

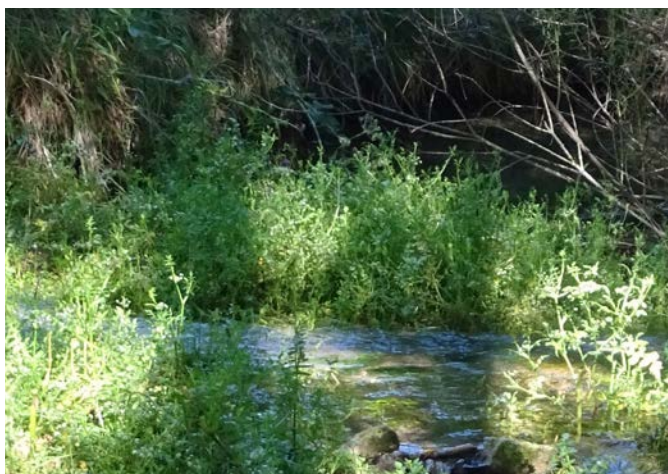
RESERVA NATURAL FLUVIAL DEL **CABRIEL**

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	6
2.4. Diagnóstico socioeconómico	7
3. CAMBIO CLIMÁTICO Y LA RESERVA NATURAL FLUVIAL	8
4. ZONIFICACIÓN	11
5. MEDIDAS DE GESTIÓN	12
5.1. Objetivos generales	12
5.2. Clasificación de líneas de actuación y medidas	13
5.3. Propuesta de medidas de gestión por líneas de actuación	14
5.4. Tabla resumen de medidas de gestión	24
6. LA GESTIÓN DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO	25
6.1. Objetivos de gestión de la reserva en relación con el cambio climático	25
6.2. Medidas de adaptación al cambio climático	25
ANEXO I. ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA DENTRO DE LOS LÍMITES DE LA RNF	28
ANEXO II. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS: INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN Y GESTIÓN	33
ANEXO III: REPORTAJE FOTOGRÁFICO	37
ANEXO IV. CARTOGRAFÍA	40



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 Cabriel (ES080RNF108), reserva declarada por Acuerdo de Consejo de Ministros de 20 de noviembre 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 in 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 de la reserva es, en general, muy buena, con alto grado de naturalidad en lo que respecta al régimen hidrológico (tanto en eje de caudal e hidrodinámica como en el de conexión con aguas subterráneas) y las condiciones morfológicas del cauce (bloques de variación de la profundidad y anchura, estructura y sustrato del lecho y estructura de la zona ribereña), estando más alejada de la situación inalterada la continuidad longitudinal.

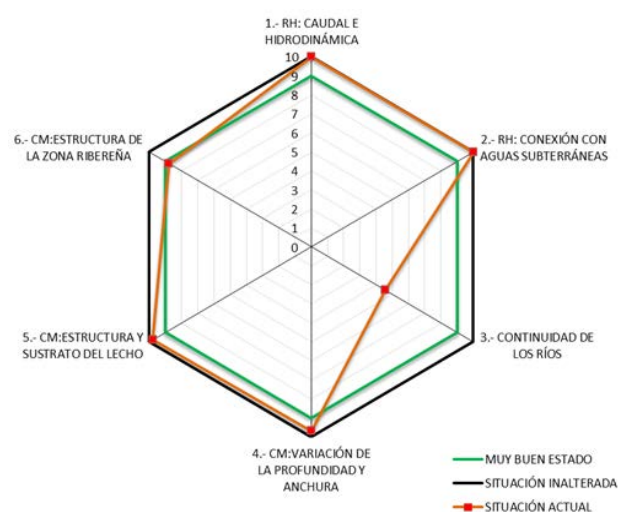
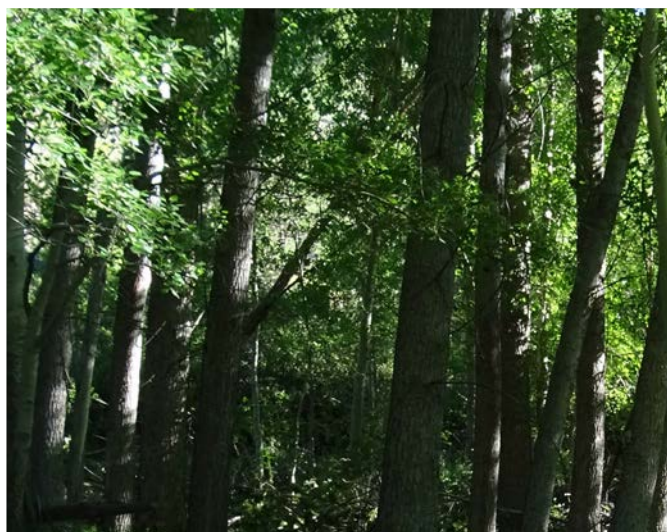


Figura 1: Gráfico de valoración del estado hidromorfológico de la RNF

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

- En lo que se refiere al caudal e hidrodinámica debe reseñarse que el grado de alteración es muy bajo, aunque existen una serie de afecciones sobre el régimen de caudales que deben ser tenidas en cuenta, tanto por captaciones como por derivaciones asociadas a poblaciones y a cultivos, sin embargo no se observan afecciones al régimen de caudales causadas por regulación, impermeabilización del suelo, etc.
- Se trata de aprovechamientos puntuales como los que se dan tanto en las localidades próximas a la RNF como son



las masías de San Pedro y El Membrillo (pertenecientes al municipio de Albarracín) y la Noguera (perteneciente al municipio de Salvacañete), como las presentes en la cuenca de la RNF (como son El Vallecillo, Toril y Masegoso y Zafrilla). En concreto, se han identificado las captaciones que mayor incidencia tiene en el río Cabriel y que se utilizan para abastecer a la localidad de El Vallecillo, la captación principal que se utiliza de forma continua se localiza en el valle del Cabriel y existe otra en la zona de los Ojos del Cabriel, solamente utilizada en época estival cuando hay mayor afluencia de población a dicha localidad. Los volúmenes de agua utilizados se desconocen, pero no son de gran entidad ya que la población censada es de 59 habitantes y la población en verano no supera los 200 habitantes.

- Además, la otra afección al régimen de caudales son las derivaciones para cultivos agrícolas mediante dos azudes, el primero situado aguas arriba de la Masía de San Pedro y el segundo situado en la zona de “El Masegosillo”.
- La afección sobre los caudales sólidos es muy baja ya que no existen grandes presas ni extracciones de áridos, aunque sí que se observan impactos asociados a los remansos provocados por los obstáculos transversales por acumulaciones de material fino.
- El río tiene un alto grado de conexión con la masa de agua subterránea (denominada como Montes Universales, con código ES080MSBT080.115) en el ámbito de la reserva. La conexión tiene una distribución espacial mixta difusa directa y manantiales efluentes, como los situados en la zona conocida como Ojos del Cabriel, por donde se produce la conexión y se convierte al Cabriel en un río ganador en esta zona. Como conclusión se puede afirmar que el grado de alteración de la conexión entre las aguas subterráneas y el cauce superficial es muy bajo, ya que no hay alteraciones significativas en la morfología del cauce que impidan dicha conexión.
- En relación con la continuidad piscícola en la reserva se puede afirmar que el grado de alteración es moderado, la práctica totalidad de los obstáculos transversales impiden o dificultan en mayor o en menor medida la movilidad de los peces, estos obstáculos son:
 - ES080RNF108_OBS_01. Paso de camino de tierra y piedras en el valle del Cabriel.
 - ES080RNF108_OBS_02. Vado de hormigón para cruce de camino en el valle del Cabriel.
 - ES080RNF108_OBS_03. Vado de hormigón para cruce de camino en la zona aguas arriba de los Ojos del Cabriel.
 - ES080RNF108_OBS_04. Azud conocido como Molino Morantes, tras la Cascada del molino de San Pedro que causa un gran remanso y provoca la asfixia de la vegetación (código 569 según el Inventario de obstáculos de la CHJúcar). En la actualidad deriva agua a un canal en la margen derecha.
 - ES080RNF108_OBS_05. Azud conocido como La Hondonada, actualmente naturalizado y sin uso aparente (código 572 según el Inventario de obstáculos de la CHJúcar).
 - ES080RNF108_OBS_06. Azud de escollera naturalizado en la zona previa a La Hondonada.
 - ES080RNF108_OBS_07. Azud conocido como Presa de la Herrería en la zona de la confluencia del río Cabriel con el arroyo Masegosillo, se encuentra en uso y deriva el agua hacia un canal en la margen izquierda, genera un gran remanso y provoca la asfixia de la vegetación (código 996 según el Inventario de obstáculos de la CHJúcar).
 - ES080RNF108_OBS_08. Obstáculo naturalizado en Casas del Río en un puente que cruza situado aguas debajo de la confluencia con el arroyo de las Junqueras.
 - ES080RNF108_OBS_09. Obstáculo temporal de piedras en la zona de la Tejería, situado en el tramo bajo de la reserva puede causar problemas de continuidad en la época estival, así como impactos hidromorfológicos locales por alteraciones puntuales del lecho y las márgenes del cauce. Este obstáculo se reconstruye al principio de cada verano para crear una zona de baño mediante la extracción de la grava y la arena del cauce, y depositando estos materiales formando una barrera de contención del agua.
- Es decir de un total de 9 obstáculos transversales presentes hay 6 que son obstáculos infranqueables y que impiden la continuidad piscícola en la RNF del Cabriel (ES080RNF108_OBS_01, ES080RNF108_OBS_02, ES080RNF108_OBS_03, ES080RNF108_OBS_04, ES080RNF108_OBS_08 y ES080RNF108_OBS_09), y los otros 3 la dificultan (ES080RNF108_OBS_05, ES080RNF108_OBS_06 y ES080RNF108_OBS_07).
- En cuanto a su uso para derivación de aguas, solamente los obstáculos ES080RNF108_OBS_04 y ES080RNF108_OBS_07 derivan agua para uso agrícola. El resto, salvo los situados en cruces de caminos con el cauce, están abandonados.
- En el análisis de la variación de la profundidad y anchura para la reserva del Cabriel se ha llegado a la conclusión

de que el grado de alteración es muy bajo, aunque existe una afección en este bloque causada por el efecto remanso provocado por los obstáculos transversales, al no existir obras transversales de ocupación de márgenes ni modificaciones del trazado del río, etc. El efecto remanso provocado por 2 de los obstáculos mencionados anteriormente (Molino Morantes y Presa de la Herrería), acarrea la muerte por asfixia permanente de gran parte de la vegetación de ribera a la que alcanza el remanso. Además, se ha observado en la reserva otro remanso en la zona intermedia de la reserva (aguas abajo de los Ojos del Cabriel) provocado por acumulación de restos vegetales y sedimentos, que también causa problemas de muerte vegetal por asfixia.

- En cuanto a la estructura y sustrato del lecho en la reserva el grado de alteración es muy bajo, el único aspecto negativo son los síntomas puntuales de incisión observados en algunos tramos de la reserva. En la parte de cabecera del valle del Cabriel el cauce está incidido; en esta zona, a causa de la presión ganadera el espacio fluvial y la ribera quedan constreñidos a la parte central del valle creando una desconexión con las laderas.
- La función de la estructura ribereña se cumple con plenas garantías por la cubierta vegetal actual en la mayor parte de la reserva de forma que el grado de alteración de la estructura de la zona ribereña es muy bajo. La vegetación de ribera predominante en la reserva está formada por un bosque de saucedas blancas (*Salix alba*) acompañado en muchos casos por el chopo negro (*Populus nigra*). Asimismo en la parte de cabecera el pino silvestre (*Pinus sylvestris*) acompaña a las anteriores especies riparias, que forman una estrecha línea de vegetación riparia, llegando a estar muy próximo al cauce, junto con las especies de matorral más típicamente asociadas como sabinas (*Juniperus thurifera* y *Juniperus sabina*) y enebro (*Juniperus communis*). En el resto de la reserva, el estrato arbóreo de la vegetación riparia, que está compuesto por la mezcla entre saucedas arbóreas blancas y choperas, es



acompañado por las siguientes especies de sotobosque: cornejo (*Cornus sanguinea*), avellano (*Corylus avellana*), majuelo (*Crataegus monogyna*), zarza (*Rubus ulmifolius*) y *Rosa* sp. Las formaciones ribereñas presentes en la reserva tienen un gran nivel en cuanto a conectividad longitudinal en el estrato arbóreo y de sombreado del cauce, una alta diversidad de clases de edad y conexión entre la mayor parte de estratos, mientras que la conectividad transversal alcanza un nivel moderado debido a actuales presiones por ganadería en la parte de cabecera y antiguos cultivos agrícolas de secano en la zona de cabecera y en el tramo medio del valle de San Pedro, valles actualmente ocupados mayoritariamente por formaciones de pastizales oligótrofos mediterráneos.

- En la zona del valle del Cabriel el impacto del ganado no se limita a la vegetación de ribera ni a la climática de pinar sino que puede afectar puntualmente a otros parámetros hidromorfológicos, provocando procesos erosivos localizados en los márgenes y el lecho fluvial en algunas áreas en las que se produce una significativa concentración de ganado vacuno y ovino.
- Por último, todo parece indicar que empiezan a ser patentes los efectos del cambio climático sobre el régimen de caudales de la reserva, de tipo pluvio-nival. Estos efectos, pueden asociarse, según los indicios existentes, a una reducción en la acumulación nival, que se manifiesta en una mayor aportación invernal acompañada por un adelanto y reducción del máximo primaveral, que a su vez puede asociarse con una ampliación e intensificación de los estiajes.

2.2 DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ECOLÓGICO

La masa de agua superficial, conocida como Río Cabriel: Cabecera - Solana Antón con código ES080MSPF18.21.01.01, en la que se inscribe la reserva abarca un tramo del río Cabriel, comprendiendo la totalidad de la RNF y extendiéndose más allá de la misma. De acuerdo con los resultados de los muestreos realizados en 2017 en las reservas naturales fluviales, el estado ecológico de dicha masa de agua, dentro de los límites de la RNF, sería muy 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:

- Posible contaminación difusa procedente de las explotaciones ganaderas situadas en parte de cabecera del valle del Cabriel: en esta zona existen un total de tres explotaciones, una de reses bravas, una de vacuno, y otra de ovino, en las que por lo general los animales se encuentran en un sistema de explotación semi-extensivo con cercados que incluyen tramos fluviales dentro de su perímetro. Aunque la afección sobre la masa de agua subterránea es baja, estas explotaciones pueden suponer un problema puntual porque pueden originar pequeños problemas de contaminación orgánica, con aportación de nutrientes y cierto grado de nitrificación en el entorno fluvial, cuyos efectos pueden verse incrementados por la ausencia de vegetación de ribera que actúe como filtro en los tramos afectados. También podría verse afectada la calidad físico-química de la masa de agua subterránea. Se valorará si estas presiones observadas en campo, son o no significativas y pueden generar un impacto en la reserva.
- Vertidos procedentes de núcleos de población dispersos situados en el espacio fluvial adyacente a la reserva, como son las masías de San Pedro y El Membrillo y la Noguera. En la masía de San Pedro se ha constatado la existencia de un punto de vertido que no cumple con los límites de vertidos exigidos, se trata de un tanque de almacenamiento que además parece estar abandonado y fuera de servicio.
- Además, tanto los núcleos de población situados en la cuenca de la reserva (El Vallecillo, Toril y Masegoso y Zafrilla) como los núcleos de población dispersos tampoco poseen sistemas de depuración de aguas residuales, en el caso de las localidades de Toril y Masegoso y Zafrilla se ha constatado la existencia de puntos de vertido que no cumple con los límites de vertidos exigidos.
- Contaminación puntual en las zonas de baño (una se localiza aguas arriba de la cascada del Molino de San Pedro, otra en la poza que se crea por dicha cascada y la tercera en la zona conocida como las Tejeras, situada casi al final de la reserva). Aunque estas zonas no están habilitadas para el baño, pero que se usa como tal, sí que hay una afluencia de visitantes considerable a las mismas. En ellas se ha constatado tanto la presencia de residuos orgánicos y de otros tipos, como la ausencia de sistemas habilitados para su recogida con el correspondiente impacto sobre el entorno fluvial. Asimismo se ha observado como en ocasiones estas zonas de baño son utilizadas para la higiene personal con la ayuda de jabones. Se valorará si estas presiones observadas en campo, son o no significativas y pueden generar un impacto en la reserva.

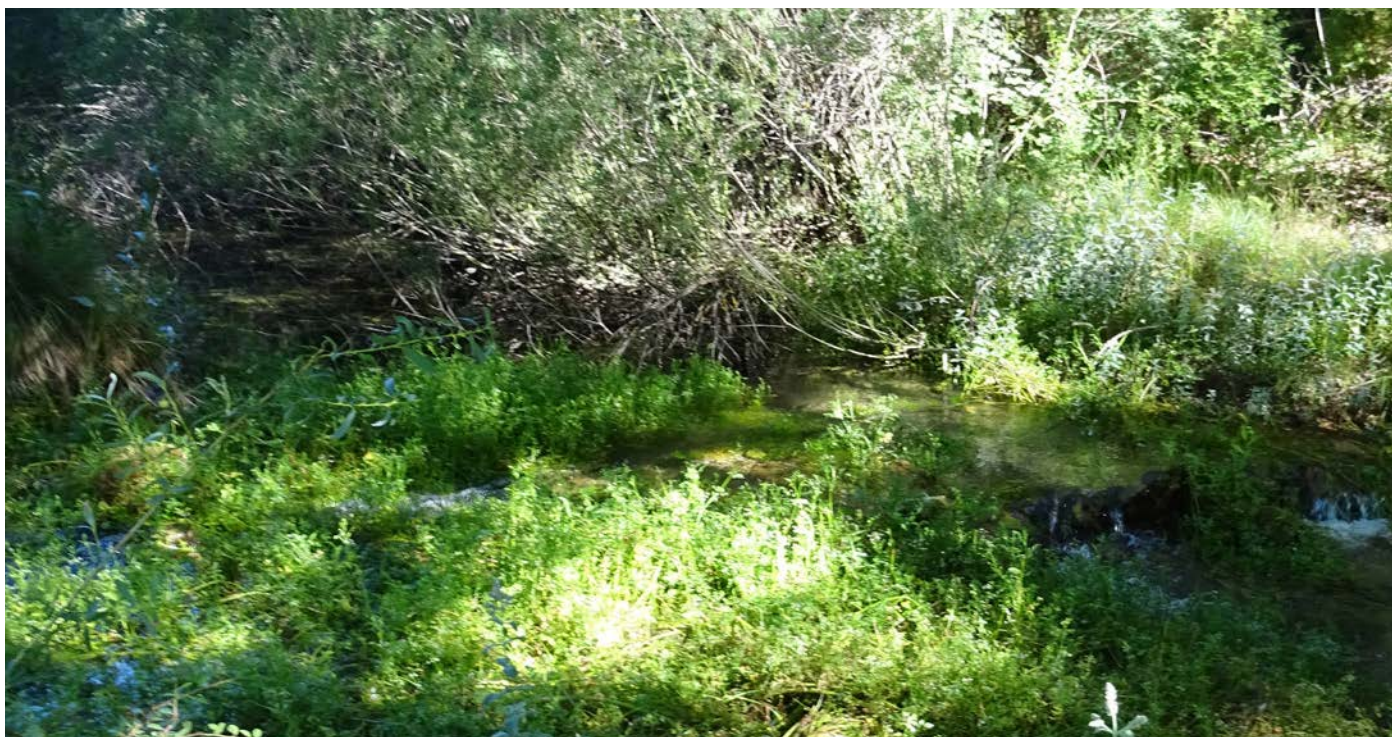
2.3 DIAGNÓSTICO DE LOS HÁBITATS Y ESPECIES VINCULADAS AL MEDIO FLUVIAL

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 del espacio natural. Los objetivos de gestión relativos a su conservación,



aunque supeditados a las comunidades autónomas como principal administración responsable, deben sin embargo tenerse en cuenta dentro del marco global de la gestión de la reserva, siendo el buen estado de la misma un factor clave en el mantenimiento de la flora y fauna presente en el río Cabriel. A continuación se pasa revista a los aspectos con mayor relevancia:

- En cuanto a las especies piscícolas, en la reserva destaca la presencia de la trucha común (*Salmo trutta*) y en menor medida de la bermejuela (*Achondrostoma arcasii*). Ambas especies ven afectada su capacidad de movimientos por la discontinuidad que supone la presencia de los dos obstáculos infranqueables previamente mencionados y, en menor medida, del resto de obstáculos de la reserva. Además, se debe indicar la importancia del aprovechamiento piscícola de la zona y aunque la zona es tramo de pesca de captura y suelta utilizando el arte de la mosca, existe una importante presión piscícola por furtivismo. Por otro lado, en la reserva no se ha detectado hasta el momento la presencia de ninguna especie exótica en el hábitat fluvial.
- Por lo que se refiere al ámbito ribereño, destaca, como ya se ha adelantado, la gran representación de las especies y comunidades vegetales características de este ambiente, lo que afecta a hábitats de interés comunitario, como los 6420 (prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion), 7230 (turberas bajas alcalinas) y 92A0 (bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*).
- Así mismo, se produce una merma en las potencialidades del hábitat para determinadas especies de fauna específicamente vinculadas al ecosistema ribereño, como por ejemplo el cangrejo común (*Austropotamobius pallipes*) especie prioritaria incluida en los anejos II y V de la Directiva Hábitat, aves ligadas al entorno acuático como el martín pescador (*Alcedo atthis*) o el ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*), y mamíferos como la nutria (*Lutra lutra*) incluida en la Directiva Hábitat en el Anejo II y en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial,



o el topillo de cabrera (*Microtus cabreræ*), incluido en los anejos II y IV de la Directiva Hábitat y en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

2.4 DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO

Con carácter general el desarrollo de los servicios ambientales que presta la Reserva Natural Fluvial del Cabriel es compatible con el mantenimiento de un estado ecológico muy bueno. No obstante, esta compatibilidad debe basarse a medio y largo plazo en la consecución de determinadas condiciones de sostenibilidad:

- El uso público del Cabriel (senderismo, cicloturismo, zonas de baño, etc.) junto con otras actividades turísticas con incidencia sobre el río pueden suponer, como ya se ha indicado, cierta presión sobre el sistema fluvial. Es recomendable aplicar medidas para mantener estas presiones en niveles que no supongan una merma en el estado ecológico de la reserva. Con este fin se considera adecuado promover las medidas de cooperación y coordinación entre administraciones (con las administraciones autonómicas responsables de los espacios naturales incluidos en la Red Natura 2000 como son LIC ValdeCabriel – Las Tejas, ZEPA Montes Universales – Sierra del Tremedal, ZEC/ZEPA Hoces del Cabriel, Guadazaón y Ojos de Moya) que asegure una adecuada ordenación de usos con incidencia sobre el medio fluvial.
- La captación de agua para el abastecimiento y otros usos para la localidad de El Vallecillo debe mantenerse en umbrales que aseguren un nivel suficiente de aportaciones en el valle del Cabriel y en los Ojos del Cabriel, de modo que no se produzcan alteraciones significativas en su régimen especialmente en los periodos más sensibles, como es el verano (especialmente en los Ojos, que principalmente es donde se toma el agua en verano). Además, este criterio deberá adoptarse teniendo en cuenta las alteraciones derivadas del cambio climático. Aunque

la cuantía de las captaciones no es muy elevada debido a la escasa densidad poblacional de la zona, también se deberían revisar el resto de captaciones de los núcleos poblacionales de la cuenca de la reserva.

