

Demarcación Hidrográfica del Ebro

REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN. 2º CICLO

ANEJO 2

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

NOVIEMBRE 2022



1	Introducción	3
2	Medidas de prevención de inundaciones	10
2.1	Ordenación territorial: Limitaciones a los usos del suelo en la zona inundable. Criterios para considerar el territorio no urbanizable. Criterios constructivos para edificaciones en zona inundable (13.01.01) Urbanismo: Medidas para adaptar el planeamiento urbanístico (13.01.02).....	10
2.2	Medidas para adaptar elementos situados en las zonas inundables para reducir las consecuencias adversas en episodios de inundaciones en viviendas, edificios públicos, redes, etc. y relocalización en su caso (13.03.01).....	33
2.3	Elaboración de estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación (13.04.01)	45
2.4	Programa de conservación del dominio público: Programa de mantenimiento y conservación de cauces (13.04.02) y Programa de conservación y mantenimiento del litoral y mejora de la accesibilidad (13.04.03)	68
3	Medidas de protección frente a inundaciones	88
3.1	Restauración hidrológico-forestal y ordenaciones agrohidrológicas, incluyendo medidas de retención natural del agua (14.01.01)	88
3.2	Medidas en cauce y llanura de inundación: restauración fluvial, incluyendo medidas de retención natural de agua y reforestación de riberas y restauración ambiental de la franja costera (14.01.02).....	105
3.3	Normas de gestión de la explotación de embalses que tengan un impacto significativo en el régimen hidrológico (14.02.01).....	140
3.4	Medidas estructurales para regular los caudales, tales como la construcción y/o modificación de presas (14.02.02)	157
3.5	Mejora del drenaje de infraestructuras lineales: carreteras, ferrocarriles (14.03.01)	168
3.6	Medidas estructurales (encauzamientos, motas, diques, etc.) que implican intervenciones físicas en los cauces, aguas costeras y áreas propensas a inundaciones (14.03.02).....	181
4	Medidas de preparación ante las inundaciones	199
4.1	Medidas para establecer o mejorar los sistemas de alerta meteorológica incluyendo los sistemas de medida y predicción de temporales marinos (15.01.01)	199
4.2	Establecimiento y mejora de los sistemas de medida y aviso hidrológico (15.01.02)	214
4.3	Medidas para mejorar la planificación institucional de respuesta en las emergencias por inundaciones a través de la coordinación con los Planes de Protección Civil (15.02.01).....	240

4.4	Medidas para establecer o mejorar la conciencia pública en la preparación para las inundaciones, para incrementar la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos (15.03.01).....	4-258
5	Medidas de recuperación tras inundaciones.....	276
5.1	Reparación de infraestructuras afectadas, incluyendo infraestructuras sanitarias y ambientales básicas (16.01.01) y actuaciones de Protección Civil en la fase de recuperación tras la avenida y/o temporal costero (16.01.02)	276
5.2	Promoción de seguros frente a inundación sobre personas y bienes, incluyendo los seguros agrarios (16.03.01).....	5-292
5.3	Evaluación, análisis y diagnóstico de las lecciones aprendidas en la gestión de los eventos de inundación (16.03.02)	304

1 Introducción

El contenido esencial del plan de gestión del riesgo de inundación es el programa de medidas. Este programa de medidas está orientado, como se recoge en el artículo 11.5 del Real Decreto 903/2010, a lograr los objetivos de la gestión del riesgo de inundación para cada zona identificada en la evaluación preliminar del riesgo de la Demarcación, partiendo de los siguientes principios generales:

- a) Solidaridad: las medidas de protección contra las inundaciones no deben afectar negativamente a otras demarcaciones hidrográficas o a la parte no española de las demarcaciones hidrográficas internacionales.
- b) Coordinación entre las distintas Administraciones Públicas e instituciones implicadas en materias relacionadas con las inundaciones, a partir de una clara delimitación de los objetivos respectivos.
- c) Coordinación con otras políticas sectoriales, entre otras, ordenación del territorio, protección civil, agricultura, forestal, minas, urbanismo o medio ambiente, siempre que afecten a la evaluación, prevención y gestión de las inundaciones.
- d) Respeto al medio ambiente: evitando el deterioro injustificado de los ecosistemas fluviales y costeros, y potenciando las medidas de tipo no estructural contra las inundaciones.
- e) Planteamiento estratégico con criterios de sostenibilidad a largo plazo.

Los programas de medidas son el conjunto de actuaciones a llevar a cabo por la administración competente en cada caso. Los planes de gestión del riesgo de inundación deben tener en cuenta aspectos pertinentes tales como los costes y beneficios, la extensión de la inundación y las vías de evacuación de inundaciones, las zonas con potencial de retención de las inundaciones, las llanuras aluviales naturales, los objetivos medioambientales indicados en el artículo 92 bis del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas, la gestión del suelo y del agua, la ordenación del territorio, el uso del suelo, la conservación de la naturaleza, la navegación e infraestructuras de puertos.

De acuerdo con el punto artículo 11.4 del Real Decreto 903/2010, los planes de gestión del riesgo de inundación deben abarcar todos los aspectos de la gestión del riesgo de inundación, centrándose en la prevención, protección y preparación, incluidos la previsión de inundaciones y los sistemas de alerta temprana, y teniendo en cuenta las características de la cuenca o subcuenca hidrográfica considerada. En la Parte A: Contenido de los planes de gestión del riesgo de inundación del Anexo del Real Decreto 903/2010, se recogen los tipos de medidas que, en lo posible, deberán contemplar los programas de medidas. Por otro lado, la Comisión Europea en el documento Guidance Document No.29 Guidance for Reporting under the Floods Directive, describe los tipos de medidas en función del aspecto de la gestión del riesgo sobre el que actúan.

Teniendo esto en cuenta, el programa de medidas del PGRI de la demarcación contempla distintos niveles de agrupación de dichas medidas. En concreto, éstos son:

- Por ámbito territorial en el que aplica la medida; esto es, Nacional, Autonómico, Demarcación y ARPSI
- Por fase de gestión del riesgo a la que contribuye la medida; es decir, prevención, protección, preparación y recuperación
- Por tipología de medida, de acuerdo con la Instrucción de Planificación Hidrológica (subtipo IPH) y los grupos de reporting establecidos en coordinación con el plan hidrológico.

Para este ciclo se han identificado un total de 20 tipologías IPH, cuyo ámbito territorial de aplicación y su relación con la fase de gestión del riesgo se recogen en las tablas siguientes:

PREVENCIÓN		
Grupo reporting	Tipología IPH	Ámbito territorial
13.01.01	Ordenación territorial: limitaciones a los usos del suelo en la zona inundable	NACIONAL/AUTONÓMICO
13.01.02	Urbanismo: medidas previstas para adaptar el planeamiento urbanístico	ARPSI
13.03.01	Adaptación de elementos situados en zonas inundables	NACIONAL/ARPSI
13.04.01	Mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación	NACIONAL/ AUTONÓMICO /DEMARCACIÓN
13.04.02	Programa de conservación, mantenimiento y mejora de cauces	DEMARCACIÓN/ AUTONÓMICO/ ARPSI
13.04.03	Programa de conservación del litoral y mejora de la accesibilidad	AUTONÓMICO

PROTECCIÓN		
Grupo reporting	Tipología IPH	Ámbito territorial
14.01.01	Restauración hidrológico-forestal y ordenaciones agrohidrológicas	NACIONAL/DEMARCACIÓN
14.01.02	Restauración fluvial, incluyendo medidas de retención natural del agua y reforestación de riberas y restauración ambiental de la franja costera	DEMARCACIÓN/ARPSI
14.02.01	Normas de gestión de la explotación de embalses	DEMARCACIÓN
14.02.02	Medidas estructurales para regular los caudales, tales como la construcción y/o modificación de presas	ARPSI
14.03.01	Mejora del drenaje de infraestructuras lineales: carreteras, ferrocarriles	DEMARCACIÓN/ARPSI
14.03.02	Medidas estructurales (encauzamientos, motas, diques, etc..) que implican intervenciones físicas en cauce o costa	NACIONAL/DEMARCACIÓN/ARPSI

PREPARACIÓN		
Grupo reporting	Tipología IPH	Ámbito territorial
15.01.01	Medidas de mejora de los sistemas de alerta meteorológica	NACIONAL
15.01.02	Medidas para establecer o mejorar los sistemas medida y alerta hidrológica	NACIONAL/DEMARCACIÓN
15.02.01	Planificación de la respuesta frente a inundaciones: Planes de Protección Civil	NACIONAL/AUTONÓMICA
15.03.01	Concienciación y preparación de las administraciones, los agentes sociales y los ciudadanos	NACIONAL

RECUPERACIÓN		
Grupo reporting	Tipología IPH	Ámbito territorial
16.01.01	Reparación de infraestructuras afectadas	ARPSI
16.01.02	Actuaciones de Protección Civil en la fase de recuperación tras la avenida y/o temporal costero	NACIONAL/AUTONÓMICO
16.03.01	Promoción de seguros frente a inundación sobre personas y bienes, incluyendo los seguros agrarios	NACIONAL
16.03.02	Evaluación, análisis y diagnóstico de las lecciones aprendidas de la gestión de los eventos de inundación	DEMARCACIÓN

Estas medidas, que se han citado de forma resumida en el Capítulo 12, han sido agrupadas en un total de 17 fichas en las que se hace una descripción pormenorizada de ellas. A continuación se reseñan las fichas mencionadas.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE INUNDACIONES	
FICHA 01	
<p>GRUPO DE MEDIDAS:</p> <p>Emisión de informes urbanísticos (aguas, costas y protección civil), incorporación de la cartografía de riesgos de inundación a los instrumentos de ordenación urbanística, fomento de la implantación de SUDS.</p> <p>TIPOLOGÍAS:</p> <p>13.01.01 Ordenación territorial: Limitaciones a los usos del suelo en la zona inundable. Criterios para considerar el territorio no urbanizable. Criterios constructivos para edificaciones en zona inundable.</p> <p>13.01.02 Urbanismo: Medidas para adaptar el planeamiento urbanístico.</p>	
FICHA 02	
<p>GRUPO DE MEDIDAS:</p> <p>Adaptación de instalaciones al riesgo de inundación y desarrollo de programas específicos de adaptación al riesgo de inundación en sectores clave identificados.</p> <p>TIPOLOGÍAS:</p> <p>13.03.01 Medidas para adaptar elementos situados en las zonas inundables para reducir las consecuencias adversas en episodios de inundaciones en viviendas, edificios públicos, redes, etc. y relocalización en su caso.</p>	
FICHA 03	
<p>GRUPO DE MEDIDAS:</p> <p>Elaboración de estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación.</p> <p>TIPOLOGÍAS:</p> <p>13.04.01 Elaboración de estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación.</p>	
FICHA 04	
<p>GRUPO DE MEDIDAS:</p> <p>Ejecución del programa de conservación, mantenimiento y mejora de cauces. Evaluación y seguimiento de actuaciones de conservación, mantenimiento y mejora de cauces. Ejecución del programa de conservación y mantenimiento del litoral y mejora de la accesibilidad.</p> <p>TIPOLOGÍAS:</p> <p>13.04.02 Programa de conservación del dominio público: Programa de mantenimiento y conservación de cauces.</p> <p>13.04.03 Programa de conservación y mantenimiento del litoral y mejora de la accesibilidad.</p>	

MEDIDAS DE PROTECCIÓN FRENTE A INUNDACIONES

FICHA 05

GRUPO DE MEDIDAS:

Redacción de manual de buenas prácticas de conservación de suelos en la cuenca. Desarrollo de proyectos de restauración hidrológico-forestal. Desarrollo de proyectos de conservación y mejora de montes.

TIPOLOGÍAS:

14.01.01 Restauración hidrológico-forestal y ordenaciones agrohidrológicas, incluyendo medidas de retención natural del agua.

FICHA 06

GRUPO DE MEDIDAS:

Ejecución de obras específicas de restauración fluvial. Desarrollo del Programa de mejora de la continuidad fluvial y recuperación del espacio fluvial. Desarrollo del Programa de continuidad de sedimentos.

TIPOLOGÍAS:

14.01.02 Medidas en cauce y llanura de inundación: restauración fluvial, incluyendo medidas de retención natural de agua y reforestación de riberas y restauración ambiental de la franja costera.

FICHA 07

GRUPO DE MEDIDAS:

Aprobación de las normas de explotación de presas, adaptación a las nuevas normas técnicas de seguridad y coordinación con la cartografía del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables.

TIPOLOGÍAS:

14.02.01 Normas de gestión de la explotación de embalses que tengan un impacto significativo en el régimen hidrológico.

FICHA 08

GRUPO DE MEDIDAS:

Ejecución de nuevas obras de protección (presas) ante avenidas o modificación de las ya existentes. Estudios coste-beneficio y de viabilidad

TIPOLOGÍAS:

14.02.02 Medidas estructurales para regular los caudales, tales como la construcción y/o modificación de presas

FICHA 09

GRUPO DE MEDIDAS:

Creación y mantenimiento de un inventario de obras de drenaje transversal prioritarias y adaptación de infraestructuras por titulares.

TIPOLOGÍAS:

14.03.01 Mejora del drenaje de infraestructuras lineales: carreteras, ferrocarriles, etc.

FICHA 10

GRUPO DE MEDIDAS:

Creación y mantenimiento del Inventario de obras de defensa frente a inundaciones. Realización de un manual de buenas prácticas para la gestión, conservación y mantenimiento de las obras longitudinales de defensa frente a inundaciones. Ejecución de obras de protección (longitudinales) frente a avenidas y estudios de coste-beneficio y viabilidad de las mismas.

TIPOLOGÍAS:

14.03.02 Medidas estructurales (encauzamientos, motas, diques, etc.) que implican intervenciones físicas en los cauces, aguas costeras y áreas propensas a inundaciones.

MEDIDAS DE PREPARACIÓN ANTE INUNDACIONES

FICHA 11

GRUPO DE MEDIDAS:

Mejora de contenidos de AEMET y coordinación.

TIPOLOGÍAS:

15.01.01 Medidas para establecer o mejorar los sistemas de alerta meteorológica incluyendo los sistemas de medida y predicción de temporales marinos.

FICHA 12

GRUPO DE MEDIDAS:

Mantenimiento y mejora de los sistemas de predicción, ayuda a la decisión y gestión de avisos hidrológicos.

TIPOLOGÍAS:

15.01.02 Establecimiento y mejora de los sistemas de medida y aviso hidrológico.

FICHA 13

GRUPO DE MEDIDAS:

Actualización de los planes de protección civil en coordinación con los PGRI; Apoyo y asesoramiento a los municipios con riesgo de inundación; Elaboración/actualización de planes de actuación municipal; Ayudas de Protección Civil para la recuperación tras episodios de inundación

TIPOLOGÍAS:

15.02.01 Medidas para mejorar la planificación institucional de respuesta en las emergencias por inundaciones a través de la coordinación con los Planes de Protección Civil

FICHA 14

GRUPO DE MEDIDAS:

Elaboración de una Estrategia de comunicación del riesgo de inundación; Celebración de jornadas y otras actividades de construcción de capacidades.

TIPOLOGÍAS:

- 15.03.01** Medidas para establecer o mejorar la conciencia pública en la preparación para las inundaciones, para incrementar la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos.

MEDIDAS DE RECUPERACIÓN TRAS INUNDACIONES

FICHA 15

GRUPO DE MEDIDAS:

Ejecución de obras de reparación de daños tras los episodios de inundación y seguimiento y evaluación de obras de emergencia.

TIPOLOGÍAS:

- 16.01.01** Reparación de infraestructuras afectadas, incluyendo infraestructuras sanitarias y ambientales básicas.
- 16.01.02** Actuaciones de Protección Civil en la fase de recuperación tras la avenida y/o temporal costero.

FICHA 16

GRUPO DE MEDIDAS:

Fomento y mejora de las coberturas y el aseguramiento en el ámbito del seguro ordinario; Fomento y mejora de las coberturas y el aseguramiento en el ámbito del seguro agrario.

TIPOLOGÍAS:

- 16.03.01** Promoción de seguros frente a inundación sobre personas y bienes, incluyendo los seguros agrarios.

FICHA 17

GRUPO DE MEDIDAS:

Elaboración de informes de análisis de los eventos más relevantes en el ámbito de la Demarcación; Organización de jornadas técnicas de difusión de lecciones aprendidas.

TIPOLOGÍAS:

- 16.03.02** Evaluación, análisis y diagnóstico de las lecciones aprendidas en la gestión de los eventos de inundación.

2 Medidas de prevención de inundaciones

2.1 Ordenación territorial: Limitaciones a los usos del suelo en la zona inundable. Criterios para considerar el territorio no urbanizable. Criterios constructivos para edificaciones en zona inundable (13.01.01) Urbanismo: Medidas para adaptar el planeamiento urbanístico (13.01.02)

2.1.1 Ámbito

Nacional/CCAA/ARPSI

2.1.2 Marco legislativo

Las medidas relacionadas con la ordenación territorial y el urbanismo están recogidas en el punto 5 del apartado I.h) de la parte A del Anexo del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, y según establece esta disposición, incluirán al menos:

“Las limitaciones a los usos del suelo planteadas para la zona inundable en sus diferentes escenarios de peligrosidad, los criterios empleados para considerar el territorio como no urbanizable, y los criterios constructivos exigidos a las edificaciones situadas en zona inundable.

Las medidas previstas para adaptar el planeamiento urbanístico vigente a los criterios planteados en el plan de gestión del riesgo de inundación incluida la posibilidad de retirar construcciones o instalaciones existentes que supongan un grave riesgo, para lo cual su expropiación tendrá la consideración de utilidad pública.”

A su vez, la Comisión Europea asigna los códigos **M21**, **M22** y **M23** a este tipo de medidas relacionadas con ordenación territorial y urbanismo.

En España, según el reparto constitucional de competencias, corresponde a las Comunidades Autónomas las competencias sobre ordenación del territorio, urbanismo y vivienda.

A este respecto, las nueve CCAA cuyo territorio forma parte de la Demarcación Hidrográfica del Ebro (Cantabria, Castilla y León, País Vasco, La Rioja, Navarra, Aragón, Castilla-La Mancha, Comunidad Valenciana y Cataluña) disponen de su correspondiente normativa sobre ordenación del territorio, destacando la legislación autonómica siguiente:

- Ley 23/1983, de 21 de noviembre de 1983 de Política Territorial de Cataluña.
- Ley 10/1998, de 5 de diciembre, de Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León.
- Ley 2/2001, de 25 de junio, de Ordenación Territorial y Régimen Urbanístico del Suelo de Cantabria.

- Ley 5/2006, de 2 de mayo, de Ordenación del Territorio y Urbanismo de La Rioja.
- Ley 2/2006, de 30 de junio de Suelo y Urbanismo del País Vasco.
- Decreto 305/2006, de 18 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de urbanismo (Comunidad Autónoma de Cataluña).
- Decreto Legislativo 1/2010, de 18 de mayo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística (Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha).
- Decreto Legislativo 1/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de urbanismo (Comunidad Autónoma de Cataluña).
- Ley 5/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana.
- Decreto Legislativo 2/2015, de 17 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio de Aragón.
- Decreto Foral Legislativo 1/2017, de 26 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley Foral de Ordenación del Territorio y Urbanismo (Comunidad Foral de Navarra).
- Decreto 128/2019, de 30 de julio, por el que se aprueban definitivamente las Directrices de Ordenación Territorial de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Por otro lado, la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local establece como competencias del municipio en esta materia, en los términos de la legislación del Estado y de las Comunidades Autónomas, el planeamiento, gestión, ejecución y disciplina urbanística.

Todas las fincas están sometidas a la legislación estatal del suelo, Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana (TRLSRU), y a las diferentes leyes urbanísticas y de ordenación del territorio autonómicas, junto con la normativa de desarrollo, que en todo caso habrá de estar a los planes de ordenación urbana de los municipios.

A nivel estratégico, sin carácter normativo, el Consejo de Ministros aprobó el 22 de febrero de 2019 la [Agenda Urbana Española](#) (AUE) como marco de referencia para lograr un desarrollo territorial y urbano sostenible y en el que la resiliencia ocupa un papel central. La Agenda responde al cumplimiento de los compromisos internacionales adoptados de conformidad con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la Nueva Agenda Urbana de Naciones Unidas y la Agenda Urbana para la Unión Europea, y apuesta por un modelo territorial y urbano que se inspira en el principio del desarrollo territorial y urbano sostenible que se recoge en el artículo 3 del texto refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana (TRLSRU).

La AUE es un proceso que propone un nuevo método de trabajo de carácter voluntario y estratégico, que busca cambiar la forma de mirar hacia nuestros pueblos y ciudades superando los aspectos estrictamente sectoriales, para hacerlo de una forma más transversal e integrada, que tenga en cuenta los aspectos sociales, económicos y medioambientales de los asentamientos humanos y que cuente con una perspectiva temporal que recoja actuaciones a corto, medio y largo plazo. Su marco estratégico, cuya definición ha sido fruto de un amplio proceso participativo, identifica 10 objetivos estratégicos que se desarrollan en 30 objetivos específicos con 291 líneas de actuación, a disposición de los distintos actores para que elaboren sus propios planes de acción para el logro de los objetivos previstos. Se completa con un sistema de indicadores de evaluación y seguimiento que permitirá establecer el grado de cumplimiento de los compromisos voluntariamente adquiridos. La Agenda Urbana Española, está llamada a su implementación por parte de todas las Administraciones Públicas, especialmente por las Entidades Locales, pero también por el sector profesional, las universidades y la propia sociedad civil a través de la participación y la mejora de la gobernanza.

De conformidad con el artículo 21 del TRLSRU, todo el suelo se encuentra, a efectos de dicha ley, en una de las situaciones básicas de suelo rural o de suelo urbanizado, y está en la situación de suelo rural:

“En todo caso, el suelo preservado por la ordenación territorial y urbanística de su transformación mediante la urbanización, que deberá incluir, como mínimo, los terrenos excluidos de dicha transformación por la legislación de protección o policía del dominio público, de la naturaleza o del patrimonio cultural, los que deban quedar sujetos a tal protección conforme a la ordenación territorial y urbanística por los valores en ellos concurrentes, incluso los ecológicos, agrícolas, ganaderos, forestales y paisajísticos, así como aquéllos con riesgos naturales o tecnológicos, incluidos los de inundación o de otros accidentes graves, y cuantos otros prevea la legislación de ordenación territorial o urbanística.”

Conforme a lo dispuesto en el artículo 11.1 del Texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA), los terrenos que puedan resultar inundados durante las crecidas no ordinarias de los ríos conservarán la calificación jurídica y la titularidad dominical que tuvieren. No obstante, las leyes en materia de suelo y urbanismo de cada Comunidad Autónoma determinan el régimen directamente aplicable de los terrenos junto con la planificación de cada municipio.

De acuerdo al artículo 15 del TRLSRU, el derecho de propiedad de los terrenos, las instalaciones, construcciones y edificaciones, comprende con carácter general, cualquiera que sea la situación en que se encuentren, los deberes de dedicarlos a usos que sean compatibles con la ordenación territorial y urbanística y conservarlos en las condiciones legales para servir de soporte a dicho uso, y en todo caso, en las de seguridad, salubridad y accesibilidad universal, entre otras. El artículo 16 del TRLSRU también establece que en el suelo que sea rural a los efectos de esta Ley, o esté vacante de edificación, el deber de conservarlo supone costear y ejecutar las obras necesarias para mantener los terrenos y su masa vegetal en condiciones de evitar riesgos de erosión, incendio, inundación, así como daños o perjuicios a terceros o al interés general, incluidos los medioambientales.

En este sentido, la protección ambiental es clave y por ello los instrumentos de ordenación territorial y urbanística quedan sometidos a evaluación ambiental y deberán incluir un mapa de riesgos naturales del ámbito objeto de la ordenación.

En materia de gestión de zonas inundables es muy importante la labor de coordinación de los organismos de cuenca con las administraciones competentes en materia de urbanismo, así como las limitaciones de uso que tanto el Gobierno de la nación (artículo 11.3 del TRLA) como los Consejos de Gobierno de las Comunidades Autónomas pueden realizar en estas zonas para garantizar la seguridad de personas y bienes.

El principal ejemplo de coordinación entre organismos es la emisión de los informes que establece el artículo 25 del TRLA que deben elaborar las CCAA y los Organismos de cuenca sobre expedientes de utilización y aprovechamiento del DPH que tramiten los Organismos de cuenca en ejercicio de su competencia sustantiva (art. 25.3), y sobre los actos y planes que las CCAA y ayuntamientos hayan de aprobar en el ejercicio de sus competencias cuando aquellos afecten a los usos del Dominio Público Hidráulico y sus zonas de afección (art. 25.4) respectivamente.

Parte de dicha labor de coordinación se refiere al suministro de información, y así se recoge por ejemplo en los artículos 11.2 del TRLA y 14.2 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico en los que se establece que:

“Los Organismos de cuenca darán traslado a las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo de los datos y estudios disponibles sobre avenidas, al objeto de que se tengan en cuenta en la planificación del suelo y, en particular, en las autorizaciones de usos que se acuerden en las zonas inundables”.

En cuanto a usos permitidos, el artículo 11.3 del TRLA faculta al Gobierno de la nación y a los Consejos de Gobierno de las Comunidades Autónomas a establecer limitaciones de uso en las zonas inundables para garantizar la seguridad de personas y bienes.

Haciendo uso de esta habilitación se promulga el Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica, entre otros reglamentos, el Reglamento del DPH en varios aspectos, entre ellos la gestión de los riesgos de inundación a través de la identificación de aquellos usos y actividades vulnerables frente a avenidas y que por lo tanto no pueden ser autorizados o deben serlo con determinadas condiciones. Esta modificación del RDPH establece limitaciones a los usos en las zonas inundables según la situación básica en la que se encuentre el suelo, de acuerdo con el TRLSRU, y según la peligrosidad frente a inundaciones de la zona donde se vaya a desarrollar el uso o actividad. Esta regulación se recoge en los artículos 9, 9 bis, 9 ter, 9 quáter, 14 y 14 bis del RDPH, cuya información resumida se puede consultar en la web del Ministerio en un [folleto divulgativo](#).

Igualmente, como se ha mencionado en virtud del citado artículo 11.3 del TRLA, las comunidades autónomas pueden establecer normas adicionales de protección respecto a las limitaciones de usos en las zonas inundables de acuerdo con sus competencias en ordenación del territorio.

A este respecto, la Comunidad Foral de Navarra, en los Planes de Ordenación Territorial (POT) de las cinco áreas en que estructura su territorio, publicados con rango normativo en el BON nº 145, de 21 de julio de 2011, desarrolla la protección del espacio fluvial y las zonas inundables, zonifica las zonas inundables y establece los usos admisibles en las mismas.

Asimismo, en la CAPV se aprobó el Plan Territorial Sectorial de Ordenación de márgenes de los ríos y arroyos de la CAPV (Vertientes Cantábrica y Mediterránea) en diciembre de 1999. En su última modificación, aprobada mediante Decreto 449/2013, de 19 de noviembre, se incluyen limitaciones a los usos del suelo para la zona inundable en sus diferentes escenarios de peligrosidad, de acuerdo con el espíritu de la directiva de inundaciones.

Para el resto de zonas que integran el concepto de Demarcación Hidrográfica, es decir zonas costeras y de transición, se observarán las limitaciones de usos que al efecto establezca la Administración General del Estado al amparo del artículo 22 de la Ley 22/1988, de 28 de junio, de Costas y las normativas de las Comunidades Autónomas en el ejercicio de su competencia autorizatoria.

En lo que respecta a la coordinación interadministrativa, entre las medidas previstas en la Ley de Costas y el Reglamento de desarrollo para la protección del dominio público marítimo-terrestre y sus servidumbres se encuentra la emisión de informe preceptivo y vinculante por la Administración del Estado en los siguientes supuestos (art. 222 y 227 del Reglamento):

- a) Planes y normas de ordenación territorial o urbanística y su modificación o revisión, en cuanto al cumplimiento de las disposiciones de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de este reglamento y de las normas que se dicten para su desarrollo y aplicación.
- b) Planes y autorizaciones de vertidos al mar desde tierra, a efectos del cumplimiento de la legislación estatal y de la ocupación del dominio público marítimo-terrestre.
- c) Proyectos de construcción de nuevos puertos y vías de transporte de competencia de las comunidades autónomas, ampliación de los existentes o de su zona de servicio y modificación de su configuración exterior, conforme a lo previsto en el artículo 49 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas y concordantes del Reglamento.

Por lo tanto, en estas zonas, serán los organismos competentes en materia de costas y ordenación del territorio y urbanismo los que deben establecer las limitaciones a los usos del suelo y las administraciones urbanísticas, competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo, las que deben garantizar el cumplimiento de la normativa de Costas.

Asimismo, en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica, en el marco de la Protección Civil, las nueve Comunidades Autónomas afectadas poseen competencias al respecto, quedando éstas recogida en las correspondientes Leyes de Protección Civil autonómicas. Por dicho motivo, los instrumentos de ordenación del territorio y de planeamiento urbanístico de sus correspondientes ámbitos competenciales deberán ser sometidos a informe preceptivo del órgano competente en materia de protección civil de la Administración autonómica correspondiente.

La normativa de los Planes hidrológicos de cuenca puede recoger igualmente determinadas limitaciones específicas a los usos en zonas inundables en sus ámbitos territoriales, respetando la regulación básica establecida en el RDPH.

La normativa del plan hidrológico dedica la sección IV a la protección frente a inundaciones, estableciendo en su artículo 61:

“Durante la vigencia del presente plan, serán de aplicación para la gestión de inundaciones de la Demarcación Hidrográfica del Ebro, los criterios establecidos en las disposiciones reglamentarias de carácter general que estén en vigor, así como los establecidos por el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica del Ebro para el periodo 2015-2021.”

Y en el artículo 62 que:

1. *“En todos los embalses de nueva construcción deberán estudiarse y, en su caso, definirse los volúmenes de reserva para laminación de avenidas. Los volúmenes de reserva serán los necesarios para alcanzar, en conjunción con los órganos de desagüe de la presa, los límites de protección que se fijen aguas abajo.*
2. *En los embalses ya existentes, la definición de volúmenes de reserva para laminación de avenidas se considerará como una posible alternativa de protección para el tramo aguas abajo. Estos resguardos se fijarán en las Normas de Explotación de los embalses.*
3. *Los resguardos para laminación de avenidas en embalses deberán respetarse en todos ellos de acuerdo con sus Normas de Explotación y Planes de Emergencia.*
4. *Las reservas de volúmenes de embalses para laminación de avenidas constituyen una limitación de recurso disponible para otros usos a considerar en las infraestructuras de regulación.”*

Finalmente, de acuerdo con los principios de coordinación, cooperación y transparencia, la Disposición adicional primera del TRLSRU estableció la creación del Sistema de Información Urbana (SIU). El SIU es el sistema público, general e integrado de información sobre suelo y urbanismo con actualización permanente y compatible con el resto de sistemas de información territorial, permitiendo una aproximación de forma homogénea y comparable en toda España, lo que facilita el conocimiento de la realidad urbanística y de las previsiones de los instrumentos de planeamiento. El SIU es accesible a través de un visor cartográfico vía web, y ofrece los datos de manera libre a través de distintos servicios de descarga y visualización, WFS y WMS. De esta forma, ofrece información de interés para la toma de decisiones y es una herramienta clave para la planificación urbanística y la ordenación territorial. Entre otras, ofrece información sobre ocupación de suelo y su evolución a través de los proyectos CORINE Land Cover y del Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE) y sobre las zonas con riesgo de inundación, riesgo sísmico y riesgo potencial de radón. En este ciclo se han incorporado al visor SIU nuevas capas relevantes para la planificación urbanística y el análisis territorial entre otros, los servicios de los mapas de riesgo de inundación de origen marítimo.

Este grupo de medidas es esencial para alcanzar el objetivo de contribuir a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables. Se basa en la búsqueda de las mejores opciones medioambientalmente posibles que favorezcan usos del suelo compatibles con las inundaciones, todo ello conforme a la legislación vigente en materia de suelo y urbanismo, protección civil, costas, aguas, medio ambiente, etc., y mejorando la consideración de las inundaciones en los distintos instrumentos de ordenación del territorio. Este objetivo general se desglosa para este ciclo de planificación en el objetivo específico: *Implantar la normativa existente y actualizar progresivamente los documentos de planeamiento urbanístico a nivel municipal.*

Además de estos objetivos, este grupo de medidas contribuye notablemente a la consecución de otros objetivos generales incluidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, como son los siguientes:

- Incremento de la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos, puesto que la integración de los criterios de protección frente a inundaciones en los instrumentos de ordenación del territorio y planeamiento urbanístico, junto con la correspondiente cartografía de inundabilidad, son herramientas de concienciación de la sociedad ante el fenómeno de la inundación.
- **Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo**, mediante el intercambio de información y la promoción de actividades de formación y concienciación.
- **Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables.** La ordenación de usos y el traslado de aquellos no compatibles con las avenidas, así como el establecimiento de condicionantes para la construcción/adaptación de edificaciones o instalaciones, son instrumentos preventivos que reducen la vulnerabilidad de los bienes situados en la zona inundable de forma que los daños ante una eventual inundación sean lo menores posibles.
- Conseguir una reducción, en la medida de lo posible, del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables ya que una adecuada gestión de los usos en la zona inundable proporciona, por un lado, las condiciones para que las llanuras aluviales puedan ejercer su función en la laminación de avenidas, para el aumento de la capacidad de retención de agua en el suelo, etc., y por otro, el espacio necesario para la ejecución de medidas de protección.

2.1.3 Progreso implantación medidas en el primer ciclo

2.1.3.1 Descripción de las medidas y actuaciones llevadas a cabo

Ámbito nacional:

- Aprobación del Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, de modificación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico en el que se establecen limitaciones a los usos en las zonas inundables, así como criterios para reducir la vulnerabilidad de personas y bienes. Para difundir estas nuevas medidas se ha creado en la web del MITECO un nuevo apartado sobre [Usos de Suelo en Zonas Inundables](#), así como un [folleto informativo](#) que resume las principales características de esta normativa y una [guía técnica de apoyo](#) para la aplicación del RDPH en estas materias, que se aprobó el 13 de septiembre de 2017 como instrucción de la Dirección General del Agua.
- Mejora de los contenidos del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI) y su [visor cartográfico](#) y su coordinación con la información territorial de las comunidades autónomas y otras administraciones competentes, entre los que destaca el Sistema de Información Urbana (SIU) del MITMA, el Catastro y el Registro de la Propiedad. En el SNCZI se pueden consultar los mapas actualizados de riesgo y peligrosidad de segundo ciclo, así como las distintas zonas inundables, y la zonificación del espacio fluvial de acuerdo con la Ley de Aguas, zona de flujo preferente, dominio público hidráulico y sus zonas de protección asociada, y zona inundable.
- Publicación en noviembre de 2019 de una colección de guías técnicas para la adaptación al riesgo de inundación en diferentes tipologías de instalaciones, servicios o bienes de los ámbitos agrario, industrial y urbano que han sido elaboradas con la colaboración de los sectores implicados. Se trata de cuatro guías, continuación de la [Guía sobre la Reducción de la Vulnerabilidad de Edificios frente a Inundaciones](#), elaborada en el marco del convenio entre la Dirección General del Agua y el Consorcio de Compensación de Seguros (CCS) y publicada en julio de 2017, con las que se pretende además incrementar la percepción del riesgo entre la población y mejorar sus estrategias de autoprotección. Están disponibles en el [apartado de Adaptación al riesgo de inundación de la web del MITECO](#).
- Realización de actividades formativas/campañas informativas entre la población y los agentes económicos y sociales sobre criterios y actuaciones encaminados a disminuir la vulnerabilidad de usos y actividades en las zonas inundables.
- Inicio en julio de 2020 del contrato de servicios para el Desarrollo de programas piloto de adaptación al riesgo de inundación y de fomento de la consciencia del riesgo de inundación en diversos sectores económicos: agricultura y ganadería, instalaciones e industrias, y edificios y equipamientos urbanos que, entre otras tareas, incluye la redacción de 30 proyectos de adaptación y cuyo ámbito es todo el territorio español.

Ámbito autonómico:

A lo largo del sexenio correspondiente al primer ciclo del PGRI, hay que reseñar que en la Comunidad Autónoma de Aragón se ha procedido a la aprobación, mediante el Decreto 78/2017, de 23 de mayo, del Gobierno de Aragón, de la Norma Técnica de Planeamiento (NOTEPA), que recoge explícitamente en su artículo 21 las categorías en suelo no urbanizable especial, incluyendo como tal en su apartado 3.b los terrenos no susceptibles de

transformación urbanística por su peligrosidad por riesgo natural de inundaciones (IN), indicando:

“Debido a la ocupación por parte del agua de zonas que habitualmente están libres de ésta por desbordamiento, avenida o crecidas de ríos u otros cauces, y rotura de presas. También se trata de terrenos afectados por fuertes caudales intensos y esporádicos de barrancos. En estos casos, la descarga hídrica se acompaña de una considerable carga sólida con importantes aportes de sedimentos que presentan el peligro de aterramiento. Este riesgo conlleva daños materiales y, la interrupción y colapso de vías de comunicación y servicios básicos.”

Ámbito demarcación:

En relación con la emisión de los informes urbanísticos que establece el artículo 25.4 del texto refundido de la Ley de Aguas, durante el periodo evaluado se han emitido una media de 170 informes anuales, con un volumen mínimo de 112 en el año 2016 y un máximo de 220 informes durante el año 2020. Por tanto, y aunque dista de ser lineal, a lo largo del periodo evaluado se ha registrado un incremento en el volumen de informes emitido de, prácticamente, el 85% y sin que ello haya repercutido en el plazo medio efectivo de emisión, que se ha mantenido en 8,5 meses

En el caso de los informes urbanísticos emitidos en virtud de los artículos 222 y 227 del Reglamento General de Costas, el volumen medio anual ha sido de 11 informes, con una cifra máxima de 19 informes registrada en el año 2017.

Ámbito ARPSI:

A lo largo del primer ciclo un buen número de municipios han visto aprobados sus Planes Generales Urbanísticos, sus Normas Subsidiarias o, en ciertos casos, sus Delimitaciones de Suelo. Estos municipios, con las ARPSI's afectadas, han sido los siguientes:

- Cantabria:
- Campoo de Enmedio (ES091_ARPS_HIJ).
- País Vasco:
- Asparrena (ES091_ARPS_ARK).
- Berantevilla (ES091_ARPS_ZAD).
- Valdegovía/Gaubea (ES091_ARPS_AEB).
- Navarra:
- Arike (ES091_ARPS_IRS).
- Burlada/Burlata (ES091_ARPS_AAR).
- Cárcar (ES091_ARPS_EGA).
- Cortes (ES091_ARPS_HCH y ES091_ARPS_MEB).
- Etxauri (ES091_ARPS_AAR).

- Falces (ES091_ARPS_BAG).
- Marcilla (ES091_ARPS_BAR).
- Peralta/Azkoien (ES091_ARPS_BAG).
- Puente la Reina/Gares (ES091_ARPS_BAG).
- Uztárroz/Uztarroze (ES091_ARPS_ESV).
- Villava/Atarrabia (ES091_ARPS_AAR).
- Aragón:
- Huesca:
- Aínsa-Sobrarbe (ES091_ARPS_CIN).
- San Juan de Plan (ES091_ARPS_CIN).
- Teruel:
- Burbáguena (ES091_ARPS_JIL).
- Celadas (ES091_ARPS_JIL).
- Lagueruela (ES091_ARPS_HRV).
- Lanzuela (ES091_ARPS_HRV).
- Zaragoza:
- Alagón (ES091_ARPS_BJL y ES091_ARPS_MEB).
- Alcalá de Ebro (ES091_ARPS_MEB).
- Alpartir (ES091_ARPS_BJL).
- Biota (ES091_ARPS_ARB).
- Murero (ES091_ARPS_JIL).
- Valmadrid (ES091_ARPS_MEB).
- Cataluña:
- Lleida:
- Ponts (ES091_ARPS_ASG).
- Preixana (ES091_ARPS_BSG).

Ningún municipio de ámbito ARPSI de las comunidades autónomas de Castilla y León, La Rioja, Castilla-La Mancha y Comunidad Valenciana han visto modificada la situación de su planeamiento urbanístico.

2.1.3.2 Medidas y actuaciones no realizadas:

La aprobación de la normativa relativa a la identificación de usos vulnerables y el establecimiento de un régimen de autorización de los mismos limitando la exposición de personas y bienes en zonas con riesgo de inundación, ha sido en general muy bien recibida por todas las administraciones competentes como una herramienta que facilita el ejercicio de su labor garantizando un alto nivel de seguridad en el desarrollo de los distintos usos. No obstante, en el inicio de su aplicación se han encontrado dificultades por la complejidad misma de la materia con competencias concurrentes, la existencia de normativa a distintos niveles, etc. que determina la existencia de una casuística muy variada de situaciones.

Parte de estas dificultades se han intentado reducir con la publicación de la guía técnica de apoyo a la aplicación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, sin embargo hay algunas actuaciones específicas que no se han podido implantar completamente en el primer ciclo. En particular se refieren fundamentalmente a la revisión de los planes generales de ordenación urbana (PGOU) de los municipios para tener en cuenta esta normativa, ya que se trata que es un proceso dilatado en el tiempo que conlleva una tramitación muy compleja. En algunas ocasiones en las que los PGOU están siendo revisados por otros motivos, se incluyen los aspectos relativos al riesgo de inundación. No obstante, aunque no se modifique el PGOU sí se conoce y se tiene en cuenta la cartografía de peligrosidad y riesgo disponible como herramienta para mejorar la permeabilidad de las ciudades y reducir el riesgo de inundación por precipitaciones in situ.

2.1.4 Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

La ordenación del territorio es quizá el enfoque más eficaz para prevenir el incremento en el riesgo de inundación, o en su caso reducirlo, de una forma sostenible, mediante el control de los usos y el establecimiento de criterios para el desarrollo de las distintas actividades en las zonas potencialmente inundables.

A continuación, se describen las medidas, actuaciones específicas o instrumentos generales, que se van a llevar a cabo.

2.1.4.1 Aplicación normativa desarrollada en el RDPH a través de la emisión de informes urbanísticos del art. 25.4 TRLA

Una de las herramientas fundamentales para conseguir reducir el riesgo de inundación es la recuperación de las llanuras aluviales y la ordenación de los usos en las zonas inundables. Al mismo tiempo se trata de uno de los aspectos que plantea más conflictos por la ocupación generalizada que se produce de estos terrenos adyacentes al cauce, ocupación que se traduce en daños en los bienes cuando se produce una inundación. La aprobación de la última modificación del RDPH en materia de limitaciones a las zonas inundables ha supuesto un gran avance en lo que se refiere a ordenación de los usos en las zonas inundables y tras cuatro años de aplicación y algunos conflictos iniciales, se puede decir que esta normativa está incorporada en los procedimientos de autorización por todas las Administraciones

competentes. No obstante, es necesario seguir impulsando la colaboración entre todas las administraciones y en especial la coordinación con Catastro y el Registro de la Propiedad, mejorando la transparencia y la eficacia de los procesos.

Los informes urbanísticos constituyen una de las medidas que más han contribuido a la reducción del riesgo de inundación en el primer ciclo y está prevista su continuidad en el segundo ciclo, apoyada por nueva cartografía de zonas inundables y dominio público hidráulico, más precisa tras la revisión realizada en el marco de la Directiva de Inundaciones y que abarca más territorio puesto que se ha incorporado cartografía de nuevas ARPSIs así como de tramos que no lo son. Esta cartografía proporciona seguridad jurídica a la intervención administrativa de los Organismos de cuenca en ejercicio de sus competencias y en particular, en el ámbito de la gestión del riesgo de inundación, en el establecimiento de limitaciones a los usos.

2.1.4.2 Gestión del Dominio Público Marítimo-Terrestre. Limitaciones de uso: autorizaciones y concesiones de acuerdo con normativa de costas

Igualmente, en el ámbito costero de la Demarcación Hidrográfica, se continuará con la delimitación y revisión del dominio público marítimo-terrestre, su deslinde y zonas asociadas, la aplicación de las limitaciones de usos y actividades derivadas de la aplicación de la Ley de Costas y su Reglamento, y la emisión de informes al planeamiento urbanístico por parte de la Administración General del Estado, que ostenta esta responsabilidad en materia de costas.

2.1.4.3 Aplicación normativa desarrollada por Protección Civil

En algunas CCAA la legislación propia de Protección Civil tiene atribuidas responsabilidades en la ordenación urbanística del territorio. En esos casos, aquellas actividades que puedan provocar situaciones de riesgo en materia de índole geotécnica, morfológica, hidrológica o cualquier otro riesgo de origen natural, tecnológico o antrópico, han de estar sometidas a informe preceptivo del órgano de la administración autonómica competente en materia de Protección Civil.

Este informe será vinculante y se respetarán las condiciones y las medidas correctoras para la reducción y el control de los riesgos que se impongan en orden a la seguridad de las personas, los bienes y el medio ambiente.

2.1.4.4 Incorporación de la cartografía de DPH y zonas inundables a los instrumentos de ordenación urbanística

Como se ha mencionado anteriormente es urgente avanzar en la implantación de la normativa básica estatal relativa a las limitaciones a los usos en las zonas inundables, en colaboración con las administraciones autonómicas y locales, buscando fórmulas sencillas que sin necesidad de modificar los instrumentos urbanísticos tengan en cuenta la situación de riesgo del territorio y las limitaciones asociadas en la planificación.

Una de estas fórmulas es la incorporación de la cartografía de DPH y zonas inundables en el proceso planificador. Para ello es necesario que estos servicios cartográficos estén disponibles en los sistemas de información territorial que manejan los municipios y se divulguen entre los técnicos municipales realizando jornadas formativas específicas.

2.1.4.5 Fomento de la implantación de SUDS a través de las Guías elaboradas en primer ciclo

Los efectos del desbordamiento de ríos, torrentes de montaña y demás corrientes de agua continuas o intermitentes se superponen, en determinadas áreas de riesgo potencial significativo de inundación, con la falta de infiltración de fuertes precipitaciones in situ, que cuando encuentran superficies urbanizadas y prácticamente impermeables, provocan un incremento de caudales importantes aguas abajo, fruto en parte, del grado de artificialidad de la cuenca y produciendo daños importantes en los núcleos urbanos, por insuficiencia del drenaje superficial.

Además del estudio en profundidad del fenómeno de estas inundaciones pluviales, que se aborda en el marco de otra medida del PGRI, esta medida contempla el fomento de la implantación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) aplicando la guía publicada en noviembre de 2019. La filosofía de estos sistemas es reproducir, de la manera más fiel posible, el ciclo hidrológico natural previo a la urbanización o actuación humana. Su objetivo es minimizar los impactos del desarrollo urbanístico en cuanto a la cantidad de la escorrentía, reduciendo caudales punta mediante elementos de retención, y su calidad, así como maximizar la integración paisajística y el valor social y ambiental de la actuación. Los SUDS comprenden un amplio espectro de soluciones, cubiertas verdes, pavimentos permeables, zanjas drenantes, cunetas verdes, aljibes, balsas, humedales artificiales, áreas, zanjas, pozos de infiltración, etc., que deben integrarse en la gestión urbanística.

2.1.5 Costes y beneficios del grupo de medidas y establecimiento de prioridades

Los costes de este grupo de medidas provienen fundamentalmente de los costes de personal destinado a las actividades de producción legislativa, formación y divulgación, costes en general integrados en la actividad ordinaria de las distintas administraciones competentes, así como de la elaboración de estudios técnicos, para la que puede ser necesaria la contratación de apoyo técnico especializado.

Los beneficios de la ordenación del territorio y de los criterios que mejoran la seguridad de bienes y personas en las zonas inundables se ponderan en términos, tanto de la reducción de daños en caso de un eventual episodio de inundación, (menores cuantías pagadas por la indemnización de los daños, mayor rapidez de evacuación y mayor facilidad para las autoridades de protección civil en las tareas de recuperación), como de la protección y conservación del dominio público hidráulico que, gracias a la ordenación de usos, queda libre de determinadas presiones que menoscaban su buen estado.

Las actuaciones a ejecutar en el grupo de medidas de ordenación del territorio y urbanismo se consideran de prioridad muy alta contribuyendo de forma esencial a reducir la exposición de los elementos en zonas inundables y con ello el riesgo de inundación existente a través de la limitación de los usos del suelo y actividades vulnerables ante las inundaciones permitiendo solo aquellos compatibles con la inundación o que pueden llegar a serlo mediante el establecimiento de algunas condiciones.

2.1.6 Presupuesto y fuente de financiación

Tal y como se ha comentado con anterioridad, parte de estas actuaciones ya se están ejecutando, contando para ello con los presupuestos ordinarios de las distintas administraciones competentes, aunque es necesario asegurar su continuidad en el tiempo, así como, en algunos casos, la mejora y el refuerzo con acciones complementarias.

Una de las actividades específicas que requerirá probablemente presupuestos complementarios para su ejecución es la mejora de la eficiencia en la emisión de los informes del art. 25.4 TRLA, ya que si bien la cartografía de zonas inundables y de delimitación del dominio público hidráulico ya existentes ha mejorado mucho la ejecución de este cometido de los organismos de cuenca, es necesaria la dotación de medios suplementarios para hacer frente a la demanda creciente de estos informes sectoriales.

Las actuaciones encaminadas a la formación/divulgación, incluyendo la coordinación de la información de inundabilidad en los visores cartográficos de información territorial de las administraciones competentes y en los instrumentos de ordenación urbanística, pueden requerir puntualmente algún contrato de pequeño importe que complemente los presupuestos ordinarios de las Administraciones con los que se realizarán el resto de actuaciones previstas.

A modo de previsiones, se establece el siguiente cuadro comparativo de los presupuestos estimados necesarios:

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Aplicación normativa desarrollada RDPH a través de la emisión de informes urbanísticos del art. 25.4 TRLA	Aplicación normativa desarrollada RDPH a través de la emisión de informes urbanísticos del art. 25.4 TRLA	3,000	6 años	Medida continua
Limitaciones de uso: autorizaciones y concesiones de acuerdo con normativa de costas	Deslinde del dominio público marítimo terrestre. Informes de planeamiento previstos en los art. 222 y 227 del	1,000	6 años	Medida continua

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
	Reglamento General de Costas			
Elaboración de informes urbanísticos de acuerdo con la normativa de Protección Civil	Elaboración de informes urbanísticos de acuerdo con la normativa de Protección Civil	---	6 años	Medida continua sin dotación presupuestaria extraordinaria
Programa de recuperación de terrenos del espacio fluvial y defensa del Dominio Público Hidráulico	Programa de recuperación de terrenos del espacio fluvial y defensa del Dominio Público Hidráulico del Gobierno de Aragón	0,600	6 años	Medida continua
Incorporación de la cartografía de DPH y zonas inundables a los instrumentos de ordenación urbanística	Incorporación de la cartografía de DPH y zonas inundables a los instrumentos de ordenación urbanística municipal	---	6 años	Medida continua sin dotación presupuestaria extraordinaria
Fomento de la implantación de SUDS a través de las Guías elaboradas en primer ciclo	Fomento de la implantación municipal de SUDS a través de las Guías elaboradas en primer ciclo	---	6 años	Medida continua sin dotación presupuestaria extraordinaria

2.1.7 Administraciones responsables de la implantación

De acuerdo con el reparto de competencias legalmente establecido, corresponde al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) la elaboración de la legislación estatal en materia de aguas y costas, la gestión directa del dominio público hidráulico de las cuencas intercomunitarias y del dominio público marítimo-terrestre.

Como se ha indicado con anterioridad, la competencia en materia de ordenación del territorio y urbanismo corresponde a las CCAA y, en el marco de la legislación de estas, a los ayuntamientos en el ámbito del municipio, pudiendo establecer además normas complementarias a las del Gobierno sobre limitaciones en el uso de las zonas inundables para garantizar la seguridad de personas y bienes.

Por otro lado, y en lo que a esta medida se refiere, corresponde al Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA) la coordinación de la información de inundabilidad del Sistema de Información Urbana, así como, si fuera necesario tras la elaboración de las guías técnicas sobre criterios constructivos para minimizar daños en caso de inundación, el desarrollo de la reglamentación técnica correspondiente. Por su parte, en el caso del Catastro Inmobiliario y del Registro de la Propiedad corresponde a los Ministerios de Hacienda y de Justicia respectivamente la coordinación de dicha información.

No obstante, los acuerdos de colaboración entre todas las administraciones citadas serán esenciales para el desarrollo de estas medidas conforme al principio de coordinación que debe regir la elaboración de los planes de gestión del riesgo de inundación.

2.1.8 Calendario de implantación

Gran parte de las medidas descritas forman parte de la actividad ordinaria de los distintos organismos responsables por lo que se implantarán a lo largo de todo el ciclo de planificación del PGRI 2022-2027.

