



# MEDIDAS URGENTES PARA REDUCIR LOS RIESGOS POR INUNDACIÓN EN EL TRAMO ARAGONÉS DE LA RIBERA DEL EBRO

Zaragoza, junio de 2018



# ÍNDICE

Resumen ejecutivo .....	4
1 - Introducción y antecedentes.....	6
2 - Contexto y fundamentos jurídicos, técnicos y sociales.....	8
3 - Finalidad.....	12
4 - Ámbito geográfico y horizonte temporal.....	13
5 - Medidas.....	15
A - Medidas para reducir la peligrosidad por inundación.....	15
A.1.- Aumento del espacio fluvial y optimización de los elementos de defensa existentes .....	15
A.2.- Protección de núcleos urbanos e infraestructuras básicas.....	16
A.3.- Adaptación de las infraestructuras agrarias.....	16
A.4.- Reducción de caudales mediante el incremento de la capacidad de laminación de embalses.....	16
A.5.- Estrategia integrada de cuenca.....	17
B - Medidas de adaptación a las directivas de la naturaleza (directiva marco del agua DMA y directiva de hábitats DH) .....	17
B.1.- Medidas horizontales .....	17

<b>B.2.- Medidas localizadas encaminadas a mejorar la continuidad longitudinal y lateral del río y la calidad del agua .....</b>	<b>17</b>
<b>B.3.- Medida de agroambiente y clima.....</b>	<b>18</b>
<b>C - Oferta pública de adquisición de títulos de propiedad y gestión de aprovechamientos compatibles con la inundación y conservación de la biodiversidad.....</b>	<b>18</b>
<b>D - medidas administrativas.....</b>	<b>19</b>
<b>6 - Presupuesto y asignación para la ejecución de las medidas.....</b>	<b>20</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>21</b>
<b>Anexo 1: Ámbito geográfico .....</b>	<b>22</b>
<b>Anexo 2: Tablas de afección a municipios.....</b>	<b>23</b>
<b>Anexo 3: Listado de mapas.....</b>	<b>37</b>
<b>Anexo 4: Código de actuaciones .....</b>	<b>38</b>
<b>Anexo 5: Mapas.....</b>	<b>44</b>



## RESUMEN EJECUTIVO

**El Gobierno de Aragón, haciéndose eco de lo demandado por los ayuntamientos de los municipios afectados por las avenidas del Ebro así como del sentir expresado por la población ribereña, insta al Gobierno de España para que, en el marco de la unidad de cuenca y de sus competencias sobre control, defensa y protección del dominio público hidráulico, comprometa la asignación de 80 millones de euros al objetivo de reducir la peligrosidad y vulnerabilidad del tramo aragonés del río Ebro frente a las inundaciones.**

Todo ello con el propósito de completar con mayor ambición, alcance, eficacia y coordinación, las actuaciones de emergencia llevadas a cabo por la Administración General del Estado, a través de la Confederación Hidrográfica del Ebro, tras la crecida de marzo de 2015 y que resultan imprescindibles tras las evidencias mostradas por las últimas avenidas de abril de 2018.

El llamamiento a las competencias y responsabilidad del Gobierno de España, desde la corresponsabilidad, la colaboración y la lealtad institucional del Gobierno de Aragón, surge de la inconveniencia de que cada comunidad autónoma de la cuenca del Ebro aborde por su cuenta, y de forma fraccionada, la gestión de los riesgos de inundación asociados al río. Porque, al igual que ya sucede con la gestión de los recursos hidráulicos, así como con la protección de las masas de agua, es imprescindible adoptar el enfoque de unidad de cuenca para la gestión de los riesgos de inundación.

La protección permanente de los núcleos urbanos frente a las avenidas con periodos de retorno de 25 años y caudales máximos orientativos de 3.500 m<sup>3</sup>/segundo, debe ser una prioridad absoluta frente a cualquier otro interés que debe lograrse, preferentemente, mediante la mejora de la capacidad de evacuación del cauce combinando medidas que incrementen el espacio de movilidad fluvial con la adecuación de elementos que obstaculizan el régimen de las corrientes.

Consecuentemente el retranqueo, adecuación o eliminación de motas, la apertura de cauces de alivio, la creación de zonas de inundación controlada así como la adaptación de los usos e infraestructuras agrarias, aumentando su resiliencia, deben complementarse con operaciones de “limpieza” del cauce y de las riberas, entendiendo por ello las operaciones de acondicionamiento, restauración y mantenimiento

hidráulico y forestal, incluyendo los dragados puntuales necesarios, encaminadas a evitar la consolidación de barreras al flujo del agua, favoreciendo una dinámica fluvial coherente con los objetivos de la Directiva de Inundaciones.

Resultando crucial la recuperación y protección del espacio fluvial, se apuesta por la oferta pública de títulos de propiedad para la posterior reordenación de la propiedad y usos que faciliten una gestión compatible con la inundación y la conservación eficaz de la biodiversidad en el marco de la Red Natura 2000, lo que pasa necesariamente por unos planes de gestión coherentes con los objetivos de desarrollo sostenible perseguidos.

El Gobierno de Aragón reafirma su compromiso con el ejercicio eficaz, leal y responsable de sus propias competencias en materia de agricultura, medio ambiente, ordenación territorial, protección civil y todas las que confluyen sobre el río y su llanura de inundación. También con el impulso de la acción coordinada sobre el dominio público hidráulico del río, para que la Administración General del Estado, competente para su administración, control y protección, la lleve a cabo.

El Plan propuesto, y las medidas que comprende, no sólo es una legítima exigencia que el Gobierno de Aragón plantea al Gobierno de España. También es una excepcional oportunidad para abordar la innovación institucional que los tiempos actuales exigen en materia hidrológica e hidráulica para afrontar un nuevo y más avanzado enfoque de coordinación proyectada sobre un dominio público hidráulico en el que las competencias de la Administración General del Estado concurren con las de la Comunidad Autónoma y la Local.



Zaragoza, junio de 2018.

***Joaquín Olona Blasco***

**Consejero de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón.**

## 1 - INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES.

La Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación persigue la reducción de las consecuencias negativas, asociadas a las inundaciones, para la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica. Lamentablemente, durante las últimas décadas no se han reducido los riesgos frente a las avenidas del Ebro como hubiera sido deseable. Por el contrario, la población ribereña tiene la percepción de que las consecuencias negativas de las inundaciones están agravándose, sin que los beneficios ambientales sean evidentes.

Desde enero de 1961, cuando el Ebro experimentó la máxima crecida de los últimos cien años la ribera aragonesa ha sufrido otras nueve inundaciones (noviembre de 1966, febrero de 1978, diciembre de 1980, enero de 1981, febrero de 2003, abril de 2007, enero de 2013, marzo de 2015 y abril de 2018) que han ocasionado graves daños económicos y sociales, sin que ninguna de ellas se haya acercado al caudal punta de aquella (4.130 m<sup>3</sup>/segundo en Zaragoza).

Apenas tres años después de las graves inundaciones del Ebro de 2015, Aragón ha vuelto a sufrir en abril de 2018 las durísimas consecuencias de una crecida del río Ebro, que han puesto en situación de alerta y de preparación para el desalojo a un buen número de localidades ribereñas aragonesas que han visto dañadas sus infraestructuras.

Dentro del área inundada, de aproximadamente 19.800 hectáreas, las superficies agrícolas afectadas, con sus correspondientes infraestructuras privadas y colectivas, se han acercado a las 14.000 hectáreas. Todo ello además de las 62 explotaciones ganaderas que también han sufrido daños y afecciones de diversa consideración entre los que cabe destacar la evacuación temporal de más de 50.000 cabezas de ganado.

No cabe pensar en eliminar las riadas. Tampoco comprometer, ni exigir, la total indemnidad frente a los riesgos asociados a este fenómeno natural. Sin embargo, disponiendo de más medios tecnológicos y conocimientos que nunca, no cabe la inacción. Porque, además, es preciso reducir los elevados costes privados y públicos que provocan las inundaciones. La de 2015 se saldó con el pago de 37,15 millones € en indemnización de daños (31,18 M€ aportados por el Gobierno de Aragón, 3,67 M€ por Agroseguro y 2,30 M€ por el MAPAMA).



*Campos de cultivo y choperas anegadas por la avenida del río Ebro aguas abajo de la población de Pina de Ebro.*

Nuevamente es preciso afrontar, desde el presupuesto público, medidas de apoyo para hacer frente a los daños producidos por la reciente avenida y así, con fecha 10 de mayo de 2018, se ha publicado en el Boletín Oficial de Aragón el Decreto Ley 2/2018, de 8 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se establecen medidas urgentes para reparar los daños causados y las pérdidas producidas en el territorio de Aragón por los desbordamientos en la cuenca del río Ebro durante el mes de abril de 2018.

Con independencia de las actuaciones que deben abordarse desde el presupuesto público para reponer las infraestructuras dañadas, además del gasto vinculado a la compensación de los daños sufridos por particulares, resulta de urgente necesidad la ejecución de unas medidas que permitan paliar los efectos devastadores que, en ciclos temporales cada vez más cortos, suponen las crecidas del Ebro para la comunidad aragonesa.



*Campos de cultivo afectados por la crecida del río Ebro en las proximidades de Quinto.*

Los planes de gestión de riesgo de inundación, promovidos por el Gobierno de España en cumplimiento de la Directiva de inundaciones, son un llamamiento a la gestión integrada y coordinada del problema desde el enfoque de la prevención, la protección, la preparación y la recuperación. El RD 18/2016, de 15 de enero, aprobó el “*Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica del Ebro*”. Con vigencia hasta 22 de diciembre de 2021, cuenta con un presupuesto total de 118,92 millones € para abordar medidas de prevención (32,82 M€), protección (35,82 M€) y preparación (50,27 M€). Persigue siete objetivos: incremento de la percepción de riesgo, mejora de la coordinación administrativa, mejora del conocimiento, mejora de la capacidad predictiva, mejora de la ordenación del territorio, reducción del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad, mejora de la resiliencia y mejora o mantenimiento del buen estado de las masas del agua.

El Gobierno de Aragón tiene el empeño de mejorar la cooperación y coordinación interadministrativas y con ese objetivo, desde el mismo inicio de la IX legislatura, ha venido impulsando la periódica reunión de representantes de las tres administraciones públicas territoriales, en el nivel local (Ayuntamientos y Diputación Provincial de Zaragoza), autonómico (Gobierno de Aragón) y estatal (Confederación Hidrográfica del Ebro), lo que ha facilitado la interlocución entre los alcaldes y responsables del Gobierno de Aragón y de la Confederación Hidrográfica del Ebro en el tratamiento de todas las cuestiones relacionadas con la gestión de la inundación. Asimismo, la Ponencia sobre Inundaciones, creada en el marco de la Comisión del Agua de Aragón, se ha venido reuniendo periódicamente para impulsar y facilitar el estudio y conocimiento de los aspectos que conciernen a la gestión de la inundación, fomentando la participación de los sectores interesados en la propuesta de medidas y contribuyendo a mejorar las relaciones institucionales. La gestión de la última avenida ha puesto de manifiesto un elevado nivel de

coordinación institucional que, liderada por el Gobierno de Aragón en función de sus competencias en materia de protección civil, ha sido determinante para la prevención y minoración de daños, así como para una adecuada información y comunicación del evento, tanto a los afectados como a la opinión pública en general.

Pero el Gobierno de Aragón también ha puesto de manifiesto su compromiso con la acción en favor de la reducción de riesgos de inundación, no sólo a través de las actuaciones de emergencia llevadas a cabo como consecuencia de la avenida de 2015 que, en la medida de lo posible, se orientaron en favor de la resiliencia del sistema, sino que, además se han regulado y aplicado medidas específicas.

Por una parte, la Medida de Agroambiente y Clima que, en el seno del Programa de Desarrollo Rural 2014-2021, se ha aplicado desde 2017. Se trata de una ayuda específica de 280 €/ha anuales para quienes se comprometan a gestionar y cultivar bajo determinadas condiciones superficies agrícolas ubicadas entre el lado exterior de las motas y el propio río. En el primer año de aplicación se han acogido 600 hectáreas.

En el ámbito de la gestión forestal de sotos, el Gobierno de Aragón se ha comprometido a realizar, con las condiciones que informe el Organismo de cuenca, las actuaciones de gestión forestal que se consideren adecuadas a ese fin tales como desbroce de matorral, saca de madera muerta, eliminación de pies muertos en pie y pies de chopo en mal estado. Una primera concreción de dicho compromiso es la puesta en marcha de un proyecto piloto en el término municipal de Pradilla de Ebro, que está previsto replicar en otros puntos de la ribera. El ámbito de actuación serían los montes de utilidad pública que gestiona el Gobierno de Aragón y otros terrenos de titularidad pública en la ribera y sus márgenes, siempre con arreglo a las condiciones que fije el Organismo de cuenca y, en su caso, de acuerdo con la entidad local titular.

## 2 - CONTEXTO Y FUNDAMENTOS JURÍDICOS, TÉCNICOS Y SOCIALES.

El ámbito geográfico del Plan del Medio Ebro (ES091\_ARPS\_MEB) se corresponde con el Área de Riesgo Potencial Significativo nº 4 identificada por la Confederación Hidrográfica del Ebro en el proceso de evaluación de riesgos exigido por la Directiva 2007/60 de Inundaciones. Se trata de una de las áreas de riesgo global más elevado de toda la cuenca del Ebro en función de las 93 inundaciones históricas registradas, donde el estado de las masas de agua presenta clasificaciones tanto de *“bueno o mejor que bueno”* como *“peor que bueno”* y que se encuentran asociadas a espacios incluidos en la Red Natura 2000.

El artículo 1.b del Real Decreto 903/2010 sobre evaluación y gestión de riesgos de inundación y, conforme al mismo, el Plan de Gestión en el ámbito de la Demarcación del Ebro, llaman a todas las administraciones competentes a promover la cooperación interadministrativa a la que se refiere expresamente el artículo 4 de dicha norma.

El conjunto de medidas que integran dicho Plan es un sumatorio de las que cada Gobierno y Administración Pública aprueba en su esfera competencial. Se entrecruzan aquí competencias estatales, autonómicas y locales.

Entre las competencias estatales cabe destacar las derivadas de la declaración de interés general de las obras previstas en el artículo 46.1b del Texto Refundido de la Ley de Aguas y que son *“Las obras necesarias para el control, defensa y protección del dominio público hidráulico, sin perjuicio de las competencias de las Comunidades Autónomas, especialmente las que tengan por objeto hacer frente a fenómenos catastróficos como las inundaciones, sequías y otras situaciones excepcionales, así como la prevención de avenidas vinculadas a obras de regulación que afecten al aprovechamiento, protección e integridad de los bienes del dominio público hidráulico”*.



*Crecida del río Ebro en las proximidades del cuartel del Regimiento de Pontoneros en Monzalbarba.*

El informe jurídico elaborado por el Grupo de Investigación ADESTER de la Universidad de Zaragoza, emitido el 7 de abril de 2014 a solicitud de la Comisión de Municipios afectados por el río Ebro, en el seno de la Federación Aragonesa de Municipios, Comarcas y Provincias, contiene un detallado análisis sobre la titularidad, competencia y responsabilidad de la Administración hidráulica estatal, expresando las bases normativas en relación con las obligaciones de limpieza e intervención en los cauces públicos. Se describen aquí las atribuciones al Organismo de cuenca desde sus funciones de policía y administración del dominio público hidráulico, que lo hacen responsable del mantenimiento del cauce en condiciones adecuadas de desagüe.

Estas competencias estatales concurren con las autonómicas y locales, fundamentalmente en materia de medio ambiente, ordenación del territorio y urbanismo.

Durante los últimos 15 años, fruto de la preocupación social que generan las inundaciones y para abordar el tratamiento de la inundación desde sus propias competencias, el Gobierno de Aragón ha promovido y llevado a cabo trabajos de análisis y planificación que configuran una importante base sobre la que fundamentar las medidas que ahora se proponen. Cabe destacar los siguientes:

- Plan Medioambiental del Ebro y del Bajo Cinca, elaborado por el Gobierno de Aragón en 2005, vigente en sus planteamientos y propuestas, especialmente al integrar la conservación y mejora ambiental de los ecosistemas fluviales con la prevención de las inundaciones ribereñas y su desarrollo socioeconómico.

Este Plan, con un presupuesto de 271,61 millones € (2005) contemplaba 87 actuaciones y seis anteproyectos relativos respectivamente a limpieza de ríos y sotos, naturalización de choperas, restauración de riberas, deslinde del dominio público hidráulico, demolición, retranqueo y construcción de motas de defensa y uso social del río. Todo ello atendiendo a tres objetivos: Conservación y mejora ambiental de los ecosistemas fluviales, protección y prevención de inundaciones y desarrollo socioeconómico sostenible

- Redacción de propuestas de actuaciones para la gestión del riesgo de inundaciones y disminución de la vulnerabilidad de la población ribereña en el tramo medio del Ebro en Aragón: Ribera Alta. Instituto Aragonés del Agua. marzo de 2018.
- Redacción de propuestas de actuaciones para la gestión del riesgo de inundaciones y disminución de la vulnerabilidad de la población ribereña en el tramo medio del Ebro en Aragón: Ribera Baja. Instituto Aragonés del Agua. marzo de 2018.

Las inundaciones, en particular las del Ebro, deben abordarse desde un enfoque holístico y multidisciplinar, pues su complejidad supera las posibilidades de respuesta de cualquier disciplina considerada de forma aislada.

Todos los conocimientos son necesarios; tanto los formales, científicos y teóricos como los informales, basados en la práctica y experiencia local. Pero, sobre todo, al igual que en la resolución de cualquier otro conflicto social que afecta a nuestro bienestar colectivo, se impone el diálogo y el acuerdo en la búsqueda de soluciones que solo son útiles y viables cuando son aceptadas por todas las partes implicadas.

La percepción de los ribereños es que el riesgo ante las inundaciones está aumentando, lo que debe aceptarse como una realidad social a tener en cuenta sobre la que trabajar lo mismo que la insistente demanda relativa a la "limpieza" del río. En todo ello influyen, sin duda, la pérdida de usos tradicionales debida a diferentes causas que determinan una presión sobre la ribera que es preciso tomar en consideración.

El curso medio del Ebro mantiene una riqueza y diversidad ecológica muy elevadas que han motivado su reconocimiento como Lugar de Importancia Comunitaria en buena parte de sus riberas. Así, el LIC ES2430081 *Sotos y mejanas del Ebro*, junto al LIC ES2430152 *Galachos de la Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro*, se extienden de forma discontinua albergando 60 km (que agrupan más de 2.650 hectáreas) de las riberas mejor conservadas del río Ebro en Aragón; lo que viene a suponer cerca del 40% del recorrido divagante del río por su llanura aluvial hasta que su discurrir se encaja en el entorno de Alforque. En este territorio destacan los Galachos de la Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro, espacio que se reconoce también como Zona de Especial Protección para las Aves y que es Reserva Natural desde 1991.