- El aprovechamiento ganadero en la zona de cabecera del valle del Cabriel puede representar cierta presión si continúa en el tiempo, por lo que deberán adoptarse medidas de ordenación que aseguren una adecuada protección hidromorfológica.
- Asimismo, se debe tener en cuenta el cultivo agrícola de regadío, ya que aunque se trata en la actualidad de un aprovechamiento residual en el ámbito de la reserva, sí que provoca, a causa de los obstáculos transversales al cauce para derivar el agua para este uso, diferentes impactos como la alteración de la continuidad piscícola, junto con una alteración del régimen de caudales y la muerte por asfixia de la vegetación de ribera en determinadas zonas. En la reserva hay 2 azudes (Molino Morantes y Presa de la Herrería) que causan esta problemática, por lo que se procederá a revisar su situación administrativa y, si es posible, a caducar la concesión, en caso de no estar utilizándose para su fin inicial, con el objetivo de evitar o reducir en su justa medida los problemas anteriormente citados.
- Existe una pequeña plantación de chopos en la parte de cabecera del Valle del Cabriel, aunque su extensión es pequeña sí que está muy próxima al cauce por lo que se debería revisar su distancia al DPH, se desconoce si se riega.
- El edificio situado donde se encontraba el antiguo molino de San Pedro puede estar constituyendo una ocupación del DPH. Se trata de una propiedad privada en la que se ha realizado una obra inacabada en la margen izquierda del río Cabriel de la cual se desconoce el propietario, con impacto paisajístico, en la que se pretendía instalar un negocio de hostelería y hospedaje.



- Además, el aprovechamiento piscícola de la zona debe ser ordenado y vigilado para evitar las continuas muestras de furtivismo.

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 ob-

jetivo 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 Cabriel³ 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 Cabriel y para el conjunto de la Demarcación Hidrográfica del Júcar 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 Júcar. 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 periodo 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	1,5	3,38	5,32
	RCP 8.5	3,84	3,35	12,98
2040-2070	RCP 4.5	-2,8	8,2	-10,33
	RCP 8.5	-0,35	11,15	-8,82
2070-2100	RCP 4.5	-0,75	9,76	-8,7
	RCP 8.5	-11,71	19,68	-40,12

Tabla 1: Porcentaje de cambio para las variables precipitación, evapotranspiración potencial y escorrentía con respecto al periodo de control y aplicado a la RNF Río Cabriel. 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	0,63	2,45	5,01
	RCP 8.5	2,42	2,27	15
2040-2070	RCP 4.5	-1,67	5,52	-6,29
	RCP 8.5	-2,16	7,65	-12,2
2070-2100	RCP 4.5	0,37	6,65	-7,05
	RCP 8.5	-8,21	13,97	-35,83

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 Júcar. Fuente: CEDEX (2017)



Los cambios en la **precipitación anual** estimados para la RNF del Río Cabriel, indican una disminución de la precipitación anual, que a final de siglo se situaría en una reducción de entre 0,75 y 11,71% según el escenario. Esta tendencia sería superior a la variación porcentual estimada a nivel de la Demarcación Hidrográfica del Júcar, especialmente en el escenario RCP 4.5, donde no disminuiría (entre +0,37 y -8,21%). 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 Cabriel indican también una tendencia a la baja de la **escorrentía anual**, siendo el descenso a finales de siglo de entre un 8,7 y un 40,12% (según el escenario) con respecto al periodo de control. A nivel de Demarcación Hidrográfica, el porcentaje de cambio seguiría la misma evolución, con un incremento inferior (entre un 7,05 y un 35,83%). 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 9,76 y el 19,68% con respecto al periodo de control. La Demarcación Hidrográfica del Júcar, presenta un porcentaje de variación bastante inferior para el periodo 2070-2100 con respecto a los datos obtenidos a escala de reserva (entre 6,65 y 13,97%).

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.

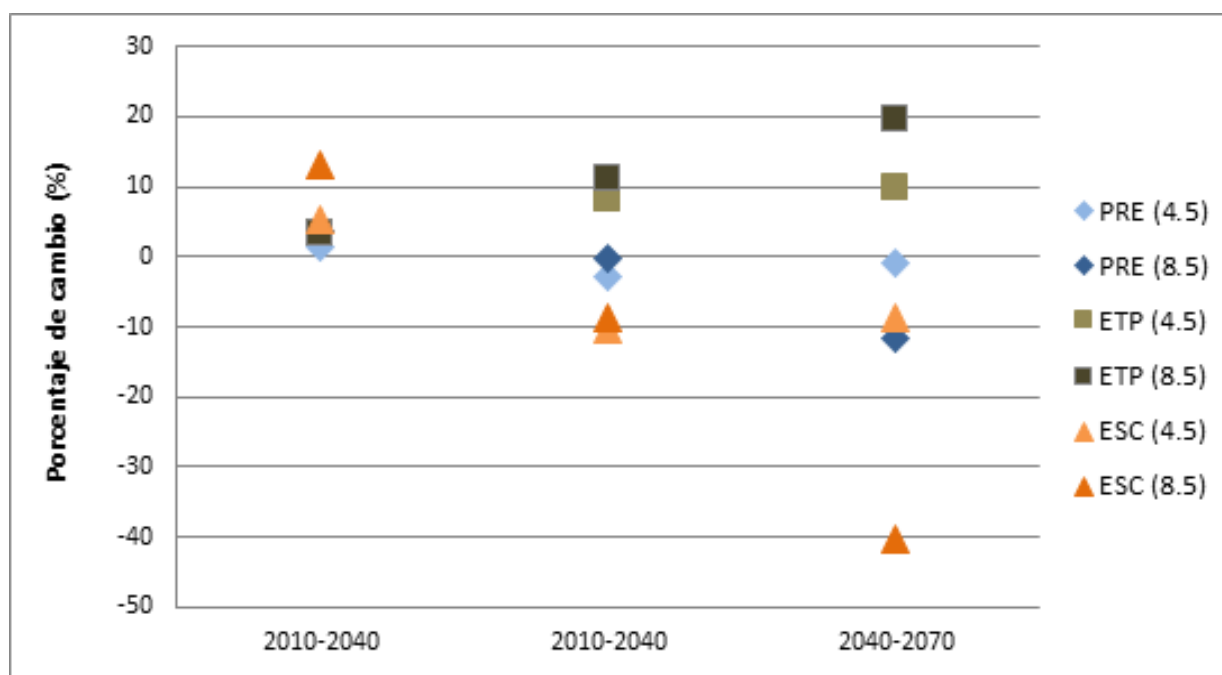


Figura 2: Representación gráfica de porcentaje de cambio con respecto al periodo control y escenarios RCP aplicados a la RNF del Río Cabriel para las variables de precipitación (PRE), evapotranspiración potencial (ETP) y escorrentía (ESC) con respecto al periodo de control. Fuente: Elaboración propia 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 ambitos 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 del Cabriel se han distinguido cuatro zonas:

1. Zona 1: Desde cabecera hasta 600 metros antes del Puente de los Carros:

zona conocida como el valle del Cabriel, municipio de Albaracín. Desde un punto de vista hidromorfológico, se trata de un tramo con llanura de inundación amplia, ocupada por pastos para el ganado vacuno y ovino junto con extensos cultivos de trigo. En ella se observa el cauce incidido y de pequeñas dimensiones por la presión de ocupación de la llanura de inundación derivada de las actividades ganaderas, lo que provoca una desconexión de la vegetación de ribera situada en la parte central del valle respecto de las laderas. Se trata de un tramo con régimen temporal del flujo y cuyo origen es pluvio-nival.

2. Zona 2: Río Cabriel desde 600 metros antes del Puente de los Carros hasta el puente de la TE-V-9122:

en cuanto a la hidromorfología se trata de un tramo con valle confinado aparentemente sin agua durante gran parte del año (sólo lleva agua en periodos de deshielo o lluvias), y con una pequeña hilera de sauces asociada al río, extendiéndose más allá de la zona ribereña un bosque de pinar de *Pinus sylvestris*, ante la ausencia de perturbaciones hidrológicas. A partir de la zona conocida como los Ojos del Cabriel, donde el río se alimenta de diversas surgencias de agua subterránea/manantiales, el río tiene régimen permanente todo el año. En este tramo hay algunas zonas en las que el cauce activo se amplía, habiendo algunas zonas de llanura de inundación dónde se desarrollan formaciones maduras de vegetación de ribera. Aunque se observe una diferenciación clara en cuanto al régimen de flujo, no se ha considerado la separación en dos zonas diferentes ya que ambos tramos comparten la característica del tipo de fondo de valle confinado y, además, la longitud del tramo con régimen permanente no es superior al 20% de la longitud total de la RNF necesaria para establecerse como una zona independiente. También se trata de una zona con

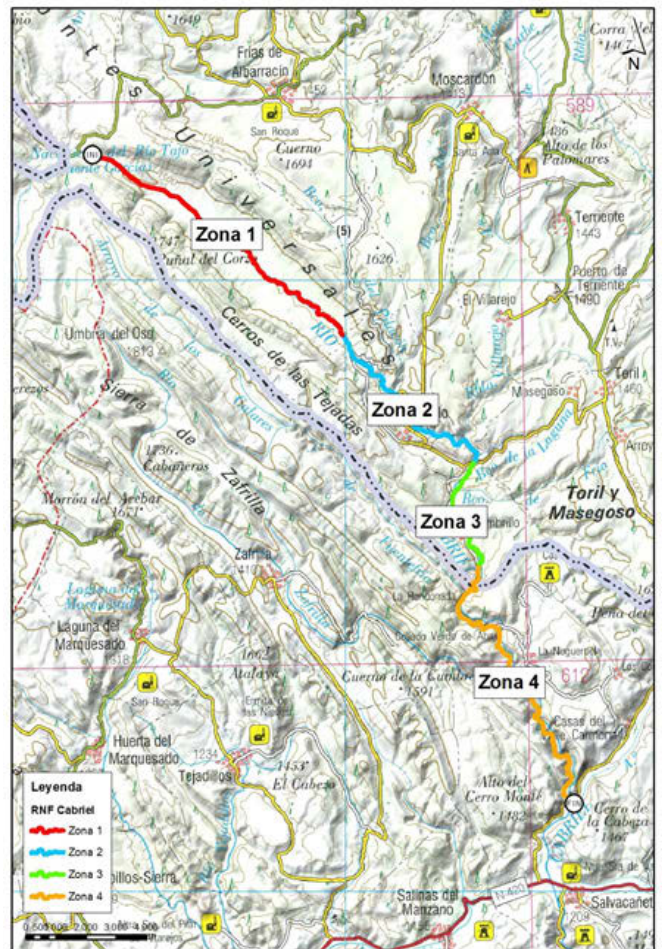


Figura 3: Mapa de zonificación en base a la gestión de la RNF.

un importante flujo de visitantes debido a los monumentos naturales que posee, como los citados manantiales y la cascada de la Herrería del Cabriel.

3. Zona 3: Río Cabriel desde el puente de la TE-V-9122 hasta el Barranco de Tobías:

El presente tramo, en cuanto a la hidromorfología, presenta una llanura de inundación estrecha y discontinua de forma general, tras pasar el puente el tipo de valle se corresponde con la forma general del tramo, para posteriormente seguir una parte de confinamiento en el tramo medio y, a continuación, se abre a una llanura más amplia (antigua zona de cultivos de secano). El tramo destaca por la presencia de varias zonas con un nivel significativo de uso público, destacando entre ellas: la cascada de San Pedro, como elemento natural, y como elemento cultural, el molino y el acueducto asociado a la cascada de San Pedro.

4. Zona 4: Río Cabriel desde el Barranco de Tobías hasta 130 metros aguas abajo del puente de la A-2703:

El tramo final de la reserva, desde una perspectiva hidromorfológica, es confinado, aunque presenta pequeñas llanuras de inundación que coinciden con las confluencias con diversos ríos y barrancos afluentes. Además, presenta vegetación de ribera a lo largo de todo el tramo y destaca por la ausencia de presiones. En esta zona el río aparece seco en algunas zonas en verano por causas naturales.



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. Proporcionar y preservar ámbitos adecuados de protección para asegurar el correcto conocimiento y observación de los procesos ecológicos e hidromorfológicos naturales asociados al dominio público hidráulico, y en particular, como puntos de referencia que contribuyan a una adecuada definición de la categoría “muy buen estado” en las masas de agua fluviales españolas.
5. Contribuir a la vigilancia del estado de conservación de las especies y de los hábitats de interés comunitario íntimamente relacionados con los sistemas fluviales.
5. Contribuir a los objetivos de conservación de los espacios a los que se refiere el Título II de la Ley 42/2007 (espacios naturales protegidos, espacios protegidos Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales) y con ello de la calidad ambiental del territorio, preservando las funciones ecológicas básicas desempeñadas por los sistemas fluviales poco alterados que se integran en ellos. Es especialmente importante para la consecución de este objetivo, potenciar el papel de los sistemas fluviales en la conectividad ecológica en base a la preservación de su continuidad longitudinal y transversal.

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 Cabriel, 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

El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar vigente entre 2015 y 2021 constituye el instrumento de planificación hidrológica esencial a tener en cuenta a la hora de abordar la propuesta de medidas de gestión de la Reserva Natural Fluvial del Cabriel, reserva que forma parte del Registro de Zonas Protegidas de la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

El Plan Hidrológico recoge asimismo un resumen de los objetivos básicos de protección y la base normativa que afecta a las distintas categorías de zonas protegidas que se establecen como consecuencia de los convenios internacionales suscritos por España, las directivas Europeas y la legislación nacional y autonómica y que deben ser tenidas en cuenta por la planifi-

cación hidrológica. Estas zonas, así como la normativa aplicable a cada una de ellas constituyen otra referencia básica, por tanto, a tener en consideración al plantear posibles medidas de gestión en las RNF.

En este sentido, por ejemplo, habría que considerar las zonas declaradas de protección de hábitats y especies para las que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituye un factor importante para su protección, incluyendo las zonas integradas en la Red Natura 2000. En estos casos los hábitats y especies relacionados con las masas de agua pueden requerir una mayor protección, por lo que al proponer medidas de gestión en la RNF se ha tomado en consideración lo establecido al respecto por los instrumentos de ordenación y gestión relativos a los lugares y valores considerados y, en concreto, por los planes básicos de gestión correspondientes a los espacios naturales protegidos con que solapa la RNF.

Los tramos de río que integran la Reserva Natural Fluvial del Cabriel están incluidos (total o parcialmente) en los siguientes espacios naturales protegidos:

- LIC ValdeCabriel – Las Tejas (ES2420138)
- ZEPA Montes Universales – Sierra del Tremedal (ES0000309)
- ZEC Hoces del Cabriel, Guadazaón y Ojos de Moya (ES4230013)
- ZEPA Hoces del Cabriel, Guadazaón y Ojos de Moya (ES0000159)

Además de ello, la cuenca de la reserva se solapa con el LIC Cuenca del Ebrón (ES2420135), con el ZEC Serranía de Cuenca (ES4230014) y con la ZEPA Serranía de Cuenca (ES0000162).

Los instrumentos de gestión que afectan a estos espacios, así como los puntos de su articulado que más relevantes resultan a la hora de plantear medidas de gestión en la RNF se recogen en el Anexo 2 del presente documento.

La coordinación administrativa será una cuestión clave a la hora de plantear y las desarrollar medidas en la RNF que también afecten a los citados espacios protegidos.

Por otro lado, en el desarrollo de las líneas estratégicas de actuación que se proponen en el presente documento, se considera de especial interés elaborar los criterios para el otorgamiento, modificación y revisión de concesiones y autorizaciones en la Reserva Natural Fluvial, donde se debe tener en cuenta en el régimen de protección de las reservas hidrológicas de acuerdo con el artículo 244 ter del Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, en el cual se estipula:

1. El régimen de protección de las reservas hidrológicas declaradas comprende, al menos, las siguientes medidas:
 - No se otorgarán nuevas concesiones ni se autorizarán actividades o declaraciones responsables sobre dominio público hidráulico que pongan en riesgo el mantenimiento del estado de naturalidad y las características hidromorfológicas que motivaron la declaración de cada reserva hidrológica. Queda exceptuada de esta limitación el aprovechamiento de las aguas para abastecimiento urbano cuando no existan otras alternativas viables de suministro; en cuyo caso, se atenderá para cada situación específica, a su debida justificación y al resultado del análisis de la repercusión ambiental que pudieran ocasionar.
 - No se autorizarán modificaciones de las concesiones o autorizaciones existentes que pongan en riesgo el mantenimiento del estado de naturalidad y las características hidromorfológicas que motivaron la declaración de cada reserva hidrológica.
 - Podrán ser objeto de revisión, de oficio, por el organismo de cuenca, las concesiones, autorizaciones o declaraciones responsables existentes cuando la actividad o uso sobre el recurso hídrico o sobre la morfología de los recursos hidrológicos pudiese producir efectos negativos o de alto riesgo ecológico, cuando así lo indique un análisis previo de impactos y presiones.





- Las reservas declaradas deberán ser respetadas por los instrumentos de ordenación urbanística; a tal fin, deberá solicitarse informe al organismo de cuenca de conformidad con el artículo 25 del TRLA.
- 2. En aquellos casos en que, por una intervención humana, se produzca el deterioro del estado o de las características hidromorfológicas de las reservas hidrológicas declaradas, el organismo de cuenca, sin perjuicio de la iniciación del procedimiento sancionador que corresponda, adoptará las medidas precisas para impedir un mayor deterioro y posibilitar la recuperación de esas características del estado inicial.

A tal efecto se repercutirá a los causantes del deterioro, las responsabilidades que procedan.

Esto servirá de base para fundamentar la ejecución en la RNF de las medidas que se proponen a continuación.

5.3.1 Medidas generales de conservación

OBJETIVO

Con las medidas comprendidas en esta línea de actuación se persigue actuar sobre una serie de aspectos relacionados de forma genérica con la conservación y mejora del estado de la reserva. Se considera que estas medidas contribuyen de modo global a este objetivo, por dirigirse principalmente 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. Pudiendo constituir ciertos usos, según las circunstancias en que se produzcan y que los caractericen, una presión significativa sobre el entorno fluvial, su control y seguimiento se consideran de gran interés para asegurar el buen estado del conjunto de la reserva.

A la hora de regular los usos y actividades que pueden suponer una presión o amenaza sobre el entorno fluvial deberá

atenderse especialmente a lo previsto en este sentido por los instrumentos de ordenación y gestión de los distintos espacios protegidos con implantación en la cuenca del Cabriel (como son LIC ValdeCabriel – Las Tejeras, ZEPA Montes Universales – Sierra del Tremedal y ZEC/ZEPA Hoces del Cabriel, Guadazaón y Ojos de Moya), y además prestar especial atención a las zonas más afectadas por la actividad humana dentro de la reserva. Así, la Zona 1, correspondiente al valle principal, es la que presentaría un mayor nivel de prioridad en la aplicación de esta línea de actuación, por registrar una mayor implantación de usos en el entorno fluvial (ganadería y agricultura principalmente).

ACTUACIONES

1. Delimitación del DPH, zona de servidumbre y zona de policía, siendo esta medida especialmente recomendable en el valle del Cabriel (Zona 1).

Esta actuación consistiría en la delimitación cartográfica, sin requerir la materialización del trámite de apeo y deslinde.

2. Control y seguimiento de usos en DPH, zona de servidumbre y zona de policía:

En relación con la regulación de usos del suelo, se considera recomendable el establecimiento de directrices de ordenación para los distintos usos del suelo que inciden sobre el entorno fluvial orientadas a minimizar las presiones sobre el mismo y a favorecer un uso público ordenado:

- Uso ganadero. Entre las medidas de ordenación a adoptar cabría considerar las siguientes:

- Determinación de las cargas ganaderas admisibles según sectores y periodos del año.

- Delimitación de enclaves incompatibles con la entrada del ganado.

- Adaptación y reubicación de cerramientos ganaderos: en la Zona 1 (zona del valle del Cabriel) existen cercados ganaderos que cruzan el cauce y/o se sitúan muy próximos al cauce, por lo que se propone considerar su eliminación/adaptación con fin de respetar el DPH.

- Uso agrícola: siendo especialmente interesante tener en consideración la posible incidencia de la agricultura de cereal de secano que se da tanto en la Zona 1 (principalmente) como en la 3. Así como los canales que conducen el agua para regadío que parten de los obstáculos Molino Morantes en el Zona 3 y Presa de la Herrería en el Zona 4.

