejora/conservación de la vegetación de ribera

Código de color

- Medidas generales de conservación
- Conservación y mejora del régimen de caudales
- Prevención / reducción de la contaminación
- Recuperación de la continuidad longitudinal
- Mejora de las condiciones morfológicas
- Mejora del conocimiento y seguimiento del estado
- Adecuación del uso público



Leyenda

Tramos hidromorfológicos

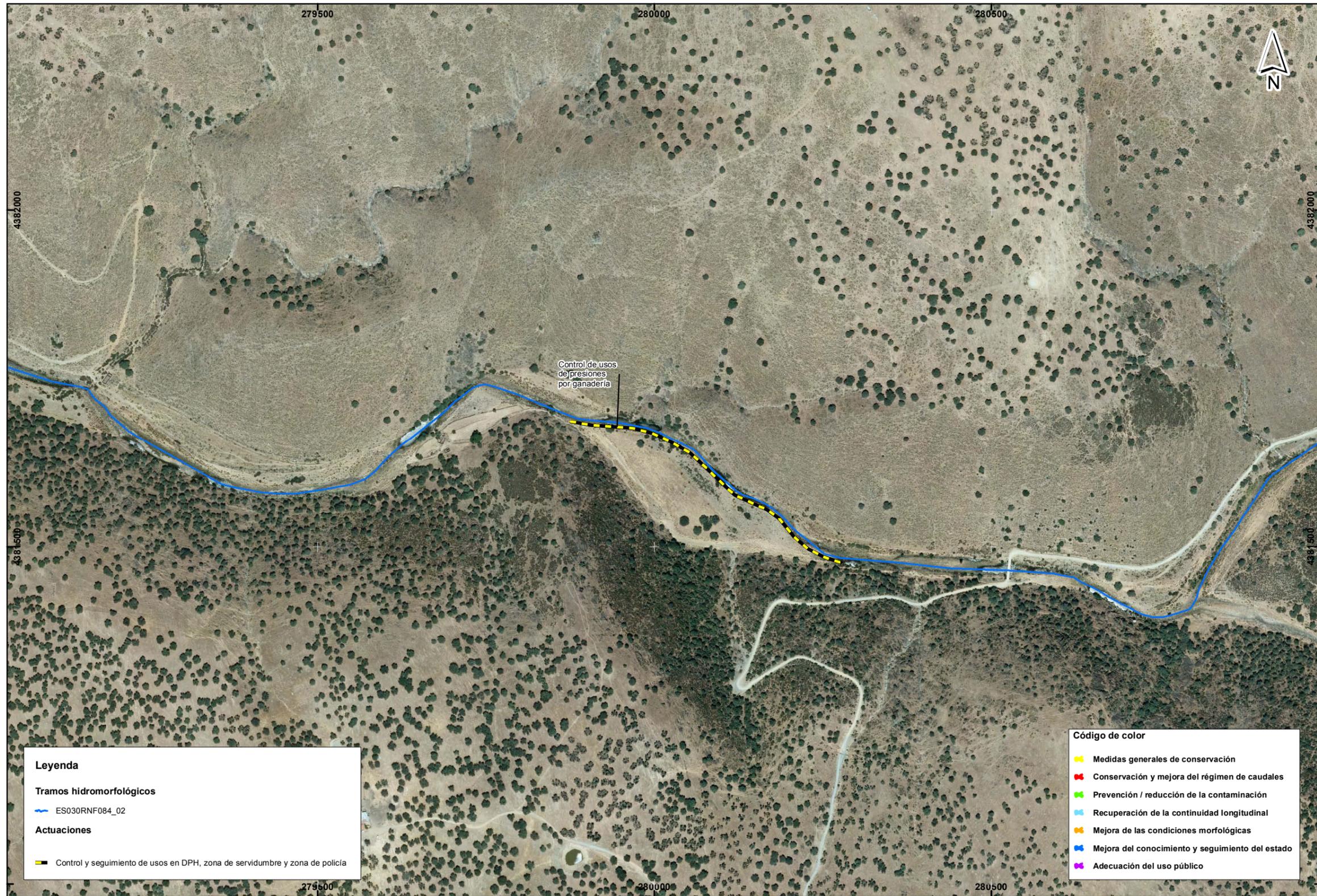
ES030RNF084_01

Actuaciones

Permeabilización de obstáculos transversales

Código de color

- Medidas generales de conservación
- Conservación y mejora del régimen de caudales
- Prevención / reducción de la contaminación
- Recuperación de la continuidad longitudinal
- Mejora de las condiciones morfológicas
- Mejora del conocimiento y seguimiento del estado
- Adecuación del uso público