***Campos de cultivo anegados tras la avenida del Ebro en la localidad de Pradilla de Ebro.***

Entre esos tipos de hábitats se encuentran los que están ligados a sistemas fluviales y, de ellos, ocho están presentes en las riberas del Ebro: son las comunidades vegetales que ocupan los diversos ambientes derivados de la dinámica fluvial (guijarrales y pedregales de barras y orillas, márgenes fangosos y arenosos, áreas inundables, galachos) incluyendo prados y pastizales húmedos y formaciones boscosas (sotos y tamarizales) que ocupan los sustratos estabilizados (tipos de hábitat de interés comunitario 3150, 3250, 3270, 3280, 3290, 6420, 92A0 y 92D0). Los territorios que se incluyen en los LIC del Ebro en Aragón contienen una representación de los mejor conservados de esos hábitats de interés comunitario. También son espacios muy importantes para especies de interés comunitario como la madrilla, la bermejuela, los galápagos europeo y leproso, el visón europeo y la nutria; y

El paisaje construido por el río se configura como mosaico de hábitats que cambian su distribución como consecuencia de la dinámica fluvial, con fuertes oscilaciones de caudal y de carga; cuanto más natural sea esa dinámica, tanto mayor será la calidad y resiliencia del ecosistema ribereño. La Directiva de Hábitats incide en la necesidad de mantener determinados tipos de hábitats en un estado de conservación favorable para garantizar el mantenimiento de la biodiversidad, en contribución al cumplimiento del Convenio de Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica firmado en la Conferencia de Naciones Unidas por el Medio Ambiente y el Desarrollo celebrada en Río de Janeiro el año 1992.

otras especies catalogadas como *Margaritifera auricularia*, siendo la Comunidad Autónoma de Aragón el territorio sobre el que recae la mayor responsabilidad en su conservación.

Sin embargo, el estado ecológico de las aguas del Ebro es moderado, y combinado con los valores de su estado químico, en aplicación de la Directiva Marco de Agua, se considera que las masas de agua superficial en este tramo del Ebro no alcanzan el buen estado global, habiéndose postergado su consecución hasta 2027.



*El río Ebro a su paso por la Casa de las Norias y el acceso a la Finca de Cierros (La Zaida).*

La planificación hidrológica, conjuntamente con la planificación de los espacios de la red Natura 2000 y los espacios naturales protegidos vinculados al río Ebro, considerando las determinaciones de la Directiva 2007/60/CE relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación, deben coordinarse y diseñar y programar medidas de gestión que garanticen el cumplimiento de los objetivos ambientales implicados. Para ello, la necesidad de aprobar los planes de gestión de la red Natura 2000 supone una oportunidad y un reto para integrar las políticas de acción en materia de aguas y biodiversidad.

Los elevados costes públicos, asociados a las indemnizaciones y restitución de infraestructuras, y privados, asociados a las pérdidas productivas y de bienestar, que se derivan de la elevada recurrencia de las avenidas del Ebro justifican un incremento en el nivel de inversión en la reducción de dicha recurrencia, así como de la vulnerabilidad de los usos y de las poblaciones. Como ya se ha dicho anteriormente, la inundación de marzo de 2015 se saldó con 37,15 millones de euros en indemnizaciones y restitución mientras que las indemnizaciones de la de abril de 2018, estando todavía en proceso de valoración y tramitación a la fecha de elaboración del presente documento, alcanzarán, o incluso superarán, con toda probabilidad los 20 millones €.

Consecuentemente, vistos los importes de las indemnizaciones y restituciones, así como los plazos de recurrencia, existe un amplio margen de inversión en prevención. Una reducción de los daños en tan sólo un 20-25%, supone 4 millones de euros anuales de ahorro en indemnizaciones que, considerando una tasa de actualización del 4%, justifica una inversión de 100 millones de euros.

Hay que tener en cuenta que sólo el capital asegurado en cultivos y ganado en la ribera aragonesa del Ebro en 2017 fue de 35,69 millones € (20,91 millones € en cultivos y 14,78 millones € en ganado) y que los costes más elevados se deben a la reposición de las infraestructuras de riego, cuyo valor no se incluye en la cifra indicada de capital asegurado. El coste público del seguro agrario (cultivos y ganados) correspondiente a la subvención aplicado a la suscripción de las pólizas de Agroseguro en 2017 fue de 811.089 €.

Las afecciones a los municipios ribereños del Ebro se identifican en las tablas del Anexo 2.

### 3 - FINALIDAD.

La prioridad del Plan de Desarrollo Sostenible de la Ribera Aragonesa del Ebro es asegurar la protección permanente de los núcleos urbanos frente a las avenidas con periodos de retorno de 25 años y caudales máximos orientativos de 3.500 m<sup>3</sup>/segundo, que debe prevalecer frente a cualquier otro interés.

Dicha prioridad se define en el contexto de los objetivos que fija la Directiva 2007/60/CE, sobre evaluación y gestión de los riesgos de inundación y el RD 903/2010 que la traspone a nuestro ordenamiento jurídico.

La protección permanente de los núcleos urbanos exige abordar trabajos forestales de desbroce, clareo y retirada de restos vegetales que eviten la consolidación de barreras al flujo del agua en el cauce preferente actual de los entornos urbanos. También se precisan trabajos de dragado local que garanticen la capacidad hidráulica de dicho cauce preferente. Todo ello además de las medidas estructurales y de gestión que resulten pertinentes.

Protegidos debidamente los núcleos de población es preciso apostar por una llanura de inundación más resiliente que contribuya a ese mismo objetivo. Se plantean nuevos retranqueos y adecuación de motas, así como la eliminación de las que carecen de toda funcionalidad. Otras medidas que se proponen consisten en la apertura de cauces de alivio, la creación de zonas de inundación controlada y otras medidas de laminación en la propia llanura de inundación. También es preciso fomentar, mediante la aplicación de los incentivos apropiados, la adaptación de los usos e infraestructuras aumentando asimismo su resiliencia a las avenidas.



*Soto del río Ebro con restos de vegetación acumulada como consecuencia de la crecida del río.*

Pero no cabe limitar la actuación sobre la llanura inundable exclusivamente. También se puede y se debe reducir la probabilidad de inundación o de su periodo de retorno aumentando la capacidad de regulación del río en el marco de la unidad de cuenca, que es determinante para la eficacia del sistema de seguros agrarios con el que proteger el uso dominante de la llanura inundable ya que unos periodos de retorno muy bajos, con la consiguiente intensificación de la recurrencia, lo hacen inviable. Tampoco es el seguro agrario la herramienta más apropiada para garantizar la correcta gestión de las zonas de inundación controlada puesto que la elevada recurrencia de los daños previsibles cuestiona igualmente la viabilidad del seguro a medio y largo plazo.

Sabiendo que el Ebro es el menos regulado de los grandes ríos españoles, es imprescindible mejorar el nivel de regulación de su cuenca acelerando la finalización de los embalses en curso, como es el caso del recrecimiento de Yesa en el río Aragón, y ejecutando los pendientes, como es el caso del de Biscarrués en el río Gállego. O incluso planteando nuevas infraestructuras de finalidad laminadora aguas arriba de Miranda de Ebro y en el río Arga, cuyos efectos potenciales convendría analizar mediante las herramientas de simulación de las que dispone la Confederación Hidrográfica del Ebro.



***Chopera anegada por la avenida del río Ebro y camiones transportando tierra para reforzar las motas de protección de un núcleo urbano.***

Los embalses, por su efecto laminador, sirven a la gestión del riesgo de inundación desde la triple vertiente de la prevención, preparación y protección. Resulta evidente la laminación que ejerce la propia llanura de inundación o la observable en la ciudad de Tortosa, que siendo muy sensible a caudales del Ebro superiores a los 1.700 m<sup>3</sup>/seg, ha dejado de verse afectada por las avenidas del Ebro cuyos caudales superan los 2.000 m<sup>3</sup>/seg a su paso por Zaragoza. Es gracias al control ejercido mediante el embalse de Mequinenza (1.534 hm<sup>3</sup>) y, en menor medida, los de Ribarroja (210 hm<sup>3</sup>) y Flix (11 hm<sup>3</sup>). También ha quedado patente el importante papel regulador ejercido por los embalses de Itoiz (417 hm<sup>3</sup>) y Yesa (447 hm<sup>3</sup>) en la gestión de esta última avenida de abril de 2018, así como la insuficiente regulación del río Gállego.

El logro de una actuación coordinada, presidida por una verdadera lealtad institucional, de todas las administraciones públicas para reducir las consecuencias negativas de las inundaciones sobre la salud, la seguridad de las personas y de los bienes, así como sobre el medio ambiente, el patrimonio cultural, la actividad económica y las infraestructuras es un objetivo en sí mismo de estas actuaciones.

Estas medidas también deben contribuir a mejorar la situación ambiental del río y de sus riberas atendiendo a objetivos específicos concretos, realistas y verificables entre los que se considera prioritaria la actuación sobre aquellas masas de agua que actualmente se clasifican con un estado “peor que bueno”.

Todo ello con un enfoque ambiental orientado a resultados que sea más coherente que el demandado por determinados sectores sociales, al ser necesario procurar un desarrollo sostenible que impida la despoblación aguas arriba y abajo de la ciudad de Zaragoza.

Atendiendo a lo expuesto, es necesario adoptar como objetivo específico de estas medidas la articulación operativa de la normativa vigente resultante de la transposición de cuatro importantes directivas europeas como son la relativa a Inundaciones (Directiva 2007/60/CE), Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE), Hábitats (Directiva 92/43/CEE) y Evaluación ambiental de proyectos (Directiva 2014/52/UE).

## 4 - ÁMBITO GEOGRÁFICO Y HORIZONTE TEMPORAL.

El ámbito geográfico del plan comprende el tramo medio de la ribera aragonesa del río Ebro con mayor afección e incidencia de riesgo de inundación, tramo comprendido entre los municipios de Novillas y Caspe, ambos incluidos. La Ribera Alta es la que se sitúa aguas arriba de la ciudad de Zaragoza mientras que la Ribera Baja es la que se sitúa aguas abajo de la misma. Adicionalmente se incluyen municipios aguas arriba y aguas abajo del entorno metropolitano de Zaragoza por sus niveles de afección.

Dicho ámbito geográfico comprende 35 términos municipales, con una población total de 742.482 habitantes que, excluida la ciudad de Zaragoza, suman 77.500 habitantes. La longitud del cauce del río es de 256 km, mayormente meandriforme, con una amplia llanura de inundación y con meandros de alta sinuosidad y abundantes islas.

		Habitantes 2017	Comarca
1	Novillas	546	Campo De Borja
2	Gallur	2.643	Ribera Alta Del Ebro
3	Pradilla de Ebro	562	Ribera Alta Del Ebro
4	Boquiñeni	844	Ribera Alta Del Ebro
5	Luceni	971	Ribera Alta Del Ebro
6	Alcalá de Ebro	270	Ribera Alta Del Ebro
7	Remolinos	1.088	Ribera Alta Del Ebro
8	Pedrola	3.453	Ribera Alta Del Ebro
9	Figueruelas	1.230	Ribera Alta Del Ebro
10	Cabañas de Ebro	501	Ribera Alta Del Ebro
11	Alagón	7.025	Ribera Alta Del Ebro
12	Torres de Berrellén	1.469	Ribera Alta Del Ebro
13	Sobradiel	1.074	Ribera Alta Del Ebro
14	Utebo	18.593	Comarca Central
15	Zaragoza	664.938	Comarca Central
16	La Puebla de Alfinden	6.109	Comarca Central
17	Pastriz	1.314	Comarca Central
18	Alfajarín	2.288	Comarca Central
19	El Burgo de Ebro	2.431	Comarca Central
20	Nuez de Ebro	838	Comarca Central
21	Villafranca de Ebro	821	Comarca Central
22	Osera de Ebro	396	Comarca Central
23	Fuentes de Ebro	4.472	Comarca Central
24	Pina de Ebro	2.435	Ribera Baja Del Ebro
25	Quinto de Ebro	1.960	Ribera Baja Del Ebro
26	Gelsa	1.055	Ribera Baja Del Ebro
27	Velilla de Ebro	224	Ribera Baja Del Ebro
28	Alforque	57	Ribera Baja Del Ebro
29	La Zaida	463	Ribera Baja Del Ebro
30	Cinco Olivas	114	Ribera Baja Del Ebro
31	Alborge	105	Ribera Baja Del Ebro
32	Sástago	1.175	Ribera Baja Del Ebro
33	Escatrón	1.046	Ribera Baja Del Ebro
34	Chiprana	481	Bajo Aragon – Caspe
35	Caspe	9.491	Bajo Aragon – Caspe
<b>Total</b>		<b>742.482</b>	
<b>Total sin Zaragoza</b>		<b>77.544</b>	

Es necesaria una actuación urgente por lo que, asumida la complejidad de las acciones a desarrollar y la necesidad de adoptar todas las garantías técnicas y jurídicas necesarias para su correcta ejecución, las medidas se formulan con un claro enfoque ejecutivo.

La reducción de riesgos, al nivel propuesto, se considera urgente por lo que la completa ejecución de las medidas debe llevarse a cabo en el menor plazo posible.

## 5 - MEDIDAS.

Los ejes de actuación propuestos son los siguientes, en el contexto físico y jurídico de la unidad de cuenca y atendiendo a que todo lo que se hace aguas arriba repercute aguas abajo:

### A - Medidas para reducir la peligrosidad por inundación.

#### A.1.- Aumento del espacio fluvial y optimización de los elementos de defensa existentes

A.1.1.- Abordar con urgencia las acciones de limpieza, adecuación y restauración del dominio público hidráulico de manera que se asegure una dinámica fluvial que también resulte coherente con los objetivos perseguidos.

Serán operaciones de acondicionamiento, restauración y mantenimiento hidráulico y forestal, incluyendo los dragados puntuales necesarios, encaminadas a evitar la consolidación de barreras al flujo del agua.

- Limpieza, adecuación y restauración del dominio público hidráulico.
- Actualización del estudio de posibles sumideros de depósitos sólidos en el tramo medio del río Ebro y retirada de sumideros viables con concesiones.
- Acciones de voluntariado de limpieza de ríos, organizado por municipios.



*Solares inundados en las proximidades del barrio de Vadorrey (Zaragoza).*

A.1.2.- Adecuación de motas y diques que faciliten la gestión de avenidas orientada a la minimización de daños y teniendo en cuenta la información suministrada por el reciente Catálogo elaborado por la Dirección General del Agua del Ministerio.

A.1.3.- Ejecución urgente de infraestructuras que faciliten la gestión controlada de la avenida y de la llanura de inundación de modo que se minimicen los daños en condiciones de avenida extraordinaria (cauces de alivio, zonas de inundación controlada, retranqueo y permeabilización de motas, etc.)

Formulación del régimen operativo de gestión de estas zonas de inundación controlada, así como del resto de infraestructuras de gestión de avenidas localizadas en la llanura de inundación de modo que, al igual que los embalses, permita su operación coordinada en orden a la laminación de la avenida con los necesarios requisitos de atribución de competencias, procedimientos y régimen jurídico aplicable a la adopción de decisiones y sus efectos.

A.1.4. Estudio y retirada de motas no funcionales

Se trata de analizar y retirar las motas existentes que ya no tienen la funcionalidad para el que un día se construyeron y sí obstaculizan el espacio fluvial.

## **A.2.- Protección de núcleos urbanos e infraestructuras básicas.**

A.2.1.- Ejecución urgente de las obras y actuaciones estructurales necesarias que garanticen la protección permanente de los núcleos urbanos frente a avenidas con periodo de retorno de 25 años, que a título orientativo se estiman para este tramo en un caudal de 3.500 m<sup>3</sup>/segundo, incluyendo la adecuación de accesos de modo que se evite su aislamiento.

A.2.2.- Regulación de su régimen jurídico y de su gestión, para la defensa de núcleos urbanos u otros elementos de interés.

A.2.3.- Adecuación de las infraestructuras viarias existentes en la zona inundable de modo que se garantice su servicio en condiciones de avenida extraordinaria y no obstaculicen el flujo de la corriente, mejorando su resiliencia frente a las avenidas extraordinarias, en especial mediante obras y acciones de permeabilización, drenaje y refuerzo.

A.2.4.- Adecuación de infraestructuras del ciclo integral del agua. Revisión de las posibles infraestructuras del ciclo del agua afectadas en episodios de inundaciones y su adecuación.

## **A.3.- Adaptación de las infraestructuras agrarias.**

A.3.1.- Ejecución de las obras o habilitación de ayudas necesarias que permitan recuperar y adecuar las infraestructuras de riego de la zona inundable aumentando su resiliencia a las avenidas extraordinarias. Todo ello teniendo en cuenta la Guía de Adaptación al Riesgo de Inundación de las explotaciones agrarias y ganaderas, elaborada por el Ministerio en el marco del Programa PIMA Adapta.

A.3.2.- Establecer ayudas financieras y administrativas excepcionales para la adaptación de las instalaciones ganaderas al riesgo de inundación, bien mediante medidas de protección, o para facilitar el traslado de explotaciones ganaderas fuera de la zona inundable.

## **A.4.- Reducción de caudales mediante el incremento de la capacidad de laminación de embalses.**

A.4.1.- Acelerar la finalización del recrecimiento de Yesa para aumentar la capacidad de laminación del Río Aragón (acción excluida del presupuesto de este documento).

A.4.2.- Acelerar la construcción de los embalses de Almodívar y Biscarrués, aumentando la capacidad de laminación en el sistema Gállego-Cinca (acción excluida del presupuesto de este documento).

A.4.3.- Estudiar, mediante las herramientas de simulación con las que ya cuenta la Confederación Hidrográfica del Ebro, el potencial de laminación de avenida y reducción consiguiente del riesgo asociado a la regulación de caudales en el río Arga y en el Ebro, aguas arriba de Miranda de Ebro.

### **A.5.- Estrategia integrada de Cuenca**

Las actuaciones de protección a desarrollar en el tramo medio del Ebro, en las Comunidades Autónomas vecinas, aguas arriba de Aragón, deben establecerse en el marco de una estrategia integrada de cuenca, de modo que contribuyan a reducir y no a agravar la peligrosidad de la inundación aguas abajo.

Todo ello en coherencia con la línea de trabajo acordada en la reunión de junio de 2017 entre la Dirección General del Agua del Ministerio, la Confederación Hidrográfica del Ebro y las Comunidades Autónomas de Aragón, Navarra y La Rioja al objeto de generar una estrategia integrada de gestión del riesgo de inundaciones en el tramo medio del Ebro.

## **B - Medidas de adaptación a las Directivas de la Naturaleza (Directiva Marco del Agua DMA y Directiva de Hábitats DH)**

Las acciones que se integrarán en los planes de gestión de la red Natura 2000 y en desarrollo de la DMA deben considerarse sinérgicamente, y constituyen el núcleo de las acciones de tipo B que aquí se plantean. Aunque se han descrito actuaciones puntuales que pretenden dar respuesta a problemas u oportunidades concretos, la mayoría de las acciones se conciben como proyectos integrales de restauración fluvial desde la perspectiva de la recuperación de la funcionalidad geomorfológica y ecológica del cauce y sus riberas, recuperando y reforzando tanto la continuidad longitudinal como lateral del río, así como para obtener el buen estado de las diferentes masas de agua (tanto estado ecológico como químico) que constituyen el tramo del río Ebro en Aragón.

### **B.1.- Medidas horizontales**

B.1.1.- Establecimiento de nuevas localidades para el refuerzo de la red de muestreo de macroinvertebrados e ictiofauna.

B.1.2.- Refuerzo de la red de control de la calidad del agua.

B.1.3.- Caracterización y cartografía de las masas de agua (DMA) y de los hábitats de ribera (DH).

B.1.4.- Control de especies exóticas invasoras.

### **B.2.- Medidas localizadas encaminadas a mejorar la continuidad longitudinal y lateral del río y la calidad del agua**

B.2.1.- Restauración de la geomorfología natural del cauce, fomentando la regeneración natural de los distintos tipos de hábitat de interés comunitario que ocupan, o deberían ocupar, las riberas del Ebro, y son imprescindibles para la conservación de las especies acuáticas de interés comunitario.