- Uso público: control y seguimiento del uso público en las zonas con afluencia (Ojos del Cabriel, Casca y molino de San Pedro y zona de la Tejería).

- Estudio de la viabilidad de eliminación de aquellas edificaciones en situación irregular que puedan estar el DPH.



- Seguimiento y control de las poblaciones de trucha común (*Salmo trutta*): incluye la protección y vigilancia de las especies acuáticas y consistiría en la ordenación de los aprovechamientos piscícolas y vigilancia para evitar las continuas muestras de furtivismo. Se estudiaría la viabilidad de reforzar la vigilancia del cumplimiento de esta medida por parte de los agentes medioambientales y de la guardería fluvial.

- Uso forestal: chopera muy próxima al cauce en la Zona 1 que se debería de revisar su localización respecto del DPH.

Las directrices de ordenación en base a las que se efectuaría la regulación de los usos de la reserva, se establecerían a partir de los criterios sobre las medidas legales mínimas que se deben tener en cuenta en el régimen de protección del DPH en el ámbito de las Reservas Naturales Fluviales, en concreto en lo que se refiere a los criterios para la revisión y modificación de concesiones y autorizaciones vigentes, así como para el otorgamiento de nuevas concesiones, autorizaciones o declaraciones responsables en dicho ámbito, incluyendo la zona de DPH y la zona de policía, en la línea de garantizar los objetivos de protección del DPH.

Esta medida es coherente con las actuaciones 6.1.1, 6.1.4, 6.2.1 y 6.3.3 del Plan de Gestión del ENP perteneciente a la RN2000 conocido como Hoces del Cabriel, Guadazaón y Ojos de Moya (LIC ES4230013 / ZEPA ES0000159) (Anexo 2).

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 muy buen estado ecológico, de forma compatible con el abastecimiento de agua potable a la población de

El Vallecillo principalmente, y al resto de núcleos de población dispersos situados en el espacio fluvial adyacente a la reserva. Para ello se considera recomendable obtener un buen nivel de información respecto a la situación actual de las captaciones y plantear un control de los usos consuntivos en la cuenca que asegure las condiciones ecológicas requeridas. En base a ese control 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. Aunque la cuantía de las captaciones no es muy elevada debido a la escasa densidad poblacional de la zona, estas captaciones afectan al río Cabriel en las zonas del valle del Cabriel (Zona1) principalmente y de los Ojos del Cabriel (Zona 2), del que se detraen para abastecer a la localidad de El Vallecillo. Asimismo, sería aconsejable estudiar las captaciones de los distintos núcleos de población dispersos situados en el espacio fluvial adyacente a la reserva (masías de San Pedro y El Membrillo y la Noguera), y de las localidades de Zafrilla y Toril y Masegoso.

ACTUACIONES

Las actuaciones en las que podría centrarse este eje son las siguientes:

1. Inventario, revisión administrativa-legal y control de captaciones de agua superficial y subterránea: esta actuación tendría como objetivo el inventario en campo y la revisión de las captaciones existentes que se desconozcan hasta la fecha, sobre todo en los núcleos de población dispersos situados en el espacio fluvial adyacente (masías de San Pedro y El Membrillo pertenecientes al municipio de Albarracín y la Noguera, perteneciente al municipio de Salvacañete), y de las localidades de El Vallecillo, Zafrilla y Toril y Masegoso.

Se debe valorar que la captación principal para la localidad de El Vallecillo recibe gran proporción de aportaciones de origen nival (situada en el Valle del Cabriel), por lo que según los indicios, estas aportaciones están sometidas a una progresiva reducción como consecuencia del cambio climático, al tiempo que se han ido adelantando por la prematura fusión del manto nival. Este cambio de régimen puede incrementar la vulnerabilidad del río durante los meses de primavera y verano, se debería valorar en la definición de los criterios para el control del aprovechamiento. A su vez, esto podría provocar la sobreexplotación de la captación situada en los Ojos del Cabriel.

Además, como se ha mencionado previamente, se debe tener en cuenta la gran importancia de la conexión entre las aguas superficiales con las subterráneas en el río Cabriel, por lo que también sería objeto de esta medida la vigilancia del cumplimiento de los volúmenes de captación tanto de origen superficial como subterráneo.

- Se debería incluir la revisión del cumplimiento del caudal ecológico de las captaciones en la RNF, en especial la situada en los Ojos del Cabriel.
- Esta medida es coherente con la actuación 6.2.1 del Plan de Gestión del ENP perteneciente a la RN2000 conocido como Hoces del Cabriel, Guadazaón y Ojos de Moya (LIC ES4230013 / ZEPA ES0000159) (Anexo 2).



5.3.3 Prevención/reducción de la contaminación

OBJETIVO

La finalidad de esta línea de actuación es prevenir o subsanar procesos de contaminación de las aguas que puedan afectar al estado ecológico de la reserva natural fluvial, mediante el inventario, control 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. Las actuaciones propuestas se concentran en todos los núcleos de población que vierten sus aguas residuales tanto en el río Cabriel como en sus afluentes (Zonas 2, 3 y 4). Además, se considera adecuado tener en cuenta el riesgo de contaminación difusa se asocia principalmente con las actividades ganaderas y con el uso público del entorno fluvial.

ACTUACIONES

Las acciones incluidas dentro del programa son las siguientes:

1. Inventario, revisión administrativo-legal y control de vertidos: la actuación consistiría en la revisión de los vertidos existentes en el censo y el inventario de otros, si lo hay en los núcleos de población dispersos situados en el espacio fluvial adyacente a la reserva, junto con el control de vertidos para la cuenca del Cabriel y unas directrices para el control de actividades potencialmente contaminantes:

- Control de vertidos puntuales: en esta medida se procedería a asegurar que los vertidos de aguas residuales de los núcleos poblacionales adyacentes que vierten directamente a la reserva tienen actualizada y revisada su autorización de vertido, concretamente: localidad de El Vallecillo, masías de San Pedro y El Membrillo (municipio de Albarracín), la Nogueruela (municipio de Salvacañete), y de igual forma con los núcleos poblacionales presentes en la cuenca de la reserva como las localidades de Zafrilla y Toril y Masegoso, haciendo especial hincapié en

los vertidos que se producen directamente sobre el río Cabriel.

- Control de las áreas con posibles problemas de contaminación orgánica difusa derivada de la explotación ganadera, pudiendo en este sentido considerar la posibilidad de potenciar el efecto de filtro verde de la vegetación de ribera (Zona 1).

Sería aconsejable que las directrices de control tuvieran en cuenta las circunstancias derivadas del cambio climático y las especies o hábitats fluviales que puedan manifestar mayor vulnerabilidad.

En caso de que fuera necesario, la actuación citada fijaría los criterios para la revisión de las autorizaciones de vertido existentes y para la tramitación de nuevas autorizaciones, que deberían adaptarse, en ambos casos, a los requerimientos ambientales establecidos.

Esta medida es coherente con la actuación 6.2.1 del Plan de Gestión del ENP perteneciente a la RN2000 conocido como Hoces del Cabriel, Guadazaón y Ojos de Moya (LIC ES4230013 / ZEPA ES0000159) (Anexo 2).

2. Diseño y ejecución de nuevas infraestructuras de tratamiento de aguas residuales: se considera conveniente estudiar la posibilidad de ejecutar infraestructuras de este tipo en los núcleos poblacionales presentes en la cuenca de la reserva que aún no cuenten con ellas y que sus vertidos no cumplan los límites establecidos por la legislación, como es el caso de masía de San Pedro (municipio de Albarracín) y las localidades de Zafrilla y Toril y Masegoso. Además se considera recomendable la aplicación de esta medida en el resto de núcleos situados en la cuenca de la reserva, como son la localidad de El Vallecillo, masía de El Membrillo (municipio de Albarracín) y la Nogueruela (municipio de Salvacañete).

Esta medida es considerada esencial para la mejora del estado de la reserva.

3. Eliminación de escombreras/vertederos incontrolados/ilegales y/o limpieza de residuos dispersos: se recomienda prestar atención a la retirada puntual de residuos acumulados en las zonas de baños (Cascada y Molino de San Pedro situada en la Zona 3 y zona de la Tejería situada en la Zona 4).

Se considera especialmente relevante que las entidades locales/autonómicas al ejercicio activo de sus competencias en este ámbito, sin perjuicio del inicio de las correspondientes actuaciones previas y/o expedientes sancionadores por parte del Organismo de Cuenca. Se realizaría por parte de este Organismo únicamente aquellas intervenciones en que resulte conveniente actuar con carácter inmediato para preservar la integridad del Dominio Público Hidráulico, siempre y cuando se disponga de crédito presupuestario al efecto.

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 azudes que son obstáculo infranqueable para los peces en la reserva mencionados anteriormente. También se incluiría aquí la mejora de la franqueabilidad del resto de obstáculos que, tras la revisión administrativa se encontrarán en uso y con una concesión activa, ya que pueden causar problemas a las especies piscícolas cuando estén presentes individuos de etapas juveniles o alevines. Asimismo, se considera recomendable revisar la situación de los numerosos puntos de cruce de la red viaria (carreteras y pistas forestales) con los cauces, pues se ha constatado que al menos 3 de estos pasos constituyen obstáculo para la fauna piscícola.

ACTUACIONES

Las actuaciones que se considera adecuado tener en consideración para la mejora de la continuidad longitudinal son las siguientes:

1. Retirada de obstáculos transversales obsoletos: esta medida consistiría en la demolición total o parcial de barreras transversales (azudes obsoletos) que causen problemas o impidan la continuidad piscícola. Estos obstáculos deberían tener su concesión caducada o para los cuales se estén realizando gestiones para caducarla, considerándose especialmente interesante que en esta medida se incluyan, siempre que sea viable, los 3 azudes naturalizados presentes en la reserva (Zona 4).

Los obstáculos que se propondrían para su retirada son: ES080RNF108_OBS_05, ES080RNF108_OBS_06 y ES080RNF108_OBS_08.

Se propone elaborar para cada obstáculo transversal un estudio previo de viabilidad de la eliminación de la barrera que incluiría una revisión administrativa y un análisis medioambiental, social y económico de los efectos de la actuación. En este sentido, se pretende valorar el grado de franqueabilidad de la barrera, su valor patrimonial y la posibilidad de propagación de especies invasoras hacia hábitats aislados de especies autóctonas, así como la posible afección de la eliminación de la barrera sobre la vegetación preexistente aguas arriba de la misma, además de los efectos de la reincorporación de los sedimentos acumulados aguas arriba de la barrera al transporte sólido fluvial.

Las actuaciones de recuperación de la estructura del lecho asociadas a la presencia de la barrera transversal, quedarían supeditadas a la eliminación de la misma.

El agente responsable de la realización de la actuación sería el que resulte del análisis jurídico del título concesional habilitante.

2. Permeabilización obstáculos transversales: esta medida incluye la revisión administrativa del estado legal de los obstáculos transversales y se realizaría mediante la construcción de escalas para peces en hormigón y rampas de piedras en los obstáculos infranqueables y en los que dificultan la movilidad piscícola. Esta medida se considera

aconsejable si estos obstáculos no pudieran ser demolidos (lo que sería preferible) por encontrarse en uso y con una concesión activa.

Esta medida podría incluir, además, la adecuación de los vados ya inventariados como presión y del resto de obras de paso en caminos y carreteras, previo diagnóstico de los puntos problemáticos para la continuidad de la fauna piscícola.

Los obstáculos que se propondrían para su permeabilización son: ES080RNF108_OBS_01, ES080RNF108_OBS_02, ES080RNF108_OBS_03, ES080RNF108_OBS_04, ES080RNF108_OBS_07 y ES080RNF108_OBS_09.

De aquellos obstáculos que del estudio previo de viabilidad de eliminación de la barrera se desprenda que procede su permeabilización, se realizaría un análisis de alternativas de permeabilización, de acuerdo con las directrices y criterios que a tal efecto se establezcan. El agente responsable de la realización de la actuación sería el que resulte del análisis jurídico del título concesional habilitante.

Esta medida es coherente con la actuación 6.3.3 del Plan de Gestión del ENP perteneciente a la RN2000 conocido como Hoces del Cabriel, Guadazaón y Ojos de Moya (LIC ES4230013 / ZEPA ES0000159) (Anexo 2).

5.3.5 Mejora de las condiciones morfológicas

OBJETIVO

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

- Protección y mejora del estado la vegetación de ribera en la Zona 1.
- Recuperación de la estructura del lecho por problemas de acumulación de vegetación y de sedimentos en las Zonas 2, 3 y 4.





ACTUACIONES

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

1. Recuperación de la estructura del lecho, esta actuación consistiría en:

- Eliminación de restos vegetales o de otro tipo del cauce: en la Zona 2 para evitar que se formen remansos se propone procurar la eliminación de restos vegetales que impidan el paso del agua y que provocan la muerte por asfixia de la vegetación de ribera.

Para el desarrollo de estas actuaciones se considerarían las apreciaciones que pueda realizar al respecto el órgano ambiental correspondiente de la CCAA, de forma que se realicen de forma efectiva con garantías de seguridad para las personas o bienes en caso de avenidas y preservando en todo caso los valores que impulsaron la protección de la reserva, teniendo en cuenta las nuevas tendencias sobre el tratamiento de los árboles caídos, como su posible reubicación o su utilización para protección de márgenes, así como el posible beneficio de refugio que tienen los árboles caídos y el efecto que pueda tener su retirada.

Estas actuaciones tienen asimismo carácter recurrente y de imprevisto, realizándose en la medida de lo posible según dichas circunstancias se fueran dando, y sujetas en todo caso a disponibilidad presupuestaria.

- Retirada del material fino acumulado en los remansos producidos por los obstáculos transversales al cauce agua y que provocan la muerte por asfixia de la vegetación de ribera, principalmente en los azudes Molino Morantes en la Zona 3 y Presa de la Herrería en la Zona 4.

El desarrollo de esta medida quedaría supeditado a la de la eliminación de la barrera, si es que así lo determinase el estudio de viabilidad previo.

2. Actuaciones de mejora/conservación de la vegetación de ribera en el valle del Cabriel (Zona 1), esta actuación consistiría:

- Acotamiento de pies y rodales ya existentes para favorecer su regeneración: a causa presión ganadera y agrícola se ve adecuado proteger el regenerado de la vegetación de ribera, para garantizar su viabilidad futura.

- Plantación de especies de ribera autóctonas en las zonas más degradadas.

- Realización de tratamientos silvícolas para la mejora de las formaciones riparias actuales.

Se tendría en cuenta a igualdad de condiciones la utilización de plantaciones procedentes de viveros locales adaptados a las condiciones climáticas de la Reserva correspondiente, al objeto de minimizar el número de marras.

Dado el especial carácter de estas actuaciones, el desarrollo de esta medida requeriría en general de actuaciones recurrentes en el tiempo, con una inversión asociada de carácter periódico que estaría sujeto a la disponibilidad presupuestaria.

Para la restauración de vegetación de ribera se tendrán en cuenta las especies más adecuadas de acuerdo con la vegetación característica de la Reserva, lo cual sería previamente consensuado con el órgano ambiental correspondiente teniendo en cuenta asimismo criterios de paisaje, tanto en la implantación de vegetación como si se considera la eliminación de la presente, de forma que dichas actuaciones no supongan alteraciones en el mismo.

Esta medida es coherente con las actuaciones 6.1.1 y 6.3.3 del Plan de Gestión del ENP perteneciente a la RN2000 conocido como Hoces del Cabriel, Guadazaón y Ojos de Moya (LIC ES4230013 / ZEPA ES0000159) (Anexo 2).

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 Cabriel 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 debería desarrollarse en el contexto de la aplicación de cada medida.

ACTUACIONES

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

1. Seguimiento del estado ecológico de la masa de agua de la RNF. Consistiría en el análisis de elementos fisicoquímicos, biológicos e hidromorfológicos para la determinación del estado ecológico de la reserva.

Dentro de esta medida se incluiría el mantenimiento de los puntos de control que se ubiquen en la RNF y que formen parte de las distintas redes de seguimiento (de caudales, de control de calidad de las aguas...) ya existentes, o bien el establecimiento de nuevos puntos de control si la RNF si no se cumpliera la condición anterior.

Si así fuera (si la reserva no contara con puntos integrados en las redes de seguimiento ya existentes para la determinación del estado ecológico de su masa de agua), se considera recomendable 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 efectuaría el análisis de elementos fisicoquímicos y biológicos, junto con la aplicación del protocolo de hidromorfología, para la determinación del estado ecológico.

Adicionalmente podrían efectuarse campañas singulares de muestreo para el diagnóstico de problemas específicos que puedan afectar a la RNF, como por ejemplo:

- Contaminación difusa derivada de áreas de concentración de ganado (Zona 1)
- Control de tramos receptores de vertidos (Zonas 2, 3 y 4)

Estas campañas se diseñarían según sus requerimientos específicos; en determinados casos podrían abordarse

mediante la instalación de sondas permanentes que registren determinados parámetros y en otros casos podrían efectuarse muestreos puntuales, dependiendo de la naturaleza y distribución de la problemática.

Esta medida es coherente con la actuación 6.3.3 del Plan de Gestión del ENP perteneciente a la RN2000 conocido como Hoces del Cabriel, Guadazaón y Ojos de Moya (LIC ES4230013 / ZEPA ES0000159) (Anexo 2).

2. Implantación de sistema de medición de caudales: en el caso del Cabriel, al no existir en la actualidad ningún dispositivo para el seguimiento de sus caudales, se propone instalación de un emisor radar aprovechando una estructura ya construida sobre el río próxima al punto de cierre de la cuenca de la reserva. Uno de los posibles emplazamientos a considerar para la instalación de dicha estación sería el punto final de la reserva en el puente de la A-2703.

Se propone, previa la implantación de estos sistemas con la adecuada precisión y sensibilidad, la realización de un estudio que determine la ubicación, los equipamientos y obras asociadas necesarias, de acuerdo con las características de cada punto, así como la previsión de los posibles costes de mantenimiento.

3. Seguimiento de hábitats/especies concretos:

- Seguimiento de cangrejo de río (*Austropotamobius pallipes*)
- Seguimiento de nutria (*Lutra lutra*)

Esta medida es coherente con las actuación 6.3.3 del Plan de Gestión del ENP perteneciente a la RN2000 conocido como Hoces del Cabriel, Guadazaón y Ojos de Moya (LIC ES4230013 / ZEPA ES0000159) (Anexo 2).

Todos los instrumentos de seguimiento mencionados se coordinarían con los programas de seguimiento ya existentes en los espacios naturales con los que solapa la RNF, de modo que se eviten duplicidades y solapamientos, favoreciendo la máxima efectividad del conjunto de iniciativas de este tipo.

4. Seguimiento del uso público: en las áreas recreativas ribereñas y en las zonas de baño, se considera aconsejable realizar una estimación del grado de afluencia, mediante el conteo de visitantes y vehículos en una muestra de fechas representativas. En esas campañas de muestreo, se podría realizar para una submuestra de visitantes unas encuestas breves, para determinar los niveles de información de los visitantes, así como sus demandas.
5. Seguimiento general de las medidas de conservación/restauración ambiental ejecutadas.

- Seguimiento de la evolución de la vegetación tras las actuaciones de mejora de la vegetación de ribera en el valle del Cabriel (Zona 1).

- Seguimiento de la trucha común (*Salmo trutta*): Se consideraría interesante evaluar la posibilidad de realizar una campaña de muestreo mediante pesca eléctrica en un tramo permanente de seguimiento

ictiológico, que permitiera determinar la evolución de las poblaciones piscícolas, verificar la efectividad de las medidas de eliminación y franqueo de obstáculos que se realicen. El seguimiento debería tomar en consideración los efectos a medio y largo plazo del cambio climático sobre las poblaciones piscícolas del Cabriel.

Esta medida es coherente con las actuaciones 6.2.1 y 6.3.3 del Plan de Gestión del ENP perteneciente a la RN2000 conocido como Hoces del Cabriel, Guadazaón y Ojos de Moya (LIC ES4230013 / ZEPA ES0000159) (Anexo 2).

5.3.7 Adecuación del uso público

OBJETIVO

La finalidad de esta línea de actuación es aprovechar las potencialidades que ofrece el medio fluvial del Cabriel para el uso público potenciando el papel social de la reserva. Estos objetivos deben obtenerse garantizando la conservación o mejora de los niveles de calidad ambiental del río, mediante la reducción y el control de las presiones que pueden derivarse de las distintas modalidades de uso público (baño, senderismo, áreas recreativas ribereñas, etc.).

ACTUACIONES

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

1. Dotaciones básicas de uso público: consistiría en la colocación de 1 panel informativo en la zona del mirador de los Ojos del Cabriel, al ser uno de los puntos de uso público

más frecuentados mencionados previamente. Esta acción estaría claramente orientada a reducir las presiones derivadas de la afluencia de visitantes (deterioro de la vegetación de ribera, alteraciones morfológicas, vertidos, etc.).

Esta medida es coherente con la actuación 6.3.3 del Plan de Gestión del ENP perteneciente a la RN2000 conocido como Hoces del Cabriel, Guadazaón y Ojos de Moya (LIC ES4230013 / ZEPA ES0000159) (Anexo 2).