2.1.9 Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado control y seguimiento de esta medida, se establecen una serie de Indicadores anuales que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Nº de informes urbanísticos emitidos por los Organismos de cuenca en relación con el artículo 25.4
- Nº de informes urbanísticos emitidos por las autoridades de costas de acuerdo a los arts. 222 y 227 del RGC.
- Nº de informes urbanísticos emitidos por las autoridades de Protección Civil de acuerdo a su normativa
- Nº de municipios que incorporan la cartografía de inundabilidad en sus instrumentos de ordenación urbanística

2.1.10 Enlaces de interés

- Visor cartográfico Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI): <https://sig.mapama.gob.es/snczi/>
- Sede electrónica del Catastro: <https://www.sedecatastro.gob.es/>
- Apartado web del MITECO sobre Usos de Suelo en Zonas Inundables: <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/ usos-del-suelo-en-zonas-inundables/>
- Folleto informativo que resume las principales características de la modificación del RDPH en materia de usos de suelo en zonas inundables:

https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/folleto-interpretacion-rdph-zonas-inundables_tcm30-381224.PDF

- Guía técnica de apoyo a la aplicación del Reglamento del DPH en materia de limitaciones a los usos en las zonas inundables. https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/guia-tecnica-rdph-usos-suelo-zonas-inundables_tcm30-425866.pdf
- Guías de adaptación: <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/planes-gestion-riesgos-inundacion/Adaptacion-al-riesgo-de-inundacion.aspx>
- Sistema de Información Urbana del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana: <https://www.mitma.gob.es/portal-del-suelo-y-politicas-urbanas/sistema-de-informacion-urbana/sistema-de-informacion-urbana-siu>
- Web del Código Técnico de la Edificación: <https://www.codigotecnico.org/>
- Agenda Urbana Española <https://www.aue.gob.es/>
- Red de iniciativas urbanas <https://www.rediniciativasurbanas.es/>

2.1.11 Resumen de las actuaciones específicas previstas

El resumen de las actuaciones específicas previstas en relación con las medidas contempladas en relación con la ordenación territorial (clave 13.01.01) y el urbanismo (clave 13.01.02) en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Ebro se recogen en el cuadro siguiente:

Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's	Observaciones
Ordenación territorial: limitaciones a los usos del suelo en la zona inundable, criterios empleados para considerar el	13.01.01.01 Aplicación normativa desarrollada RDPH a través de la emisión de informes urbanísticos del art. 25.4 TRLA	13.01.01.01.01	Actuaciones de mejora en la gestión del DPH: En relación con control de obras de terceros y planes urbanísticos de agua	0.500	3.000	6	Continua	MITECO (CHE)	-	-	

Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's	Observaciones
territorio como no urbanizable y criterios constructivos exigidos a las edificaciones situadas en zona inundable.	13.01.01.02 Deslinde del DPM-T Limitaciones de uso: autorizaciones y concesiones Informes de planeamiento previstos en los art. 222 y 227 del Reglamento General de Costas	13.01.01.02.01	Deslinde del dominio público, limitaciones de uso (autorizaciones y concesiones) e informes de planeamiento	0.167	1.000	6	Continua	MITECO (DGCM)	-	ES091_ARPS_BEB	BEB-08 BEB-13
	13.01.01.03 Elaboración de informes urbanísticos de acuerdo con la normativa de Protección Civil	13.01.01.03.01	Elaboración de informes urbanísticos de acuerdo con la normativa de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Cantabria	-	-	6	Continua	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Cantabria	-	-	Sin financiación extraordinaria

Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's	Observaciones
		13.01.01.03.02	Elaboración de informes urbanísticos de acuerdo con la normativa de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Castilla y León	-	-	6	Continua	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Castilla y León	-	-	Sin financiación extraordinaria
		13.01.01.03.03	Elaboración de informes urbanísticos de acuerdo con la normativa de Protección Civil de la Comunidad Autónoma del País Vasco	-	-	6	Continua	Protección Civil de la Comunidad Autónoma del País Vasco	-	-	Sin financiación extraordinaria
		13.01.01.03.04	Elaboración de informes urbanísticos de acuerdo con la normativa de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de La Rioja	-	-	6	Continua	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de La Rioja	-	-	Sin financiación extraordinaria
		13.01.01.03.05	Elaboración de informes urbanísticos de acuerdo con la normativa de Protección Civil de la Comunidad Foral de Navarra	-	-	6	Continua	Protección Civil de la Comunidad Foral de Navarra	-	-	Sin financiación extraordinaria

Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's	Observaciones
		13.01.01.03.06	Elaboración de informes sobre el riesgo de inundación asociado a los instrumentos de planeamiento urbanístico, cambios de uso del suelo y proyectos y planes sometidos a procedimiento de impacto ambiental de acuerdo con la normativa de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Aragón	-	-	6	Continua	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Aragón	-	-	Sin financiación extraordinaria
		13.01.01.03.07	Elaboración de informes urbanísticos de acuerdo con la normativa de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha	-	-	6	Continua	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha	-	-	Sin financiación extraordinaria

Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's	Observaciones
		13.01.01.03.08	Elaboración de informes urbanísticos de acuerdo con la normativa de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de la Comunitat Valenciana	-	-	6	Continua	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de la Comunitat Valenciana	-	-	Sin financiación extraordinaria
		13.01.01.03.09	Elaboración de informes urbanísticos de acuerdo con la normativa de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Cataluña	-	-	6	Continua	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Cataluña	-	-	Sin financiación extraordinaria
	13.01.01.04 Limitaciones de uso espacio fluvial	13.01.01.04.01	Programa de recuperación de terrenos del espacio fluvial y defensa del Dominio Público Hidráulico	0.100	0.600	6	Continua	Gobierno de Aragón			Resultado del proceso de consulta pública
Urbanismo: Medidas previstas para adaptar el planeamiento urbanístico	13.01.02.01 Incorporación de la cartografía de DPH y zonas inundables a los instrumentos de ordenación urbanística		No se contemplan	-	-	6	Continua	Ayuntamientos afectados	-	-	Sin financiación extraordinaria

Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's	Observaciones
	13.01.02.02 Fomento de la implantación de SUDs a través de las Guías elaboradas en primer ciclo		No se contemplan	-	-	6	Continua	Ayuntamientos afectados y Consejerías de Ordenación del Territorio de las CCAA	-	-	Sin financiación extraordinaria

2.2 Medidas para adaptar elementos situados en las zonas inundables para reducir las consecuencias adversas en episodios de inundaciones en viviendas, edificios públicos, redes, etc. y relocalización en su caso (13.03.01)

2.2.1 Ámbito

Nacional/ARPSI

2.2.2 Marco legislativo

Las medidas relacionadas con la ordenación territorial y el urbanismo están recogidas en el punto 5 del apartado I.h) de la parte A del Anexo del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, y según establece esta disposición, incluirán al menos:

“Las limitaciones a los usos del suelo planteadas para la zona inundable en sus diferentes escenarios de peligrosidad, los criterios empleados para considerar el territorio como no urbanizable, y los criterios constructivos exigidos a las edificaciones situadas en zona inundable.

Las medidas previstas para adaptar el planeamiento urbanístico vigente a los criterios planteados en el plan de gestión del riesgo de inundación, incluida la posibilidad de retirar construcciones o instalaciones existentes que supongan un grave riesgo, para lo cual su expropiación tendrá la consideración de utilidad pública.”

A su vez, la Comisión Europea asigna el **código M23** a este tipo de medidas relacionadas con la ordenación territorial y el urbanismo.

Estas medidas quedan aunadas bajo el concepto de la resiliencia, que refleja la capacidad de adaptación de la sociedad o los ecosistemas a los riesgos que puedan soportar. En esta línea se desarrolla la Agenda Urbana Española, tomada en consideración por el Consejo de Ministros el 22 de febrero de 2019, la cual propone un Decálogo de Objetivos Estratégicos en el que estos conceptos y su capacidad para generar nuevos beneficios juegan un papel esencial.

La adaptación frente al riesgo de inundación recoge todas aquellas actuaciones vinculadas con la prevención y reducción de vulnerabilidad de elementos expuestos al riesgo de inundación, tales como edificaciones, instalaciones o infraestructuras, con objeto de reducir el impacto y las consecuencias adversas que las inundaciones conllevan. Se hace necesario fomentar la autoprotección y asumir la convivencia con ellas, ya que en la mayoría de ocasiones las medidas de protección no garantizan el riesgo cero.

A este respecto, se han elaborado a lo largo del primer ciclo de implantación de la Directiva de Inundaciones una serie de **guías para la adaptación al riesgo de inundación** en diferentes tipologías de instalaciones, servicios o bienes de los ámbitos agrario, industrial y urbano que suponen el punto de partida a nivel nacional en este tipo de medidas. Son:

- Guía para la Reducción de la Vulnerabilidad de Edificios frente a Inundaciones (2017)
- Evaluación de la resiliencia de los núcleos urbanos frente al riesgo de inundación: redes, sistemas urbanos y otras infraestructuras. (2019)
- Adaptación al riesgo de inundación de explotaciones agrícolas y ganaderas (2019)
- Recomendaciones para la construcción y rehabilitación de edificaciones en zonas inundables (2019)
- Sistemas urbanos de drenaje sostenible (2019)

Estas guías han sido aplicadas a casos piloto, demostrando ser soluciones con resultados muy favorables coste/beneficio, de fácil implantación y que complementan medidas de mayor escala y alcance.

Son numerosas las referencias a nivel mundial y europeo en materia de adaptación. A destacar, las iniciativas llevadas a cabo por The European Center for Flood Risk Prevention (CEPRI), FEMA (USA), o The Environment Agency (UK). Todas ellas disponen de orientaciones y recomendaciones para la autoprotección.

En España, destacan experiencias como el Plan de Acción Territorial de carácter sectorial sobre prevención del Riesgo de Inundación en la Comunidad Valenciana (PATRICOVA), que toma en consideración la adaptación, proponiendo diversos ejemplos de medidas correctoras para la adecuación de las edificaciones y la urbanización ([Anexo I de la Normativa del PATRICOVA](#)).

2.2.3 Objetivos del Plan de gestión que cubre este grupo de medidas

Esta medida está dirigida al logro del **objetivo general** de:

- Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables. El traslado de aquellos usos no compatibles con las avenidas, así como el establecimiento de condicionantes para la construcción y adaptación de edificaciones o instalaciones, son instrumentos preventivos que reducen la vulnerabilidad de los bienes situados en la zona inundable de forma que los daños ante una eventual inundación sean lo menores posibles. Este objetivo general contribuye con el objetivo específico de implantar las guías técnicas elaboradas a través de programas de formación.

Además de estos objetivos, la medida contribuye notablemente a la consecución de otros objetivos generales incluidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, como son los siguientes:

- Incremento de la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos, permitiendo tomar

conciencia del riesgo de estar en zona inundable, de los daños que pueden producirse y de las alternativas que existen para mitigar las consecuencias.

- Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo, mediante el intercambio de información y la promoción de actividades de formación y concienciación.
- Contribuir a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables, logrando que nuestras ciudades sean más resilientes.

2.2.4 Progreso de la implantación del grupo de medidas en el primer ciclo

2.2.4.1 Descripción de las medidas y actuaciones específicas llevadas a cabo

- Aprobación del Real Decreto 638/2016, de modificación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico en el que se establecen limitaciones a los usos en las zonas inundables, así como criterios para reducir la vulnerabilidad de personas y bienes. Para difundir estas nuevas medidas se ha creado en la web del MITECO un nuevo apartado sobre [Usos de Suelo en Zonas Inundables](#), así como un [folleto informativo](#) que resume las principales características de esta normativa y una guía de apoyo a la aplicación del RDPH en estas materias aprobada como instrucción de la Dirección General del Agua.
- Publicación en el año 2017 de la “Guía sobre la Reducción de la Vulnerabilidad de Edificios frente a Inundaciones”, elaborada en el marco del convenio entre la Dirección General del Agua y el Consorcio de Compensación de Seguros (CCS). Especialmente destinada a los propietarios, usuarios o responsables de edificios dando a conocer las herramientas para saber si un edificio está en zona inundable, los daños que pueden ocurrir, los métodos de autoprotección, qué hacer en caso de emergencia o qué ayudas ofrece el CCS.
- Publicación en el año 2019 de la guía: “Evaluación de la resiliencia de los núcleos urbanos frente al riesgo de inundación: Redes, sistemas urbanos y otras infraestructuras”. Orientada a identificar los daños directos e indirectos que una inundación puede causar en una ciudad o en su entorno, dando a conocer los efectos sobre los diferentes sistemas urbanos y redes de servicio (electricidad, comunicaciones, abastecimiento, saneamiento, etc.)
- Publicación en el año 2019 de la guía: “Adaptación al riesgo de inundación de explotaciones agrícolas y ganaderas”. Tiene por objeto dar a conocer las consecuencias de las inundaciones en entornos agrícolas y ganaderos, ofreciéndose como una herramienta para ayudar a conocer los riesgos y fomentar la reducción de los mismos mediante diferentes estrategias de adaptación.
- Publicación en el año 2019 de la guía: “Recomendaciones para la construcción y rehabilitación de edificaciones en zonas inundables”. Ofrece criterios constructivos

tanto para el diseño de edificios de nueva construcción como para edificios ya existentes en zona inundable, derivadas de las limitaciones a los usos del suelo tanto para la zona de flujo preferente como para la zona inundable.

- Publicación en el año 2019 de la guía: “Sistemas urbanos de drenaje sostenible”. Tiene por objeto dar a conocer las distintas estrategias de implantación de los SUDS, tipologías y criterios para su diseño y mantenimiento, incluyendo casos prácticos ya existentes en el territorio nacional.
- Aplicación de estas guías en casos piloto representativos de cada tipología a lo largo de todo el territorio nacional, conforme a las recomendaciones en ellas descritas.
- Inicio en julio de 2020 del contrato de servicios para el Desarrollo de programas piloto de adaptación al riesgo de inundación y de fomento de la consciencia del riesgo de inundación en diversos sectores económicos: agricultura y ganadería, instalaciones e industrias, y edificios y equipamientos urbanos que, entre otras tareas, incluye la redacción de 30 proyectos de adaptación y cuyo ámbito es todo el territorio español.

De las actuaciones piloto recogidas como casos prácticos en las guías reseñadas, alguna de ellas se localiza en la demarcación hidrográfica del Ebro. En concreto, en relación con la construcción y rehabilitación de edificaciones se incluye como ejemplo representativo el caso del Parque Fluvial del Arga, en Pamplona, en el tramo localizado entre la Pasarela de Los Tubos y el Puente de San Pedro, donde se ha actuado en el diseño tanto de la ribera como de edificaciones de nueva planta, consiguiendo con ello aumentar la resiliencia frente a la inundación.

Además, dentro del contrato de servicios para el desarrollo de programas piloto de adaptación al riesgo de inundación antes mencionado, y en relación al urbanismo y las edificaciones, en el ámbito de esta demarcación se ha abordado el análisis de los casos específicos de la resiliencia del núcleo urbano de Fraga (Huesca), el complejo deportivo Adarraga de Logroño (La Rioja), la singularidad del Monasterio de Santa María de Huerta (Soria) como edificio en riesgo por inundación y el barrio de La Naval, en Reinosa (Cantabria), de los cuales, con la excepción del último, está finalizado el informe correspondiente. También se ha hecho lo propio con las instalaciones avícolas que la empresa PADESA tiene en Amposta (Tarragona), aunque en este caso todavía no se ha completado la emisión del informe definitivo.

Por otra parte, en el marco de la demarcación, desde el año 2018 se está llevando a cabo un ambicioso programa de adaptación al riesgo de inundación del sector de la cuenca más propensa a ello (EBRO RESILIENCE), poniendo especial énfasis en la adopción de medidas de protección de los núcleos urbanos más amenazados por esta problemática y en las explotaciones localizadas dentro del área de mayor riesgo. Dentro del desarrollo de este proyecto, ya se ha abordado el análisis y diagnóstico del riesgo frente a la inundación de un centenar de explotaciones agrícolas y ganaderas localizadas en el tramo medio del eje del Ebro y se han propuesto las correspondientes medidas de adaptación. En cualquier caso, hay que señalar que el desarrollo efectivo de este programa tendrá lugar básicamente a lo largo del sexenio 2022-2027.

Dentro de las medidas de adaptación al riesgo de inundación en el marco de EBRO RESILIENCE, también cabe destacar el ejemplo de la toma de abastecimiento de agua potable mediante pozo para la localidad riojana de Alfaro y su zona de influencia. En este caso, ante el riesgo casi inmediato de la pérdida catastrófica de la obra de toma como consecuencia de la dinámica erosiva del río Ebro, se ha elegido la solución más radical, que es la relocalización de esa infraestructura. Así, el Ayuntamiento y el Gobierno de La Rioja, con la colaboración y autorización de la Confederación Hidrográfica del Ebro, han optado por la construcción de una nueva toma mediante pozo en un emplazamiento más alejado de la margen del río y, por tanto, más seguro, ya que la opción de estabilizar la margen frente a la acción del río, con independencia de su coste, no tenía posibilidad de éxito.

Por último, y también dentro del marco EBRO RESILIENCE, desde 2018 se están realizando talleres y jornadas participativas con todo tipo de agentes sociales para poner de relieve los riesgos de inundación existentes en el tramo medio del Ebro y de la conveniencia de adaptar bienes y explotaciones para reducir sus consecuencias. Además de celebrar diferentes jornadas participativas con autoridades y técnicos autonómicos y locales y asociaciones de toda índole, también se han realizado cuatro talleres deliberativos abiertos al público en general.

2.2.4.2 Medidas y actuaciones no realizadas

Durante el primer ciclo de implantación del PGRI la priorización de las medidas fue destinada a desarrollar las bases que sirvan de referencia en todo el territorio nacional para la adaptación de los diferentes equipamientos e instalaciones que se pueden encontrar en cada uno de los sectores económicos, teniendo en cuenta tanto la normativa de referencia como las mejores prácticas disponibles, por lo que la consecución de los objetivos se ha llevado a cabo mediante la publicación de las guías anteriormente descritas, las cuales han permitido también fomentar su divulgación a los agentes implicados. En los próximos años, se promoverá su puesta en valor y aplicación práctica.

2.2.5 Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

La adaptación de elementos situados en zona inundable puede contribuir significativamente a disminuir las pérdidas económicas y mejorar la seguridad de los ciudadanos. En esta línea se desarrollan a continuación las medidas, actuaciones específicas o instrumentos generales que se van llevar a cabo:

2.2.5.1 Desarrollo de programas específicos de adaptación al riesgo de inundación en sectores clave identificados

La promoción de ayudas para la adaptación es una herramienta fundamental para implantar las soluciones propuestas en una instalación o edificio vulnerable frente a las inundaciones. Garantiza que las medidas planteadas puedan materializarse y que los beneficiarios puedan tanto ejecutar obras de mejora frente al riesgo de inundación como adquirir equipos y materiales, tales como barreras temporales, bombas de achique, válvulas antirretorno, etc.

todo ello conforme a las metodologías y recomendaciones existentes. Estos programas podrían desarrollarse a través de convocatorias de ayudas públicas, subvenciones, etc.

2.2.5.2 Adaptación de instalaciones al riesgo de inundación

Mediante una adecuada caracterización del riesgo, el diagnóstico de la vulnerabilidad de cada instalación y la estrategia de actuación, se puede llevar a cabo la adaptación a través de proyectos encaminados a evitar que el agua alcance el edificio, resistir la entrada de agua una vez ha llegado al exterior, tolerar la entrada de agua tomando medidas para minimizar el daño o incluso retirar el uso cuando el riesgo es demasiado elevado.

Primeramente, se realiza un diagnóstico técnico del estado de una instalación, para posteriormente proceder a su ejecución.

Los mapas de riesgo, actualizados para este segundo ciclo de implantación de la Directiva de Inundaciones, son la herramienta que permite recoger y evaluar entre otros, aquellos elementos susceptibles de sufrir afecciones ante un episodio de inundación, las actividades económicas que pueden verse afectadas, así como información adicional, como son los elementos de interés identificados para las labores de Protección Civil. Esta medida tiene por objeto, minimizar la vulnerabilidad y peligrosidad en las zonas inundables estudiadas en detalle en estos mapas.

La problemática existente en la Demarcación queda sintetizada en las siguientes tablas, que recogen tanto la superficie afectada en función del tipo de actividad económica y el uso del suelo, como el número de instalaciones y equipamientos estudiados conforme a los distintos escenarios de probabilidad:

TABLA Nº 1: SUPERFICIE AFECTADA DESAGREGADA EN FUNCIÓN DEL USO DEL SUELO Y LA ACTIVIDAD ECONÓMICA

USO DEL SUELO	SUPERFICIE AFECTADA (ha)		
	T=10 años	T=100 años	T=500 años
Urbano <i>(nota: se corresponde con B41: Property)</i>	377,49	993,12	1.364,55
Industrial y Terciario <i>(nota: se corresponde con B44: Economic Activity)</i>	215,06	576,49	775,64
Rural <i>(nota: se corresponde con B43: Rural Land Use)</i>	57.027,29	103.384,37	114.707,89
Infraestructuras <i>(nota: se corresponde con B42: Infrastructure)</i>	1.114,80	2.622,84	3.372,98

TABLA Nº 2: INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS AFECTADOS

		Nº PUNTOS DE ESPECIAL IMPORTANCIA		
		T=10 años	T=100 años	T=500 años
EMISIONES INDUSTRIALES		35	75	94
EDAR		36	83	94
PATRIMONIO CULTURAL		67	94	112
ELEMENTOS SIGNIFICATIVOS PARA PROTECCIÓN CIVIL	SEGURIDAD (Bomberos, Policía, Guardia Civil)	11	31	47
	SANIDAD (Hospitales)	1	4	5
	EDUCACIÓN (Educación especial e infantil campus, escuelas)	29	79	104
	RESIDENCIAL ESPECIAL (Residencias de ancianos, centros penitenciarios, campings)	44	91	110
	CONCURRENCIA PÚBLICA DESTACADA (Centros comerciales, instalaciones deportivas, centros de ocio o religiosos)	109	202	252
	SERVICIOS BÁSICOS (Energía, agua)	79	104	135
	TRANSPORTE (Estaciones de buses y ferrocarriles, puertos y aeropuertos)	3	11	16
	INDUSTRIA (Nuclear, radiactiva, química SEVESO)	4	9	18

2.2.6 Costes y beneficios de la medida y establecimiento de prioridades

Los **costes** de esta medida provienen de los costes del personal destinado a las actividades de producción legislativa, formación y divulgación, de los derivados de las ayudas e incentivos económicos que se propongan, todos ellos, en general integrados en la actividad ordinaria de las distintas administraciones competentes, así como de la elaboración de estudios técnicos, para la que puede ser necesaria la contratación de apoyo técnico especializado.

Los **beneficios** de la ordenación del territorio y de los criterios que mejoran la seguridad de bienes y personas en las zonas inundables se ponderan en términos de la reducción de daños en caso de un eventual episodio de inundación, menores cuantías pagadas por la indemnización de los daños, mayor rapidez de evacuación y mayor facilidad para las autoridades de protección civil en las tareas de recuperación.

Se considera que las actuaciones encaminadas a adaptar instalaciones al riesgo de inundación tienen una prioridad muy alta, puesto que contribuye de manera notable a mejorar la seguridad de los ciudadanos convivientes con el riesgo de inundación, pudiendo aplicarse en un corto espacio de tiempo y reduciendo de manera notable los costes directos e indirectos

asociados a un episodio de inundación. Algunas instalaciones son especialmente críticas en la gestión de un episodio de inundación.

2.2.7 Presupuesto y fuente de financiación

Tal y como se ha comentado con anterioridad, parte de estas actuaciones ya se están ejecutando, contando para ello con los presupuestos ordinarios de las distintas administraciones competentes, aunque es necesario asegurar su continuidad en el tiempo, así como, en algunos casos, la mejora y el refuerzo con acciones complementarias.

También, en el caso que sea necesario emprender actuaciones de relocalización o retirada de actividades o bienes vulnerables a la inundación, se habrán de habilitar por las Administraciones competentes los correspondientes presupuestos para la redacción de los proyectos, ejecución de obra, expropiaciones en su caso, etc.

Las actuaciones encaminadas a la formación/divulgación tales como edición de guías técnicas y el lanzamiento de campañas informativas, pueden requerir puntualmente algún contrato que complemente los presupuestos ordinarios de las Administraciones con los que se realizarán el resto de actuaciones previstas.

Anualmente la Dirección General del Agua destina en torno a un millón de euros al año en el desarrollo de programas piloto para la adaptación al riesgo de inundación, previendo la posibilidad de destinar recursos junto con otras Administraciones en la promoción de ayudas y programas específicos de adaptación.

A modo de previsiones, se establece el siguiente cuadro comparativo de los presupuestos estimados necesarios:

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Adaptación de instalaciones al riesgo de inundación	'Equipamiento de sondeo y conexión hidráulica y eléctrica al sistema de abastecimiento de Alfaro (La Rioja)	0,744	2022	
	Acondicionamiento y mejora del desagüe del Préstamo en el T.M. de Deltebre (Tarragona)	20,476	6 años	Ayuntamiento de Deltebre
	Resto de Demarcación Hidrográfica	--	6 años	DGA, otras Administraciones Públicas implicadas y entidades privadas. Sin financiación extraordinaria

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Desarrollo de programas específicos de adaptación al riesgo de inundación en sectores clave identificados	Desarrollo de diferentes programas específicos de adaptación a través de Reales Decretos de subvenciones, convocatorias públicas de ayudas, subvenciones del CCS, Fondos FEADER, etc.	4,223	6 años	DGA y otras Administraciones Públicas a través de acuerdos y convenios de colaboración

2.2.8 Administraciones responsables de la implantación

De acuerdo con el reparto de competencias legalmente establecido, corresponde al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) la elaboración de la legislación estatal en materia de aguas y medio ambiente, la definición de los objetivos y programas derivados de la directiva marco del agua y la directiva de inundaciones, así como, a través de las Confederaciones Hidrográficas en las cuencas intercomunitarias, la elaboración del plan hidrológico de cuenca y la administración y control del DPH, entre otras.

La competencia en materia de ordenación del territorio y urbanismo corresponde a las CCAA y, en el marco de la legislación de estas, a los ayuntamientos en el ámbito del municipio, pudiendo establecer además normas complementarias a las del Gobierno sobre limitaciones en el uso de las zonas inundables para garantizar la seguridad de personas y bienes.

Por otro lado, y en lo que a esta medida se refiere, corresponde al Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana la coordinación de la información de inundabilidad del Sistema de Información Urbana, así como el desarrollo y actualización de la reglamentación técnica en construcción como el Código Técnico en Edificación. Por su parte, en el caso del Catastro Inmobiliario y del Registro de la Propiedad corresponde a los Ministerios de Hacienda y Administraciones Públicas y de Justicia respectivamente la coordinación de dicha información.

No obstante, los acuerdos de colaboración entre todas las administraciones citadas serán esenciales para el desarrollo de estas medidas conforme al principio coordinación que debe regir la elaboración de los planes de gestión del riesgo de inundación.

2.2.9 Calendario de implantación

Se prevé continuar con los trabajos actualmente en desarrollo en materia de adaptación al riesgo de inundación, siendo de implantación estas medidas a lo largo de todo el ciclo de planificación del PGRI 2022-2027. La promoción de ayudas por las distintas Administraciones podrá materializarse en este periodo, mediante actuaciones puntuales.

2.2.10 Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control** y **seguimiento** de este grupo de medidas, se establecen una serie de **indicadores** que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Nº de instalaciones diagnosticadas, con estrategia propuesta de adaptación.
- Nº de instalaciones adaptadas al riesgo de inundación.
- Inversión anual dedicada a la adaptación al riesgo de inundación.

2.2.11 Enlaces de interés

- Visor cartográfico Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI): <https://sig.mapama.gob.es/snczi/>
- Adaptación al riesgo de inundación: <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/planes-gestion-riesgos-inundacion/Adaptacion-al-riesgo-de-inundacion.aspx>
- Usos del suelo en zona inundable: <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/usos-del-suelo-en-zonas-inundables/>
- Web del Código Técnico de la Edificación: <https://www.codigotecnico.org/>
- PATRICOVA. Plan de Acción Territorial de carácter sectorial sobre prevención del Riesgo de Inundación en la Comunidad Valenciana: <http://politicaterritorial.gva.es/es/web/planificacion-territorial-e-infraestructura-verde/patricova-plan-de-accion-territorial-de-caracter-sectorial-sobre-prevencion-del-riesgo-de-inundacion-en-la-comunitat-valenciana>
- EBRO RESILIENCE: <https://ebroresilience.com/>
- Guidance for improving the flood resistance of domestic and small business properties (UK Government, 2003): https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/11485/2187544.pdf
- Cómo proteger su vivienda y propiedad de los daños ocasionados por inundaciones (FEMA, 2010): https://www.fema.gov/media-library-data/20130726-1756-25045-1769/spanish_protecting_your_home_yellow_book_es_1_.pdf
- Centre Européen de Prévention et de gestion des Risques d'Inondation - CEPRI (2010). Le bâtiment face à l'inondation. Diagnostiquer et réduire sa vulnérabilité: https://www.cepri.net/tl_files/pdf/guidevulnerabilite.pdf
- Homeowner's Guide to Retrofitting. Six Ways to Protect Your Home From Flooding (FEMA, 2014): https://www.fema.gov/media-library-data/1404148604102-f210b5e43aba0fb393443fe7ae9cd953/FEMA_P-312.pdf
- Guías específicas para puntos de especial importancia: escuelas, hospitales, infraestructuras críticas

- <https://www.nps.gov/tps/standards/rehabilitation/flood-adaptation-guidelines.pdf>
 - <https://link.springer.com/article/10.1007/s11600-017-0050-9> Guidelines for the adaptation to floods in changing climate
 - https://www.preventionweb.net/files/15313_fema424.pdf cap 5- Making schools safe against floods
 - https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-08/fema577_design_guide_improving_hospital_safety_2007.pdf cap. 3 - Making hospitals safe from flooding
 - https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-08/fema543_design_guide_complete.pdf cap.2 - Making critical facilities safe from flooding
 - https://www.boston.gov/sites/default/files/imce-uploads/2018-10/resilient_historic_design_guide_updated.pdf Historical Heritage
 - https://mht.maryland.gov/documents/PDF/plan/floodpaper/2_Preservation%20Emer%20Mgt%20-%202018-06-30a.pdf Historical Heritage
 - https://www.state.nj.us/dep/hpo/images/MULT_DG_32_v1_ID14076r.pdf Flood mitigation guide for historic properties
- River Bureau Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, Japan: https://www.mlit.go.jp/river/basic_info/english/pdf/guigelines_eng.pdf Practical Guidelines on Strategic Climate Change Adaptation Planning - Flood Disasters

2.2.12 Resumen de las actuaciones específicas previstas

Dentro del grupo de medidas 13.03.01 y al margen de las de carácter general, las actuaciones específicas previstas para adaptar elementos situados en las zonas inundables del ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Ebro y reducir los efectos adversos de éstas se recogen en el cuadro de la página siguiente.

Hay que señalar que, dada la naturaleza de estas medidas, a lo largo del periodo 2022-2027 es de esperar que surjan múltiples actuaciones específicas imposible de definir a priori.

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales		Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's	Observaciones
13.03.01	Medidas para adaptar elementos situados en las zonas inundables para reducir las consecuencias adversas en episodios de inundaciones en viviendas, edificios públicos, redes, etc. y relocalización en su caso	13.03.01.01 Adaptación de instalaciones al riesgo de inundación	Marco EBRO RESILIENCE	13.03.01.01.01	Equipamiento de sondeo y conexión hidráulica y eléctrica al sistema de abastecimiento de Alfaro (La Rioja)	-	0.744	1	Puntual	Gobierno de La Rioja - Ayuntamiento de Alfaro	MITECO (CHE)	ES091_ARPS_LEB	- Asociable a LEB-05
			Delta del Ebro	13.03.01.01.02	Acondicionamiento y mejora del desagüe del Préstamo en el T.M. de Deltebre (Tarragona)	-	20.476	6	Puntual	Ayuntamiento de Deltebre	MITECO	ES091_ARPS_BEB	
			Resto Demarcación Hidrográfica		Sin definir	-	-	6	Continua	Titulares	-	-	
			13.03.01.02 Desarrollo de programas específicos de adaptación al riesgo de inundación en sectores clave identificados		Sin definir	0.704	4.223	6	Continua	MITECO (DGA)	Protección Civil (estatal y autonómica), Oficina Española de Cambio Climático (OECC) y Consorcio de Compensación de Seguros (CCS)	-	Presupuesto MITECO prorrateado

2.3 Elaboración de estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación (13.04.01)

2.3.1 Ámbito

Nacional/Demarcación

2.3.2 Marco legislativo

Las medidas relativas a la elaboración de estudios de ampliación del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundaciones se encuadran dentro del **Programa de Medidas de Predicción de Avenidas e Inundaciones**, contemplado en el Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

A su vez, la Comisión Europea asigna el **código M24** a este tipo de medidas relacionadas con los estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación. Las medidas con este código son aquellas vinculadas con **la mejora de la prevención del riesgo de inundación**; medidas que incluyen la modelización y evaluación del riesgo y de la vulnerabilidad y el mantenimiento de políticas y programas.

Los estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación resultan fundamentales para poder cumplir con lo contemplado en la Directiva 2007/60/CE (y en el correspondiente RD 903/2010). Tal como se establece en esta legislación, los trabajos desarrollados dentro del presente ciclo responden al estado del arte y a la disponibilidad de información actual. Pueden ser, por tanto, objeto de revisiones periódicas en la medida que se disponga de nuevos o mejores datos, o se desarrollen técnicas de análisis más avanzadas que permitan un conocimiento más detallado y realista de la problemática.

En este sentido, es importante enmarcar la generación de conocimiento dentro de los últimos planes de impulso a la economía, en los que la investigación es un punto clave.

Así, la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (conocida como ENIA) es el componente 16 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la economía española, y una de las propuestas fundamentales de la Agenda España Digital 2025 en su línea 9 de acción, que destaca la inteligencia artificial (IA) como un elemento clave para impulsar el crecimiento de nuestra economía en los próximos años. Además, la nueva estrategia está alineada con los planes de acción europeos desarrollados en la materia y, en especial, con Libro Blanco sobre Inteligencia Artificial.

De gran interés para este plan son 3 de los 6 ejes de la estrategia:

1. Impulsar la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación en IA
2. Desarrollar plataformas de datos e infraestructuras tecnológicas que den soporte a la IA

3. Potenciar el uso de la IA en la administración pública y en las misiones estratégicas nacionales.

Con este marco, el impulso a la investigación de la aplicación de la IA a la predicción de avenidas se muestra como un nuevo campo que ofrece amplias posibilidades para la mejora de la prevención del riesgo de inundación.

La ENIA también contempla específicamente, en su medida 16, la puesta en marcha del Proyecto Datos por el Bien Social, basado en el uso de datos públicos de las Administraciones y de datos generados por la Ciudadanía para generar un retorno colectivo positivo (ej. ciencia ciudadana, contribución de evidencia para políticas públicas, etc.). Esta medida va en la línea de las iniciativas de ciencia ciudadana promovidas desde la Unión Europea (con ejemplos de aplicación a la gestión del riesgo de inundación mostrados ya en el WGF) y ofrece también un importante campo de aplicación para ayudar, sobre todo, en el suministro de datos que puedan servir para un mejor conocimiento de eventos pasados que, a su vez, es clave para la predicción de los futuros. El ejemplo de AEMET-SINOBAS es de plena aplicación para desarrollar un sistema similar de apoyo al registro convencional de inundaciones.

También contempla específicamente la generación de conocimiento el segundo Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030, que en su apartado 6.1 indica, como puntos de especial interés:

- Se desarrollarán análisis de detección de lagunas de conocimiento pendientes de ser abordadas.
- Se elaborarán directrices para la elaboración de evaluaciones de los impactos y de los principales riesgos del cambio climático (contenidos y metodologías recomendadas para las evaluaciones sectoriales).
- Se desarrollarán herramientas prácticas (proyecciones, visores de escenarios, directrices para el uso de los escenarios, manuales, etc.) para la elaboración de estudios de exposición y vulnerabilidad

Y en concreto, cuando aborda los objetivos en el ámbito del agua hace referencia también a dos puntos importantes para este grupo de medidas:

- Profundizar en la integración del cambio climático en la planificación hidrológica y la gestión del ciclo integral del agua, dando especial prioridad a la gestión de eventos extremos (sequías e inundaciones).
- Reforzar la recogida de parámetros clave para el seguimiento de los impactos del cambio climático en el ciclo hidrológico, uso del agua y eventos extremos.

Igualmente, en el ámbito costero, el PNACC señala como una de las líneas de acción el desarrollo de herramientas para el análisis de riesgos y la definición de iniciativas de adaptación en la costa y el mar y entre las acciones concretas figuran por ejemplo la actualización periódica de las proyecciones sobre cambio climático para la costa

española y del visor de escenarios C3E, utilizando los modelos climáticos más recientes recopilados por el IPCC.

Estas líneas de acción en relación con el ámbito costero ya aparecen recogidas en la Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española, ya que uno de sus objetivos específicos es “*elaborar diagnósticos periódicos de la vulnerabilidad y los riesgos en la costa española frente al cambio climático*”, aplicando para ello “*una metodología, común y consensuada por expertos, de la definición, configuración y representación de la costa; del análisis y evaluación de los impactos y de la vulnerabilidad frente al cambio climático y los eventos extremos en la costa española, para identificar los riesgos y consecuencias negativas asociadas*”.

En el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, la lucha contra la despoblación es una de las diez políticas clave, y la lucha contra las inundaciones a nivel de la cuenca fluvial ofrece importantes oportunidades para ayudar a lograr este objetivo. En este sentido, el impulso a los estudios sobre pagos por servicios ligados a la protección contra inundaciones puede ayudar a crear una potente herramienta que permita facilitar actuaciones de protección a nivel de cuenca, a la vez que se contribuye a la generación de empleo en el medio rural y se mejora el equilibrio económico campo-ciudad mediante mecanismos de mercado.

2.3.3 Objetivos del Plan de gestión que cubre este grupo de medidas

Con el desarrollo de estas medidas de elaboración de estudios de mejora del conocimiento relativo a la gestión de inundaciones se contribuye de forma esencial al objetivo del **Plan de Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación**.

Aparte de este objetivo básico, esta medida influye también en la consecución de otros objetivos incluidos en el **Plan de Gestión del Riesgo de Inundación**, como son los siguientes:

- **Mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones**, al elaborarse modelos analíticos del riesgo de inundación.
- **Conseguir una reducción, en la medida de lo posible, del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables**, ya que la elaboración de estudios previos permite tomar medidas para disminuir los daños que eventualmente pueda producir la inundación.
- **Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables**, al elaborarse estudios que adviertan de la necesidad de adaptar progresivamente los bienes e infraestructuras existentes en las zonas inundables para que los daños que se produzcan en una eventual inundación sean lo menores posibles

Para alcanzar todos estos objetivos, resulta fundamental la implicación de las Universidades y los centros de investigación, que con sus trabajos y de forma coordinada con las distintas autoridades competentes, permiten mejorar la gestión general del riesgo.

2.3.4 Progreso en la implantación del grupo de medidas en el primer ciclo

2.3.4.1 Descripción de las medidas y actuaciones llevadas a cabo

Durante el primer ciclo de implantación del PGRI se constituyó el grupo de interés I+D+i Inundaciones y se creó un espacio web que aloja la información derivada de las reuniones y estudio surgidos del grupo.

Se ha dado un fuerte impulso al conocimiento sobre los efectos del cambio climático en las inundaciones con la publicación del documento “Inundaciones y cambio climático (2018). Ministerio para la Transición Ecológica”, que incluye una revisión bibliográfica de todos los estudios disponibles a escala global y europea sobre el efecto del cambio climático en las inundaciones, el análisis de la incorporación del cambio climático en la implantación del primer ciclo de la Directiva de Inundaciones por los distintos Estados miembros, así como una propuesta metodológica que ha sido la seguida por los distintos Organismos de cuenca para la revisión de la EPRI.

Se ha iniciado también la revisión de las precipitaciones máximas en 24 horas en la España peninsular, junto con una revisión de valores del parámetro P0 para los cálculos hidrológicos.

Se ha mejorado la metodología para la generación de cartografía de zonas inundables y análisis de riesgos, abordando, entre otros puntos importantes, el cálculo de zonas inundables pluviales. Para ello, se han realizado cuatro estudios piloto en diferentes localizaciones con problemas por este tipo de inundación.

También se ha impulsado el desarrollo de la versión 3.0 del programa de modelación hidrológica e hidráulica Iber, desarrollado en colaboración por la Universidade da Coruña, la Universitat Politècnica de Catalunya y el CEDEX, y que presenta, entre sus novedades más destacadas, las siguientes:

- Módulo de drenaje urbano.
- Nuevos desarrollos en el módulo de hidrología.
- Módulo de erosión en laderas por escorrentía.
- Módulo de transporte de sedimento no uniforme (mezclas).
- Aumento significativo de la velocidad de computación gracias a la posibilidad de usar tarjetas gráficas para el cálculo.

Y en el apartado software, se ha mejorado también la aplicación Caumax, actualizándola e implementándola ahora como un módulo para el programa Q-GIS.

En el ámbito de las inundaciones de origen marino destaca la elaboración de la metodología y bases de datos para la proyección de impactos del cambio climático a lo largo de la costa española, desarrollado por la Dirección General de la Costa y el Mar a través de la Fundación Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria. Parte de este trabajo ha consistido en desarrollar las actualizaciones necesarias de la información generada en el primer ciclo de aplicación de la Directiva para responder a los requerimientos de la Unión Europea en lo que se refiere a la incorporación del impacto del cambio climático en la inundación costera.

2.3.4.2 Medidas y actuaciones no realizadas

La colaboración entre las distintas administraciones e implantación de las medidas durante este ciclo ha sido adecuada, sin que haya medidas no iniciadas o no realizadas. Queda pendiente la implantación o desarrollo de medidas con mayor profundidad durante este segundo ciclo.

2.3.5 Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

2.3.5.1 Mantenimiento del grupo I+D+i

Con esta medida se pretende crear un marco de colaboración, impulso en la coordinación e intercambio de información con los centros de investigación y empresas para la realización de proyectos de investigación en el marco de los distintos programas de financiación existentes.

Así, las actuaciones que comprende esta medida son, por ejemplo:

- Mantenimiento de un grupo de interés de empresas, administraciones y centros de investigación sobre estudios en relación con los riesgos de inundación, con el objetivo, entre otros, de definir futuras líneas de investigación y mejorar la coordinación y aplicación posterior de los proyectos. Propuesta de nuevas líneas de investigación al grupo.
- Creación de contenidos web que divulguen la información disponible sobre proyectos de investigación en curso, ayuden a la presentación de nuevos proyectos y que sirvan como fuente de asesoramiento administrativo y técnico en la presentación de proyectos de I+D+i en materia de gestión del riesgo de inundación.

2.3.5.2 Mejora de los estudios disponibles para la estimación de las frecuencias y magnitudes de las avenidas

Resulta fundamental seguir desarrollando técnicas de análisis avanzadas que permitan un conocimiento más detallado y realista de la problemática de las avenidas, como, por ejemplo:

- Mejor definición geométrica de los cauces, llanuras de inundación y obstáculos, con un grado de precisión mayor o incorporando las modificaciones que puedan producirse.
- Ajuste de caudales extremos de avenida en la medida que aumente la longitud de los registros de aforo o se apliquen metodologías de estudio que consigan representar mejor la hidrología extrema y/o los posibles efectos del cambio climático.
- Revisión de la extensión de las zonas inundables y de las características de la inundación mediante la aplicación de modelos matemáticos mejorados, nuevas técnicas de simulación o parámetros que reflejen más fielmente el comportamiento observado en eventos históricos. Desarrollo de una nueva versión del programa IBER.

Para estos desarrollos se contará con la participación activa del CEDEX.

Como aspecto novedoso, se impulsará la exploración de las posibilidades que ofrece la IA, como se ha comentado anteriormente, ya que puede suponer un salto cualitativo en el estado del arte.

También el uso de la ciencia ciudadana puede ser un aspecto novedoso a estudiar que aporte nuevas fuentes de información relevantes para el conocimiento del fenómeno.

Por otro lado, es importante la mejora del conocimiento en aspectos tradicionales de la hidrología en los que los últimos avances tecnológicos pueden ser un complemento importante. Así, es crucial profundizar en el uso de la abundante información que proporcionan los sistemas de teledetección para mejorar la predicción de avenidas. Especialmente relevante es aprovechar el potencial del programa Copernicus, puesto en marcha durante la implantación del primer ciclo de la directiva. Por tanto, será importante apoyar programas de investigación que permitan:

- Mejorar la predicción en tiempo cercano de eventos a través del uso de los datos satelitales para realizar un seguimiento en continuo del estado de humedad del suelo. Estas técnicas, que muestran también resultados prometedores en la mejora del conocimiento de la distribución espacial de precipitaciones, podrán también alimentar de datos para la estimación del impacto del cambio climático.
- Mejorar la estimación de zonas inundadas tras un evento. Estudio de las posibilidades de uso en eventos de corta duración donde la actual información suministrada por defecto no permite su adecuada modelización.

Por otro lado, la gestión del riesgo de inundación ha de abordarse desde una óptica amplia que actúe sobre todas las aristas del problema. Las actuaciones a nivel de cuenca, ya recogidas en los PGRI, han resultado ser algunas de las más difíciles de implementar, por lo que puede resultar de interés estudiar las posibilidades de otras herramientas que puedan contribuir al logro de este tipo de medidas.

Así, las actuaciones que comprende esta medida son, por ejemplo:

- Desarrollo de los estudios específicos necesarios a nivel de estatal y/o de Demarcación necesarios para continuar la implementación de esta Directiva, en especial, mediante la mejora de los estudios disponibles para la estimación de las frecuencias y magnitudes de las avenidas, continuando la labor de la cartografía de las zonas inundables en los tramos pendientes y las labores de actualización de los trabajos de la Directiva de Inundaciones en los calendarios previstos.
- Desarrollo de nuevas versiones del programa IBER.
- Impulso al uso de técnicas de teledetección para el cálculo de parámetros de entrada en los modelos hidrológicos y para el seguimiento de eventos en tiempo cuasi-real.
- Desarrollo de estudios específicos de aplicación de la IA a la predicción de avenidas.
- Impulso a las iniciativas de ciencia ciudadana para apoyar el registro de datos sobre inundaciones. Desarrollo de un sistema de remisión de información similar a Aemet-SINOBAS.
- Recopilación del estado del arte en pago por servicios ambientales con aplicación específica a la reducción del riesgo de inundaciones, y puesta en marcha de programas piloto de implementación de este tipo de herramientas.

Además del enfoque de esta problemática a nivel de cuenca, la mejora de la información también ha de afectar a cuestiones más locales y concretas, bien por la revisión de trabajos anteriores o bien por la realización de estudios específicos centrados en localizaciones singulares sujetas a un importante riesgo de inundación, como pueden ser ciertas áreas urbanas.

En esta línea de actuación hay que incluir, por un lado, la revisión de estudios hidráulicos y de peligrosidad y riesgo desarrollados en el pasado y la realización de otros nuevos en zonas y tramos todavía pendientes de ello, y, por otro, el análisis de situaciones locales específicas susceptibles de derivar en importantes pérdidas económicas y humanas, como son los problemas derivados de la inundabilidad de ciertos cascos urbanos.

A este último respecto, el Organismo de Cuenca contempla efectuar estudios de diagnóstico, con planteamiento de soluciones efectivas, en un número significativo de zonas urbanas de la Demarcación que padecen de un elevado riesgo para la población

por inundación. Algunas de esas zonas urbanas de mayor riesgo ya han sido objeto de análisis en el pasado y se pretende implementar en este ciclo actuaciones específicas para su mitigación, pero en otras ese trabajo todavía sigue pendiente.

Por ello, a lo largo del sexenio 2022-27, se pretende abordar el análisis las zonas urbanas que concentran el mayor porcentaje de la población en riesgo, pretendiéndose tener completado el diagnóstico de las poblaciones que concentran el 65% del total de esos habitantes. Dentro de la relación de localidades que todavía no cuentan con estos estudios específicos de diagnóstico se encuentran ciudades como Zaragoza, Calatayud, Fraga, Pamplona/Iruña, Tafalla o Tudela, pero es en Catalunya donde se aglutina más de la mitad de esos habitantes en riesgo directo, destacando, entre otros los núcleos urbanos de Tortosa (10,1% del total), Lleida (9,7%), Deltebre (5,4%) o Balaguer (3,8%). Por este motivo, tanto el MITECO, a través de la CHE, como el Gobierno de la Generalitat de Catalunya, a través de la Agencia Catalana del Agua (ACA), actuarían como Administraciones corresponsables del desarrollo de estos trabajos.

2.3.5.3 Estudios de los efectos del cambio climático en las inundaciones

Especialmente relevante es la necesidad de seguir avanzando en el conocimiento de cómo el cambio climático puede afectar en el futuro a los riesgos de inundación, tal como establece la propia Directiva de Inundaciones. Saber cómo está previsto que el cambio climático modifique los patrones de precipitación, escorrentía, etc. y por tanto sus efectos en la incidencia de las inundaciones será esencial para poder diseñar las medidas más adecuadas en este escenario, aspectos que, como ya se ha indicado, vienen recogidos también entre los objetivos del PNACC.

Durante el primer ciclo de implantación de la directiva se han realizado varios estudios que, sin duda, han supuesto un importante avance en el estado del arte. Sin embargo, una de las principales conclusiones de esos estudios es la dificultad para obtener resultados de aplicación directa al cálculo de la peligrosidad por inundación en un escenario de cambio climático, especialmente si hablamos de cambios esperados en las precipitaciones máximas. Si bien esta es una dificultad compartida a nivel general en Europa, la inherente complejidad del comportamiento de las precipitaciones en el ámbito mediterráneo agrava sobremanera este problema en España. Se hace necesario, por tanto, continuar con el impulso de la investigación en este campo, pero, a la vez, es importante abrir el abanico de posibles formas de abordar el problema. Así, son claves los siguientes aspectos:

- Mejora del conocimiento sobre la influencia de cambios climáticos pasados en las inundaciones y estudios de eventos extremos a partir de evidencias sedimentarias y botánicas.
- Mejora del conocimiento sobre la alteración del régimen nival en las cuencas de montaña y su impacto en las inundaciones por deshielo súbito.

- Metodologías para establecer escenarios probabilísticos en la cartografía de zonas inundables, que le doten de flexibilidad para cubrir un rango amplio de resultados.
- Diseño y análisis de medidas que permitan reducir el riesgo de inundación ante un rango amplio de posibles escenarios futuros, de forma que la dificultad de obtener resultados precisos no impida iniciar ya el camino de la adaptación.

Para todos estos estudios se contará con la participación del CEDEX, el IGME y el CSIC.

Así, las actuaciones que comprende esta medida son, por ejemplo:

- Creación de una línea de trabajo específica dentro del grupo de I+D+i ya constituido, que se centre en la generación de conocimiento para el análisis del impacto del cambio climático en las inundaciones.
- Estudios sobre los efectos del cambio climático en las inundaciones extremas, con especial incidencia en eventos climáticos singulares del pasado responsables de inundaciones extremas conocidas.
- Caracterización de eventos extremos a partir de evidencias sedimentarias y botánicas con objeto de mejorar el conocimiento de las leyes de frecuencia de inundaciones en una selección de ríos del ámbito mediterráneo y Atlántico. Esta información permitirá mejorar la determinación regional de caudales máximos (Caumax).
- Desarrollo de estudios, complementarios a los ya realizados, sobre futuras modificaciones del riesgo de inundación derivadas del cambio climático, de forma que se tengan en cuenta para el diseño de medidas más coste-eficientes en todos los ámbitos de la gestión del riesgo y asumiendo sus posibles efectos transfronterizos. Sobre la base de sus resultados, se explorarán también nuevas oportunidades económicas para el desarrollo de productos o tecnologías que contribuyan a la adaptación al cambio climático con independencia de la incertidumbre en el conocimiento sobre los escenarios precisos esperados.

Dentro del ámbito costero, ya se ha procedido al desarrollo de metodologías avanzadas para evaluar los impactos del cambio climático, prestando en este caso especial atención a la inundación, la erosión, el efecto conjunto erosión/inundación y a las obras de protección. Para facilitar la toma de decisiones, estas metodologías integran, considerando la actual cadena de incertidumbres, la mejor información climática disponible, lo que supone un avance cualitativo importante para conseguir una costa más resiliente.

Estos trabajos, resultado de la colaboración entre la Dirección General de la Costa y el Mar (DGCM) del MITECO y la Fundación Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria, han permitido la redacción de una Guía Metodológica y el informe de su aplicación. Este último documento incluye un resumen de las conclusiones alcanzadas, organizado tanto a escala nacional como por demarcaciones hidrográficas. Ambos documentos, de noviembre de 2020, están disponibles en:

https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/proteccion-costa/tarea_1_tarea_3_pima_adapta_mapama_digitalweb-comprimido_tcm30-523732.pdf y https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/proteccion-costa/tarea_4_pima_adapta_mapama_digitalweb-comprimido_tcm30-523734.pdf.

2.3.6 Costes y beneficios de la medida y establecimiento de prioridades

Los **costes** de esta medida son variables, pero en general no muy elevados y más si los ponemos en relación con la gran rentabilidad que proporcionan. Se trata de estudios de mayor o menor alcance y presupuesto, cuyos costes se deben fundamentalmente: al personal técnico que realiza los estudios, a la tecnología y a los materiales empleados, al mantenimiento de los equipos, a la duración en el tiempo de los estudios, a los desplazamientos en la colaboración internacional y al grado de experimentación de los estudios.

Los **beneficios**, además de elevados, son múltiples y muy diversos, de la misma manera que lo son las áreas de trabajo de los estudios. Tener en cuenta los resultados de estos análisis en la gestión del riesgo de inundación hace que se puedan disminuir notablemente los daños, a partir de una mayor preparación previa y a una reducción de riesgo y la vulnerabilidad. Además, las sinergias que pueden generarse son importantes, creando un impacto positivo sobre el impulso a la digitalización y la lucha contra la despoblación.

La prioridad de este grupo de medidas es muy alta, puesto que constituyen un conjunto horizontal que sirve de fuente de información al resto de medidas contenidas en el plan.

2.3.7 Presupuesto y fuente de financiación

Aunque, como se ha indicado anteriormente, estos estudios de mejora del conocimiento llevan años ejecutándose con distintas fuentes de financiación, los costes, y por lo tanto las fuentes de financiación necesarias, no son constantes a lo largo del tiempo. Esta variabilidad depende, además de la tipología de los estudios, del alcance de los mismos: de su duración, de equipo investigador, de los medios empleados, etc.

A modo de previsiones, se establece el siguiente cuadro comparativo de los presupuestos estimados necesarios:

Medida	Actividad específica	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Mantenimiento del grupo I+D+i	Intercambio de información en el seno del grupo de interés I+D+i Inundaciones	0,010	6 años	Se ejecutará en el marco de las distintas administraciones existentes.