B.2.2.- Restauración de la vegetación de los márgenes y de los sotos fluviales, favoreciendo la variedad de ecosistemas y la instalación de hábitats favorables para el visón europeo y el castor

Ambas medidas de restauración pretenden mejorar la continuidad longitudinal y lateral del río, fundamental para que esté tenga un buen funcionamiento hidráulico, a la vez que la vegetación de márgenes y sotos actúe como barrera protectora ante avenidas, reduciendo la velocidad de flujo y laminando la crecida.

B.2.3.- Creación de humedales artificiales, que contribuyen a aumentar la disponibilidad y diversidad ecológica del río y aumentan su capacidad de autodepuración. Estos humedales se ubicarían en las zonas finales de escorrederos y excedentes de riego que desaguan al río Ebro, por ser cursos de agua susceptibles de contener elevadas concentraciones de nutrientes (nitratos fundamentalmente) y posibles focos de contaminación agraria difusa.

B.2.4.- Eliminación y restauración de los posibles vertederos/escombreras ilegales existentes en la zona de inundable del río Ebro, que actúan como focos puntuales de contaminación del mismo. La eliminación de estos focos de contaminación evitaría que, en casos de avenida, dicha contaminación se expandiera afectando a una zona mayor.

B.2.5.- Control y seguimiento de la capacidad autodepuradora de las zonas de vegetación riparia de los meandros. En algunas ocasiones se creará una banda de vegetación riparia en zonas de meandros donde se hayan retranqueado motas y en otras se ubicará este seguimiento en meandros ya naturalizados.

B.2.6.- Creación y/o facilitación de hábitats adecuados para la margaritona y otros bivalvos autóctonos dulceacuícolas.

### B.3.- Medida de Agroambiente y Clima.

En el seno del Programa de Desarrollo Rural 2014-2021, se ha aplicado esta medida desde 2017. Se trata de una ayuda específica de 280 €/ha anuales para quienes se comprometan a gestionar y cultivar bajo determinadas condiciones superficies agrícolas ubicadas entre el lado exterior de las motas y el propio río. Se excluye del presupuesto ya que es abordable mediante el Programa de Desarrollo Rural vigente.

## C - Oferta pública de adquisición de títulos de propiedad y gestión de aprovechamientos compatibles con la inundación y conservación de la biodiversidad.

La disponibilidad de espacio para la ejecución de actuaciones que comportan el incremento del espacio de movilidad fluvial como la apertura de cauces de alivio, requiere de medidas adicionales al deslinde administrativo del cauce público, pues si bien es una potestad de la administración -que tras la instrucción del procedimiento previsto permite vencer y corregir los títulos de propiedad que resulten contradictorios con el deslinde practicado- lo cierto es que el escaso y dificultoso uso de la misma ha



*Carreteras y campos de cultivo anegados por la avenida del río Ebro. Se aprecia el efecto dique que origina la carretera*

puesto de manifiesto que no resulta suficiente al fin aquí pretendido. Sus limitaciones resultan especialmente evidentes para la recuperación de espacios históricamente ocupados, fuertemente antropizados, que hace décadas dejaron de presentar evidencias de su carácter demanial, en los que la ocupación de parcelas se encuentra amparada en títulos inscritos en el Registro de la Propiedad.

La viabilidad de las medidas ordenadas al incremento del espacio fluvial pasa necesariamente porque no exista contestación a las mismas por parte de las autoridades locales y población afectada, condición que hace necesario evitar la expropiación forzosa de terrenos y ofrecer la adquisición de títulos de propiedad en la zona inundable para luego concentrarlos y, en aplicación de las medidas previstas, acrecer el cauce y su ribera. La inscripción registral de los títulos adquiridos será a favor del dominio público hidráulico y/o forestal, con las máximas garantías de protección que ofrece el carácter demanial y su catalogación como tal en los registros públicos. Su gestión posterior dependerá del uso que se considere más apropiado, en función de que se destine a la recuperación de ecosistemas de ribera o a cultivos compatibles con la inundación. En cualquier caso, la oferta pública de adquisición deberá hacerse de modo tal que queden excluidas ocupaciones no autorizadas del cauce natural o cualquier otra situación de hecho frente a la que la Administración podría actuar la potestad de recuperación posesoria de oficio. Al respecto debe recordarse que el dominio público de los cauces es inalienable, imprescriptible e inembargable y que cuando el carácter demanial del bien sea evidente la Administración puede recuperar su posesión sin necesidad de tramitar un previo deslinde para declarar su derecho a la misma.

Si la medida aplicada requiere el aprovechamiento del espacio fluvial, mediante cultivos compatibles con la inundación o mediante pastos, los títulos que la Administración otorgue para amparar su uso quedarán condicionados a la exclusión de cualquier indemnización por daños debidos a la inundación, así como al uso agroambiental o forestal coherente con los objetivos de prevención de riesgos y de gestión sostenible perseguidos.

La actuación quedaría potenciada mediante actuaciones de concentración parcelaria, que el Gobierno de Aragón está en condiciones de comprometer de forma prioritaria, con la finalidad de reubicar convenientemente las propiedades adquiridas en el marco de la llanura inundable.

## D - Medidas administrativas

D.1.- Asignación anual de partidas presupuestarias suficientes en los Presupuestos Generales del Estado destinadas a la reducción de los riesgos derivados de la inundación en la cuenca del Ebro, coherentes con las medidas propuestas y su incorporación a los Planes de Actuación del Organismo de cuenca con indicación de las actuaciones previstas en el territorio de cada Comunidad Autónoma.

D.2.- Facilitar la necesaria cooperación del Ministerio para la Transición Ecológica y sus organismos (ENESA y CHE) con el Gobierno de Aragón de modo que pongan sus competencias y recursos al servicio de la Ribera con la máxima eficacia.

D.3.- Facilitar los procedimientos administrativos relacionados con las actuaciones en el dominio público hidráulico y zona de policía, incluida la evaluación de impacto ambiental.

D.4.- Facilitar la aplicación de medidas coordinadas de gestión fluvial en el marco de los instrumentos de gestión de los espacios protegidos y de la Red Natura 2000 de manera que se facilite la limpieza y mantenimiento de cauces, particularmente en relación con la protección de los núcleos urbanos.

D.4.- Incorporación del conjunto de medidas al Plan de Gestión de Riesgos de Inundación de la Demarcación del Ebro y, en su caso, al programa de medidas del Plan Hidrológico de la Demarcación.

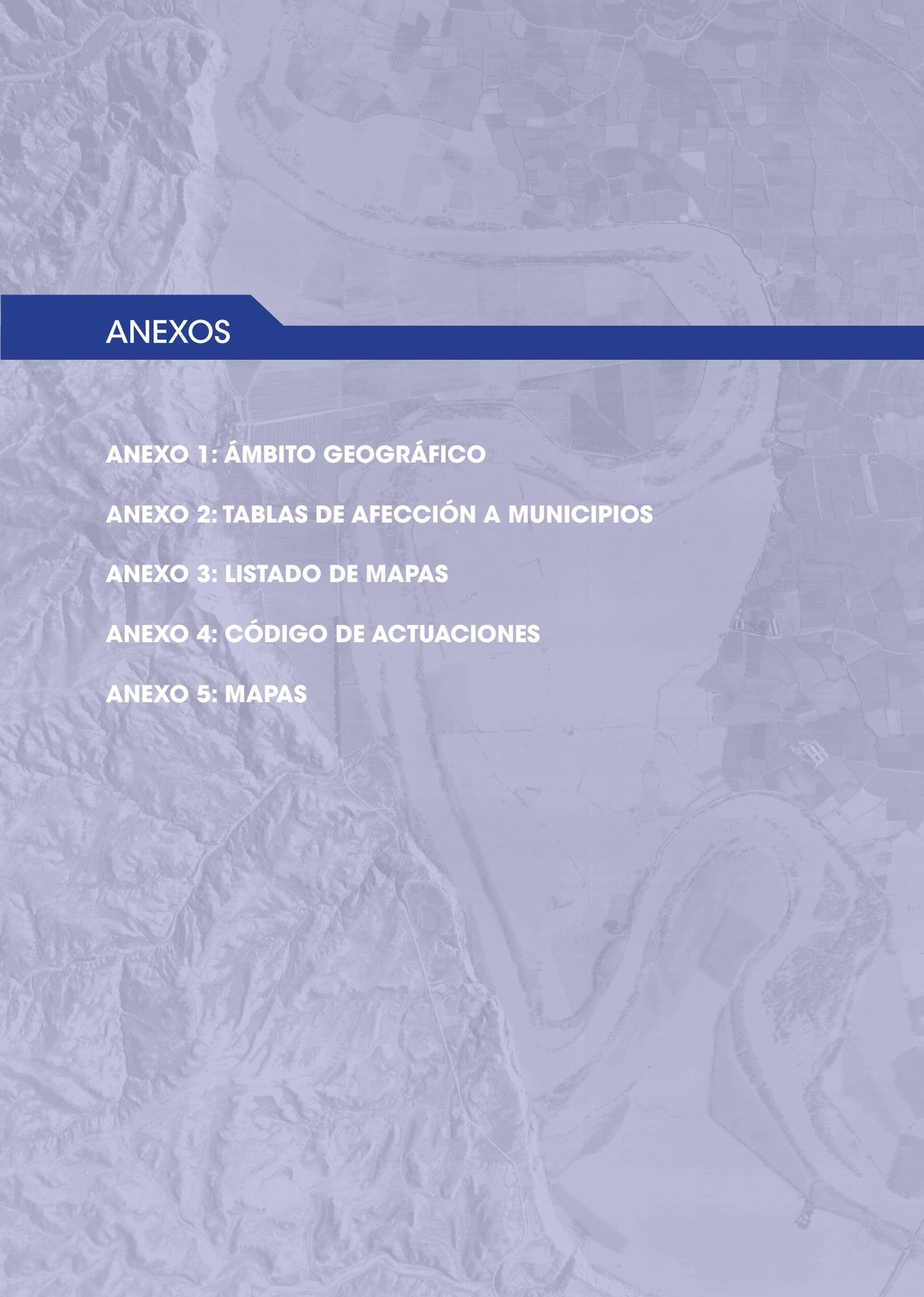
*Nota: Se adjuntan como anexos, la identificación y localización de las actuaciones tipo A y B propuestas que, no obstante, deben entenderse en el contexto del alcance, propósito y escala del presente documento.*

## 6 - PRESUPUESTO Y ASIGNACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS.

El presupuesto estimado para la ejecución de las medidas consideradas y la asignación presupuestaria necesaria se valora en 80 millones de euros conforme al siguiente desglose:

		PRESUPUESTO
A	Medidas para reducir la peligrosidad por inundación.	
A.1	Aumento del espacio fluvial y optimización de los elementos de defensa existentes	12.870.000,00
A.2	Protección de núcleos urbanos e infraestructuras básicas.	12.623.000,00
A.3	Adaptación de las infraestructuras agrarias	15.200.000,00
A.4	Reducción de caudales mediante el incremento de la capacidad de laminación aumentando la regulación .	Acción excluida del presupuesto
B	Medidas para la adaptación a las directivas de la naturaleza	-
B.1	Medidas horizontales	540.000,00
B.2	Medidas localizadas encaminadas a mejorar la continuidad longitudinal y lateral del río y la calidad del agua	3.767.000,00
B.3	Medida de agroambiente y clima.	Acción excluida del presupuesto
C	Oferta pública de adquisición de títulos de propiedad y gestión de aprovechamientos compatibles con la inundación y conservación de la biodiversidad.	35.000.000,00
D	Medidas administrativas	Acción excluida del presupuesto
<b>Total</b>		<b>80.000.000,00</b>

Zaragoza, junio de 2018



# **ANEXOS**

**ANEXO 1: ÁMBITO GEOGRÁFICO**

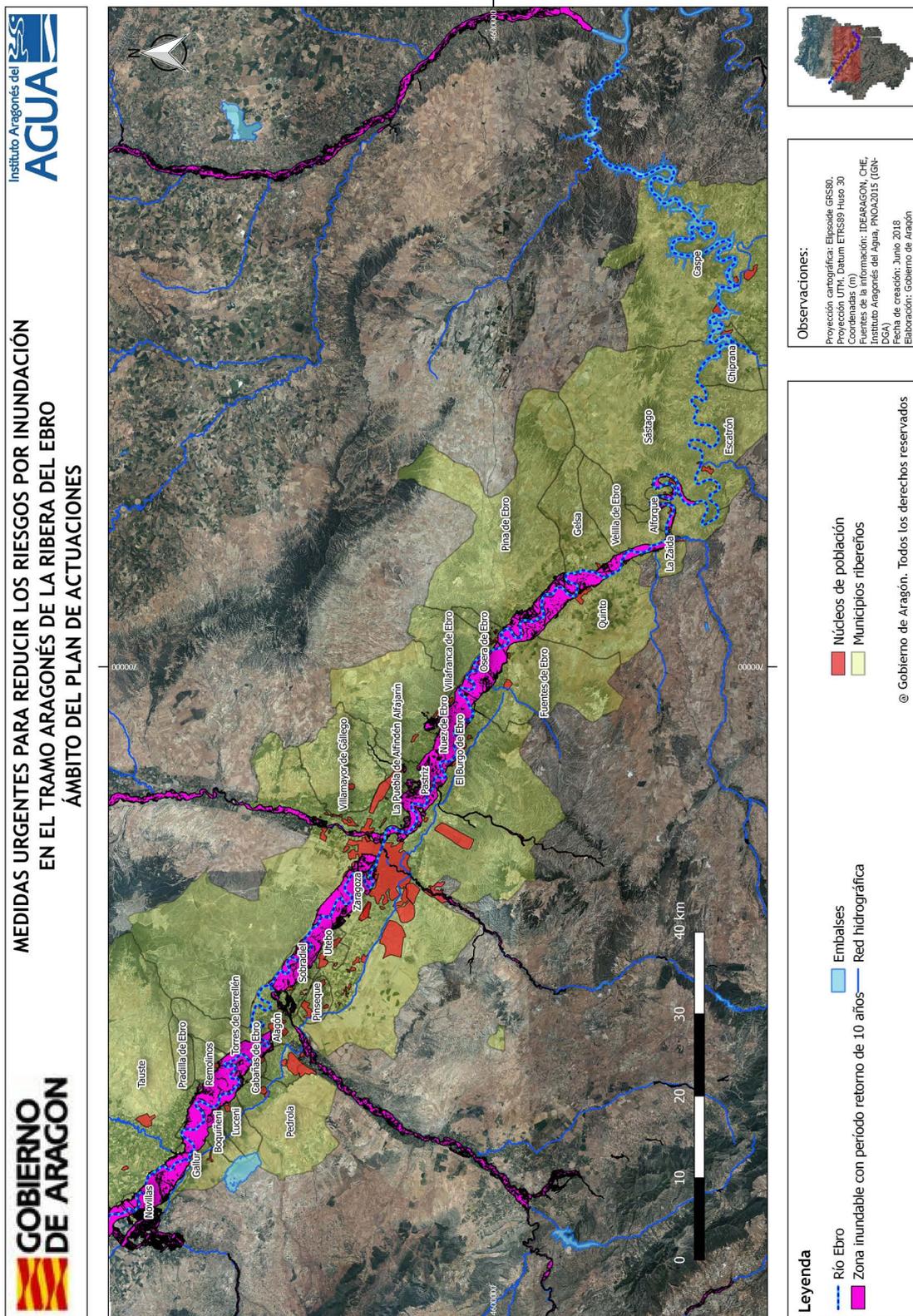
**ANEXO 2: TABLAS DE AFECCIÓN A MUNICIPIOS**

**ANEXO 3: LISTADO DE MAPAS**

**ANEXO 4: CÓDIGO DE ACTUACIONES**

**ANEXO 5: MAPAS**

# ANEXO 1: ÁMBITO GEOGRÁFICO



## ANEXO 2: TABLAS DE AFECCIÓN A MUNICIPIOS

Municipios aguas arriba de Zaragoza	Afección a terrenos agrícolas	Afección núcleo urbano			Edificac. en Zona Flujo Preferente	Afección a carreteras / FFCC	Afección a otras infraestructuras	Plan Actuación Municipal ante riesgo inundaciones
		Avenida 2015	Zona Flujo Preferente	Zona Inundable (T=500)				
<b>Alagón</b>	Importante	NO	NO (I)	NO (I)	< 10	T= 10 años	Infraestructuras de riego, agrícola y ganadera, caminos, EDAR, Canal Imperial de Aragón, instalaciones concesionaria autopista, infraestructura industrial	No
<b>Alcalá de Ebro</b>	Importante	NO	< 25%	> 90%	< 25	T= 10 años	Infraestructuras de riego, agrícola y ganadera, caminos, infraestructuras urbanas, viviendas aisladas, instalaciones deportivas, casa rural, bar restaurante, coto de pesca, finca para celebraciones de boda.	En redacción
<b>Bárboles</b>	Importante	Río Jalón	NO (IV)	NO	NO	T= 10 años	Infraestructuras de riego, agrícola y ganadera, caminos, EDAR, Azud de Pinseque, edificio de bombeo junto al río Jalón, urbanización junto a Grisén	NO
<b>Boquiñeni</b>	Importante	NO	100%	100%	< 25	T= 10 años	Infraestructuras urbanas, de riego, agrícolas y ganaderas, red de caminos, piscinas municipales y campo de fútbol municipal, casa rural, colegio rural agrupado, centro de tercera edad, consultorio médico.	En redacción

Municipios aguas arriba de Zaragoza	Afección a terrenos agrícolas	Afección núcleo urbano			Edificac. en Zona Flujo Preferente	Afección a carreteras / FFCC	Afección a otras infraestructuras	Plan Actuación Municipal ante riesgo inundaciones
		Avenida 2015	Zona Flujo Preferente	Zona Inundable (T=500)				
<b>Figueruelas</b>	Pequeña	NO	NO	NO	< 10	t= 50 años	NO	NO
<b>Gallur</b>	Importante	SI	< 5%	< 5% (III)	< 25	t= 50 años	Infraestructura de riego, puente mixto sobre río Ebro en la localidad, infraestructura agraria, infraestructura urbana.	NO
<b>Grísén</b>	Importante	Río Jalón	NO	< 75%	< 25	T= 10 años	Infraestructuras urbanas, infraestructura de riego, caminos, EDAR, edificaciones agrícolas, Canal Imperial, residencia 3ª Edad, colegio, Pabellón Municipal	NO
<b>La Joyosa</b>	Importante	NO	NO	NO	NO	t= 50 años	Infraestructuras de riego, agrícola y ganadera y caminos	NO
<b>Luceni</b>	Importante	NO	NO	NO	< 10	T= 10 años	Infraestructuras de riego, agrícola y ganadera y caminos	NO
<b>Cabañas de Ebro</b>	Importante	SI (II)	< 75%	100%	< 10	T= 10 años	Infraestructuras urbanas, de riego y ganaderas, caminos, parque industrial, vías de acceso a la localidad, casa rural, colegio rural agrupado, residencia de la tercera edad y consultorio médico.	En redacción