5.3.8 Divulgación y educación ambiental

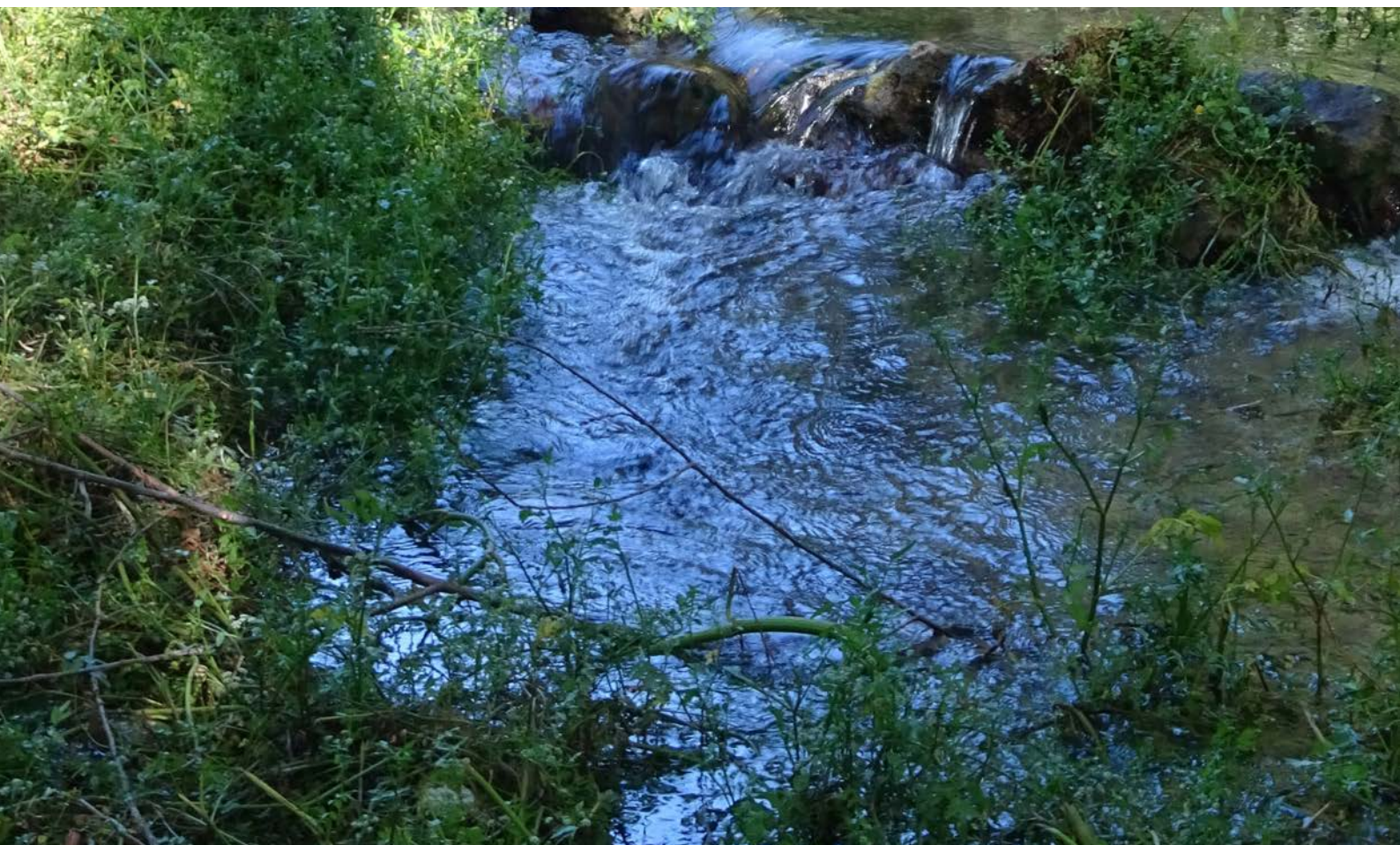
OBJETIVO

El Cabriel ofrece grandes posibilidades para la educación ambiental por tratarse de un entorno natural emblemático próximo a las ciudades de Cuenca, Teruel y Valencia, con una gran tradición educativa y con una gran afluencia de visitantes. Se propone aprovechar estas potencialidades 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.

ACTUACIONES

Las acciones incluidas dentro de este eje son las siguientes:

1. Desarrollo de app divulgativa de la RNF: Esta app se encuentra en desarrollo actualmente.
2. Actividades de voluntariado, actividades didácticas y de difusión en la RNF con distintos colectivos 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
- Pescadores
- Agrupaciones de senderismo

Se consideraría de particular interés que los instrumentos y actividades considerados, incluyeran en todos los casos contenidos relativos al cambio climático y a su incidencia sobre el medio fluvial del Cabriel.

Esta medida es coherente con la actuación 6.3.3 del Plan de Gestión del ENP perteneciente a la RN2000 conocido como Hoces del Cabriel, Guadazaón y Ojos de Moya (LIC ES4230013 / ZEPA ES0000159) (Anexo 2).

5.3.9 Participación pública

OBJETIVO

En la RNF del Cabriel 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 es una de las actividades económicas más importantes de la población local y donde esta actividad es la principal presión a la que está sometido el río, la participación pública puede 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 Cabriel 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: especialmente al abordar la ordenación del aprovechamiento ganadero de la Zona 1 sería aconsejable realizar un proceso de participación pública para tener en cuenta la opinión en cuenta la opinión de los propietarios de las explotaciones.

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	Sin representación cartográfica
2. Control y seguimiento de usos en DPH, zona de servidumbre y zona de policía	Ver Hojas 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 y 10 de 15
Conservación y mejora del régimen de caudales	
1. Inventario, revisión administrativa-legal y control de captaciones superficiales y subterráneas	Sin representación cartográfica
Prevención/reducción de la contaminación	
1. Inventario, revisión administrativo-legal y control de vertidos	Sin representación cartográfica
2. Diseño y ejecución de nuevas infraestructuras de tratamiento de aguas residuales	Ver Hojas 9, 11, 14 y 15 de 15
3. Eliminación de escombreras/vertederos incontrolados/ilegales y/o limpieza de residuos dispersos	Sin representación cartográfica
Recuperación de la continuidad longitudinal	
1. Retirada de obstáculos transversales obsoletos	Ver Hojas 10 y 12 de 15
2. Permeabilización obstáculos transversales	Ver Hojas 3, 4, 6, 8, 11 y 13 de 15
Mejora de las condiciones morfológicas	
1. Recuperación de la estructura del lecho	Ver Hojas 7, 8 y 11 de 15
2. Actuaciones de mejora/conservación de la vegetación de ribera	Ver Hojas 3, 4 y 5 de 15
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 de hábitats/especies concretos	Sin representación cartográfica
4. Seguimiento del uso público	Sin representación cartográfica
5. Seguimiento general de las medidas de conservación/restauración ambiental ejecutadas	Sin representación cartográfica
Adecuación del uso público	
1. Dotaciones básicas de uso público	Ver Hoja 7 de 15
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 de Cabriel. 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 el 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 ordenación captaciones teniendo en cuenta los recursos hídricos disponibles en escenarios futuros de cambio climático.
- Realización de medidas que incrementen la retención natural del agua y la capacidad de almacenamiento de la cuenca de la reserva (ej: actuaciones de restauración hidrológico forestal, etc.).

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 ordenación de vertidos teniendo en cuenta los posibles efectos del cambio climático sobre determinados parámetros físico-químicos y biológicos determinantes de la calidad del agua.
- Consideración de lo anterior a la hora de diseñar, construir

o mejorar infraestructuras de tratamiento de aguas residuales en el ámbito de influencia de la RNF. Ej: aumento de la capacidad de almacenamiento de infraestructuras de tratamiento ya existentes en la que exista riesgo de desbordamiento si debido al cambio climático aumentan los caudales punta.

- 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 podría 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.

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 Adecuación del uso público

El cambio climático también juega un papel importante en relación al uso público de la RNF. Por ejemplo, al modificarse el régimen de caudales, las áreas de baño podrían verse afectadas, al igual que otras actividades lúdicas como la pesca o piragüismo. Dada la potencialidad de las Reservas Naturales Fluviales para el fomento del uso público, se propone aprovechar esta oportunidad para incorporar ciertas consideraciones relativas al cambio climático. Estas consideraciones van enfocadas tanto a la mejora de la comprensión del papel de la RNF con respecto al cambio climático, como al control de las presiones derivadas del uso público, que podrían verse incrementadas en escenarios futuros de cambio climático:

- Considerar los efectos potenciales del cambio climático a la hora controlar las actividades de uso público. Por ejem-



plo, considerar la ubicación de áreas recreativas en zonas de baja insolación, o donde no exista un riesgo futuro de avenida; reducción de la capacidad de acogida de zonas de baño; revisión del número de licencias para la realización de actividades acuáticas teniendo en cuenta las condiciones de caudal futuras.

- Consideración de los posibles efectos del cambio climático en la RNF a la hora de ejecutar medidas de adecuación del uso público en la misma (por ejemplo, en la elección apropiada de especies de vegetación a utilizar para el acondicionamiento de áreas de descanso, etc.).
- Incorporación del tema del cambio climático y sus posibles efectos sobre el sistema fluvial en la cartelería divulgativa que se propone instalar en la RNF.

6.2.8 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:

- 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.

6.2.9 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	
ES080RNF108		Río Cabriel	
Código Estación		Demarcacion Hidrográfica	
ES080RNF108_1		Júcar	


Tipologia	R-T12	OBSERVACION
Fecha	07/06/2017	
Tecnicos	MZA/GVM	
Código Muestra	7C08557	

Coordenadas UT	
X inicio-tramo	624269
Y inicio-tramo	4454043
X fin-tramo	624330
Y fin-tramo	4454139
Sistema	ETRS89
HUSO	30



OBSERVACION


-




Leyenda

- Estaciones Muestreo RNF
- Reserva Natural Fluvial

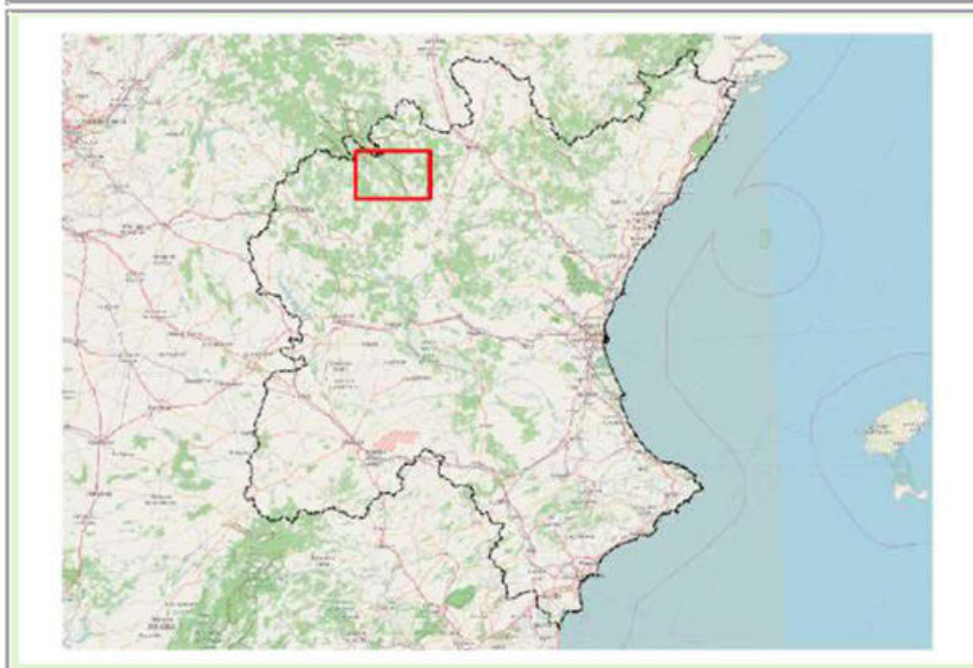
Visto General:



Fuente: del Plan Nacional de Ordenación de Recursos Acuáticos (P.N.O.R.A.), máxima actualidad



Indicador	Valor	Estado Indicador
IBMWP	165	Muy Bueno
IPS	18,6	Muy Bueno
IBMR	15,50	Muy bueno
IMMIIt	0,985	Muy Bueno
RCE METI	No Aplica	No Aplica
RCE MBf	No Aplica	No Aplica
Amonio (mg/L)	0,05	Muy bueno
Nitratos (mg/L)	2,4	Muy bueno
Ortofosfatos (mg/L)	<0,2	Muy bueno
Conductividad 20°C (µS/cm)	422,7	Muestreo
% Saturación O2	95	Muy bueno
O2 Disuelto (mg/L)	8,6	Bueno
pH	8,27	Muy bueno
Temperatura (°C)	13,5	Muestreo
QBR	100	Muy bueno
IHF	72	
Caudal (L/s)	240	
Estado Ecológico		Muy bueno



Taxones de Diatomeas	
TAXON	Nº Valvas
<i>Adafia bryophila</i>	16
<i>Achnanthyidium affine</i>	2
<i>Achnanthyidium lineare</i>	14
<i>Amphora copulata</i>	0
<i>Achnanthyidium atomoides</i>	1
<i>Achnanthyidium catenatum</i>	12
<i>Achnanthyidium exilis</i>	1
<i>Achnanthyidium gracillimum</i>	5
<i>Achnanthyidium jackii</i>	16
<i>Achnanthyidium minutissimum</i>	106
<i>Achnanthyidium pyrenaicum</i>	86
<i>Amphora pediculus</i>	2
<i>Cyclotella distinguenda</i>	3
<i>Cocconeis euglypta</i>	6
<i>Cocconeis lineata</i>	6
<i>Cocconeis pediculus</i>	1
<i>Delicata delicatula</i>	9
<i>Diploneis oculata</i>	1
<i>Diploneis palma</i>	3
<i>Diploneis separanda Lange-Bertalot</i>	1
<i>Denticula tenuis</i>	31
<i>Encyonopsis cesatii</i>	3
<i>Encyonopsis minuta</i>	5
<i>Eunotia minor</i>	1
<i>Encyonopsis microcephala</i>	28
<i>Encyonopsis subminuta</i>	7
<i>Eucocconeis flexella</i>	1
<i>Eunotia</i>	8
<i>Fragilaria gracilis</i>	5
<i>Fallicia lenzii</i>	2
<i>Gomphonema lateripunctatum</i>	1
<i>Gomphonema tergestinum</i>	4
<i>Navicula cryptotenella</i>	4
<i>Navicula cryptotenelloides</i>	6
<i>Nitzschia dissipata</i>	2
<i>Nitzschia lacuum</i>	4
<i>Navicula radiosa</i>	2
<i>Navicula recens</i>	3
<i>Pseudostaurosira parasitica</i>	1
<i>Ulnaria capitata</i>	1
<i>Ulnaria ulna</i>	1

Taxones de MacroInvertebrados	
Taxon IBMWP	Abundancia
Acariformes	8,0
Baetidae	581,1
Calopterygidae	86,1
Chironomidae	148,0
Coenagrionidae	4,0
Cordulegasteridae	4,0
Culicidae	3,0
Dytiscidae	8,0
Elmidae	54,0
Ephemerellidae	147,0
Ephemeridae	10,0
Erpobdellidae	12,0
Gerridae	4,0
Helophoridae	4,0
Heptageniidae	1,0
Hydrobiidae	40,0
Hydroptilidae	99,0
Leptophlebiidae	223,0
Leuctridae	19,0
Limnephilidae	27,0
Lymnaeidae	258,2
Nemouridae	11,0
Perlidae	4,0
Polycentropodidae	29,0
Scirtidae (=Helophoridae)	4,0
Sericostomatidae	10,0
Simuliidae	89,0
Stratiomyidae	5,0

Listado de Plecópteros y Odonatos

Orden	Familia	Género	Taxon
Odonata	Cordulegasteridae	Cordulegaster	<i>Cordulegaster boltoni</i>
Odonata	Calopterygidae	Calopteryx	<i>Calopteryx virgo</i>
Plecoptera	Perlidae	Eoperla	<i>Eoperla ochracea</i>

Taxones de Macrófitos

Taxon	Ki
<i>Phormidium</i>	2
<i>Apium nodiflorum</i>	4
<i>Fontinalis antipyretica</i>	3
<i>Cratoneuron filicinum</i>	2
<i>Batrachospermum</i>	2
<i>Rivularia</i>	3

Listado de Especies Invasoras

--

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
LIC ValdeCabriel – Las Tejas (ES2420138)	No cuenta con documentos de gestión asociados	
ZEPA Montes Universales – Sierra del Tremedal (ES0000309)	No cuenta con documentos de gestión asociados	
Hoces del Cabriel, Guadazaón y Ojos de Moya (ZEC ES4230013 / ZEPA ES0000159)	Plan de gestión	<p>6. Medidas y actuaciones</p> <p>Actuaciones para los “Tarayales halófilos” (Actuación 6.1.1)</p> <p>d) Seguimiento de los aprovechamientos agrícolas evitando que ocupen y roturen superficies en las que se encuentre establecido el bosque de galería.</p> <p>e) Regulación de tratamientos selvícolas en la vegetación de ribera que sólo se deberán realizar cuando supongan un riesgo para las personas, infraestructuras o flujo de avenidas.</p> <p>Actuaciones para la Loina del Cabriel (Parachondrostoma arrigonis) (Actuación 6.1.4)</p> <p>a) Inventario anual de la ictiofauna acuática centrandose los esfuerzos en la prospección de Parachondrostoma arrigonis en la que se determine la presencia/ausencia de ésta y la densidad de sus poblaciones en el río Cabriel y sus afluentes principales, con información complementaria sobre el resto de especies nativas y exóticas.</p> <p>b) Analizar todos los datos conocidos de la biología, requerimientos ambientales, así como los condicionantes extrínsecos e intrínsecos que permitan definir el ECF a través de la medición de parámetros cuantitativos.</p> <p>c) Diseño y aplicación de un programa de repoblaciones a través de la cría en cautividad de Parachondrostoma arrigonis.</p> <p>d) Traslocación de individuos de Parachondrostoma arrigonis procedentes del río Cabriel o sus afluentes.</p> <p>e) Instar a la Confederación para el deslinde del Dominio Público Hidráulico.</p> <p>f) Prohibición de utilización del Dominio Público Hidráulico para cultivos agrícolas o plantación de choperas de producción.</p> <p>Actuaciones de seguimiento y vigilancia (Actuación 6.2.1)</p> <p>q) Inspección de los vertidos que llegan al río sin tratamiento previo (urbanizaciones, industrias, granjas, etc.)</p> <p>r) Control de la contaminación agraria difusa por aplicación desmesurada de fertilizantes.</p> <p>s) Identificación de tramos afectados por desecación a consecuencia de riegos tradicionales en años secos.</p>

Espacio Natural Protegido	Instrumento de ordenación / gestión	Principales medidas de gestión contenidas en los instrumentos de ordenación / gestión que afectan a la RNF
		<p>t) Identificación de la superficie ocupada por plantaciones de choperas de producción con sistema de riego tradicional a manta.</p> <p>u) Incentivar la transformación del riego a manta en plantaciones de choperas de producción por sistemas más eficientes de riego que impliquen un menor consumo de agua.</p> <p>v) Aumentar la vigilancia en la actividad de la pesca (uso de cebos vivos como cebo, pesca sin muerte, muerte de exóticas).</p> <p>Actuaciones sobre otras áreas de trabajo (actuación 6.3.3)</p> <p>Líneas de trabajo para los hábitat y las especies de flora de interés</p> <p>f) Restauración de la vegetación riparia en el DPH donde esté ausente mediante abandono del cultivo y/o reforestación con especies autóctonas.</p> <p>g) Control de la presión de herbívoros silvestres mediante vallado de zonas sensibles, programas de control de la densidad, delimitación de temporadas de pastoreo o erradicación del mismo.</p> <p>h) Evaluación de las consecuencias a largo plazo de los cambios producidos en el clima como y su repercusiones sobre la flora del espacio Red Natura.</p> <p>Líneas de trabajo para las especies de fauna de interés</p> <p>a) Realizar prospecciones específicas para localizar en el ámbito del espacio Red Natura las poblaciones de mamíferos, aves, anfibios, reptiles, peces e invertebrados incluidos en el anejo II de la "Directiva Hábitat", incluyendo un diagnóstico del estado de conservación, evolución demográfica y perturbaciones que afecten a sus hábitat y poblaciones.</p> <p>b) Estudio detallado de cuenca con el objetivo de detectar los principales factores (hidrológicos, ecológicos, hidromorfológicos, físico-químicos, de gestión) que dificultan el estado de conservación favorable de las poblaciones de peces autóctonos.</p> <p>c) Adecuación ambiental de las balsas, abrevaderos, canales con el objetivo de evitar el ahogamiento de la fauna, así como otras actividades que pudieran ser necesarias.</p> <p>d) Estudios específicos para la recuperación y estudio de algunas de las poblaciones más emblemáticas y de mayor valor ecológico tales como la trucha común, cangrejo de río, loina del Júcar y conejo.</p> <p>Líneas de trabajo para el uso público</p> <p>a) Redactar planes de uso público donde la afluencia de visitantes pueda tener impactos sobre los tipos de hábitat y las especies, o donde sean relevantes las actividades recreativas o de interpretación. De forma prioritaria se realizará el estudio de uso</p>

Espacio Natural Protegido	Instrumento de ordenación / gestión	Principales medidas de gestión contenidas en los instrumentos de ordenación / gestión que afectan a la RNF
		<p>público en las inmediaciones de los parajes de El Retorno y el Tamayo.</p> <p>b) Controlar las visitas y actividades (senderismo, escalada, barranquismo, parapente, actividades cinegéticas, fotografía, observación de fauna, circulación de motos y todoterrenos, etc.) en áreas críticas durante las épocas de nidificación.</p> <p>Líneas de trabajo para el desarrollo socioeconómico y la calidad de vida</p> <p>b) Favorecer las actuaciones de adecuación ambiental de tendidos eléctricos, caminos e infraestructuras hidráulicas, de construcciones o elementos del paisaje rural en el contexto de Red Natura 2000, como tapias de piedra y tinadas singulares.</p>
LIC Cuenca del Ebrón (ES2420135)*	No cuenta con documentos de gestión asociados	
Serranía de Cuenca (ZEC ES4230014 / ZEPA ES0000162)*	Plan de gestión	

*Este espacio natural protegido no se solapa con la reserva natural fluvial, aunque se encuentra en la cuenca de la reserva.

ANEXO III.

REPORTAJE FOTOGRÁFICO





Foto 1. Zona de cabecera de la RNF conocida como valle del Cabriel.



Foto 2. Cascada de la Herrería del Cabriel.



Foto 3. Cascada y acueducto del San Pedro.