Leyenda

Tramos hidromorfológicos

ES030RNF084_02

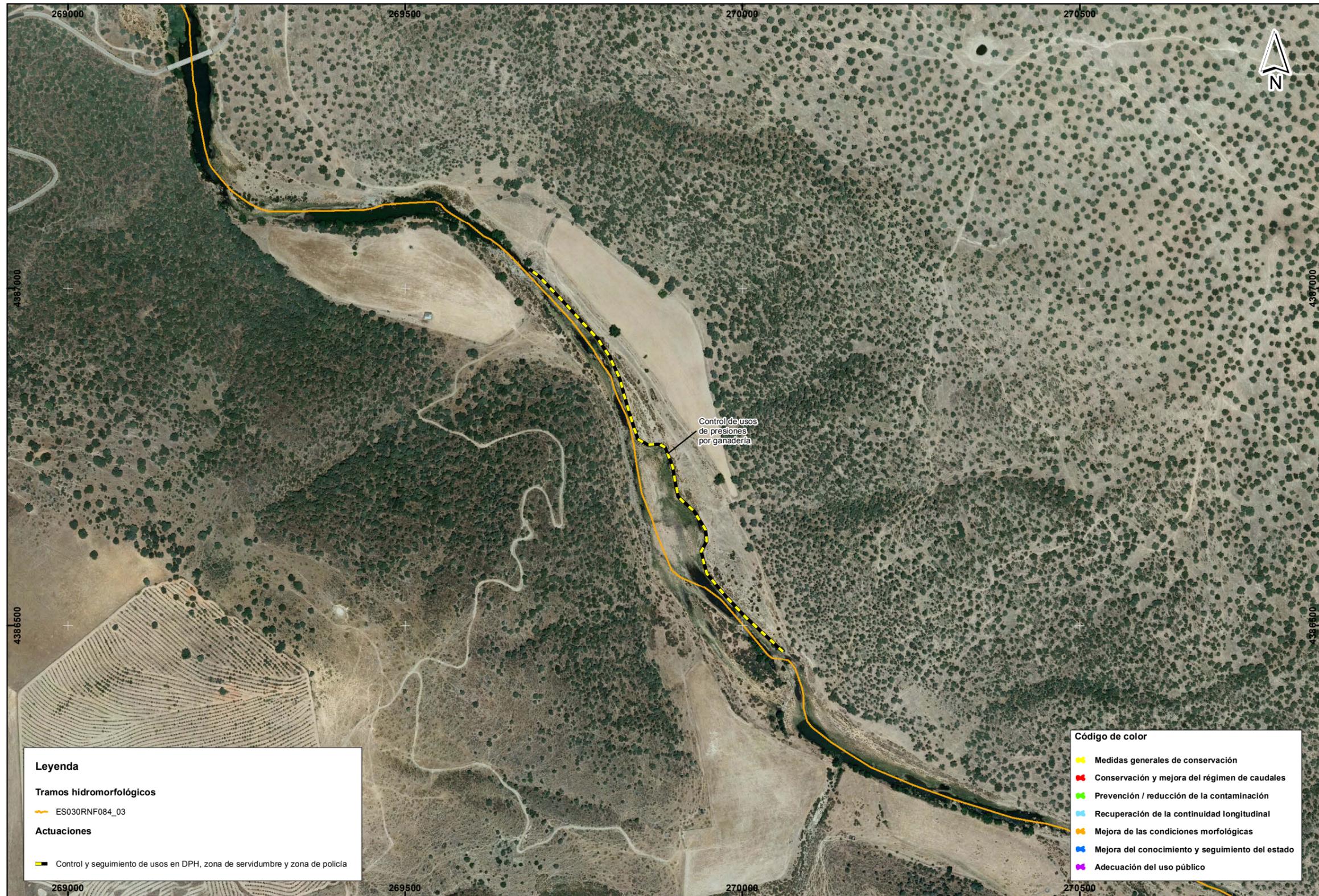
Actuaciones

Control y seguimiento de usos en DPH, zona de servidumbre y zona de policía

Código de color

- Medidas generales de conservación
- Conservación y mejora del régimen de caudales
- Prevención / reducción de la contaminación
- Recuperación de la continuidad longitudinal
- Mejora de las condiciones morfológicas
- Mejora del conocimiento y seguimiento del estado
- Adecuación del uso público