Municipios aguas arriba de Zaragoza	Afección a terrenos agrícolas	Afección núcleo urbano			Edificac. en Zona Flujo Preferente	Afección a carreteras / FFCC	Afección a otras infraestructuras	Plan Actuación Municipal ante riesgo inundaciones
		Avenida 2015	Zona Flujo Preferente	Zona Inundable (T=500)				
<b>Novillas</b>	Importante	SI (20%)	< 25%	< 75%	< 10	T= 10 años	Infraestructuras urbanas, Canal Imperial de Aragón, EDAR, infraestructura de riego, agrícolas y ganaderas, caminos, viviendas aisladas	En redacción
<b>Pedrola</b>	Pequeña	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Pinseque</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>Pleitas</b>	Importante	Río Jalón	< 10%	< 50%	NO	T= 10 años	Infraestructura urbana, infraestructura de riego, consultorio médico, caminos	NO
<b>Pradilla de Ebro</b>	Importante	NO	100%	100%	< 25	T= 10 años	EDAR, infraestructuras de riego, infraestructuras agrícolas/ganaderas, infraestructuras urbanas, piscinas municipales y pistas deportivas, consultorio médico, colegio público, centro de día de la 3ª edad, farmacia.	SI

Municipios aguas arriba de Zaragoza	Afección a terrenos agrícolas	Afección núcleo urbano			Edificac. en Zona Flujo Preferente	Afección a carreteras / FFCC	Afección a otras infraestructuras	Plan Actuación Municipal ante riesgo inundaciones
		Avenida 2015	Zona Flujo Preferente	Zona Inundable (T=500)				
<b>Remolinos</b>	Importante	NO	< 5%	< 10%	< 40	T= 10 años	EDAR, infraestructura de riego, infraestructuras agrícolas/ganaderas, infraestructuras industriales, caminos, viveros, red de caminos y gasolineras	NO
<b>Sobradriel</b>	Importante	NO	< 25%	< 75%	< 25	T= 10 años	Infraestructura urbana, infraestructura de riego, viveros, infraestructura ganadera y agrícola, caminos, residencia de ancianos, piscinas municipales y pistas deportivas, colegio	NO
<b>Torres de Berrellén</b>	Importante	NO (V)	< 50%	< 50% (VI)	< 40 (I)	T= 10 años	Infraestructura urbana, viviendas aisladas, red de caminos, infraestructuras de riego, infraestructura agrícola y ganadera, piscinas municipales, polideportivo, farmacia,	En redacción
<b>Utebo</b>	Importante	No	No	No	SI (<25)	No	Afección a infraestructuras de riego, agrarias, ganaderas, caminos de acceso y de ribera. Depuradora de Utebo	En redacción

**NOTAS:**

- I: El Sitebro no dispone de lámina de ZFP en parte del término municipal. Se ha adoptado la superficie de la avenida de 100 años (correspondiente a un estudio anterior al SNCZI)
- II: Se ha detectado la afección de una vivienda próxima a la estación de ferrocarril de Cabañas de Ebro. También se ha localizado una nave agrícola junto al núcleo afectada por la avenida de 2015
- III: La avenida de 500 años produce afección en algunas viviendas dentro del núcleo urbano
- IV: Próximo a la localidad de Grisión pero en T.M de Bárboles, existe una pequeña urbanización dentro de la ZFP
- V: La avenida de 2015 afecta a una finca contigua al núcleo urbano junto al pabellón polideportivo
- VI: La avenida de 500 años no afecta ni la escuela de educación infantil ni al colegio público
- Definición de casco urbano: Conjunto de edificios agrupados de una población, por oposición a las afueras o al término municipal.

Distritos y Barrios de Zaragoza	Afección a terrenos agrícolas	Afección núcleo urbano			Edificac. en Zona Flujo Preferente	Afección a carreteras / FFCC	Afección a otras infraestructuras	Plan Actuación Municipal ante riesgo inundaciones
		Avenida 2015	Zona Flujo Preferente	Zona Inundable (T=500)				
<b>Universidad</b>	Ninguna	No	No	No	No	No	No	*
<b>Delicias</b>	Escasa	<5%	<5%	<5%	SI (<10)	T=500 años	Afección a infraestructuras de riego, agrarias, caminos de acceso. Estación de FFCC Zaragoza-Delicias y Planta depuradora de aguas	*
<b>Centro</b>	Ninguna	No	No	No	No	No	No	*
<b>Casco Histórico</b>	Ninguna	No	No	No	No	No	No	*
<b>La Almozara</b>	Pequeña	< 20%	30%	90%	SI (Viviendas colectivas)	T=500 años	Afección a infraestructuras municipales, abastecimiento, saneamiento, riego. Viales urbanos, centros de salud, residencias de ancianos, clubs deportivos, etc.	*

Distritos y Barrios de Zaragoza	Afección a terrenos agrícolas	Afección núcleo urbano			Edificac. en Zona Flujo Preferente	Afección a carreteras / FFCC	Afección a otras infraestructuras	Plan Actuación Municipal ante riesgo inundaciones
		Avenida 2015	Zona Flujo Preferente	Zona Inundable (T=500)				
<b>El Rabal</b>	Pequeña	<5%	30%	85%	SI (<10)	T=500 años	Afección a infraestructuras municipales, abastecimiento, saneamiento, riego. Viales urbanos, centros de salud, residencias de ancianos, etc.	*
<b>Las Fuentes</b>	Importante	No	No	No	SI (<10)	No	Afección a infraestructuras de riego, agrarias y caminos de acceso. Instalaciones de FCC	*
<b>San José</b>	Ninguna	No	No	No	No	No		*
<b>Torrero-La Paz</b>	Ninguna	No	No	No	No	No		*
<b>Oliver-Valdefierro</b>	Ninguna	No	No	No	No	No		*
<b>Actur</b>	Pequeña	<5%	100%	100%	100%	T=500 años	Afección a infraestructuras municipales, abastecimiento, saneamiento, riego. Viales urbanos, centros de salud, residencias de ancianos, etc.	*

Distritos y Barrios de Zaragoza	Afección a terrenos agrícolas	Afección núcleo urbano			Edificac. en Zona Flujo Preferente	Afección a carreteras / FFCC	Afección a otras infraestructuras	Plan Actuación Municipal ante riesgo inundaciones
		Avenida 2015	Zona Flujo Preferente	Zona Inundable (T=500)				
<b>Casetas</b>	Importante	No	No	No	Si (<10)	No	Afección a infraestructuras de riego, agrarias y caminos de acceso	*
<b>Peñaflor</b>	Ninguna	No	No	No	No	No	No	*
<b>Montañana</b>	Importante	No	No	No	Si (<10)	T=500 años	Afección a infraestructuras de riego, agrarias y caminos de acceso. Instalaciones de La Mon-tañanesa	*
<b>Monzalbarba</b>	Importante	<5%	<5%	>80%	Si (>100)	T=10 años	Afección a infraestructuras de riego, agrarias, ganaderas, caminos de acceso y de ribera. Polígonos industriales, instalaciones municipales	*
<b>Movera</b>	Importante	No	No	No	Si (>50)	T=10 años	Afección a infraestructuras de riego, agrarias, ganaderas, caminos de acceso y de ribera.	*
<b>San Juan de Mozarrifar</b>	Pequeña	No	No	No	No	No	Afección a infraestructuras de riego, agrarias y caminos de acceso. Campo de fútbol municipal	*

Distritos y Barrios de Zaragoza	Afección a terrenos agrícolas	Afección núcleo urbano			Edificac. en Zona Flujo Preferente	Afección a carreteras / FFCC	Afección a otras infraestructuras	Plan Actuación Municipal ante riesgo inundaciones
		Avenida 2015	Zona Flujo Preferente	Zona Inundable (T=500)				
San Gregorio	Ninguna	No	No	No	No	No	No	*
La Cartuja Baja	Importante	No	No	No	SI (<10)	No	Afección a infraestructuras de riego, agrarias, ganaderas, caminos de acceso y de ribera. Depuradora de La Cartuja	*
Alfocea	Importante	<5%	<5%	<5%	Si (>100)	T=10 años	Afección a infraestructura de riego, agraria y ganadera, afección a camino de ribera y di-seminado casetas "Soto de Alfoccea"	*
Villarrapa	Pequeña	No	No	No	No	No	No	*
Juslibol	Importante	No	No	No	Si (>25)	No	Afección a infraestructura de riego, agraria y ganadera, afección a camino de ribera y zona recreativa "Galachos de Juslibol"	*
Venta del Olivar	Importante	No	No	No	SI (<25)	T=500 años	Afección a infraestructuras de riego, agrarias y caminos de acceso	*

Distritos y Barrios de Zaragoza	Afección a terrenos agrícolas	Afección núcleo urbano			Edificac. en Zona Flujo Preferente	Afección a carreteras / FFCC	Afección a otras infraestructuras	Plan Actuación Municipal ante riesgo inundaciones
		Avenida 2015	Zona Flujo Preferente	Zona Inundable (T=500)				
Garrapini-Illos	Ninguna	No	No	No	No	No	No	*
Casablanca	Ninguna	No	No	No	No	No	No	*
Santa Isabel	Pequeña	No	No	No	No	T=500 años	Afección a infraestructuras de riego, agrarias y caminos de acceso. Instalaciones de BSH	*
Torreçilla de Valmadrid	Ninguna	No	No	No	No	No	No	*
Miralbueno	Ninguna	No	No	No	No	No	No	*

**NOTAS:**

*El Plan de Protección Civil es general para todo el municipio de Zaragoza sin Planes individualizados por distritos o barrios rurales*

Distritos y Barrios de Zaragoza	Afección a terrenos agrícolas	Afección núcleo urbano			Edificac. en Zona Flujo Preferente	Afección a carreteras / FFCC	Afección a otras infraestructuras	Plan Actuación Municipal ante riesgo inundaciones
		Avenida 2015	Zona Flujo Preferente	Zona Inundable (T=500)				
<b>Alborge</b>	Importante	No	No	No	SI (<10%)	T=10 años	Infraestructura de riego, agrícola e industrial, caminos, abastecimiento de agua	No
<b>Alfajarín</b>	Importante	No	No	No	SI (>100)	No	Se afecta a la urbanización no legalizada "Los Huertos", EDAR situada en TM de Villafranca, infraestructura de riego, agrícola y ganadera, caminos	En redacción
<b>Alforque</b>	Importante	No	No	No	SI (<10%)	T=10 años	Edificaciones aisladas, infraestructura de riego, agraria y caminos, mota en la zona de "La Barca"	No
<b>Caspe</b>	No	No	No	No	No	No		No
<b>Chiprana</b>	No	No	No	No	No	No		No
<b>Cinco Olivas</b>	Importante	No	No	No	SI (<10%)	T=10 años	Infraestructura agrícola, caminos, Molino harinero, lavadero	No

Municipios aguas abajo de Zaragoza	Afección a terrenos agrícolas	Afección núcleo urbano			Edificac. en Zona Flujo Preferente	Afección a carreteras / FFCC	Afección a otras infraestructuras	Plan Actuación Municipal ante riesgos inundaciones
		Avenida 2015	Zona Flujo Preferente	Zona Inundable (T=500)				
<b>Alborge</b>	Importante	No	No	No	SI (<10%)	T=10 años	Infraestructura de riego, agrícola e industrial, caminos, abastecimiento de agua	No
<b>Alfajarín</b>	Importante	No	No	No	SI (>100)	No	Se afecta a la urbanización no legalizada "Los Huertos", EDAR situada en TM de Villafranca, infraestructura de riego, agrícola y ganadera, caminos	En redacción
<b>Alforque</b>	Importante	No	No	No	SI (<10%)	T=10 años	Edificaciones aisladas, infraestructura de riego, agraria y caminos, mota en la zona de "La Barca"	No
<b>Caspe</b>	No	No	No	No	No	No		No
<b>Chiprana</b>	No	No	No	No	No	No		No
<b>Cinco Olivas</b>	Importante	No	No	No	SI (<10%)	T=10 años	Infraestructura agrícola, caminos, Molino harinero, lavadero	No

Municipios aguas abajo de Zaragoza	Afección a terrenos agrícolas	Afección núcleo urbano			Edificac. en Zona Flujo Preferente	Afección a carreteras / FFCC	Afección a otras infraestructuras	Plan Actuación Municipal ante riesgos inundaciones
		Avenida 2015	Zona Flujo Preferente	Zona Inundable (T=500)				
<b>El Burgo de Ebro</b>	Importante	Si	< 10%	< 10%	Si (>25%)	No	EDAR, urbanizaciones, residencia de ancianos, caminos, infraestructura de riego, agraria y ganadera	No
<b>Escatrón</b>	Importante	No	No disponible	No	Si (<25%)	T=500 años	Infraestructura de riego y agraria, caminos, Abastecimiento de agua, Hospedería Monasterio de Rueda, Central de Ciclo Combinado	No
<b>Fuentes de Ebro</b>	Importante	No	No	No	SI (<10)	No	EDAR, infraestructura de riego, agrícola y ganadera, caminos	En redacción
<b>Gelsa</b>	Importante	No	< 20%	< 70%	Si (>25%)	T=10 años	EDAR, casco urbano e infraestructuras asociadas, caminos, gasolinera e instalaciones agrarias y de riego, piscinas municipales	No
<b>La Puebla de Alfindén</b>	Pequeña	No	No	< 5% (barranco)	Si (<10) (barranco)	T = 500 años (barranco)	N-lia para T=500 años	No dispone
<b>La Zaida</b>	Importante	No	No	No	SI (<10%)	No	Abastecimiento de Agua, Industria química, infraestructura de riego y agraria, caminos, EDAR y planta de tratamiento de agua. Afección en desembocadura del río Aguas Vivas	No

Municipios aguas abajo de Zaragoza	Afección a terrenos agrícolas	Afección núcleo urbano			Edificac. en Zona Flujo Preferente	Afección a carreteras / FFCC	Afección a otras infraestructuras	Plan Actuación Municipal ante riesgos inundaciones
		Avenida 2015	Zona Flujo Preferente	Zona Inundable (T=500)				
<b>Nuez de Ebro</b>	Importante	No	< 10%	100%	Si (<25%)	Si	Infraestructura urbana y urbanizaciones, caminos infraestructura de riego, agraria e industrial, estación de bombeo a EDAR	En redacción
<b>Osera de Ebro</b>	Importante	No	No	No	SI (<10%)	No	Afección a infraestructura de riego, agraria y ganadera, afección a camino de ribera	En redacción
<b>Pastriz</b>	Importante	No	< 20 %	< 70 %	SI (>100)	Si (MCO)	Se afectan urbanizaciones y edificaciones aisladas, caminos, infraestructura de riego, agraria y ganadera	En redacción
<b>Pina de Ebro</b>	Importante	No	< 50%	100%	Si (>25%)	T=10 años	Infraestructura urbana, estación gasolinera, colegios y escuela infantil, instalaciones recreativas y deportivas, Cuartel de la Guardia Civil, caminos, infraestructuras de regadío, agraria y explotaciones ganaderas.	En redacción

Municipios aguas abajo de Zaragoza	Afeción a terrenos agrícolas	Afeción núcleo urbano			Edificac. en Zona Flujo Preferente	Afeción a carreteras / FFCC	Afeción a otras infraestructuras	Plan Actuación Municipal ante riesgos inundaciones
		Avenida 2015	Zona Flujo Preferente	Zona Inundable (T=500)				
<b>Quinto</b>	Importante	No	No	< 10%	Si (<25%)	T=10 años	EDAR, línea ferroviaria Zaragoza-Barcelona e instalaciones anexas, caminos, infraestructura de riego, agraria e industrial, viviendas aisladas, instalaciones deportivas.	En redacción
<b>Sástago</b>	Importante	No	No	< 10%	Si (<25%)	T=500 años	Infraestructura de riego, agrícola y ganadera, abastecimiento de agua, suministro eléctrico, EDAR, camino, edificaciones aisladas	No
<b>Velilla de Ebro</b>	Importante	Si	< 10%	< 20%	Si (<25%)	No	Infraestructura urbana, edificaciones, centro escolar, lavadero, molino, noria, caminos, infraestructuras de riego, agrarias y ganaderas	No
<b>Villafranca de Ebro</b>	Importante	No	No	< 10%	Si (<10%)	T=10 años	Residencia de ancianos, EDAR, infraestructura de riego, agrícola y ganadera, caminos	En redacción

## ANEXO 3: LISTADO DE MAPAS

MAPA	ZONA
1	NOVILLAS - TAUSTE
2	GALLUR
3	PRADILLA DE EBRO - BOQUIÑENI - LUCENI
4	LUCENI
5	ALCALÁ DE EBRO - REMOLINOS
6	CABAÑAS DE EBRO - ALAGÓN - TORRES DE BERRELEN
7	ALAGÓN - TORRES DE BERRELEN
8	SOBRADIEL
9	UTEBO - MONZALBARBA - ALFOCEA - ZARAGOZA
10	PASTRIZ
11	EL BURGO DE EBRO - VILAFRANCA DE EBRO
12	OSERA DE EBRO
13	PINA DE EBRO
14	LA ZAIDA
15	SASTAGO
16	ESCATRÓN
17	CHIPRANA - CASPE

## ANEXO 4: CÓDIGO DE ACTUACIONES

	CODIGO ACTUACIÓN MAPA	MEDIDA	TIPOLOGÍA	MEDIDA
NOVILLAS	1	Mejora de la permeabilización/ drenaje puente	MEJORA PERMEABILIZACIÓN INFRAESTRUCTURAS	A.2.3
NOVILLAS	2	Retranqueo de motas	AUMENTO ESPACIO FLUVIAL	A.1.2
NOVILLAS	3	Naturalización de márgenes	RECUPERACIÓN Y RENATURALIZACIÓN	A.1.2
NOVILLAS	4	Estudio silvícola y gestión agrícola forestal de la mejana	ESTUDIOS DE PROTECCIÓN NÚCLEO URBANO	A.2.1
NOVILLAS	5	Instalación punto de muestreo de macroinvertebrados e ictiofauna	SEGUIMIENTO - MACROINVERTEBRADOS E ICITIOFAUNA	B.1.1
NOVILLAS	6	Estudio y adecuación de madres de la mejana para la instalación de poblaciones de Margaritifera auricularia	PROTECCIÓN ESPECIES	B.2.6
TAUSTE	7	Creación de un humedal artificial	SEGUIMIENTO - CALIDAD DEL AGUA	B.2.3
GALLUR	8	Estudio y adecuación de madres de la mejana para la instalación de poblaciones de Margaritifera auricularia	PROTECCIÓN ESPECIES	B.2.6
GALLUR	9	Creación de un humedal artificial	SEGUIMIENTO - CALIDAD DEL AGUA	B.2.3
GALLUR	10	Estudio y adecuación de madres para la instalación de poblaciones de Margaritifera auricularia	PROTECCIÓN ESPECIES	B.2.6
BOQUIÑEN Y PRADILLA DE EBRO	11	Mejora de la permeabilización/ drenaje puente	MEJORA PERMEABILIZACIÓN INFRAESTRUCTURAS	A.2.3
BOQUIÑEN Y PRADILLA DE EBRO	12	Recuperación de paleocauces	PROTECCIÓN NÚCLEO URBANO	A.2.1
BOQUIÑEN Y PRADILLA DE EBRO	13	Refuerzo de motas de protección de núcleos urbanos	PROTECCIÓN NÚCLEO URBANO	A.2.1
BOQUIÑEN Y PRADILLA DE EBRO	14	Mejora de la permeabilización/ drenaje carretera	MEJORA PERMEABILIZACIÓN INFRAESTRUCTURAS	A.2.3