Foto 4. Imagen representativa de la zona confinada formando el cañón del Cabriel.



Foto 5. Presión ganadera en la parte de cabecera de la RNF Cabriel.



Foto 6. Captación de agua potable por parte del Ayuntamiento de El Vallecillo en la zona de los Ojos del Cabriel.



Foto 7. Restos de basuras en la zona de la Cascada de San Pedro.



Foto 8. Imagen del edificio a medio construir que ocupa el lugar del antiguo Molino de San Pedro.



Foto 9. Efecto remanso provocado por el obstáculo transversal conocido como Molino Morantes (ES080RNF108_OBS_04), que provoca muerte por asfixia de la vegetación de ribera.



Foto 10. Imagen del tanque almacenamiento abandonado de residuos localizado en la masía de San Pedro, en el municipio de Albarracín.

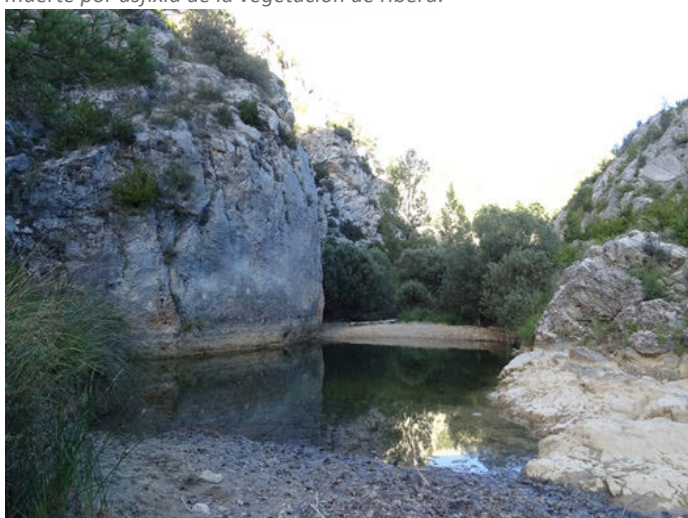


Foto 11. Imagen de la zona de baño localizada en La Tejería (Salvacañete), utilizando una poza de la que se extraen los sedimentos para formar una barra de gravas que se convierte en un obstáculo temporal (ES080RNF108_OBS_09).

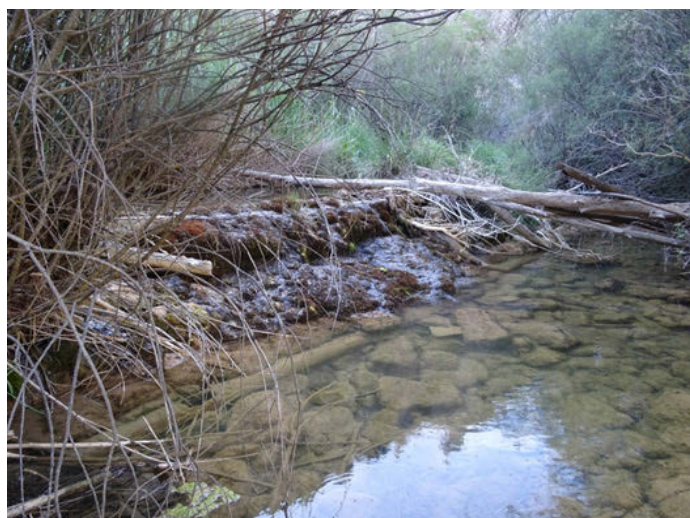


Foto 12. Azud conocido como Presa de la Herrería (ES080RNF108_OBS_07) que se convierte en un obstáculo transversal al cauce que limita la continuidad piscícola.

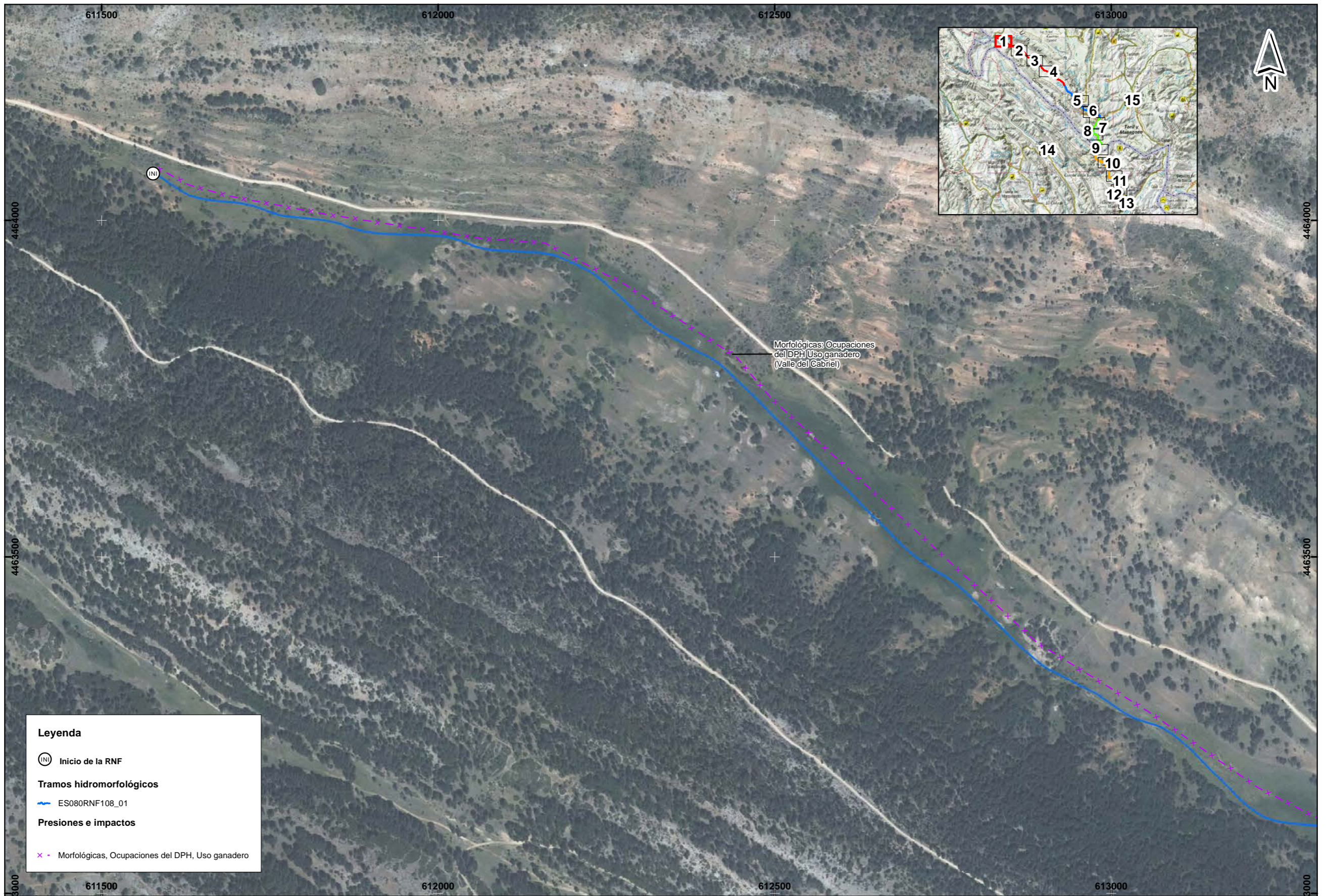
ANEXO IV.

CARTOGRAFÍA






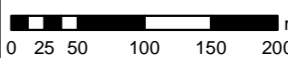


*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.

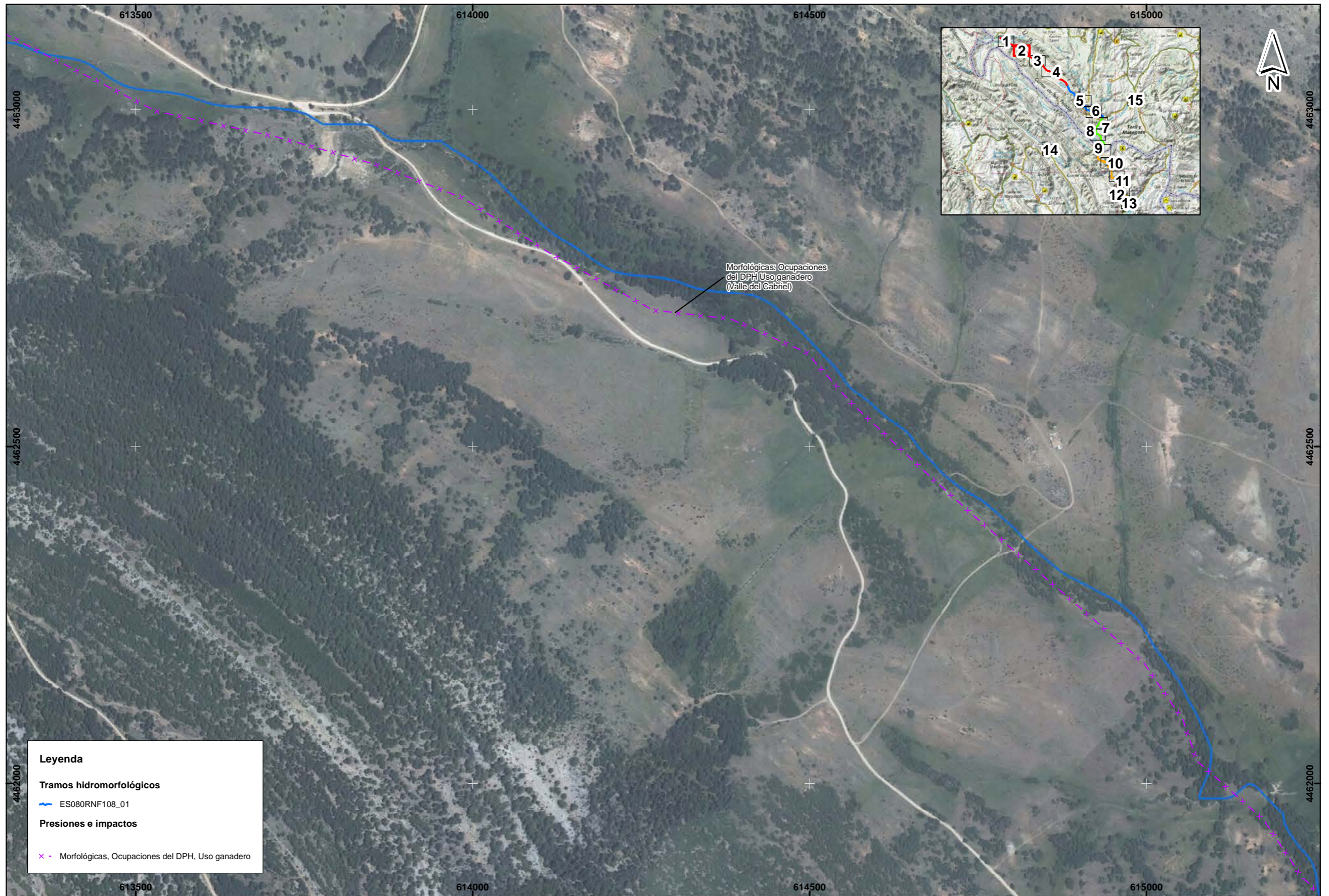


Leyenda

- INI Inicio de la RNF
- Tramos hidromorfológicos**
- ES080RNF108_01
- Presiones e impactos**
- x - Morfológicas, Ocupaciones del DPH, Uso ganadero

 GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA			RESERVA NATURAL FLUVIAL CABRIEL ES080RNF108	PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE CONDICIONAN EL ESTADO DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL*	FECHA NOVIEMBRE 2018	ESCALA 1:5.000 	Nº PLANO 1 HOJA 1 de 15
---	---	---	--	---	--	-------------------------	--	----------------------------------

*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

ES080RNF108_01

Presiones e impactos

x - Morfológicas, Ocupaciones del DPH, Uso ganadero

Morfológicas: Ocupaciones del DPH Uso ganadero (Vale del Cabriel)



RESERVA NATURAL FLUVIAL CABRIEL ES080RNF108

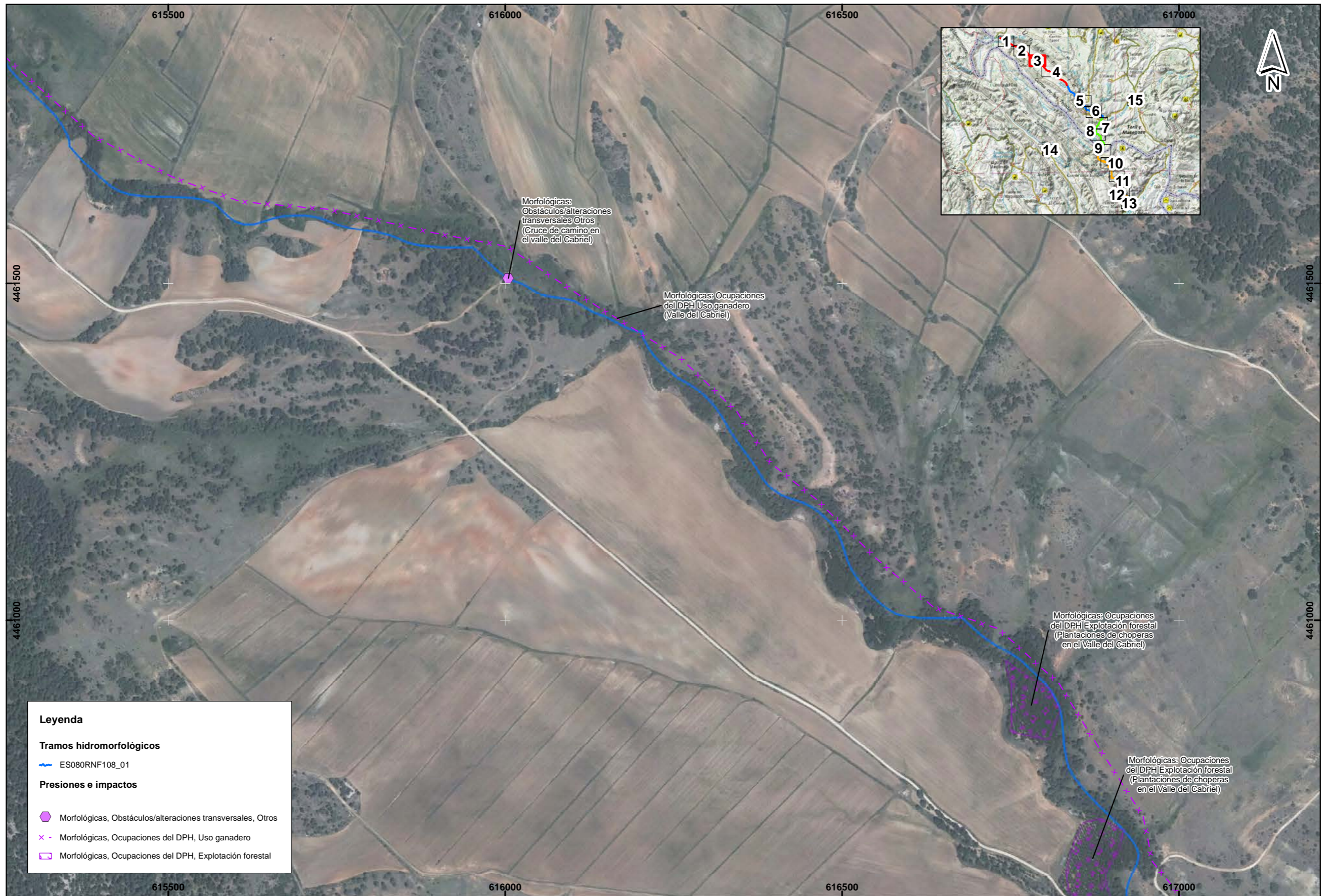
PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE CONDICIONAN EL ESTADO DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL*

FECHA
NOVIEMBRE 2018

ESCALA
1:5.000
0 25 50 100 150 200 m

Nº PLANO
1
HOJA
2 de 15

*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

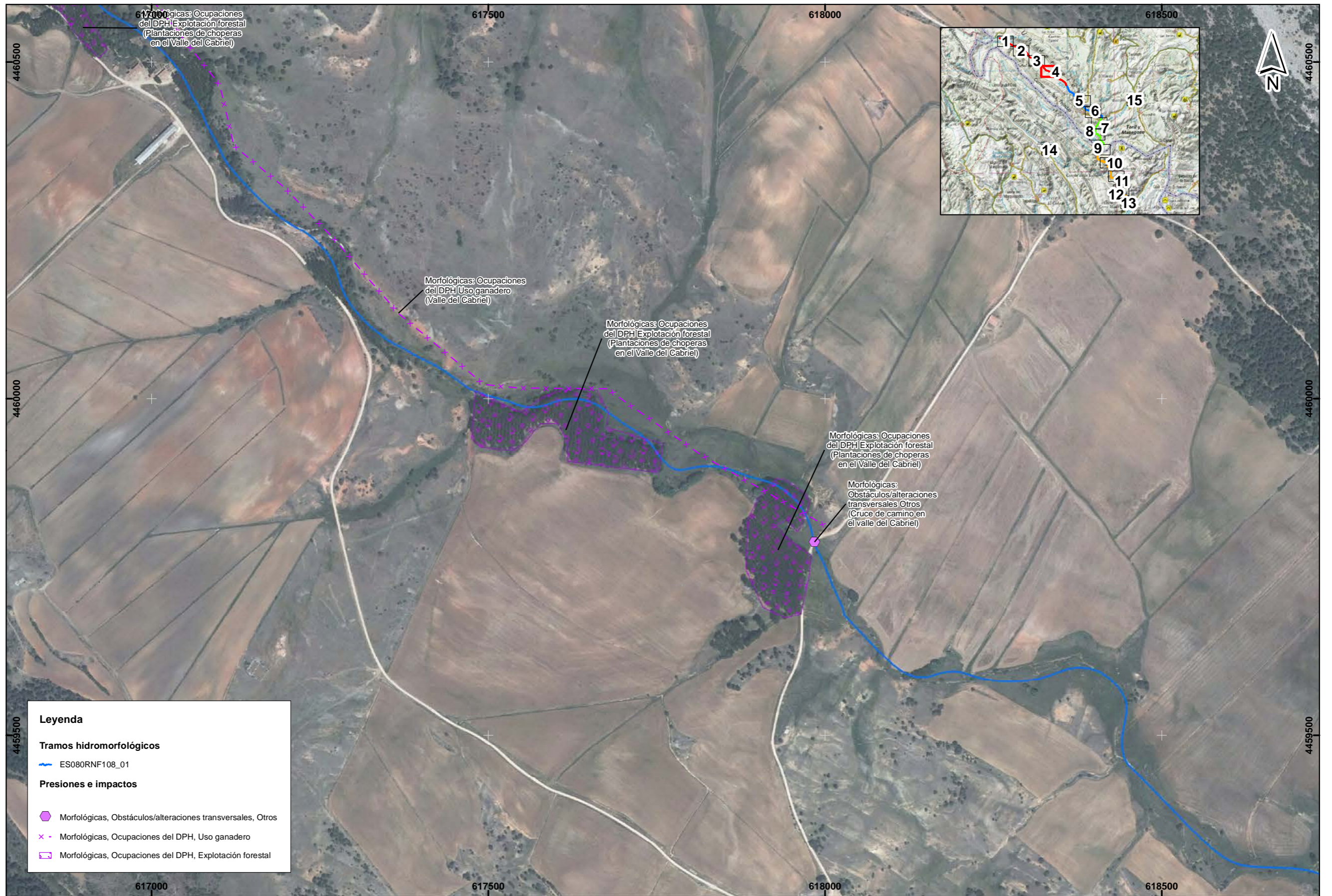
Tramos hidromorfológicos

ES080RNF108_01

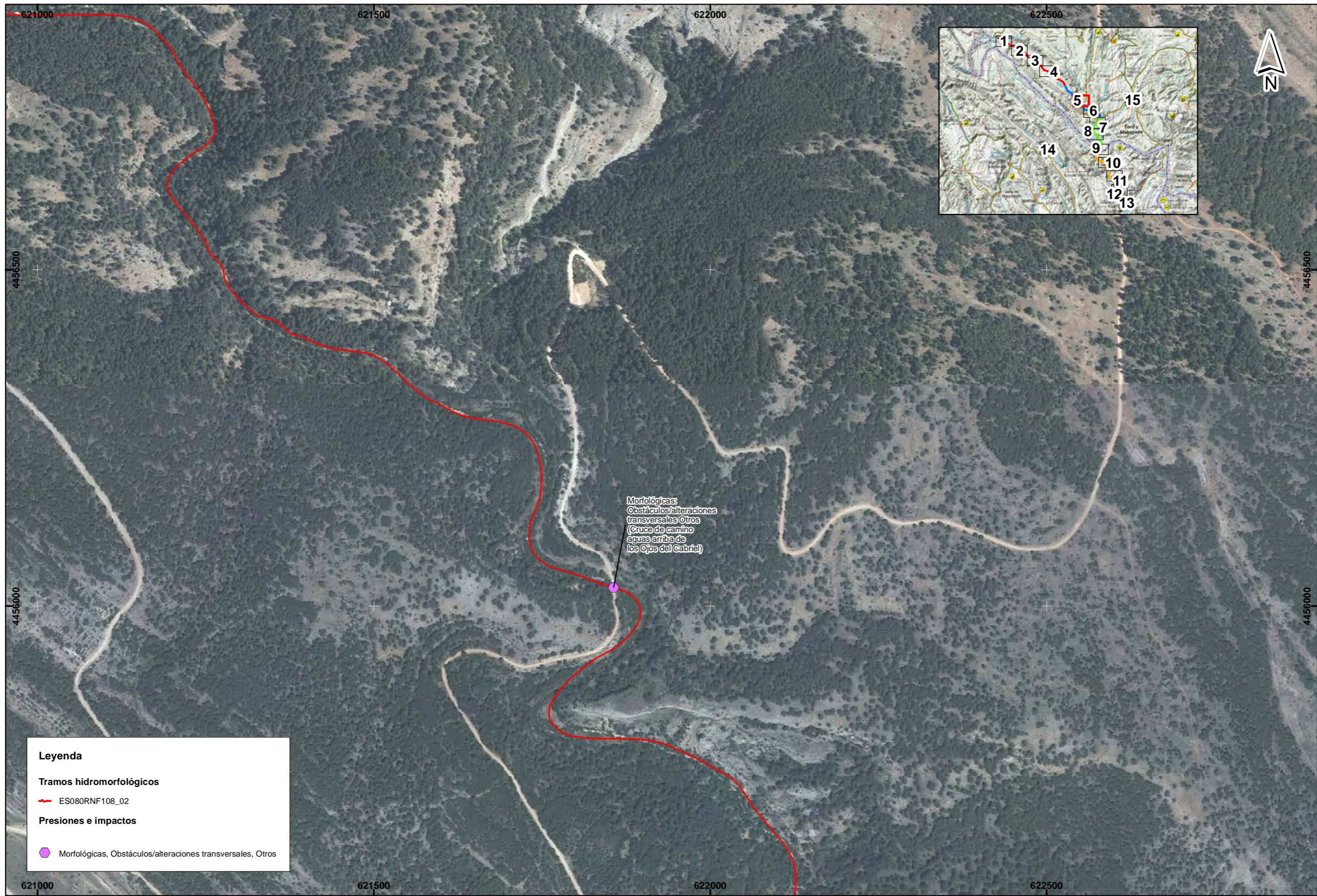
Presiones e impactos

- Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Otros
- Morfológicas, Ocupaciones del DPH, Uso ganadero
- Morfológicas, Ocupaciones del DPH, Explotación forestal