Leyenda

Tramos hidromorfológicos

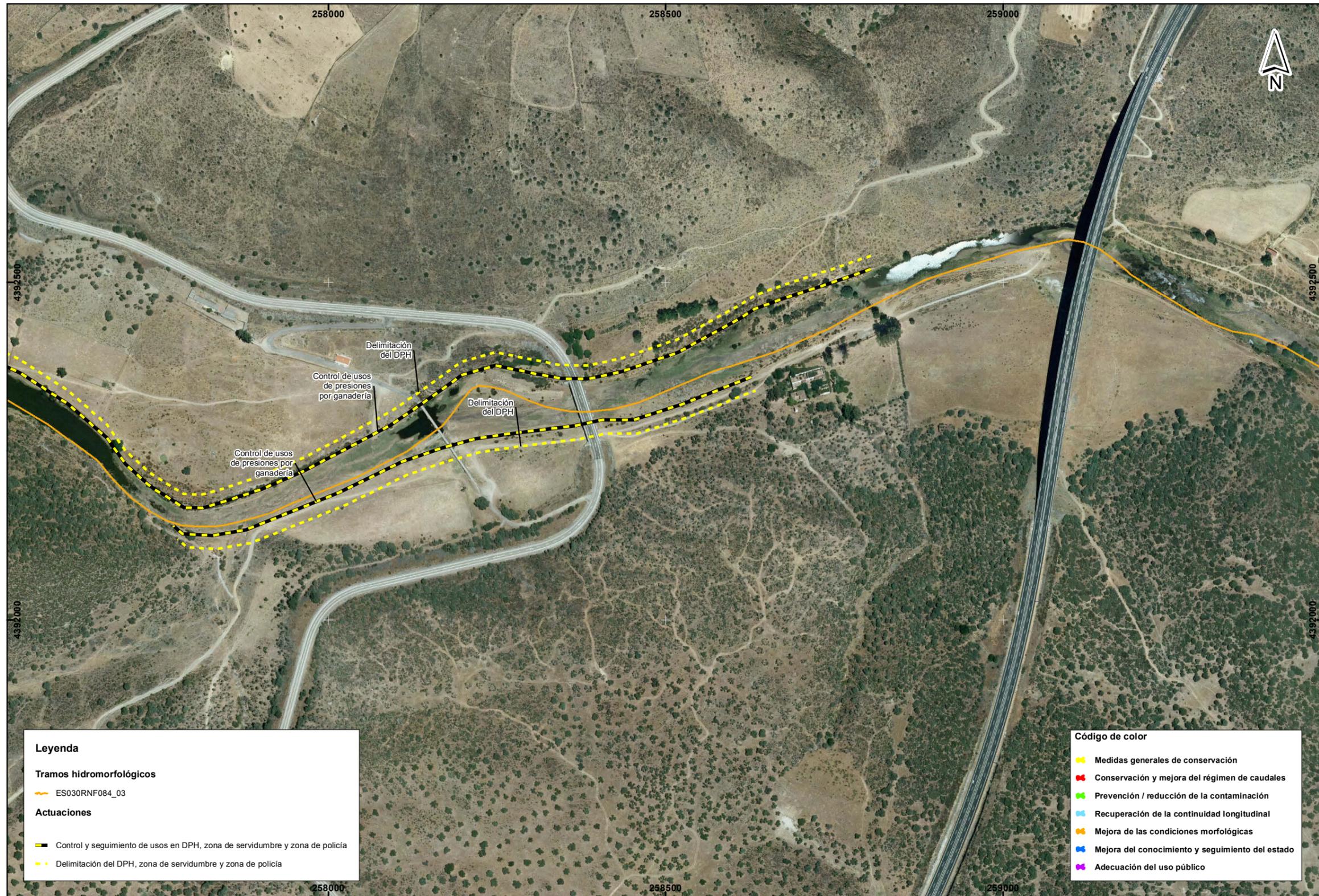
ES030RNF084_03

Actuaciones

Control y seguimiento de usos en DPH, zona de servidumbre y zona de policía

Código de color

- Medidas generales de conservación
- Conservación y mejora del régimen de caudales
- Prevención / reducción de la contaminación
- Recuperación de la continuidad longitudinal
- Mejora de las condiciones morfológicas
- Mejora del conocimiento y seguimiento del estado
- Adecuación del uso público