	CODIGO ACTUACIÓN MAPA	MEDIDA	TIPOLOGÍA	MEDIDA
BOQUIÑEN Y PRADILLA DE EBRO	15	Retranqueo de motas y recuperación de meandros	AUMENTO ESPACIO FLUVIAL/ RECUPERACIÓN Y RENATURALIZACIÓN	A.1.2
BOQUIÑEN Y PRADILLA DE EBRO	16	Creación de una banda de vegetación riparia de protección a los cultivos	PROTECCIÓN CULTIVOS	B.2.2
GALLUR	10	Estudio y adecuación de madres para la instalación de poblaciones de Margaritifera auricularia	PROTECCIÓN ESPECIES	B.2.6
BOQUIÑEN Y PRADILLA DE EBRO	17	Creación de un humedal artificial	SEGUIMIENTO - CALIDAD DEL AGUA	B.2.3
BOQUIÑEN Y PRADILLA DE EBRO	18	Instalación punto de muestreo de macroinvertebrados e ictiofauna	SEGUIMIENTO - MACROINVERTEBRADOS E ICTIOFAUNA	B.1.1
BOQUIÑEN Y PRADILLA DE EBRO	19	Estudio y adecuación de madres para la instalación de poblaciones de Margaritifera auricularia	PROTECCIÓN ESPECIES	B.2.6
LUCENI	20	Estudio y adecuación de madres para la instalación de poblaciones de Margaritifera auricularia	PROTECCIÓN ESPECIES	B.2.6
LUCENI	21	Estudio y adecuación de madres para la instalación de poblaciones de Margaritifera auricularia	PROTECCIÓN ESPECIES	B.2.6
LUCENI	22	Creación de un humedal artificial	SEGUIMIENTO - CALIDAD DEL AGUA	B.2.3
ALCALÁ DE EBRO, LUCENI Y REMOLINOS	23	Estudio funcionamiento cauce alivio	ESTUDIOS DE PROTECCIÓN NÚCLEO URBANO	A.2.1
ALCALÁ DE EBRO, LUCENI Y REMOLINOS	24	Estudio de la sima y afecciones a espigones	ESTUDIOS DE PROTECCIÓN NÚCLEO URBANO	A.2.1
ALCALÁ DE EBRO, LUCENI Y REMOLINOS	25	Refuerzo de motas de protección del núcleo urbano	PROTECCIÓN NÚCLEO URBANO	A.2.1

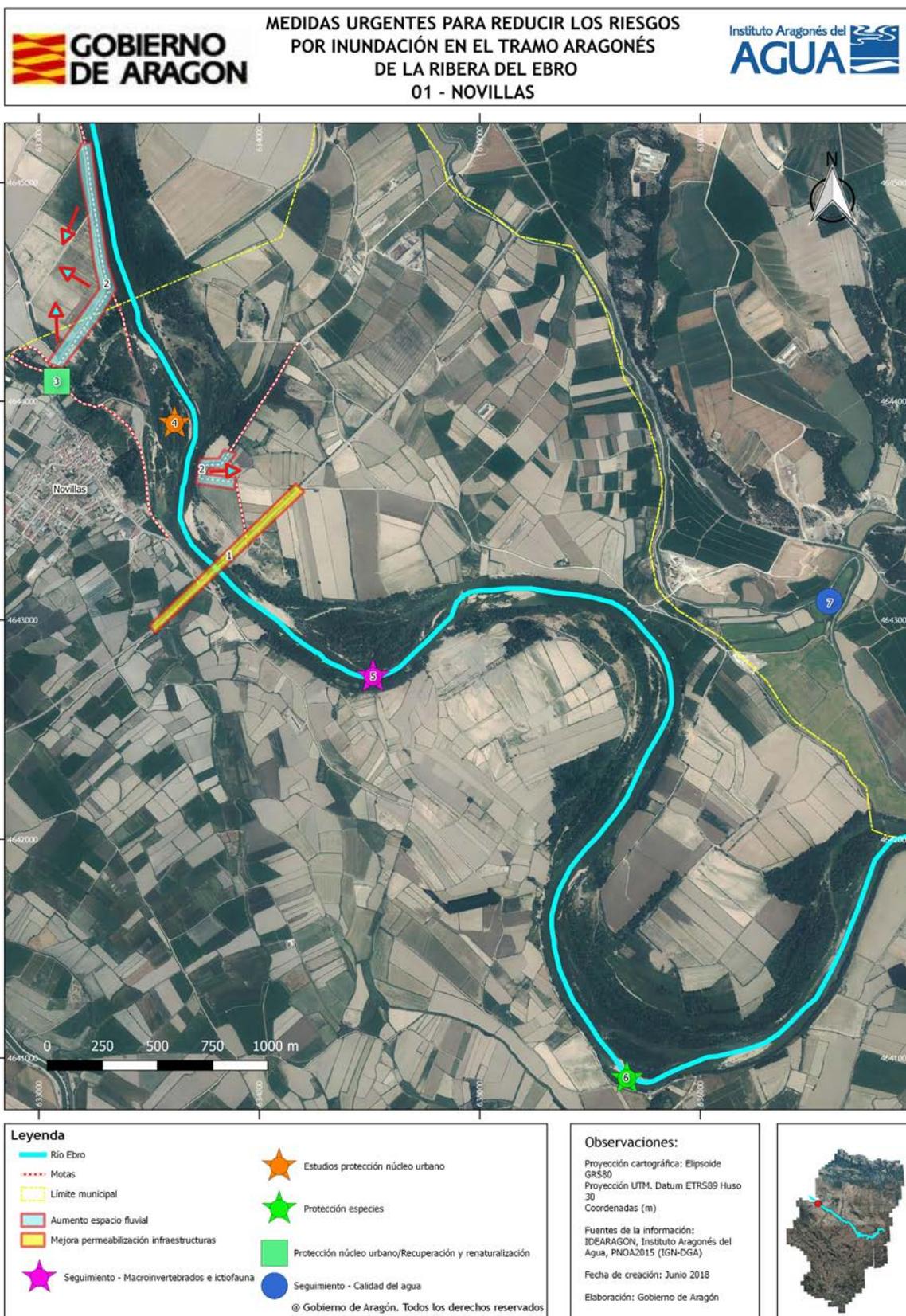
	CODIGO ACTUACIÓN MAPA	MEDIDA	TIPOLOGÍA	MEDIDA
ALCALÁ DE EBRO, LUCENI Y REMOLINOS	26	Eliminación, retranqueo y reducción de motas	AUMENTO ESPACIO FLUVIAL	A.1.2
ALCALÁ DE EBRO, LUCENI Y REMOLINOS	27	Eliminación, retranqueo y reducción de motas	AUMENTO ESPACIO FLUVIAL	A.1.2
ALCALÁ DE EBRO, LUCENI Y REMOLINOS	28	Elevación y rebaje de motas para facilitar salida de agua	PROTECCIÓN NÚCLEO URBANO	A.2.1
ALCALÁ DE EBRO, LUCENI Y REMOLINOS	29	Instalación punto de muestreo de macroinvertebrados e ictiofauna	SEGUIMIENTO - MACROINVERTEBRADOS E ICTIOFAUNA	B.1.1
ALCALÁ DE EBRO, LUCENI Y REMOLINOS	30	Protección poblaciones Margaritifera auricularia	PROTECCIÓN ESPECIES	B.2.6
ALCALÁ DE EBRO, LUCENI Y REMOLINOS	31	Creación de una zona con vegetación riparia y seguimiento de la capacidad autodepuradora del río	SEGUIMIENTO - CALIDAD DEL AGUA	B.2.2
CABAÑAS DE EBRO, ALAGÓN Y TORRES DE BERRELLÉN	32	Creación cauce alivio	PROTECCIÓN NÚCLEO URBANO	A.2.1
CABAÑAS DE EBRO, ALAGÓN Y TORRES DE BERRELLÉN	33	Retranqueo de motas	AUMENTO ESPACIO FLUVIAL	A.1.2
CABAÑAS DE EBRO, ALAGÓN Y TORRES DE BERRELLÉN	34	Refuerzo de motas de protección de núcleos urbanos	PROTECCIÓN NÚCLEO URBANO	A.2.1
CABAÑAS DE EBRO, ALAGÓN Y TORRES DE BERRELLÉN	35	Estudio de recuperación de paleocauces	PROTECCIÓN NÚCLEO URBANO	A.2.1
CABAÑAS DE EBRO, ALAGÓN Y TORRES DE BERRELLÉN	36	Protección de poblaciones de Margaritifera auricularia	PROTECCIÓN ESPECIES	B.2.6
CABAÑAS DE EBRO, ALAGÓN Y TORRES DE BERRELLÉN	37	Estudio de la permeabilización/ drenaje puente	MEJORA PERMEABILIZACIÓN INFRAESTRUCTURAS	A.2.3
CABAÑAS DE EBRO, ALAGÓN Y TORRES DE BERRELLÉN	38	Creación de un humedal artificial	SEGUIMIENTO - CALIDAD DEL AGUA	B.2.3

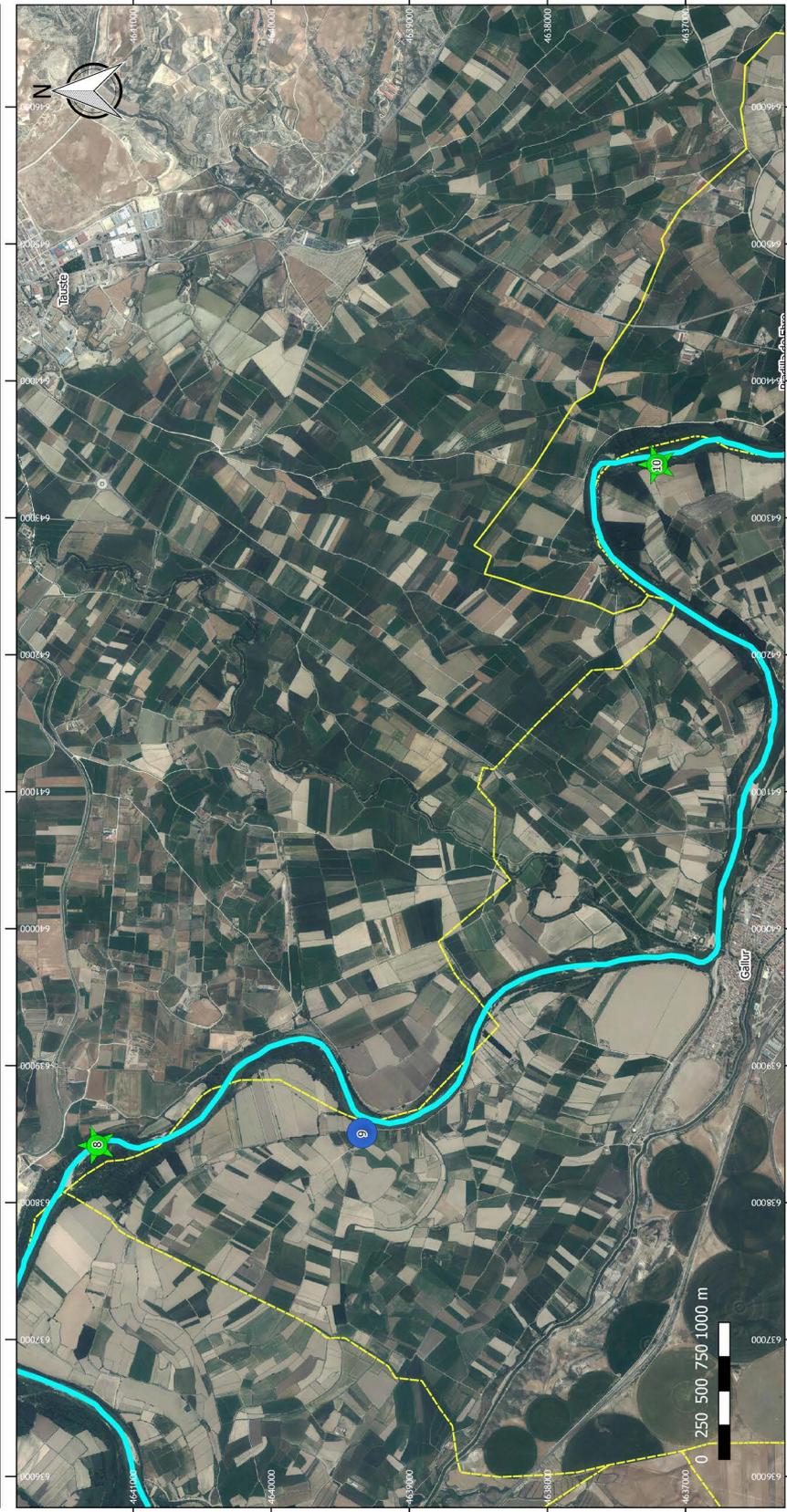
	CODIGO ACTUACIÓN MAPA	MEDIDA	TIPOLOGÍA	MEDIDA
CABAÑAS DE EBRO, ALAGÓN Y TORRES DE BERRELLÉN	39	Instalación punto de muestreo de macroinvertebrados e ictiofauna	SEGUIMIENTO - MACROINVERTEBRADOS E ICTIOFAUNA	B.1.1
CABAÑAS DE EBRO, ALAGÓN Y TORRES DE BERRELLÉN	40	Creación de un humedal artificial	SEGUIMIENTO - CALIDAD DEL AGUA	B.2.3
CABAÑAS DE EBRO, ALAGÓN Y TORRES DE BERRELLÉN	41	Reapertura de un brazo de meandro	RECUPERACIÓN Y RENATURALIZACIÓN	B.2.2
CABAÑAS DE EBRO, ALAGÓN Y TORRES DE BERRELLÉN	42	Creación de una zona con vegetación riparia y seguimiento de la capacidad autodepuradora del río	SEGUIMIENTO - CALIDAD DEL AGUA	B.2.2
SOBRADIEL	43	Eliminación, retranqueo y reducción de motas	AUMENTO ESPACIO FLUVIAL	A.1.2
SOBRADIEL	44	Creación de una zona con vegetación riparia y seguimiento de la capacidad autodepuradora del río	SEGUIMIENTO - CALIDAD DEL AGUA	B.2.5
SOBRADIEL	45	Instalación punto de muestreo de macroinvertebrados e ictiofauna	SEGUIMIENTO - MACROINVERTEBRADOS E ICTIOFAUNA	B.1.1
SOBRADIEL	46	Estudio y adecuación de las madres de la mejana para la instalación de poblaciones de Margaritifera auricularia	PROTECCIÓN ESPECIES	B.2.6
UTEBO, MOZALBARBA Y ALFOCEA	47	Estudio y adecuación de las madres de la mejana para la instalación de poblaciones de Margaritifera auricularia	PROTECCIÓN ESPECIES	B.2.6
UTEBO, MOZALBARBA Y ALFOCEA	48	Retranqueo de motas	AUMENTO ESPACIO FLUVIAL	A.1.2
UTEBO, MOZALBARBA Y ALFOCEA	49	Retranqueo de motas	AUMENTO ESPACIO FLUVIAL	A.1.2
UTEBO, MOZALBARBA Y ALFOCEA	50	Medidas de autoprotección	PROTECCIÓN NÚCLEO URBANO	A.2.1

	<b>CODIGO ACTUACIÓN MAPA</b>	<b>MEDIDA</b>	<b>TIPOLOGÍA</b>	<b>MEDIDA</b>
UTEBO, MOZALBARBA Y ALFOCEA	51	Instalación punto de muestreo de macroinvertebrados e ictiofauna	SEGUIMIENTO - MACROINVERTEBRADOS E ICTIOFAUNA	B.1.1
UTEBO, MOZALBARBA Y ALFOCEA	52	Creación de una zona con vegetación riparia y seguimiento de la capacidad autodepuradora del río	SEGUIMIENTO - CALIDAD DEL AGUA	B.2.5
ZARAGOZA	53	Protección poblaciones de Margaritifera auricularia	PROTECCIÓN ESPECIES	B.2.6
PASTRIZ	54	Eliminación, retranqueo y reducción de motas	AUMENTO ESPACIO FLUVIAL	A.1.2
PASTRIZ	55	Instalación punto de muestreo de macroinvertebrados e ictiofauna	SEGUIMIENTO - MACROINVERTEBRADOS E ICTIOFAUNA	B.1.1
EL BURGO DE EBRO Y VIL-LAFRANCA DE EBRO	56	Mejora de la permeabilización/ drenaje carretera	MEJORA PERMEABILIZACIÓN INFRAESTRUCTURAS	A.2.3
OSERA DE EBRO	57	Creación de un humedal artificial	SEGUIMIENTO - CALIDAD DEL AGUA	B.2.3
PINA DE EBRO	58	Elevación y rebaje de motas	PROTECCIÓN NÚCLEO URBANO	A.2.1
PINA DE EBRO	59	Actuación para recuperación cauce fluvial	PROTECCIÓN NÚCLEO URBANO	A.2.1
PINA DE EBRO	60	Mejora de la permeabilización/ drenaje carretera	MEJORA PERMEABILIZACIÓN INFRAESTRUCTURAS	A.2.3

	<b>CODIGO ACTUACIÓN MAPA</b>	<b>MEDIDA</b>	<b>TIPOLOGÍA</b>	<b>MEDIDA</b>
PINA DE EBRO	61	Aplicación del protocolo de las zonas de inundación controlada	PROTECCIÓN NÚCLEO URBANO	A.2.1
PINA DE EBRO	62	Instalación punto de muestreo de macroinvertebrados e ictiofauna	PROTECCIÓN NÚCLEO URBANO	B.1.1
LA ZAIDA	63	Creación de un humedal artificial	SEGUIMIENTO - CALIDAD DEL AGUA	B.2.3
SÁSTAGO	64	Instalación punto de muestreo de macroinvertebrados e ictiofauna	SEGUIMIENTO - MACROINVERTEBRADOS E ICTIOFAUNA	B.1.1
ESCATRÓN	65	Instalación punto de muestreo de macroinvertebrados e ictiofauna	SEGUIMIENTO - MACROINVERTEBRADOS E ICTIOFAUNA	B.1.1
CHIPRANA – CASPE	66	Instalación punto de muestreo de macroinvertebrados e ictiofauna	SEGUIMIENTO - MACROINVERTEBRADOS E ICTIOFAUNA	B.1.1
CHIPRANA – CASPE	67	Instalación punto de muestreo de macroinvertebrados e ictiofauna	SEGUIMIENTO - MACROINVERTEBRADOS E ICTIOFAUNA	B.1.1