Medida	Actividad específica	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
	Creación de contenidos web I+D+i sobre inundaciones			Financiación prorrateada del total nacional
Mejora de los estudios disponibles para la estimación de las frecuencias y magnitudes de las avenidas	Mejora de los estudios/información disponibles para la estimación de las frecuencias y magnitudes de las avenidas	0,202	6 años	Financiación prorrateada del total nacional
	Mejora de las funcionalidades del modelo Iber	0,101	6 años	Financiación prorrateada del total nacional
	Elaboración de cartografía de las zonas inundables en tramos pendientes	1,000	3 años	Puntual. Financiación específica
	Estudio hidrológico de los ríos Híjar, Izarilla y Ebro en Reinosa	0,015	1 año	Puntual. Financiación específica
	Estudios hidrológicos / Actualización de la hidrología existente	0,160	6 años	Continua
	Análisis de la situación actual del régimen de caudales y generación de hidrología en régimen alterado	0,140	6 años	Continua
	Estudio de diagnóstico y soluciones para la reducción del riesgo de inundación en los municipios con mayor afección a la población de la Demarcación Hidrográfica del Ebro	0,500	6 años	Puntual. Administraciones responsables: CHE
	Elaboración de estudios hidrológicos e hidráulicos y nueva cartografía	2,691	3 años	Puntual. Financiación específica
	Revisión de los mapas de peligrosidad y riesgo	0,065	3 años	Puntual. Financiación específica

Medida	Actividad específica	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
	Revisión y actualización de estudios hidráulicos y de peligrosidad y riesgo existentes	0,335	3 años	Puntual. Financiación específica
	Desarrollo de aplicaciones para el uso de técnicas de teledetección como apoyo a la predicción y seguimiento de avenidas	0,101	3 años	Financiación prorrateada del total nacional
	Impulso de las actividades de ciencia ciudadana como apoyo en la predicción y seguimiento de avenidas	0,101	6 años	Financiación prorrateada del total nacional
	Elaboración del estudio para la identificación del riesgo asociado a cuencas de marcado carácter torrencial con afección directa en núcleos urbanos	--	1 año	Puntual. Promovida por Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Aragón. Sin financiación extraordinaria
	Elaboración de un catálogo georreferenciado de elementos vulnerables frente a inundaciones	--	3 año	Puntual. Promovida por Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Aragón. Sin financiación extraordinaria
	Elaboración y actualización de mapas de peligrosidad y riesgo de inundación en La Rioja	--	6 años	Puntual. Promovida por DG de Emergencias y Protección Civil de la Comunidad Autónoma de La Rioja. Sin financiación extraordinaria
Estudios de los efectos del cambio climático en las	Estudios sobre los efectos del cambio a partir de episodios climáticos singulares del pasado	0,202	6 años	Financiación prorrateada del total nacional

Medida	Actividad específica	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
inundaciones fluviales	Caracterización de eventos extremos a partir de evidencias sedimentarias y botánicas para la mejora de las leyes de frecuencia de inundaciones			
	Mejora de las evaluaciones de los efectos del cambio climático sobre las inundaciones			
Estudios de los efectos del cambio climático en las inundaciones costeras	Elaboración de mapas y estudios de peligrosidad, vulnerabilidad y riesgo frente a las inundaciones costeras	0,500	6	Autoridad responsable: DGCM. Financiación específica Ámbito: Nacional/Autonómico
	Mejora del conocimiento sobre el cambio climático en las inundaciones costeras. Actividades de formación, capacitación e investigación			
	Seguimiento remoto de la línea de costa			

2.3.8 Administraciones responsables de la implantación

La investigación en relación con la gestión de los riesgos de inundación corresponde básicamente a los diversos centros de investigación, universidades, instituciones, empresas públicas y privadas, etc., dedicados a la investigación.

Corresponde a las administraciones la creación del marco específico que permita el desarrollo y la coordinación de todas ellas. Así, será el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico el responsable de este grupo de medidas, estableciendo los instrumentos necesarios para que puedan participar los centros de investigación más implicados en la generación de conocimiento para la gestión de avenidas, como son el CSIC y el IGME, el CEDEX o el Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria entre otros, y sin menoscabo de las aportaciones singulares que pudieran provenir de otros organismos o entidades colaboradoras.

2.3.9 Calendario de implantación

Como se ha podido ver hasta ahora, existen numerosos estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundaciones, tanto en desarrollo como en proceso de actualización. Por lo tanto, el **calendario de implantación** y el correspondiente seguimiento del **grado de avance** de la medida sería el que se muestra a continuación. Se ha de tener en cuenta que se trata de una medida recurrente que se ha de revisar de manera periódica:

Medida	Actividad específica	Inicio actividad	Finalización actividad
Mantenimiento del grupo I+D+i	Intercambio de información en el seno del grupo de interés I+D+i Inundaciones	2022	2027
	Creación de contenidos web I+D+i sobre inundaciones		
Mejora de los estudios disponibles para la estimación de las frecuencias y magnitudes de las avenidas	Mejora de los estudios disponibles para la estimación de las frecuencias y magnitudes de las avenidas	2022	2027
	Mejora de las funcionalidades del modelo Iber	2022	2024
	Elaboración de cartografía de las zonas inundables en tramos pendientes	2022	2024
	Revisión de mapas de peligrosidad y riesgo	2022	2024
	Desarrollo de aplicaciones para el uso de técnicas de teledetección como apoyo a la predicción y seguimiento de avenidas	2022	2024
	Impulso de las actividades de ciencia ciudadana como apoyo en la predicción y seguimiento de avenidas	2022	2027
	Elaboración de estudios hidrológicos e hidráulicos y nueva cartografía	2025	2027
	Revisión y actualización de estudios hidráulicos y de peligrosidad y riesgo existentes	2025	2027
	Estudio hidrológico de los ríos Híjar, Izarilla y Ebro en Reinosa	2022	2022

Medida	Actividad específica	Inicio actividad	Finalización actividad
	Estudios hidrológicos / Actualización de la hidrología existente	2022	2027
	Análisis de la situación actual del régimen de caudales y generación de hidrología en régimen alterado	2022	2027
	Estudio de diagnóstico y soluciones para la reducción del riesgo de inundación en los municipios con mayor afección a la población de la Demarcación Hidrográfica del Ebro	2022	2027
	Elaboración del estudio para la identificación del riesgo asociado a cuencas de marcado carácter torrencial con afección directa en núcleos urbanos	2022	2022
	Elaboración de un catálogo georreferenciado de elementos vulnerables frente a inundaciones	2022	2024
	Elaboración y actualización de mapas de peligrosidad y riesgo de inundación en La Rioja	2022	2027
Estudios de los efectos del cambio climático en las inundaciones fluviales	Estudios sobre los efectos del cambio a partir de episodios climáticos singulares del pasado	2022	2027
	Caracterización de eventos extremos a partir de evidencias sedimentarias y botánicas para la mejora de las leyes de frecuencia de inundaciones		
	Mejora de las evaluaciones de los efectos del cambio climático sobre las inundaciones		
Estudios de los efectos del cambio climático en las inundaciones costeras	Elaboración de mapas y estudios de peligrosidad, vulnerabilidad y riesgo frente a las inundaciones costeras	2022	2027
	Mejora del conocimiento sobre el cambio climático en las inundaciones costeras. Actividades de formación, capacitación e investigación		
	Seguimiento remoto de la línea de costa		

2.3.10 Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control** y **seguimiento** de este grupo de medidas, se establecen una serie de **indicadores** que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Nº de instituciones presentes en el grupo de interés I+D+i de inundaciones.
- Estado de los estudios de definición de magnitud y frecuencia de inundaciones.
- Km de cauce con cartografía de zonas inundables.
- Km de costa con cartografía de zonas inundables.
- Estado de los estudios sobre los efectos del cambio climático sobre las inundaciones.

2.3.11 Enlaces de interés

- <https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2020/ENIA2B.pdf>
- https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2020/230720-Espa%C3%B1aDigital_2025.pdf
- <https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2020/07102020-PlanRecuperacion.pdf>
- https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/pnacc-2021-2030_tcm30-512163.pdf
- <https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/plan-adaptacion-cambio-climatico-2021-2030.aspx>
- <https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/proteccion-costa/estrategia-adaptacion-cambio-climatico/default.aspx>
- <https://pima-directiva.ihcantabria.com/>
- <https://eu-citizen.science/>
- <https://www.copernicus.eu/es>

2.3.12 Resumen de las actuaciones específicas previstas

Dentro del grupo de medidas 13.04.01 y al margen de las de carácter general, las actuaciones específicas previstas encaminadas a conseguir una mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación tanto en el ámbito general como en el propio de la Demarcación Hidrográfica del Ebro se recogen en el cuadro de la página siguiente.

Hay que indicar que la relación de actuaciones específicas expuesta no tiene que ser considerada necesariamente como una lista cerrada, pudiéndose añadir a la misma nuevas actuaciones a lo largo del sexenio si surgen oportunidades para ello.

Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's	Observaciones
13.04.01.01 Mantenimiento del grupo I+D+i	13.04.01.01.01	Intercambio de información en el seno del grupo de interés I+D+i Inundaciones	0.002	0.010	6	Continua	MITECO (DGA)	-	-	Presupuesto MITECO prorrateado
	13.04.01.01.02	Creación de contenidos web I+D+i sobre inundaciones								
13.04.01.02 Mejora de los estudios disponibles para la estimación de las frecuencias y magnitudes de las avenidas	13.04.01.02.01	Mejora de la información disponible para la estimación de las frecuencias y magnitudes de las avenidas	0.034	0.202	6	Continua	MITECO (DGA y CHE)	CSIC-IGME-Protección Civil (Nacional y autonómicas)	-	Presupuesto MITECO prorrateado
	13.04.01.02.02	Mejora de las funcionalidades del modelo Iber	0.017	0.101	6	Continua	MITECO (DGA) CEDEX	-	-	Presupuesto MITECO prorrateado
	13.04.01.02.03	Elaboración de cartografía de las zonas inundables en tramos pendientes	0.167	1.000	3	Continua	MITECO (DGA y CHE)	-	-	Revisión PGRI 2º ciclo
	13.04.01.02.04	Estudio hidrológico de los ríos Híjar, Izarilla y Ebro en Reinosa	--	0.015	1	Puntual	MITECO (CHE)	-	ES091_ARPS_HIJ	HIJ-01 HIJ-02 HIJ-03 HIJ-04 HIJ-05

Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's	Observaciones
									HIJ-06	
	13.04.01.02.05	Estudios hidrológicos / Actualización de la hidrología existente	0.027	0.160	6					
	13.04.01.02.06	Análisis de la situación actual del régimen de caudales y generación de hidrología en régimen alterado	0.023	0.140	6					
	13.04.01.02.07	Estudio de diagnóstico y soluciones para la reducción del riesgo de inundación en los municipios con mayor afección a la	--	0.500	6	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	-	

Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's	Observaciones
		población de la Demarcación Hidrográfica del Ebro								
	13.04.01.02.08	Elaboración de estudios hidrológicos e hidráulicos y nueva cartografía	0.449	2.691	3	Continua	MITECO (CHE)	Protección Civil (Estatal y Autonómicas)	-	3er ciclo PGRI
	13.04.01.02.09	Revisión de mapas de peligrosidad y riesgo	0.011	0.065	3	Continua	MITECO (CHE)	Protección Civil (Estatal y Autonómicas)	-	Revisión 2º ciclo PGRI
	13.04.01.02.10	Revisión y actualización de estudios hidráulicos y de peligrosidad y riesgo existentes	0.056	0.335	3	Continua	MITECO (CHE)	Protección Civil (Estatal y Autonómicas)	-	3er ciclo PGRI
	13.04.01.02.11	Desarrollo de aplicaciones para el uso de técnicas de teledetección como apoyo a la predicción y seguimiento de avenidas	0.017	0.101	6	Continua	MITECO (DGA)	CEDEX	-	Presupuesto MITECO prorrateado
	13.04.01.02.12	Impulso de las actividades de ciencia ciudadana como apoyo en la predicción y	0.017	0.101	6	Continua	MITECO (DGA)	Protección Civil (Estatal y Autonómicas)	-	Presupuesto MITECO prorrateado

Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's	Observaciones
		seguimiento de avenidas								
	13.04.01.02.13	Elaboración del estudio para la identificación del riesgo asociado a cuencas de marcado carácter torrencial con afección directa en núcleos urbanos	-	-	1	Puntual	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Aragón	-	-	Con cargo a su actividad ordinaria
	13.04.01.02.14	Elaboración de un catálogo georreferenciado de elementos vulnerables frente a inundaciones	-	-	3	Puntual	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Aragón	-	-	Con cargo a su actividad ordinaria
	13.04.01.02.15	Elaboración y actualización de mapas de peligrosidad y riesgo de inundación en La Rioja	-	-	6	Puntual	DG de Emergencias y Protección Civil de la Comunidad Autónoma de La Rioja	MITECO (CHE)	-	Con cargo a su actividad ordinaria
13.04.01.03 Estudios de los efectos del cambio climático en las inundaciones fluviales	13.04.01.03.01	Estudios sobre los potenciales efectos del cambio climático a partir de eventos singulares del pasado	0.034	0.202	6	Continua	MITECO (DGA) CEDEX	CSIC-IGME-AEMET-OECC	-	Presupuesto MITECO prorrateado

Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's	Observaciones	
	13.04.01.03.02	Caracterización de eventos extremos a partir de evidencias sedimentarias y botánicas para la mejora de las leyes de frecuencia de inundaciones									
	13.04.01.03.03	Mejora de las evaluaciones de los efectos del cambio climático sobre las inundaciones									
13.04.01.04 Estudios de los efectos del cambio climático en las inundaciones costeras	13.04.01.04.01	Elaboración de mapas y estudios de peligrosidad, vulnerabilidad y riesgo frente a las inundaciones costeras	0.083	0.500	6	Continua	MITECO (DGCM)	-	ES091_ARPS_BEB	BEB-08 BEB-13	Sin desglose por DGCM
	13.04.01.04.02	Mejora del conocimiento sobre el cambio climático. Actividades de formación, capacitación e investigación.									

Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's	Observaciones
	13.04.01.04.03	Seguimiento remoto de la línea de costa								

2.4 Programa de conservación del dominio público: Programa de mantenimiento y conservación de cauces (13.04.02) y Programa de conservación y mantenimiento del litoral y mejora de la accesibilidad (13.04.03)

2.4.1 Ámbito:

Demarcación hidrográfica.

2.4.2 Marco legislativo

Las medidas relacionadas con el mantenimiento y la conservación de cauces están incluidas entre las que recoge el punto 1 del apartado I.h) de la parte A del Anexo del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, esto es, medidas de restauración fluvial, conducentes a la recuperación del comportamiento natural de la zona inundable, así como de sus valores ambientales asociados.

A su vez, en relación las categorías de la Comisión Europea, se le ha asignado el **código M24** a este tipo de medidas relacionadas con la conservación y restauración fluvial.

Esta medida se enmarca además en el Programa de conservación de cauces que, como parte de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos, desarrolla el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), a través de las Confederaciones Hidrográficas, para conseguir, con un mínimo de intervención, la conservación y mejora del estado de los ríos a la vez que minimizar los riesgos de inundación, respetando al máximo los valores medioambientales y naturales del dominio público hidráulico.

De acuerdo con la Directiva Marco del Agua, el Texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA) establece en su artículo 92 los objetivos de protección de las aguas y del dominio público hidráulico, entre ellos prevenir el deterioro, proteger y mejorar el estado de los ecosistemas acuáticos, así como de los ecosistemas terrestres y humedales que dependen de ellos, y paliar los efectos de las inundaciones y sequías, y en su artículo 92bis establece que para conseguir una adecuada protección de las aguas se deberán alcanzar los objetivos medioambientales, prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficiales y proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar su buen estado, entre otros. El artículo 94 del TRLA designa a las Comisarías de Aguas en el ámbito de las cuencas intercomunitarias como las encargadas de las funciones de la inspección y control del dominio público hidráulico, la inspección y vigilancia de los condicionados y obras relativos a concesiones y autorizaciones en DPH y, en general, la aplicación de la normativa de policía de aguas y cauces. Del mismo modo, el Real Decreto 984/1989, de 28 de julio, de estructura orgánica de las confederaciones hidrográficas, en su artículo 4, establece que corresponden a la Comaría de Aguas entre otras funciones, las obras de mera conservación de los cauces públicos.

En el artículo 126 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH) se regula el régimen de autorización de obras dentro y sobre el dominio público hidráulico y en el artículo 126 bis se establecen las condiciones para garantizar la continuidad (longitudinal y lateral) fluvial.

En este sentido, también la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional establece que en el dominio público hidráulico se adoptarán las medidas necesarias para corregir las situaciones que afecten a su protección, incluyendo la eliminación de construcciones y demás instalaciones situadas en él (art. 28.1). Y continúa en el punto 3 del citado artículo diciendo que el MITECO promoverá convenios de colaboración con las Administraciones Autonómicas y Locales para la eliminación de dichas construcciones en dominio público hidráulico y zonas inundables que pudieran implicar un grave riesgo para las personas y los bienes y la protección del mencionado dominio.

Conforme al artículo 28.4 de la Ley del Plan Hidrológico Nacional, las actuaciones en cauces públicos situados en zonas urbanas corresponderán a las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo, sin perjuicio de las competencias de la Administración hidráulica sobre el dominio público hidráulico, pudiendo suscribir el MITECO, las Comunidades Autónomas y los Ayuntamientos convenios para su financiación.

En determinadas ocasiones, las infraestructuras existentes en los cauces pueden provocar problemas significativos que afectan al régimen de corrientes o a la continuidad fluvial, por lo que hay que destacar la responsabilidad de los titulares de esas infraestructuras en el mantenimiento en óptimas condiciones de desagüe de las obras de su responsabilidad que puedan alterar el régimen de corrientes como se refleja en el punto 6 del artículo 126 ter del RDPH, en el que se indica que, en todo caso, “los titulares de estas infraestructuras deberán realizar las labores de conservación necesarias que garanticen el mantenimiento de la capacidad de desagüe de la misma, para lo cual los particulares facilitarán el acceso de los equipos de conservación a sus propiedades, no pudiendo realizar actuaciones que disminuyan la capacidad de drenaje de las infraestructuras.” Es la misma responsabilidad que se aplica, tal y como se recoge en las respectivas autorizaciones que se otorgan y como se establece también en el artículo 74.7 del RDPH, para determinados usos en DPH, tales como plantaciones, cortas de arbolado, etc.

En los planes hidrológicos de cuenca se establecen los objetivos ambientales específicos de la cuenca y se fijan normas adicionales tanto con medidas generales de mejora del estado de las masas de agua como con medidas específicas de mejora de la continuidad de los ríos y de protección de la dinámica y el espacio fluvial.

Este programa se aplica a todos los cauces de la Demarcación Hidrográfica, si bien, parte de las medidas se priorizarán en las áreas de riesgo potencial significativo de inundación ya declaradas.

Debido a la importancia de las actuaciones de este tipo llevadas a cabo para conseguir una reducción del riesgo de inundación, el 8 de julio de 2020 se aprobó la [Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente](#) (en adelante, la Instrucción del SEMA) para el desarrollo de Actuaciones de Conservación, Protección y Recuperación en cauces de Dominio Público

Hidráulico en el ámbito territorial de las Confederaciones Hidrográficas, que establece el marco de acción para las obras a desarrollar por el MITECO, identificando las competencias de cada Administración Pública en función del tramo donde se actúe, así como las características de las actuaciones de conservación de cauces, de las medidas de prevención del riesgo de inundación y de las actuaciones de recuperación posteriores a un episodio de inundación.

En relación con la retirada de residuos, es preciso destacar que la competencia es municipal, tal y como se recoge en el artículo 26 de la Ley 7/1985, Reguladora de las Bases del Régimen Local.

Asimismo, la retirada de residuos sólidos urbanos, de acuerdo con lo dispuesto en la legislación estatal básica vigente, Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados, corresponde a las Entidades Locales o a las Diputaciones Forales cuando proceda. Igualmente, les corresponde el ejercicio de la potestad de vigilancia e inspección y la potestad sancionadora en el ámbito de sus competencias.

Respecto a las actuaciones en la vegetación de ribera, tanto en cauce como en zona de policía, cuyo fin sea la prevención en la propagación de incendios forestales, el Municipio es la administración competente para ello, como refleja la Ley 7/1985 de Bases de Régimen Local, en su artículo 25.2.f.

En lo referente a la franja costera, y con similares objetivos, el Real Decreto 500/2020, de 28 de abril, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, establece que corresponden a la Dirección General de la Costa y el Mar (DGCM), entre otras, la protección y conservación de los elementos que integran el dominio público marítimo-terrestre, en particular, de las playas, sistemas dunares y humedales litorales, así como la redacción, realización, supervisión, control e inspección de estudios, proyectos y obras de defensa y restauración. Por tanto, esta medida se enmarca en programas plurianuales regionalizados de conservación y mantenimiento de la Costa, como parte de la planificación de actuaciones en el litoral desarrolladas por la Dirección General de la Costa y el Mar para asegurar la integridad y adecuada conservación del dominio público marítimo-terrestre.

Los programas de mantenimiento y conservación de la franja costera ejecutados por la Dirección General de la Costa y el Mar llevan una trayectoria de más de 15 años en todo el litoral, contando para ello con el presupuesto ordinario asignado en los Presupuestos Generales del Estado y habiendo demostrado su eficacia en la consecución de los objetivos planteados. La experiencia acumulada a lo largo de este tiempo ha permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso, así como los criterios de selección en base a consideraciones de coste-eficiencia.

Este programa se aplica por regla general a toda la franja costera de cada Demarcación Hidrográfica en función de sus necesidades, si bien, parte de las medidas se priorizarán en las áreas de riesgo potencial significativo de inundación ya declaradas.

Adicionalmente a estas tareas, según la Ley 22/1988 de Costas, la actuación administrativa sobre el dominio público marítimo-terrestre perseguirá, entre otros, garantizar el uso público del mar, de su ribera y del resto del dominio público marítimo-terrestre, sin más excepciones que las derivadas de razones de interés público debidamente justificadas. Por ello, y dentro del programa de conservación y mantenimiento del litoral o adicionalmente a él, se incluyen en este epígrafe las actuaciones de mejora de la accesibilidad al DPM-T.

Los ecosistemas fluviales se están viendo afectados por el cambio climático, cuyos efectos a medio y largo plazo serán aún más notables. La estrategia clave para afrontarlo es la adaptación mediante actuaciones que incrementen su resiliencia. Por ello, este grupo de medidas tienen su encaje y se desarrolla en coordinación con el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030, recientemente aprobado, que se implantará a través de programas de trabajo plurianuales, el primero para el período 2021-2025.

Adicionalmente, la Dirección General de la Costa y el Mar, según lo indicado en la Disposición Adicional 8ª de la Ley 2/2013 de Protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley de Costas, ha elaborado la **Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española**, que fue sometida a Evaluación Ambiental Estratégica y finalmente adoptada por este Ministerio en julio de 2017.

Como continuación a los trabajos iniciados con dicha Estrategia, la DGCM, en el marco del proyecto “Elaboración de la metodología y bases de datos para la proyección de impactos de cambio climático en la costa española”, perteneciente al Plan de Impulso al Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático en España (PIMA Adapta), ha desarrollado proyecciones regionales de cambio climático de variables marinas necesarias para el estudio de impactos costeros a lo largo de toda la costa española, que fueron presentadas por este Ministerio en noviembre de 2019.

Las variables disponibles son:

- Oleaje
- Nivel del mar asociado a la marea meteorológica
- Aumento del nivel medio del mar
- Temperatura superficial del mar

Los datos generados proporcionan información climática de cambios para los escenarios climáticos RCP4.5 y RCP8.5 hasta fin del siglo XXI y una serie de parámetros de estas variables y climatologías.

Con esta información actualizada de las variables proyectadas de nivel del mar y oleaje, haciendo uso de la metodología iOLE (al igual que en el primer ciclo de implantación de la Directiva de Inundaciones), se ha procedido a revisar la cota de inundación a lo largo de 33.000 perfiles topo-batimétricos que cubren toda la costa española.

2.4.3 Objetivos del Plan de gestión que cubre este grupo de medidas

Esta medida está dirigida al logro de los **objetivos generales de:**

- Conseguir una reducción, en la medida de lo posible, del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables, basándose sobre todo en el mantenimiento y mejora de la capacidad de desagüe de los ríos y del sistema para absorber la inundación y laminar las avenidas, mediante la mejora del régimen de corrientes eliminando obstáculos (barreras transversales y longitudinales obsoletas, posibles tapones, acumulaciones excesivas de vegetación muerta, tratamiento de especies vegetales invasoras, desbroces selectivos en las proximidades de infraestructuras, etc..) y mediante la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, recuperación de antiguos cauces, meandros, retirada/retranqueo de motas, etc.) delimitación del dominio público marítimo terrestre, recuperación de las ocupaciones existentes y mantenimiento y conservación de la franja costera, así como la mejora de la accesibilidad a la misma. Este objetivo general se plasma para este ciclo de planificación en el objetivo específico de desarrollo de actuaciones de conservación, mantenimiento y protección para la disminución de la peligrosidad de inundación en determinadas ARPSIs previa compatibilidad con lo establecido en los objetivos ambientales del Plan Hidrológico de cuenca y en coordinación con el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático y la Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española.

Además de estos objetivos, la medida contribuye notablemente a la consecución de otros objetivos generales incluidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, como son los siguientes:

- **Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo**, cuyas competencias confluyen en el espacio fluvial y costero a través por ejemplo de los convenios de colaboración que dispone la legislación para la ejecución de actuaciones para mejorar la continuidad fluvial y garantizar la seguridad de personas y bienes, o de los informes que los órganos ambientales de las Comunidades Autónomas han de emitir en el procedimiento de evaluación ambiental de las actuaciones de conservación de cauces. Este objetivo general se traduce para este ciclo de planificación en el objetivo específico de crear formalmente una estructura administrativa que permita una adecuada coordinación de la gestión del riesgo de inundación entre las administraciones implicadas.
- Contribuir a la mejora o al mantenimiento del buen estado de las masas de agua a través de la mejora de sus condiciones hidromorfológicas para conseguir que éstas alcancen su buen estado o buen potencial mediante las actuaciones mencionadas en el primer objetivo general (eliminación de obstáculos a la capacidad de desagüe del cauce, recuperación del espacio fluvial) y, además, otras actuaciones puntuales de mejora de las condiciones hidromorfológicas del tramo, de forma que se restablezcan

los procesos naturales en el ecosistema fluvial y marino facilitando su auto-recuperación. Un río en buen estado, cuyo funcionamiento no ha sido alterado, o la existencia de una playa con su perfil completo, son capaces de adaptarse y responder con mayor eficacia ante eventos extremos como son las inundaciones o los temporales marítimos, de forma que los eventuales daños son menores que si estuviera alterado. Este objetivo general se traduce para este ciclo de planificación en el objetivo específico de desarrollar obras y actuaciones de restauración fluvial, medidas naturales de retención del agua que permitan mejorar el estado de las masas de agua, medidas de adaptación del litoral a los efectos del cambio climático o de lucha contra la erosión y la disminución de la peligrosidad de inundación en determinadas ARPSIs.

2.4.4 Progreso en la implantación del grupo de medidas en el primer ciclo

2.4.4.1 Descripción de las medidas y actuaciones llevadas a cabo

En noviembre de 2019 se publicó la guía de [“Buenas prácticas en actuaciones de conservación, mantenimiento y mejora de cauces”](#) con el objetivo de poner a disposición de los distintos usuarios, técnicos y administraciones una herramienta que contribuya, por un lado, a mejorar el conocimiento sobre la normativa de aplicación y las responsabilidades y competencias de las distintas Administraciones Públicas implicadas, de forma que se consiga una mayor coordinación entre todas ellas, y por otro, a mejorar la funcionalidad y la calidad técnica de los trabajos a ejecutar, de forma que se maximicen los beneficios obtenidos por las actuaciones en el marco de la planificación hidrológica y del medio ambiente en general. Esta guía ha sido elaborada en el marco del Plan PIMA Adapta AGUA como herramienta que dentro del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático contribuye a mejorar la resiliencia de los ecosistemas fluviales y minimizar sus riesgos frente a eventos extremos.

La guía comprende una parte jurídico-administrativa y una parte de criterios técnicos de ejecución para cuya elaboración se ha contado con la experiencia de los organismos de cuenca.

Por su parte, la ejecución del Programa de conservación, mantenimiento y mejora de cauces de la Demarcación Hidrográfica del Ebro está condicionada por el número e importancia de los episodios de avenida registrados en la cuenca, lo que conlleva esfuerzos e inversiones dispares entre unos años y otros. No obstante, el impacto de este Programa se pone de manifiesto al constatar que la media de actuaciones anuales se cifra en torno a las 310, con 27,8 km/año de cauces tratados e inversiones medias anuales de 1,57 millones de euros sólo del programa ordinario dedicado a este capítulo de los fondos propios de la Confederación Hidrográfica del Ebro, y que asciende a más de 2,0 millones de euros incluyendo otras actuaciones complementarias a dicho programa.

Una parte significativa de estas actuaciones se llevan a cabo después de episodios de crecidas ordinarias que revelan la existencia de problemas puntuales, como la presencia de

tapones producto del excesivo crecimiento de la vegetación o por aparición de obstáculos por acumulación de restos de cualquier naturaleza, que deben ser solventados. Esta circunstancia justifica la pequeña longitud media de los tramos en los que se ha actuado.

Pero no todas las actuaciones han sido de esa índole. También se han acometido actuaciones profilácticas de mucha mayor envergadura con fines preventivos o correctivos, especialmente en los últimos años. A modo de ejemplo, se pueden citar las actuaciones siguientes:

- Proyecto de mejora del dominio público hidráulico en los ríos Piedra y Ortiz, en el T.M. de Monterde (Zaragoza), realizada en 2018 por un importe de 47.200,00 euros.
- Acondicionamiento del río de la Barranca a su paso por el T.M. de Villar de Arnedo y adecuación de paso en Pradejón (La Rioja), llevado a cabo entre 2018 y 2019 por un importe de 48.220,00 euros.
- Adecuación de la confluencia de los barrancos Tudelilla y Gargantilla en el T.M. de El Villar de Arnedo (La Rioja), efectuada entre los años 2018 y 2019 con una inversión de 48.000,00 euros.
- Acondicionamiento del río Cinca a su paso por la localidad de Bielsa (Huesca), ejecutado en el año 2019, con una inversión de 939.060,46 euros.
- Acondicionamiento de los barrancos de Montañana (San Miguel y San Juan), en el término municipal de Puente de Montañana (Huesca), realizado durante el año 2020 y con una inversión total de 150.203,51 euros.
- Adecuación y mejora del cauce del río Ega (Álava y Navarra), realizado durante el año 2021 con una inversión de 194.536,21 euros.
- Recuperación de la sección de desagüe en los ríos Araquil y Zidacos (Navarra), realizado durante el año 2021 con una inversión de 605.877,14 euros.
- Conservación de los ríos de la provincia de Burgos tras las crecidas del año 2019 (Burgos), ejecutado en el año 2021 por 222.398,00 euros.
- Mantenimiento del dominio público hidráulico de la cuenca del río Zadorra (Álava y Burgos), del año 2021 y realizado por 235.615,68 euros.
- Mejora de la dinámica fluvial del río Huerva (Zaragoza), realizado durante el año 2021 con una inversión de 120.678,32 euros.
- Mejora de la dinámica fluvial del río Martín (Teruel), realizado durante el año 2021 con una inversión de 101.205,73 euros.
- Restitución de la capacidad hidráulica en la cuenca del río Jiloca (Teruel y Zaragoza), del año 2021 y realizado por 78.062,51 euros.
- Mejora del dominio público hidráulico del río Jalón (Guadalajara, Soria y Zaragoza), realizado en el año 2021 por 241.296,71 euros.

- Recuperación del comportamiento hidráulico del río Ebro aguas arriba del embalse del Ebro tras las crecidas del año 2019 (Cantabria), ejecutado durante 2021 por 57.760,26 euros.

Por otro lado, desde el año 2018, en el ámbito del tramo medio del Ebro, y concretamente de las ARPSIs “03. EBRO-LOGROÑO-CASTEJÓN” y “04. MEDIO EBRO”, se está llevando a cabo la implantación del programa EBRO RESILIENCE. El fin último de este programa es incrementar la resiliencia de las poblaciones y actividades económicas localizadas en este sector, crítico dentro de la Demarcación en relación con las inundaciones, al riesgo derivado de las mismas.

La estrategia EBRO RESILIENCE incluye entre sus líneas específicas de actuación, además de las habituales en otros cauces, la permeabilización de grandes masas de sedimentos vegetados mediante la técnica del “curage”. Esta técnica se ha aplicado para conservar y mejorar la capacidad de desagüe del río Ebro a su paso por las comunidades autónomas de La Rioja, Navarra y Aragón, consiguiendo la permeabilización de una veintena de grandes masas de sedimentos consolidadas por la vegetación. Estas actuaciones específicas han supuesto una inversión aproximada de 150.000 euros.

El programa de conservación y mantenimiento del litoral ha seguido ejecutándose durante el primer ciclo de los PGRIs conforme venía haciéndose con anterioridad, cumpliendo con los objetivos e inversión definidos en los programas de medidas de dichos PGRIs.

2.4.4.2 Medidas y actuaciones no realizadas

En este ciclo se han llevado a cabo todas las actuaciones previstas en el Plan, por lo que no existen actuaciones no realizadas.

2.4.5 Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

2.4.5.1 Ejecución del programa de conservación, mantenimiento y mejora de cauces

En este segundo ciclo está previsto continuar la ejecución del programa de conservación, mantenimiento y mejora de cauces, con una trayectoria de más de 15 años en todas las cuencas intercomunitarias, y que ha demostrado su eficacia en la consecución de los objetivos planteados.

Mediante el programa de mantenimiento y conservación de cauces se ejecutan multitud de actuaciones, en general modestas en cuanto a inversión económica, pero muy eficaces tanto para mejorar el estado de nuestros ríos, como para minimizar el riesgo de inundaciones.

Los trabajos se pueden englobar en los siguientes tipos, siendo habitual la combinación de varios de ellos:

- Manejo y gestión de la vegetación de ribera existente: podas, desbroces selectivos, aclareo y entresaca, etc.
- Eliminación y retirada de acumulaciones excesivas de vegetación muerta, arrastres, posibles taponos, eliminación de especies vegetales invasoras (por ejemplo, *Arundo donax*), etc.
- Mejora de la continuidad longitudinal del cauce, mediante demolición o permeabilización de obstáculos transversales.
- Recuperación de espacio fluvial y mejora de la continuidad transversal del cauce, por medio de la eliminación y retirada de estructuras en desuso o mal estado que limiten el espacio fluvial, recuperación de zonas húmedas inundables, tendido de taludes, pequeños refuerzos estructurales, en lo posible con técnicas de bioingeniería, reconexiones de meandros abandonados, etc.
- Mejora y recuperación de la composición y estructura del lecho y control de la incisión fluvial, mediante actuaciones en el lecho del cauce tales como retirada de lodos, acondicionamiento de frezaderos, eliminación de depósitos de fangos, curage, etc.
- Recuperación de la vegetación de ribera y estabilización de márgenes por medio de plantaciones y reparaciones de áreas afectadas por episodios de inundación.

La Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente, de 8 de julio de 2020, para el desarrollo de estas actuaciones ha establecido un marco y unas pautas comunes que permitirán mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso, así como los criterios para su selección.

Para el sexenio 2022-2027 está previsto incrementar notablemente la inversión en estas actuaciones. Así, para el programa ordinario de mantenimiento y conservación de cauces está previsto destinar 12,0 millones de euros, cifra a la que hay que sumar actuaciones autonómicas y municipales en tramos urbanos.

Con respecto a este último punto, hay que apuntar las inversiones previstas por la Generalitat de Catalunya y el Gobierno de Aragón. La primera dota con una línea de 15,0 millones de euros en subvenciones, a cargo de la Agencia Catalana del Agua, a municipios de la parte catalana de la demarcación que ejecuten en los cauces actuaciones de prevención frente a avenidas en tramos urbanos. Por su parte, el Gobierno de Aragón, a través del Instituto Aragonés del Agua y para todo su ámbito territorial, prevé destinar 0,2 millones de euros anuales en subvenciones municipales para labores de limpieza y conservación de tramos urbanos.

Por último, hay que señalar que se prevé la realización de una actuación singular al margen del programa general. Se trata de una actuación para restituir las condiciones hidráulicas del tramo final del río Ciurana, en las inmediaciones de la localidad de García (Tarragona), para lo que se prevé una inversión adicional de 250.000 €.

2.4.5.2 Evaluación y seguimiento de actuaciones de conservación, mantenimiento y mejora de cauces

La experiencia y los trabajos realizados en este tiempo han permitido detectar oportunidades de mejora en la ejecución del Programa y una de ellas es el conocimiento de la funcionalidad de las actuaciones realizadas como forma de promover la mejora continua en su ejecución y de cuantificar su contribución a los objetivos pretendidos.

Igualmente, conforme al punto tercero de la [Instrucción del SEMA](#), las actuaciones de reparación y mejoras ambientales asociadas realizadas con el fin de recuperar el dominio público hidráulico, serán objeto de seguimiento por parte de la Dirección General del Agua, para lo cual las Confederaciones Hidrográficas remitirán la documentación técnica que se vaya elaborando para su ejecución, que incluirá tipología y funcionalidad de la actuación y definición de los tramos afectados donde cada Administración Pública es competente para actuar.

Con el fin de sistematizar la recogida de información al respecto y elaborar una metodología que aporte un valor añadido a los datos, extrayendo conclusiones sobre el alcance de lo ejecutado, es necesario contar con un programa de evaluación y seguimiento de actuaciones de conservación, mantenimiento y mejora de cauces. La implantación de este programa de evaluación y seguimiento proporcionará un conocimiento general sobre los medios de ejecución de las distintas tipologías de actuaciones, su funcionalidad, su relación coste-beneficio, la eficacia de los fondos invertidos o las principales magnitudes ejecutadas, entre otros aspectos.

Este programa de seguimiento se articulará en informes de distinta periodicidad que recojan una evaluación de la idoneidad y eficacia las distintas actuaciones del Programa de conservación, mantenimiento y mejora de cauces.

2.4.5.3 Ejecución del programa de mantenimiento y conservación del litoral y mejora de la accesibilidad

Al igual que en el ámbito fluvial, para conseguir un buen estado de la costa y un correcto uso del Dominio Público Marítimo-Terrestre es necesario intervenir sobre él realizando pequeñas obras de:

- Operaciones de mantenimiento del ancho de playa seca: rellenos en las zonas afectadas por la erosión y retirada de sedimento en zonas de acumulación.
- Mantenimiento de dunas: incluyendo, entre otros, operaciones de reparación de pasarelas, replantación de vegetación, recarga de sedimentos en zonas erosionadas.
- Mejora del estado fitosanitario y vegetativo de la vegetación de ribera en estuarios: podas, desbroces selectivos, aclareo y entresaca, plantaciones, etc.
- Eliminación y retirada de estructuras costeras en desuso o mal estado y recuperación de humedales inundables.

- Operaciones de mantenimiento de arrecifes naturales.
- Reparaciones en obras costeras: muros costeros, paseos marítimos, diques, espigones, etc.
- Operaciones de mejora de la accesibilidad al DPM-T

2.4.6 Costes y beneficios de la medida y establecimiento de prioridades

Los **costes** de esta medida son en general reducidos y más si los ponemos en relación con la gran rentabilidad que proporcionan. Se trata de actuaciones de carácter puntual para solucionar problemas concretos que impiden o dificultan en episodios de inundación la circulación de las aguas superficiales y la laminación de las avenidas. Están constituidos fundamentalmente por los presupuestos de los distintos expedientes de contratación que se pondrán en marcha para su ejecución y seguimiento.

Los **beneficios** son múltiples ya que la mejora que se consigue en la estructura y/o funcionamiento de los ríos sirve al objetivo de mejora del estado y prevención del deterioro de las masas de agua conforme a la Directiva Marco del Agua, pero también garantiza la provisión de los servicios ecosistémicos a la sociedad, incluyendo los derivados de una mayor protección frente a inundaciones, a la vez que tienen una implantación social muy aceptada. La información que se obtenga de la medida de Evaluación y seguimiento de actuaciones de conservación, mantenimiento y mejora de cauces y del litoral y mejora de la accesibilidad contribuirá a la estimación de los beneficios obtenidos en términos de reducción del riesgo de inundación o mejora del estado de las masas de agua.

La prioridad este grupo de medidas es **crítica** puesto que constituye una herramienta preventiva esencial para garantizar que ante un eventual episodio de inundación los cauces se encuentran en buen estado y con un adecuado funcionamiento, de forma que los daños se minimicen.

2.4.7 Presupuesto y fuente de financiación

El Programa de mantenimiento y conservación de cauces lleva años ejecutándose en los tramos no urbanos, a través de las Confederaciones Hidrográficas en las cuencas intercomunitarias, contando para ello con los presupuestos de sus fondos propios, apoyados en la medida de lo posible por los presupuestos generales del Estado a través de la Dirección General del Agua.

Estas actuaciones de los Organismos de cuenca, estarán supeditadas a la existencia de dotación presupuestaria, así como a los objetivos y a la planificación que realice cada Organismo de cuenca. En la programación y priorización de las actuaciones, el organismo de cuenca considerará, entre otros criterios, el que las administraciones locales o autonómicas asuman obligaciones en relación con la ejecución o con el mantenimiento (este con carácter prioritario) de las mismas formalizando al efecto los oportunos convenios, valorándose, así mismo la exigibilidad de las obligaciones asumidas ([Instrucción del SEMA](#)).

Las administraciones competentes en tramos urbanos y titulares de infraestructuras, a través de sus presupuestos se harán cargo de las actuaciones necesarias en su ámbito competencial.

En lo que se refiere al Programa de conservación y mantenimiento del litoral y mejora de la accesibilidad, la financiación proviene de los Presupuestos Generales del Estado a través de la Dirección General de la Costa y el Mar.

A modo de previsiones, se establece el siguiente cuadro comparativo de los presupuestos estimados necesarios.

Medida	Actividad específica	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Ejecución del programa de conservación, mantenimiento y mejora de cauces	Mantenimiento y conservación de cauces	12,000	6 años	Medida continua
	Subvenciones a municipios para la ejecución de actuaciones de prevención frente avenidas en zonas urbanas	15,000	6 años	Financiado por el ACA
	Subvenciones a entidades locales para actuaciones de reparación y restauración medioambiental, acondicionamiento de tramos urbanos de cauce, limpieza y recogida de materiales mediante acondicionamiento de cauces y restauración del dominio público hidráulico y forestal de ribera	2,400	6 años	Financiado por el Instituto Aragonés del Agua
	Recuperación de la capacidad hidráulica del tramo final del río Cieurana tras los daños de la borrasca Gloria (Tarragona)	0,250	1 año	Medida puntual
Evaluación y seguimiento de actuaciones de conservación, mantenimiento y mejora de cauces	Evaluación y seguimiento de actuaciones de conservación, mantenimiento y mejora de cauces	0,059	6 años	Medida continua. Presupuesto prorrateado del total nacional
Ejecución del programa de mantenimiento y conservación del litoral y mejora de la accesibilidad	Operaciones de mantenimiento del ancho de playa seca	2,000	6 años	Medida continua a ejecutar por la DGCM
	Mantenimiento de dunas			
	Mejora del estado fitosanitario y vegetativo de la vegetación de ribera en estuarios			
	Eliminación y retirada de estructuras costeras y recuperación de humedales inundables			
	Mantenimiento de arrecifes naturales			

	Reparaciones de obras costeras			
	Actuaciones de mejora de la accesibilidad al DPM-T			

2.4.8 Administraciones responsables de la implantación

Como se ha expuesto en el apartado 2, de acuerdo con el reparto de competencias legalmente establecido, corresponde a los Organismos de cuenca, Confederaciones Hidrográficas en las cuencas intercomunitarias, la policía de aguas, las autorizaciones de actuación en el dominio público hidráulico de acuerdo con el artículo 126 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico y las actuaciones de conservación y mejora del estado de los cauces públicos en los tramos no urbanos.

De acuerdo con la [Instrucción del SEMA](#), en los tramos catalogados como materialmente urbanos, conforme al artículo 28.4 de la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional, estas actuaciones corresponderán a las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo, sin perjuicio de la posibilidad de establecer convenios para la financiación conjunta de estas actuaciones, y todo ello atendiendo a las competencias del Organismo de cuenca sobre el dominio público hidráulico.

Por su parte, es responsabilidad de los titulares de las infraestructuras existentes en los cauces y zonas inundables el mantenimiento en óptimas condiciones de desagüe de las obras de su responsabilidad que puedan alterar el régimen de corriente.

También compete a las Comunidades Autónomas la gestión de espacios protegidos y la protección del medio ambiente que condiciona la gestión del espacio fluvial y en particular las labores de conservación y mantenimiento de cauces.

No obstante, como también se ha visto en la legislación de referencia, los acuerdos de colaboración entre las administraciones competentes, en este caso Comunidades Autónomas, Ayuntamientos y Organismos de cuenca, serán esenciales para el desarrollo de esta medida conforme al principio coordinación que debe regir la elaboración e implantación de los planes de gestión del riesgo de inundación.

Por su parte, corresponde a la Dirección General del Agua del MITECO, en colaboración con las Confederaciones Hidrográficas la evaluación y seguimiento de las actuaciones de conservación, mantenimiento y mejora de cauces, con el objeto de establecer un marco común y armonizado en todo el territorio mediante el empleo de la misma metodología, de forma que los resultados de las evaluaciones sean comparables y permitan una explotación óptima de los datos.

En cuanto al Programa de mantenimiento y conservación del litoral y mejora de la accesibilidad, la autoridad responsable de su ejecución es la Dirección General de la Costa y el Mar del MITECO.

2.4.9 Calendario de implantación

Las medidas descritas del Programa de mantenimiento y conservación de cauces forman parte de la actividad ordinaria de los Organismos de cuenca, por lo que se implantarán a lo largo de todo el ciclo de planificación del PGRI 2022-2027, al igual que la evaluación y seguimiento de las medidas de dicho Programa, que se irá ejecutando conforme se vayan desarrollando las actuaciones concretas.

2.4.10 Determinaciones de la evaluación ambiental estratégica

En este apartado se incorporan las medidas que el órgano ambiental ha considerado en la declaración ambiental estratégica que pueden conseguir un elevado nivel de integración de los aspectos medioambientales en los planes, así como prevenir, corregir y, en su caso, compensar sus efectos adversos sobre el medio ambiente.

2.4.10.1 Actuaciones sujetas normativamente a evaluación de impacto ambiental

El estudio de impacto ambiental o documento ambiental identificará el objetivo de prevención o de protección frente al riesgo de inundación que se persigue, y se considerarán y evaluarán todas las posibles alternativas de actuación, incluidas las de diferente tipología o naturaleza que puedan igualmente conseguir dicho objetivo y las basadas en métodos de restauración ecológica, fluvial o infraestructura verde. Entre los impactos ambientales sobre los que dichos estudios deben centrar la atención se encuentran los que se puedan causar sobre los objetivos ambientales relevantes identificados en el anexo 2 de la DAE, y especialmente los relativos a las directivas comunitarias de naturaleza (artículo 46 de la Ley del patrimonio natural y la biodiversidad) y los objetivos medioambientales de la Directiva Marco del Agua (artículo 39 del Reglamento de planificación hidrológica).

2.4.10.2 Actuaciones no sujetas normativamente a evaluación de impacto ambiental

- a) En actuaciones que tengan lugar en espacios Red Natura 2000, espacios naturales protegidos, áreas protegidas por instrumentos internacionales, áreas críticas para la protección de especies amenazadas directamente dependientes del agua o áreas de protección de especies acuáticas de interés pesquero o económico, la determinación de los objetivos y condicionantes de la actuación y su diseño deben hacerse en coordinación con el órgano competente en la protección de dichos espacios, áreas o especies, debiendo quedar acreditada la compatibilidad y coherencia de la actuación con los objetivos y normativa de protección en cada caso aplicables mediante un informe favorable o autorización de dicho órgano.

- b) En el resto de los casos, el proyecto incorporará un análisis de sus efectos sobre los objetivos medioambientales relevantes indicados en el anexo 2 de la DAE que puedan resultar afectados. Si dicho análisis pusiera de manifiesto que el proyecto puede poner en peligro algún objetivo ambiental o vulnerar alguna norma de protección en estos ámbitos, la administración competente para aprobar el proyecto solicitará previamente informe a la administración ambiental afectada, para finalmente adoptar las decisiones de selección de alternativa, de diseño del proyecto y de autorización que resulten precisas para evitar dichos efectos.

2.4.10.3 Seguimiento ambiental

El seguimiento se extenderá a cada masa de agua o zona protegida en la que se lleve a cabo alguna de las actuaciones incluidas en esta medida, contemplando los siguientes aspectos:

- Masa de agua / Zona protegida en riesgo de no cumplir sus objetivos medioambientales (OMA)
 - Tipo de presión significativa y sector (driver) causante de riesgo de incumplimiento.
 - Actuación del programa de medidas que contrarresta dicha presión.
- Indicador de resultado (efectividad para contrarrestar la presión):
 - Medición de la presión original (unidades indicadas en el Anexo 4)
 - Brecha existente entre la presión original y la que se estima compatible con el cumplimiento de los OMA.
 - Parte de la brecha existente que la actuación reduce.
- Relación coste/ eficacia
- Indicador de impacto (contribución al cumplimiento de los OMA):
 - Elemento de calidad del estado / potencial (OMA) con (riesgo de) incumplimiento sensible a la presión.
 - Valor inicial
 - Valor final tras aplicar la medida: previsto / comprobado tras aplicar la medida.
 - Compatibilidad o no del valor final con el logro de los OMA.

2.4.11 Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control** y **seguimiento** de esta medida, se establecen una serie de **indicadores** anuales que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Km de cauce objeto de actuación anual.
- Inversión anual en mantenimiento y conservación de cauces.
- Nº actuaciones anuales evaluadas.

Aparte de estos indicadores genéricos, se incorporarán a los indicadores de la restauración fluvial los resultados de las actuaciones del programa de conservación de cauces que incluyan medidas catalogadas también como restauración fluvial, tales como:

- Nº de barreras transversales eliminadas.
- Nº de barreras adaptadas para la migración piscícola.
- Km de río conectados por la adaptación/eliminación de barreras transversales.
- Km de eliminación de defensas longitudinales.
- Km de retranqueo de defensas longitudinales.
- Km de recuperación del trazado de cauces antiguos.
- Km de cauces con mejora de la vegetación de ribera.

Por su parte, el programa de conservación y mantenimiento del litoral incluye los siguientes indicadores para su seguimiento:

- Inversión anual en mantenimiento y conservación del litoral.
- Nº de actuaciones anuales de mantenimiento y conservación del litoral y mejora de la accesibilidad por organismo responsable.

2.4.12 Enlaces de interés

- Enlace a la web de la Confederación Hidrográfica del Ebro: <http://www.chebro.es/>
- Apartado web del MITECO de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos: <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/estrategia-nacional-restauracion-rios/>
- Apartado web del MITECO del Programa de conservación y mantenimiento de cauces: <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/estrategia-nacional-restauracion-rios/Conservacion.aspx>
- Enlace a la web de EBRO RESILIENCE: <https://ebroresilience.com/>
- Guía “Buenas prácticas en actuaciones de conservación, mantenimiento y mejora de cauces”: https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/guia-buenas-practicas-en-actuaciones-conservacion-mantenimiento-mejora-cauces_tcm30-503733.pdf
- Apartado web del MITECO de Actuaciones para la protección de la costa: <https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/proteccion-costa/actuaciones-proteccion-costa/>
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático: <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/plan-nacional-adaptacion-cambio-climatico/>

- Proyecto AMBER (Adaptive Management of Barriers in European Rivers): <https://amber.international/>
- Página web del European Centre for River Restoration (ECRR): <https://www.ecrr.org/>

2.4.13 Resumen de las actuaciones específicas previstas

Dentro de los grupos de medidas 13.04.02 y 13.04.03, las actuaciones específicas previstas para llevar a cabo el mantenimiento y la conservación tanto del dominio público hidráulico como del dominio público marítimo-terrestre de la Demarcación Hidrográfica del Ebro se recogen en el cuadro de la página siguiente.

Hay que apuntar que las labores de conservación están, en gran medida, condicionada por el desarrollo de ciertos fenómenos hidrológicos (avenidas) y marítimos (temporales) cuyas consecuencias no son previsibles a priori y cuyos efectos pueden demandar actuaciones específicas extraordinarias de conservación que, lógicamente, no están recogidas en el cuadro reseñado.