Leyenda

Tramos hidromorfológicos

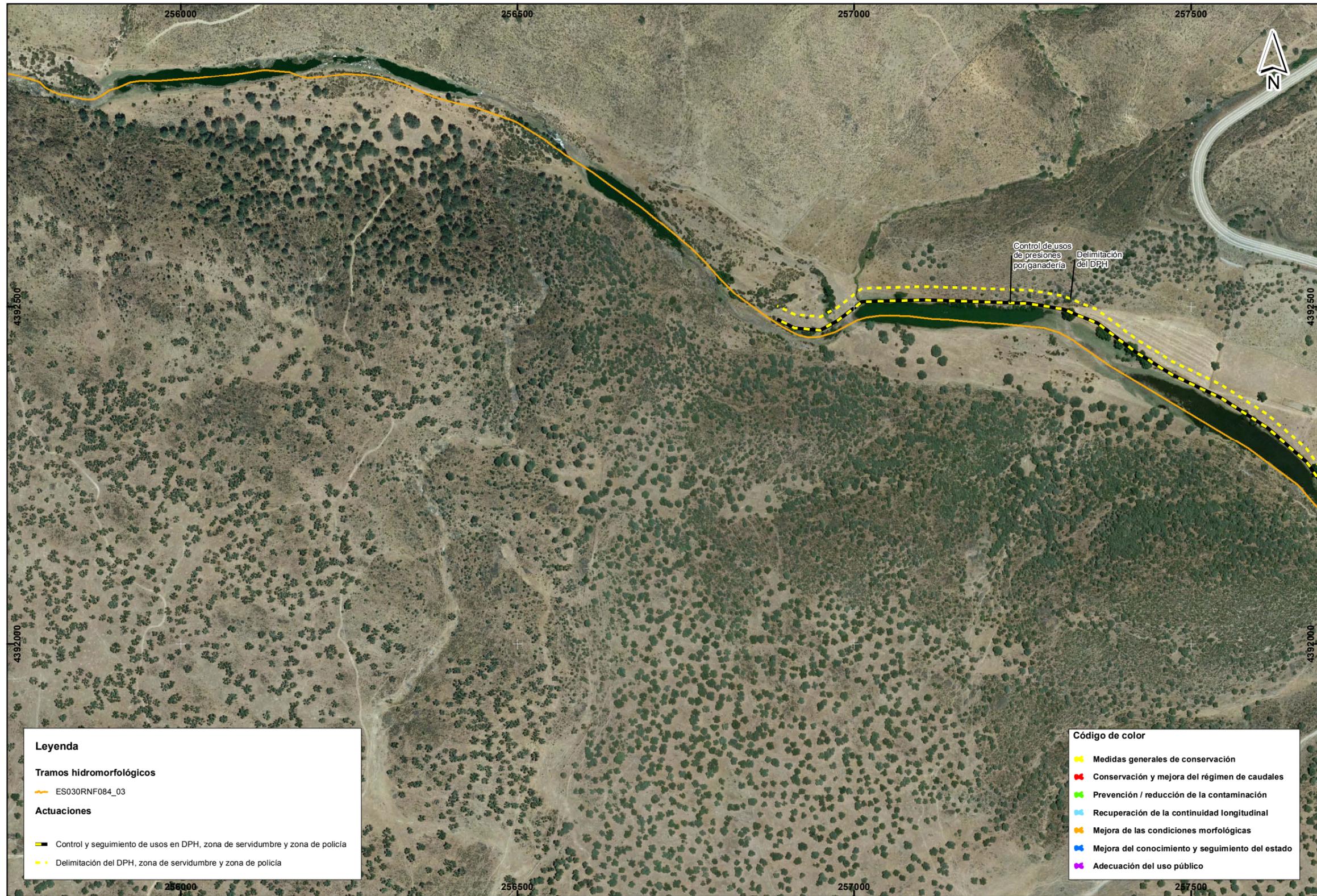
ES030RNF084_03

Actuaciones

- Control y seguimiento de usos en DPH, zona de servidumbre y zona de policía
- Delimitación del DPH, zona de servidumbre y zona de policía

Código de color

- Medidas generales de conservación
- Conservación y mejora del régimen de caudales
- Prevención / reducción de la contaminación
- Recuperación de la continuidad longitudinal
- Mejora de las condiciones morfológicas
- Mejora del conocimiento y seguimiento del estado
- Adecuación del uso público