# ANEXO 5: MAPAS





**Leyenda**

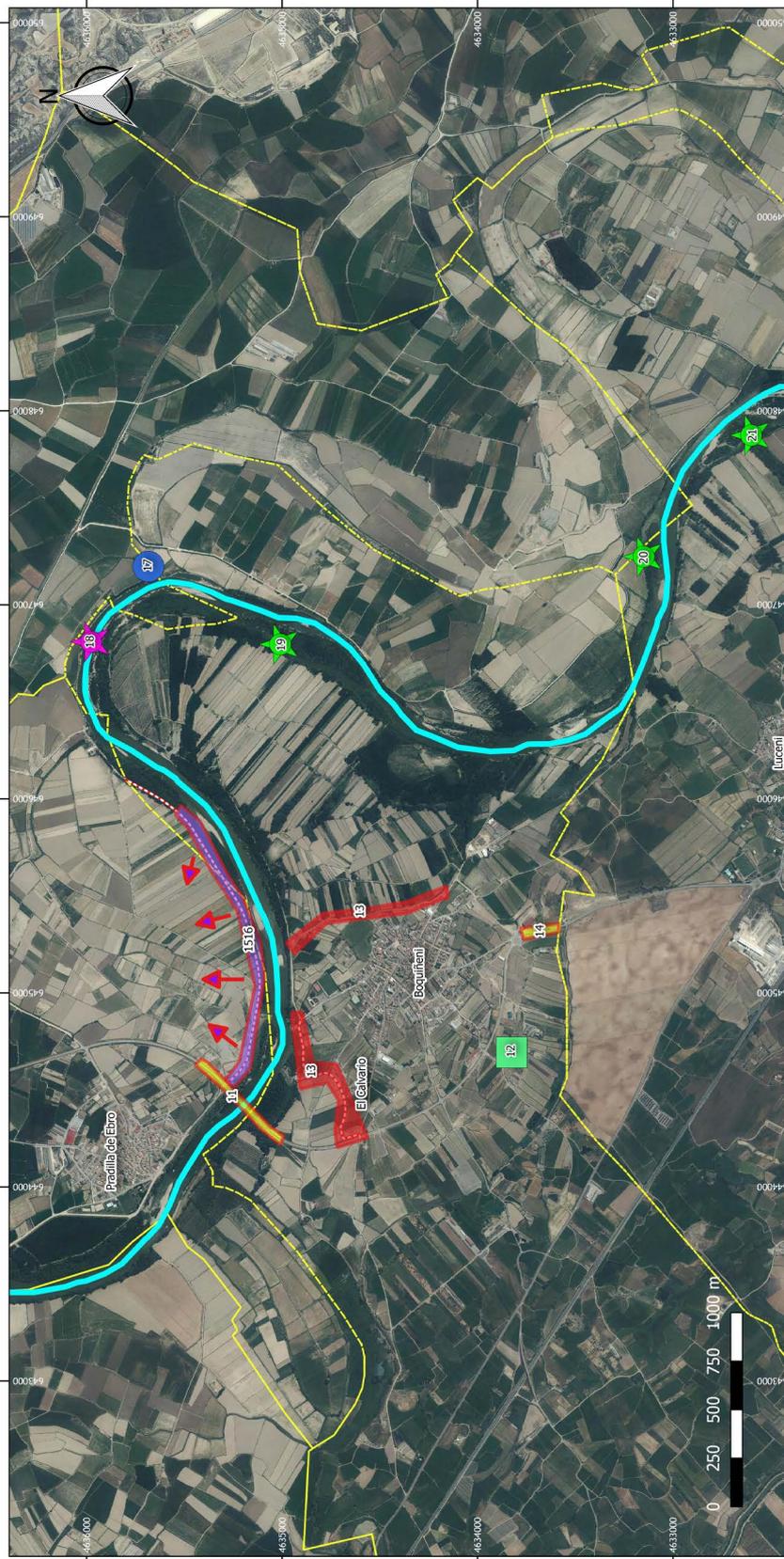
-  life\_eje
-  Municipios
-  SEGUIMIENTO - CALIDAD DEL AGUA
-  PROTECCION ESPECIES

@ Gobierno de Aragón. Todos los derechos reservados

**Observaciones:**

Proyección cartográfica: Elipsoide GRS80  
 Proyección UTM, Datum ETRS89 Huso 30  
 Coordenadas (m)  
 Fuentes de la información: IDEARAGON, Instituto Aragonés del Agua, PIVCA2015 (IGN-DGA)  
 Fecha de creación: Junio 2018  
 Elaboración: Gobierno de Aragón



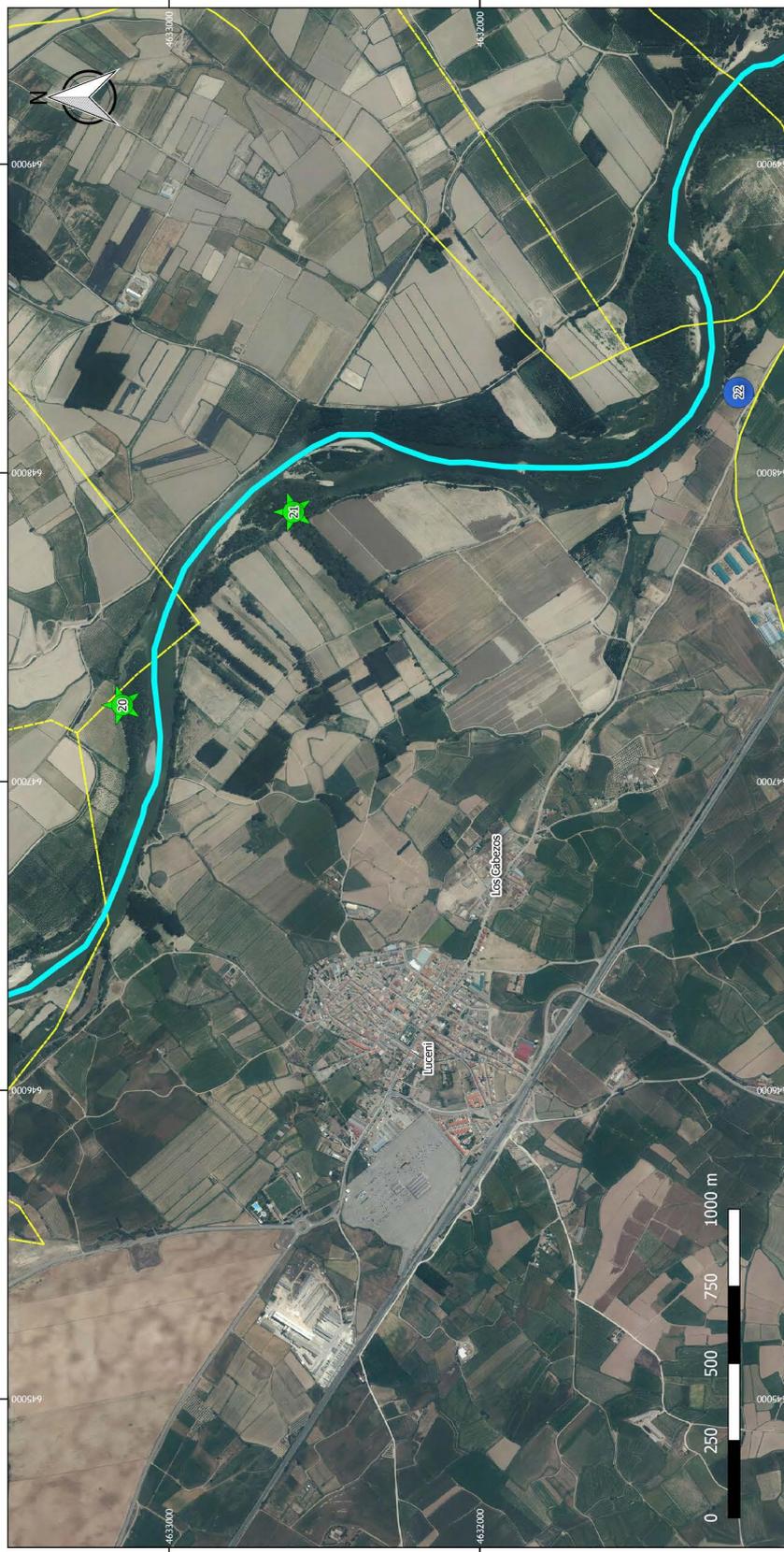


**Observaciones:**  
 Proyección cartográfica: Elipsóide GRS80  
 Proyección UTM, Datum ETRS89 Huso 30  
 Coordenadas (m)  
 Fuentes de la información: IDEARAGON, Instituto Aragonés del Agua, PNOA2015 (IGN)  
 Fecha de creación: Junio 2018  
 Elaboración: Gobierno de Aragón

**Leyenda**

Río Ebro	Protección núcleo urbano/Recuperación y renaturalización
Mochas	Aumento espacio fluvial/Recuperación y renaturalización/Protección cultivos
Límite municipal	Mejora permeabilización infraestructuras
Seguimiento - Macroinvertebrados e ictiofauna	Protección núcleo urbano
Protección especies	Seguimiento - Calidad del agua

© Gobierno de Aragón. Todos los derechos reservados



**Leyenda**

-  Río Ebro
-  Límite municipal
-  Protección especies

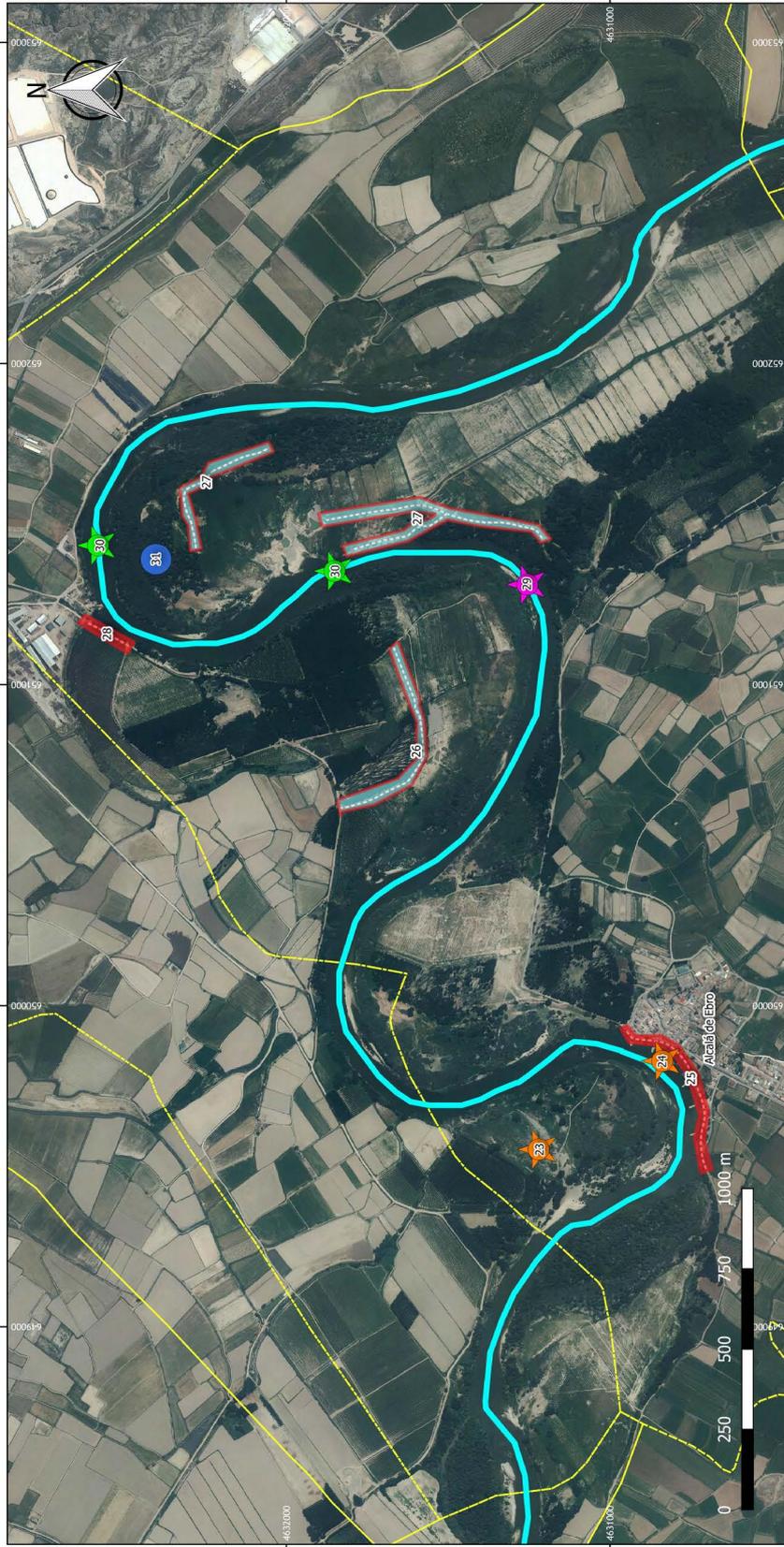
-  Seguimiento - Calidad del agua

@ Gobierno de Aragón. Todos los derechos reservados

**Observaciones:**

Proyección cartográfica: Elipsoide GRS80  
 Proyección UTM, Datum ETRS89 Huso 30  
 Coordenadas (m)  
 Fuentes de la información: IDEARAGON,  
 Instituto Aragonés del Agua, PNOA2015  
 (IGN-DGA)  
 Fecha de creación: Junio 2018  
 Elaboración: Gobierno de Aragón





**Leyenda**

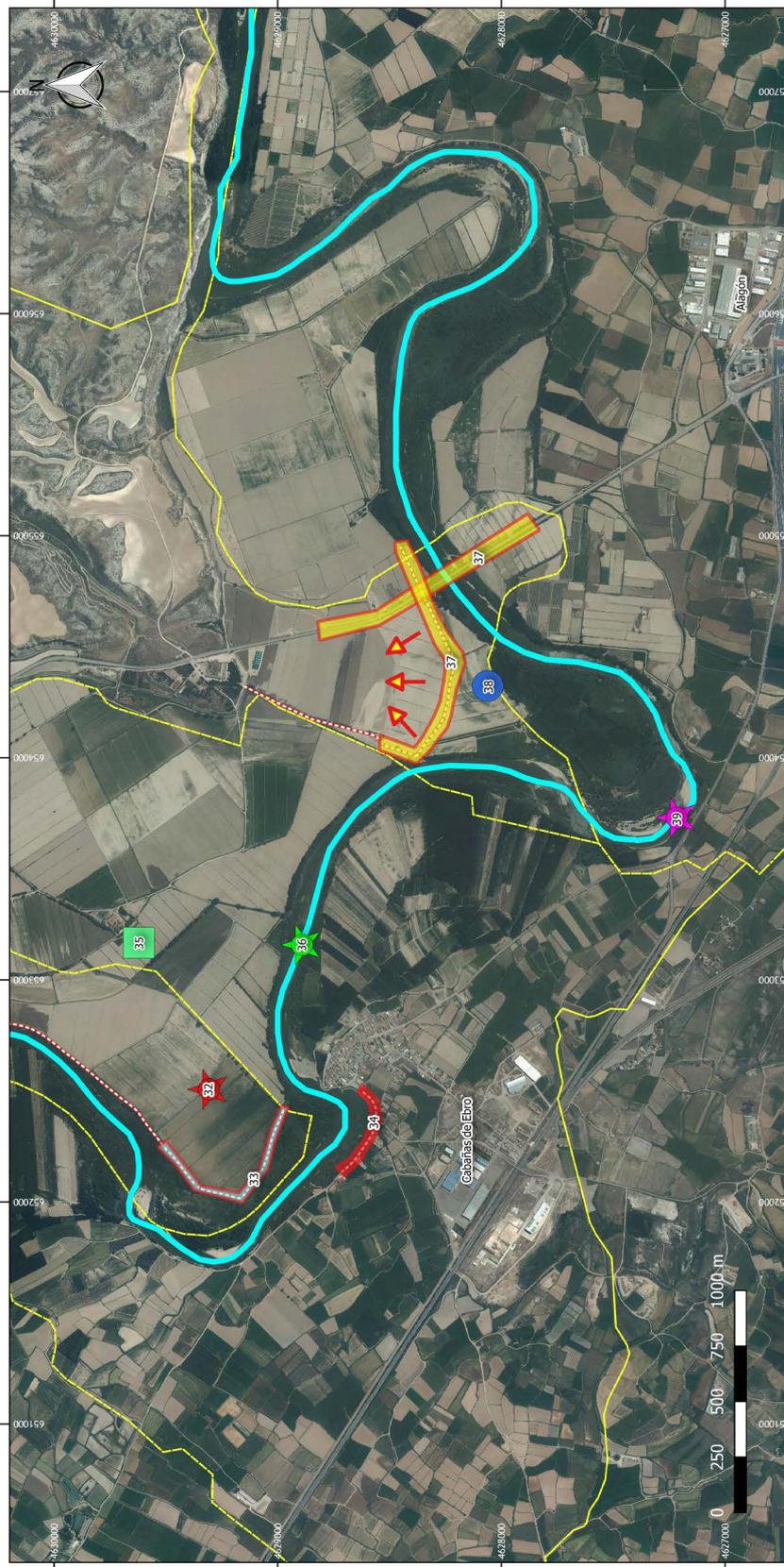
- Río Ebro
- - - Motas
- - - Límite municipal
- Seguimiento - Calidad del agua

- ★ Aumento espacio fluvial
- Protección núcleo urbano
- ★ Estudios protección núcleo urbano
- ★ Protección especies
- ★ Seguimiento - Macroinvertebrados e ictiofauna

© Gobierno de Aragón. Todos los derechos reservados

**Observaciones:**  
 Proyección cartográfica: Elipsoidal GRS80  
 Proyección UTM, Datum ETRS89 Huso 30  
 Coordenadas (m)  
 Fuentes de la información: IDEARAGON, IANIGLA, Aragón del Agua, PNOA2015  
 Fecha de creación: Junio 2018  
 Elaboración: Gobierno de Aragón



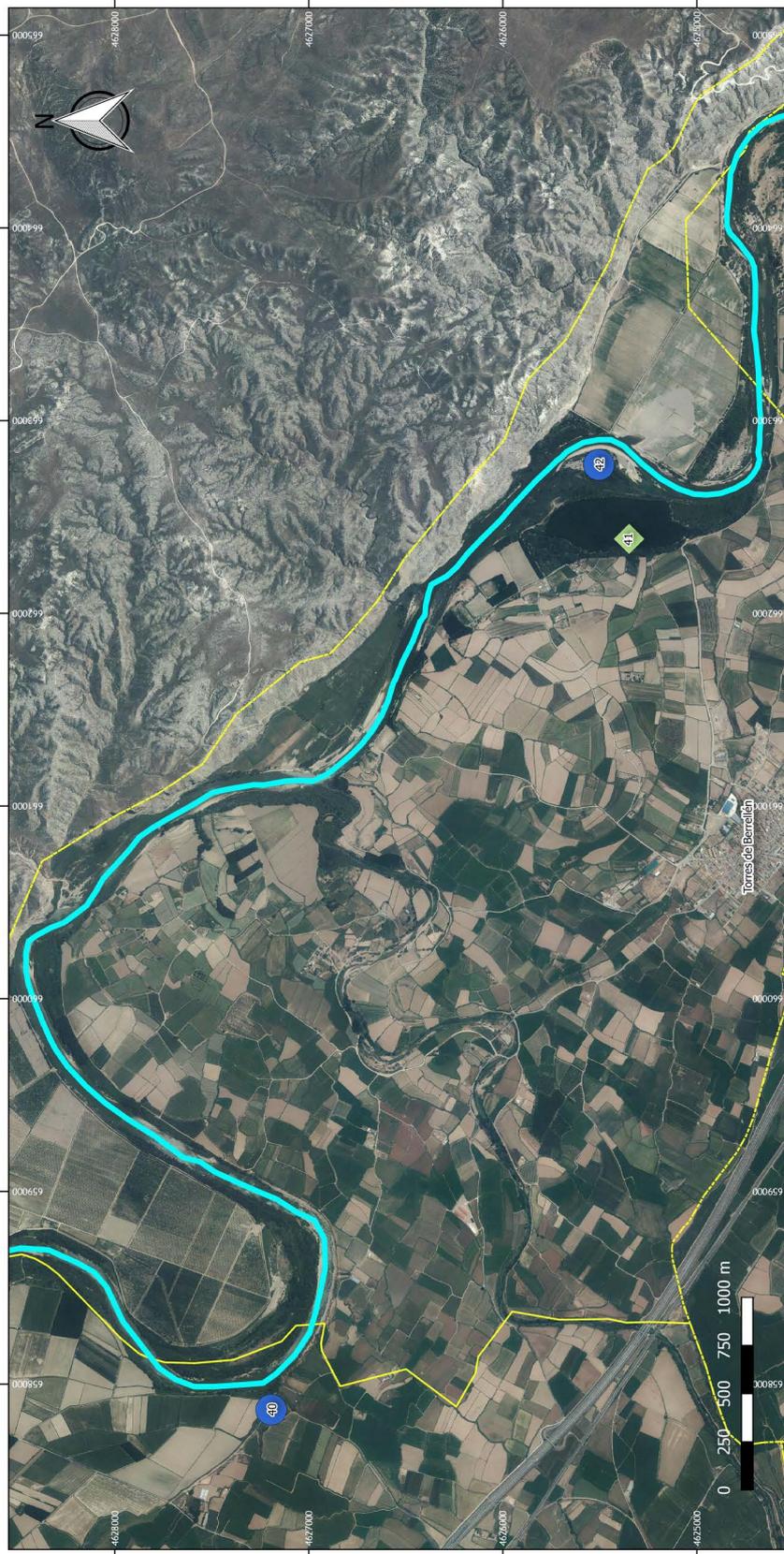


**Observaciones:**  
 Proyección cartográfica: Elipsoidal GRS80  
 Proyección UTM, Datum ETRS89 Huso 30  
 Coordenadas (m)  
 Fuentes de la información: IDEARAGON, Instituto Aragonés del Agua, PNOA2015 (IGN-DGA)  
 Fecha de creación: Junio 2018  
 Elaboración: Gobierno de Aragón