*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

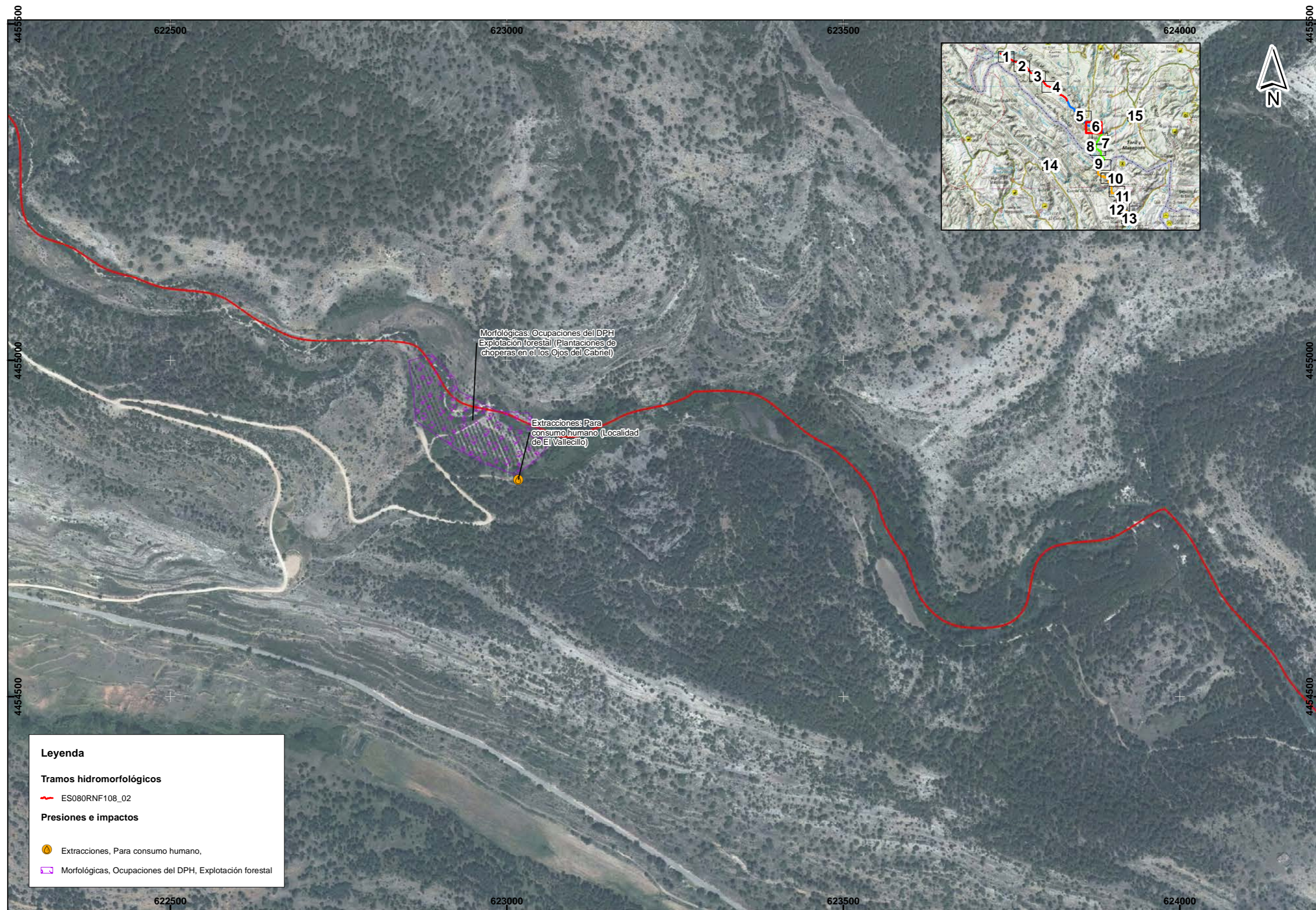
ES080RNF108_02

Presiones e impactos

Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Otros

<p>GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA</p>			<p>RESERVA NATURAL FLUVIAL CABRIEL ES080RNF108</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
					<p>0 25 50 100 150 200 m</p>		HOJA
							5 de 15

*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

ES080RNF108_02

Presiones e impactos

- Extracciones, Para consumo humano,
- Morfológicas, Ocupaciones del DPH, Explotación forestal



RESERVA NATURAL FLUVIAL CABRIEL ES080RNF108

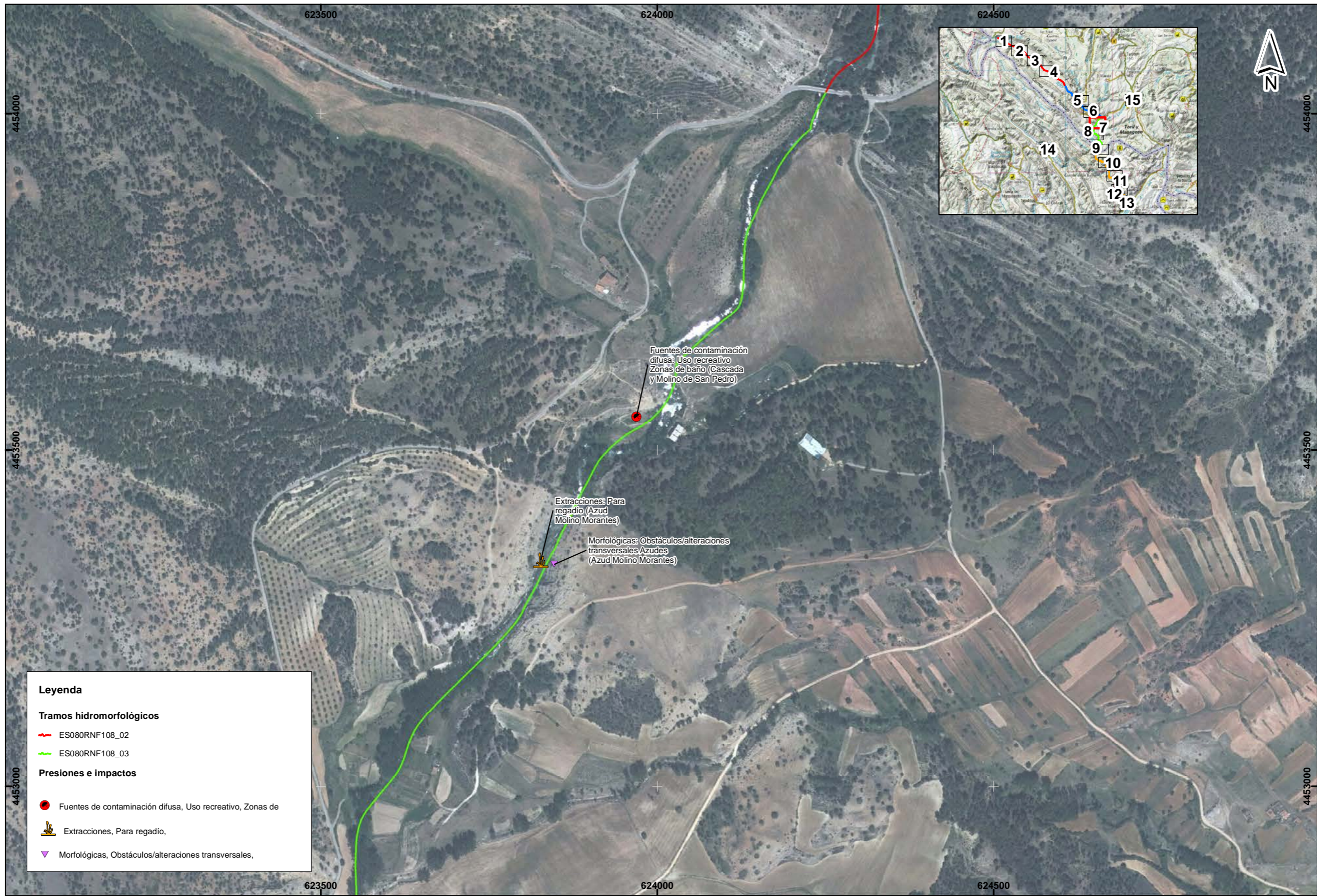
PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE CONDICIONAN EL ESTADO DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL*

FECHA
NOVIEMBRE 2018

ESCALA
1:5.000
0 25 50 100 150 200 m

Nº PLANO
1
HOJA
6 de 15

*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

- ES080RNF108_02
- ES080RNF108_03

Presiones e impactos

- Fuentes de contaminación difusa, Uso recreativo, Zonas de
- Extracciones, Para regadío,
- Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales,



RESERVA NATURAL FLUVIAL
CABRIEL
ES080RNF108

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

FECHA
NOVIEMBRE 2018

ESCALA
1:5.000
0 25 50 100 150 200 m

Nº PLANO
1
HOJA
7 de 15

*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

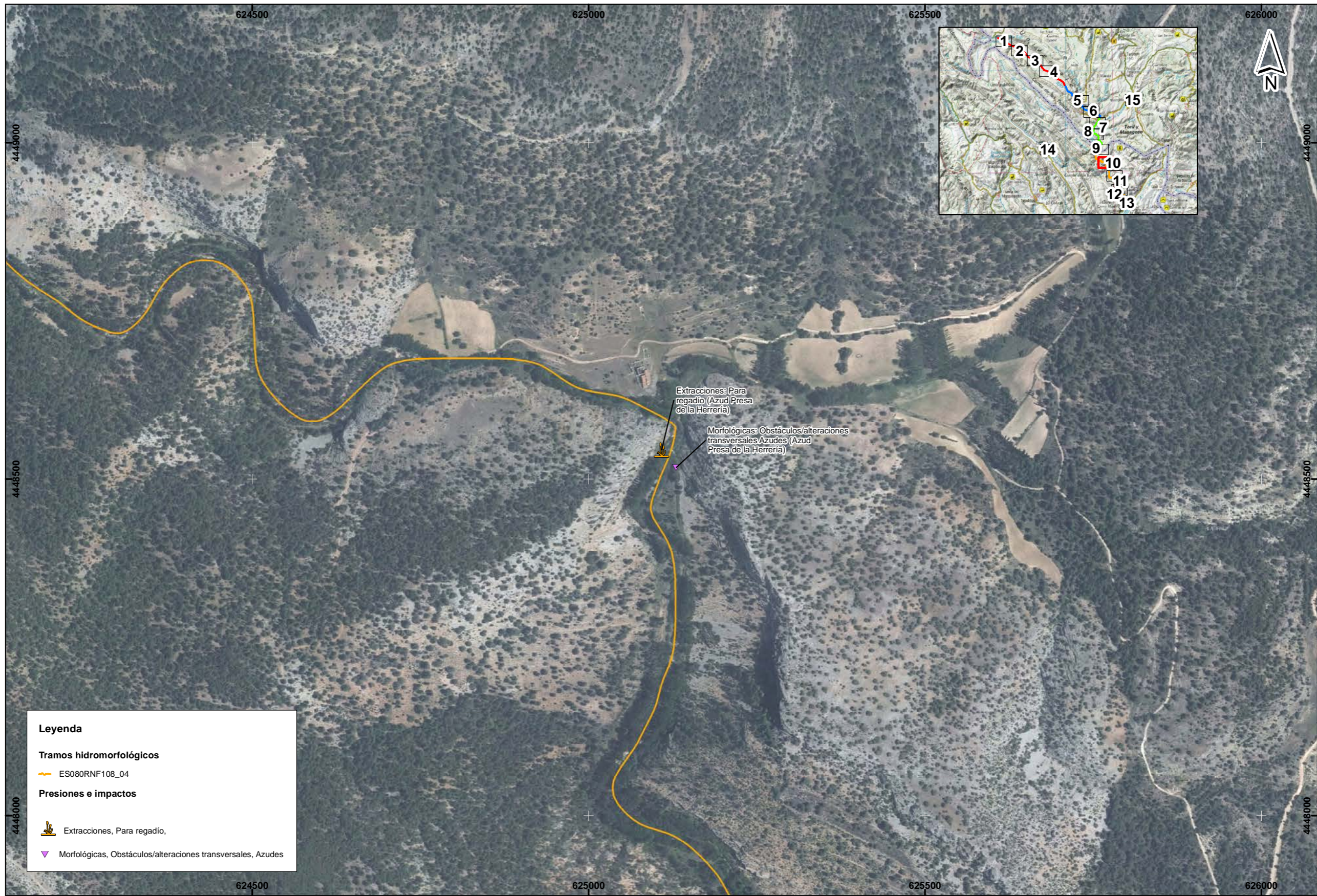
Tramos hidromorfológicos

- ES080RNF108_03
- ES080RNF108_04

Presiones e impactos

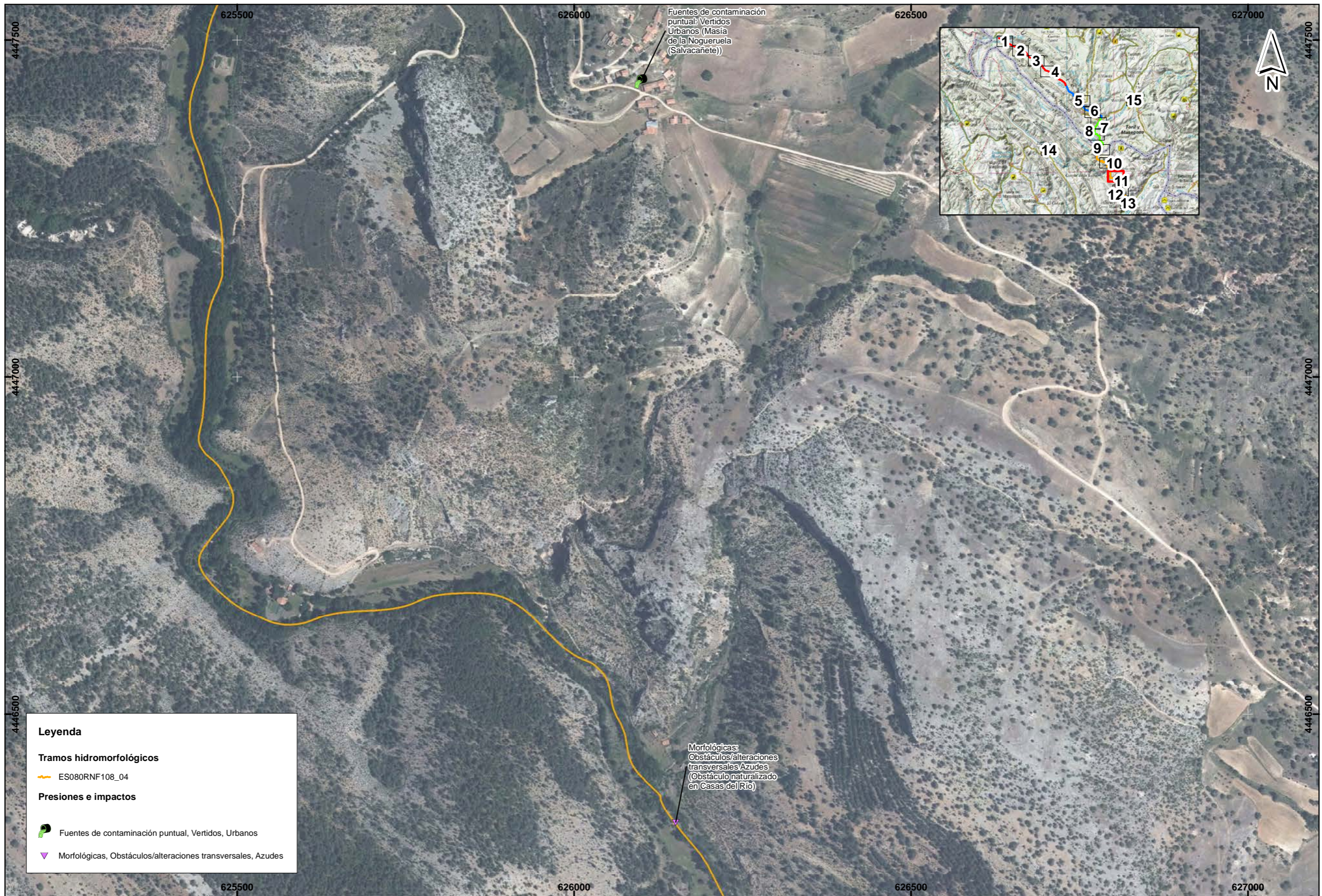
- Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales,

*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.



<p>GOBIERNO DE ESPAÑA</p> <p>MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA</p>			<p>RESERVA NATURAL FLUVIAL CABRIEL</p> <p>ES080RNF108</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
							10 de 15

*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.



*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.






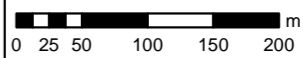
*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



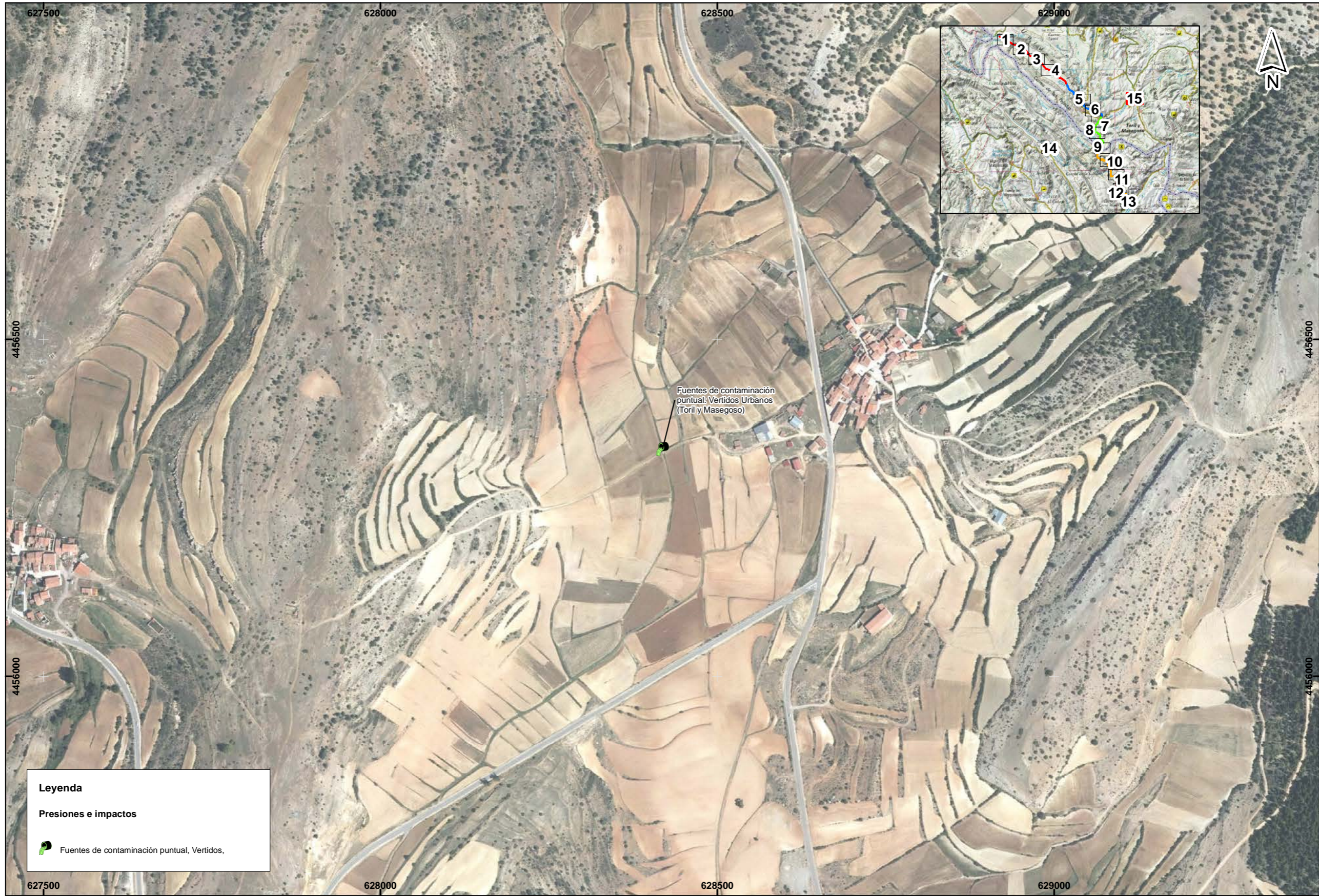
Leyenda

Presiones e impactos

 Fuentes de contaminación puntual, Vertidos, Urbanos

 GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA			RESERVA NATURAL FLUVIAL CABRIEL ES080RNF108	PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE CONDICIONAN EL ESTADO DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL *	FECHA	ESCALA	Nº PLANO
					NOVIEMBRE 2018	1:5.000 	1 HOJA 14 de 15