Leyenda

Tramos hidromorfológicos

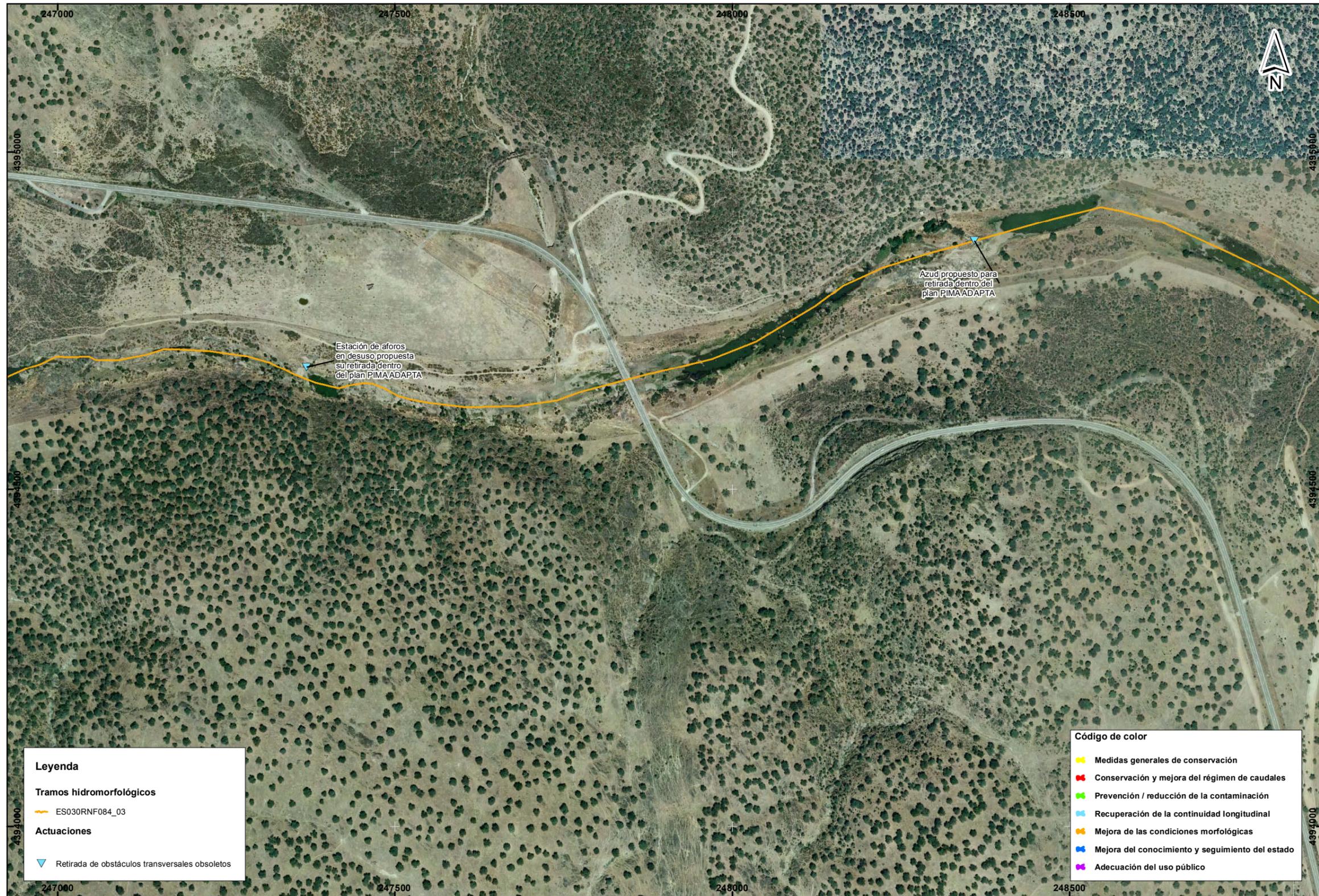
ES030RNF084_03

Actuaciones

- Control y seguimiento de usos en DPH, zona de servidumbre y zona de policía
- Delimitación del DPH, zona de servidumbre y zona de policía

Código de color

- Medidas generales de conservación
- Conservación y mejora del régimen de caudales
- Prevención / reducción de la contaminación
- Recuperación de la continuidad longitudinal
- Mejora de las condiciones morfológicas
- Mejora del conocimiento y seguimiento del estado
- Adecuación del uso público