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Pto. Anual Equivalente (MEuros)	Pto. Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Admón. responsable	Admón colaborador	ARPSI's		Observaciones
13.04.02	Programa de mantenimiento y conservación de cauces	13.04.02.01 Ejecución del programa de conservación, mantenimiento y mejora de cauces	13.04.02.01.01	Mantenimiento y conservación de cauces	2,000	12,000	6	Continua	MITECO (CHE)	-	-		
			13.04.02.01.02	Subvenciones a municipios para la ejecución de actuaciones de prevención frente avenidas en zonas urbanas	-	15,000	6	Puntual	Generalitat de Catalunya (ACA)	-	-		Presupuesto ACA
			13.04.02.01.03	Subvenciones a entidades locales para actuaciones de reparación y restauración medioambiental, acondicionamiento de tramos urbanos de cauce, limpieza y recogida de materiales mediante acondicionamiento de cauces y restauración del dominio público hidráulico y forestal de ribera	0,400	2,400	6	Continua	Gobierno de Aragón (Instituto Aragonés del Agua)	-	-		Observaciones CAC
			13.04.02.01.04	Recuperación de la capacidad hidráulica del tramo final del río Ciurana tras los daños de la borrasca Gloria (Tarragona)	-	0,250	1	Puntual	MITECO (CHE)	-	ES091_ARPS_BEB	BEB-02	

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Pto. Anual Equivalente (MEuros)	Pto. Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Admón. responsable	Admón. colaborador	ARPSI's	Observaciones	
		13.04.02.02 Evaluación y seguimiento de actuaciones de conservación, mantenimiento y mejora de cauces	13.04.02.02.01	Evaluación y seguimiento de actuaciones de conservación, mantenimiento y mejora de cauces	0,010	0,059	6	Continua	MITECO (DGA)	-	-	Presupuesto MITECO prorrateado	
13.04.03	Programa de conservación y mantenimiento del litoral y mejora de la accesibilidad	13.04.03.01 Ejecución del programa de mantenimiento y conservación del litoral y mejora de la accesibilidad	13.04.03.01.01	Operaciones de mantenimiento del ancho de playa seca	0,333	2,000	6	Continua	MITECO (DGCM)	-	ES091_ARPS_BEB	BEB-08 BEB-13	Sin desglose por DGCM
			13.04.03.01.02	Mantenimiento de dunas									
			13.04.03.01.03	Mejora del estado fitosanitario y vegetativo de la vegetación de ribera en estuarios									
			13.04.03.01.04	Eliminación y retirada de estructuras costeras y recuperación de humedales inundables									
			13.04.03.01.05	Mantenimiento de arrecifes naturales									
			13.04.03.01.06	Reparaciones de obras costeras									
			13.04.03.01.07	Actuaciones de mejora de la accesibilidad al DPM-T									

3 Medidas de protección frente a inundaciones

3.1 Restauración hidrológico-forestal y ordenaciones agrohidrológicas, incluyendo medidas de retención natural del agua (14.01.01)

3.1.1 Ámbito:

Nacional/CCAA/ARPSI

3.1.2 Marco legislativo

3.1.2.1 General

El Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, en su artículo 11.4, establece que *“Los planes de gestión del riesgo de inundación podrán incluir, asimismo, la promoción de prácticas de uso sostenible del suelo, medidas para la restauración hidrológico-agroforestal de las cuencas, la mejora de la retención de aguas y la inundación controlada de determinadas zonas en caso de inundación”*.

En la parte A del Anexo de dicho Real Decreto se establece el Contenido de los planes de gestión del riesgo de inundación. En concreto, en el punto 1 del apartado I.h) se definen las medidas preventivas y paliativas, estructurales o no estructurales, que deberán contemplar, en lo posible, los planes. Y, entre ellas:

“Medidas de restauración fluvial, conducentes a la recuperación del comportamiento natural de la zona inundable, así como de sus valores ambientales asociados y las medidas para la restauración hidrológico-agroforestal de las cuencas con objeto de reducir la carga sólida arrastrada por la corriente, así como de favorecer la infiltración de la precipitación.”

A su vez, la Comisión Europea asigna a este tipo de medidas de restauración hidrológico-forestal los códigos M31 (Natural flood management/runoff and basin management), M32 (Watercourse regulation), y M33 (Works on channels, riverbanks and flood areas), en sus guías de apoyo al desarrollo de la Directiva 2007/60, de evaluación y gestión de los riesgos de inundación (p.e., en el documento *“A User Guide to the Flood Reporting Schemas”* – 2013).

La restauración hidrológico-forestal está englobada en el marco de la estrategia de la Comisión Europea destinada a fomentar el uso de las infraestructuras verdes, y en particular las medidas de retención natural del agua, al reconocer que se trata de una de las principales herramientas para abordar las amenazas a la biodiversidad y a los objetivos de la Estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2030.

Por su parte, la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, modificada por la Ley 10/2006, de 28 de abril, atribuye al Ministerio de Medio Ambiente, en colaboración con el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y las Comunidades Autónomas de acuerdo con el

ordenamiento jurídico, las actuaciones de conservación de suelos, lucha contra la desertificación y restauración hidrológico forestal. Las transferencias de competencias en materia forestal de la Administración central a las Comunidades Autónomas se iniciaron en 1984, completándose a través de las diferentes leyes autonómicas sobre montes y ordenación forestal. La administración estatal y autonómica desarrollan de manera compartida la planificación de las actuaciones que tengan por objeto la restauración hidrológico-forestal, correspondiendo a ambas su aplicación y seguimiento en el ámbito de sus respectivas competencias y de acuerdo con el principio de coordinación.

En España no existía un instrumento de planificación nacional en materia de restauración hidrológico-forestal, lo que impulsó al Ministerio a la elaboración de un plan que constituyera el marco general para el desarrollo de los trabajos de restauración, conservación y mejora de la cubierta vegetal protectora. Se trata del “Plan nacional de actuaciones prioritarias en materia de restauración hidrológico-forestal, control de la erosión y defensa contra la desertificación”, cuyos objetivos generales son: i. El mantenimiento y mejora de la función protectora de los bosques sobre los recursos suelo y agua; ii. El control de la erosión; iii. La mejora del régimen hídrico y regulación de caudales; iv. La restauración, conservación y mejora de la cubierta vegetal protectora.

En cuanto al papel de las Administraciones locales, en el marco de la legislación básica del Estado y de la legislación de las Comunidades Autónomas les corresponde la gestión de los montes de su titularidad, excepto los incluidos en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública, salvo que así lo disponga la legislación forestal de la Comunidad Autónoma.

Además de la legislación forestal, estatal y autonómica, teniendo en cuenta el gran porcentaje de espacios forestales incluidos en la Red Natura 2000, es de aplicación la legislación en materia de protección de la naturaleza. En este sentido, la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y Biodiversidad, constituye el marco normativo estatal, desarrollado en las respectivas leyes autonómicas y en los instrumentos de gestión de los espacios elaborados por los órganos competentes de las Comunidades Autónomas según se recoge el artículo 46.1 de la citada ley. Del mismo modo, el artículo 46.2 establece que las administraciones competentes tomarán las medidas apropiadas para evitar en los espacios de la Red Natura 2000 el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de las especies. La Ley desarrolla, además, el Plan Estratégico Estatal del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Posteriormente, la Ley 33/2015, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, ha desarrollado la vigente Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas. Ambas herramientas, Plan Estratégico y Estrategia, deben considerarse de manera integrada en el marco de desarrollo de las actuaciones de restauración hidrológico-forestal, junto a la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos, desarrollada por el MITECO.

Asimismo, cabe mencionar la existencia de diversas herramientas estratégicas para la planificación forestal en España, como son -de acuerdo con la Ley 43/2003, de Montes- la Estrategia Forestal Española, el Plan Forestal Español, y los Planes Forestales Autonómicos, así como, a nivel táctico, los denominados Planes de Ordenación de los Recursos Forestales

(PORF), cuyo contenido mínimo señala la Ley 43/2003, y que son redactados y aprobados por las administraciones forestales de las Comunidades Autónomas.

Del mismo modo, el Reglamento (UE) 1305/2013, del Parlamento Europeo y el Consejo, de 17 de diciembre de 2013, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (en adelante Reglamento FEADER) para el período 2014-2020 y por el que se deroga el Reglamento (CE) 1698/2005 del Consejo, establece que los Estados miembros deben elaborar sus correspondientes Programas de Desarrollo Rural (PDR). En el caso de España, se ha decidido establecer un programa nacional (PNDR), así como un programa regional para cada Comunidad Autónoma, que se encuentran en estos momentos en la fase de aprobación (para el periodo de programación 2021-2027, una vez finalizado el correspondiente al periodo 2014-2020).

El PNDR debe estar en sintonía con la Estrategia Europea 2020, así como con las prioridades de la política de desarrollo rural establecidas en el Reglamento FEADER, con, entre otros, los siguientes objetivos relacionados con la gestión del riesgo de inundación:

- Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura.
- Promover la eficiencia de los recursos y fomentar el paso a una economía baja en carbono y capaz de adaptarse al cambio climático en los sectores agrario, alimentario y forestal.

Finalmente, cabe destacar que las actuaciones hidrológico-forestales deben tener también en cuenta el contenido y orientaciones de la Política Agraria Común (PAC) – Post 2020. En España, se está desarrollando el Plan Estratégico asociado a la nueva PAC por parte del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y en coordinación con el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, las Comunidades Autónomas y las organizaciones agrarias y medioambientalistas, en un proceso abierto a la participación del conjunto de la sociedad. El Plan Estratégico consta de una primera fase, dirigida al diagnóstico y al análisis de necesidades, y una segunda fase (Estrategia de intervención), en la que se contempla la priorización de necesidades, los ecoesquemas y la condicionalidad reforzada.

3.1.2.2 Normativa específica

La legislación de referencia en materia hidrológico-forestal es la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. En el apartado a) de su artículo 7.2 se establece que la definición de los objetivos generales de la política forestal española se realiza a través de documentos como, entre otros: 1.º La Estrategia Forestal Española; 2.º El Plan Forestal Español; 3.º El Programa de Acción Nacional contra la Desertificación; 4.º El Plan Nacional de Actuaciones Prioritarias de Restauración hidrológico-forestal.

Uno de los objetivos del Plan Forestal Español, aprobado por Consejo de Ministros el 5 de julio de 2002, es *“promover la protección del territorio de los procesos erosivos y de degradación del suelo y el agua mediante la restauración de la cubierta vegetal protectora, incrementando al mismo tiempo la fijación de carbono en la biomasa forestal para contribuir a paliar las causas del cambio climático”* y entre las medidas que propone para conseguirlo

figuran las actuaciones de restauración hidrológico-forestal enmarcadas en un Programa de Actuaciones Prioritarias.

Como se ha señalado con anterioridad, la Ley 43/2003 señala, en su artículo 41.3, que *“corresponde al Ministerio de Medio Ambiente, en colaboración con las Comunidades Autónomas, la elaboración y aprobación del Plan Nacional de actuaciones prioritarias de restauración hidrológico-forestal. La aplicación y seguimiento del Plan corresponde al Ministerio de Medio Ambiente y a las Comunidades Autónomas, en el ámbito de sus respectivas competencias, de acuerdo con el principio de coordinación”*. Y en su artículo 41.4, que *“El Plan Nacional de Actuaciones Prioritarias de Restauración Hidrológico-Forestal diagnosticará e identificará, por subcuencas, los procesos erosivos, clasificándolos según la intensidad de los mismos y su riesgo potencial para poblaciones, cultivos e infraestructuras, definiendo las zonas prioritarias de actuación, valorando las acciones a realizar y estableciendo la priorización y programación temporal de las mismas. En la elaboración o posterior aplicación del Plan, las autoridades competentes delimitarán zonas de peligro por riesgo de inundaciones o intrusiones de nieve que afecten a poblaciones o asentamientos humanos de acuerdo a lo previsto en 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. Estas zonas deberán contar con planes específicos de restauración hidrológico-forestal de actuación obligatoria para todas las Administraciones públicas”*.

Finalmente, el artículo 42 de la Ley 43/2003 establece que *“El Gobierno podrá declarar de interés general actuaciones de restauración hidrológico-forestal fuera del dominio público hidráulico a petición de las Comunidades Autónomas afectadas”*.

Las Comunidades Autónomas cuentan con leyes y normas complementarias referidas a la gestión y ordenación forestal, y a las actuaciones de restauración hidrológico-forestal, de acuerdo con lo relacionado en la siguiente tabla:

COMUNIDAD AUTÓNOMA	LEGISLACIÓN
Andalucía	Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía Reglamento Forestal de Andalucía, aprobado mediante Decreto 208/1997, de 9 de septiembre
Aragón	Decreto Legislativo 1/2017, de 20 de junio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Montes de Aragón
Cantabria	Borrador del Anteproyecto de Ley de Montes de Cantabria
Castilla-La Mancha	Ley 3/2008, de 12 de junio, de Montes y Gestión Forestal Sostenible de Castilla-La Mancha
Castilla y León	Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León
Cataluña	Ley 6/1988, de 30 de marzo, Forestal de Cataluña Decreto Legislativo 10/1994, de 26 de julio, por el que se adecua la Ley 6/1988, de 30 de marzo, forestal de Cataluña
Comunidad Foral de Navarra	Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra

COMUNIDAD AUTÓNOMA	LEGISLACIÓN
	Decreto Foral 59/1992, de 17 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Montes en Desarrollo de la Ley Foral 13/1990 Ley Foral 18/1999, de 30 de diciembre, modificación del artículo 78.4. de la Ley Foral 13/1990 Ley 3/2007, de 21 de febrero, de modificación de la Ley Foral 13/1990
Comunidad de Madrid	Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid
Comunidad Valenciana	Ley 3/93, de 9 de diciembre, Forestal de la Comunidad Valenciana Decreto 98/1995, de 16 de mayo, del Gobierno Valenciano (Reglamento)
Galicia	Ley 7/2012, de 28 de junio, de montes de Galicia
La Rioja	Ley 2/1995 de 10 de febrero de 1995, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de La Rioja Decreto 114/2003 de 30 de octubre de 2003, por el que se aprueba el Reglamento de Desarrollo de la Ley 2/1995
País Vasco	Norma Foral de Montes de Álava de 11/2007 de 26 de marzo Norma Foral 7/2006 de 20 de octubre, de montes de Gipuzkoa Norma Foral 3/1994, de 2 de Junio, de Montes y Administración de Espacios Naturales Protegidos de Vizcaya, modificada por Norma Foral 3/2007, de 20 de marzo
Principado de Asturias	Ley del Principado de Asturias 3/2004, de 23 de noviembre, de Montes y Ordenación Forestal

En materia de restauración hidrológico-forestal resulta muy relevante, por los aspectos normativos y competenciales que se han expuesto con anterioridad, la coordinación de los Organismos de cuenca con las administraciones autonómicas competentes en materia de planificación, ordenación y gestión forestal. Esta coordinación se sustancia a través de la emisión de los informes que establece el artículo 25 del TRLA que deben elaborar las CCAA y los Organismos de cuenca sobre expedientes de utilización y aprovechamiento del DPH que tramiten los Organismos de cuenca en ejercicio de su competencia sustantiva (art. 25.3), y sobre los actos y planes que las CCAA y ayuntamientos hayan de aprobar en el ejercicio de sus competencia cuando aquellos afecten a los usos del Dominio Público Hidráulico y sus zonas de afección (art. 25.4) respectivamente. Parte de dicha labor de coordinación puede referirse igualmente al apoyo técnico, financiero y fiscal del Estado al desarrollo de actuaciones de mitigación de la erosión de las cuencas vertientes, articulado a través del artículo 274 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (Real Decreto 849/1986, de 11 de abril), en el que se establece que “*El Gobierno, mediante Real Decreto, a propuesta conjunta*

de los Ministerios de Economía y Hacienda y de los Departamentos interesados por razón de la materia, especificará y fijará en cada caso el régimen de ayudas técnica, financieras y fiscales que podrán concederse a quienes procedan al desarrollo, implantación o modificación de tecnologías, procesos, instalaciones o equipos, así como a cambios en la explotación que signifiquen una disminución en los usos y consumos de agua o bien una menor aportación en origen de cargas contaminantes a las aguas utilizadas. Asimismo podrán concederse ayudas a quienes realicen plantaciones forestales, cuyo objetivo sea la protección de los recursos hidráulicos”.

3.1.3 Objetivos del Plan de gestión que cubre este grupo de medidas

Esta medida es esencial para conseguir una reducción del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad, basándose sobre todo en la mejora de las condiciones de infiltración y de almacenamiento de agua en la cuenca, de forma que los caudales que lleguen a los cauces sean menores, con un mayor tiempo de concentración y con menor carga sólida. Por otro lado, teniendo en cuenta que las actuaciones que se desarrollan en la cuenca determinan el estado de los ecosistemas fluviales, la mejora ambiental de la cuenca contribuirá a alcanzar también el objetivo de mejorar el estado de las masas de agua, en coordinación con la Directiva Marco del Agua.

Más en concreto, esta medida está dirigida al logro de los **objetivos generales** de:

- **Contribuir a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables.** Se basa especialmente en la articulación de una ordenación del territorio y de los usos del suelo, tanto en las cuencas vertientes como en las zonas inundables, compatible en la medida de lo posible con el riesgo de inundación, de manera conforme con la legislación vigente en materia de suelo y urbanismo, protección civil, costas, aguas, medio ambiente, etc., mejorando la consideración de las inundaciones en los distintos instrumentos de ordenación del territorio.
- Conseguir una reducción, en la medida de lo posible, del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables. Este objetivo se basa sobre todo en la optimización de los sistemas de defensa frente a inundaciones existentes, el incremento de la capacidad del sistema para absorber la inundación y laminar la avenida a través de las infraestructuras verdes, como por ejemplo las medidas de retención natural del agua (*NWRM, Natural Water Retention Measures*) y la restauración hidrológico-agroforestal de cuencas, respaldadas por las acciones propuestas por la Comisión Europea (“*Towards Better Environmental Options in Flood Risk Management*”).
- Contribuir a la mejora o al mantenimiento del buen estado de las masas de agua a través de la mejora de sus condiciones hidromorfológicas para que estas alcancen su buen estado o buen potencial, tanto en masas de agua continentales, de transición y costeras, incluyendo las muy modificadas, en coordinación con la Directiva Marco del

Agua, manteniendo el buen estado allí donde exista de acuerdo con el Plan Hidrológico de cuenca, a través del conjunto de actuaciones que se han descrito anteriormente.

Además de estos objetivos, la medida contribuye notablemente a la consecución de otros objetivos generales incluidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, como son los siguientes:

- **Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación.** Este objetivo se refiere a la realización de estudios específicos que permitan profundizar en el conocimiento de los mecanismos meteorológicos que generan las inundaciones, la mejora del conocimiento histórico y estadístico, los efectos e influencia del cambio climático en la frecuencia y peligrosidad de las inundaciones, así como estudios de detalle de peligrosidad en ciertas áreas identificadas y otros posibles estudios a desarrollar.
- Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo, mediante el intercambio de información y la promoción de actividades de formación y concienciación.

3.1.4 Progreso en la implantación del grupo de medidas en el primer ciclo

3.1.4.1 Descripción de las medidas y actuaciones llevadas a cabo

Tal y como se ha comentado con anterioridad, el objeto de esta tipología de actuaciones es la de establecer un marco dentro de este Plan de Gestión del Riesgo de Inundación para favorecer la adopción, tanto a nivel general en la cuenca, como en las áreas de riesgo potencial significativo de inundación seleccionadas, de actuaciones que permitan avanzar a la hora de compatibilizar las inundaciones y los usos del suelo de las zonas inundables.

En concreto, para este grupo de medidas y para este segundo ciclo del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, se establecen dos ámbitos de aplicación de la medida.

El primero es a nivel general de la cuenca, de forma que coordinadamente con el resto de medidas del Plan, a través de la normativa asociada, las revisiones y actualizaciones de la planificación forestal y de desarrollo rural y las jornadas de sensibilización en materia de inundaciones a realizar, se profundice en la coordinación entre las autoridades en materia forestal y de desarrollo rural, tanto de la Administración General del Estado como de las Comunidades Autónomas, con los Organismos de cuenca.

El segundo ámbito de aplicación es específico de determinadas partes de las áreas de riesgo potencial significativo identificadas en este Plan de Gestión, en las cuencas vertientes de las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs) para las cuáles se haya seleccionado esta medida, teniendo en cuenta la caracterización de la peligrosidad y el riesgo, la disponibilidad de los terrenos necesarios, etc.

En el siguiente cuadro se resumen los tipos de medidas de restauración hidrológico-forestal definida por los Planes de gestión del riesgo de inundación, con indicación de las actuaciones específicas que tiene asociadas, las administraciones responsables y las administraciones colaboradoras:

Código medida	Medidas	Actuaciones específicas	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras
14.01.01	Medidas en la cuenca: restauración hidrológico-forestal y ordenaciones agrohidrológicas	Mejora de la coordinación entre administración forestal, desarrollo rural y organismos de cuenca	MITECO (DGA y Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación)	Organismo de cuenca y Consejerías de Medio Ambiente de las CCAA
		Redacción de proyectos de restauración hidrológico-forestal en ARPSIs seleccionadas	Consejería de Medio Ambiente de las CCAA	Organismo de cuenca
		Suscripción de convenios con administraciones públicas, entidades privadas, particulares en ARPSIs seleccionadas	Consejería de Medio Ambiente de las CCAA	MITECO (Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación)
		Tramitación y ejecución de proyectos de restauración hidrológico-forestal en ARPSIs seleccionadas	Consejería de Medio Ambiente de las CCAA	MITECO (Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación)

En la Demarcación Hidrográfica del Ebro no se ha procedido a efectuar trabajos exclusivos de restauración hidrológico-forestal en ninguna ARPSI de la cuenca, habiendo quedado englobados estas labores en muchos casos como un componente más de los distintos proyectos de restauración fluvial abordados, por lo que resulta imposible diferenciarlos de ellos en esas circunstancias. No obstante, la inversión media realizada en estas medidas asciende a 0,45 millones de euros/año.

El servicio de aplicaciones forestales de la Confederación Hidrográfica del Ebro tiene a su cargo la gestión de una superficie superior a las 30.000 ha, en las que realiza labores de conservación del patrimonio forestal, actividad dotada con un presupuesto de 900.000 euros durante el primer ciclo, y de reforestación. En relación con esta última actividad, de entre los trabajos efectuados, destacan los siguientes:

- Restauración hidrológico-forestal en montes de la Confederación Hidrográfica del Ebro en la provincia de Huesca, acometida en el año 2018 con una inversión de 256.000 euros.

- Repoblación forestal en bienes patrimoniales de Confederación Hidrográfica del Ebro, T.M. de Cigudosa (Soria), efectuada en el año 2018 con un coste de 125.000 euros.

Otras actuaciones de interés desarrolladas en el ámbito nacional a lo largo del primer ciclo han sido las siguientes:

- **Sistema Integrado de Evaluación y Seguimiento de la desertificación en España:** El principal objetivo de este sistema es constituirse en un instrumento operativo de apoyo a la aplicación del PAND, a través de la determinación de zonas con problemática en las que llevar a cabo las actuaciones preventivas y correctoras que correspondan, de acuerdo a la evaluación de la situación actual y a las previsiones futuras que determine el propio sistema. Algunos de los elementos que se incluyen en el sistema están ya en desarrollo, como son el Inventario Nacional de Erosión de Suelos, los Mapas de Suelos del Proyecto LUCDEME (https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/desertificacion-restauracion-forestal/lucha-contra-la-desertificacion/lch_lucdeme.aspx) o la Red de Estaciones Experimentales de Evaluación y Seguimiento de la Erosión y la Desertificación (RESEL) (https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/desertificacion-restauracion-forestal/lucha-contra-la-desertificacion/lch_resel.aspx)
- Análisis, divulgación y explotación de resultados de programas de Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica sobre desertificación. Promoción de estudios y proyectos: Reforzamiento del Proyecto LUCDEME.

3.1.4.2 Medidas y actuaciones no realizadas

En el apartado anterior se relacionan las principales actuaciones realizadas durante el primer ciclo. No existen actuaciones iniciadas durante dicho periodo que aún se encuentren en fase de ejecución.

Los resultados de aplicación de estas medidas durante el primer ciclo de los PGRI han sido claramente insuficientes, no habiendo tenido un grado de implantación satisfactorio en prácticamente ninguna demarcación hidrográfica, por lo que se considera que es uno de los desafíos más importantes para el segundo ciclo de la planificación y gestión del riesgo de inundación. Las causas de esta falta de implantación de estas medidas pueden estar en la fragmentación de las competencias, necesitando un incremento de la colaboración inter- e intra-administrativa, el tiempo necesario para su puesta en marcha y funcionamiento, así como la disponibilidad de terrenos necesarios. Es en este marco en el que deben focalizarse los trabajos del segundo ciclo.

Resulta necesario, por ello, desarrollar más medidas significativas en este ámbito. Entre ellas: i. la redacción de un manual de buenas prácticas de conservación de suelos y restauración agrohidrológica-forestal, ii. la puesta en marcha de proyectos específicos de restauración, y iii. la implantación de actuaciones de conservación y mejora de montes.

3.1.5 Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

3.1.5.1 Redacción manual de buenas prácticas de conservación de suelos y restauración agrohidrológico forestal de las cuencas hidrográficas

Este manual tiene como objetivo la presentación de las mejores prácticas y técnicas de conservación de suelos existentes, de acuerdo con las particularidades físicas, ambientales y sectoriales correspondientes a cada ámbito particular de actuación. El documento incluirá un catálogo de los procedimientos propios de la restauración hidrológico-forestal desarrollados en España a lo largo de las últimas décadas, y que han mostrado una elevada capacidad para alcanzar los objetivos asociados a este tipo de actuaciones, así como de otros mecanismos innovadores de los que existe referencia en el ámbito nacional e internacional. Para todos ellos se incluirán casos de estudio y ejemplos paradigmáticos, que permitan una aproximación gráfica, sustentada por los aspectos más relevantes de su diseño y ejecución.

Las prácticas de conservación recogidas en el manual serán aquellas que permitan la consecución integrada del conjunto de objetivos de gestión definidos en la legislación española y europea en relación con el trinomio agua-territorio-biodiversidad, sin menoscabo de la consideración de otros aspectos significativos para la planificación y gestión hidrológicas. Precisamente la multi-funcionalidad de las actuaciones de conservación de suelos es una de sus principales y más distintivas características. Es por ello que el diseño y ejecución (y el seguimiento adaptativo) de las actuaciones desarrolladas debe garantizar su capacidad para abordar los múltiples desafíos planteados por la normativa asociada, por la dinámica territorial y por diversas cuestiones socioeconómicas relevantes en cada cuenca de estudio.

Junto a las técnicas y ejemplos presentados, el manual contendrá información relativa a los objetivos de gestión que en cada caso puede cubrir cada una de las prácticas incluidas. El planteamiento de las prácticas de conservación se realizará desde la perspectiva de los fundamentos propios de las infraestructuras verdes y, en general, de las soluciones basadas en la naturaleza, con objeto de favorecer la integración de la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas, de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos, del Plan Estratégico Estatal del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, y del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (2021-2030).

El manual será desarrollado conjuntamente por la Dirección General del Agua y por la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, con contribuciones de las Comunidades Autónomas y de los Organismos de cuenca.

3.1.5.2 Desarrollo de proyectos de restauración hidrológico forestal

Las actuaciones de restauración hidrológico-forestal que se realizarán en el segundo ciclo de los Planes se diseñarán y ejecutarán teniendo en cuenta los objetivos de gestión asociados a

las diferentes masas de agua, pero también el conjunto de objetivos relacionados con la conservación y mejora de los hábitats de especial interés para la conservación, así como los contemplados por la planificación sectorial. Serán actuaciones necesariamente consensuadas con las administraciones competentes en las diferentes cuestiones territoriales y ambientales de importancia para la gestión de las cuencas vertientes.

Algunos de los aspectos de mayor relevancia para el diseño e implementación de dichas actuaciones serán la mejora de la conectividad ecológica, la mejora de los ecosistemas y hábitats de interés, la adaptación al cambio climático, la conservación de suelos, la mejora de la dinámica hidromorfológica de las masas de agua, la mejora de la infiltración y de la capacidad natural de retención de agua, o la recuperación de los cauces y masas de agua de la cuenca. Por ello, se deberá tratar de actuaciones multi-funcionales, basadas en criterios de eficiencia y racionalidad, que permitan mejorar de manera cuantificable y clara la provisión de servicios ecosistémicos y la funcionalidad ambiental.

Su desarrollo requiere la adopción de consensos entre los Organismos asociados a la AGE (DGA y DGBBD del MITECO y Organismos de cuenca) y a la administración autonómica, tanto en términos presupuestarios como técnicos, contemplando asimismo la posible co-financiación europea, para lo cual será preciso que el enfoque de las actuaciones se base en las orientaciones definidas en el párrafo anterior.

Los proyectos de restauración hidrológico-forestal deberán priorizarse en aquellas cuencas y sub-cuencas en los que exista una especial problemática relacionada con la erosión (con tasas sensiblemente superiores a las que permiten una correcta dinámica territorial), con la desertificación, con la pérdida de conectividad, con los desequilibrios geomorfológicos, o con los riesgos de eventos hidrológicos extremos (particularmente con las inundaciones de diversa tipología).

3.1.5.3 Desarrollo de proyectos de conservación y mejora de montes

Los proyectos de conservación y mejora de montes están dirigidos primordialmente a la realización de prácticas selvícolas en montes con diversos grados y tipología de cubierta vegetal, con el fin de introducir mejoras en la estructura, composición específica y dinámica suelo-vegetación. Por tanto, y a diferencia de lo establecido en el apartado anterior, estos proyectos no incorporan la revegetación de nuevas superficies, la densificación de terrenos mediante nuevas plantaciones, ni la construcción de hidrotecnias o de estructuras de tipo civil o forestal.

Las actuaciones de conservación y mejora de montes pueden tener un papel muy relevante en la modificación y mejora de los flujos hídricos en las cuencas vertientes a las masas de agua, al imponer variaciones significativas en procesos hidrológicos tan importantes como la evapotranspiración, la interceptación, la infiltración, y la escorrentía superficial, subsuperficial y subterránea.

Los proyectos que se desarrollen deberán favorecer la generación de cubiertas vegetales que optimicen los flujos de agua, sedimentos y nutrientes en las cuencas, de acuerdo con los

objetivos medioambientales de las masas de agua a las que vierten, y con las prioridades establecidas en cada caso para la gestión de los riesgos de inundación, y de las infraestructuras del agua.

En el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Ebro está previsto seguir manteniendo el actual sistema de conservación y mejora de las masas forestales existentes bajo su jurisdicción. Para ello, durante este segundo ciclo se ha previsto una inversión de 1.500.000 euros para la reforestación de montes localizados en las cuencas vertientes de distintos embalses del conjunto de la cuenca, cifra sensiblemente superior a la del primer ciclo.

3.1.6 Costes y beneficios de la medida y establecimiento de prioridades

Los **costes** de esta medida provienen fundamentalmente del diseño, ejecución y seguimiento de las actuaciones realizadas. Esos costes se descompondrían en los vinculados a la elaboración de los estudios técnicos, incluyendo el manual de buenas prácticas de conservación de suelos, para los que puede ser necesaria la contratación de apoyo técnico especializado, y los de ejecución material de las actuaciones de restauración hidrológico-forestal, que conllevan un importante volumen de materiales, mano de obra y maquinaria.

Los **beneficios** de la restauración hidrológico-forestal se ponderan en términos de reducción de daños en caso de un eventual episodio de inundación (menores cuantías pagadas por la indemnización de los daños, menores afecciones sobre valores y servicios ambientales y patrimoniales, mayor facilidad para las autoridades de protección civil en las tareas de recuperación), así como de protección y conservación del dominio público hidráulico.

Se considera que las actuaciones a ejecutar en la medida de restauración hidrológico-forestal poseen una **prioridad alta o muy alta** pues aportan beneficios multi-funcionales, y contribuyen al cumplimiento integrado de un elevado número de compromisos normativos (Directiva Marco del Agua 2000/60, Directiva 2007/60 de evaluación y gestión de los riesgos de inundación, Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, Directiva 2009/147/CE relativa a la conservación de las aves silvestres, Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030, etc.).

3.1.7 Presupuesto y fuente de financiación

Tal y como se ha comentado con anterioridad, la ejecución de las actuaciones de restauración hidrológico-forestal se basaría en los presupuestos ordinarios de las distintas administraciones competentes, aunque es necesario asegurar su continuidad en el tiempo, así como, en algunos casos, la mejora y el refuerzo con acciones complementarias.

3.1.8 Administraciones responsables de la implantación

De acuerdo con el reparto de competencias legalmente establecido, corresponde en primera instancia a la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) la elaboración de la legislación

estatal en materia de montes y el desarrollo de las iniciativas políticas estatales en materia de restauración hidrológico-forestal. Corresponde a la Dirección General del Agua del MITECO la definición de los objetivos y programas derivados de la Directiva Marco del Agua y la Directiva de Inundaciones, así como, a través de las Confederaciones Hidrográficas en las cuencas intercomunitarias, la elaboración del Plan hidrológico de cuenca y la administración y control del DPH, entre otras.

Conforme a la distribución legal de competencias, las Administraciones responsables y competentes en materia forestal son las Comunidades Autónomas. En sus Órganos competentes recaen la mayor parte de las competencias para el desarrollo legislativo, la administración y gestión de los espacios forestales, reservándose la Administración General del Estado el marco básico legislativo, la formulación de los objetivos generales de política forestal (en colaboración con las Comunidades Autónomas), la representación internacional y determinadas competencias generales de armonización, estadística y otras cuestiones de interés general o compartido. Por su parte, a las Entidades locales les corresponde la gestión en los montes de su titularidad, con las previsiones recogidas en la ley.

También corresponde a las Comunidades Autónomas la gestión en materia de medio ambiente que incluye la gestión de espacios protegidos y, dentro de ellos, de los espacios Natura 2000.

No obstante, los acuerdos de colaboración entre todas las administraciones citadas serán esenciales para el desarrollo de estas medidas, conforme al principio de coordinación que debe regir la elaboración de los planes de gestión del riesgo de inundación.

Un ejemplo de esta colaboración son los llamados convenios de hidrología, establecidos entre el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través de la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación, y cada una de las Comunidades Autónomas, y que durante más de 20 años han sido el marco para la ejecución de actuaciones de restauración hidrológico-forestal. Bajo esta fórmula, las Comunidades Autónomas ponían a disposición los terrenos, redactaban los proyectos y dirigían las obras y el Ministerio por su parte se encargaba de la aprobación, tramitación administrativa de los expedientes y seguimiento de las actuaciones fundamentalmente, contribuyendo ambas Administraciones a la financiación de las actuaciones, en ocasiones con la aportación también de fondos europeos.

En el ámbito de los Organismos de cuenca, también cabe señalar la importancia de los servicios de aplicaciones forestales, que mantienen, conservan y mejoran los montes de propiedad del Organismo normalmente en cabeceras y en cuencas asociadas a embalses.

3.1.9 Calendario de implantación

Gran parte de las medidas descritas forman parte de la actividad ordinaria de los distintos organismos responsables, por lo que se implantarán a lo largo de todo el ciclo de planificación del PGRI 2022-2027.

3.1.10 Determinaciones de la evaluación ambiental estratégica

En este apartado se incorporan las medidas que el órgano ambiental ha considerado en la declaración ambiental estratégica que pueden conseguir un elevado nivel de integración de los aspectos medioambientales en los planes, así como prevenir, corregir y, en su caso, compensar sus efectos adversos sobre el medio ambiente.

Con carácter general, para los proyectos desarrollados en el marco de esta medida se incluirá una justificación de su adaptación a los principios de restauración ecológica y de las estrategias de restauración fluvial e infraestructura verde. Cuando del análisis de la configuración final del proyecto se desprenda que no se cumple ninguno de dichos principios, el proyecto se reubicará para incluirlo dentro de la medida 14.03.02.

Posteriormente, en función de la tramitación ambiental requerida para cada proyecto concreto por la ley 21/2013, se aplicarán las determinaciones de los siguientes apartados.

3.1.10.1 Actuaciones sujetas normativamente a evaluación de impacto ambiental

El estudio de impacto ambiental o documento ambiental identificará el objetivo de prevención o de protección frente al riesgo de inundación que se persigue, y se considerarán y evaluarán todas las posibles alternativas de actuación, incluidas las de diferente tipología o naturaleza que puedan igualmente conseguir dicho objetivo y las basadas en métodos de restauración ecológica, fluvial o infraestructura verde. Entre los impactos ambientales sobre los que dichos estudios deben centrar la atención se encuentran los que se puedan causar sobre los objetivos ambientales relevantes identificados en el anexo 2 de la DAE, y especialmente los relativos a las directivas comunitarias de naturaleza (artículo 46 de la Ley del patrimonio natural y la biodiversidad) y los objetivos medioambientales de la Directiva Marco del Agua (artículo 39 del Reglamento de planificación hidrológica).

3.1.10.2 Actuaciones no sujetas normativamente a evaluación de impacto ambiental

- a) En actuaciones que tengan lugar en espacios Red Natura 2000, espacios naturales protegidos, áreas protegidas por instrumentos internacionales, áreas críticas para la protección de especies amenazadas directamente dependientes del agua o áreas de protección de especies acuáticas de interés pesquero o económico, la determinación de los objetivos y condicionantes de la actuación y su diseño deben hacerse en coordinación con el órgano competente en la protección de dichos espacios, áreas o especies, debiendo quedar acreditada la compatibilidad y coherencia de la actuación con los objetivos y normativa de protección en cada caso aplicables mediante un informe favorable o autorización de dicho órgano.

- b) En el resto de los casos, el proyecto incorporará un análisis de sus efectos sobre los objetivos medioambientales relevantes indicados en el anexo 2 de la DAE que puedan resultar afectados. Si dicho análisis pusiera de manifiesto que el proyecto puede poner en peligro algún objetivo ambiental o vulnerar alguna norma de protección en estos ámbitos, la administración competente para aprobar el proyecto solicitará previamente informe a la administración ambiental afectada, para finalmente adoptar las decisiones de selección de alternativa, de diseño del proyecto y de autorización que resulten precisas para evitar dichos efectos.

3.1.10.3 Seguimiento ambiental

El seguimiento se extenderá a cada masa de agua o zona protegida en la que se lleve a cabo alguna de las actuaciones incluidas en esta medida, contemplando los siguientes aspectos:

- Masa de agua / Zona protegida en riesgo de no cumplir sus objetivos medioambientales (OMA)
 - Tipo de presión significativa y sector (driver) causante de riesgo de incumplimiento.
 - Actuación del programa de medidas que contrarresta dicha presión.
- Indicador de resultado (efectividad para contrarrestar la presión):
 - Medición de la presión original (unidades indicadas en el Anexo 4)
 - Brecha existente entre la presión original y la que se estima compatible con el cumplimiento de los OMA.
 - Parte de la brecha existente que la actuación reduce.
- Relación coste/ eficacia
- Indicador de impacto (contribución al cumplimiento de los OMA):
 - Elemento de calidad del estado / potencial (OMA) con (riesgo de) incumplimiento sensible a la presión.
 - Valor inicial
 - Valor final tras aplicar la medida: previsto / comprobado tras aplicar la medida.
 - Compatibilidad o no del valor final con el logro de los OMA.

3.1.11 Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado control y seguimiento de esta medida, se establecen una serie de Indicadores anuales que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Estado de elaboración del manual de buenas prácticas en conservación de suelos y restauración hidrológico-forestal.
- Nº de proyectos de restauración agrohidrológico forestal por organismo responsable iniciados en el año.

- Nº de proyectos de conservación y mejora de montes por organismo responsable iniciados en el año.
- Inversión anual en restauración agrohidrológico forestal.
- Inversión anual en conservación y mejora de montes.

3.1.12 Enlaces de interés

- Programa de Acción Nacional contra la Desertificación: https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/desertificacion-restauracion/lucha-contra-la-desertificacion/lch_pand.aspx
- Desarrollo Rural en España: <https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/default.aspx>
- Reglamento sobre el uso de la tierra y la silvicultura (2021-2030) (LULUCF UE): https://ec.europa.eu/clima/policies/forests/lulucf_es
- Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación: <https://www.unccd.int/>
- Restauración del Paisaje Forestal (UICN): <https://www.iucn.org/es/tema/bosques/nuestro-trabajo/restauracion-del-paisaje-forestal>

3.1.13 Actuaciones específicas previstas

Las actuaciones específicas correspondientes al grupo de medidas de restauración hidrológico-forestal (14.01.01) que se prevén llevar a cabo en la Demarcación Hidrográfica del Ebro se recogen en el cuadro de la página siguiente.

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Pto. Anual Equivalente (MEuros)	Pto. Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Admón. responsable	Admón. colaborador	ARPSI's	Observaciones
14.01.01	Medidas en la cuenca: Restauración hidrológico-forestal y ordenaciones agrohidrológicas, incluyendo medidas de retención natural del agua	14.01.01.01 Redacción manual de buenas prácticas de conservación del suelo en la cuenca	14.01.01.01.01	Redacción el manual de buenas prácticas de conservación del suelo	-	0,010	2	Puntual	MITECO (DGA y DGBBD)	MITECO y Consejerías de Medio Ambiente de las CCAA	--	Presupuesto MITECO prorrateado
		14.01.01.02 Desarrollo de proyectos de restauración hidrológico-forestal		Sin definir								
		14.01.01.03 Desarrollo de proyectos de conservación y mejora de montes de titularidad de la CHE	14.01.01.03.01	Actuaciones específicas de restauración hidrológico forestal en la cuenca del Ebro (Los Fayos, Cigudosa, Rialb y otros)	-	1,500	6	Puntual	MITECO (CHE)	-	-	

3.2 Medidas en cauce y llanura de inundación: restauración fluvial, incluyendo medidas de retención natural de agua y reforestación de riberas y restauración ambiental de la franja costera (14.01.02)

3.2.1 Ámbito:

Nacional/CCAA/ARPSI

3.2.2 Marco legislativo

Las medidas de restauración fluvial están incluidas entre las que recoge el punto 1 del apartado I.h) de la parte A del Anexo del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, con el fin de recuperar el comportamiento natural de la zona inundable y de sus valores asociados: “Medidas de restauración fluvial, conducentes a la recuperación del comportamiento natural de la zona inundable, así como de sus valores ambientales asociados y las medidas para la restauración hidrológico-agroforestal de las cuencas con objeto de reducir la carga sólida arrastrada por la corriente, así como de favorecer la infiltración de la precipitación”.

Según la clasificación que realiza la Comisión Europea de los tipos de medidas a considerar en las distintas etapas del ciclo de gestión del riesgo, este tipo de medidas de restauración de fluvial estarían asociadas a los **códigos M31** (*Natural flood management/runoff and basin management*), **M32** (*Watercourse regulation*), y **M33** (*Works on channels, riverbanks and flood areas*), en sus guías de apoyo al desarrollo de la Directiva 2007/60, de evaluación y gestión de los riesgos de inundación (p.e., en el documento “A User Guide to the Flood Reporting Schemas” – 2013).

Actualmente, la restauración fluvial está englobada en el marco de la estrategia de la Comisión Europea destinada a fomentar el uso de las infraestructuras verdes, y en particular las medidas de retención natural del agua, al reconocer que se trata de una de las principales herramientas para abordar las amenazas a la biodiversidad y a los objetivos de la Estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2020.

Esta medida se enmarca en la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos, desarrollada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico como un programa de medidas en consonancia con los objetivos establecidos en la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE) y la Directiva de evaluación y gestión de los riesgos de inundación (2007/60/CE). Su objetivo fundamental es conservar y recuperar el buen estado de los ríos, minimizar los riesgos de inundación, potenciar su patrimonio cultural y los servicios ecosistémicos que los ríos proporcionan a la sociedad, fomentar el uso racional del espacio fluvial e impulsar el desarrollo sostenible del medio rural. De manera adicional, se deberán considerar los requerimientos establecidos por el Plan Estratégico del Patrimonio Natural y la

Biodiversidad, la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas, y el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.

De acuerdo con la Directiva Marco del Agua, el texto refundido de la Ley de Aguas establece en su artículo 92 los objetivos de protección de las aguas y del dominio público hidráulico, entre ellos *“prevenir el deterioro, proteger y mejorar el estado de los ecosistemas acuáticos, así como de los ecosistemas terrestres y humedales que dependan de ellos, y paliar los efectos de las inundaciones y sequías”*. En su artículo 92 bis establece que para conseguir una adecuada protección de las aguas se deberán alcanzar los objetivos medioambientales de *“prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficiales y proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar su buen estado”*, entre otros.

En este sentido, también la Ley del Plan Hidrológico Nacional (10/2001) establece en su artículo 28.1 que en el dominio público hidráulico se adoptarán las medidas necesarias para corregir las situaciones que afecten a su protección, así como aquellas que pudieran implicar un grave riesgo para las personas y los bienes, incluyendo la eliminación de construcciones e instalaciones en el dominio público hidráulico, para lo cual el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico promoverá convenios de colaboración con las administraciones autonómicas y locales.

En los Planes hidrológicos de cuenca elaborados en cumplimiento de la Directiva Marco del Agua se establecen los objetivos ambientales específicos de la cuenca y se fijan normas adicionales en relación con la protección frente a inundaciones, tanto con medidas generales de mejora del estado de las masas de agua, como con medidas específicas de mejora de la continuidad de los ríos y de protección de la dinámica y el espacio fluvial.

Además de la legislación en materia de aguas, habida cuenta de que buena parte de los ríos españoles han sido declarados Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), posteriormente designados como Zonas de Especial Conservación (ZEC) y forman parte de la red ecológica Natura 2000 conforme a la Directiva Hábitats, es de aplicación la legislación en materia de protección de la naturaleza. En este sentido, la Ley 42/2007 del patrimonio natural y biodiversidad constituye el marco normativo estatal, desarrollado en las respectivas leyes autonómicas y en los instrumentos de gestión de los espacios elaborados por los órganos competentes de las Comunidades Autónomas, según se recoge el artículo 46.1 de la citada ley. Del mismo modo, el artículo 46.2 establece que las administraciones competentes tomarán las medidas apropiadas para evitar en los espacios de la Red Natura 2000 el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de las especies.

Si bien la restauración fluvial se refiere fundamentalmente a cauces públicos en tramos no urbanos, en ocasiones será necesario actuar en tramos urbanos y en ese caso según establece el artículo 28.4 de la Ley del Plan Hidrológico Nacional (10/2001), las actuaciones corresponderán a las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo, sin perjuicio de las competencias de la Administración hidráulica sobre el dominio público hidráulico, pudiendo suscribir el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto

Demográfico, las Comunidades Autónomas y los Ayuntamientos convenios para su financiación.

3.2.3 Objetivos del Plan de gestión que cubre este grupo de medidas

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

Además de estos objetivos, esta medida ayuda notablemente a la consecución de otros objetivos incluidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, como son los siguientes:

- **Mejorar la coordinación entre todas las Administraciones** cuyas competencias confluyen en el espacio fluvial, a través por ejemplo de los convenios de colaboración que dispone la legislación para la ejecución de actuaciones para mejorar la continuidad fluvial y garantizar la seguridad de personas y bienes. Otro ejemplo de coordinación, en la que además de las Administraciones públicas intervienen entidades privadas (ONG, entidades de custodia, asociaciones conservacionistas, etc.) es la participación en proyectos de restauración fluvial en el marco del programa europeo LIFE o del programa INTERREG.
- **Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables.** La recuperación de las llanuras aluviales mediante la eliminación de obstáculos al desbordamiento, o la creación de infraestructuras verdes que mejoren la capacidad de retención de agua, incrementarán la laminación de las avenidas en episodios de inundación, contribuyendo a un aumento de la resiliencia y a la reducción de los daños en las zonas inundables. También la retirada de defensas, en muchos casos deterioradas o insuficientes, contribuye a la disminución de la vulnerabilidad al desaparecer la sensación de falsa seguridad que suele acompañar a la presencia de este tipo de infraestructuras y que propicia, en muchos casos, una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría.

3.2.4 Progreso en la implantación del grupo de medidas en el primer ciclo

3.2.4.1 Descripción de las medidas y actuaciones llevadas a cabo

La medida de restauración fluvial se desarrolla a través de una serie de proyectos que intervienen en tramos de Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs), con el objetivo general de recuperar el funcionamiento y los procesos naturales como punto de partida para que el río pueda proporcionar suficientes servicios ecosistémicos a la sociedad. Entre ellos, la reducción de los efectos adversos de las inundaciones. Las medidas de restauración fluvial se fundamentan en estudios previos de detalle y diagnósticos específicos de las zonas de actuación, y una vez ejecutadas son objeto de acciones de seguimiento para determinar el grado de cumplimiento de los objetivos inicialmente propuestos.

Entre las actuaciones de restauración fluvial, las que revisten mayor importancia en cuanto a la gestión del riesgo de inundación son las dirigidas a devolver al río su espacio de movilidad. Los ríos necesitan espacio suficiente para el desarrollo de una morfología dinámicamente estable en el medio y largo plazo, y en equilibrio con el régimen de caudales y con los hábitats que sustentan. El espacio ribereño y las llanuras de inundación propias de los ríos se encuentran, en muchas ocasiones, ocupadas por usos de suelo vulnerables ante episodios de inundación y cuya instalación se ha visto favorecida, en ocasiones, por la construcción de infraestructuras de defensa de márgenes. En este sentido, la eliminación de estas defensas, cuando sea posible, revierte de forma muy positiva en la recuperación de la continuidad transversal de los tramos de río afectados. En aquellas zonas en las que por la importancia de los bienes a proteger no convenga su eliminación, las defensas se pueden reubicar, de forma que se sitúen junto a los bienes que interesa salvaguardar, dejando el resto del espacio libre para la disipación de avenidas y para la mejora de los procesos hidromorfológicos y ecológicos.

Otras intervenciones que permiten restaurar la funcionalidad del sistema en situaciones de avenidas son la recuperación de brazos secundarios, de cauces antiguos y de meandros abandonados. También la creación de zonas húmedas de retención natural de agua en las llanuras de inundación permite el almacenamiento de agua en avenidas y su devolución gradual al cauce, reduciendo los caudales punta y la velocidad del flujo y, por tanto, los daños asociados, que de otro modo se podrían trasladar a otros tramos aguas abajo.

Por otro lado, el análisis de los primeros planes hidrológicos de cuenca revela que las presiones hidromorfológicas son de las más relevantes que afectan a los ríos a nivel europeo. En este sentido las actuaciones de restauración fluvial se dirigen a la eliminación de estas presiones mediante la retirada o permeabilización de barreras transversales, tipo azudes o pequeñas presas, mejorando la continuidad longitudinal. La remoción tendrá lugar cuando se haya comprobado que la infraestructura está en desuso y la permeabilización cuando exista algún aprovechamiento que no permita su eliminación. En muchos casos ha sido precisamente el valor de los ríos como corredor ecológico y garante de la continuidad de multitud de hábitats de importancia, lo que ha motivado su declaración como espacio Natura

2000, de forma que garantizar su continuidad es una de las acciones más importantes para su mantenimiento en un estado de conservación favorable, tal como exige la normativa.

Otra de las presiones más importante sobre los cauces es la que ejercen la agricultura y el urbanismo, ocupando espacio propio del río y/o afectando a la calidad de las aguas, por ejemplo, en el caso de la agricultura, a través de los retornos de riego cargados de nutrientes. En esta última circunstancia, la instalación de bandas de vegetación protectora, diseñadas para interceptar la contaminación difusa es una de las actuaciones más eficaces.

También el cambio de uso de las márgenes, desde un modelo vulnerable ante avenidas a otro adaptado a ellas de forma compatible con los intereses de la población ribereña, es una de las actuaciones a tener en cuenta en esta medida.

A partir de los informes de seguimiento del plan de gestión del riesgo de inundación, de la DH, se puede constatar la ejecución de un amplio conjunto de proyectos de restauración fluvial, algunos dentro del Plan PIMA Adapta-Agua, así como de la realización del inventario de obras de defensa frente a inundaciones. Las actuaciones específicas de restauración fluvial se han desarrollado a lo largo del conjunto del ciclo de planificación, si bien de manera irregular entre los años que lo han compuesto. En el caso de la demarcación del Ebro, las actuaciones se han centrado tanto en las relacionadas con la mejora de la conectividad fluvial y la permeabilización de obstáculos, como, sobre todo, en la restauración de las márgenes y el cauce, si bien estos dos tipos de actuaciones han ido de la mano en algunos de los proyectos ejecutados. También hay que señalar la implicación de las distintas administraciones en la adopción de estas medidas, con iniciativas promovidas desde la Dirección General del Agua del MITECO, la Confederación Hidrográfica del Ebro y las Comunidades Autónomas y apoyadas en no pocos casos por las entidades locales afectadas. Todo ello se ha traducido en una inversión efectiva superior a 12,6 millones de euros durante el primer ciclo del PGRI.

El abanico de actuaciones acometidas abarca desde intervenciones locales, casi puntuales, de aparente bajo perfil, pero de gran repercusión para el entorno, con otras calificables de espectaculares por su complejidad, amplitud y lo ambicioso de los objetivos perseguidos. Todas estas actuaciones han representado, desde el punto de vista de la gestión del riesgo de inundación, una mejoría para el entorno en que se han desarrollado, en algunos casos espectaculares, pero en otros, a pesar de los esfuerzos realizados, parece seguir siendo insuficiente.

Entre las actuaciones llevadas a cabo en el ámbito de la demarcación, caben destacar las siguientes:

- “Cauce de alivio en Alcalá de Ebro (Zaragoza)”, realizada en 2016.
- “Proyecto de restauración del río Ara en la ubicación de la presa de Jánovas en el T.M. de Fiscal (Huesca)”, concluida en el año 2016, realizada exclusivamente con medios propios de la Confederación Hidrográfica del Ebro y que supuso, con seguridad, el desmantelamiento de la mayor estructura transversal de las eliminadas en España.

- “Parque fluvial de los ríos Híjar y Ebro. Acondicionamiento ambiental y paisajístico”, realizada entre los años 2016 y 2017 y que incluía la permeabilización de obstáculos transversales, el retranqueo de obstáculos longitudinales, la creación de nuevos hábitats fluviales y la reconfiguración de la margen urbana del Híjar.
- “Proyecto de conexión hidrológica y mejora de hábitats en los meandros del tramo bajo del río Arga (Navarra). Fase I”, acometida entre los años 2016 y 2018 y que ha exigido la perfecta coordinación entre la Dirección General del Agua del MITECO, el Gobierno de la Comunidad Foral de Navarra y la Confederación Hidrográfica del Ebro.
- “Proyecto de conexión hidrológica y mejora de hábitats en los meandros del tramo bajo del río Arga (Navarra). Fase II”, acometida entre los años 2017 y 2020 bajo las mismas premisas que los trabajos de la fase precedente.