*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

Fuentes de contaminación puntual, Vertidos,



RESERVA NATURAL FLUVIAL CABRIEL
ES080RNF108

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

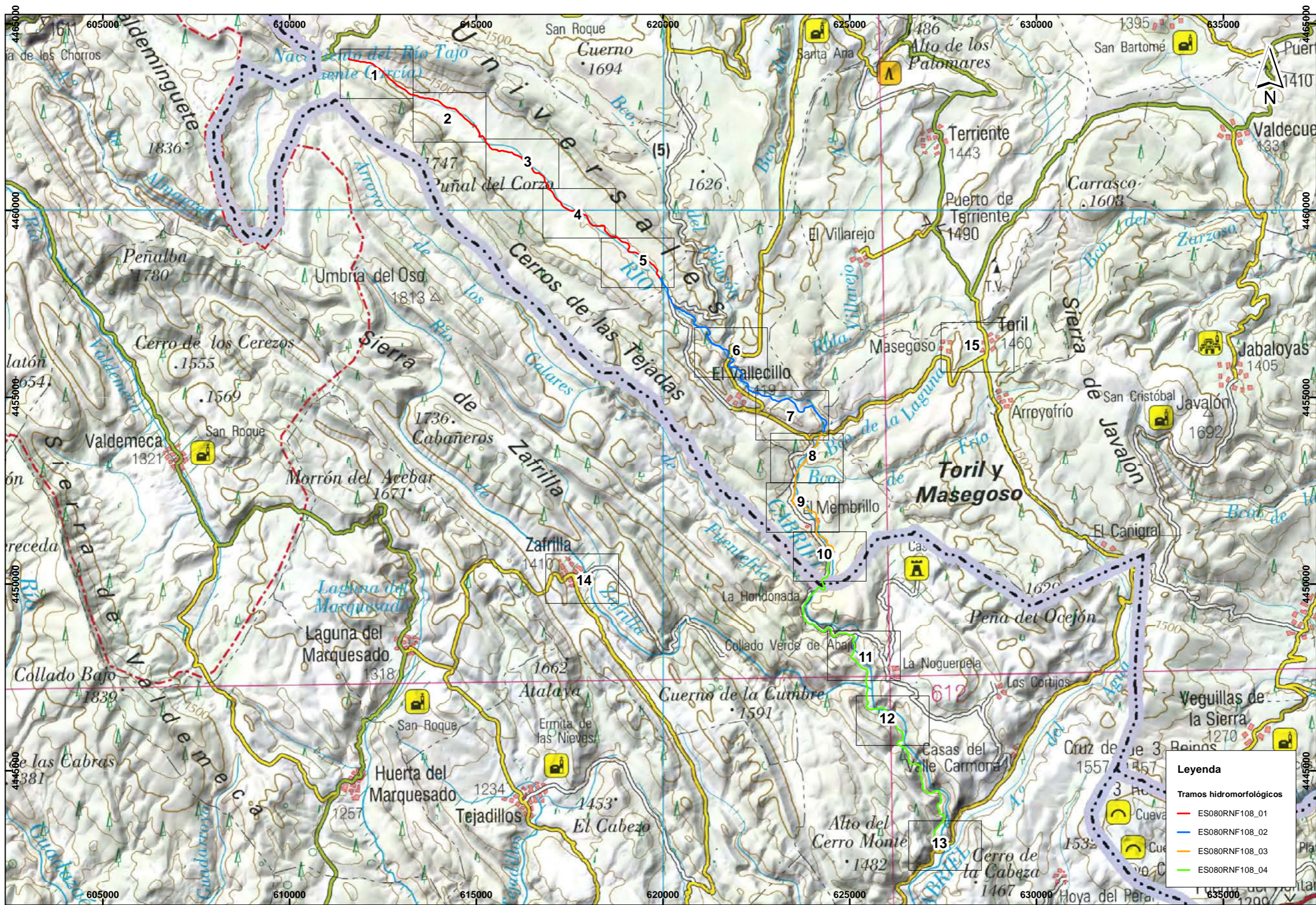
FECHA: **NOVIEMBRE 2018**

ESCALA: **1:5.000**

Nº PLANO: **1**

HOJA: **15 de 15**

*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

- ES080RNF108_01
- ES080RNF108_02
- ES080RNF108_03
- ES080RNF108_04



RESERVA NATURAL FLUVIAL CABRIEL
ES080RNF108

ACTUACIONES Y MEDIDAS DE GESTIÓN PROPUESTAS EN LA RESERVA NATURAL FLUVIAL*
(Mapa llave)

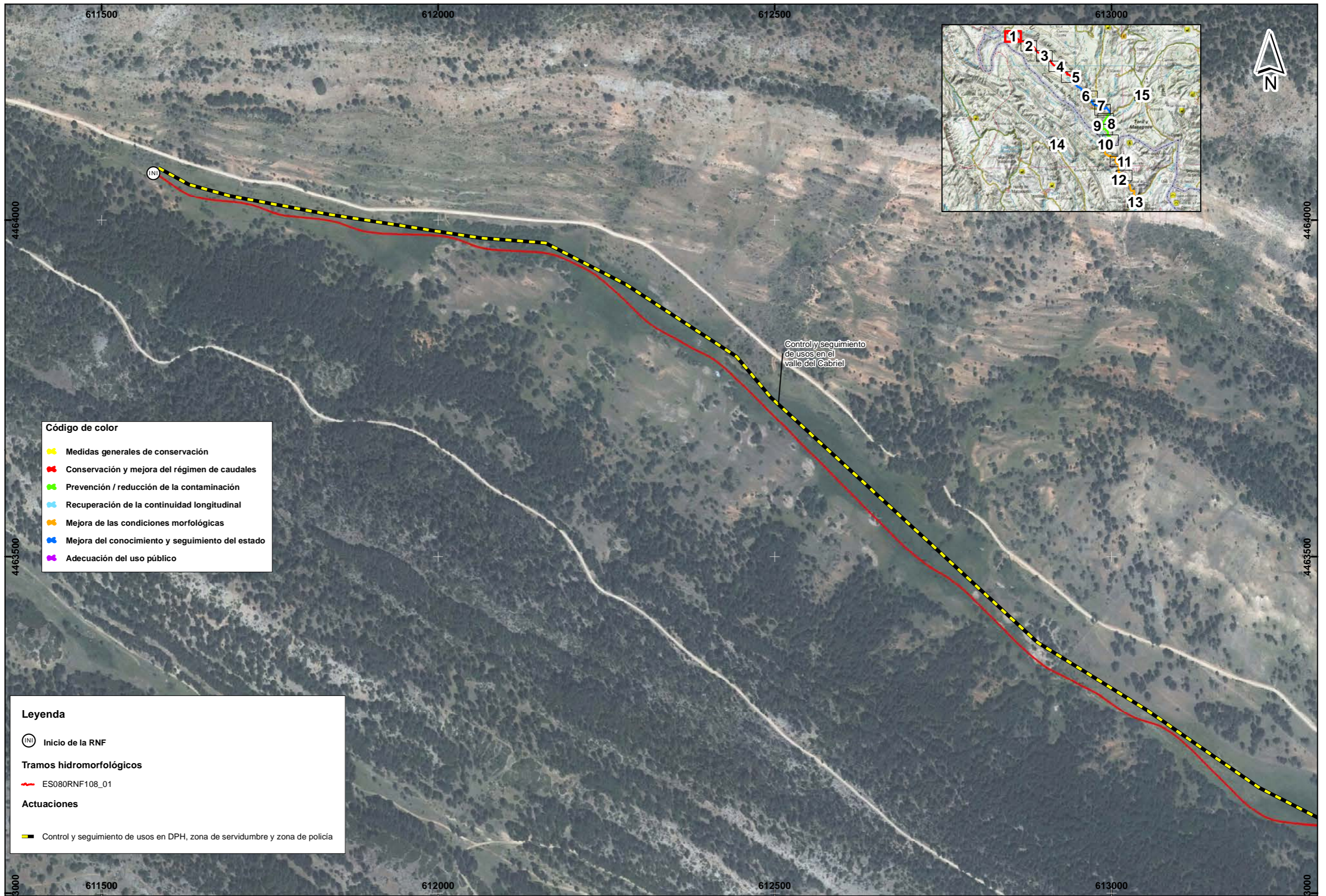
FECHA
 NOVIEMBRE 2018

ESCALA
 1:90.000

Nº PLANO
 1

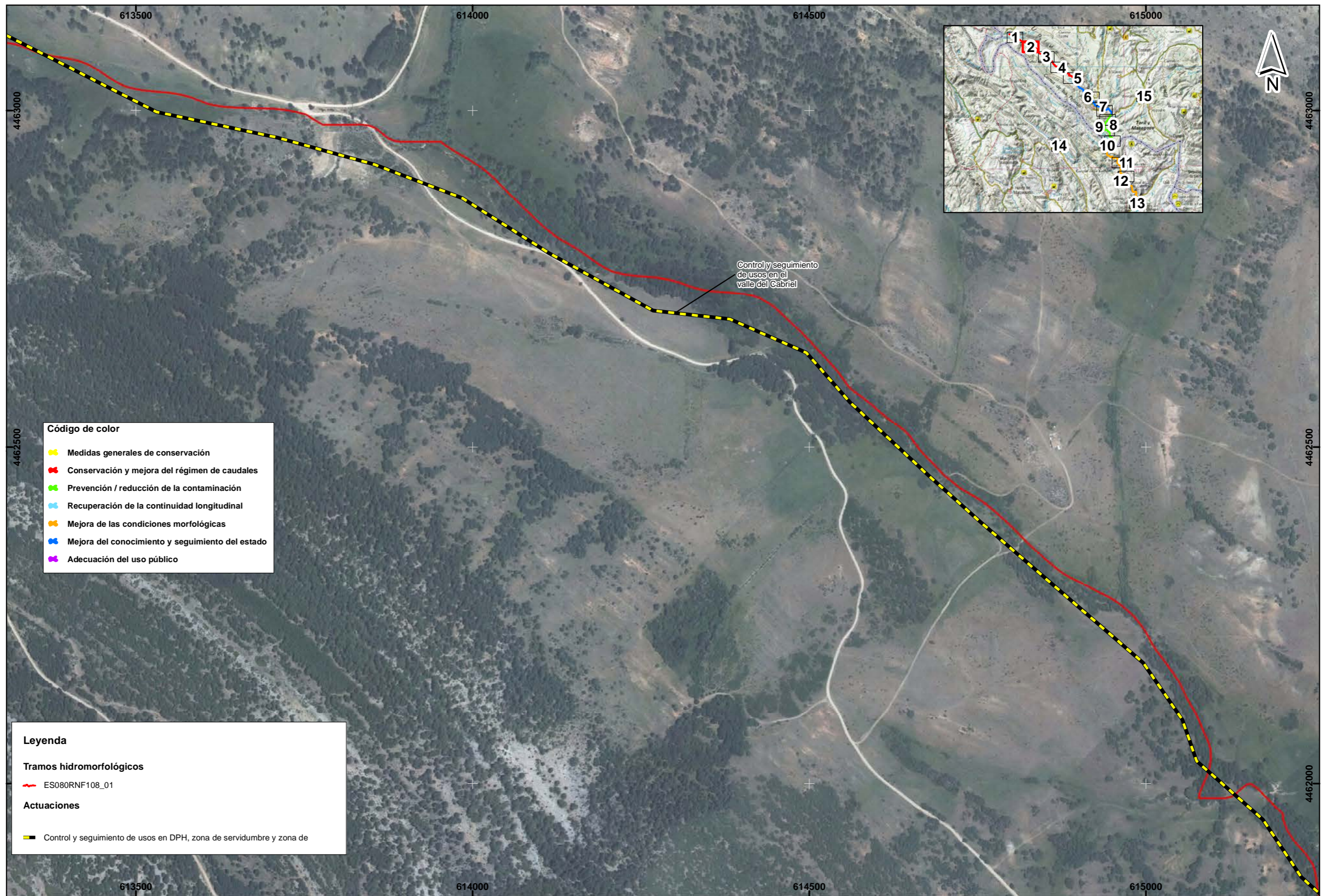
HOJA
 0 de 15

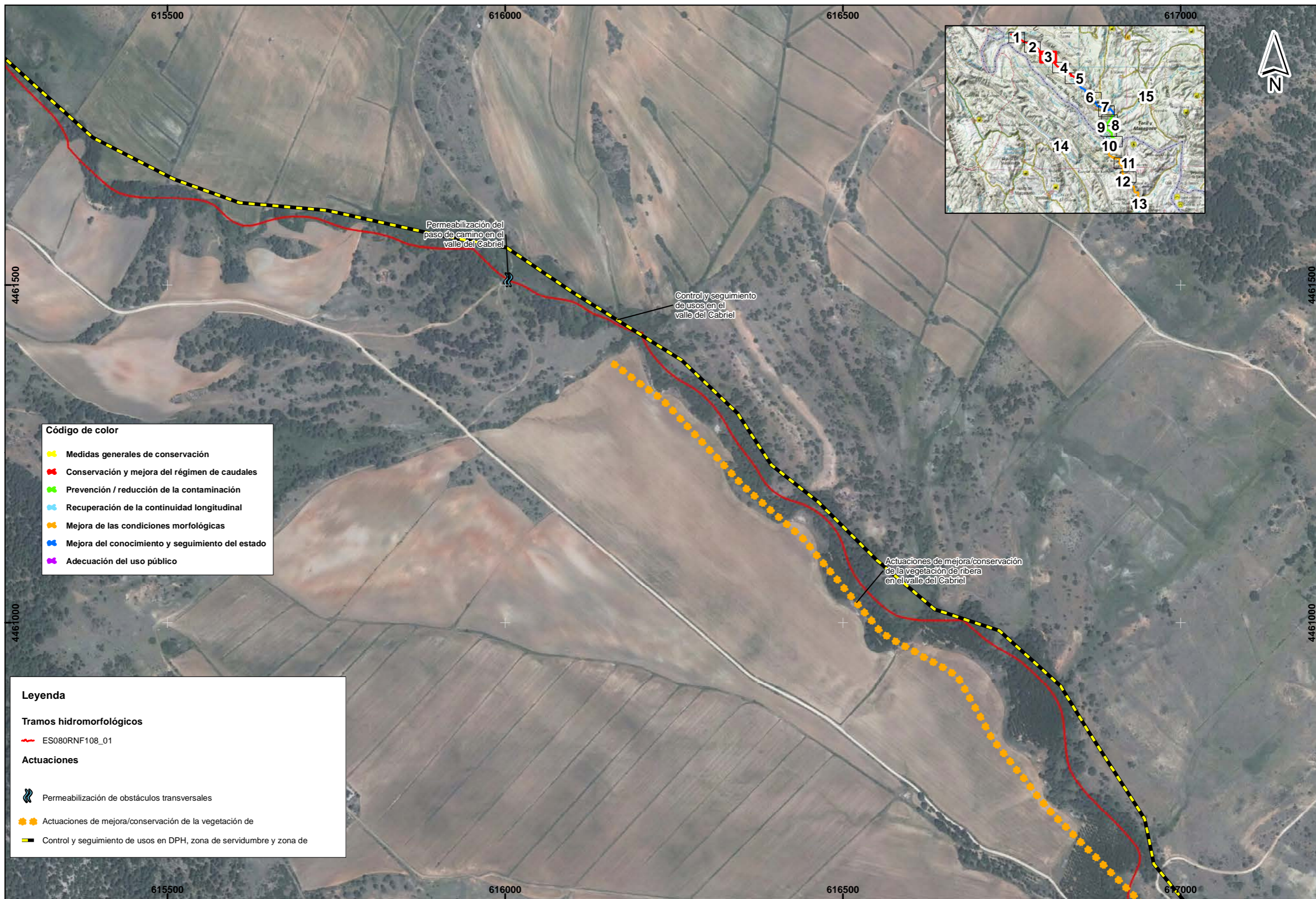
*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



- 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

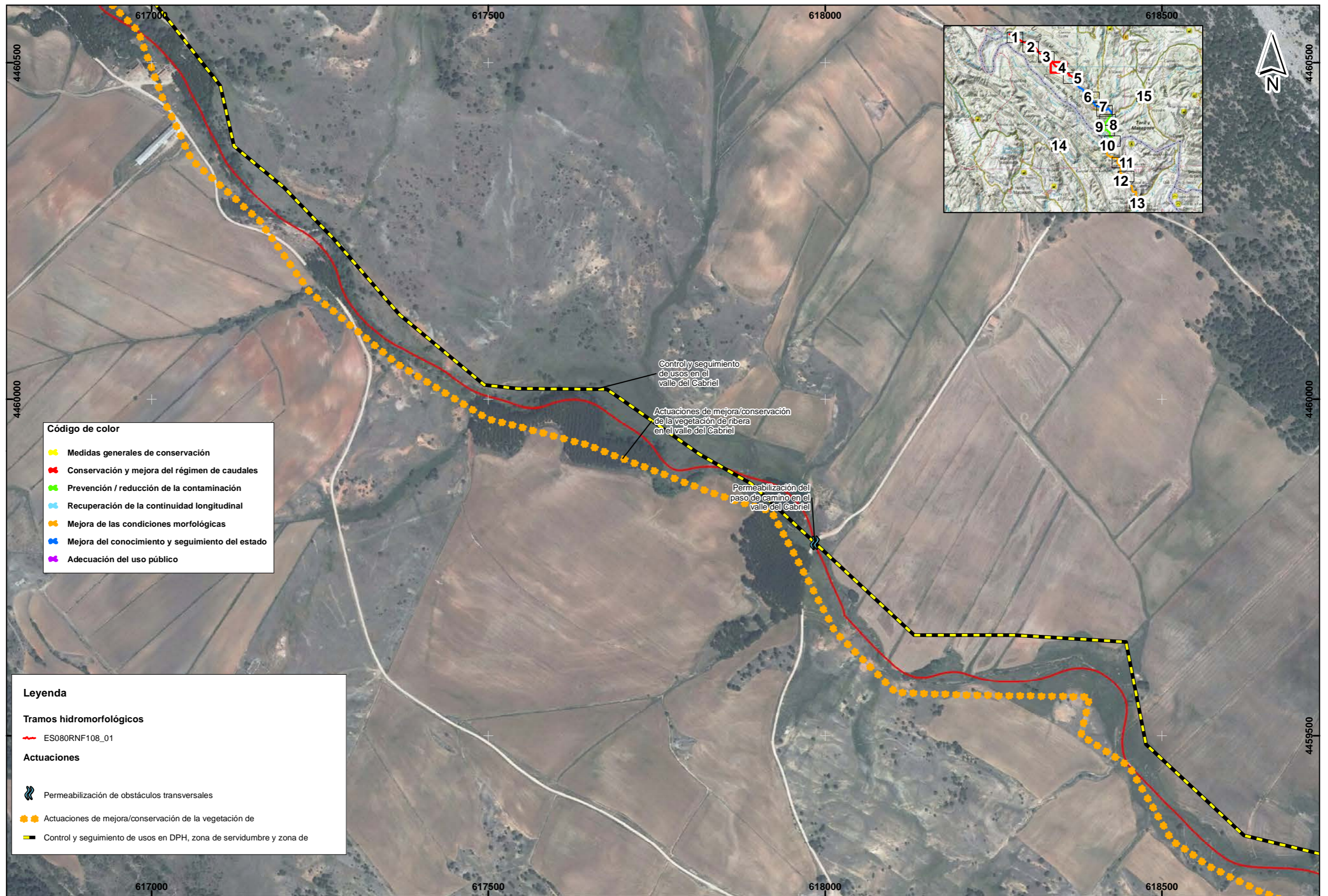
- Leyenda**
- (NI) Inicio de la RNF
 - Tramos hidromorfológicos**
 - ES080RNF108_01
 - Actuaciones**
 - Control y seguimiento de usos en DPH, zona de servidumbre y zona de policía