Leyenda

Tramos hidromorfológicos

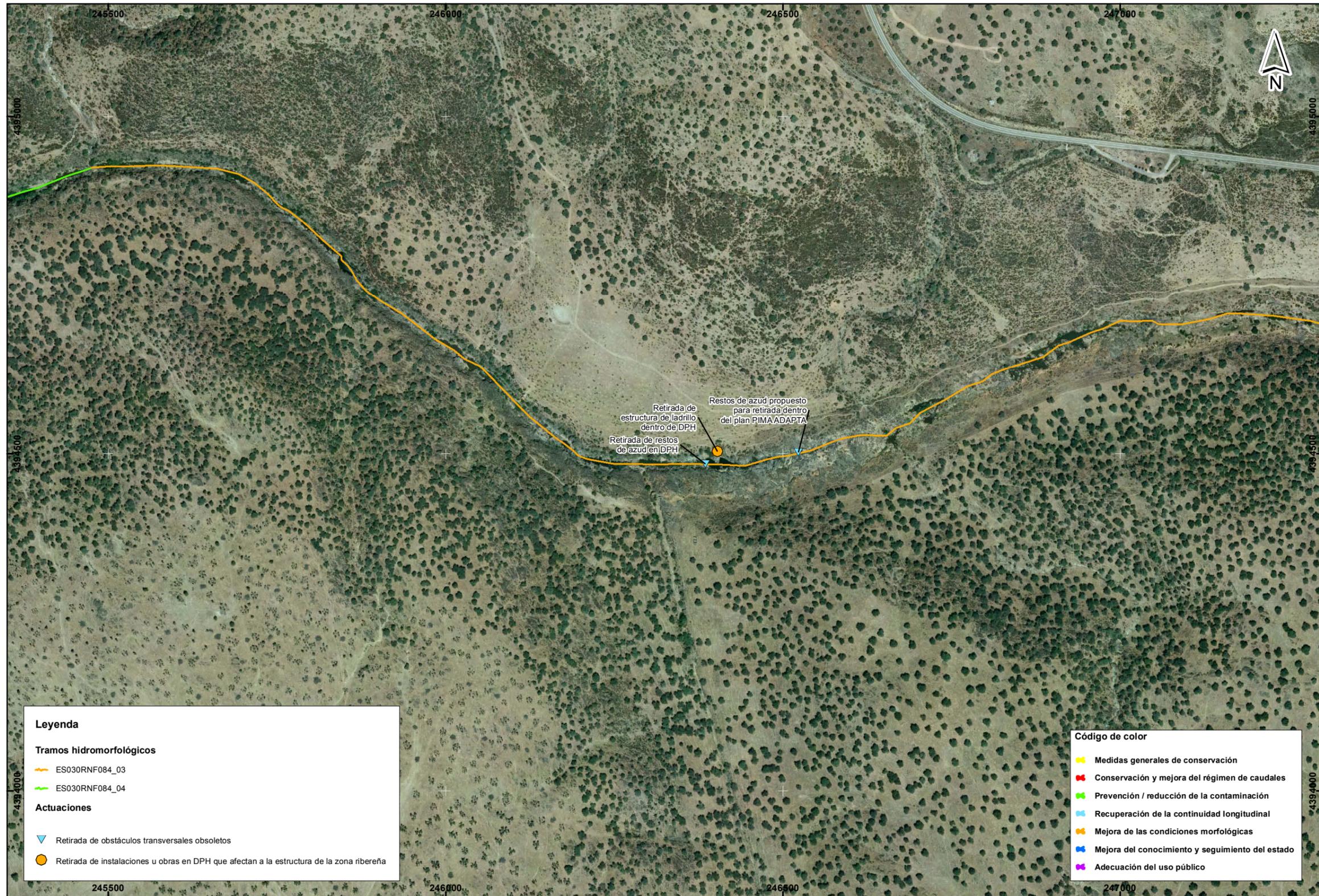
- ES030RNF084_03

Actuaciones

- Retirada de obstáculos transversales obsoletos

Código de color

- Medidas generales de conservación
- Conservación y mejora del régimen de caudales
- Prevención / reducción de la contaminación
- Recuperación de la continuidad longitudinal
- Mejora de las condiciones morfológicas
- Mejora del conocimiento y seguimiento del estado
- Adecuación del uso público



Leyenda

Tramos hidromorfológicos

- ES030RNF084_03
- ES030RNF084_04

Actuaciones

- Retirada de obstáculos transversales obsoletos
- Retirada de instalaciones u obras en DPH que afectan a la estructura de la zona ribereña

Código de color

- Medidas generales de conservación
- Conservación y mejora del régimen de caudales
- Prevención / reducción de la contaminación
- Recuperación de la continuidad longitudinal
- Mejora de las condiciones morfológicas
- Mejora del conocimiento y seguimiento del estado
- Adecuación del uso público