A nivel más específico, en el ámbito del tramo medio del Ebro, y concretamente de las ARPSIs “03. EBRO-LOGROÑO-CASTEJÓN” y “04. MEDIO EBRO”, desde el año 2018 se está aplicando la Estrategia EBRO RESILIENCE, cuyo objetivo final es aumentar la resiliencia de los núcleos urbanos y las actividades económicas localizados, o que tienen lugar en esta zona, al riesgo derivado de la inundación. Para ello, se pretende recurrir a múltiples soluciones y alternativas, entre las que se encuentran, en la medida de lo posible y sin entrar en colisión significativa con otros intereses, la restauración y/o restitución efectiva de terrenos al ámbito fluvial. Dentro de las actuaciones de restauración fluvial ya realizadas dentro de este programa encaminadas a devolver al río de una mayor capacidad de drenaje se encuentran las siguientes:

- “Obras de restauración morfológica del paraje ‘Andaverde’. Fase I, Mejora del comportamiento hidráulico del recodo Gimileo. T.M. de Labastida (Álava)”, efectuado en el año 2018.
- “Adecuación morfológica y restauración ambiental del río Ebro en el paraje ‘La Nava’ de Alfaro (La Rioja)”, ejecutada a lo largo del trienio 2019-2021.

3.2.4.2 Medidas y actuaciones no realizadas

En todas las demarcaciones se han realizado actuaciones de restauración de ríos de tipología diversa y dirigidas a la mejora de la dinámica hidromorfológica y ecológica de los ríos, al incremento de la conectividad longitudinal, lateral o vertical o a la recuperación de servicios ecosistémicos para la sociedad.

No obstante, su número ha sido limitado en determinadas demarcaciones, y se distribuyen aún por un pequeño porcentaje de la red fluvial, lo cual evidencia la necesidad de impulsar de manera muy notable su ritmo de realización. Adicionalmente, no se cuenta con información completa de los proyectos de restauración acometidos en todas las demarcaciones, por lo que resulta complejo valorar la dimensión real de las actuaciones realizadas, su impacto sobre las masas de agua (en relación con las presiones detectadas) y la medida en que han contribuido a la consecución de los objetivos medioambientales y del resto de objetivos de la planificación hidrológica, ambiental y sectorial.

3.2.5 Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

3.2.5.1 Ejecución de obras y/o redacción de proyectos de restauración fluvial

Las actuaciones de restauración fluvial que se acometan en el segundo periodo estarán dirigidas, como se indicaba en los apartados anteriores, al cumplimiento integrado de las obligaciones normativas establecidas por la legislación europea y española. En especial, a la consecución de los objetivos medioambientales establecidos por los Planes hidrológicos, pero también de los objetivos de reducción del riesgo de inundación fijados por los PGRI.

En este periodo, las obras de restauración fluvial que se diseñen y ejecuten deberán tener en consideración la capacidad de las actuaciones para reducir de manera sinérgica el impacto de las presiones que sufren las masas de agua, teniendo en cuenta la conectividad longitudinal y lateral a escala de tramo, masa, y también del conjunto de la red fluvial de la demarcación. De manera que tengan una orientación clara y basada en el análisis coste-eficacia, tendente a la mitigación de las presiones y a la reducción de los riesgos de inundación en el conjunto de la demarcación. Es decir, que aparte de su capacidad para mejorar el funcionamiento fluvial a la escala local de la actuación, se plantee su capacidad para funcionar como parte de una red de actuaciones no aisladas, sino estratégicamente distribuidas para optimizar los resultados conseguidos.

Por otra parte, seguirán estando fundamentadas en los principios y objetivos establecidos por la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos, y por el objetivo de integración de dicha Estrategia con el Plan Estratégico del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas, y el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.

Además, las obras específicas de restauración fluvial cuentan con un beneficio adicional, como es su carácter didáctico para la población, por cuanto se fundamentan en el reconocimiento de la dinámica natural de los ríos, y en los riesgos adicionales que se producen a partir de la pérdida de esa dinámica natural. Por ello, resulta de elevada importancia que se acometan actuaciones en zonas socio-económicas estratégicas, por cuanto pueden convertirse en el germen de la generalización de este tipo de actuaciones a otros muchos tramos y masas de la demarcación, y al desarrollo de una relación de los ríos con los habitantes de las demarcaciones mejor encajada con los planteamientos propios de la Directiva Marco del Agua y la Directiva de evaluación y gestión de los riesgos de inundación. En esta línea, resulta importante que las actuaciones desarrolladas se asienten, allí donde sea viable, en acuerdos entre las administraciones competentes en cada uno de los aspectos intrínsecamente ligados a la restauración fluvial. De forma que la restauración fluvial pueda abarcar tanto el dominio público hidráulico como otras zonas (márgenes, llanuras de inundación), de titularidad pública o privada, pero esenciales para el éxito de las actuaciones y para la recuperación o mejora completa de la dinámica fluvial y territorial.

En el ámbito de la demarcación del Ebro, aun partiendo de la base de la unidad de la misma, hay que considerar al tramo medio del eje del río Ebro (incluyendo los cursos bajos de sus afluentes) como un sector singular dentro del contexto de la cuenca, debido ello a la frecuencia de las inundaciones que registra y el impacto socioeconómico que conllevan. Este es uno de los motivos que justifica el desarrollo de la Estrategia EBRO RESILIENCE y el planteamiento de actuaciones encaminadas a la reducción de daños como consecuencia de su aplicación. Estas actuaciones contemplan, entre muchas de las planteables, medidas cuyo resultado derivado se traduce en la implementación de forma natural o inducida de procesos conducentes a una cierta restauración del medio fluvial, bien por posibilitar una cierta movilidad al cauce, potenciar procesos de revegetación natural, eliminar obstáculos longitudinales y transversales antagónicos con el principio de resiliencia buscado o, en ciertos casos, mediante la permeabilización de ciertos obstáculos transversales. Por tanto, es lógico diferenciar las actuaciones o programas de actuación relacionados con EBRO RESILIENCE de otras similares planteadas para el conjunto de la demarcación o un sector determinado de la misma.

Atendiendo a este criterio, en relación con la estrategia EBRO RESILIENCE caben ser señaladas los programas y actuaciones previstas siguientes:

- “Adecuación morfológica y restauración ambiental del río Ebro en el paraje ‘El Estajao’ de Alfaro (La Rioja)”. Inversión prevista de 1,485 millones de euros.
- “Adecuación morfológica y restauración ambiental del río Ebro en el paraje ‘La Roza’ de Alfaro (La Rioja)”. Inversión prevista de 1,9 millones de euros.
- “Adecuación morfológica y restauración ambiental del río Ebro en el paraje ‘El Ortigoso’ de Milagro (Navarra) y Alfaro (La Rioja)”. Inversión prevista de 2,5 millones de euros.

Al margen de la estrategia EBRO RESILIENCE, la Confederación Hidrográfica del Ebro contará, dentro de su dotación ordinaria, con una partida de 3,0 millones de euros durante el periodo 2022-2027 para llevar a cabo distintas actuaciones de restauración fluvial destinadas a corregir o minimizar los daños por avenidas que, en este sentido, pudieran registrarse. Además, también incluye una partida extraordinaria específica de 80.000 € para la redacción del proyecto de “Recuperación del espacio fluvial y reducción del riesgo de inundación en el término municipal de Fraga (Huesca)”.

3.2.5.2 Desarrollo del Programa de mejora de la continuidad fluvial y recuperación del espacio fluvial

El Programa de mejora de la continuidad fluvial y recuperación del espacio fluvial tiene como objetivo la recuperación de la conectividad hidromorfológica y ecológica longitudinal y lateral, en especial en aquellas masas de agua y subcuencas en que resulte más estratégico, bien por el nivel de fragmentación actual de la continuidad hidrológica, sedimentológica y biológica, o bien por la importancia que dicha recuperación puede tener para reducir los riesgos de inundación, o para mejorar el estado de determinados hábitats fluviales de especial interés para la conservación.

Las actuaciones de mejora de la continuidad deberán tener en cuenta, al igual que lo indicado para las obras de restauración fluvial, el conjunto de objetivos de la planificación hidrológica y ambiental, especialmente los establecidos en los Planes hidrológicos, los Planes de gestión del riesgo de inundación y los Planes y Estrategias nacionales relacionados con la biodiversidad y el cambio climático. Los compromisos existentes, por obligación política y normativa europea y española, avalan la necesidad de realizar actuaciones de estas características en un amplio número de masas de agua, alcanzando los objetivos de devolución de la continuidad en longitudes concretas de ríos, y en determinados valores de superficie ligada a los sistemas fluviales.

La mejora de la continuidad fluvial se plantea en este periodo como una forma de mejorar, complementariamente, la morfología de aquellos ríos que presenten mayores desequilibrios hidromorfológicos. Por ejemplo, la existencia generalizada de procesos de incisión en determinadas subcuencas de las demarcaciones hidrográficas se relaciona con la artificialización de los flujos hidro-sedimentarios. La recuperación de la continuidad fluvial longitudinal y lateral puede convertirse en una poderosa herramienta para la mejora del estado de las masas de agua, para la reversión del incremento del riesgo de inundación y para la recuperación de los ecosistemas fluviales más empobrecidos como consecuencia de esos procesos geomorfológicos negativos, que además suelen conllevar afecciones patrimoniales significativas en muchos casos.

Las actuaciones de mejora de la continuidad fluvial que se acometan en este periodo buscarán integrar todos los aspectos anteriormente mencionados, favoreciendo la generación de corredores fluviales permeables a todos los efectos, que se conviertan en infraestructuras verdes del territorio, y en sistemas capaces de contribuir, de manera muy efectiva, a la adaptación climática y a las previsiones relacionadas con la evolución futura de los eventos hidrológicos extremos.

En este sentido, la Confederación Hidrográfica del Ebro tiene previsto embarcarse en un ambicioso programa de recuperación de los espacios fluviales de su Demarcación y conseguir una mejora significativa en la continuidad fluvial de sus cursos de agua. Las actuaciones previstas tendrán un acento especial a lo largo del eje del Ebro (Programa EBRO RESILIENCE), el área más sensible a inundaciones catastróficas, pero ello no será óbice para extenderlas a otras muchas zonas sensibles de la Demarcación.

En relación con la estrategia EBRO RESILIENCE, está prevista la realización, con una inversión total estimada de unos 92 millones de euros, de las 18 actuaciones que se enumeran a continuación:

- “EBRO RESILIENCE. TRAMO 1: Ebro en Logroño-Viana”. Inversión prevista de 4,0 millones de euros.
- “EBRO RESILIENCE. TRAMO 2: Ebro en Lodosa”. Inversión prevista de 4,0 millones de euros.
- “EBRO RESILIENCE. TRAMO 3: Ebro y Ega en San Adrián-Calahorra-Azagra”. Inversión prevista de 8,0 millones de euros.

- “EBRO RESILIENCE. TRAMO 4: Ebro en Fontellas-Cabanillas-Fustiñana-Ribaforada-Buñuel”. Inversión prevista de 12,0 millones de euros.
- “EBRO RESILIENCE. TRAMO 5: Ebro y Huecha en Mallén-Cortes-Novillas”. Inversión prevista de 3,0 millones de euros.
- “EBRO RESILIENCE. TRAMO 6: Ebro en Pradilla de Ebro y Boquiñeni”. Inversión prevista de 8,0 millones de euros.
- “EBRO RESILIENCE. Tramo 7: Ebro en Alcalá de Ebro y Remolinos”. Inversión prevista de 2,2 millones de euros. Inversión prevista de 2,2 millones de euros.
- “EBRO RESILIENCE. Tramo 8: Ebro en Cabañas de Ebro”. Inversión prevista de 6,0 millones de euros.
- “EBRO RESILIENCE. Tramo 9: Ebro en Torres de Berrellén y Sobradiel”. Inversión prevista de 3,0 millones de euros.
- “EBRO RESILIENCE. TRAMO 10: Ebro en Utebo-Monzalbarba-Alfocea”. Inversión prevista de 4,0 millones de euros.
- “EBRO RESILIENCE. TRAMO 11: Ebro en Zaragoza-Pastriz”. Inversión prevista de 2,0 millones de euros.
- “EBRO RESILIENCE. Tramo 12A: Ebro en Osera de Ebro y Fuentes de Ebro”. Inversión prevista de 6,0 millones de euros.
- “EBRO RESILIENCE. TRAMO 12B: Ebro en Pina de Ebro-Quinto”. Inversión prevista de 6,0 millones de euros.
- “EBRO RESILIENCE. TRAMO 13A: Ebro en Castejón-Valtierra”. Inversión prevista de 2,0 millones de euros.
- “EBRO RESILIENCE. TRAMO 13B: Ebro en Arguedas-Tudela”. Inversión prevista de 2,0 millones de euros.
- “EBRO RESILIENCE. TRAMO 14: Ebro en El Burgo de Ebro”. Inversión prevista de 8,0 millones de euros.
- “EBRO RESILIENCE. TRAMO 15: Ebro en Quinto-Gelsa-Velilla de Ebro-La Zaida”. Inversión prevista de 2,0 millones de euros.
- “EBRO RESILIENCE. TRAMO 16: Ebro en El Burgo-Fuentes-Villafranca-Osera”. Inversión prevista de 8,0 millones de euros.

En el resto de la Demarcación está prevista la ejecución de las actuaciones siguientes:

- “Ampliación del espacio fluvial mediante la ejecución de proyectos para la eliminación y/o retranqueo de infraestructuras de defensa (motas, escolleras, etc.) y posterior restauración vegetal mediante implantación de vegetación de ribera (La Rioja)”. Inversión prevista de 1,0 millones de euros.

- “Recuperación del espacio de movilidad fluvial del río Híjar en el T.M. de Campoo de Suso (Cantabria)”. Inversión prevista de 0,8 millones de euros.
- “Recuperación de la continuidad transversal del río Cinca a su paso por Aínsa y Laspuña (Huesca)”. Inversión prevista de 2,5 millones de euros.
- “Recuperación de la vegetación de ribera del tramo medio del río Queiles (Navarra y Zaragoza)”. Inversión prevista de 2,5 millones de euros.
- “Conexión hidrológica y mejora de hábitats en los meandros del tramo bajo del río Arga (Navarra). Fase III”. Inversión prevista de 3,0 millones de euros.
- “Reconexión del meandro de Soto Gil con el río Arga (Funes, Navarra)”. Inversión prevista de 1,5 millones de euros.
- “Ampliación de sección de cauce y adecuación de la ribera en la margen izquierda del río Ebro aguas abajo de la confluencia Ebro-Híjar en T. M. de Reinosa (Cantabria)”. Inversión prevista de 0,15 millones de euros.
- “Acondicionamiento del cauce y reparación de la estación de aforos sobre el río Valarties en Arties (Naut Arán, Lleida)”. Inversión prevista de 0,5 millones de euros.
- “Recuperación del espacio fluvial de los ríos Híjar y Ebro en su confluencia en el T.M. de Reinosa (Cantabria)”. Inversión prevista de 2,4 millones de euros.
- “Recuperación del espacio fluvial del río Cinca y reducción del riesgo de inundación en el T.M. de Fraga (Huesca) en su zona de influencia urbana”. Inversión prevista de 2,9 millones de euros.
- “Recuperación del espacio fluvial del río Cinca y reducción del riesgo de inundación en el T.M. de Fraga (Huesca) fuera de su zona de influencia urbana”. Inversión prevista de 4,0 millones de euros.
- “Reacondicionamiento de cauce en arroyo de Yécora (Barranco de Oyón) en el término municipal de Logroño (La Rioja)”. Inversión prevista de 2,0 millones de euros.
- “Proyecto ejecutivo de parque de laminación para la esorrentía del barranco del Pelós (Santa Bárbara, Tarragona)”. Inversión prevista de 0,25 millones de euros.
- “Plan de recuperación ambiental y mejora hidráulica del río Ultzama a su paso por Villava-Atarrabia (Navarra)”. Inversión prevista de 5,305 millones de euros.
- “Estudio hidráulico, geomorfológico y ambiental del tramo Urbano del río Najerilla a su paso por el término municipal de Najera”. Inversión prevista de 0,017 millones de euros.

3.2.5.3 Desarrollo del Programa de continuidad de sedimentos

El tránsito sedimentario constituye un proceso crítico para la dinámica hidromorfológica de las ARPSIs, y de las masas de agua en general. Su importancia ha sido reconocida en el ámbito europeo mediante el impulso de la guía de la Comisión Europea “*CIS Document on sediment management in the context of the WFD*”, que recoge los fundamentos de la dinámica

sedimentaria (en cantidad y calidad) y de su integración con la planificación hidrológica. En España, el paulatino reconocimiento de la importancia de la continuidad de los sedimentos ha dado lugar al desarrollo de diversos proyectos de mejora de los procesos sedimentarios, y a diferentes iniciativas de ámbito estatal que se encuentran actualmente en marcha por parte del MITECO (por ejemplo, en relación con la incisión geomorfológica de los ríos en las demarcaciones hidrográficas intercomunitarias).

El Programa de continuidad de sedimentos tiene como objetivos: i. la mejora en el conocimiento de los procesos sedimentarios y de los principales desequilibrios geomorfológicos de los ríos derivados de las alteraciones sufridas por la génesis y el transporte sedimentarios; ii. la consideración de los problemas que sufre el tránsito sedimentario, en términos de cantidad y calidad, en los Planes hidrológicos y en los PGRI; iii. el cartografiado y priorización de los tramos fluviales que presentan una problemática más acusada; iv. la incorporación de medidas en la planificación hidrológica y de gestión de riesgos de inundación capaces de contribuir a la mitigación de dicha problemática.

La información y medidas resultantes del Programa de continuidad de sedimentos se integrarán con las contempladas en los apartados 5.1 y 5.2 de este documento, de manera que la continuidad sedimentaria, y la conectividad hidrológica y ecológica se consideren de forma conjunta. La integración de objetivos señalada en apartados anteriores resulta esencial, por cuanto la mejora de la dinámica sedimentaria puede ser una estrategia favorable para la consecución de diversos requerimientos territoriales y ambientales.

Algunos aspectos cuyo análisis puede resultar de importancia en el Programa son los siguientes:

- La influencia de la continuidad sedimentaria en el riesgo vinculado a eventos hidrológicos extremos.
- La relación de la dinámica sedimentaria con el cumplimiento de los objetivos medioambientales de los Planes hidrológicos y de los objetivos de conservación de los Planes de gestión de espacios de la Red Natura 2000.
- La interacción de la dinámica sedimentaria con el mantenimiento de los usos del agua y de las actividades socioeconómicas sectoriales.

En el ámbito de la Demarcación, tanto durante el primer ciclo del PGRI como incluso antes de su implantación, se han realizado diferentes actuaciones que han posibilitado, en cierta medida, la mejora del conocimiento sobre la dinámica de los sedimentos en los cauces y embalses de la cuenca. Dentro de estas actuaciones, casi se puede denominar como pionera al control que se realizó de los vaciados del embalse de Barasona en los años 1995, 1996 y 1997, efectuados para eliminar parte del aterramiento registrado y poder reparar sus desagües de fondo, y del seguimiento aguas abajo de los sedimentos liberados y sus efectos sobre el Ésera y el Cinca.

Este vaciado y seguimiento ha dado pie, además de la edición en 1998 de número monográfico dedicado al tema de la revista especializada *Limnetica*, a la realización de estudios posteriores que abordan la dinámica de sedimentos en el embalse de Ribarroja,

receptor final efectivo de los evacuados de Barasona, o la posibilidad de restaurar el tránsito de sedimentos por éste y otros embalses adyacentes (Mequinenza y Flix). A este respecto, caben mencionar, entre otros, los trabajos siguientes:

- Estudio de la dinámica sedimentaria y batimetría de precisión del embalse de Ribarroja (2009).
- Evaluación preliminar sobre las posibilidades de restauración del tránsito sedimentario en los embalses de Mequinenza-Ribarroja-Flix (2018).

Por otro lado, el ejemplo de Barasona y el aterramiento registrado que inutilizó sus desagües de fondo pone de manifiesto la conveniencia o, en ciertos casos, obligación de accionar de forma premeditada y programada los desagües de fondo de las presas para:

- Garantizar su correcto funcionamiento y, con ello, las condiciones seguridad de la presa correspondiente frente a las avenidas.
- Reducir el grado de aterramiento que se registre en su vaso y, con ello, aumentar su vida útil.
- Posibilitar el transporte de sedimentos aguas abajo de la presa, ya que en caso contrario actuaría ante ellos como una trampa insalvable, con las repercusiones sobre la dinámica fluvial que tendría aguas abajo.

Ante estas circunstancias, durante este segundo ciclo se analizará, mediante el estudio correspondiente, la posibilidad de implantar de forma coordinada esta práctica y las condiciones en las que se llevaría a cabo.

Además de estos aspectos, en el ámbito de la Demarcación se han practicado, y se seguirán practicando durante el segundo ciclo, mediciones batimétricas en embalses y cauces principales (Ebro, Aragón, Arga, Gállego, Cinca, Segre, etc.) que permiten definir la geometría de su lecho y, mediante iteraciones en los mismos lugares, su evolución. Los cambios registrados posibilitarían valorar el transporte de sedimento existente en los tramos controlados bajo la forma de carga de fondo. Estas estimaciones, unidas a otros parámetros relativamente fáciles de obtener a partir de datos facilitados por las actuales estaciones de calidad de las aguas permitiría, en su momento, efectuar una cuantificación, siquiera parcial, del transporte de sedimento que se registra en los principales ríos de la demarcación.

También se han llevado a cabo ensayos para la cuantificación del transporte de sedimentos bajo la forma de carga de fondo en ríos permanentes con depósitos fundamentalmente de gravas. En concreto, a lo largo de los años 2019 y 2020 se ha llevado a cabo en el tramo final del río Arga y en su entronque con el Aragón una prueba piloto mediante el empleo de trazadores naturales (cantos representativos de la carga de fondo de ambos ríos) pintados y dopados con elementos metálicos para facilitar su detección. Este ensayo, parcialmente exitoso y que está previsto repetir una vez corregidas las inconsistencias detectadas, ha servido para determinar las condiciones en que deberán efectuarse futuras actuaciones de este tipo.

En el caso del río Ebro, estos ensayos con clastos trazadores naturales pueden ser muy adecuados para poder valorar la efectividad, desde el punto de vista de la movilidad de los sedimentos en los depósitos afectados, de las técnicas de curage que se están aplicando en el marco del Programa EBRO RESILIENCE.

También se prevé para este segundo ciclo acometer un inventario de los puntos de la demarcación en los que existen problemas evidentes de procesos erosivos verticales (incisiones del cauce anómalas). Estos procesos, provocados habitualmente por modificaciones locales del nivel de base de los ríos relacionadas con presiones antrópicas, suponen una distorsión del proceso de transporte de sedimentos, con consecuencias negativas sobre los rasgos hidromorfológicos del cauce afectado.

3.2.5.4 Actuaciones para la protección y restauración de la franja costera y adaptación al cambio climático

En el ámbito costero la Dirección General de la Costa y el Mar, llevará a cabo medidas de restauración de la franja costera y la ribera del mar, consistentes fundamentalmente en la estabilización y defensa de la costa, así como en el desarrollo de las Estrategias para la Protección de la Costa, mediante soluciones basadas en la naturaleza (NBSs), medidas estructurales y soluciones mixtas

Entre las principales actuaciones a llevar a cabo figuran las siguientes:

- Implantación de las Estrategias para la Protección de la Costa y de Adaptación al Cambio Climático.
- Gestión del sedimento costero.
- Regeneración de playas y mantenimiento del ancho de playa seca.
- Mantenimiento y rehabilitación ambiental del sistema dunar de la playa.
- Mantenimiento y rehabilitación ambiental de marismas.
- Construcción y mantenimiento de estructuras para la estabilización de la costa.
- Construcción y mantenimiento de estructuras y otras actuaciones para la defensa de la costa.
- Retroceso controlado de la línea de costa. Relocalización y retirada de ocupaciones del DPMT.
- Retirada de estructuras de defensa de la costa.
- Recuperación de terrenos ganados al mar.

3.2.6 Costes y beneficios de la medida y establecimiento de prioridades

Los **costes** de esta medida están constituidos por el coste de las actuaciones que se emprendan, que en general estarán incluidas en uno o varios proyectos, que pueden afectar a un ARPSI o a una agrupación de varias ARPSIs.

Los **beneficios** son múltiples, ya que la mejora que se consigue en funcionamiento de los ríos sirve al objetivo de mejora del estado y prevención del deterioro de las masas de agua conforme a la Directiva Marco del Agua, garantizando también la provisión de bienes y servicios a la sociedad, incluyendo la disminución de los daños esperables por inundación. Además, se favorece el cumplimiento integrado de otras muchas obligaciones legales relacionadas con la planificación hidrológica, ambiental y sectorial.

Se considera que las actuaciones a ejecutar en la medida de restauración de ríos poseen una prioridad **muy alta**, dado que aportan beneficios multi-funcionales, y contribuyen al cumplimiento integrado de un elevado número de compromisos normativos (Directiva Marco del Agua 2000/60, Directiva 2007/60 de evaluación y gestión de los riesgos de inundación, Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, Directiva 2009/147/CE relativa a la conservación de las aves silvestres, Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030, etc.), así como a otras iniciativas legales y técnicas europeas y españolas, como por ejemplo las relacionadas con las políticas forestales, de suelos, agrarias o de desarrollo de las infraestructuras verdes y las medidas naturales de retención del agua.

3.2.7 Presupuestos y fuentes de financiación

Hasta el momento, en el ámbito de la Administración General del Estado, las actuaciones de restauración fluvial se han realizado en el marco de los programas de actuación del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y de los Organismos de cuenca en esta materia, fundamentalmente la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos, con los presupuestos de sus fondos propios, apoyados en ocasiones por los presupuestos generales del Estado a través de la Dirección General del Agua y en algunos casos cofinanciados también por los fondos de la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y del programa LIFE y de otros programas europeos.

En el futuro, se intentará mantener estas fuentes de financiación, así como optar a otros instrumentos incluyendo la financiación privada.

Durante el ciclo anterior, se invirtieron algo más de 12,5 millones de euros en obras de restauración fluvial, pero para el próximo sexenio, con el pleno desarrollo del Programa EBRO RESILIENCE, se espera que la inversión a realizar sea significativamente mayor, contándose con una previsión de gasto inicial en la demarcación para todo el ciclo de 119,5 millones de euros, repartidos en 97,2 millones en actuaciones ligadas a EBRO RESILIENCE, 18,3 millones de euros para otras actuaciones fluviales y los 4,0 millones restantes a actuaciones en aguas de transición y costas.

Medida	Actividad específica	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Redacción de proyectos y ejecución de obras específicas de restauración fluvial (EBRO RESILIENCE)	Adecuación morfológica y restauración ambiental del río Ebro en el paraje "El Estajao" de Alfaro (La Rioja)	1,485	2 años	Medida puntual
	Adecuación morfológica y restauración ambiental del río Ebro en el paraje "La Roza" de Alfaro (La Rioja)	1,900	3 años	Medida puntual
	Adecuación morfológica y restauración ambiental del río Ebro en el paraje "El Ortigoso" de Milagro (Navarra) y Alfaro (La Rioja)	2,500	3 año	Medida puntual
Redacción de proyectos y ejecución de obras específicas de restauración fluvial (Resto Demarcación)	Actuaciones para minimizar daños por avenidas	3,000	6 año	Medida continua
Redacción de proyectos específicos de restauración fluvial	Redacción de anteproyectos/proyectos de recuperación del espacio fluvial, incluyendo la eliminación y/o retranqueo de infraestructuras de defensa (motas) como estrategia de conservación y reducción del impacto de inundaciones en el Ebro y el Aragón (Navarra)	0,125	2 años	Medida puntual
	Redacción de proyectos de infraestructuras verdes	0,310	3 años	Medida puntual
	Proyectos de infraestructuras verdes, restauración fluvial y otras actuaciones de protección	0,346	3 años	Medida puntual
	Redacción de proyecto de recuperación del espacio fluvial y reducción del riesgo de inundación en el término municipal de Fraga (Huesca)	0,080	1 año	Medida puntual
	Estudio hidráulico, geomorfológico y ambiental del tramo Urbano del río Najerilla a su paso por el término municipal de Najera.	0,017	1 año	Medida puntual
Desarrollo del Programa de mejora de la continuidad	EBRO RESILIENCE. TRAMO 1: Ebro en Logroño-Viana	4,000	3 años	Medida puntual
	EBRO RESILIENCE. TRAMO 2: Ebro en Lodosa	4,000	3 años	Medida puntual

fluvial y recuperación del espacio fluvial (EBRO RESILIENCE)	EBRO RESILIENCE. TRAMO 3: Ebro y Ega en San Adrián-Calahorra-Azagra	8,000	3 años	Medida puntual
	EBRO RESILIENCE. TRAMO 4: Ebro en Fontellas-Cabanillas-Fustiñana-Ribaforada-Buñuel	12,000	3 años	Medida puntual
	EBRO RESILIENCE. TRAMO 5: Ebro y Huecha en Mallén-Cortes-Novillas	3,000	3 años	Medida puntual
	EBRO RESILIENCE. TRAMO 6 - Ebro en Pradilla de Ebro y Boquiñeni	8,000	3 años	Medida puntual
	EBRO RESILIENCE. TRAMO 7 - Ebro en Alcalá de Ebro y Remolinos	2,200	3 años	Medida puntual
	EBRO RESILIENCE. TRAMO 8 - Ebro en Cabañas de Ebro	6,000	3 años	Medida puntual
	EBRO RESILIENCE. TRAMO 9 - Ebro en Torres de Berrellén y Sobradiel	3,000	3 años	Medida puntual
	EBRO RESILIENCE. TRAMO 10: Ebro en Utebo-Monzalbarba-Alfocea	4,000	3 años	Medida puntual
	EBRO RESILIENCE. TRAMO 11: Ebro en Zaragoza-Pastriz	2,000	3 años	Medida puntual
	EBRO RESILIENCE. TRAMO 12 A- Ebro en Osera de Ebro y Fuentes de Ebro	6,000	3 años	Medida puntual
	EBRO RESILIENCE. TRAMO 12B: Ebro en Pina de Ebro-Quinto	6,000	3 años	Medida puntual
	EBRO RESILIENCE. TRAMO 13A: Ebro en Castejón-Valtierra	2,000	3 años	Medida puntual
	EBRO RESILIENCE. TRAMO 13B: Ebro en Arguedas-Tudela	2,000	3 años	Medida puntual
	EBRO RESILIENCE. TRAMO 14: Ebro en El Burgo de Ebro	8,000	3 años	Medida puntual
	EBRO RESILIENCE. TRAMO 15: Ebro en Quinto-Gelsa-Velilla de Ebro-La Zaida	2,000	3 años	Medida puntual
	EBRO RESILIENCE. TRAMO 16: Ebro en El Burgo-Fuentes-Villafranca-Osera	8,000	3 años	Medida puntual
Desarrollo del Programa de mejora de la continuidad fluvial y recuperación del espacio fluvial (Resto Demarcación)	Ampliación del espacio fluvial mediante la ejecución de proyectos para la eliminación y/o retranqueo de infraestructuras de defensa (motas, escolleras, etc.) y posterior restauración vegetal mediante implantación de vegetación de ribera (La Rioja).	1,000	6 años	Medida puntual

Recuperación del espacio de movilidad fluvial del río Híjar en el T.M. de Campoo de Suso (Cantabria)	0,799	2 años	Medida puntual
Recuperación de la continuidad transversal del río Cinca a su paso por Aínsa y Laspuña (Huesca)	2,500	3 años	Medida puntual
Recuperación de la vegetación de ribera del tramo medio del río Queiles (Navarra y Zaragoza)	2,500	3 años	Medida puntual
Conexión hidrológica y mejora de hábitats en los meandros del tramo bajo del río Arga (Navarra). Fase III	3,000	4 años	Medida puntual
Reconexión del meandro de Soto Gil con el río Arga (Funes, Navarra)	1,500	3 años	Medida puntual
Ampliación de sección de cauce y adecuación de la ribera en la margen izquierda del río Ebro aguas abajo de la confluencia Ebro-Híjar en T. M. de Reinosa (Cantabria)	0,150	2 años	Medida puntual
Acondicionamiento del cauce y reparación de la estación de aforos sobre el río Valarties en Arties (Naut Arán, Lleida)	0,500	1 año	Medida puntual
Recuperación del espacio fluvial de los ríos Híjar y Ebro en su confluencia en el T.M. de Reinosa (Cantabria)	2,400	2 años	Medida puntual
Recuperación del espacio fluvial del río Cinca y reducción del riesgo de inundación en el T.M. de Fraga (Huesca) en su zona de influencia urbana	2,900	4 años	Medida puntual. Admón. responsable: Ayto. de Fraga
Recuperación del espacio fluvial del río Cinca y reducción del riesgo de inundación en el T.M. de Fraga (Huesca) fuera de su zona de influencia urbana	4,000	4 años	Medida puntual.
Reacondicionamiento de cauce en arroyo de Yécora (Barranco de Oyón) en el término municipal de Logroño (La Rioja)	2,000	2 años	Medida puntual. Admón. responsable: Gobierno de La Rioja/Ayto. Logroño
Proyecto ejecutivo de parque de laminación para la escorrentía del barranco del Pelós (Santa Bárbara)	0,250	1 año	Medida puntual. Admón. responsable: Ayuntamiento de Santa Bárbara

	Plan de recuperación ambiental y mejora hidráulica del río Ultzama a su paso por Villava-Atarrabia (Navarra)	5,305	5 años	Medida puntual. Admón. responsable: Gobierno de Navarra
Desarrollo del Programa de continuidad de sedimentos	Estudio de transporte de sedimentos en el río Arga	0,018	1 año	Medida puntual
	Permeabilización de grandes masas de sedimentos vegetadas (técnica del curage) en el "Soto del Castillo" (Cabanillas y Fustiñana, Navarra)	0,048	1 año	Medida puntual
	Permeabilización de grandes masas de sedimentos vegetadas (técnica del curage) en los parajes de "Huerta del Otro Lado" y de "Los Canales" (Gallur, Zaragoza)	0,048	1 año	Medida puntual
	Permeabilización de grandes masas de sedimentos vegetadas (técnica del curage) en el paraje de "Las Rozas" (Torres de Berrellén, Zaragoza)	0,048	1 año	Medida puntual
	Permeabilización de grandes masas de sedimentos vegetadas (técnica del curage) en "Soto Nuevo", "Soto de la Marina" y los parajes Ontañón y El Carrascal, en los T.M. de Azagra y Calahorra (Navarra y La Rioja)	0,150	1 año	Medida puntual
Protección y restauración de la franja costera y adaptación al cambio climático	Implantación de las Estrategias para la Protección de la Costa y de Adaptación al Cambio Climático	4,000	6 años	Medida continua
	Gestión del sedimento costero			
	Regeneración de playas y mantenimiento del ancho de playa seca			
	Mantenimiento y rehabilitación ambiental del sistema dunar de la playa			
	Mantenimiento y rehabilitación ambiental de marismas			
	Construcción y mantenimiento de estructuras para la estabilización de la costa			
	Construcción y mantenimiento de estructuras y otras actuaciones para la defensa de la costa			

	Retroceso controlado de la línea de costa. Relocalización y retirada de ocupaciones del DPMT			
	Retirada de estructuras de defensa de la costa			
	Recuperación de terrenos ganados al mar			

3.2.8 Organismos responsables de la implantación

De acuerdo con el reparto de competencias legalmente establecido, corresponde a los Organismos de cuenca (Confederaciones Hidrográficas en las cuencas intercomunitarias) la policía de aguas, las autorizaciones de actuación en el dominio público hidráulico de acuerdo con el artículo 126 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico y las actuaciones de conservación y mejora del estado de los cauces públicos en los tramos no urbanos, en el marco de los objetivos y programas derivados de la Directiva Marco del Agua cuya definición corresponde al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

También corresponde a los Órganos competentes de las Comunidades Autónomas la protección del medio ambiente, aspecto que condiciona la gestión del espacio fluvial, a través tanto de los informes sobre la incidencia ambiental de la actuación, como de la gestión ordinaria de los espacios Natura 2000. Fuera de los tramos urbanos de los cauces públicos también las Comunidades Autónomas y Ayuntamientos, así como otras entidades, pueden realizar actuaciones conforme a lo establecido en el artículo 126 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, sin perjuicio de otras autorizaciones que sea necesario recabar en cumplimiento de la normativa autonómica en cada caso.

La competencia para actuar en los cauces públicos en tramos urbanos corresponde a las Administraciones competentes en ordenación del territorio y urbanismo. También, es responsabilidad de los titulares de las infraestructuras existentes en los cauces y zonas inundables el mantenimiento en óptimas condiciones de desagüe de las obras de su responsabilidad que puedan alterar el régimen de corriente.

No obstante, los acuerdos de colaboración entre las administraciones públicas competentes, en este caso Comunidades Autónomas, Ayuntamientos y Organismos de cuenca, y otras entidades públicas o privadas serán esenciales para el desarrollo de esta medida. En particular, fruto de esa coordinación puede ser la integración de algunas de las actuaciones que comprende la medida de restauración fluvial en los planes de gestión de los espacios Natura 2000 o la participación conjunta en un proyecto LIFE o en otros proyectos europeos.

En el ámbito costero la autoridad responsable es la Dirección General de la Costa y el Mar (DGCM) del MITECO.

3.2.9 Calendario de implantación

Se trata de una medida que lleva años desarrollándose existiendo buenos ejemplos promovidos y ejecutados tanto por parte de los Organismos de cuenca como por las Comunidades Autónomas, y en el ámbito costero por la Dirección General de la Costa y el Mar (DGCM). Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces y del programa de mantenimiento y conservación del litoral y mejora de la accesibilidad, han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización.

3.2.10 Determinaciones de la evaluación ambiental estratégica

En este apartado se incorporan las medidas que el órgano ambiental ha considerado en la declaración ambiental estratégica que pueden conseguir un elevado nivel de integración de los aspectos medioambientales en los planes, así como prevenir, corregir y, en su caso, compensar sus efectos adversos sobre el medio ambiente.

Con carácter general, para los proyectos desarrollados en el marco de esta medida se incluirá una justificación de su adaptación a los principios de restauración ecológica y de las estrategias de restauración fluvial e infraestructura verde. Cuando del análisis de la configuración final del proyecto se desprenda que no se cumple ninguno de dichos principios, el proyecto se reubicará para incluirlo dentro de la medida 14.03.02.

Posteriormente, en función de la tramitación ambiental requerida para cada proyecto concreto por la ley 21/2013, se aplicarán las determinaciones de los siguientes apartados.

3.2.10.1 Actuaciones sujetas normativamente a evaluación de impacto ambiental

El estudio de impacto ambiental o documento ambiental identificará el objetivo de prevención o de protección frente al riesgo de inundación que se persigue, y se considerarán y evaluarán todas las posibles alternativas de actuación, incluidas las de diferente tipología o naturaleza que puedan igualmente conseguir dicho objetivo y las basadas en métodos de restauración ecológica, fluvial o infraestructura verde. Entre los impactos ambientales sobre los que dichos estudios deben centrar la atención se encuentran los que se puedan causar sobre los objetivos ambientales relevantes identificados en el anexo 2 de la DAE, y especialmente los relativos a las directivas comunitarias de naturaleza (artículo 46 de la Ley del patrimonio natural y la biodiversidad) y los objetivos medioambientales de la Directiva Marco del Agua (artículo 39 del Reglamento de planificación hidrológica).

3.2.10.2 Actuaciones no sujetas normativamente a evaluación de impacto ambiental

- a) En actuaciones que tengan lugar en espacios Red Natura 2000, espacios naturales protegidos, áreas protegidas por instrumentos internacionales, áreas críticas para la protección de especies amenazadas directamente dependientes del agua o áreas de protección de especies acuáticas de interés pesquero o económico, la determinación de los objetivos y condicionantes de la actuación y su diseño deben hacerse en coordinación con el órgano competente en la protección de dichos espacios, áreas o especies, debiendo quedar acreditada la compatibilidad y coherencia de la actuación con los objetivos y normativa de protección en cada caso aplicables mediante un informe favorable o autorización de dicho órgano.
- b) En el resto de los casos, el proyecto incorporará un análisis de sus efectos sobre los objetivos medioambientales relevantes indicados en el anexo 2 de la DAE que puedan resultar afectados. Si dicho análisis pusiera de manifiesto que el proyecto puede poner en peligro algún objetivo ambiental o vulnerar alguna norma de protección en estos ámbitos, la administración competente para aprobar el proyecto solicitará previamente informe a la administración ambiental afectada, para finalmente adoptar las decisiones de selección de alternativa, de diseño del proyecto y de autorización que resulten precisas para evitar dichos efectos.

3.2.10.3 Seguimiento ambiental

El seguimiento se extenderá a cada masa de agua o zona protegida en la que se lleve a cabo alguna de las actuaciones incluidas en esta medida, contemplando los siguientes aspectos:

- Masa de agua / Zona protegida en riesgo de no cumplir sus objetivos medioambientales (OMA)
 - Tipo de presión significativa y sector (driver) causante de riesgo de incumplimiento.
 - Actuación del programa de medidas que contrarresta dicha presión.
- Indicador de resultado (efectividad para contrarrestar la presión):
 - Medición de la presión original (unidades indicadas en el Anexo 4)
 - Brecha existente entre la presión original y la que se estima compatible con el cumplimiento de los OMA.
 - Parte de la brecha existente que la actuación reduce.
- Relación coste/ eficacia
- Indicador de impacto (contribución al cumplimiento de los OMA):
 - Elemento de calidad del estado / potencial (OMA) con (riesgo de) incumplimiento sensible a la presión.
 - Valor inicial

- Valor final tras aplicar la medida: previsto / comprobado tras aplicar la medida.
- Compatibilidad o no del valor final con el logro de los OMA.

3.2.11 Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control** y **seguimiento** de esta medida, se establecen una serie de **indicadores** anuales que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Nº de proyectos de restauración fluvial redactados anualmente.
- Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial anualmente.
- Inversión anual en restauración fluvial.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos, que son compartidos también con las actuaciones fuera de las ARPSIs de los Planes hidrológicos de cuenca:

- Nº de barreras transversales eliminadas
- Nº de barreras adaptadas para la migración piscícola
- Km de río conectados por la adaptación/eliminación de barreras transversales
- Km de eliminación de defensas longitudinales
- Km de retranqueo de defensas longitudinales
- Km de recuperación del trazado de cauces antiguos
- Km mejoras de la vegetación de ribera

Por su parte, la medida de Protección y restauración de la franja costera y la adaptación al cambio climático incluye los siguientes indicadores para su seguimiento:

- Nº de actuaciones de restauración ejecutadas o en ejecución cada año.
- Inversión anual en restauración de la franja costera.

3.2.12 Enlaces de interés

- Estrategia Nacional de Restauración de Ríos: <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/estrategia-nacional-restauracion-rios/>
- Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas: https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/conectividad-fragmentacion-de-habitats-y-restauracion/Infr_verde.aspx
- Proyecto RESTORE – Spain: <https://restorerivers.eu/wiki/index.php?title=Spain>
- Restauración de ríos y medidas naturales de retención del agua – UE: <http://ec.europa.eu/environment/water/adaptation/ecosystemstorage.htm>

- Floodplain restoration and management - natural water retention measures: <http://nwrp.eu/measure/floodplain-restoration-and-management>
- Rehabilitation and restoration of rivers and floodplains – Climate ADAPT: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/adaptation-options/rehabilitation-and-restoration-of-rivers>
- Apartado de Costas y Medio Marino de la Web del MITECO: <https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/default.aspx>

3.2.13 Resumen de las actuaciones específicas previstas

Las actuaciones específicas correspondientes a este grupo de medidas que se prevén llevar a cabo en la Demarcación Hidrográfica del Ebro se recogen en el cuadro de la página siguiente.

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales		Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Ámbito	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's	Observaciones
14.01.02	Medidas en cauce y llanura de inundación: Restauración fluvial, incluyendo medidas de retención natural del agua, reforestación de riberas, de modo que se restauren los sistemas naturales en las zonas inundables para ayudar a disminuir la velocidad del flujo y a almacenar agua	14.01.02.01 Redacción de proyectos y ejecución de obras específicas de restauración fluvial	Marco EBRO RESILIENCE	14.01.02.01.01	Adecuación morfológica y restauración ambiental del río Ebro en el paraje "El Estajao" de Alfaro (La Rioja)	ARPSI	-	1.485	2	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_LEB	500.000 euros en 2021. Presupuesto total 1.985.000 euros. Asociable a LEB-05
				14.01.02.01.02	Adecuación morfológica y restauración ambiental del río Ebro en el paraje "La Roza" de Alfaro (La Rioja)	ARPSI	-	1.900	3	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_LEB	Asociable a LEB-05
				14.01.02.01.03	Adecuación morfológica y restauración ambiental del río Ebro en el paraje "El Ortigoso" de Milagro (Navarra) y Alfaro (La Rioja)	ARPSI	-	2.500	3	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_LEB	Asociable a LEB-05. Prorrateado 50% Navarra y La Rioja
		14.01.02.01.04	Actuaciones para minimizar daños por avenidas	DHE	0.500	3.000	6	Continua	MITECO (CHE)	CCAA	--			
		14.01.02.01.05	Estudio hidráulico, geomorfológico y ambiental del tramo Urbano del río Najerilla a su paso por el término municipal de Nájera.	ARPSI	-	0.017	1	Puntual	Gobierno de La Rioja		ES091_ARPS_BNA	BNA-02		

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales		Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Ámbito	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's		Observaciones
		14.01.02.02 Redacción de proyectos específicos de restauración fluvial		14.01.02.02.01	Redacción de anteproyectos/proyectos de recuperación del espacio fluvial, incluyendo la eliminación y/o retranqueo de infraestructuras de defensa (motas) como estrategia de conservación y reducción del impacto de inundaciones en el Ebro y el Aragón (Navarra)	ARPSI	-	0.125	2	Puntual	Comunidad Foral de Navarra	MITECO (CHE)	ES091_ARPS_LEB ES091_ARPS_MEB ES091_ARPS_BARR	LEB-05 MEB-01 BAR-05	
				14.01.02.02.02	Redacción de proyectos de infraestructuras verdes	DHE	-	0.310	2	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	--	Seguimiento PGRI	
				14.01.02.02.03	Proyectos de infraestructuras verdes, restauración fluvial y otras actuaciones de protección	DHE	-	0.346	3	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	--	PGRI 3er ciclo	
				14.01.02.02.04	Redacción de proyecto de recuperación del espacio fluvial y reducción del riesgo de inundación en el término municipal de Fraga (Huesca)	ARPSI	-	0.080	1	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	'ES091_ARPS_CIN	CIN-05	
		14.01.02.03	Marco EBRO RESILIENCE	14.01.02.03.01	EBRO RESILIENCE. TRAMO 1: Ebro en Logroño-Viana	ARPSI	-	4.000	3	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_LEB	LEB-02	

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Ámbito	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's		Observaciones
		Programa de mejora de la continuidad fluvial y recuperación del espacio fluvial	14.01.02.03.02	EBRO RESILIENCE. TRAMO 2: Ebro en Lodosa	ARPSI	-	4.000	3	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_LEB	LEB-04	
			14.01.02.03.03	EBRO RESILIENCE. TRAMO 3: Ebro y Ega en San Adrián-Calahorra-Azagra	ARPSI	-	8.000	3	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_LEB	LEB-05 CID-02	
			14.01.02.03.04	EBRO RESILIENCE. TRAMO 4: Ebro en Fontellas-Cabanillas-Fustiñana-Ribaforada-Buñuel	ARPSI	-	12.000	3	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_MEB	MEB-03 MEB-04	
			14.01.02.03.05	EBRO RESILIENCE. TRAMO 5: Ebro y Huecha en Mallén-Cortes-Novillas	ARPSI	-	3.000	3	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_MEB ES091_ARPS_HCH	MEB-04 HCH-03	Prorratedo 50% Aragón y Navarra
			14.01.02.03.06	EBRO RESILIENCE. TRAMO 6: Ebro en Pradilla de Ebro y Boquiñeni	ARPSI	-	8.000	3	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_MEB	MEB-05	
			14.01.02.03.07	EBRO RESILIENCE. TRAMO 7: Ebro en Alcalá de Ebro y Remolinos	ARPSI	-	2.200	2	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_MEB	MEB-05	
			14.01.02.03.08	EBRO RESILIENCE. TRAMO 8: Ebro en Cabañas de Ebro	ARPSI	-	6.000	3	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_MEB	MEB-05	

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Ámbito	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's		Observaciones
			14.01.02.03.09	EBRO RESILIENCIA. TRAMO 9: Ebro en Torres de Berrellén y Sobradiel	ARPSI	-	3.000	2	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_MEB	MEB-05 MEB-06	
			14.01.02.03.10	EBRO RESILIENCIA. TRAMO 10: Ebro en Utebo-Monzalbarba-Alfocea	ARPSI	-	4.000	2	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_MEB	MEB-06	
			14.01.02.03.11	EBRO RESILIENCIA. TRAMO 11: Ebro en Zaragoza-Pastriz	ARPSI	-	2.000	2	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_MEB	MEB-06	
			14.01.02.03.12	EBRO RESILIENCIA. TRAMO 12 A- Ebro en Osera de Ebro y Fuentes de Ebro	ARPSI	-	6.000	3	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_MEB	MEB-07	Cofinanciado Programa LIFE (55%)
			14.01.02.03.13	EBRO RESILIENCIA. TRAMO 12B: Ebro en Pina de Ebro-Quinto	ARPSI	-	6.000	2	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_MEB	MEB-07	
			14.01.02.03.14	EBRO RESILIENCIA. TRAMO 13A: Ebro en Castejón-Valtierra	ARPSI	-	2.000	2	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_MEB	MEB-01	Cofinanciado Programa LIFE (55%)
			14.01.02.03.15	EBRO RESILIENCIA. TRAMO 13B: Ebro en Arguedas-Tudela	ARPSI	-	2.000	2	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_MEB	MEB-01	
			14.01.02.03.16	EBRO RESILIENCIA. TRAMO 14: Ebro en El Burgo de Ebro	ARPSI	-	8.000	2	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_MEB	MEB-06	

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Ámbito	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's		Observaciones
			14.01.02.03.17	EBRO RESILIENCE. TRAMO 15: Ebro en Quinto-Gelsa-Velilla de Ebro-La Zaida	ARPSI	-	2.000	2	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_MEB	MEB-07 MEB-08	
			14.01.02.03.18	EBRO RESILIENCE. TRAMO 16: Ebro en El Burgo-Fuentes-Villafranca-Osera	ARPSI	-	8.000	2	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_MEB	MEB-06	
		Resto Demarcación Hidrográfica	14.01.02.03.19	Ampliación del espacio fluvial mediante la ejecución de proyectos para la eliminación y/o retranqueo de infraestructuras de defensa (motas, escolleras, etc.) y posterior restauración vegetal mediante implantación de vegetación de ribera (La Rioja).	ARPSI	-	1.000	6	Puntual	Gobierno de La Rioja	MITECO (CHE)	ES091_ARPS_LEB ES091_ARPS_OJA ES091_ARPS_BNA ES091_ARPS_CID ES091_ARPS_ALH	LEB-03 LEB-05 LEB-06 LEB-08 OJA-02 OJA-03 OJA-05 BNA-01 BNA-03 CID-02 CID-05 ALH-09 ALH-10	

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Ámbito	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's	Observaciones
												ALH-11	
			14.01.02.03.20	Recuperación del espacio de movilidad fluvial del río Híjar en el T.M. de Campoo de Suso (Cantabria)	ARPSI	-	0.799	2	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_HIJ	HIJ-04 HIJ-05
			14.01.02.03.22	Recuperación de la continuidad transversal del río Cinca a su paso por Aínsa y Laspuña (Huesca)	ARPSI	-	2.500	3	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_CIN	CIN-03
			14.01.02.03.23	Recuperación de la vegetación de ribera del tramo medio del	ARPSI	-	2.500	3	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_QUE	QUE-03 Prorrataado 50% Aragón y Navarra

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Ámbito	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's		Observaciones
				río Queiles (Navarra y Zaragoza)										
			14.01.02.03.24	Conexión hidrológica y mejora de hábitats en los meandros del tramo bajo del río Arga (Navarra). Fase III	ARPSI	-	3.000	4	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_BAG	BAG-01	
			14.01.02.03.25	Reconexión del meandro de Soto Gil con el río Arga (Funes, Navarra)	ARPSI	-	1.500	3	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_BAG	BAG-01	
			14.01.02.03.26	Ampliación de sección de cauce y adecuación de la ribera en la margen izquierda del río Ebro aguas abajo de la confluencia Ebro-Híjar en T. M. de Reinoso (Cantabria)	ARPSI	-	0.150	2	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_HIJ	HIJ-01	
			14.01.02.03.27	Acondicionamiento del cauce y reparación de la estación de aforos sobre el río Valarties en Arties (Naut Arán, Lleida)	ARPSI	-	0.500	1	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_GAR	GAR-02	Actuación de 1er ciclo no realizada
			14.01.02.03.28	Recuperación del espacio fluvial de los ríos Híjar y Ebro en su confluencia en el T.M. de Reinoso (Cantabria)	ARPSI	-	2.400	2	Puntual	Gobierno de Cantabria	MITECO (CHE)	ES091_ARPS_HIJ	HIJ-01 HIJ-04	

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Ámbito	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's		Observaciones
			14.01.02.03.39	Recuperación del espacio fluvial del río Cinca y reducción del riesgo de inundación en el T.M. de Fraga (Huesca) en su zona de influencia urbana.	ARPSI	-	2.900	4	Puntual	Ayuntamiento de Fraga	MITECO	ES091_ARPS_CIN	CIN-05	
			14.01.02.03.30	Recuperación del espacio fluvial del río Cinca y reducción del riesgo de inundación en el T.M. de Fraga (Huesca) fuera de su zona de influencia urbana	ARPSI	-	4.000	4	Puntual	MITECO (CHE)	Gobierno de Aragón / Ayto. de Fraga	ES091_ARPS_CIN	CIN-05	
			14.01.02.03.31	Reacondicionamiento de cauce en arroyo de Yécora (Barranco de Oyón) en el término municipal de Logroño (La Rioja)	ARPSI	-	2.000	2	Puntual	Gobierno de La Rioja/Ayto. Logroño	MITECO	ES091_ARPS_LEB	LEB-02	
			14.01.02.03.32	Proyecto ejecutivo de parque de laminación para la escorrentía del barranco del Pelós (Santa Bárbara, Tarragona)	ARPSI	-	0.250	1	Puntual	Ayuntamiento de Santa Bárbara	MITECO	ES091_ARPS_BEB	BEB-12	Fuera de masa de agua definida. Asociable a ES091MSPF891
			14.01.02.03.33	Plan de recuperación ambiental y mejora hidráulica del río Ultzama a su paso por Villava-Atarrabia (Navarra)	ARPSI	-	5.305	5	Puntual	Gobierno de Navarra / Ayuntamiento de Villava	MITECO	ES091_ARPS_AAR	AAR-04	Se dispone sólo de un estudio preliminar

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Ámbito	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's		Observaciones
			14.01.02.03.34	Restauración ambiental y conexión hidráulica del antiguo cauce del río Guadalope en Caspe (Zaragoza).	ARPSI		4.944	4	Puntual	Ayuntamiento de Caspe	MITECO	ES091_ARPS_GUA		Resultado del proceso de consulta pública
			14.01.02.03.35	Proyecto Monzón Río	ARPSI	-	1.797	4	Puntual	Ayuntamiento de Monzón	MITECO	ES091_ARPS_CIN	CIN-04	Resultado del proceso de consulta pública
		14.01.02.04 Desarrollo del Programa de continuidad de sedimentos	14.01.02.04.01	Estudio de transporte de sedimentos en el río Arga	ARPSI	-	0.018	6	Puntual	MITECO (CHE)	-	ES091_ARPS_BAG	BAG-01	
			14.01.02.04.02	Permeabilización de grandes masas de sedimentos vegetadas (técnica del curage) en el "Soto del Castillo" (Cabanillas y Fustiñana, Navarra)	ARPSI	-	0.048	1	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_MEB	MEB-03	
			14.01.02.04.03	Permeabilización de grandes masas de sedimentos vegetadas (técnica del curage) en los parajes de "Huerta del Otro Lado" y de "Los Canales" (Gallur, Zaragoza)	ARPSI	-	0.048	1	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_MEB	MEB-05	

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Ámbito	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's	Observaciones
			14.01.02.04.04	Permeabilización de grandes masas de sedimentos vegetadas (técnica del curage) en el paraje de "Las Rozas" (Torres de Berrellén, Zaragoza)	ARPSI	-	0.048	1	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_MEB	Asociable a MEB-05
			14.01.02.04.05	Permeabilización de grandes masas de sedimentos vegetadas (técnica del curage) en "Soto Nuevo", "Soto de la Marina" y los parajes Ontañón y El Carrascal, en los T.M. de Azagra y Calahorra (Navarra y La Rioja)	ARPSI	-	0.150	1	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_LEB	LEB-05
		14.01.02.05 Protección y restauración de la franja costera y adaptación al cambio climático	14.01.02.05.01	Implantación de las Estrategias para la Protección de la Costa y de Adaptación al Cambio Climático	ARPSI	0.667	4.000	6	Continua	MITECO (DGCM)	MITECO (CHE)	ES091_ARPS_BE	BEB-08 BEB-13
			14.01.02.05.02	Gestión del sedimento costero	ARPSI								
			14.01.02.05.03	Regeneración de playas y mantenimiento del ancho de playa seca	ARPSI								
			14.01.02.05.04	Mantenimiento y rehabilitación ambiental del sistema dunar de la playa	ARPSI								

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Ámbito	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's	Observaciones
			14.01.02.05.05	Mantenimiento y rehabilitación ambiental de marismas	ARPSI								
			14.01.02.05.06	Construcción y mantenimiento de estructuras para la estabilización de la costa	ARPSI								
			14.01.02.05.07	Construcción y mantenimiento de estructuras y otras actuaciones para la defensa de la costa	ARPSI								
			14.01.02.05.08	Retroceso controlado de la línea de costa. Relocalización y retirada de ocupaciones del DPMT	ARPSI								
			14.01.02.05.09	Retirada de estructuras de defensa de la costa	ARPSI								
			14.01.02.05.10	Recuperación de terrenos ganados al mar	ARPSI								

3.3 Normas de gestión de la explotación de embalses que tengan un impacto significativo en el régimen hidrológico (14.02.01)

3.3.1 **Ámbito:**

Demarcación hidrográfica.