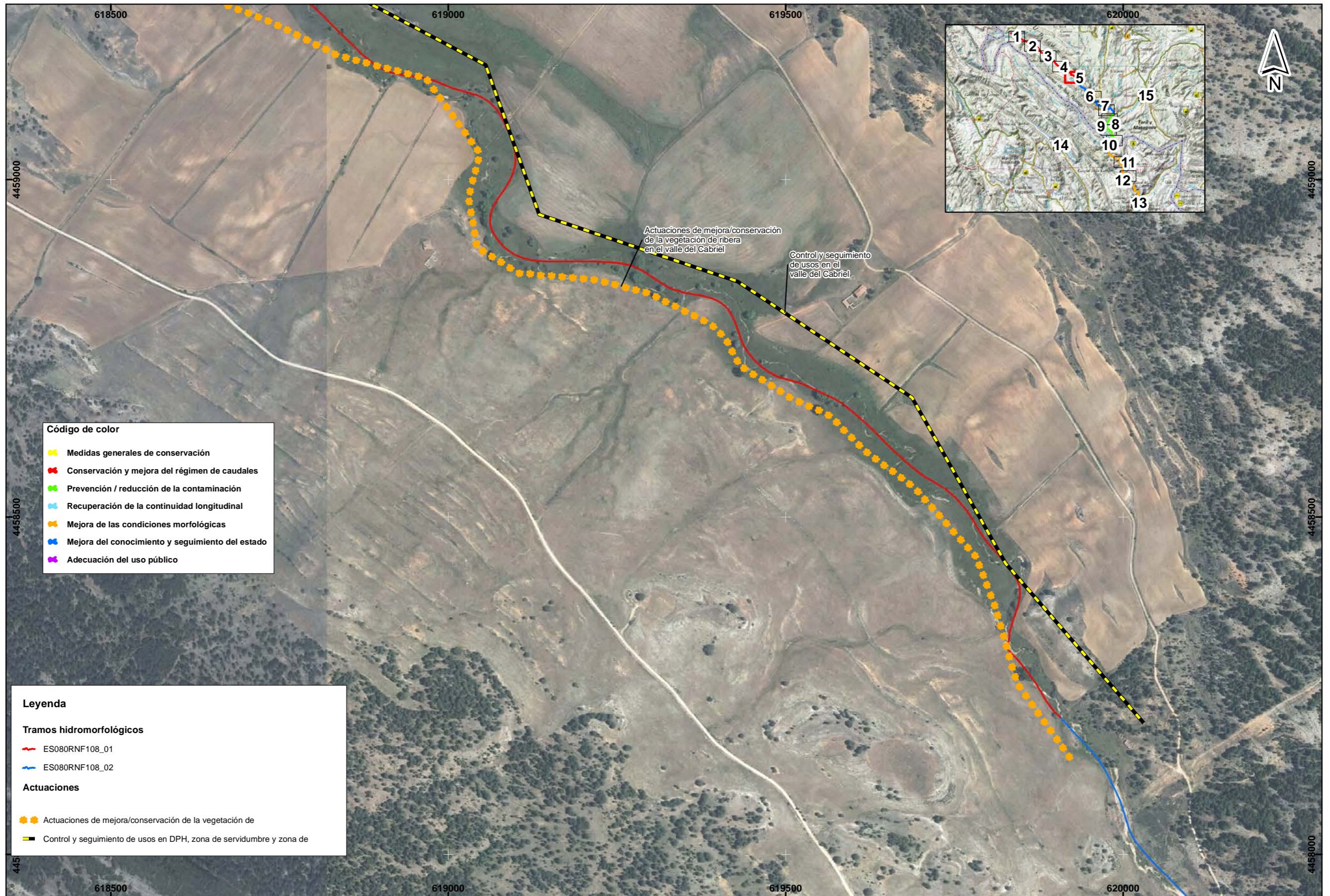


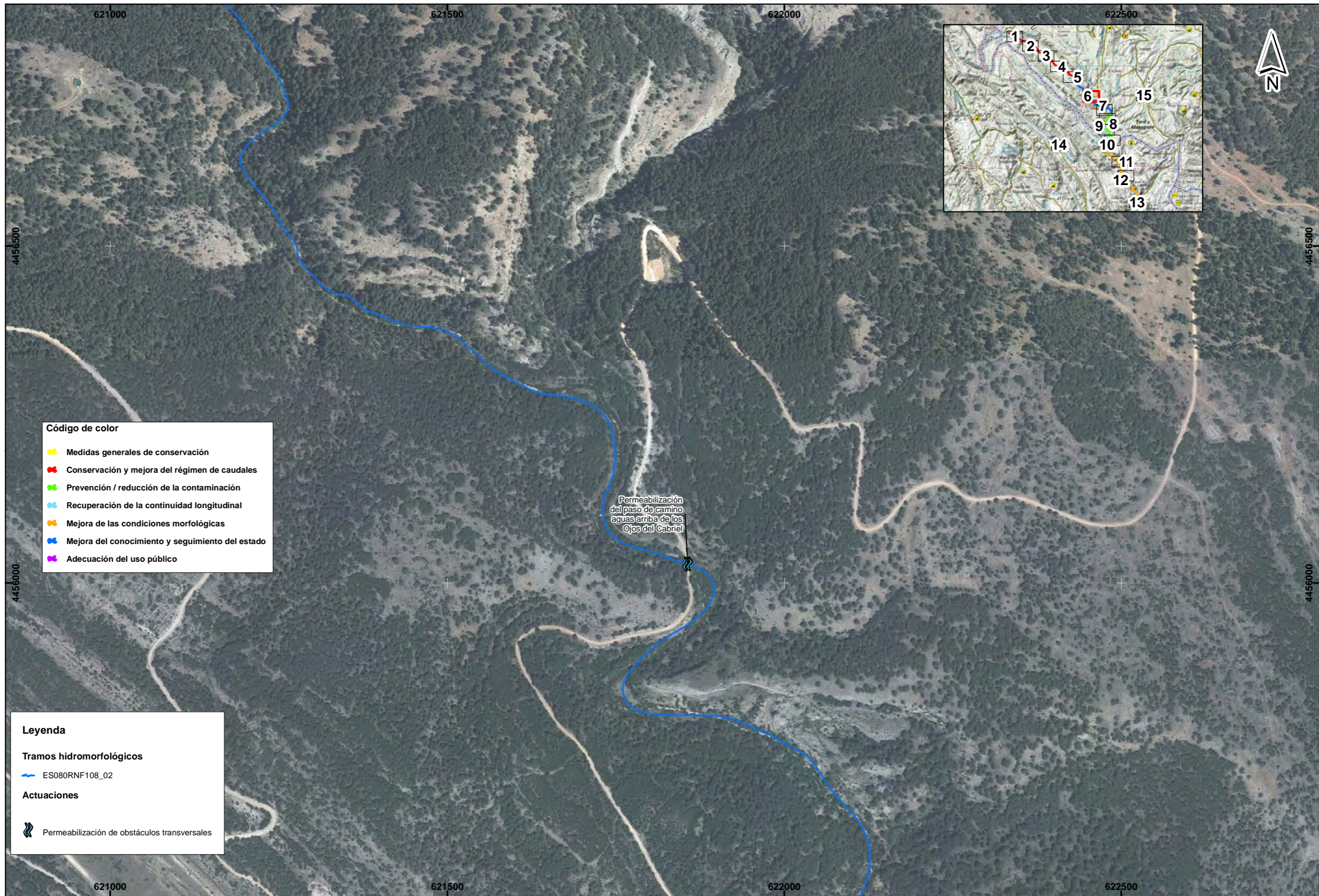


- Código de color**
- Medidas generales de conservación
 - Conservación y mejora del régimen de caudales
 - Prevención / reducción de la contaminación
 - Recuperación de la continuidad longitudinal
 - Mejora de las condiciones morfológicas
 - Mejora del conocimiento y seguimiento del estado
 - Adecuación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

- Leyenda**
- Tramos hidromorfológicos**
- ES080RNF108_01
- Actuaciones**
- ↔ Permeabilización de obstáculos transversales
 - Actuaciones de mejora/conservación de la vegetación de
 - Control y seguimiento de usos en DPH, zona de servidumbre y zona de

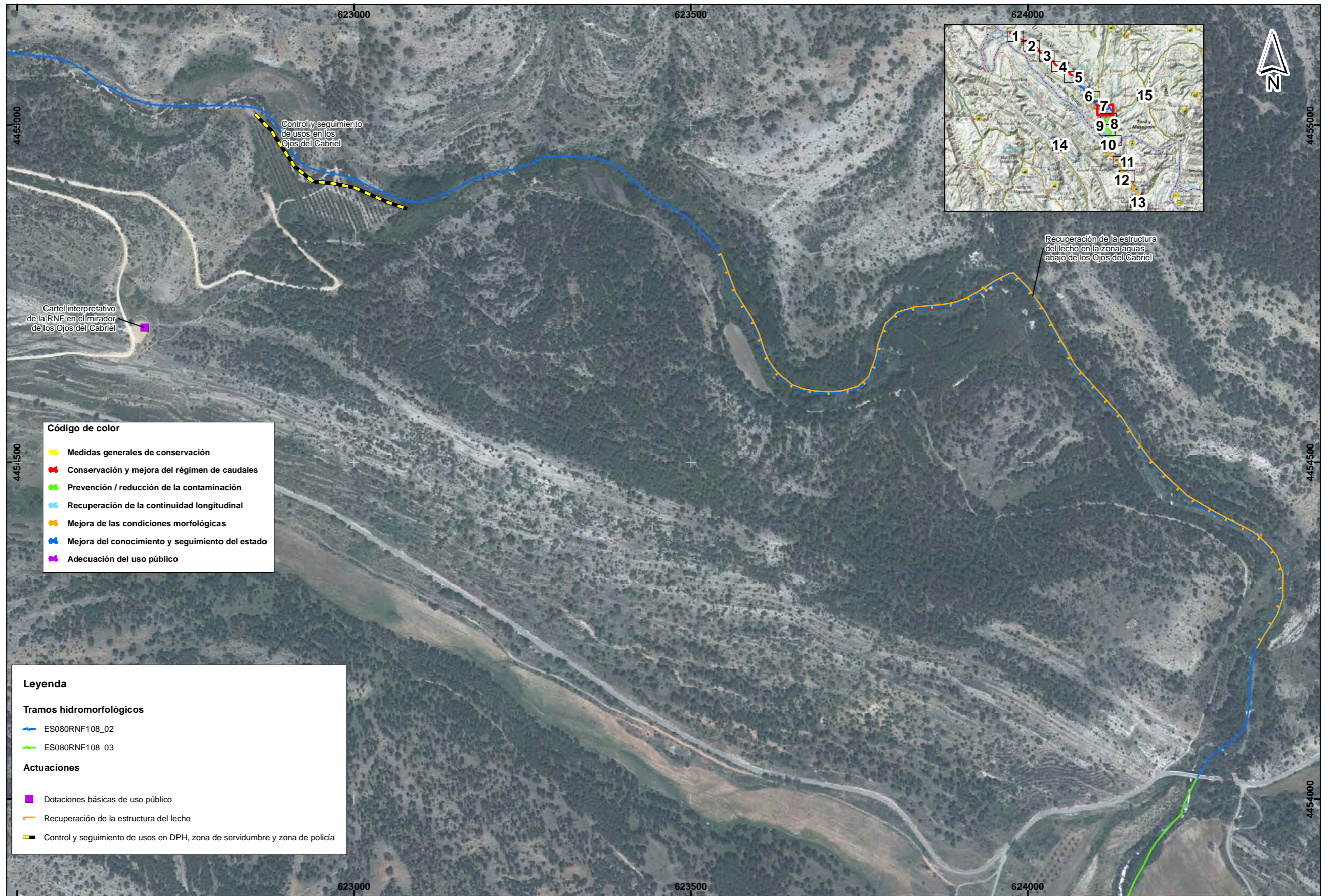


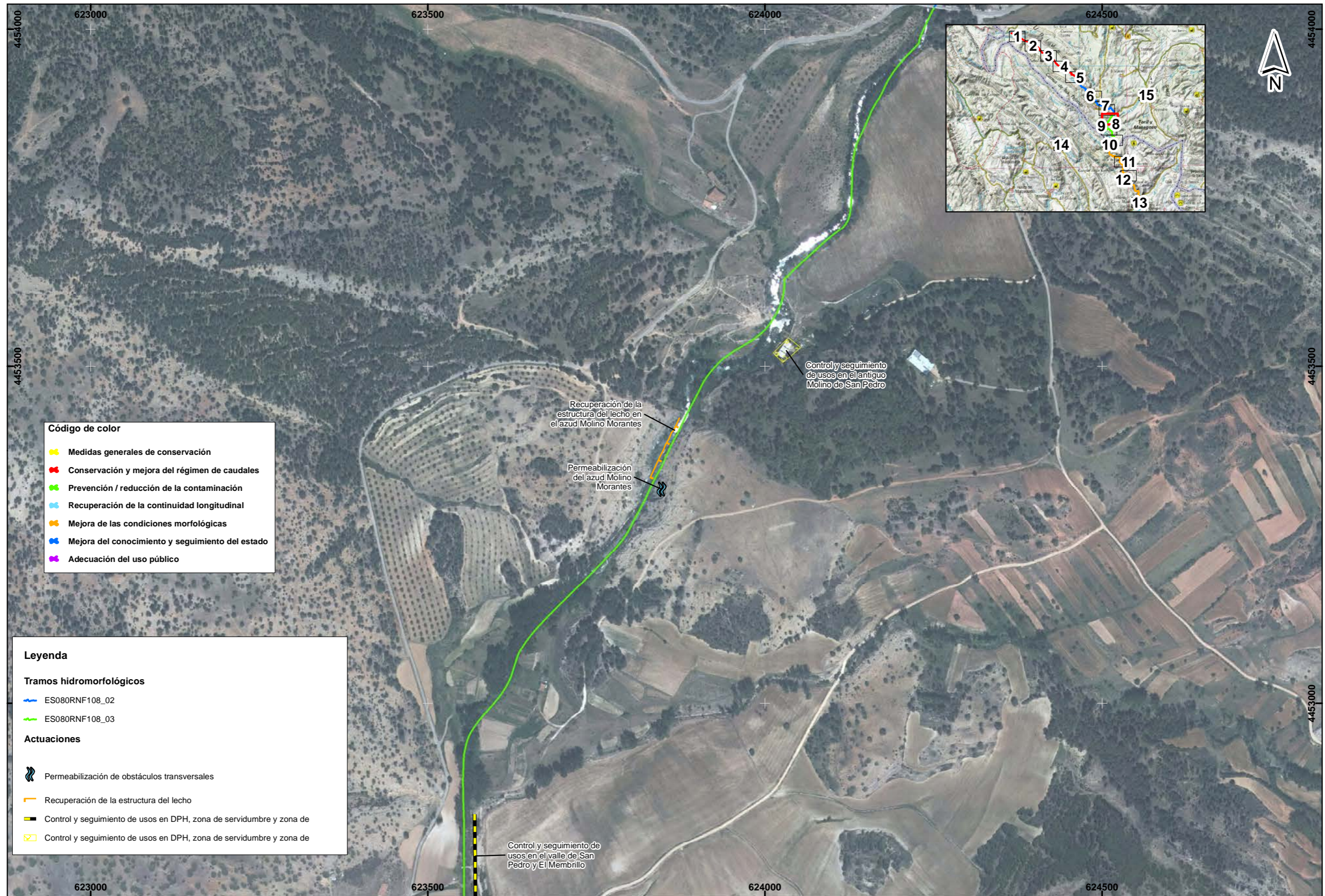


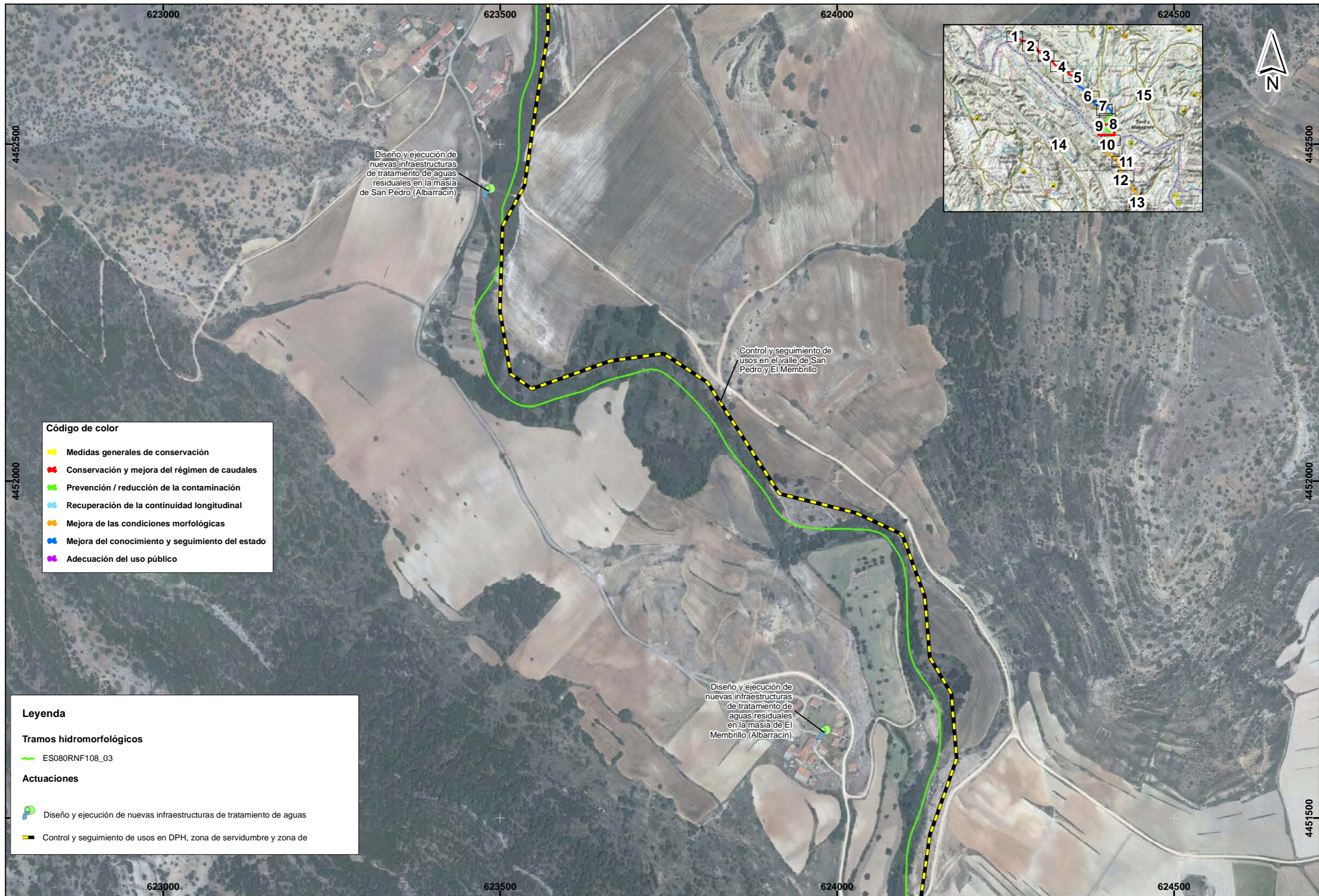


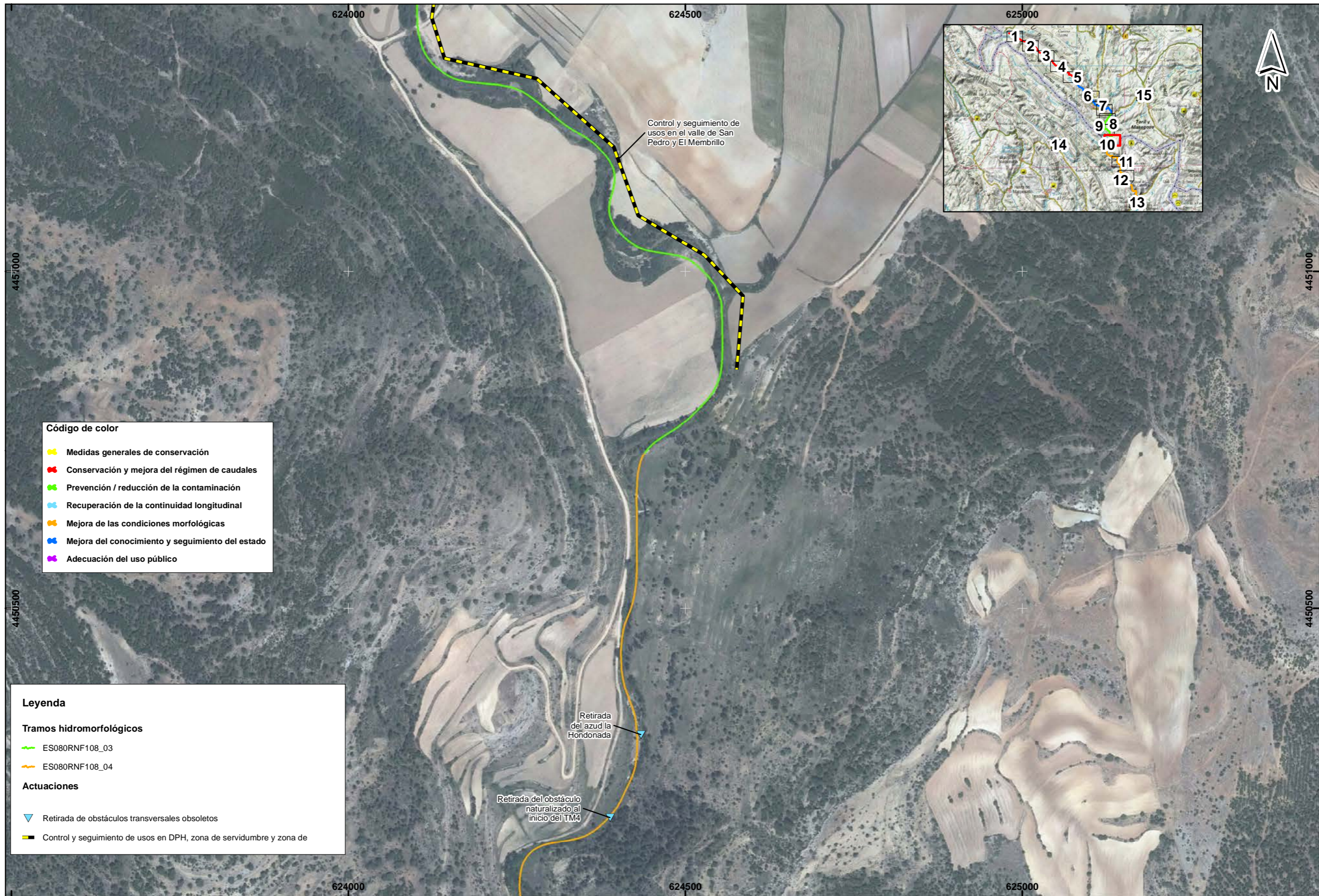
- Código de color**
- Medidas generales de conservación
 - Conservación y mejora del régimen de caudales
 - Prevención / reducción de la contaminación
 - Recuperación de la continuidad longitudinal
 - Mejora de las condiciones morfológicas
 - Mejora del conocimiento y seguimiento del estado
 - Adecuación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

- Leyenda**
- Tramos hidromorfológicos**
- ES080RNF108_02
- 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**
- ES080RNF108_03
 - ES080RNF108_04
- Actuaciones**
- ▶ Retirada de obstáculos transversales obsoletos
 - Control y seguimiento de usos en DPH, zona de servidumbre y zona de