**Leyenda**

- Río Ebro
- Mejoras de permeabilidad urbana
- Mejora permeabilidad infraestructuras
- Protección núcleo urbano/Recuperación y renaturalización
- Seguimiento - Calidad del agua
- Protección especies
- Protección núcleo urbano
- Seguimiento - Macroinvertebrados e ictiofauna
- Límite municipal
- Aumento espacio fluvial

@ Gobierno de Aragón. Todos los derechos reservados



**Leyenda**

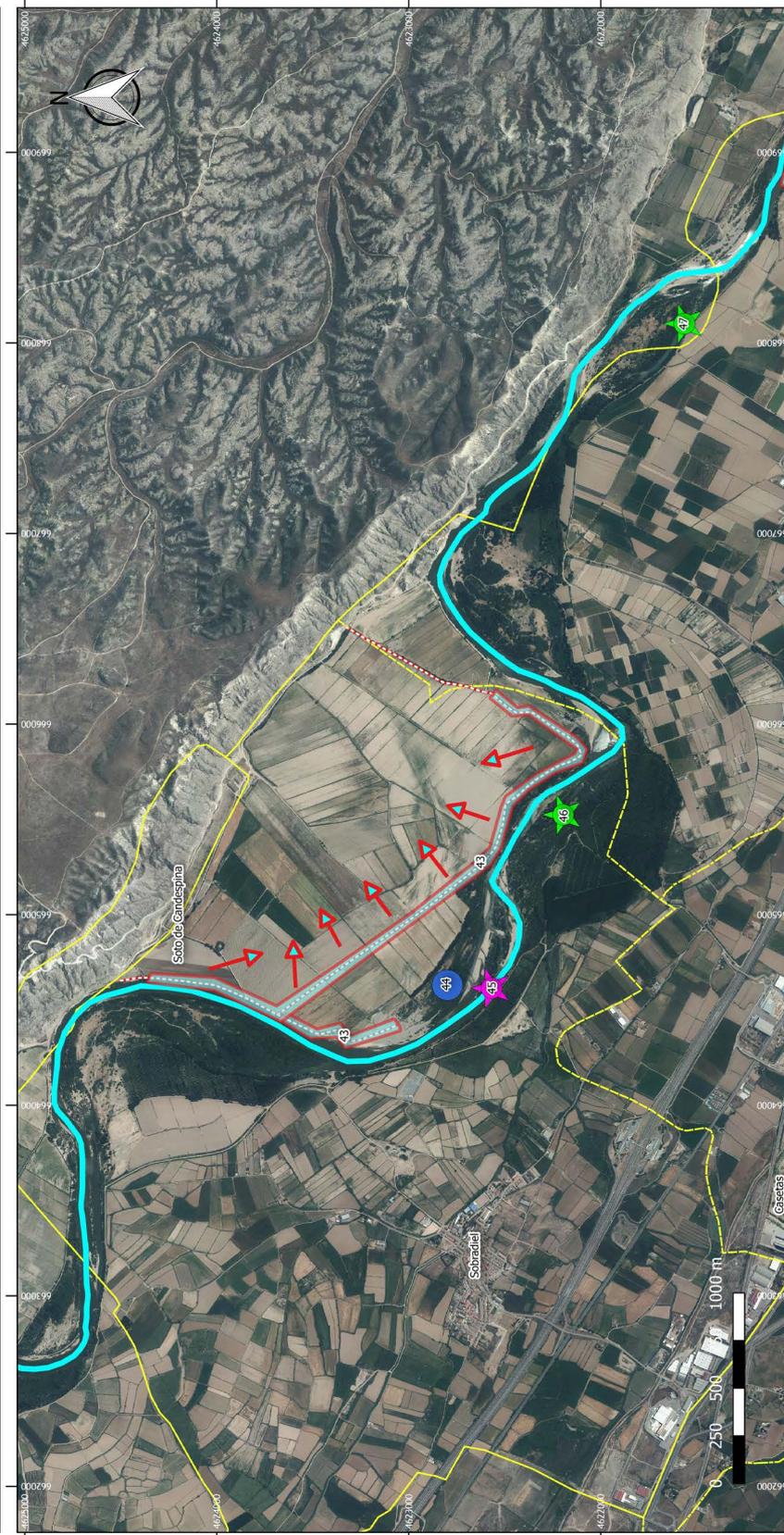
-  Río Ebro
-  Límite municipal
-  Recuperación y renaturalización
-  Seguimiento - Calidad del agua

© Gobierno de Aragón. Todos los derechos reservados

**Observaciones:**

Proyección cartográfica: Elipsoide GRS80  
 Proyección UTM, Datum: ETRS89 Huso 30  
 Coordenadas (m)  
 Fuentes de la información: IDEARAGON,  
 Instituto Aragonés del Agua, PNOA2015  
 (IGN-DGA)  
 Fecha de creación: Junio 2018  
 Elaboración: Gobierno de Aragón





**Legenda**

- Río Ebro
- - - Motas
- Límite municipal



Protección especies



Seguimiento - Calidad del agua



Aumento espacio fluvial



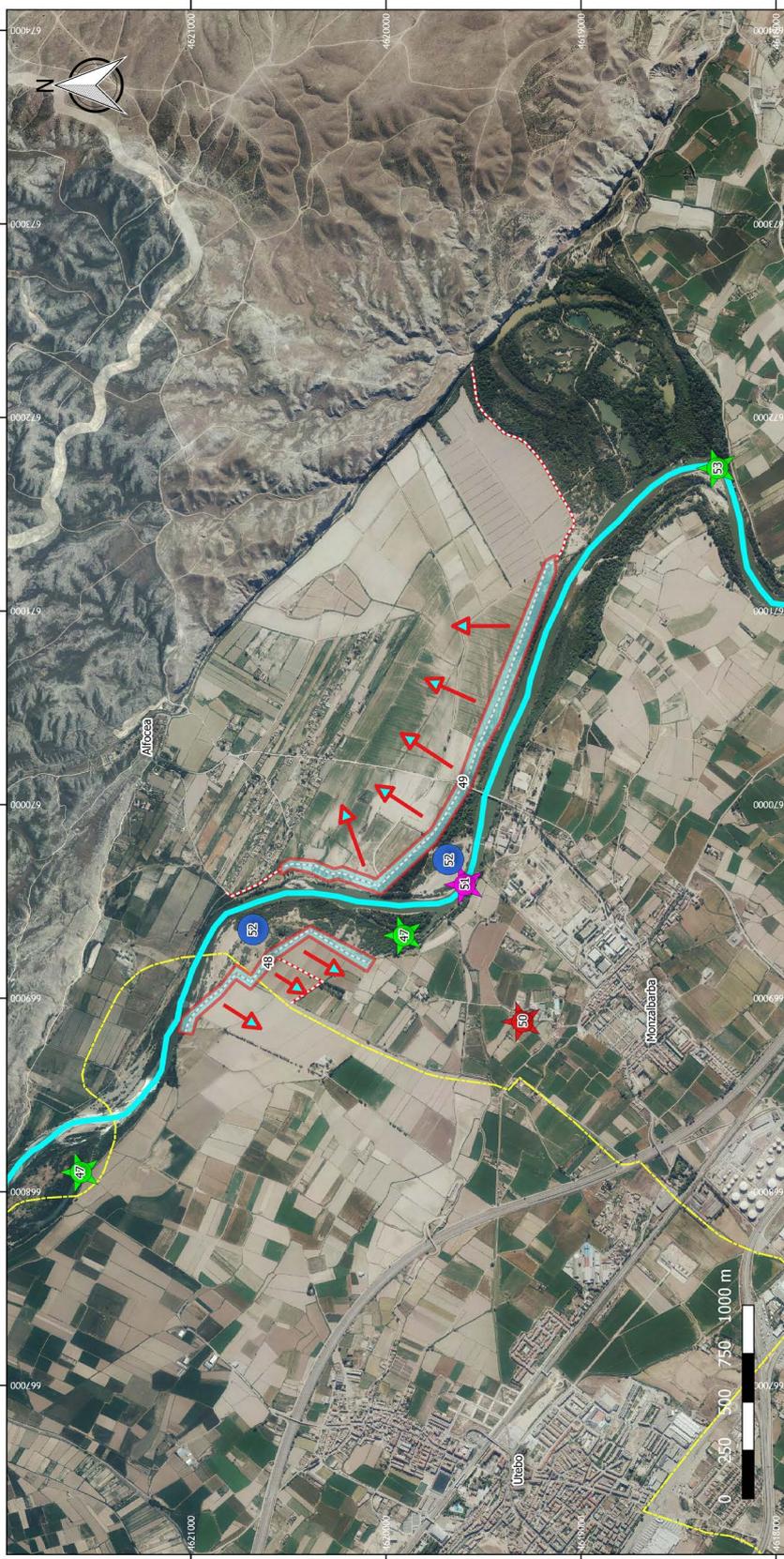
Seguimiento - Macroinvertebrados e ictiofauna

© Gobierno de Aragón. Todos los derechos reservados

**Observaciones:**

Proyección cartográfica: Elipsoide GRS80  
 Proyección UTM, Datum ETRS89 Huso 30  
 Coordenadas (m)  
 Fuentes de la información: IDEARAGON,  
 Departamento de Agua, PNOA2015  
 (IGN-DGA)  
 Fecha de creación: Junio 2018  
 Elaboración: Gobierno de Aragón





**Legenda**

- Río Ebro
- Moras
- Límite municipal

- Protección especies
- Protección núcleo urbano

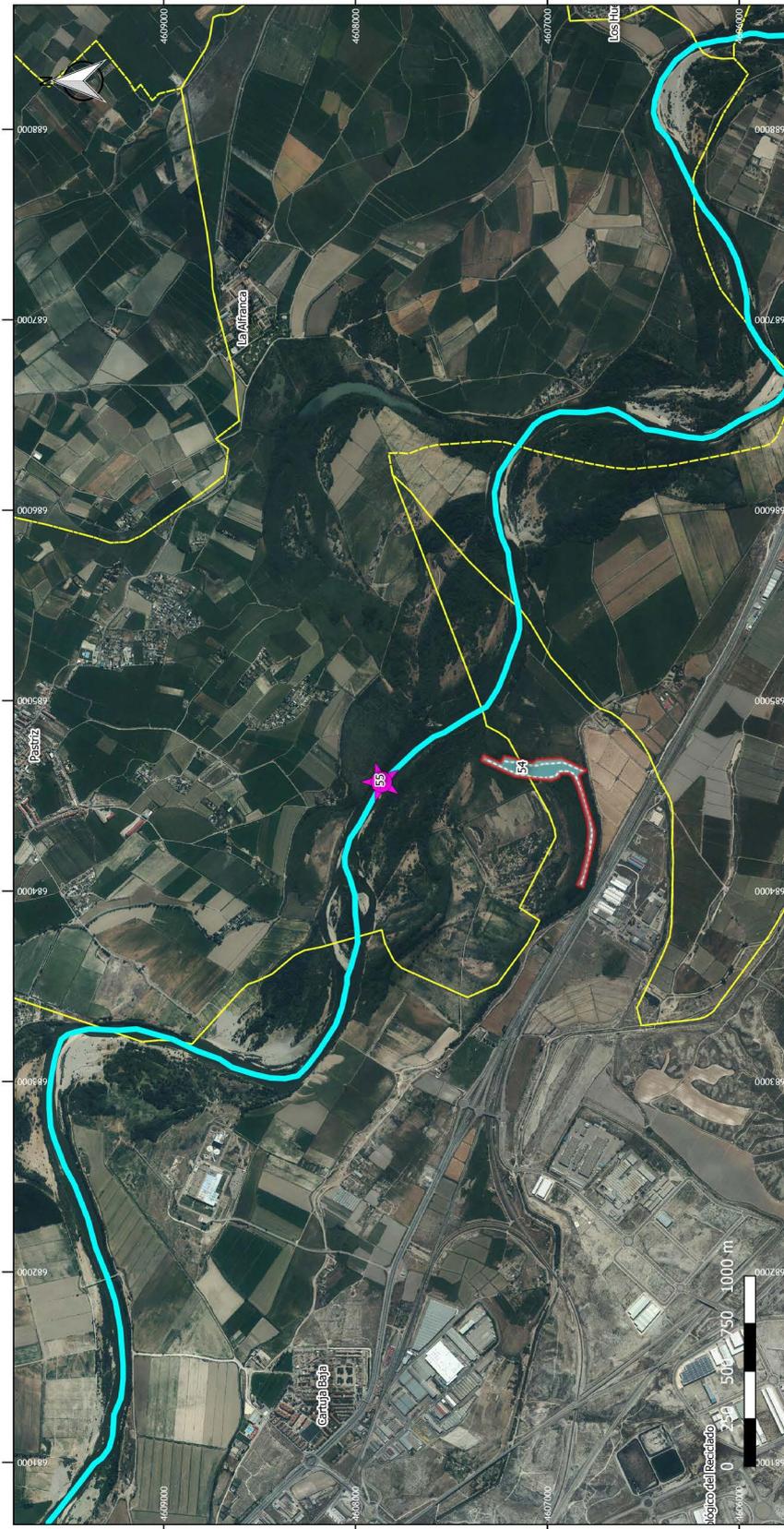
- Seguimiento - Macroinvertebrados e ictiofauna
- Seguimiento - Calidad del agua

© Gobierno de Aragón. Todos los derechos reservados

**Observaciones:**

Proyección cartográfica: Elipsoidal GRS80  
 Proyección UTM. Datum ETRS89 Huso 30  
 Coordenadas (m)  
 Fuentes de la información: IDEARAGON, IAGIA, Ayuntamiento del Agua, PNOA2015 (IGN-DGA)  
 Fecha de creación: Junio 2018  
 Elaboración: Gobierno de Aragón





**Legenda**

- Río Ebro
- Motas
- Límite municipal
- Aumento espacio fluvial
- ★ Seguimiento - Macroinvertebrados e ictiofauna

@ Gobierno de Aragón. Todos los derechos reservados

**Observaciones:**  
 Proyección cartográfica: Elipsoidal GRS80  
 Proyección UTM. Datum ETRS89 Huso 30  
 Coordenadas (m) UTM  
 Autor: IDERAAGON, Instituto Aragonés del Agua, INCA2015 (IGN-DSA)  
 Fecha de creación: Junio 2018  
 Elaboración: Gobierno de Aragón





**Legenda**

- Río Ebro
- Límite municipal

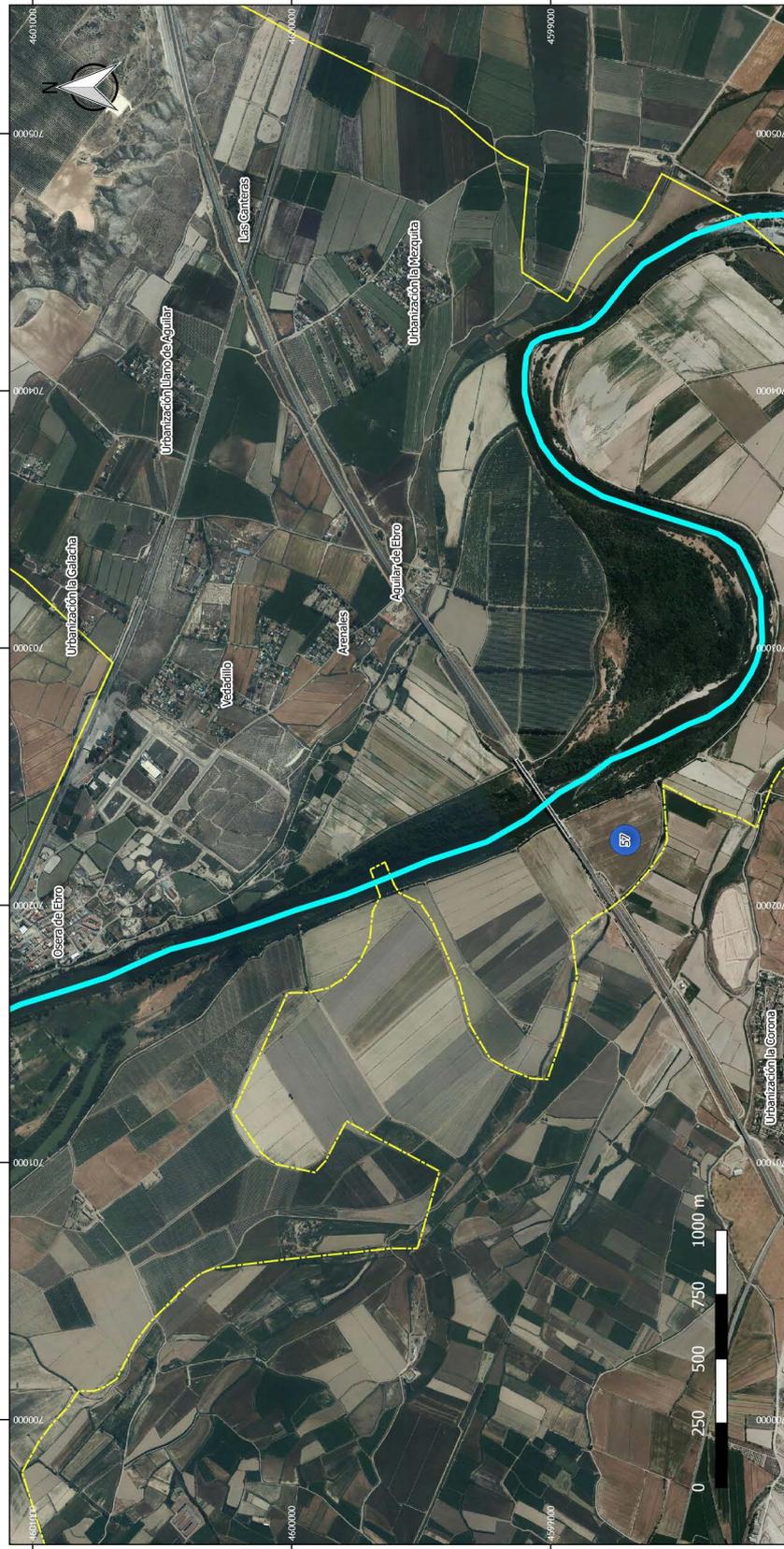
- Mejora permeabilización infraestructuras