3.3.2 **Marco legislativo**

3.3.2.1 **General**

Las medidas relacionadas con las normas de gestión de los embalses durante las avenidas se contemplan en el **programa de medidas de Predicción de avenidas**, incluido en el punto 3 del apartado I.h) de la parte A del Anexo del Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

A su vez, la Comisión Europea asigna el **código M32** a este tipo de medidas relacionadas con la regulación de caudales.

Del mismo modo, la gestión de la explotación de los embalses en avenidas es un aspecto tradicionalmente tratado en la legislación de seguridad de presas y embalses española.

3.3.2.2 **Normativa específica:**

Ámbito nacional:

En el año 1994, por acuerdo del Consejo de Ministros se aprueba la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones. Esta Directriz incluye un capítulo específico dedicado a las presas, en el que se incluyen aspectos innovadores tales como la clasificación de las presas ante el riesgo potencial y los Planes de Emergencia de dichas presas.

Con fecha 16 de enero de 2008 se publicó el Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, en el cual se añade un nuevo título, concretamente el VII, que trata de la Seguridad de presas, embalses y balsas (ver texto B.O.E.). Este Capítulo persigue, como principal objetivo, unificar en una misma norma los criterios de seguridad a aplicar a todas las presas, embalses y balsas, con independencia de dónde se encuentren y quien sea el titular, así como delimitar las competencias de las Administraciones competentes en materia de seguridad.

El Real Decreto 9/2008 dispone la elaboración, redacción y aprobación de tres Normas Técnicas de Seguridad que serían, a partir de su aprobación, los únicos textos legales vigentes, derogando la Instrucción y el Reglamento. Con fecha 14 de abril de 2021 se publicó en el BOE el Real Decreto 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas de seguridad para las presas y sus embalses.

Las Normas Técnicas aprobadas son:

- a) Norma Técnica de Seguridad para la clasificación de las presas y para la elaboración e implantación de los planes de emergencia de las presas y sus embalses (Anexo I).
- b) Norma Técnica de Seguridad para el proyecto, construcción y puesta en carga de presas y llenado de sus embalses (Anexo II).
- c) **Norma Técnica de Seguridad para la explotación, revisiones de seguridad y puesta fuera de servicio de las presas y sus embalses (Anexo III).**

Estas Normas Técnicas de Seguridad definen las exigencias mínimas de seguridad de las presas y sus embalses, con la finalidad de proteger a las personas, al medio ambiente y a las propiedades y, desde el 15 de abril de 2021, son de obligado cumplimiento en las distintas fases de la vida de las presas situadas en territorio español.

El mencionado Real Decreto establece en su artículo 6 la obligatoriedad, por parte los titulares de grandes presas y de las pequeñas presas clasificadas en las categorías A y B, de redactar, implantar y garantizar el cumplimiento de las Normas de Explotación de la presa y el embalse de acuerdo con las prescripciones establecidas en la Norma Técnica de Seguridad del Anexo III y conforme a lo establecido en el artículo 362.2 d) de Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

El objeto de la “Norma Técnica de Seguridad para la explotación, revisiones de seguridad y puesta fuera de servicio de las presas y sus embalses” es establecer los requisitos y condiciones mínimas que deben cumplir las presas, y los embalses cerrados por ellas, a efectos de garantizar sus condiciones de seguridad durante la explotación y puesta fuera de servicio.

Esta Norma Técnica establece que, para el inicio de la explotación, el titular deberá tener aprobadas las Normas de Explotación, las cuales deben contener la información correspondiente al control de seguridad, el control del embalse, el mantenimiento, los órganos de desagüe y las operaciones de dichos órganos conforme a lo indicado en el artículo 14 que, en relación a los caudales desaguados, dice:

“14.4 En situación de normalidad se procurará realizar una apertura gradual de los órganos de desagüe de manera que en ningún caso el caudal máximo desaguado supere el caudal correspondiente a la máxima avenida ordinaria definida en el Artículo 4.2 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

14.5. En el conjunto de operaciones destinadas a la gestión de una avenida en un determinado tramo de río situado aguas abajo de un embalse, o sistema de embalses, las maniobras de los órganos de desagüe se realizarán de tal manera que el caudal máximo desaguado no supere, a lo largo del periodo de duración del episodio, el máximo caudal de entrada estimado en dicho periodo, sin perjuicio de las maniobras que se realicen con el objetivo de aumentar la capacidad de laminación del embalse o su propia seguridad mediante desembalses preventivos. Estas operaciones para la

gestión de avenidas se realizarán sin perjuicio de lo establecido en el artículo 49 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, que atribuye al Comité Permanente la adopción de las medidas que estime oportunas.”

En este sentido, es importante recordar que la gestión de un episodio de inundación específico, es, de acuerdo con el Real Decreto 927/88, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua anteriormente citado, una responsabilidad del titular de la misma coordinada y gestionada a partir de lo que establezca el Organismo de cuenca, según lo establecido en el artículo 49:

“1. En casos de avenidas u otras circunstancias de tipo excepcional se constituirán automáticamente en Comité Permanente el Presidente del Organismo, el Comisario de Aguas, el Director técnico y el Jefe de Explotación. Este comité permanente podrá adoptar las medidas que estime oportunas, incluso embalses y desembalses extraordinarios, sin necesidad de oír a la Comisión de Desembalse de la cuenca, debiendo dar cuenta inmediata de su actuación a la Dirección General de Obras Hidráulicas y poner en conocimiento de la propia Comisión el conjunto de medidas adoptadas. Todo ello sin perjuicio de lo regulado al efecto en materia de protección civil.

2. El Comité Permanente será Órgano de información y asesoramiento de las autoridades competentes en materia de protección civil en las emergencias por inundaciones”.

También en relación con las Normas de Explotación, cabe significar que el artículo 18 de la “Norma Técnica de Seguridad para la explotación, revisiones de seguridad y puesta fuera de servicio de las presas y sus embalses” establece:

“18.3 Las Normas de Explotación deberán ser actualizadas cuando surjan circunstancias que requieran efectuar en ellas cambios que no lleguen a alterar aspectos esenciales de su contenido, y serán revisadas cuando surjan circunstancias relativas a la seguridad que aconsejen la introducción de cambios esenciales en las mismas. Tendrán la consideración de aspectos esenciales aquellos que puedan afectar a las condiciones de seguridad de la presa.

18.4 Tanto la primera versión de las Normas de Explotación como cualquiera de sus revisiones posteriores deberán ser aprobadas por la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses, de acuerdo con lo previsto en el Artículo 362.2 d) del Reglamento del Dominio Público Hidráulico. La resolución que proceda y su notificación se realizará por la Administración en el plazo de un año contando desde el día siguiente al de presentación de la solicitud por parte del titular de la presa.

Transcurrido el plazo de un año sin que se haya notificado una resolución expresa, el titular de la presa entenderá desestimada su solicitud por silencio administrativo.

Las actualizaciones de las Normas de Explotación no requieren la aprobación de esa Administración competente; el titular dará traslado a la misma de los cambios realizados en ellas.”

Finalmente, hay que indicar que con la entrada en vigor del Real Decreto 264/2021, de 13 de abril, quedan derogadas la Instrucción de grandes presas y el Reglamento Técnico de seguridad de presas anteriormente citados y se establece un régimen transitorio para adaptar las Normas de Explotación de presas redactadas a la luz de la normativa ahora derogada por el citado Real Decreto, bien que hayan sido aprobadas en su día y estén vigentes o bien que ya hayan sido presentadas para su aprobación.

Conforme al Artículo 360 del RDPH, que establece las competencias en materia de seguridad de presas, la Administración General del Estado es competente en materia de seguridad en relación a las presas, embalses y balsas situados en el dominio público hidráulico en las demarcaciones hidrográficas intercomunitarias, así como cuando constituyan infraestructuras de interés general del Estado, siempre que le corresponda su explotación. Las comunidades autónomas designarán a los órganos competentes en materia de seguridad en relación con las presas, embalses y balsas situados en el dominio público hidráulico cuya gestión les corresponda, y en todo caso en relación con las presas, embalses y balsas ubicados fuera del dominio público hidráulico.

Por lo tanto, las Comunidades Autónomas en las cuencas intercomunitarias son las responsables de la seguridad de las infraestructuras hidráulicas fuera del dominio público hidráulico, que en general, al no suponer una regulación significativa de los caudales en la cuenca, no son tenidas en cuenta en este PGRI. No existe una normativa específica a nivel de la demarcación hidrográfica.

Corresponde a los Organismos de cuenca, Confederaciones Hidrográficas en las cuencas intercomunitarias, la gestión de las infraestructuras de su competencia, así como el control de la explotación de las presas de concesionario en situación de avenidas a través del Comité Permanente anteriormente citado. No existe una normativa específica a nivel de la demarcación hidrográfica.

El ámbito territorial de esta medida abarca la cuenca de la Demarcación Hidrográfica, incluyéndose en este PGRI el análisis de las presas situadas en cauces y sus diques de collado que tengan la consideración de grandes presas, así como en las que tengan la consideración de pequeñas presas y hayan sido clasificadas en las categorías A o B, por ser las que tienen una capacidad significativa de laminación de avenidas

3.3.3 Objetivos del Plan de gestión que cubre este grupo de medidas

Con el desarrollo de este grupo de medidas, se contribuye de forma esencial al objetivo del Plan de **conseguir una reducción del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad y facilitar la correcta gestión de los episodios de inundación y agilizar al máximo posible la recuperación de la normalidad**, contribuyendo a los objetivos específicos de mejora de

las herramientas de gestión de los embalses existentes, así como estableciendo los instrumentos de planificación y protocolos de actuación durante y después de los episodios de inundación.

Esta reducción del riesgo se consigue a través de los efectos que los embalses generarán sobre las avenidas entrantes en ellos, que se pueden resumir en:

- Aumento del tiempo de reacción aguas abajo, al poder el embalse retrasar los caudales punta entrantes en él.
- Disminución del volumen de agua de la avenida, ya que, dependiendo del nivel inicial del embalse antes de la avenida, una parte significativa del volumen de la avenida podrá ser almacenada en el embalse.
- Disminución de los caudales punta aguas abajo del embalse, tal y como se ha comentado con anterioridad, ya que la legislación recoge estos requisitos, que son por otra parte innatos en las presas con aliviaderos en lámina libre sin compuertas.

Además de este objetivo básico, este grupo de medidas ayuda notablemente a la consecución de otros objetivos incluidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, como son los siguientes:

- Incremento de la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos. A través de la disposición de normas de explotación aprobadas y conocidas por los posibles afectados aguas abajo, de forma que se conozcan las limitaciones de los embalses a la hora de gestionar las avenidas.
- **Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo**, al proporcionar información sobre caudales entrantes, salientes, volúmenes, protocolos de comunicación, etc.
- **Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación**, al aportar y enriquecer la información hidrológica de calidad, que permita el estudio y análisis de frecuencias de precipitaciones y caudales y con ello el establecimiento de resguardos en los embalses.
- **Mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones**, en conexión con la alerta meteorológica e hidrológica, y con la ayuda de los Sistemas de Ayuda a la Decisión (SAD) se pueden mejorar las previsiones de caudales entrantes y con ello, optimizar la gestión de los desembalses, todo ello en coordinación con los mapas de peligrosidad y riesgo ya calculados.
- **Contribuir a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables**. A través de la disposición de normas de explotación aprobadas y conocidas por los posibles afectados aguas abajo, conociendo las limitaciones de los embalses a la hora de gestionar las avenidas, todo ello en coordinación con los mapas de peligrosidad y riesgo ya calculados, permitirá una mejora de la ordenación del territorio aguas debajo de los mismos.

- **Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables.** Tal y como se ha comentado con anterioridad, los efectos de los embalses son positivos, en especial, por ejemplo, el retraso que producen los embalses en la generación de avenidas e inundaciones permite tomar medidas aguas abajo sobre los bienes existentes en las zonas inundables para que los daños que se produzcan en una eventual inundación sean lo menores posibles.
- **Contribuir a la mejora o al mantenimiento del buen estado de las masas de agua** a través de la mejora de sus condiciones hidromorfológicas para que estas alcancen su buen estado o buen potencial, tanto en masas de agua continentales, de transición y costeras, incluyendo las muy modificadas, en coordinación con la Directiva Marco del Agua. En este caso, y en relación con las avenidas, se destaca los beneficios que para el tramo aguas abajo del río produce la implantación de un régimen ambiental de caudales, y en este caso, se destaca la necesidad de implantar, dentro de ese régimen ambiental de caudales, un caudal generador que permita periódicamente que el río ocupe al menos la superficie de dominio público hidráulico, de forma que se mantenga un espacio fluvial que garantice al menos una capacidad de transporte sin producir daños aguas abajo que permita la realización de maniobras preventivas en situaciones de avenidas tal y como se recoge en el artículo 31.4 del Reglamento Técnico de Seguridad de Presas y Embalses.

3.3.4 Progreso en la implantación del grupo de medidas en el primer ciclo

3.3.4.1 Descripción de las medidas y actuaciones llevadas a cabo

En la demarcación hidrográfica del Ebro se cuenta con 257 presas de concesionario, de las cuales 36 están todavía pendientes de clasificar. De las 221 restantes, hay 127 presas que requieren Normas de Explotación y, de éstas, 63 ya las tienen aprobadas, lo que supone aproximadamente un 50% del total (49,6%). Durante el primer ciclo se han aprobado un total de 29 Normas de Explotación de estas presas de concesionario (23 en 2016, 1 en 2017, 1 en 2018 y 2 en 2019). De la relación de las 29 presas que han visto aprobadas su Normas de Explotación, destacan las siguientes:

- Torán-Pont de Rey, de 36,5 m de altura desde cimientos y 0190 hm³ de capacidad, cuyo titular es ENDESA.
- Caspe, de 37,5 m de altura y asociada a Mequinenza y cuyo titular es ENDESA.
- Mequinenza, de 79,0 m de altura sobre cimientos, 1.530 hm³ de capacidad y cuyo titular es ENDESA.
- Ribarroja, de 60,0 m de altura, 206,9 hm³ de capacidad y cuyo titular es ENDESA.

3.3.4.2 Medidas y actuaciones no realizadas

En estos momentos, queda pendiente la aprobación de las normas de explotación de 12 de las grandes presas estatales (24,5% sobre el total) y de 64 presas de concesionario (50,4% sobre el total).

Las presas estatales pendientes de aprobación de sus Normas de Explotación son las siguientes:

- El Grado.
- Enciso (en proceso de puesta en carga).
- Guara.
- Las Fitas.
- Mairaga.
- Mediano.
- Montearagón.
- Mularroya (en construcción).
- Terroba (en proceso de puesta en carga).
- Vadiello.
- Valcomuna.
- Valdabra.

Por lo que respecta a las presas de concesionario, las que todavía no tienen aprobadas sus Normas son, con indicación de sus titulares y estado de sus normas, las siguientes:

- Sin solicitar:
- Irabia (Acciona).
- Sabiñánigo (Acciona).
- Canalroya (Acciona).
- Aliaga (ENDESA).
- El Grado II (Acciona).
- Escuriza (Comunidad de Regantes de Híjar).
- La Hoz (Torralba de Ribota, Hermandad Sindical de Labradores y Ganaderos).
- Mezalocha (Sindicato Central de Riegos del Río Huerva y Pantano de Mezalocha).
- Niño Jesús (Comunidad de Regantes de Aniñón).
- Millares Bajo (ENDESA).

- El Ferial (Comunidad de Regantes El Ferial).
- El Ferial C-1 (Gobierno de Navarra Presidencia).
- Azlor (Ayuntamiento de Azlor).
- Balsa I = AYALA (Comunidad de Regantes Dulantzi).
- Balsa II = VERTEDERO (Comunidad de Regantes Dulantzi).
- Presa Iruraiz de Guereñu, Balsa III (Comunidad de Regantes Gurtarán).
- Presa Las Canteras de Abana, Balsa I (Comunidad de Regantes Rotalde de Adana).
- Presa Ortauri de Aberásturi (Comunidad de Regantes Aranduya).
- Cornago (Ayuntamiento de Cornago).
- Cabriana (Iberdrola).
- La Grajera (Ayuntamiento de Logroño).
- Balsa de Ullibarri-Jauregui (Comunidad de Regantes San Miguel de Mendierre).
- Presa Llac de la Molina (Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya)
- Balsa Ullibarri-Arrazua (Comunidad de Regantes Noryste)
- Presa nº 1, Salto de Sarria (Iniciativas Energéticas, S.A.).
- Presa nº 3, Salto de Sarria (Iniciativas Energéticas, S.A.).
- Campo (Acciona).
- Solicitadas y sin aprobar:
- Albina (Aguas municipales de Vitoria, S.A.).
- Ip (Acciona).
- Canelles (ENDESA).
- Amitges de Ratera (ENDESA).
- Boren (Estერი) (ENDESA).
- Mariolo (ENDESA).
- Reguera (ENDESA).
- Salado (ENDESA).
- Cubieso (ENDESA).
- Marboré (Acciona).
- Cereceda (Iberdrola).
- Cillaperlata (Iberdrola).

- Puentelarra (Iberdrola).
- Sobrón (Iberdrola).
- Estós (Acciona).
- Mayor Colomé (ENDESA).
- Restanca (ENDESA).
- La Peña (Sindicato de Riegos del Pantano de la Peña).
- La Peña C-1 (Sindicato de Riegos del Pantano de la Peña).
- El Cortijo (Iberdrola).
- Margalef (Generalitat de Catalunya Departamento de Agricultura, Ganadería y Pesca. Generalitat de Catalunya).
- La Palma de Ebro (Generalitat de Catalunya Departamento de Agricultura, Ganadería y Pesca. Generalitat de Catalunya).
- Balsa de Innivación Estanyets en Super Espot (Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya).
- Solicitadas y devueltas:
 - Arrieta (Comunidad de Regantes Berokia).
 - Anarreta (Comunidad de Regantes Anarreta de Aspuru).
 - Presa de Siurana.
- Solicitadas e informadas:
 - Aiguamoix (ENDESA).

Tal y como se ha indicado anteriormente, las presas estatales y de concesionario que tienen aprobadas sus Normas de Explotación o las han presentado para su aprobación, deberán modificar su contenido para adaptarlo a la nueva normativa. Dichas modificaciones deberán efectuarse en un plazo de tiempo máximo de 5 años, por lo que su adaptación se deberá completar a lo largo del presente ciclo del PGRI. Las presas que no han llegado a presentar normas de explotación para su aprobación, deberán hacerlo de acuerdo con la normativa aprobada en un plazo máximo de 3 años; es decir, también dentro del presente ciclo del PGRI.

3.3.5 Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

3.3.5.1 Aprobación normas de explotación pendientes y adaptación a las normas técnicas de seguridad.

El contenido mínimo de las Normas de Explotación ha de ser el indicado en el Apartado 19 de la Norma Técnica de Seguridad para la explotación, revisiones de seguridad y puesta fuera de servicio de las presas y sus embalses, que se resume a continuación:

- Datos de la presa: identificación del titular; objeto; uso y descripción de la presa y embalse; curvas características del embalse
- Organización de la explotación
- Niveles de embalse: nivel máximo normal y de las distintas avenidas definidas; velocidad máxima de variación; resguardos estacionales; procedimiento para su registro
- Procedimiento para el cálculo y registro de aportaciones entrantes al embalse y de volúmenes desaguados
- Programa de embalses y desembalses, y consideración de su efecto en las especies invasoras.
- Órganos de desagüe: descripción; curvas de desagüe, consignas de actuación para su operación, instrucciones al personal; procedimiento para el registro de maniobras y vertidos; procedimiento para la notificación de vertidos
- Plan de inspección de la presa, embalse y obra civil
- Planes de inspecciones periódicas y pruebas de funcionamiento de los equipos y sistemas eléctricos, hidromecánicos y de comunicaciones
- Plan de auscultación de la presa y embalse
- Plan de mantenimiento de presa y embalse, obra civil, órganos de desagüe y de equipos y sistemas
- Procedimiento de redacción de informes de comportamiento
- Normas de actuación en situaciones ordinarias y extraordinarias
- Protocolo para la activación del Plan de Emergencia
- Sistemas de aviso aguas abajo en situaciones de desembalse
- Gestión de la documentación incluida o a incluir en el Archivo Técnico
- Directorios propio y externo

Estas normas de explotación, que deben ser elaboradas por el titular de la presa, deben posteriormente ser aprobadas, previo informe del Organismo de cuenca, por resolución de la

Dirección General del Agua. Una vez aprobadas, se procede a su implantación y comunicación al Organismo de cuenca y a los interesados.

Finalmente, con el Real Decreto 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las “*Normas Técnicas de Seguridad para las presas y sus embalses*”, se deroga la Instrucción de grandes presas y el Reglamento Técnico de seguridad de presas, quedando sustituidos por las correspondientes Normas Técnicas de Seguridad, estableciéndose un régimen transitorio, que en relación con las Normas de explotación es:

“Disposición Transitoria cuarta. Normas de Explotación de la presa y el embalse.

1. Los titulares de presas que a la entrada en vigor del presente real decreto contasen con unas Normas de Explotación aprobadas, mantendrán dicha aprobación, si bien estarán obligados a considerar su adecuación a lo establecido en la «Norma Técnica de Seguridad para la explotación, revisiones de seguridad y puesta fuera de servicio de las presas y sus embalses»», en un plazo máximo de cinco años.

2. Aquellas Normas de Explotación que se encontrasen en tramitación a la entrada en vigor del real decreto, serán aprobadas por la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses de acuerdo a las disposiciones vigentes en el momento de formular la solicitud, si bien sus titulares estarán obligados a considerar su adecuación a lo establecido en la «Norma Técnica de Seguridad para la explotación, revisiones de seguridad y puesta fuera de servicio de las presas y sus embalses», en un plazo máximo de cinco años.

3. Los titulares de presas que a la entrada en vigor del presente real decreto no hubiesen presentado para su aprobación las Normas de Explotación, estando obligados a hacerlo por aplicación de la normativa anterior, deberán presentarlas ante la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses en el plazo máximo de tres años, sin perjuicio de los procedimientos sancionadores ya iniciados que se encuentren en fase de tramitación.

4. Los titulares de aquellas presas que a la entrada en vigor de este real decreto estén obligados a disponer de Norma de Explotación según se indica en el artículo 6 de la presente Norma, no habiendo estado obligados a realizarla conforme a la normativa anterior, estarán obligados a presentar la primera versión de ellas ante la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses en el plazo máximo de tres años.”

Para el presente ciclo de planificación, y con independencia de la necesidad de adaptar las Normas de Explotación actualmente vigentes o pendientes de aprobación a la nueva normativa, las labores a desarrollar como actuaciones específicas serán aprobar e implantar las Normas de explotación de las 12 presas estatales pendientes de ello y las de la totalidad de las presas de concesionario que todavía no tienen normas de explotación aprobadas. La relación de presas, tanto estatales como de concesionario, de las que se pretende aprobar sus Normas de Explotación es la recogida en el apartado 4.2.

La totalidad de las grandes presas estatales que cuentan con Normas de explotación aprobadas (37 presas) serán objeto de adecuación de las mismas a la nueva normativa aprobada mediante RD 264/2021. Esta misma adecuación se llevará a cabo con las Normas de Explotación de las 12 presas estatales que tienen pendiente su aprobación una vez que ésta tenga lugar, de acuerdo con lo recogido en la Disposición transitoria cuarta del RD 264/2021, y que se recogen en el cuadro adjunto.

Presas estatales con Normas de Explotación pendientes de aprobación

TITULARIDAD ESTATAL				
Presa	Cauce	Tipología	Capacidad (hm ³)	Localización
El Grado I	Cinca	Gravedad	400,00	El Grado (Huesca)
Mediano	Cinca	Gravedad	435,00	La Fueva (Huesca)
Vadiello	Guatizalema	Gravedad	15,51	Loporzano (Huesca)
Guara	Calcón	Bóveda	3,65	Casbas de Huesca (Huesca)
Montearagón	Flumen	Arco gravedad	43,18	Huesca y Loporzano (Huesca)
Fitas, Las	Bc. De las Fitas	Materiales sueltos con núcleo de arcilla	8,09	Villanueva de Sigena (Huesca)
Mairaga	Mairaga	Materiales sueltos con núcleo de arcilla	2,35	Oloriz (Navarra)
Valcomuna	Matarraña	Materiales sueltos homogénea	2,42	Mazaleón (Teruel)
Valdabra	Valdabra	Materiales sueltos homogénea	1,34	Huesca (Huesca)
Enciso (puesta en carga)	Cidacos	Hormigón compactado	46,57	Enciso (La Rioja)
Terroba (puesta en carga)	Leza	Materiales sueltos con pantalla de hormigón	8,14	Soto en Cameros y Terroba (La Rioja)
Mularroya (Construcción)	Grío	Materiales sueltos con núcleo de arcilla	103,26	La Almunia de Doña Godina (Zaragoza)

De entre las presas de concesionario localizadas en la Demarcación Hidrográfica del Ebro que todavía no han presentado Normas de Explotación, y que deberán hacerlo en un plazo máximo de tres años, destacan por su potencial efecto sobre la gestión del riesgo de inundación las recogidas en el cuadro adjunto.

Presas de concesionario prioritarias para redactar su Normas de Explotación

TITULARIDAD CONCESIONARIA					
Presa	Cauce	Tipología	Capacidad (hm ³)	Localización	Propietario
Irabia	Irati	Arco gravedad	13,52	Orbaitzeta (Navarra)	Acciona Energía, S.A.
Sabiñañigo	Gállego	Gravedad	1,15	Sabiñañigo (Huesca)	Corporación Acciona Hidráulica, S.L.

La Grajera	Somero	Materiales sueltos homogénea	1,70	Logroño (La Rioja)	Ayuntamiento de Logroño
Cabriana	Ebro	Gravedad	4,65	Miranda de Ebro (Burgos)	Iberdrola Generación, S.A.
Esuriza	Esuriza	Arco gravedad	3,48	Alloza (Teruel)	Comunidad de Regantes de Híjar
Mezalocha	Huerta	Arco gravedad	4,48	Mezalocha (Zaragoza)	Sindicato Central de Riegos del Río Huerva y Pantano de Mezalocha
El Ferial	Ayo. Aguas Saladas	Materiales sueltos con núcleo de arcilla	8,09	Valtierra (Navarra)	Comunidad de Regantes de El Ferial

3.3.5.2 Coordinación de los mapas de peligrosidad y riesgo existentes con la capacidad de desagüe de las grandes presas aguas arriba de las ARPSIs prioritarias.

Actualmente se dispone en el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables de la cartografía de dominio público hidráulico, zonas inundables, mapas de peligrosidad y riesgo de inundación de todas las ARPSIs y, a la vez, se dispone de la información sobre capacidad de desagüe de los distintos órganos de desagüe de las principales presas existentes y las posibles afecciones aguas abajo.

El objetivo de esta medida es el estudio, para cada gran presa seleccionada, de la relación entre los distintos caudales de vertido y las zonas inundables asociadas, cruzando información de los mapas de DPH, peligrosidad y riesgo de inundación, con la de las principales afecciones existentes a partir de la documentación disponible en las clasificaciones frente al riesgo potencial, las normas de explotación, planes de emergencia de presas y experiencia de los titulares de las presas. Para ello, se fomentará el uso de bases de datos conjuntas y la modelación hidráulica de caudales específicos de interés en la explotación de los embalses con la información cartográfica de alta resolución disponible en el SNCZI.

Del mismo modo, en caso necesario, se procederá a actualizar las batimetrías de los embalses seleccionados con el fin de determinar el volumen actual con el que se dispone para el almacenamiento de agua, y en especial, los resguardos en avenidas, así como la cota del embalse muerto y el grado de colmatación del mismo.

Por lo tanto, para el presente ciclo de planificación, dentro de esta cuenca hidrográfica, se considera prioritario implantar esta medida a través de actuaciones específicas consistentes en la realización de estudios de coordinación entre los mapas de zonas inundables y la capacidad de desagüe de las presas que, en función de los datos disponibles, pudieran tener mayor peligrosidad potencial.

Sin menoscabo de que se pueda incluir alguna presa de concesionario, estos estudios se centrarán en las de titularidad estatal. Básicamente en las de mayor capacidad localizadas en

ríos principales y/o con núcleos poblacionales significativos situados aguas abajo; es decir, por tanto, con mayor peligrosidad potencial: del Ebro, Itoiz, Yesa, Montearagón, Vadiello, El Grado, Barasona, Mansilla, El Val, etc.

3.3.6 Costes y beneficios de la medida y establecimiento de prioridades

Los **costes** de este grupo de medidas provienen, en una primera fase, de la necesidad de contar con un equipo técnico para la redacción de las normas de explotación. Por otro lado, los Organismos de cuenca y, en el ámbito de la Administración General del Estado, la Dirección General del Agua, necesitan también de apoyos de personal técnico especializado para el correcto análisis de las mismas y posteriormente su aprobación.

Una vez aprobadas las normas de explotación, hay que considerar los costes del personal encargado de las diferentes actividades de explotación de la presa por el titular, del mantenimiento y conservación de la misma y de las actividades de formación y preparación ante posibles eventos ordinarios. En el caso de los organismos de cuenca, necesitan, a través del Comité de Permanente, información hidrológica, comunicaciones, cartografía, etc., en coordinación con los sistemas de información cartográficos e hidrológicos de la Demarcación.

La correcta coordinación entre los caudales de desagüe de los órganos de las presas con la información disponible en los mapas de DPH, zonas inundables, peligrosidad y riesgo de inundación es igualmente esencial, suponiendo costes reducidos puesto que la información sobre los modelos digitales del terreno y modelos numéricos ya están realizados.

Los **beneficios** de estas medidas son esenciales, ya que tal y como se ha comentado con anterioridad, ayudan a conseguir la mayor parte de los objetivos de los Planes, facilitando la disminución del riesgo aguas abajo, mejorando la información hidrológica, la ordenación del territorio, la gestión diaria de las infraestructuras de la cuenca, el cumplimiento del régimen concesional, el régimen ambiental de caudales, etc.

En relación con las prioridades, se le asigna una **prioridad muy alta**, puesto que es esencial mejorar la coordinación existente e intentar dotar de la mayor seguridad jurídica posible a la gestión de los embalses en situación de crecidas.

3.3.7 Presupuesto y fuente de financiación

La financiación de este grupo de medidas tiene dos partes esenciales, por un lado, la de redacción, aprobación e implantación de las normas de explotación y por otro, la de actualización y coordinación de la cartografía del SNCZI con la disponible en las normas de explotación de las presas.

Durante la explotación de la presa, es el equipo de explotación el que debe mantener vigentes todas las instrucciones que se establecen en estas normas, a la vez que los organismos de cuenca mantienen las estructuras de personal y datos hidrológicos necesarios para su cumplimiento, por lo que el principal presupuesto necesario en estos momentos y en estas

materias es el destinado a la redacción y aprobación de normas de explotación pendientes aún de ello.

El presupuesto necesario para la redacción de la norma de explotación de una presa es variable, siendo función de la magnitud de la misma y de la complejidad de sus órganos de desagüe, equipos electromecánicos y la auscultación disponible. Se puede tomar como cifra orientativa unos 30.000 euros/presa, que debe sufragar el titular de la presa. En el caso de la tramitación y aprobación de las mismas, se establece la necesidad de realizar informes de análisis de su contenido, que es estima en unos 2.000 euros/presa a financiar por el Organismo de cuenca y/o la Dirección General del Agua.

En relación con la actualización y coordinación de la cartografía del SNCZI con la disponible en las normas de explotación de las presas, el importe es función de la magnitud de la presa y de la longitud del cauce aguas abajo y de las ARPSIs existentes aguas abajo, estimándose como un valor medio orientativo en 20.000 euros por presa.

A modo de previsiones, se establece el siguiente cuadro comparativo de los presupuestos estimados necesarios:

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Aprobación normas de explotación pendientes y adaptación a las normas técnicas de seguridad	Modificación NEXP de titularidad estatal	0,735	6 años	Medida continua
	Redacción, por los titulares de las presas, de NEXP de concesionario pendientes.	0,810	6 años	Medida continua Titulares de las presas
	Aprobación NEXP	0,152	6 años	Medida continua
Coordinación SNCZI y capacidad de desagüe de presas en ARPSIs prioritarias	Estudios específicos de cartografía de zonas inundables aguas abajo de presas y relación con información del SNCZI	0,200	6 años	Medida puntual

3.3.8 Administraciones responsables de la implantación

De acuerdo con la legislación vigente a aplicar a cada presa, corresponde al titular de la presa la redacción de las normas de explotación de la misma. Posteriormente, corresponde al Organismo de cuenca su análisis e informe, y son aprobadas, en el ámbito de la Administración General del Estado, por la Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico.

En relación con la realización de estudios específicos de cartografía de zonas inundables y su relación con la información disponible sobre caudales de desagüe de la presa, corresponde

su realización a la Dirección General del Agua y Confederaciones Hidrográficas en las presas de titularidad estatal, siendo además posible su estudio en las presas de concesionario cuando se considere necesario, siempre en coordinación con las autoridades de Protección Civil y los titulares de las presas.

3.3.9 Calendario de implantación

Dada la importancia de este grupo de medidas, resulta clave el establecimiento de un calendario de implantación y del correspondiente seguimiento del grado de avance, coordinado además con la implantación de las normas técnicas de seguridad. Para ello, considerando los antecedentes existentes y la necesidad de proceder a la licitación de estudios, ejecuciones, etc. se prevé el desarrollo completo de ambas medidas a la conclusión del segundo ciclo del PGRI (2027).

3.3.10 Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control** y **seguimiento** de este grupo de medidas, se establecen una serie de **indicadores** que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Porcentaje de grandes presas estatales con normas de explotación aprobadas.
- Porcentaje de grandes presas de concesionario con normas de explotación aprobadas.

3.3.11 Enlaces de interés

- <http://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/seguridad-de-presas-y-embalses/>
- <https://www.miteco.gob.es/es/agua/participacion-publica/PP-Proyecto-RD-Normas-Tecnicas-Seguridad-Presas-septbre-2019.aspx>
- <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/snczi/>
- <http://sig.mapama.es/snczi/>

3.3.12 Resumen de las actuaciones específicas previstas

Las actuaciones específicas correspondientes a este grupo de medidas que se prevén llevar a cabo en la Demarcación Hidrográfica del Ebro se recogen en el cuadro de la página siguiente.

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Pto. Anual Equiv. (MEuros)	Pto. Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Admón. responsable	Admón. colaborador	ARPSI's	Observaciones
14.02.01	Normas de gestión de la explotación de embalses que tengan un impacto significativo en el régimen hidrológico	14.02.01.01 Aprobación/modificación de Normas de explotación de presas y adaptación a normas técnicas de seguridad	14.02.01.01.01	Modificación NEXP de titularidad estatal	0,123	0,735	6	Continua	MITECO (DGA y CHE)	-	-	15.000 euros/presa.
			14.02.01.01.02	Redacción, por los titulares de las presas, de NEXP de concesionario pendientes.	0,135	0,810	6	Continua	Titulares de presas de concesionario	MITECO (DGA y CHE)	-	30.000 euros/presa.
			14.02.01.01.03	Aprobación NEXP	0,025	0,152	6	Continua	MITECO (DGA y CHE)	-	-	2.000 euros/presa.
		14.02.01.02	14.02.01.02 Coordinación de los mapas de peligrosidad y riesgo existentes con la capacidad de desagüe de las grandes presas aguas arriba de las ARPSIs prioritarias.	14.02.01.02.01	Estudios específicos de cartografía de zonas inundables aguas abajo de presas y relación con información del SNCZI	0,033	0,200	6	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	-

3.4 Medidas estructurales para regular los caudales, tales como la construcción y/o modificación de presas (14.02.02)

3.4.1 Ámbito:

Demarcación hidrográfica.

3.4.2 Marco legislativo

Las medidas estructurales orientadas a la regulación de los caudales, tales como las presas destinadas exclusivamente a la defensa frente a avenidas, se contemplan en el programa de **Medidas estructurales planteadas y los estudios coste-beneficio que las justifican**, contemplado en el anexo A del Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación. En el mencionado RD se incluye la siguiente definición de medidas estructurales:

Son las medidas consistentes en la realización de obras de infraestructuras que actúan sobre los mecanismos de generación, acción y propagación de las avenidas alterando sus características hidrológicas o hidráulicas, así como del oleaje, de las mareas o de la erosión en las zonas costeras.

A su vez, la Comisión Europea asigna el **código M32** a este tipo de medidas relacionadas con la regulación de caudales. Son aquellas actuaciones vinculadas con la **protección**, la **regulación** del flujo de agua, medidas que implican intervenciones físicas para regular caudales, como la construcción, modificación o eliminación de estructuras de retención de agua, y que poseen un impacto significativo en el régimen hidrológico.

Los efectos de los embalses frente a las avenidas son muy importantes, de forma que es habitual que, dentro de la búsqueda de la máxima funcionalidad de un embalse, la defensa frente a avenidas es un objetivo en la gran mayoría de los mismos. En los Planes Hidrológicos de cuenca se pueden presentar, dentro de su programa de medidas, la construcción de nuevos embalses, que aparte de satisfacer los usos principales a los que van destinados, tendrán un efecto sinérgico importante a la hora de la laminación de avenidas.

De acuerdo con la legislación vigente, la construcción y explotación de una presa y embalse asociado es un proyecto muy complejo, tanto técnico, como administrativo, social y ambiental, que necesita un largo tiempo de gestación, y sobre el que se derivan posteriormente unas importantes necesidades de explotación, conservación, mantenimiento, gestión de su seguridad, de la cuenca asociada y del tramo de río aguas abajo.

En este sentido, cabe destacar la necesidad de someter, en caso necesario, cada uno de los posibles proyectos a la evaluación ambiental que marca la Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental, modificada por la 9/2018, de 5 de diciembre, una vez superada la evaluación ambiental estratégica.

En materia de las características técnicas del proyecto, construcción y explotación de presas, y en especial sobre su seguridad, con fecha 16 de enero de 2008 se publicó el Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modificaba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, en el cual se añade un nuevo título, concretamente el VII, que trata de la Seguridad de presas, embalses y balsas. El Real Decreto 9/2008 dispone la elaboración, redacción y aprobación de tres Normas Técnicas de Seguridad que serán, a partir de su aprobación, los únicos textos legales vigentes, derogando la Instrucción de grandes Presas y el Reglamento Técnico de Seguridad de Presas.

Aunque, en estos momentos, estas Normas Técnicas de Seguridad de presas están en tramitación administrativa, por lo que sigue aún vigente el Reglamento Técnico sobre Seguridad de Presas y Embalse que se aprobó por Orden Ministerial de 12 de marzo de 1996 y que es de aplicación a todas las presas cuyo titular es la Administración del Estado, así como las presas de concesiones administrativas posteriores a la entrada en vigor de dicho Reglamento.

También por su importancia, destaca la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones que se aprobó en el año 1994, por acuerdo del Consejo de Ministros y que incluye un capítulo específico dedicado a las presas, en el que se incluyen aspectos innovadores tales como la clasificación de las presas ante el riesgo potencial y los Planes de Emergencia de dichas presas.

De acuerdo con el Real Decreto 903/2010, de evaluación y gestión del riesgo de inundación, las medidas estructurales orientadas a la regulación de los caudales, tales como las presas destinadas a la defensa frente a avenidas, deben tener un estudio coste-beneficio que las justifican.

Esta tipología de medida, en caso de ubicarse en un espacio natural protegido de la Red Natura 2000 debe cumplir lo establecido en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. En este sentido, son las Comunidades Autónomas, a través de lo establecido en el artículo 45 de esta Ley, las que fijarán las medidas de conservación necesarias de los espacios protegidos. Sobre estos espacios, las administraciones competentes tomarán las medidas apropiadas, para evitar en los espacios de la Red Natura 2000 el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de las especies, así como las alteraciones que repercutan en las especies que hayan motivado la designación de estas áreas, en la medida en que dichas alteraciones puedan tener un efecto apreciable en lo que respecta a los objetivos de la presente ley.

Se indica que cualquier plan, programa o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar. A la vista de las conclusiones de la evaluación de las repercusiones, los órganos competentes para aprobar o autorizar los planes, programas o proyectos sólo podrán manifestar su conformidad con los mismos tras haberse asegurado de que no causará perjuicio a la integridad del lugar en cuestión y, si procede, tras haberlo sometido a información pública.

Como continuación en las labores de protección de las masas de agua, al igual que la Red Natura, la Directiva Marco del Agua a través de los Planes Hidrológicos de cuenca establece para cada masa de agua, unos objetivos medioambientales de estado y un plazo para alcanzarlos, en los que no solo se tiene en cuenta la calidad físico química de las aguas, sino todo lo contrario, los valores biológicos e hidromorfológicos son también esenciales para la determinación del estado, por lo que cualquier actuación que los degrade es incompatible con el Plan Hidrológico y sus objetivos.

Esto ya lo recoge el artículo 1 de la DMA, en el que establece como primer objetivo la protección de las aguas superficiales continentales, las aguas de transición, las aguas costeras y las aguas subterráneas que:

a) prevenga todo deterioro adicional y proteja y mejore el estado de los ecosistemas acuáticos y, con respecto a sus necesidades de agua, de los ecosistemas terrestres y humedales directamente dependientes de los ecosistemas acuáticos

En concreto, se establece en el artículo 4 los objetivos medioambientales que tiene cada masa de agua, las medidas para alcanzarlos y los plazos previstos y la posibilidad de prórrogas asociadas. En todo momento se hace referencia a la necesidad de no producir deterioros adicionales, y también se pueden incluir objetivos menos rigurosos, de acuerdo con el artículo 4.5, para lo cual:

5. Los Estados miembros podrán tratar de lograr objetivos medioambientales menos rigurosos que los exigidos con arreglo al apartado 1 respecto de masas de agua determinadas cuando estén tan afectadas por la actividad humana, con arreglo al apartado 1 del artículo 5, o su condición natural sea tal que alcanzar dichos objetivos sea inviable o tenga un coste desproporcionado, y se cumplan todas las condiciones siguientes:

a) que las necesidades socioeconómicas y ecológicas a las que atiende dicha actividad humana no puedan lograrse por otros medios que constituyan una alternativa ecológica significativamente mejor que no suponga un coste desproporcionado;

b) que los Estados miembros garanticen:

- para las aguas superficiales, el mejor estado ecológico y estado químico posibles teniendo en cuenta las repercusiones que no hayan podido evitarse razonablemente debido a la naturaleza de la actividad humana o de la contaminación,

c) que no se produzca deterioro ulterior del estado de la masa de agua afectada;

d) que el establecimiento de objetivos medioambientales menos rigurosos y las razones para ello se mencionen específicamente en el plan hidrológico de cuenca exigido con arreglo al artículo 13 y que dichos objetivos se revisen cada seis años.

Por lo tanto, toda medida que pueda suponer un deterioro de la masa de agua contradice los objetivos de la Directiva Marco del Agua y ha de reflejarse en el Plan Hidrológico de cuenca lo establecido en el punto anterior.

Por todo ello y de acuerdo con la coordinación necesaria entre los Planes Hidrológicos de cuenca y los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación, en este Plan de Gestión del Riesgo de Inundación solo se incluyen como medidas propias las presas y embalses proyectados exclusivamente para la defensa frente a avenidas en las áreas de riesgo potencial significativo de inundación seleccionados, quedando en el ámbito del Plan Hidrológico de cuenca la justificación del resto de embalses, cuyos usos serán múltiples.

3.4.3 Objetivos del Plan de gestión que cubre esta medida

Con el desarrollo de este tipo de medidas, se contribuye de forma esencial al **objetivo general de conseguir una reducción del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables**. Esta tipología de medidas trata de incrementar la capacidad del sistema para laminar la avenida y con ello disminuir los daños que producirían las inundaciones aguas abajo de la presa o medida estructural en cuestión.

Esta reducción del riesgo de inundación se consigue a través de los efectos que las presas, y demás estructuras de regulación de caudales, generarán sobre las avenidas y se pueden resumir en:

- Aumento del tiempo de reacción aguas abajo, al poder retrasarse los caudales punta en los episodios de avenida.
- Disminución del volumen de agua de la avenida, ya que, dependiendo del nivel inicial de agua embalsada antes de la avenida y de la capacidad, una parte significativa del volumen de la avenida podría ser almacenada.
- Disminución de los caudales punta aguas abajo, tal y como se ha comentado con anterioridad, ya que la legislación recoge estos requisitos, que son por otra parte innatos en las presas con aliviaderos en lámina libre sin compuertas.

Además de este objetivo general, esta medida ayuda notablemente a la consecución de otros **objetivos específicos** incluidos en el **Plan de Gestión del Riesgo de Inundación**, como son:

- La mejora de la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo, creando para ello una estructura administrativa adecuada que permita una adecuada coordinación de la gestión del riesgo de inundación entre las administraciones, ya que es fundamental que exista una coordinación total entre las administraciones, especialmente durante la gestión de las avenidas, y que se cumpla con lo establecido en el Plan de Emergencias de la presa aprobado con el fin de evitar o reducir los daños personal o materiales que puedan ocasionarse durante la misma.

- **La disminución de la vulnerabilidad de los bienes situados en la zona inundable aguas abajo de la presa**, ya que los efectos de las presas y demás estructuras de regulación de caudales son positivos, en especial, en el retraso que producen en la generación de avenidas e inundaciones, que permite tomar medidas para que los daños que se produzcan en una eventual inundación sean lo menores posibles.

3.4.4 Progreso en la implantación de medidas en el primer ciclo

3.4.4.1 Descripción de las actuaciones llevadas a cabo

En la Demarcación Hidrográfica del Ebro se ha llevado a cabo el estudio de coste beneficio correspondiente a la presa de Aguaviva, declarada de interés general y cuya función exclusiva es la protección de inundaciones. Dicho estudio se ha realizado de acuerdo a lo establecido en el apartado I. h) 7. del Anexo A del Real Decreto 903/2010, en el cual se establece que deben realizarse los estudios que justifiquen la inclusión de las medidas estructurales en el plan de gestión del riesgo de inundación.

Este estudio recoge las características técnicas de la presa, sus efectos sobre la disminución del riesgo de inundación, con un estudio hidráulico específico, así como un análisis desde los puntos de vista social, ambiental y económico de la alternativa seleccionada.

3.4.4.2 Actuaciones no realizadas (ámbito nacional, autonómico, demarcación y ARPSI)

En la Demarcación Hidrográfica del Ebro se han llevado a cabo todas las actuaciones contempladas en el primer ciclo del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación hidrográfica del Ebro.

3.4.5 Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

Como se ha visto anteriormente, las **medidas estructurales** son las actuaciones consistentes en la realización de obras de infraestructura que actúan sobre los mecanismos de generación, acción y propagación de las avenidas alterando sus características hidrológicas o hidráulicas.

En cuanto a los embalses de laminación de avenidas, la cuantificación de este efecto depende de la interrelación entre la avenida de diseño afluente, el volumen del embalse destinado a la laminación y la avenida de diseño de salida, que depende de los condicionantes aguas abajo. Los criterios hidrológicos a seguir en el diseño de estas presas son fundamentalmente tres:

- Seguridad de la presa o seguridad hidrológica de la presa, con la avenida de proyecto igual a la avenida extrema como condición de seguridad.
- Reducción o eliminación, en la medida de lo posible, de los daños aguas abajo.

- Visión conjunta de las avenidas en la cuenca, con los efectos de reducción en los caudales punta, en los tiempos de propagación de las avenidas y su incidencia aguas abajo con la presentación de avenidas en afluentes o en otros embalses.

En el marco de este Plan de Gestión del Riesgo de Inundación no está prevista la construcción de nuevos embalses con capacidad lo suficientemente significativa para alterar el régimen de caudales de los cursos en los que se ubiquen. No obstante, se plantea la posibilidad de incrementar la capacidad del embalse de Calanda y/o modificar sus órganos de desagüe, por lo que, teniendo en cuenta las áreas de riesgo potencial significativo de inundación localizadas aguas abajo de la presa y en coordinación con los Planes Hidrológicos de cuenca, se establece la necesidad de desarrollar los estudios de detalle que permitan, en su caso, llevar a cabo dichas modificaciones.

Además de la modificación de la presa reseñada, también se plantea la posibilidad de construir pequeñas balsas de laminación para defensa de algunos cascos urbanos. Estas balsas, que se asociarían a pequeños torrentes y barrancos de funcionamiento esporádico, también dispondrían de los estudios precisos que justifiquen su utilidad y permitan su construcción y explotación segura.

3.4.5.1 Estudios coste-beneficio y de viabilidad de la construcción de presa

La realización de los estudios de coste beneficio se efectuarán de acuerdo a lo establecido en el apartado I. h) 7. del Anexo A del Real Decreto 903/2010, en el cual se establece que deben realizarse los estudios que justifiquen la inclusión de estas nuevas presas, cuya función sea exclusivamente la de protección frente a inundaciones, en el plan de gestión del riesgo de inundación.

Estos estudios recogerán las características técnicas de la presa, cuya función sea exclusivamente la de protección frente a inundaciones, sus efectos sobre la disminución del riesgo de inundación, con un estudio hidráulico específico, así como un análisis desde los puntos de vista social, ambiental y económico de la alternativa seleccionada. También se deberá analizar el impacto sobre el estado de la masa de agua, y en su caso, se justificará la excepción contemplada en el artículo 4.7 de la Directiva Marco del Agua coordinadamente con el Plan hidrológico de cuenca.

3.4.5.2 Ejecución de obras de protección (presas) frente a avenidas

La ejecución, con cargo al Presupuesto de la Dirección General del Agua o el de las Confederaciones Hidrográficas, de nuevas presas cuya función principal sea la laminación de avenidas que puedan tener un impacto sobre el estado de las masas de agua, o modificaciones en presas existentes con idéntico efecto, y, por tanto, afectar a los objetivos ambientales de la planificación hidrológica deberá realizarse en áreas de riesgo potencial significativo de inundación. Igualmente, deberán disponer, de forma previa a su licitación, de los estudios de coste beneficio que las avalen de acuerdo con el anexo I del RD 903/2010 de evaluación y gestión del riesgo de inundación y de los informes que justifiquen su viabilidad

económica, técnica, social y ambiental conforme a lo establecido en el artículo 46.5 del TRLA, por ser obras de interés general previstas en los apartados 1 y 2 del citado artículo.

3.4.6 Costes y beneficios de la medida y establecimiento de prioridades

Los **costes** de este tipo de medidas provendrían fundamentalmente de los trabajos de necesarios para la ejecución física de las presas y de su mantenimiento posterior. Estos trabajos son los siguientes:

- Redacción de los estudios necesarios y del proyecto constructivo.
- Ejecución de la obra.
- Implantación del plan de emergencia
- Trabajos de explotación y mantenimiento.

Los **beneficios** de las medidas de regulación de caudales que mejoran la seguridad de personas y bienes en las zonas inundables se ponderan en términos de reducción del riesgo en un eventual episodio de avenida: menor número de afectados y de menor gravedad, disminución de las cuantías pagadas por la indemnización de los daños, y mayor facilidad para las autoridades en las tareas de recuperación. Es muy importante también tener en cuenta la vida útil de la medida reguladora implantada.

3.4.7 Presupuesto y fuente de financiación

Para la ejecución de estas actuaciones se contará con los presupuestos ordinarios de las distintas administraciones competentes, aunque será necesario asegurar su continuidad en el tiempo para permitir la conservación y el manteamiento de estas infraestructuras, así como, en algunos casos, la inclusión de estas medidas en los distintos presupuestos extraordinarios derivados de los planes de restauración, transformación y resiliencia que se prevé desarrollar en los próximos años.

3.4.8 Administraciones responsables de la implantación

De acuerdo con el artículo 124 del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, son competencia de la Administración General del Estado, únicamente, la ejecución, gestión y explotación de las obras hidráulicas de interés general.

La ejecución, gestión, explotación y mantenimiento de estas obras de interés general del estado podrá realizarse directamente por los órganos competentes del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico o a través de las Confederaciones Hidrográficas.

Igualmente, la Administración General del Estado, las Confederaciones Hidrográficas, las Comunidades Autónomas y las Entidades locales podrán celebrar convenios para la realización y financiación conjunta de las obras hidráulicas de su competencia.

El resto de las obras hidráulicas públicas son de competencia de las Comunidades Autónomas y de las Entidades locales, de acuerdo con lo que dispongan sus respectivos Estatutos de Autonomía y sus leyes de desarrollo y la legislación de régimen local.

3.4.9 Calendario de implantación

Gran parte de las medidas descritas forman parte de la actividad ordinaria de los distintos organismos responsables, por lo que se implantarán a lo largo de todo el ciclo de planificación del PGRI 2022-2027.

En relación con la ejecución de las presas cuya función exclusiva sea la protección frente a avenidas (o modificación significativa de las existentes), el calendario vendrá determinado por el resultado de los estudios coste-beneficio específicos realizados para cada una de ellas, la tramitación administrativa reglamentada asociada al expediente de contratación y a los presupuestos disponibles en los organismos responsables de su ejecución, debido a que las obras de esta tipología presentan un presupuesto de una elevada cuantía.

3.4.10 Determinaciones de la evaluación ambiental estratégica

3.4.10.1 Actuaciones sujetas normativamente a evaluación de impacto ambiental

El estudio de impacto ambiental o documento ambiental identificará el objetivo de prevención o de protección frente al riesgo de inundación que se persigue, y se considerarán y evaluarán todas las posibles alternativas de actuación, incluidas las de diferente tipología o naturaleza que puedan igualmente conseguir dicho objetivo y las basadas en métodos de restauración ecológica, fluvial o infraestructura verde. Entre los impactos ambientales sobre los que dichos estudios deben centrar la atención se encuentran los que se puedan causar sobre los objetivos ambientales relevantes identificados en el anexo 2 de la DAE, y especialmente los relativos a las directivas comunitarias de naturaleza (artículo 46 de la Ley del patrimonio natural y la biodiversidad) y los objetivos medioambientales de la Directiva Marco del Agua (artículo 39 del Reglamento de planificación hidrológica).

3.4.10.2 Actuaciones no sujetas normativamente a evaluación de impacto ambiental

- a) En actuaciones que tengan lugar en espacios Red Natura 2000, espacios naturales protegidos, áreas protegidas por instrumentos internacionales, áreas críticas para la protección de especies amenazadas directamente dependientes del agua o áreas de protección de especies acuáticas de interés pesquero o económico, la determinación de los objetivos y condicionantes de la actuación y su diseño deben hacerse en coordinación con el órgano competente en la protección de dichos espacios, áreas o especies, debiendo quedar acreditada la compatibilidad y coherencia de la actuación con los objetivos y normativa de protección en cada caso aplicables mediante un informe favorable o autorización de dicho órgano.

- b) En el resto de los casos, el proyecto incorporará un análisis de sus efectos sobre los objetivos medioambientales relevantes indicados en el anexo 2 de la DAE que puedan resultar afectados. Si dicho análisis pusiera de manifiesto que el proyecto puede poner en peligro algún objetivo ambiental o vulnerar alguna norma de protección en estos ámbitos, la administración competente para aprobar el proyecto solicitará previamente informe a la administración ambiental afectada, para finalmente adoptar las decisiones de selección de alternativa, de diseño del proyecto y de autorización que resulten precisas para evitar dichos efectos.

3.4.10.3 Seguimiento ambiental

El seguimiento se extenderá a cada una de las actuaciones materiales incluidas en esta medida, una vez comenzada su ejecución sobre el terreno y siempre que sean susceptibles de generar o incrementar presiones, singularizando sus efectos sobre cada masa de agua o zona protegida afectadas. No se considerarán actuaciones inmateriales ni actuaciones que no puedan provocar o incrementar presiones de manera apreciable.

El conjunto de actuaciones consideradas será reflejado cartográficamente en un plano que permita relacionarlas al menos con las masas de agua y con los espacios de la Red Natura 2000 a los que cada una afecta.

El seguimiento de cada actuación se referirá a:

- Si ha sido objeto de alguna forma de evaluación o informe ambiental (evaluación de impacto ambiental ordinaria o simplificada, informe favorable de la Oficina de planificación de la Confederación, informe favorable de la administración de biodiversidad afectada, análisis interno de efectos sobre biodiversidad y estado masas de agua y zonas protegidas, u otro)
- Masas de agua y zonas protegidas afectadas (tipo, código, nombre).
- Presiones provocadas en cada una (contaminación puntual, contaminación difusa, extracción, alteración de caudal, morfológica, biológica u otras), diferenciando las esperadas y las realmente generadas, en las unidades indicadas en el Anexo 4 de la DAE.
- Impacto sobre los indicadores de los elementos de calidad (cuantificado) y los objetivos medioambientales de las masas de agua y zonas protegidas afectadas, diferenciando los esperados y los realmente comprobados.
- Si se ha tratado o no como excepción según el artículo 39 del Reglamento de planificación hidrológica. Y si la masa afectada se ha designado o no como muy modificada, con nuevo tipo y tamaño.
- Si además la actuación afecta a algún espacio Red Natura 2000: identificación del espacio (tipo, código y nombre), referencia de la resolución (DIA o IIA) con que ha concluido su evaluación de sus repercusiones, impacto sobre los objetivos de conservación del espacio (hábitats afectados y pérdidas de superficie (ha), especies afectadas y pérdidas de hábitat (ha), de población (nº) o de biomasa (g/m²); en su

caso, tratamiento como excepción según el artículo 46 de la Ley del patrimonio natural y biodiversidad.

- Medidas preventivas, correctoras y compensatorias adoptadas para contrarrestar las presiones significativas generadas: tipos, grado de realización, efectividad, coste y ratio coste/efectividad.

3.4.11 Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control** y **seguimiento** de esta medida, se establecen una serie de **indicadores** que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Número de estudios coste beneficio de presas, cuya función exclusiva sea la de protección frente a inundaciones, realizados. Para considerar, a efectos del control y seguimiento de la medida, que un estudio coste beneficio ha sido realizado, éste ha debido ser analizado y aceptado por la Dirección General del Agua
- Inversión para la contratación de servicios para la redacción de proyectos de presas cuya función sea, exclusivamente, la de protección frente inundaciones. Se considera, a efectos del control y seguimiento de la medida, que el contrato es efectivo una vez publicado el anuncio de adjudicación en el Boletín Oficial del Estado o desde la fecha de la Resolución de la Dirección General del Agua por la cual se encargue a un medio propio personificado de la Administración General del Estado la redacción del proyecto.
- Inversión para la ejecución de presas cuya función sea, exclusivamente, la de protección frente inundaciones. Se considera, a efectos del control y seguimiento de la medida, que el contrato es efectivo una vez publicado el anuncio de adjudicación en el Boletín Oficial del Estado o desde de la fecha de la Resolución de la Dirección General del Agua por la cual se encargue a un medio propio personificado de la Administración General del Estado la ejecución de las obras

3.4.12 Enlaces de interés

- Apartado web del MITECO sobre la seguridad de presas y embalses: <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/seguridad-de-presas-y-embalses/>
- Visor cartográfico Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI): <https://siq.mapama.gob.es/snczi/>
- Comité Nacional Español de Grandes Presas: <https://www.spancold.org/>

3.4.13 Resumen de las actuaciones específicas previstas

Dejando al margen las de carácter general, las actuaciones específicas correspondientes a este grupo de medidas que se prevén llevar a cabo en la Demarcación Hidrográfica del Ebro se recogen en el cuadro de la página siguiente.

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Pto. Anual Equiv. (MEuros)	Pto. Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Admón. responsable	Admón. colaborador	ARPSI's		Observaciones
14.02.02	Medidas estructurales para regular los caudales, tales como la construcción y/o modificación de presas exclusivamente para defensa de avenidas	14.02.02.01 Estudios coste-beneficio y de viabilidad de la construcción de presas		No se contemplan	-	-	6	--	MITECO (DGA y CHE)	-	-		
		14.02.02.02 Ejecución de obras de protección (presas) frente a avenidas	14.02.02.01	Redacción del proyecto para la mejora de la seguridad hidrológica del embalse de Calanda (Teruel)	-	0,400	6	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	ES091_ARPS_GUA		Sin tramo ARPSI asociable

3.5 Mejora del drenaje de infraestructuras lineales: carreteras, ferrocarriles (14.03.01)

3.5.1 Ámbito:

ARPSI.

3.5.2 Marco legislativo

3.5.2.1 General

Las medidas relacionadas con la mejora del drenaje de las infraestructuras lineales están incluidas entre las que recoge el punto 2 del apartado I.h) de la parte A del Anexo del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación. Esto es, medidas de mejora del drenaje, que incluirán la descripción de los posibles tramos con un insuficiente drenaje, así como de otras infraestructuras que supongan un grave obstáculo al flujo, y las medidas previstas para su adaptación.

A su vez, la Comisión Europea asigna el **código M33** a este tipo de medidas relacionadas con la mejora del drenaje de las infraestructuras lineales. Son aquellas actuaciones vinculadas con trabajos de protección en canales, costa y zonas inundables; medidas que implican las intervenciones físicas, tales como la construcción, modificación o desmantelamiento de estructuras existentes en los cauces, etc.

Actuaciones tales como la urbanización, las infraestructuras lineales, los cambios en los usos de suelo, etc., pueden dar lugar a modificaciones de los niveles de inundación e incluso alterar los esquemas de circulación del flujo. Estas actuaciones modifican artificialmente la respuesta de las zonas inundables, pudiendo constituir un factor de intensificación de las crecidas y de sus efectos catastróficos. En particular, las infraestructuras lineales –sobre todo los grandes terraplenes- y las obras de desagüe insuficientes, pueden agravar la inundación aguas arriba, desviarla hacia otras zonas, e incluso producir una onda de avenida por rotura del terraplén, además de aumentar el tiempo en el que la superficie permanece inundada.

La disminución de las interferencias de las crecidas con la red de transporte es por tanto un elemento clave en los planes de defensa frente a las inundaciones, y consecuencia de ello se tiene la necesidad de dimensionar adecuadamente las obras de drenaje de las vías de comunicación. El dimensionamiento hidráulico de estas obras tiene su principal soporte en los cálculos hidrometeorológicos que proporcionan el caudal máximo a desaguar por las pequeñas cuencas, una vez conocida la escorrentía superficial.

3.5.2.2 Normativa en materia de aguas

En materia de aguas, en el año 2016, se aprueba el **Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico**

aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, y otros reglamentos **en materia de gestión de riesgos de inundación**, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales. (B.O.E. 29 diciembre de 2016), por el cual se procede a actualizar y mejorar el texto del RDPH, mediante el establecimiento de criterios básicos a la hora de autorizar actuaciones en el dominio público hidráulico y, en especial, el **cruce de infraestructuras de comunicación** que puedan alterar significativamente el flujo del agua, y por lo tanto, las zonas inundables. Se establecen **criterios técnicos** en el diseño de puentes, pasarelas, terraplenes, etc., con el fin de no afectar de forma negativa al dominio público hidráulico y el riesgo de inundación existente antes y después de la construcción de nuevas infraestructuras.

Señalar, que son los Organismos de cuenca, Confederaciones Hidrográficas en las cuencas intercomunitarias, los competentes en materia de policía de aguas y autorizaciones de actuación en el dominio público hidráulico de acuerdo con el artículo 126 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

3.5.2.3 Normativa específica

En materia de carreteras, es necesario destacar la nueva la **norma 5.2-IC Drenaje Superficial, aprobada por Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero** (B.O.E. 10 de marzo de 2016), que establece las reglas generales y prescripciones para proyectar, construir y conservar adecuadamente las obras, elementos y sistemas de drenaje superficial de la Red de Carreteras del Estado. Con esta norma queda derogada la anterior Instrucción del año 1990.

Esta actualización normativa, llevada a cabo durante el primer ciclo de Implantación de la Directiva 2007/60 y dando cumplimiento al programa de medidas, ha sido necesaria tanto por los importantes avances en el campo de la hidrología y el cálculo hidráulico, como debido a los cambios normativos en materia de aguas por la implantación de diferentes directivas comunitarias, dando lugar a nuevos conceptos que es necesario considerar en la normativa de carreteras.

Entre las novedades recogidas en la norma, resaltar la actualización de la metodología de cálculo de caudales adaptada a la información disponible, el nuevo método de cálculo particularizado para las cuencas del Levante y Sureste peninsular o la actualización de los criterios sobre drenaje transversal.

En cuanto a las infraestructuras ferroviarias, en el Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario, se fija el contenido del proyecto de construcción. En él se recoge que los anexos a la memoria deben incluir el conjunto de datos, cálculos y estudios realizados para la elaboración del proyecto, incluyéndose información sobre la climatología (anexo IV), la hidrología y el drenaje.

La entidad pública empresarial ADIF, dependiente del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, cuenta desde julio de 2015 con la **NAP 1-2-0.3. "Climatología, Hidrología**

y **Drenaje**”, cuyo objeto es definir la metodología a seguir para diseñar y verificar adecuadamente los elementos de drenaje de un tramo de plataforma ferroviaria y establecer algunas modificaciones a los criterios y recomendaciones de la Instrucción 5.2-I.C. “Drenaje Superficial” habitualmente utilizada en la práctica, teniendo en consideración las particularidades detectadas en las líneas ferroviarias.

3.5.3 Objetivos del Plan de gestión que cubre este grupo de medidas

Esta medida está dirigida al logro del **objetivo general** de:

- Conseguir una reducción del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables. Para cumplir este objetivo las actuaciones a ejecutar irán encaminadas a identificar y adaptar, en la medida de lo posible, las infraestructuras de drenaje problemáticas, de forma que se reduzca el efecto de estos drenajes insuficientes y con ello se disminuya la peligrosidad y riesgo de inundación, a la vez que se garantice el correcto funcionamiento de la carretera o ferrocarril en situaciones de avenida. Contribuye asimismo al objetivo específico de desarrollar obras y actuaciones de conservación, mantenimiento y protección para la disminución de la peligrosidad de inundación en determinadas ARPSIs, previa compatibilidad con lo establecido en los objetivos ambientales del plan hidrológico de cuenca.

Además de este objetivo, la medida contribuye notablemente a la consecución de otros objetivos generales incluidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, como son los siguientes:

- **Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables.** Puesto que las inundaciones son fenómenos naturales que no pueden evitarse y que hay que convivir con ellas asumiendo un cierto nivel de riesgo, más aún con los previsible efectos del cambio climático, se prevé la necesidad de adaptar y mejorar progresivamente estas infraestructuras para que los daños que se produzcan en una eventual inundación sean lo menores posibles, permitiendo que la fase de recuperación sea también lo más rápida y sencilla posible.
- **Mejorar la coordinación entre todas las Administraciones.** La responsabilidad en la gestión del riesgo de inundación está compartida por numerosas Administraciones, y por ello es necesario mejorar los protocolos de actuación, comunicación y colaboración entre, en este caso, los organismos de cuenca, administraciones con competencia en infraestructuras viarias y las autoridades de protección civil, que permitan una actuación coordinada entre todos ellos; procedimientos ágiles de intercambio de información que mejoren la capacidad de respuesta ante las inundaciones, reduciendo en la medida de lo posible sus efectos adversos.

3.5.4 Progreso en la implantación del grupo de medidas en el primer ciclo

3.5.4.1 Descripción de las medidas y actuaciones específicas llevadas a cabo

Durante el primer ciclo de implantación del PGRI y en materia de actualización normativa, debemos destacar la aprobación en el año 2016 de la Norma 5.2-IC Drenaje Superficial, aprobada por Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero (B.O.E. 10 de marzo de 2016).

Igualmente, durante el primer ciclo, se ha procedido a realizar la identificación, revisión y estudio de detalle de los tramos con insuficiente drenaje transversal, así como de otras infraestructuras que supongan un grave obstáculo al flujo, evaluando tanto el riesgo de las propias estructuras, el posible riesgo aguas arriba, como el riesgo inverso aguas abajo de las mismas. Este trabajo, cuyo contenido completo se presenta en el anejo 3, ha permitido realizar una clasificación en base al riesgo (muy alto, alto, medio, bajo y sin riesgo) y se ha podido establecer una priorización a la hora de actuar, en base a la criticidad de las infraestructuras, conforme a las categorías de “crítico”, “urgente”, “moderado” y “leve”.

Como resumen, de las 863 infraestructuras analizadas, 333 (38,59%) no tienen riesgo asociado, 68 (7,88%) presentan un riesgo bajo, 92 (10,66%) un riesgo medio, en 74 (8,57%) el riesgo es alto y en las 296 restantes (34,30%) el riesgo es muy alto. Son, por tanto, estas últimas a las que se ha de asignar el máximo grado de priorización (crítico) a la hora de actuar.

De las 296 infraestructuras con riesgo muy alto, 6 lo son por generar afecciones graves aguas arriba pero sin que ellas se pongan en riesgo, 150 generan afecciones graves aguas arriba y la propia infraestructura se pone en riesgo y en los 140 casos restantes es la propia infraestructura la que se pone en peligro.

Dentro estas infraestructuras críticas, se han considerado prioritarias aquellas que tienen asociadas afecciones graves aguas arriba y, entre ellas, especialmente las que el riesgo crítico ya aparece con avenidas de bajo periodo de retorno (T10). Estas son un total de 117, de las cuales 17 son de titularidad estatal, 15 de comunidades autónomas, 24 de ayuntamientos y el resto (61 obras de paso en caminos agrícolas) de titularidad desconocida.

Teniendo en cuenta, en general, las dificultades de actuar sobre obras de paso localizadas en zonas urbanas y la desproporcionada relación coste-beneficio de hacerlo sobre una infraestructura de paso asociada a caminos agrícolas de uso limitado, en este ciclo la prioridad máxima se centrará, aunque sin obviar otras oportunidades de actuación, en las de titularidad estatal y autonómica, que tienden a ser obras de alto impacto y formar parte de la red de comunicación básica de la demarcación. Estas infraestructuras críticas de titularidad estatal y autonómica identificadas en ámbito ARPSI se recogen en el cuadro siguiente.

**ODT'S CON INSUFICIENTE CAPACIDAD DE DESAGÜE CONSIDERADAS CRÍTICAS Y DE MÁXIMA
PRIORIDAD**

RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	TIPO	MATRICULA	TITULAR
Río Zidacos	Tafalla	Navarra	Autopista	AP-15	Autonómica
Riu Sió	Les Oluges	Lleida	Autopista	C-25	Autonómica
Río Ebro	Miranda de Ebro	Burgos	Autovía	AP-1/E-15/E-80/Básica Corredor Atlántico	Estatal
Río Ebro	Miranda de Ebro	Burgos	Autovía	AP-1/E-15/E-80/Básica Corredor Atlántico	Estatal
Río Alzania	Altsasu/Alsasua	Navarra	Autovía	A-1	Autonómica
Río Alzania	Altsasu/Alsasua	Navarra	Autovía	Acceso al Polígono Isasia	Autonómica
Arroyo Mundilla	Basconcillos del Tozo	Burgos	Carretera convencional	N-627A	Estatal
Barranc dels Pixadors	L'Aldea	Tarragona	Carretera convencional	N-340a	Estatal
Ayo. de la Fuente	Navarrete	La Rioja	Carretera convencional	Carretera N-120a	Estatal
Ayo. de la Fuente	Fuenmayor	La Rioja	Carretera convencional	N-232	Estatal
Río Jalón	Arcos de Jalón	Soria	Carretera convencional	N-2	Estatal
Río Jalón	Ateca	Zaragoza	Carretera convencional	N-2R	Estatal
Río Oroncillo	Miranda de Ebro	Burgos	Carretera convencional	BU-730	Autonómica
Río Cidacos	Arnedo	La Rioja	Carretera convencional	LR-123	Autonómica
Baias Ibaia	Miranda de Ebro	Burgos	Carretera convencional	BU-740	Autonómica
Río Yuso	Tricio	La Rioja	Carretera convencional	LR-113	Autonómica
Río Queiles	Tulebras	Navarra	Carretera convencional	N-121-C/NA-3040	Autonómica
Río Queiles	Cascante	Navarra	Carretera convencional	NA-6900	Autonómica
Río Queiles	Cascante	Navarra	Carretera convencional	NA-6830	Autonómica
Río Huecha	Cortes	Navarra	Carretera convencional	NA-5200	Autonómica
Bco. de Valdecongosto	Illueca	Zaragoza	Carretera convencional	A-1503	Autonómica
Río Jalón	Cetina	Zaragoza	Carretera convencional	A-2501	Autonómica
Río Alzania	Altsasu/Alsasua	Navarra	FFCC (En uso)	Línea Madrid-Hendaya	Estatal
Río Alzania	Altsasu/Alsasua	Navarra	FFCC (En uso)	Línea Alsasua-Castejón de Ebro	Estatal
Río Ebro	Miranda de Ebro	Burgos	FFCC (En uso)	100 - Madrid-Chamartin-Hendaya	Estatal
Río Huecha	Cortes	Navarra	FFCC (En uso)	700 - Int. Abando Ind. Prieto-Casetas	Estatal
Río Jalón	Monreal de Ariza	Zaragoza	FFCC (En uso)	200 - Madrid-Chamartin-Barna-Est. de França	Estatal
Río Jalón	Ariza	Zaragoza	FFCC (En uso)	200 - Madrid-Chamartin-Barna-Est. de França	Estatal
Baias Ibaia	Miranda de Ebro	Burgos	FFCC (En uso)	700 - Int. Abando Ind. Prieto-Casetas	Estatal

RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	TIPO	MATRICULA	TITULAR
Río Trueba	Medina de Pomar	Burgos	FFCC (Sin uso)	Vía verde Santander-Mediterráneo	Estatal
Río Trueba	Medina de Pomar	Burgos	FFCC (Sin uso)	Vía verde Santander-Mediterráneo	Estatal
Río Tirón	Cuzcurrita de Río Tirón	La Rioja	Urbano	Travesía Campillo (carretera LR-307)	Autonómica

Además, en relación con el ámbito ARPSI, durante el primer ciclo se han realizado tres actuaciones de permeabilización de infraestructuras transversales en el ARPSI 04. MEDIO EBRO con una inversión total de 3,35 M€.

3.5.4.2 Medidas y actuaciones no realizadas

Durante el primer ciclo de implantación del PGRI la priorización de las medidas fue destinada a los aspectos normativos para los nuevos proyectos en redacción y/o autorización actualizando la normativa 5.2. I.C anteriormente citada y la identificación y establecimiento de metodologías para la identificación de las obras a adaptar, por lo que la consecución de los objetivos se ha llevado a cabo a través de estas tareas. Con respecto a la adaptación de las infraestructuras, únicamente se ha procedido a adaptar tres estructuras.

3.5.5 Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

La mejora del drenaje de infraestructuras lineales se desarrolla a través de dos niveles de actuación. En primer lugar, a través de la identificación y análisis de las obras de drenaje transversal insuficiente y la consecuente creación y mantenimiento de un inventario actualizado de obras de drenaje transversal prioritarias. En segundo lugar, proceder a su mejora y adaptación en el marco de los planes de conservación y mejora de las infraestructuras.

A continuación, se describen las medidas, actuaciones específicas o instrumentos generales que se van a llevar a cabo.

3.5.5.1 Creación y mantenimiento de un inventario de obras de drenaje transversal insuficiente con alto riesgo de inundación asociado.

Esta medida, tiene por objeto dar continuidad a los trabajos ejecutados durante el primer ciclo, en los cuales, para los tramos de ARPSI, se han identificado las infraestructuras de drenaje más problemáticas desde el punto de vista de la inundabilidad y que pueden además conllevar consecuencias tanto en la gestión de emergencias como en la peligrosidad y vulnerabilidad de los usuarios ante un episodio de inundación, se ha procedido a analizar su riesgo, realizando una primera clasificación en base a la criticidad de las infraestructuras.

3.5.5.2 Creación y mantenimiento de un inventario de obras de drenaje transversal insuficiente con alto riesgo de inundación asociado.

Esta medida, tiene por objeto dar continuidad a los trabajos ejecutados durante el primer ciclo, en los cuales, para los tramos de ARPSI, se han identificado las infraestructuras de drenaje más problemáticas desde el punto de vista de la inundabilidad y que pueden además conllevar consecuencias tanto en la gestión de emergencias como en la peligrosidad y vulnerabilidad de los usuarios ante un episodio de inundación, se ha procedido a analizar su riesgo, realizando una primera clasificación en base a la criticidad de las infraestructuras.

A lo largo del presente ciclo, el objetivo será dar continuidad a estos trabajos y mejorar y mantener la información obtenida, con objeto de disponer de un inventario actualizado de aquellas obras con mayor riesgo de inundación asociado.

3.5.5.3 Adaptación de infraestructuras por titulares

Identificadas las infraestructuras de drenaje más problemáticas desde el punto de vista de la inundabilidad, es la adaptación de las mismas por los titulares la medida más eficaz para mitigar las consecuencias y el impacto de estas infraestructuras en el riesgo de inundación.

En el ámbito del tramo medio del Ebro, y concretamente de las ARPSIs “03. EBRO-LOGROÑO-CASTEJÓN” y “04. MEDIO EBRO”, la Estrategia EBRO RESILIENCE incluye entre sus líneas específicas de actuación la mejora del drenaje en estructuras transversales dentro de las medidas de protección. Para ello se prevé implementar actuaciones para la mejora de permeabilización de esas infraestructuras mediante la ejecución de nuevas obras de paso transversales o la ampliación de las existentes. En algunos casos puede ser necesario rebajar el terraplén de la infraestructura de forma que contribuya al desagüe de caudales en toda su longitud.

Por su parte el Gobierno de Cantabria tiene prevista una inversión de 1,0 millón de euros para incrementar la capacidad de desagüe, mediante aumento de su luz, del denominado Puente Nuevo de Reinosa, infraestructura viaria que configura un punto crítico en relación con las inundaciones registradas en el año 2019 por desbordamiento del Híjar en esa localidad.

No obstante, hay que reconocer la imposibilidad de obligar a un titular de una ODT, autorizada en su momento y en la que se detecta una insuficiente capacidad de drenaje, a modificarla Y tampoco entra dentro de las competencias del MITECO y de los Organismos de Cuenca actuar directamente sobre infraestructuras autorizadas de titularidad ajena. Por este motivo, desde la Confederación Hidrográfica del Ebro se favorecerá la realización de estudios hidráulicos de detalle de un cierto número de estas infraestructuras consideradas críticas que permitan definir con detalle el grado de afectación y las posibles soluciones. Estos estudios se ofrecerán a los titulares de las respectivas ODT analizadas para que puedan obrar en consecuencia.

3.5.6 Costes y beneficios de la medida y establecimiento de prioridades

Los **costes** de esta medida no son elevados, más aún si se enmarcan en los procesos habituales de conservación y mejora de estas infraestructuras, y más si se ponen en relación con la gran rentabilidad que proporcionan. Los costes corresponderían a obras de regularización del trazado y del drenaje transversal.

Los **beneficios** de las mejoras en el drenaje de las infraestructuras lineales se ponderan en términos, tanto de la disminución del número personas afectadas, bien por el intento de utilizar la infraestructura en situaciones de alto riesgo, (siendo ésta una de las principales causas de víctimas y heridos en los episodios de inundación) o por los efectos que esta infraestructura puede causar aguas arriba (o incluso aguas abajo) durante un eventual episodio de inundación.

Se debe tener en cuenta que la importancia que actualmente tiene el transporte adquiere un singular relieve en situaciones de inundación, por las interrupciones del servicio que pueden llegar a producirse, dificultando en muchos casos la evacuación de las poblaciones o la llegada de ayudas de emergencia. Por otra parte, las vías de comunicación se convierten en un elemento de transporte inseguro durante una inundación. Como se ha comentado con anterioridad, un número elevado de las víctimas provocadas por inundaciones en los últimos años en España se ha producido cuando circulaban en sus vehículos e intentaban circular sobre obras de drenaje insuficientes, por lo que resulta muy beneficiosa la implementación de este tipo de medidas.

Se considera que las actuaciones encaminadas a adaptar las infraestructuras de drenaje que presentan insuficiencias y por tanto agravan el riesgo de inundación poseen una **prioridad alta**, puesto que contribuyen a mejorar la seguridad vial, ferroviaria y frente al riesgo de inundación de manera notable, siendo puntos especialmente críticos en episodios de inundación.

Tener identificados estos tramos en un inventario de obras de drenaje transversal prioritarias se considera que tiene una **repercusión muy alta** en la posterior toma de decisiones en el ámbito de la Demarcación y ejecución de posibles obras de adaptación.

3.5.7 Presupuesto y fuente de financiación

Tal y como se ha comentado con anterioridad, parte de estas actuaciones ya se están ejecutando, contando para ello con los presupuestos ordinarios de las distintas administraciones competentes y titulares de las infraestructuras, aunque es necesario asegurar su continuidad en el tiempo, así como, en algunos casos, la mejora y el refuerzo con acciones complementarias. Durante el ciclo anterior, se invirtieron 3,35 millones de euros en obras de adaptación.

A modo de previsiones, se establece el siguiente cuadro comparativo de los presupuestos estimados necesarios.

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Creación y mantenimiento de un inventario de obras de drenaje transversal insuficiente con alto riesgo de inundación asociado.	Identificación, revisión y estudio de detalle de tramos con ODT	0,044	1 año	Medida puntual
	Creación y mantenimiento de un inventario de obras de drenaje transversal insuficiente con alto riesgo de inundación asociado.	0,101	6 años	Medida continua
Adaptación de infraestructuras en el ámbito de EBRO RESILIENCE	Ejecución de “2” obras de adaptación de infraestructuras	2,000	6 años	Medida puntual Varias Administraciones implicadas, según régimen competencial y titularidad
Adaptación de infraestructuras por titulares	Ejecución de las “8” obras de adaptación de infraestructuras de titularidad Estatal	8,000	6 años	Varias Administraciones implicadas, conforme a su régimen competencial y titularidad
	Incremento de la capacidad del Puente Nuevo y recuperación del espacio fluvial de la margen derecha del Híjar en el T.M. de Reinosa	1,000	2 años	Medida puntual Gobierno de Cantabria con apoyo del MITECO (DGA)
	Redacción de estudios para la mejora de ocho infraestructuras con insuficiente capacidad de drenaje de titularidad estatal	0,200	6 años	Medida puntual

3.5.8 Administraciones responsables de la implantación

De acuerdo con el reparto de competencias, las diversas infraestructuras lineales pueden ser de titularidad estatal, autonómica, provincial y municipal, especialmente en el caso de las carreteras, donde se puede distinguir la Red de Carreteras del Estado (RCE), que abarca todas aquellas carreteras que discurren por más de una comunidad autónoma, accesos a puertos y aeropuertos de interés general, a centros logísticos de la defensa, a los del transporte y logística o que conectan con pasos fronterizos; la red de cada comunidad autónoma y las redes de las diputaciones provinciales. Es responsabilidad de los titulares de estas infraestructuras el mantenimiento en óptimas condiciones de desaguë de las obras de su responsabilidad que puedan alterar el régimen de corriente.

En materia de normativa, la Instrucción 5.2 IC Drenaje Superficial corresponde al Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, siendo de aplicación a Red de Carreteras del Estado.

Por otro lado, corresponde a los Organismos de cuenca, Confederaciones Hidrográficas en las cuencas intercomunitarias, la policía de aguas y las autorizaciones de actuación en el dominio público hidráulico de acuerdo con los artículos 126, 126 bis y 126 ter del [Reglamento del Dominio Público Hidráulico](#).

No obstante, los acuerdos de colaboración entre todas las administraciones citadas serán esenciales para el desarrollo de estas medidas conforme al principio coordinación que debe regir la elaboración de los planes de gestión del riesgo de inundación.

3.5.9 Calendario de implantación

El inventario de obras de drenaje transversal insuficiente que conlleven un alto riesgo de inundación asociado tiene su origen en los trabajos avanzados durante el primer ciclo de implantación del PGRI, a los que se dará continuidad a lo largo de todo el segundo ciclo 2022-2027, fomentando su puesta en valor en la toma de decisiones por las distintas Administraciones competentes.

La adaptación de infraestructuras problemáticas desde el punto de vista de las inundaciones por los diferentes titulares de las mismas, forma parte de la actividad ordinaria de los distintos organismos responsables, a través de las labores de conservación y mantenimiento del patrimonio, por lo que se implantarán a lo largo de todo el ciclo de planificación mediante actuaciones puntuales que podrán evaluarse conforme a los indicadores de control y seguimiento descritos a continuación.

3.5.10 Determinaciones de la evaluación ambiental estratégica

En este apartado se incorporan las medidas que el órgano ambiental ha considerado en la declaración ambiental estratégica que pueden conseguir un elevado nivel de integración de los aspectos medioambientales en los planes, así como prevenir, corregir y, en su caso, compensar sus efectos adversos sobre el medio ambiente.

En concreto en este caso, para las actuaciones específicas de adaptación del drenaje que se desarrollen en el marco de esta medida se asegurará, siempre que sea posible, la idoneidad del drenaje proyectado como paso de fauna que mitigue el efecto barrera creado con la infraestructura, debiendo incorporar los criterios indicados en la guía de prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna del Ministerio Para la Transición Ecológica y Reto Demográfico, disponible en el enlace:

https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/prescripciones_pasos_vallados_2a_edicion_tcm30-195791.pdf

3.5.11 Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control** y **seguimiento** de este grupo de medidas, se establecen una serie de **indicadores** que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Nº de ODT incluidas en el inventario de obras de drenaje transversal con alto riesgo de inundación asociado.
- Nº de obras de mejora de drenaje transversal ejecutadas por los titulares en el año.
- Inversión total anual, en M€, en obras de mejora del drenaje transversal.

3.5.12 Enlaces de interés

- Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, y otros reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundación, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales.
<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2016-12466>
- Normativa técnica en materia de carreteras. Drenaje. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana: <https://www.mitma.gob.es/carreteras/normativa-tecnica/07-drenaje>
- Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras:
https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/ordenfom_298_2016.pdf
- Normativa técnica de ADIF. NAP 1-2-0.3. “Climatología, hidrología y drenaje”
<http://descargas.adif.es/ade/u18/GCN/NormativaTecnica.nsf/v0/4C83373002BF408BC1258170002C4179?OpenDocument&tDoc=F>
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
<https://www.miteco.gob.es/es/>

3.5.13 Resumen de las actuaciones específicas previstas

Dejando al margen las de carácter general, las actuaciones específicas que se prevén llevar a cabo correspondientes a este grupo de medidas en la Demarcación Hidrográfica del Ebro se recogen en el cuadro de la página siguiente.

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales		Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Pto. Anual Equiv. (MEuros)	Pto. Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Admón. responsable	Admón. colaborador	ARPSI's		Observaciones
14.03.01	Mejora del drenaje de infraestructuras lineales: carreteras, ferrocarriles	14.03.01.01 Creación y mantenimiento de un inventario de obras de drenaje transversal prioritarias		14.03.01.01.01	Identificación, revisión y estudio de detalle de tramos con ODT	-	0,044	1	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	--		
				14.03.01.01.02	Creación y mantenimiento de un inventario de obras de drenaje transversal insuficiente con alto riesgo de inundación asociado	0,017	0,101	6	Continua	MITECO (DGA)	MITECO (CHE)	--		
		14.03.01.02 Adaptación de infraestructuras por titulares	EBRO RESILIENCE	14.03.01.02.01	Adaptación de dos infraestructuras en el ámbito de EBRO RESILIENCE	-	2,000	6	Puntual	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	--		
			Resto Demarc. Hidrográfica	14.03.01.02.02	Incremento de la capacidad del Puente Nuevo y recuperación del espacio fluvial de la margen derecha del Híjar en el T.M. de Reinosa	-	1,000	2	Puntual	Gobierno de Cantabria	MITECO (CHE)	ES091_ARPS_HIJ	HIJ-04	
				14.03.01.02.03	Redacción de estudios para la mejora de ocho infraestructuras con insuficiente capacidad de drenaje de titularidad estatal	-	0,200	6	Puntual	MITECO (DGA y CHE)	Titular de la infraestructura	--		25,000 €/estudio

3.6 Medidas estructurales (encauzamientos, motas, diques, etc.) que implican intervenciones físicas en los cauces, aguas costeras y áreas propensas a inundaciones (14.03.02)

3.6.1 Ámbito:

Demarcación Hidrográfica

3.6.2 Marco legislativo

En el Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación, las medidas estructurales que implican intervenciones físicas en los cauces, las aguas costeras y las áreas propensas a inundaciones se contemplan en el **programa de Medidas estructurales planteadas y los estudios coste-beneficio que las justifican**, concretamente en el anexo A.

Asimismo, la Comisión Europea asigna el **código M33** a este tipo de medidas. Son aquellas actuaciones vinculadas con trabajos de **protección en canales, costa y zonas inundables**; medidas que implican las intervenciones físicas en los canales, arroyos de montaña, estuarios, aguas costeras y zonas inundables, tales como la construcción, modificación o desmantelamiento de estructuras o la modificación de los canales, la gestión dinámica de los sedimentos, los diques, etc.

Históricamente, el enfoque tradicional en la lucha contra las inundaciones ha consistido en la ejecución de soluciones estructurales, tales como la construcción de presas, encauzamientos y diques de protección. De hecho, en el Plan Hidrológico Nacional, aprobado por la Ley 10/2001 de 5 de julio y modificado posteriormente, se recogen diversas actuaciones de este tipo, calificadas de interés general. Pero ya se hacía hincapié en las características que debían presentar las infraestructuras y obras hidráulicas (artículo 36):

“2. En la elaboración de la programación de inversiones públicas en obras hidráulicas se deberá establecer un equilibrio adecuado entre las inversiones destinadas a la realización de nuevas infraestructuras y las que se destinen a asegurar el adecuado mantenimiento de las obras hidráulicas existentes y a minimizar sus impactos en el entorno en el que se ubican.

En este sentido, en los nuevos encauzamientos se tenderá, siempre que sea posible, a incrementar sustancialmente la anchura del cauce de máxima avenida, revegetando estas áreas con arbolado de ribera autóctono. Asimismo, se respetarán en todo momento las condiciones naturales de las riberas y márgenes de los ríos, conservando su valor ecológico, social y paisajístico, y propiciando la recarga de los álveos y otros acuíferos relacionados con los mismos”.

En los programas de medidas de los Planes Hidrológicos de cuenca, también es habitual la inclusión de este tipo de actuaciones de protección y de defensa frente a avenidas, ya sean encauzamientos, implantación de motas, creación de diques, etc.

En este sentido, cabe destacar la necesidad de someter, en caso necesario, cada uno de los posibles proyectos a la evaluación ambiental que marca la Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental, modificada por la 9/2018, de 5 de diciembre, una vez superada la evaluación ambiental estratégica, la ley recoge específicamente una serie de proyectos que han de someterse a la evaluación ambiental simplificada:

- Obras de encauzamiento y proyectos de defensa de cauces y márgenes cuando la longitud total del tramo afectado sea superior a 5 km. Se exceptúan aquellas actuaciones que se ejecuten para evitar el riesgo en zona urbana.
- Obras de encauzamiento y proyectos de defensa de cursos naturales cuando puedan suponer transformaciones ecológicas negativas para el espacio y se desarrollen en espacios protegidos y Red Natura 2000.
- Obras costeras destinadas a combatir la erosión y obras marítimas que puedan alterar la costa, por ejemplo, por la construcción de diques, malecones, espigones y otras obras de defensa contra el mar, excluidos el mantenimiento y la reconstrucción de tales obras y las obras realizadas en la zona de servicio de los puertos

De acuerdo con el Real Decreto 903/2010, de evaluación y gestión del riesgo de inundación, las medidas estructurales longitudinales orientadas a la protección frente a inundaciones, deben tener un estudio coste-beneficio que las justifican.

Esta tipología de medida, en caso de ubicarse en un espacio natural protegido de la Red Natura 2000 debe cumplir lo establecido en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. En este sentido, son las Comunidades Autónomas, a través de lo establecido en el artículo 45 de esta Ley, las que fijarán las medidas de conservación necesarias de los espacios protegidos. Sobre estos espacios, las administraciones competentes tomarán las medidas apropiadas, para evitar en los espacios de la Red Natura 2000 el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de las especies, así como las alteraciones que repercutan en las especies que hayan motivado la designación de estas áreas, en la medida en que dichas alteraciones puedan tener un efecto apreciable en lo que respecta a los objetivos de la presente ley.

Se indica que cualquier plan, programa o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar. A la vista de las conclusiones de la evaluación de las repercusiones, los órganos competentes para aprobar o autorizar los planes, programas o proyectos solo podrán manifestar su conformidad con los mismos tras haberse asegurado de que no causará perjuicio a la integridad del lugar en cuestión y, si procede, tras haberlo sometido a información pública.

Como continuación en las labores de protección de las masas de agua, al igual que la Red Natura 2000, la Directiva Marco del Agua a través de los Planes Hidrológicos de cuenca establece para cada masa de agua unos objetivos medioambientales de estado y un plazo para alcanzarlos, en los que no solo se tiene en cuenta la calidad físico química de las aguas, ya que los valores biológicos e hidromorfológicos son también esenciales para la

determinación del estado, por lo que cualquier actuación que los degrade es incompatible con el Plan Hidrológico y sus objetivos.

Esto ya lo recoge el artículo 1 de la DMA, en el que se establece como primer objetivo la protección de las aguas superficiales continentales, las aguas de transición, las aguas costeras y las aguas subterráneas que:

“a) prevenga todo deterioro adicional y proteja y mejore el estado de los ecosistemas acuáticos y, con respecto a sus necesidades de agua, de los ecosistemas terrestres y humedales directamente dependientes de los ecosistemas acuáticos”.

En concreto, se establecen en el artículo 4 los objetivos medioambientales que tiene cada masa de agua, las medidas para alcanzarlos y los plazos previstos y la posibilidad de prórrogas asociadas. En todo momento se hace referencia a la necesidad de no producir deterioros adicionales, aunque también se pueden incluir objetivos menos rigurosos, de acuerdo con el artículo 4.5, para lo cual:

“5. Los Estados miembros podrán tratar de lograr objetivos medioambientales menos rigurosos que los exigidos con arreglo al apartado 1 respecto de masas de agua determinadas cuando estén tan afectadas por la actividad humana, con arreglo al apartado 1 del artículo 5, o su condición natural sea tal que alcanzar dichos objetivos sea inviable o tenga un coste desproporcionado, y se cumplan todas las condiciones siguientes:

a) que las necesidades socioeconómicas y ecológicas a las que atiende dicha actividad humana no puedan lograrse por otros medios que constituyan una alternativa ecológica significativamente mejor que no suponga un coste desproporcionado;

b) que los Estados miembros garanticen:

- para las aguas superficiales, el mejor estado ecológico y estado químico posibles teniendo en cuenta las repercusiones que no hayan podido evitarse razonablemente debido a la naturaleza de la actividad humana o de la contaminación,

c) que no se produzca deterioro ulterior del estado de la masa de agua afectada;

d) que el establecimiento de objetivos medioambientales menos rigurosos y las razones para ello se mencionen específicamente en el plan hidrológico de cuenca exigido con arreglo al artículo 13 y que dichos objetivos se revisen cada seis años”.

Por lo tanto, toda medida que pueda suponer un deterioro de la masa de agua contradice los objetivos de la Directiva Marco del Agua y ha de reflejarse en el Plan Hidrológico de cuenca lo establecido en el punto anterior.

3.6.3 Objetivos del Plan de gestión que cubre esta medida

Con el desarrollo de este tipo de medidas, se contribuye de forma esencial al **objetivo general de conseguir una reducción del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad**

para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables, ya que con esta tipología de medidas se trata de incrementar la capacidad del sistema para disminuir los daños que se producirían en la zona inundable en cuestión.

Además de este objetivo general, esta medida ayuda notablemente a la consecución de otros **objetivos específicos** incluidos en el **Plan de Gestión del Riesgo de Inundación**, como son:

- La creación formal de una estructura administrativa adecuada que permita una adecuada coordinación para la conservación y el mantenimiento de estas medidas estructurales, cumpliendo de esta forma con lo establecido en el artículo 28.4 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico en el cual se indica que Las actuaciones en cauces públicos situados en zonas urbanas corresponderán a las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo, sin perjuicio de las competencias de la Administración hidráulica sobre el dominio público hidráulico, pudiéndose firmar convenios entre administración para la conservación y mantenimiento de las obras ejecutadas.
- La mejora de resiliencia y la disminución de la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables, a través de la implantación de las guías elaboradas a través programas de formación, ya que una adecuada gestión de los usos en la zona inundable proporciona, por un lado, las condiciones para que las llanuras aluviales puedan ejercer su función en la laminación de avenidas, para el aumento de la capacidad de retención de agua en el suelo, etc., y por otro, el espacio necesario para la ejecución de medidas de protección.
- Desarrollo de obras actuaciones de conservación, mantenimiento y protección para la disminución de la peligrosidad de inundación en determinadas ARPSIs, para que estas masas de agua continentales, de transición o costeras alcancen su buen estado o buen potencial. La implementación de determinadas medidas, bien enfocadas, podría favorecer, de manera muy notable, a la consecución del objetivo de la reducción de la peligrosidad existente en la zona de inundación alcanzando los objetivos ambientales establecidos en la Directiva Marco del Agua.

3.6.4 Progreso en la implantación de medidas en el primer ciclo

3.6.4.1 Descripción de las actuaciones llevadas a cabo

En la Demarcación Hidrográfica del Ebro se realizó durante el primer ciclo el estudio de coste beneficio correspondiente al Proyecto de defensa contra inundaciones en el entorno del aeropuerto de Vitoria-Gasteiz, de acuerdo a lo establecido en el apartado I. h) 7. del Anexo A del Real Decreto 903/2010, en el cual se establece que deben realizarse los estudios que justifiquen la inclusión de las medidas estructurales en el plan de gestión del riesgo de inundación. En estos momentos las obras se encuentran en ejecución y alguna de sus fases se completarán a lo largo del sexenio 2022-2027.

3.6.4.2 Actuaciones no realizadas (ámbito nacional, autonómico, demarcación y ARPSI)

La única actuación de esta tipología contemplada en el primer ciclo del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación se encuentra actualmente en ejecución, tal y como se ha expuesto.

3.6.5 Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

Como se ha visto anteriormente, las medidas estructurales son las actuaciones consistentes en la realización de obras de infraestructura que actúan sobre los mecanismos de generación, acción y propagación de las avenidas alterando sus características hidrológicas o hidráulicas.

3.6.5.1 Estudios coste-beneficio y de viabilidad de la construcción de obras longitudinales de protección frente a inundaciones

Realización de los estudios de coste beneficio, de acuerdo a lo establecido en el apartado I. h) 7. del Anexo A del Real Decreto 903/2010, en el cual se establece que deben realizarse los estudios que justifiquen la inclusión de estas nuevas medidas estructurales en el plan de gestión del riesgo de inundación y a lo indicado en la Instrucción del Secretario de Estado de 8 de julio de 2020.

Estos estudios recogerían las características técnicas de la obra longitudinal de protección frente a inundaciones, sus efectos sobre la disminución del riesgo de inundación, con un estudio hidráulico específico, así como un análisis desde los puntos de vista social, ambiental y económico de la alternativa seleccionada. También se deberá analizar el impacto sobre el estado de la masa de agua, y en su caso, se justificará la excepción contemplada en el artículo 4.7 de la Directiva Marco del Agua coordinadamente con el Plan hidrológico de cuenca.

El MITECO plantea una partida para la elaboración de estudios coste-beneficio para la reducción del riesgo de inundación en núcleos urbanos.

En el caso de la Demarcación Hidrográfica del Ebro, durante el presente ciclo no está previsto tener que acometer la construcción de nuevas obras longitudinales de protección frente a inundaciones promovidas por la Confederación Hidrográfica del Ebro o el MITECO; antes, al contrario, se prevé la modificación o incluso la eliminación de obras ya existentes con el fin de incrementar la naturalidad de los cauces afectados.

No obstante, algunas Comunidades Autónomas, a través de sus organismos responsables, y ayuntamientos tienen previsto ejecutar y/o promover obras destinadas a la defensa de cascos urbanos o instalaciones primordiales frente a las avenidas. Se trata del caso del País Vasco, donde la Agencia Vasca del Agua (URA) prevé completar las inconclusas obras de defensa del entorno del aeropuerto de Vitoria-Gasteiz previstas desde el ciclo anterior, Castilla y León y Cataluña. Estas actuaciones de promoción autonómica o municipal son las siguientes:

- Proyecto de prevención de inundaciones del río Zadorra. Fase 4. Actuaciones entre el puente de Gobeo y la EDAR de Krispijana.

- Proyecto de defensa contra inundaciones de los ríos Batan y Zapardiel en el término municipal de Vitoria-Gasteiz.
- Proyecto de Defensa contra Inundaciones del Río Zalla a su paso por el Aeropuerto de Foronda en el Término Municipal de Vitoria – Gasteiz.
- Ejecución de proyecto de prevención de inundaciones del río Zadorra. Fase 3. Tramo aguas abajo de Abetxuko.
- Reducción del riesgo de inundación en el núcleo urbano de Miranda de Ebro (Burgos).
- Reducción del riesgo de inundación en el núcleo urbano de Sta. María de Huerta (Soria).
- Construcción de un muro entre la partida de Granyena y las compuertas del parque urbano de la Mitjana de Lleida para la protección de las inundaciones de la margen izquierda del río Segre que pueden afectar a la zona urbana de la ciudad de Lleida (entre los barrios de Cap Pont y zona Universitaria) a partir de periodos de retorno de 100 años.

Las actuaciones estructurales propuestas por la Agencia Vasca del Agua (URA) han cubierto satisfactoriamente todos los procedimientos previos, contando con los correspondientes estudios de soluciones y de coste-beneficio y proyecto redactado. En cambio, las promovidas desde ayuntamientos castellanoleoneses cuentan con los estudios de alternativas y estudios de coste-beneficio, debiendo desarrollar los proyectos de detalle. Por su parte, la actuación referida a la ciudad de Lleida dispone de un análisis preliminar, debiéndose desarrollar el proyecto correspondiente.

3.6.5.2 Ejecución de obras longitudinales de protección frente a inundaciones que implican intervenciones físicas en los cauces, aguas costeras y áreas propensas a inundaciones

La ejecución, con cargo al Presupuesto de la Dirección General del Agua o el de las Confederaciones Hidrográficas, de nuevas obras longitudinales de protección frente a inundaciones, que puedan tener un impacto sobre el estado de las masas de agua y en consecuencia afectar a los objetivos ambientales de la planificación hidrológica, deberán estar ubicadas en áreas de riesgo potencial significativo de inundación. Igualmente deberán disponer, de forma previa a su licitación, de los estudios de coste beneficio que las avalen de acuerdo con el anexo I del RD 903/2010 de evaluación y gestión del riesgo de inundación y de los informes que justifiquen su viabilidad económica, técnica, social y ambiental conforme a lo establecido en el artículo 46.5 del TRLA, por ser obras de interés general previstas en los apartados 1 y 2 del citado artículo. Para la ejecución de estas obras longitudinales de protección frente a inundaciones se cumplirá con lo establecido en la **Instrucción del Secretario de Estado de 8 de julio de 2020**.

3.6.5.3 Creación y mantenimiento del Inventario de obras longitudinales de defensa frente a inundaciones

La Dirección General del Agua y las Confederaciones Hidrográficas elaborarán y mantendrán un Inventario de obras longitudinales de defensa frente a inundaciones existentes que se publicará en la web del Departamento y de la respectiva Confederación Hidrográfica, en los términos que señala la **Instrucción de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, de 8 de julio de 2020**.