© Gobierno de Aragón. Todos los derechos reservados

**Observaciones:**

Proyección cartográfica: Elipsoidal GRS80  
 Proyección UTM, Datum: ETRS89 Huso 30  
 Coordenadas (m)  
 Fuentes de la información: IDEARAGON, Instituto Aragonés del Agua, PIVCA2015 (IGN-DGA)  
 Fecha de creación: Junio 2018  
 Elaboración: Gobierno de Aragón





**Leyenda**

-  Río Ebro
-  Límite municipal
-  Seguimiento - Calidad del agua

© Gobierno de Aragón. Todos los derechos reservados

**Observaciones:**

Proyección cartográfica: Elipsoide GRS80  
 Proyección UTM, Datum: ETRS89 Huso 30  
 Coordenadas (m)  
 Fuentes de la información: IDERAAGON,  
 Instituto Aragonés del Agua, PINO3215  
 (IGN-DGA)  
 Fecha de creación: Junio 2018  
 Elaboración: Gobierno de Aragón





**Leyenda**

- Río Ebro
- \* \* \* Motas
- Límite municipal
- Protección núcleo urbano/Recuperación y renaturalización

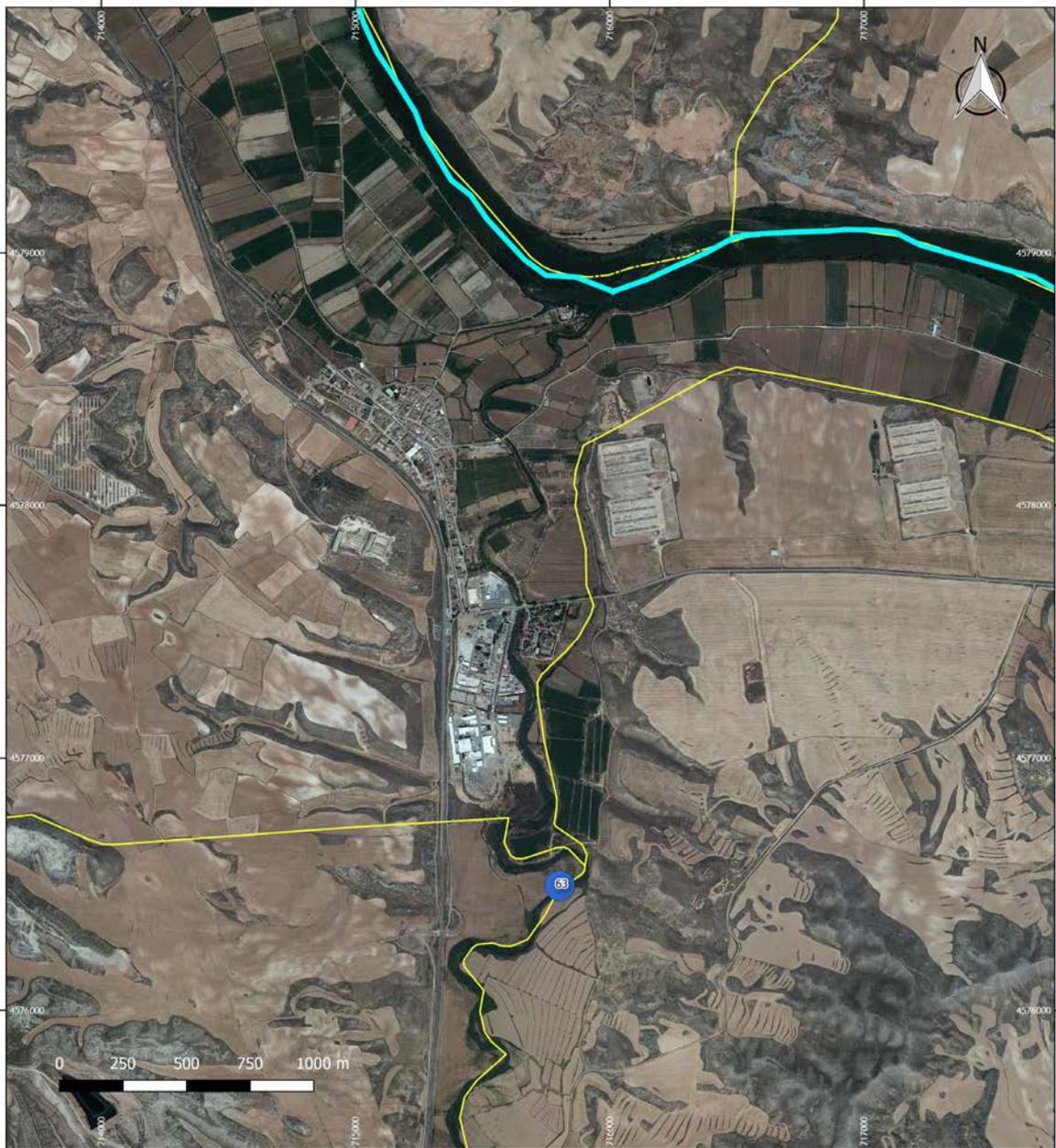
- ★ Protección núcleo urbano
- Seguimiento - Macroinvertebrados e ictiofauna

- Mejora permeabilización infraestructuras
- Protección núcleo urbano

© Gobierno de Aragón. Todos los derechos reservados

**Observaciones:**  
 Proyección cartográfica: Elipsoidal GRS80  
 Proyección UTM, Datum ETRS89 Huso 30  
 Coordenadas (m)  
 Fuentes de la información: IDEARAGON, Instituto Aragonés del Agua, PINO2015 (IGN-DGA)  
 Fecha de creación: Junio 2018  
 Elaboración: Gobierno de Aragón





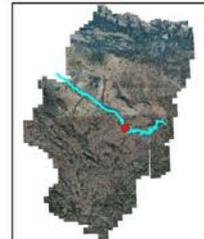
**Leyenda**

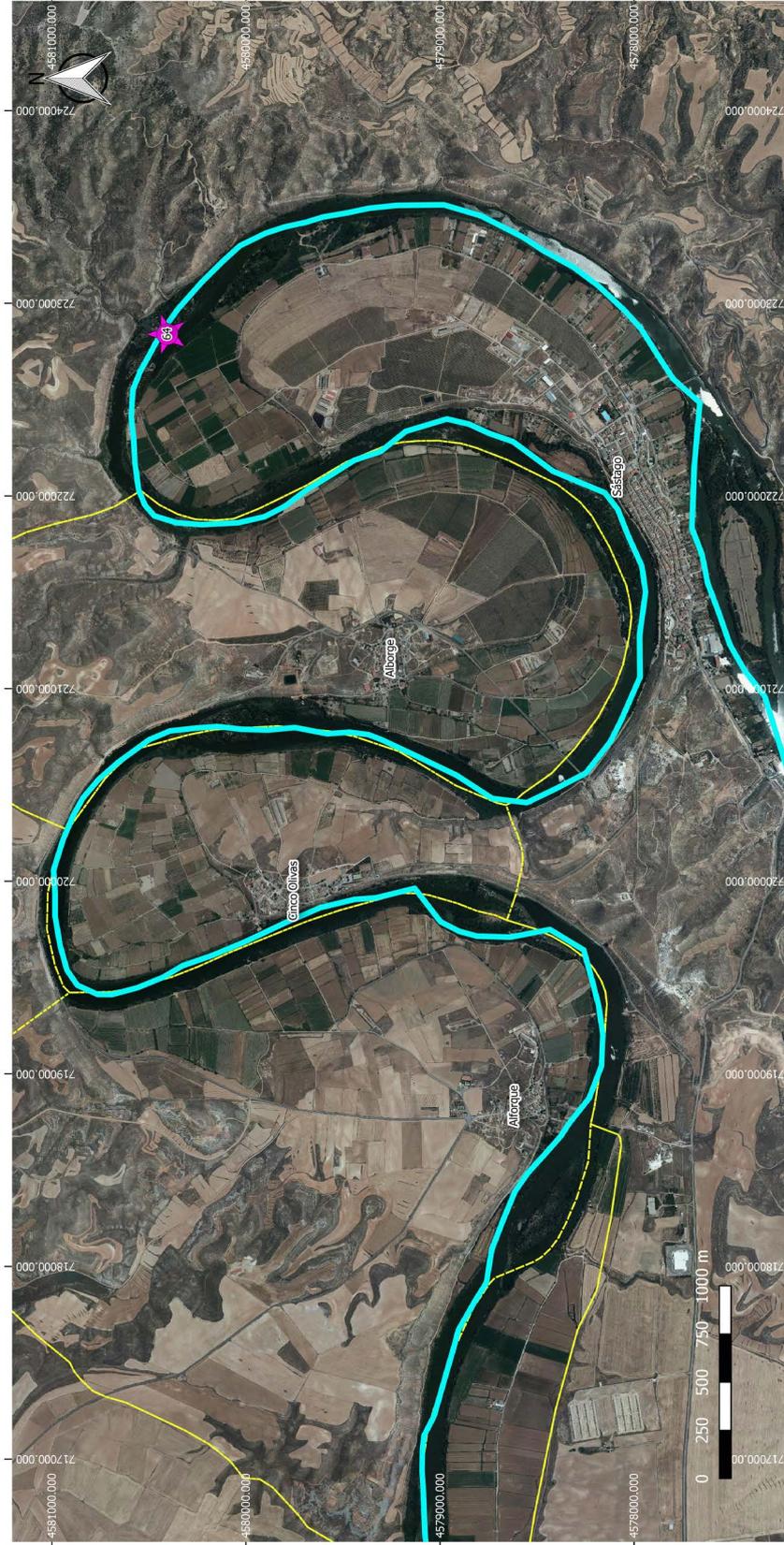
-  Río Ebro
-  Límite municipal
-  Seguimiento - Calidad del agua

© Gobierno de Aragón. Todos los derechos reservados

**Observaciones:**

Proyección cartográfica: Elipsoide GRS80  
Proyección UTM. Datum ETRS89 Huso 30  
Coordenadas (m)  
Fuentes de la información: IDEARAGON, Instituto Aragonés del Agua, PNOA 2015 (IGN-DGA)  
Fecha de creación: Junio 2018  
Elaboración: Gobierno de Aragón





**Legenda**

-  Río Ebro
-  Límite municipal



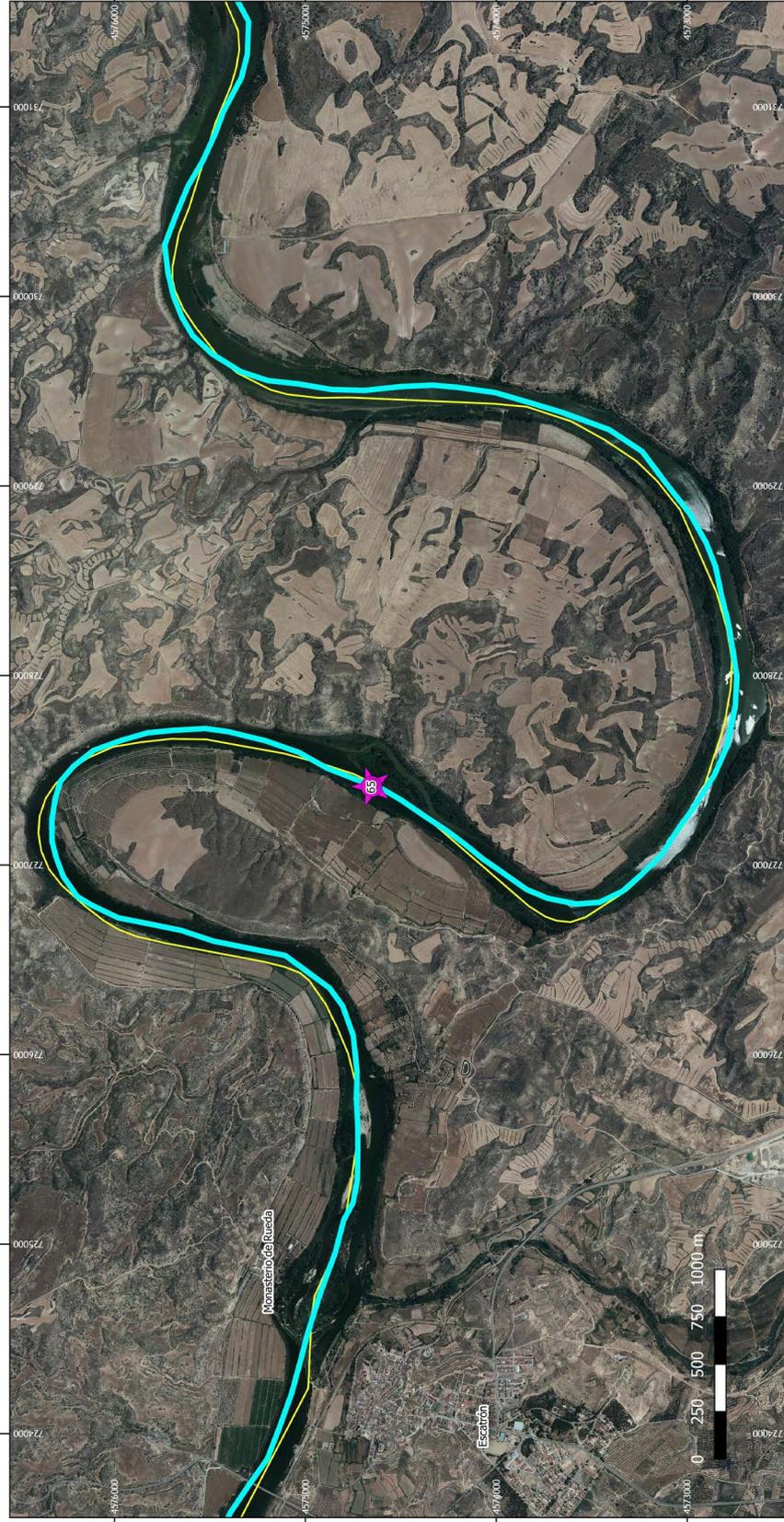
Seguimiento - Macroinvertebrados e ictiofauna

@ Gobierno de Aragón. Todos los derechos reservados

**Observaciones:**

Proyección cartográfica: Elipsoide GRS80.  
 Proyección UTM. Datum: ETRS89 Huso 30  
 Coordenadas (m)  
 Fuentes de la información: IDEGARAGON,  
 Instituto Aragonés del Agua, PNOA2015  
 (IGN-DGA)  
 Fecha de creación: Junio 2018  
 Elaboración: Gobierno de Aragón





**Legenda**

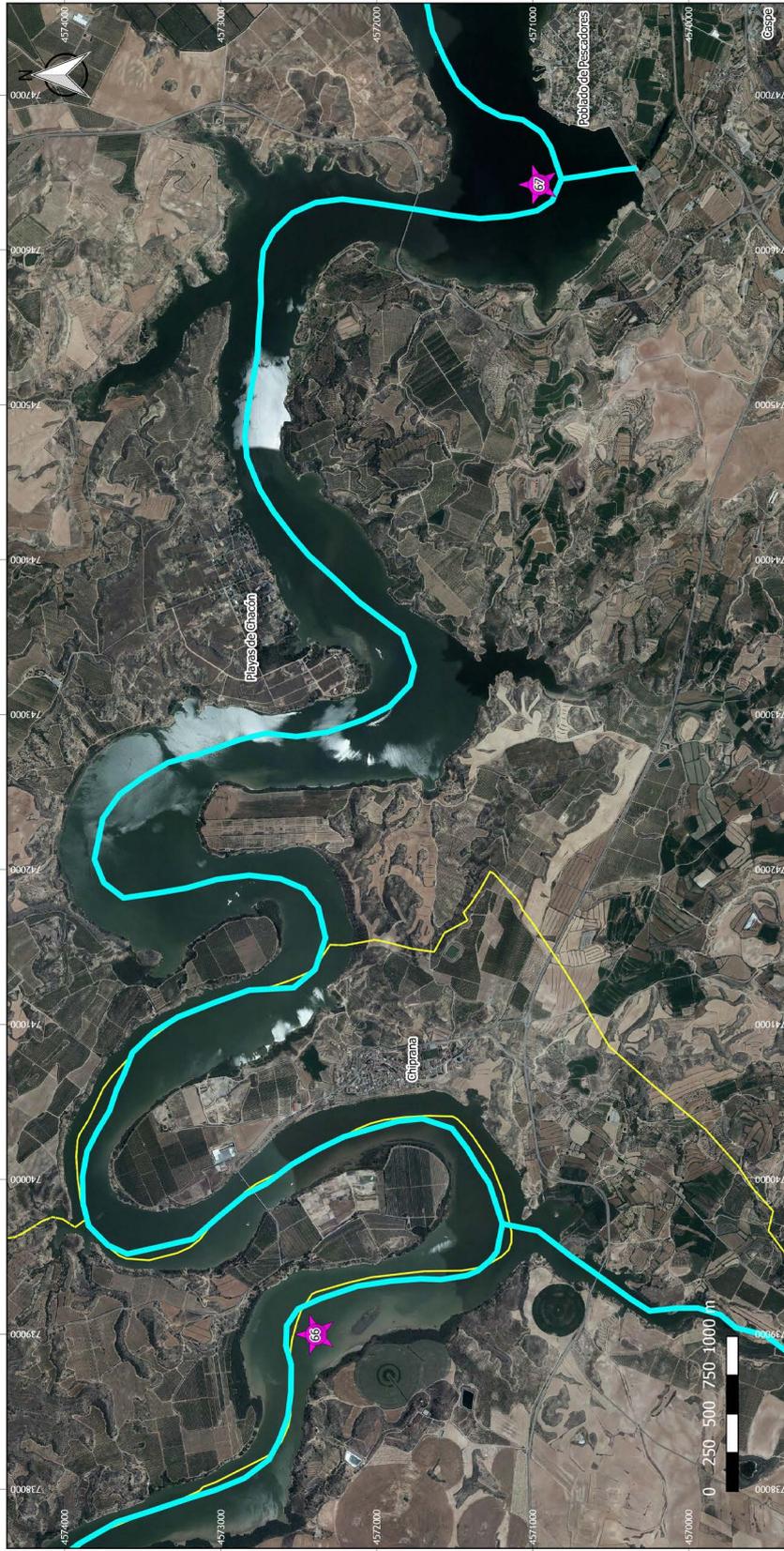
-  Río Ebro
-  Límite municipal

-  Seguimiento - Macroinvertebrados e ictiofauna

© Gobierno de Aragón. Todos los derechos reservados

**Observaciones:**  
 Proyección cartográfica: Elipsoide GRS80.  
 Proyección UTM. Datum ETRS89 Huso 30  
 Coordenadas (m)  
 Fuentes de la información: IDEARAGON, Instituto Aragonés del Agua, PNOA2015 (IGN-DIGA)  
 Fecha de creación: Junio 2018  
 Elaboración: Gobierno de Aragón





**Legenda**

-  Río Ebro
-  Límite municipal

-  Seguimiento - Macroinvertebrados e ictiofauna

© Gobierno de Aragón. Todos los derechos reservados

**Observaciones:**

Proyección cartográfica: Elipsoide GRS80.  
 Proyección UTM: Datum ETRS89 Huso 30  
 Coordenadas (m)  
 Fuentes de la información: IDEARAGON,  
 Instituto Aragonés del Agua, PNOA.2015 (IGN-  
 DSA)  
 Fecha de creación: Junio 2018  
 Elaboración: Gobierno de Aragón