En este inventario se realizará una descripción de las características físico-técnicas de las obras frente a inundaciones existentes, que incluirá una valoración de su funcionalidad.

Así mismo, en el inventario quedarán identificados sus titulares, siendo éstos los responsables de la conservación y mantenimiento de estas infraestructuras o de su eliminación si los resultados de los estudios técnicos realizados apuntan a que la funcionalidad de la obra es insuficiente o que no tienen funcionalidad aparente.

Cuando no fuese evidente la determinación de los titulares de una o varias infraestructuras longitudinales, la Administración, a partir de los estudios técnicos necesarios, establecerá la identificación de los titulares del suelo donde se encuentra la obra y los posibles beneficiados por la protección que esta proporciona. Para ello tramitará un expediente administrativo que tendrá por finalidad determinar con precisión el titular de la misma e indicarle su responsabilidad respecto al mantenimiento y conservación de la obra longitudinal de defensa. Los datos así obtenidos se anotarán en el Inventario de obras longitudinales de defensa frente a inundaciones

Una vez analizada toda la documentación existente, si se concluyese que la funcionalidad de determinadas obras es insuficiente, se procederá por el titular a su retirada incluyéndose, para ello, en la medida 14.01.02 “Mejora de la continuidad fluvial y recuperación del espacio fluvial”, de este PGRI.

3.6.5.4 Realización de un manual de buenas prácticas para la gestión, conservación y mantenimiento de las obras longitudinales de defensa frente a inundaciones

Igualmente, se realizará un manual de buenas prácticas para la gestión, conservación y mantenimiento de las obras longitudinales de defensa frente a inundaciones que incluya una revisión de la normativa internacional existente relativa a esta materia. Uno de los aspectos prioritarios de este manual será realizar los estudios necesarios para considerar el aumento del riesgo significativo de inundación por el posible efecto del cambio climático, con la consiguiente pérdida de funcionalidad, ya que se estima que es la componente meteorológica una de las de mayor influencia en el riesgo de inundación.

3.6.6 Costes y beneficios de la medida y establecimiento de prioridades

Los **costes** de este tipo de medidas provendrían fundamentalmente de los trabajos necesarios para la ejecución física de las obras y de su mantenimiento posterior:

- Redacción de proyecto constructivo.
- Ejecución de la obra.
- Trabajos de conservación y mantenimiento.

Los **beneficios** de estas medidas estructurales son las mejoras en la seguridad de personas y bienes en las zonas inundables, y se ponderan en términos de reducción del riesgo en un eventual episodio de avenida: menor número de afectados y de menor gravedad, disminución de las cuantías pagadas por la indemnización de los daños, y mayor facilidad para las autoridades en las tareas de recuperación. Es muy importante también tener en cuenta la vida útil de la medida reguladora implantada.

En relación, con el inventario de obras de defensa frente a inundaciones el beneficio producido al crear este inventario es tener **actualizado el registro de titulares de las obras de defensa**, establecido en la **Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente, de 8 de julio de 2020**, con la finalidad de proceder a realizar las campañas de labores de mantenimiento y conservación de éstas, por parte de los titulares, para asegurar, en la medida de lo posible, el correcto funcionamiento durante las avenidas, y la retirada de las que se determine que presentan una funcionalidad insuficiente o no presentan funcionalidad aparente.

3.6.7 Presupuesto y fuente de financiación

Para la ejecución de estas actuaciones se contará con los presupuestos ordinarios de las distintas administraciones competentes, en virtud de los convenios que se firmarán entre ellas, cumpliendo con la **Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente, de 8 de julio de 2020**, aunque será necesario asegurar su continuidad en el tiempo, así como, en algunos casos, la inclusión de estas medidas en los distintos presupuestos extraordinarios derivados de los planes de restauración, transformación y resiliencia que se prevé desarrollar en los próximos años.

Para la elaboración del inventario nacional de obras de defensa frente a inundaciones se considera un presupuesto anual de 500.000,00 € y de 60.000 € para el manual de buenas prácticas.

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Estudios coste-beneficio y de viabilidad de la construcción de obras de defensa	Estudio de coste-beneficio para la reducción del riesgo de inundación en el núcleo urbano de Santa María de Huerta (Soria)	0,04	1 año	Medida puntual
	Estudio de coste beneficio para la recuperación del espacio fluvial y reducción del riesgo de inundación en el núcleo urbano de Fraga (Huesca)	0,04	1 año	Medida puntual
	Estudio de coste beneficio para la reducción del riesgo de inundación en el núcleo urbano de Miranda de Ebro (Burgos)	0,04	1 año	Medida puntual
	Estudios de coste-beneficio para la reducción del riesgo de inundación en núcleos urbanos	0,200	5 años	Medida puntual
Ejecución de obras de protección (longitudinales) frente a avenidas	Redacción del proyecto de reducción del riesgo de inundación en el núcleo urbano de Miranda de Ebro (Burgos)	0,060	1 año	Medida puntual
	Reducción del riesgo de inundación en el núcleo urbano de Miranda de Ebro (Burgos)	3,000	4 años	Medida puntual Promotor: Ayto. Miranda de Ebro
	Reducción del riesgo de inundación en el núcleo urbano de Sta. María de Huerta (Soria)	2,000	4 años	Medida puntual Promotor: Ayto. Santa María de Huerta / Junta de Castilla y León
	Proyecto de prevención de inundaciones del río Zadorra. Fase 4. Actuaciones entre el puente de Gobeo y la EDAR de Krispijana	3,180	6 años	Medida puntual Promotor: URA
	Proyecto de defensa contra inundaciones de los ríos Batan y Zapardiel en el término municipal de Vitoria-Gasteiz	5,500	6 años	Medida puntual Promotor: URA

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
	Proyecto de Defensa contra Inundaciones del Río Zalla a su paso por el Aeropuerto de Foronda en el Término Municipal de Vitoria - Gasteiz	1,300	6 años	Medida puntual Promotor: URA
	Construcción de un muro entre la partida de Granyena y las compuertas del parque urbano de la Mitjana de Lleida para la protección de las inundaciones de la margen izquierda del río Segre que pueden afectar a la zona urbana de la ciudad de Lleida (entre los barrios de Cap Pont y zona Universitaria) a partir de periodos de retorno de 100 años.	2,50	6 años	Medida puntual Promotor: Ayuntamiento de Lleida
	Proyecto de prevención de inundaciones del río Zadorra. Fase 3. Tramo aguas abajo de Abetxuko.	9,77	6	Medida puntual. Promotor: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz
Creación y mantenimiento del Inventario de obras de defensa frente a inundaciones	Inventario de infraestructuras de defensa	0,109	6 años	Medida continua. Presupuesto prorrateado del nacional
Realización de un manual de buenas prácticas para la gestión, conservación y mantenimiento de las obras longitudinales de defensa frente a inundaciones	Realización manual de buenas prácticas	0,010	2 años	Medida puntual. Presupuesto prorrateado del nacional

3.6.8 Administraciones responsables de la implantación

De acuerdo con el artículo 124 del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, son competencia de la Administración General del Estado, únicamente, la ejecución, gestión y explotación de las obras hidráulicas de interés general.

La ejecución, gestión y explotación de estas obras de interés general del estado podrá realizarse directamente por los órganos competentes del Ministerio de para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico o a través de las Confederaciones Hidrográficas.

Igualmente, la Administración General del Estado, las Confederaciones Hidrográficas, las Comunidades Autónomas y las Entidades locales podrán celebrar convenios para la realización y financiación conjunta de las obras hidráulicas de su competencia, cumpliendo con lo establecido en la **Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente, de 8 de julio de 2020**.

El resto de las obras hidráulicas públicas son de competencia de las Comunidades Autónomas y de las Entidades locales, de acuerdo con lo que dispongan sus respectivos Estatutos de Autonomía y sus leyes de desarrollo, y la legislación de régimen local.

3.6.9 Calendario de implantación

Parte de las medidas descritas forman parte de la actividad ordinaria de los distintos organismos responsables, por lo que se implantarán a lo largo de todo el ciclo de planificación del PGRI 2022-2027.

En relación con la ejecución de las obras longitudinales de protección frente a inundaciones, el calendario vendrá determinados por el resultado de los estudios coste-beneficio específicos realizado para cada una ella, la tramitación administrativa reglamentada asociada al expediente de contratación y a los presupuestos disponibles en los organismos responsables de su ejecución debido a que las obras de esta tipología presentan un presupuesto de una elevada cuantía.

3.6.10 Determinaciones de la evaluación ambiental estratégica

3.6.10.1 Actuaciones sujetas normativamente a evaluación de impacto ambiental

El estudio de impacto ambiental o documento ambiental identificará el objetivo de prevención o de protección frente al riesgo de inundación que se persigue, y se considerarán y evaluarán todas las posibles alternativas de actuación, incluidas las de diferente tipología o naturaleza que puedan igualmente conseguir dicho objetivo y las basadas en métodos de restauración ecológica, fluvial o infraestructura verde. Entre los impactos ambientales sobre los que dichos estudios deben centrar la atención se encuentran los que se puedan causar sobre los objetivos ambientales relevantes identificados en el anexo 2 de la DAE, y especialmente los relativos a las directivas comunitarias de naturaleza (artículo 46 de la Ley del patrimonio natural y la biodiversidad) y los objetivos medioambientales de la Directiva Marco del Agua (artículo 39 del Reglamento de planificación hidrológica).

3.6.10.2 Actuaciones no sujetas normativamente a evaluación de impacto ambiental

- a) En actuaciones que tengan lugar en espacios Red Natura 2000, espacios naturales protegidos, áreas protegidas por instrumentos internacionales, áreas críticas para la protección de especies amenazadas directamente dependientes del agua o áreas de protección de especies acuáticas de interés pesquero o económico, la determinación de los objetivos y condicionantes de la actuación y su diseño deben hacerse en coordinación con el órgano competente en la protección de dichos espacios, áreas o especies, debiendo quedar acreditada la compatibilidad y coherencia de la actuación con los objetivos y normativa de protección en cada caso aplicables mediante un informe favorable o autorización de dicho órgano.
- b) En el resto de los casos, el proyecto incorporará un análisis de sus efectos sobre los objetivos medioambientales relevantes indicados en el anexo 2 de la DAE que puedan resultar afectados. Si dicho análisis pusiera de manifiesto que el proyecto puede poner en peligro algún objetivo ambiental o vulnerar alguna norma de protección en estos ámbitos, la administración competente para aprobar el proyecto solicitará previamente informe a la administración ambiental afectada, para finalmente adoptar las decisiones de selección de alternativa, de diseño del proyecto y de autorización que resulten precisas para evitar dichos efectos.

3.6.10.3 Seguimiento ambiental

El seguimiento se extenderá a cada una de las actuaciones materiales incluidas en esta medida, una vez comenzada su ejecución sobre el terreno y siempre que sean susceptibles de generar o incrementar presiones, singularizando sus efectos sobre cada masa de agua o zona protegida afectadas. No se considerarán actuaciones inmateriales ni actuaciones que no puedan provocar o incrementar presiones de manera apreciable.

El conjunto de actuaciones consideradas será reflejado cartográficamente en un plano que permita relacionarlas al menos con las masas de agua y con los espacios de la Red Natura 2000 a los que cada una afecta.

El seguimiento de cada actuación se referirá a:

- Si ha sido objeto de alguna forma de evaluación o informe ambiental (evaluación de impacto ambiental ordinaria o simplificada, informe favorable de la Oficina de planificación de la Confederación, informe favorable de la administración de biodiversidad afectada, análisis interno de efectos sobre biodiversidad y estado masas de agua y zonas protegidas, u otro)
- Masas de agua y zonas protegidas afectadas (tipo, código, nombre).
- Presiones provocadas en cada una (contaminación puntual, contaminación difusa, extracción, alteración de caudal, morfológica, biológica u otras), diferenciando las esperadas y las realmente generadas, en las unidades indicadas en el Anexo 4 de la DAE.

- Impacto sobre los indicadores de los elementos de calidad (cuantificado) y los objetivos medioambientales de las masas de agua y zonas protegidas afectadas, diferenciando los esperados y los realmente comprobados.
- Si se ha tratado o no como excepción según el artículo 39 del Reglamento de planificación hidrológica. Y si la masa afectada se ha designado o no como muy modificada, con nuevo tipo y tamaño.
- Si además la actuación afecta a algún espacio Red Natura 2000: identificación del espacio (tipo, código y nombre), referencia de la resolución (DIA o IIA) con que ha concluido su evaluación de sus repercusiones, impacto sobre los objetivos de conservación del espacio (hábitats afectados y pérdidas de superficie (ha), especies afectadas y pérdidas de hábitat (ha), de población (nº) o de biomasa (g/m²); en su caso, tratamiento como excepción según el artículo 46 de la Ley del patrimonio natural y biodiversidad.
- Medidas preventivas, correctoras y compensatorias adoptadas para contrarrestar las presiones significativas generadas: tipos, grado de realización, efectividad, coste y ratio coste/efectividad.

3.6.11 Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control** y **seguimiento** de esta medida, se establecen una serie de **indicadores** que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Número de estudios coste beneficio de obras longitudinales de protección frente a inundaciones validados por la Dirección General del Agua.
- Inversión total para la contratación de servicios para la redacción de proyectos de obras longitudinales de protección frente a inundaciones (Se considera, a efectos del control y seguimiento de la medida, que el contrato es efectivo una vez publicado el anuncio de adjudicación en el Boletín Oficial del Estado o desde la fecha de la Resolución de la Dirección General del Agua por la cual se encargue a un medio propio personificado de la Administración General del Estado la redacción del proyecto).
- Inversión total para la ejecución de obras longitudinales de protección frente a inundaciones (Se considera, a efectos del control y seguimiento de la medida, que el contrato es efectivo una vez publicado el anuncio de adjudicación en el Boletín Oficial del Estado o desde la fecha de la Resolución de la Dirección General del Agua por la cual se encargue a un medio propio personificado de la Administración General del Estado la ejecución de las obras).
- Inversión anual para la ejecución de obras longitudinales de protección frente a inundaciones (Se considera, a efectos del control y seguimiento de la medida, la cuantía total de las certificaciones emitidas durante el correspondiente año de análisis).

- Número, acumulado durante el periodo de vigencia de este Plan, de kilómetros de motas y diques caracterizados e incluidos en el inventario de obras de defensa frente a inundaciones (Se considera que la mota o dique se ha caracterizado, cuando se han determinado sus características físicas, se ha analizado su funcionalidad y se ha identificado a su titular).
- Estado de la realización de un manual de buenas prácticas para la gestión, conservación y mantenimiento de las obras de defensa frente a inundaciones (Se considera que el manual ha sido realizado una vez esté publicado en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico).

3.6.12 Enlaces de interés

- Apartado web del MITECO sobre la gestión de los riesgos de inundación: <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/>
- Visor cartográfico Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI) <https://sig.mapama.gob.es/snczi/>
- Visor cartográfico de la Confederación Hidrográfica del Ebro: <http://iber.chebro.es/SitEbro/sitebro.aspx>

3.6.13 Resumen de las actuaciones específicas previstas

Dejando al margen las de carácter general, las actuaciones específicas que se prevén llevar a cabo correspondientes a este grupo de medidas en la Demarcación Hidrográfica del Ebro se recogen en el cuadro de la página siguiente.

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's		Observaciones
14.03.02	Medidas estructurales (encauzamientos, motas, diques, etc..) que implican intervenciones físicas en los cauces y áreas propensas a inundaciones	14.03.02.01 Estudios coste-beneficio y de viabilidad de la construcción de obras de defensa	14.03.02.01.01	Estudio de coste-beneficio para la reducción del riesgo de inundación en el núcleo urbano de Sta María de Huerta (Soria)	-	0.04	1	Puntual	MITECO (CHE)	-	ES091_ARPS_AJL	AJL-03	
			14.03.02.01.02	Estudio de coste-beneficio para la recuperación del espacio fluvial y reducción del riesgo de inundación en el núcleo urbano de Fraga (Huesca)	-	0.04	1	Puntual	MITECO (CHE)	-	ES091_ARPS_CIN	CIN-05	
			14.03.02.01.03	Estudio de coste-beneficio para la reducción del riesgo de inundación en el núcleo urbano de Miranda de Ebro (Burgos)	-	0.04	1	Puntual	MITECO (CHE)	-	ES091_ARPS_AEB	AEB-05	
			14.03.02.01.04	Estudios de coste-beneficio para la reducción del riesgo de inundación en núcleos urbanos	-	0,200	5	Puntual	MITECO (CHE)	-	-	-	
		14.03.02.02	Ejecución de obras de protección (longitudinales) frente a avenidas	14.03.02.02.01	Redacción del proyecto de reducción del riesgo de inundación en el núcleo urbano de Miranda de Ebro (Burgos)	-	0.060	1	Puntual	MITECO (CHE)	-	ES091_ARPS_AEB	AEB-05

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's		Observaciones
			14.03.02.02.02	Reducción del riesgo de inundación en el núcleo urbano de Miranda de Ebro (Burgos)	-	3.000	4	Puntual	Gobierno Castilla y León	MITECO (CHE)	ES091_ARPS_AEB	AEB-05	Hay estudio de alternativas
			14.03.02.02.03	Reducción del riesgo de inundación en el núcleo urbano de Sta. María de Huerta (Soria)	-	2.000	4	Puntual	Ayuntamiento Santa M ^a de Huerta / Junta de Castilla y León	MITECO (CHE)	ES091_ARPS_AJL	AJL-03	Hay estudio de alternativas
			14.03.02.02.04	Proyecto de prevención de inundaciones del río Zadorra. Fase 4. Actuaciones entre el puente de Gobeo y la EDAR de Krispijana	-	3.180	6	Puntual	Gobierno del País Vasco (URA)	-	ES091_ARPS_ZAD	ZAD-01	
			14.03.02.02.05	Proyecto de defensa contra inundaciones de los ríos Batán y Zapardiel en el término municipal de Vitoria-Gasteiz	-	5.500	6	Puntual	Gobierno del País Vasco (URA)	-	ES091_ARPS_ZAD	ZAD-12	Fuera de masa de agua definida. Asociable a ES091MSPF247
			14.03.02.02.06	Proyecto de Defensa contra Inundaciones del Río Zalla a su paso por el Aeropuerto de Foronda en el Término Municipal de Vitoria - Gasteiz	-	1.300	6	Puntual	Gobierno del País Vasco (URA)	-	ES091_ARPS_ZAD	-	Asociable a ZAD-01 y ZAD-15

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's		Observaciones
			14.03.02.02.07	Construcción de un muro entre la partida de Granyena y las compuertas del parque urbano de la Mitjana de Lleida para la protección de las inundaciones de la margen izquierda del río Segre que pueden afectar a la zona urbana de la ciudad de Lleida (entre los barrios de Cap Pont y zona Universitaria) a partir de periodos de retorno de 100 años	-	2.500	5	Puntual	Ayuntamiento de Lleida	MITECO (CHE)	ES091_ARPS_BSG	BSG-04	
			14.03.02.02.08	Proyecto de prevención de inundaciones del río Zadorra. Fase 3. Tramo aguas abajo de Abetxuko.	-	9.770	5	Puntual	Ayuntamiento de Vitoria - Gasteiz	MITECO (CHE)	ES091_ARPS_ZAD	ZAD-01	Resultado del proceso de consulta pública

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's	Observaciones
		14.03.02.03 Creación y mantenimiento del Inventario de obras de defensa frente a inundaciones	14.03.02.03.01	Inventario de infraestructuras de defensa	0.018	0.109	6	Continua	MITECO (DGA y CHE)	-	--	Presupuesto MITECO prorrateado
		14.03.02.04 Realización de un manual de buenas prácticas para la gestión, conservación y mantenimiento de las obras longitudinales de defensa frente a inundaciones	14.03.02.04.01	Realización manual de buenas prácticas	-	0.010	2	Puntual	MITECO (DGA)	-	--	Presupuesto MITECO prorrateado

4 Medidas de preparación ante las inundaciones

4.1 Medidas para establecer o mejorar los sistemas de alerta meteorológica incluyendo los sistemas de medida y predicción de temporales marinos (15.01.01)

4.1.1 Ámbito:

Nacional.

4.1.2 Marco legislativo

Las medidas relacionadas con el establecimiento o la mejora de los sistemas de alerta meteorológica se encuadran dentro del programa de medidas de predicción de avenidas e inundaciones, contemplado en el Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

A su vez, la Comisión Europea asigna el código M41 a este tipo de medidas relacionadas con la alerta meteorológica. Las medidas con este código son aquellas vinculadas con la preparación, la predicción de inundaciones y la alerta; medidas para establecer o mejorar la predicción de inundaciones o los sistemas de alerta.

La Agencia Estatal de Meteorología tiene por objeto el desarrollo, implantación y prestación de los servicios meteorológicos que el artículo 149.1.20 de la Constitución reserva en exclusiva al Estado y, además, el apoyo al ejercicio de otras políticas públicas y actividades privadas, contribuyendo a la seguridad de personas y bienes, y al bienestar y desarrollo sostenibles de la sociedad española.

Es competencia y función esencial de AEMET la elaboración, el suministro y la difusión de las informaciones meteorológicas y predicciones de interés general para los ciudadanos en todo el ámbito nacional, y la emisión de avisos y predicciones de fenómenos meteorológicos que puedan afectar a la seguridad de las personas y a los bienes materiales. Entre sus funciones destacan:

- a) La elaboración, el suministro y la difusión de las informaciones meteorológicas y predicciones de interés general para los ciudadanos en todo el ámbito nacional, y la emisión de avisos y predicciones de fenómenos meteorológicos que puedan afectar a la seguridad de las personas y a los bienes materiales.
- b) La provisión de servicios meteorológicos de apoyo a la navegación aérea y marítima necesarios para contribuir a la seguridad, regularidad y eficiencia del tránsito aéreo y a la seguridad del tráfico marítimo.
- c) El suministro de la información meteorológica necesaria para las Fuerzas Armadas, la defensa nacional y para las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, así como la prestación del apoyo meteorológico adecuado para el cumplimiento de sus misiones.

d) La prestación a las Administraciones Públicas, en apoyo a las políticas medioambientales de asesoramiento científico en asuntos relacionados con la variabilidad y el cambio climático.

e) La prestación a las Administraciones Públicas, instituciones, organismos y entidades públicas y privadas, de asesoramiento y servicios meteorológicos y climatológicos de valor añadido o susceptibles de tenerlo, adaptados a los requerimientos específicos derivados de su sector de actividad, mediante acuerdos, licencias y contratos con los mismos.

f) El mantenimiento de una vigilancia continua, eficaz y sostenible de las condiciones meteorológicas, climáticas y de la estructura y composición física y química de la atmósfera sobre el territorio nacional.

g) El mantenimiento y permanente actualización del registro histórico de datos meteorológicos y climatológicos.

h) El establecimiento, desarrollo, gestión y mantenimiento de las diferentes redes de observación, sistemas e infraestructuras técnicas necesarias para el cumplimiento de las funciones de la Agencia.

AEMET viene desarrollando desde principios de la década de los 80 diversos planes operativos tendentes a facilitar la mejor información posible sobre la predicción y vigilancia de los fenómenos meteorológicos adversos. Con el fin de satisfacer los requerimientos del proyecto europeo EMMA/Meteoalarm, se crea en 2006 el Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adversos (En adelante METEOALERTA), vigente desde junio de 2018 la versión 7.

Meteoalerta pretende facilitar la más detallada y actualizada información posible sobre los fenómenos atmosféricos adversos que puedan afectar a España hasta un plazo máximo de 72 horas, así como mantener una información continuada de su evolución una vez que han iniciado su desarrollo. El producto básico del Plan Meteoalerta es el aviso de fenómeno meteorológico adverso. Se considera el formato CAP (Protocolo de Alerta Común, del inglés Common Alerting Protocol) el formato preferido para su difusión. No obstante lo anterior, se mantienen los boletines de aviso. Los respectivos boletines de aviso se distribuyen de modo inmediato a las autoridades de Protección Civil, Confederaciones Hidrográficas, resto de organismos de planificación y gestión del riesgo y a los diferentes medios informativos, al tiempo que se actualizan constantemente en la página web de la Agencia, y a través de distintos canales de información que la Agencia tiene en las redes sociales (fundamentalmente Twitter) y mecanismos de suscripción a distintos canales en formato RSS y ATOM para diferentes demarcaciones geográficas (disponible en http://www.aemet.es/es/rss_info/avisos/esp). Esta información también está disponible en el sistema AEMET OpenData de cara a su reutilización. Por último, indicar que esta información también se publica en la página web de Meteoalarm (<http://meteoalarm.eu>).

Los fenómenos contemplados en Meteoalerta son lluvias (acumulaciones en mm/1 hora o período inferior y/o mm/12 horas), nevadas (acumulación de nieve en el suelo en 24 horas, expresada como cm/24 horas), vientos (rachas máximas de viento en km/h), tormentas (ocurrencia y grado de intensidad), temperaturas máximas y mínimas, fenómenos costeros (viento en zonas costeras, altura del oleaje de la mar combinada o compuesta), aludes (nivel

de riesgo y nivel de salida), galernas cantábricas, rissagues o risagas en Baleares, deshielos, nieblas, polvo en suspensión, olas de calor y de frío y tormentas tropicales.

Con el fin de discriminar en la medida de lo posible la mayor peligrosidad del fenómeno y por tanto, su posible adversidad, y en armonía con los criterios europeos comunes, se establecen, para cada uno de ellos, tres umbrales específicos, lo que a su vez da origen a cuatro niveles definidos por colores de acuerdo a los criterios acordados a nivel europeo:

- Verde (no existe ningún riesgo meteorológico).
- Amarillo (no existe riesgo para la población en general, pero sí para alguna actividad concreta o localización de especial vulnerabilidad).
- Naranja (existe un riesgo meteorológico importante).
- Rojo (el riesgo meteorológico es extremo).

Los puntos fuertes de Meteoaleta respecto a los anteriores planes son, una mayor resolución espacial y temporal, proporcionando avisos a escala mayor que provincial, los umbrales de aviso relacionados con la rareza y adversidad del fenómeno para la población afectada, la inclusión de información sobre la probabilidad de ocurrencia de un determinado fenómeno, amplia difusión de los avisos en formato CAP a través de canales de suscripción y a través de la generación de boletines, notas informativas y avisos especiales disponibles en tiempo real en la web www.aemet.es. Este plan se revisa anualmente para adaptarse a los nuevos requerimientos que se hayan detectado.

Del mismo modo, de acuerdo con la Resolución de 2 de agosto de 2011, de la Subsecretaría del Ministerio del Interior, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 29 de julio de 2011, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones, establece en su punto 3.2 la necesidad de elaborar por la Agencia Estatal de Meteorología un Protocolo Especial de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos susceptibles de dar lugar a Inundaciones, con el fin de permitir a las autoridades del Sistema Nacional de Protección Civil y a la población en general, la toma anticipada de decisiones para minimizar los daños. Las funciones de este Protocolo las realiza ya el plan Meteoaleta en cumplimiento del Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones.

4.1.3 Objetivos del Plan de gestión que cubre esta medida.

Las emergencias y catástrofes de origen meteorológico siguen siendo uno de los principales desafíos del mundo moderno. Su impacto no sólo afecta a la vida y salud de las personas sino, también, a los bienes patrimoniales, al medio ambiente y al desarrollo económico. Los cometidos de la Agencia Estatal de Meteorología contribuyen, en colaboración con otros organismos, muy especialmente con las Confederaciones Hidrográficas, a mitigar estas amenazas y le dan a su función e infraestructuras un carácter claramente estratégico. Desde este punto de vista de los fenómenos meteorológicos adversos, la Estrategia de Seguridad Nacional 2017 asocia el incremento de las temperaturas globales debido al cambio climático con el aumento en frecuencia e intensidad de diversos fenómenos meteorológicos extremos, e identifica la región mediterránea como una de las regiones europeas con mayor

vulnerabilidad, como se ha podido comprobar especialmente durante el otoño de 2018 por la ocurrencia de episodios con numerosas víctimas por precipitaciones torrenciales que ocasionaron inundaciones súbitas en España, Francia e Italia. Una de las conclusiones y recomendaciones fruto de la auditoría interna llevada a cabo en Aemet tras las inundaciones de Sant Llorenç en Mallorca, era la necesidad urgente de renovar la red de radares meteorológicos actuales, incorporando una nueva generación de radares de polarización dual que permiten una estimación precisa en tiempo casi real, en combinación con una densa red de pluviómetros, de las intensidades de precipitación.

A la tradicional mencionada vigilancia y predicción inmediata de los fenómenos meteorológicos adversos asociados a la convección profunda –tormentas fuertes con impactos locales inmediatos, tales como inundaciones súbitas con catastróficas consecuencias- o de evaluación de la precipitación en cuencas, se han ido incorporando nuevas utilidades derivadas de la información radar, como la construcción de perfiles de viento en la vertical y, más recientemente, la asimilación de datos radar en los modelos numéricos de predicción de muy alta resolución, con el objeto de precisar la localización e intensidad de precipitaciones, en especial de las torrenciales.

El uso de datos radar se considera de utilidad máxima para contribuir a la gestión del tránsito aéreo, especialmente durante las operaciones de aproximación, aterrizaje y despegue, con resultados en el aumento de la seguridad y en la disminución de retrasos y de emisiones. La Unión Europea en su iniciativa de Cielo Único Europeo considera necesario disponer de datos de radares meteorológicos de alta resolución espacial y temporal (cinco minutos) para la gestión del tránsito en los aeropuertos de plena ocupación.

Por todo ello, la operación de una red de observación radar de última generación dotada de las capacidades más recientes disponibles actualmente en el mercado constituye una prioridad máxima en la estrategia de AEMET.

Desde este punto de vista, estas medidas son esenciales para alcanzar los objetivos de mejora de los sistemas de medida y aviso hidrológico, contribuyendo de forma esencial al objetivo del Plan de **Mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones**, ya que, junto con los sistemas de información hidrológica de los Organismos de cuenca, permite anticiparse al episodio de inundación y, con ello, poder realizar las acciones preventivas necesarias para disminuir los daños que eventualmente pudiese producir la inundación.

Además de este objetivo básico, esta medida ayuda notablemente a la consecución de otros **objetivos incluidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación**, como son los siguientes:

- Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo, al proporcionar información meteorológica homogénea y de forma coordinada.

- **Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación:** al disponer de información meteorológica de calidad se proporciona la herramienta para una mejor interpretación de los fenómenos de cara a la toma de decisiones.
- Conseguir una reducción, en la medida de lo posible, del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables, ya que, tal y como se ha comentado con anterioridad, la previsión permite tomar medidas para disminuir los daños que eventualmente pueda producir la inundación.

4.1.4 Progreso en la implantación del grupo de medidas en el primer ciclo

4.1.4.1 Descripción de la medida y actuaciones llevadas a cabo

Durante el primer ciclo de implantación del PGRI se ha consolidado y mejorado la organización y los procedimientos de actuación ya existentes, a la vez que se avanza en algunos aspectos de las previsiones de acuerdo con las nuevas demandas de la sociedad y las oportunidades que se han detectado durante el recorrido del Plan Meteoalerta hasta la fecha.

Las actuaciones emprendidas en este sentido fueron encaminadas, entre otras, a:

- Lograr la plena automatización de la distribución de los avisos.
- Suministrar información sobre lluvias persistentes en períodos de 24, 48 y 72 horas.
- Tener en cuenta, para la evaluación del nivel de alerta de los avisos por fenómenos costeros, la coincidencia con mareas vivas.
- Actualización y mejora de la red de radares
- Mejora de la red de estaciones automáticas meteorológicas para calibración de los radares en tiempo real.
- Implementación de un nuevo centro de operación radar.

Entre la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) y la Dirección General del Agua (DGA) se ha mantenido y puesto en valor el “Acuerdo por el que se establece el marco de colaboración entre la Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas y la Dirección General del Instituto Nacional de Meteorología para estudios y trabajos de tipo hidrometeorológico”, de 9 de mayo de 2001, existente entre los dos Departamentos para el intercambio de información hidrometeorológica, incluyendo los datos procedentes de las estaciones meteorológicas de los Organismos de cuenca que permiten a la AEMET completar y mejorar la información de precipitaciones, así como de la mejora de los sistemas de previsión de precipitaciones de la AEMET. Del mismo modo los Organismos de cuenca reciben la información de las estaciones automáticas EMAs.

Con el programa ERHIN de la DGA para el estudio del manto nivoso en el Pirineo, Sierra Nevada, Cordillera Cantábrica, Sistema Central y otras áreas de montaña, se realiza un

intercambio de información de equivalente en agua de la acumulación nival y de los de tipo foronómico, con objeto de utilizarlos en los modelos de desarrollo y validación de fusión nival por parte de AEMet.

Para completar la información meteorológica necesaria para las Confederaciones se facilita por parte de AEMet, datos procedentes de modelos numéricos del ECMWF y modelo de área local HARMONIE, radares meteorológicos y red de descargas eléctricas y productos derivados.

En situaciones de especial riesgo para el desarrollo de avenidas que puedan dar lugar a inundaciones, las actuaciones de ambos organismos se han coordinado mediante el intercambio de información importante, en cada momento, entre cada Confederación y los Grupos de Predicción y Vigilancia (GPV) del Sistema Nacional de Predicción distribuidos territorialmente.

Con el fin de lograr la toma de conciencia y la preparación de la sociedad ante los fenómenos meteorológicos adversos se mejorará en la difusión de los avisos de forma que sean fácilmente comprensibles, así como en la educación y divulgación de las características de dichos fenómenos y los peligros que suponen.

Asimismo, y en cooperación con el resto de organismos, se analizará la oportunidad de incorporar buenas prácticas en la coordinación entre organismos con responsabilidad hidrológica y servicios meteorológicos en otros países miembros del proyecto europeo Meteoalarm.

Por otro lado, y de acuerdo con el Plan Estatal de Protección Civil, el Plan Meteoalerta es la base del Protocolo Especial de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos susceptibles de dar lugar a inundaciones, en el que ya se establecen los umbrales, procedimientos de comunicación y el tiempo de antelación de los avisos por precipitaciones de elevada intensidad, el seguimiento de los fenómenos que puedan dar lugar a tormentas fuertes/muy fuertes y los procedimientos de aviso.

4.1.4.2 Medidas y actuaciones no realizadas

Con objeto de armonizar las acciones que tanto la DGA como la AEMET llevan a cabo en materia meteorológica, dentro del ámbito de sus respectivas competencias, se hace necesario el aprovechar recursos y evitar duplicidades en la inversión de medios técnicos. Por ello, parece aconsejable realizar los intercambios de información necesarios para conseguir el máximo aprovechamiento de sus propios recursos y cubrir sus necesidades en proyectos hidrometeorológicos de interés común.

4.1.5 Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

4.1.5.1 Intercambio de Información

En base al acuerdo marco mencionado, se debe realizar un “Protocolo de Actuación entre la Agencia Estatal de Meteorología (AEMet) y la Dirección General del Agua (DGA) para el intercambio de información hidrometeorológica” con el objeto de fomentar e impulsar la continuidad de la coordinación entre ambas Direcciones Generales. Este instrumento debe ser actualizado conforme a la evolución de las técnicas meteorológicas existentes permitiendo generar información sobre la ocurrencia de este tipo de fenómenos con una resolución espacial y temporal mucho mayor que la de hace unos años y también cuantificar con mayor precisión y fiabilidad la intensidad de los fenómenos en cuestión, si bien para algunos fenómenos todavía se está lejos de disponer de unas predicciones plenamente satisfactorias.

Ambas instituciones procurarán mejorar la formación de sus recursos humanos, por lo que es necesario contar con el asesoramiento y presencia de técnicos que puedan colaborar en cursos, seminarios, conferencias y otras actividades de formación y divulgación, para coordinar aspectos meteorológicos con objeto de reforzar la colaboración y la presencia en ambos organismos, para mejorar la preparación de los recursos humanos en situaciones especiales de riesgo para el desarrollo de avenidas que dieran lugar a inundaciones.

También el protocolo contempla la realización de diferentes actividades de difusión y divulgación.

4.1.5.2 5.2 Inclusión de nuevos parámetros objeto de aviso en el Plan Meteocalerta

El vigente Plan Meteocalerta contempla en su apartado 4.3 los fenómenos meteorológicos para los que se emite avisos. Entre los fenómenos meteorológicos contemplados, destacan las lluvias. Se emiten avisos que cubren dos dimensiones, por un lado, la intensidad de las precipitaciones mediante la emisión de avisos por precipitaciones acumuladas en mm en 1 hora y, por otro lado, la persistencia mediante la emisión de avisos por precipitaciones con acumulados en 12 horas.

Adicionalmente, a los avisos actuales, es tendencia en los diferentes servicios meteorológicos que participan en el proyecto Meteoalarm, completar la dimensión de la persistencia de las precipitaciones mediante la emisión de avisos con períodos más largos. Por esta razón, se propone la modificación del Plan Meteocalerta para la inclusión de avisos relativos a precipitaciones persistentes en períodos de 24, 48 y 72 horas. Estos avisos se utilizarán el formato CAP para su codificación, su difusión se realizará a través por los mismos medios establecidos para el resto de avisos y se habilitarán los mecanismos de suscripción y notificación establecidos para el resto de avisos.

4.1.5.3 Mejora de la red de observación meteorológica

Como se ha mencionado, una de las prioridades de AEMET es la operación de una red de observación radar de última generación, dotada de las capacidades más recientes disponibles actualmente en el mercado, con el fin de responder con la máxima precisión posible a las necesidades de predicción de fenómenos meteorológicos extremos. Dentro de esta medida se contemplan las siguientes actuaciones específicas:

Renovación de la red de radares actual de banda C a tecnología de dualidad polar

Los radares de banda C, por su capacidad de exploración, se han venido considerando como la solución más adecuada para la observación radar de un dominio geográfico. No obstante, dado que sus limitaciones aumentan con la distancia (por elevación respecto al terreno y ensanchamiento del haz) se generan lagunas prácticas de observación dependientes del objetivo: vigilancia de fenómenos convectivos o estimación de la precipitación en superficie. Por otro lado, no hay ninguna duda de que las nuevas tecnologías de polarización dual suponen un avance en la calidad de los productos radar, especialmente en cuanto a la discriminación del tipo de precipitación y la consecuente estimación de la intensidad de precipitación mediante relaciones Z-R específicas.

Con los condicionantes de tiempo de ejecución del proyecto, se ha optado por una combinación que incluye la sustitución de un primer bloque de equipos actuales por equipos de polarización dual y el despliegue de nuevos radares en lugares donde los problemas de cobertura son más notables, además de retomar la instalación del nuevo radar en la isla de Tenerife.

Todas estas actuaciones no se podían emprender sin antes completar el acondicionamiento de la infraestructura de las instalaciones actuales. Es un proyecto que se planteó a comienzos de la década de 2010 y que no se ha podido realizar. Los emplazamientos están sometidos a condiciones ambientales normalmente muy duras y que van afectando a las instalaciones. Por otro lado, las normativas aplicables han ido aumentando y cualquier actuación debe contemplarlas.

Por todo lo anterior, se plantea la renovación de toda la red de radares actual de banda C a dualidad polar y la instalación de nuevos radares en Tenerife, Ciudad Real y otros dos cuya ubicación está por determinar por la realización de estudios de cobertura y rediseño de la red radar.

Instalación de radares de Banda X

Otro problema asociado a conseguir una cobertura total lo constituyen los apantallamientos por obstáculos orográficos que bloquean la exploración del haz.

Para resolver estos impactos sobre las capacidades de exploración del volumen de la vigilancia se ha optado, tal y como se viene haciendo recientemente en otros países, por complementar la red de banda C con equipos que operan en la banda X. Estos equipos son más económicos y permiten mejorar la exploración en zonas apantalladas como valles, o para

completar la observación de precipitación en espesores más bajos de la atmósfera cuando son sobrevolados por el haz de un radar de banda C.

Para la ubicación de los radares de banda X se hace uso, como primer criterio, del análisis de las coberturas que ya están garantizadas por los radares de banda C y de las particularidades climáticas y orográficas de la zona (zonas montañosas, precipitaciones costeras, etc.). Como segundo criterio, por razones prácticas, se buscan lugares que ofrezcan facilidades para la instalación de los equipos. No necesitan de grandes infraestructuras y su instalación es relativamente sencilla, pero se requieren los consiguientes permisos en cuanto a uso del suelo.

Se plantea la adquisición e instalación de 8 radares de banda X.

Aumento del número de estaciones meteorológicas para la calibración en tiempo real de los radares

Una de las funcionalidades básicas de la observación radar consiste en la estimación, para propósitos distintos, de la cantidad de precipitación acumulada durante un periodo de tiempo. Con la tecnología de polarización dual se consigue un avance en la conversión de las reflectividades en intensidades de precipitación en función del tipo de esta, pero siempre se requiere disponer de datos exactos de precipitación en superficie – no olvidemos que el radar detecta precipitación que aún no ha alcanzado el suelo – en cuanto a cantidades y tipo. Los datos de precipitación en superficie sirven para calibrar el dato del radar y también para la construcción por diferentes técnicas de campos bidimensionales de precipitación acumulada.

Para la interacción adecuada de los datos de precipitación de una red de observación en superficie con los datos radar se precisa de resoluciones comparables, tanto espacial como temporalmente. Esto obliga a conseguir una mayor densidad de estaciones en el área de actuación del radar y a concentrar los datos con una frecuencia del orden de la de barrido del radar (en torno a cinco minutos). Actualmente AEMET dispone de una red de estaciones automáticas que resulta necesaria aumentar para estos propósitos, además de disponer de frecuencia de refresco limitada a propósitos climatológicos (varias horas). Estas consideraciones conducen a la ejecución de esta tarea que contempla como primera medida la sustitución de las estaciones obsoletas y el aumento de las capacidades de comunicación, mediante captadores de datos programables de acuerdo a las necesidades de AEMET y mediante la dotación de encaminadores de comunicaciones que sustituyan a los módems GPRS.

Por todo lo anterior, se plantea la instalación de 200 estaciones meteorológicas nuevas con los requerimientos indicados anteriormente.

Nuevo centro de operaciones de la red de radares

El actual Sistema de Observación Radar de AEMET, que integra los centros regionales radar y el Centro Nacional Radar, debe evolucionar para poder llevar los avances que se consiguen con la red mejorada a los servicios y productos basados en información radar.

Igualmente, con el incremento del número de estaciones radar (bandas C y X) aumentarán los requerimientos para la operación diaria, para la gestión del mantenimiento de la red y para la evolución del sistema.

Todas estas tareas se desarrollarán en un Centro Nacional Radar reforzado como Centro de Operaciones. La explotación sistematizada de la información radar orientada a cubrir las necesidades de los usuarios (internos y externos) pasa por el diseño de la arquitectura de los datos (orientada a servicios), de los procedimientos de intercambio y archivo de la información, por la generación de aplicaciones que transformen los datos en información y por el hardware que lo sustenta.

4.1.6 Costes y beneficios generales de la medida

Los **costes** provendrían del establecimiento e implementación de los sistemas de alerta y de su mantenimiento, entendido esto como la modernización, mejora, adaptación y compatibilización de los sistemas de difusión de la información existentes, etc. La implantación de protocolos de comunicación puede también requerir la realización de campañas de información y divulgación.

Los **beneficios** de estos sistemas de medida y alerta son esenciales, facilitando información meteorológica, esencial para la planificación hidrológica y de protección civil, estudios sobre cambio climático, etc.

Además, en situaciones de alerta, permite la previsión y la preparación ante situaciones de emergencia, con la consecuente disminución del riesgo. Se pueden observar estos beneficios en diversos ámbitos en los que las condiciones hidrológico-ambientales son determinantes:

- Protección civil
- Gestión de los recursos hídricos
- Tráfico y seguridad vial
- Actividades industriales y de ocio

4.1.7 Presupuesto y fuente de financiación

La financiación necesaria para la realización de las medidas mencionadas procede de los créditos destinados a la Agencia en los Presupuestos Generales del Estado, que en algún caso se podrá reforzar con los fondos destinados a la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (Fondos Next Gen EU).

A modo de previsiones, se establece el siguiente cuadro de los presupuestos estimados necesarios.

Medida	Actividades específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Intercambio de información	Protocolo entre AEMet-DGA	0,040	12 meses	Presupuesto prorrateado del nacional
	Mejora de la difusión y divulgación	0,060	12 meses	Presupuesto prorrateado del nacional
Inclusión de nuevos parámetros objeto de aviso en el Plan Meteoalerta	Emisión de avisos de precipitación en 24, 48 y 72 horas	0,120	18 meses	Presupuesto prorrateado del nacional
Mejora de la red de observación meteorológica	Renovación de los radares de banda C	44,000	3 años	Presupuesto prorrateado del nacional
	Instalación de radares de banda X	5,852	3 años	Presupuesto prorrateado del nacional
	Aumento del número de estaciones meteorológicas para la calibración en tiempo real de los radares	5,042	3 años	Presupuesto prorrateado del nacional
	Nuevo Centro de Operación de Radares en AEMET	0,460	3 años	Presupuesto prorrateado del nacional
	Mantenimiento actual red automática meteorológica de Navarra	1,577	6 años	Medida continua Gobierno Foral de Navarra
	Mantenimiento de la red de estaciones meteorológicas en adecuado estado de funcionamiento y transmisión de datos	--	6 años	Medida continua. DG de Emergencias y Protección Civil de la Comunidad Autónoma de La Rioja
	Incorporación de medidas para aumentar la fiabilidad de los datos meteorológicos obtenidos	--	6 años	Medida continua. DG de Emergencias y Protección Civil de la Comunidad Autónoma de La Rioja

4.1.8 Organismos responsables de la implantación

La Agencia Estatal de Meteorología es, de acuerdo con la legislación vigente, el organismo público del Estado responsable del desarrollo, implantación, y prestación de los servicios

meteorológicos de competencia del Estado y el apoyo al ejercicio de otras políticas públicas y actividades privadas, contribuyendo a la seguridad de personas y bienes, y al bienestar y desarrollo sostenible de la sociedad española, siendo además la autoridad meteorológica del Estado.

4.1.9 Calendario de implantación

Dejando al margen la red autonómica navarra, ya integrada en la red de AEMet, como se ha mencionado anteriormente, el Plan Meteoalerta está ya implantado, estando prevista en el plan de gestión del riesgo de inundación la mejora de algunos aspectos, en el marco de los planes de actuación de la AEMET.

Actividad específica	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Ampliación de los fenómenos objeto de aviso	Enero 2021	Junio 2022	Fundamentalmente los relativos a precipitaciones persistentes (24,48 y 72 horas)
Protocolo entre AEMet-DGA para el intercambio de información hidrometeorológica	Enero 2021	Diciembre 2021	
Mejora de la difusión y divulgación	Enero 2021	Diciembre 2021	
Renovación de los radares de banda C	Enero 2021	Diciembre 2023	
Instalación de radares de banda X	Enero 2021	Diciembre 2023	
Aumento del número de estaciones meteorológicas para la calibración en tiempo real de los radares	Enero 2021	Diciembre 2023	
Nuevo Centro de Operación de Radares en AEMET	Enero 2021	Diciembre 2023	

Las actuaciones descritas formarían parte de los futuros proyectos de AEMET de mejora y actualización del Plan Meteoalerta, incluidos por tanto en sus planes de acción vigentes y con los presupuestos ordinarios de la AEMET y financiación aportada por los fondos Next Gen EU.

4.1.10 Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control** y **seguimiento** de esta medida, se establecen una serie de **indicadores** que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Versión del Plan Meteoalerta
- Número de cursos, seminarios, conferencias y otras actividades de formación realizados.
- % de la red de radares actual de banda C basados en dualidad polar
- % de la red de radares actual de banda C renovada
- Nº de radares de Banda X instalados
- Número de estaciones meteorológicas para la calibración en tiempo real de los radares
- Situación de la implantación del centro de operaciones de la red de radares

4.1.11 Enlaces de interés

- http://www.wmo.int/pages/index_es.html
- <http://www.eumetnet.eu/>
- <http://www.aemet.es>
- <http://www.proteccioncivil.es>
- <http://www.meteoalarm.eu>

4.1.12 Resumen de las actuaciones específicas previstas

Dejando al margen las de carácter general, las actuaciones específicas que se prevén llevar a cabo correspondientes a este grupo de medidas en la Demarcación Hidrográfica del Ebro se recogen en el cuadro de la página siguiente.

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Pto. Anual Equiv. (MEuros)	Pto. Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Admón. responsable	Admón. colaborador	ARPSI's	Observaciones
15.01.01	Medidas para establecer o mejorar los sistemas de alerta meteorológica	15.01.01.01 Intercambio de información	15.01.01.01.01	Protocolo entre AEMet-DGA	-	0,007	1	Puntual	AEMET	-	--	Presupuesto MITECO prorrateado
			15.01.01.01.02	Mejora de la difusión y divulgación	-	0,010	1	Puntual	AEMET	-	--	Presupuesto MITECO prorrateado
		15.01.01.02 Inclusión de nuevos parámetros objeto de aviso en el Plan Meteoalerta	15.01.01.02.01	Emisión de avisos de PCP en 24, 48 y 72 horas	-	0,020	1,5	Puntual	AEMET	-	--	Presupuesto MITECO prorrateado
		15.01.01.03 Mejora de la red de observación meteorológica	15.01.01.03.01	Renovación de los radares de banda C	-	7,432	3	Puntual	AEMET	-	--	Presupuesto MITECO prorrateado
			15.01.01.03.02	Instalación de radares de banda X	-	0,988	3	Puntual	AEMET	-	--	Presupuesto MITECO prorrateado
			15.01.01.03.03	Aumento del número de estaciones meteorológicas para la calibración en tiempo real de los radares	-	0,852	3	Puntual	AEMET	-	--	Presupuesto MITECO prorrateado
			15.01.01.03.04	Nuevo Centro de Operación de Radares en AEMET	-	0,078	3	Puntual	AEMET	-	--	Presupuesto MITECO prorrateado
			15.01.01.03.05	Mantenimiento actual red automática meteorológica de Navarra	0,263	1,577	6	Continua	Gobierno Foral de Navarra	-	--	
15.01.01.03.06	Mantenimiento de la red de estaciones meteorológicas en adecuado estado de		-	-	-	Continua	DG de Emergencias y Protección Civil de la	-	-	Sin dotación presupuestaria extraordinaria		

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Pto. Anual Equiv. (MEuros)	Pto. Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Admón. responsable	Admón. colaborador	ARPSI's	Observaciones
				funcionamiento y transmisión de datos					Comunidad Autónoma de La Rioja			
			15.01.01.03.07	Incorporación de medidas para aumentar la fiabilidad de los datos meteorológicos obtenidos				Continua	DG de Emergencias y Protección Civil de la Comunidad Autónoma de La Rioja			Sin dotación presupuestaria extraordinaria

4.2 Establecimiento y mejora de los sistemas de medida y aviso hidrológico (15.01.02)

4.2.1 Ámbito:

Nacional/Autonómico/Demarcación hidrográfica.

4.2.2 Marco legislativo

Las medidas relacionadas con el establecimiento o la mejora de los sistemas de medida y alerta hidrológica se encuadran dentro del **Programa de Medidas de Predicción de Avenidas e Inundaciones**, contemplado en el Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

A su vez, la Comisión Europea asigna el **código M41** a este tipo de medidas relacionadas con la alerta hidrológica y el **código M42** a las relacionadas con los Planes de actuación en emergencias.

Las medidas con estos códigos son aquellas vinculadas con la **Vigilancia, la Predicción de Inundaciones y el Aviso**; medidas para establecer o mejorar los sistemas de vigilancia y las predicciones sobre inundaciones. El ámbito territorial de esta medida abarca las zonas continentales de toda la Demarcación Hidrográfica, estando coordinado a nivel estatal. Si bien afecta a las masas de agua categoría río, también la información generada tiene una especial importancia para las inundaciones causadas por el mar.

Este grupo de medidas tiene su origen y necesidad en dos fuentes de derecho esenciales, la normativa de aguas y la normativa de protección civil tal y como se presenta a continuación.

En materia de aguas, una de las tareas más importantes de los Organismos de cuenca es la vigilancia, seguimiento y control de los niveles de calidad de las aguas continentales y de las actividades susceptibles de provocar la contaminación o degradación del Dominio Público Hidráulico y alcanzar y mantener los objetivos ambientales fijados en la planificación hidrológica según lo establecido en el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (en adelante TRLA). El artículo 24 del TRLA, enumera entre las atribuciones de los Organismos de cuenca, la, realización de aforos, estudios de hidrología, información sobre crecidas y control de la calidad de las aguas. Además, es en la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, en su artículo 33 en la que se dispone directamente las competencias y obligaciones en materia de información hidrológica:

“1. El Ministerio de Medio Ambiente mantendrá un registro oficial de datos hidrológicos que incluirá, al menos, los caudales en ríos y conducciones principales, la piezometría en los acuíferos, el estado de las existencias embalsadas, y la calidad de las aguas continentales. A estos efectos, las Comunidades Autónomas facilitarán los registros disponibles sobre las cuencas intracomunitarias.

2. *En las cuencas intercomunitarias, el Ministerio de Medio Ambiente definirá una red básica oficial de medida de datos hidrológicos, y asumirá la responsabilidad de su completo mantenimiento, archivo y actualización de los datos generados.*

3. *Los ciudadanos tendrán libre acceso a dicha información, la cual será publicada por el Ministerio de Medio Ambiente periódicamente”.*

Este artículo de la Ley 10/2001 viene a incluir en la normativa el trabajo que se viene realizando en los distintos Organismos de cuenca desde 1903, momento en el que se inició la medida sistemática de caudales en ríos y niveles de embalses, entre otras variables, a través de la Red Oficial de Estaciones de Aforo (ROEA), y que como desarrollo histórico, y respondiendo a unas necesidades de eficacia y mejora de la gestión hidráulica, la entonces Dirección General de Obras Hidráulicas (actualmente Dirección General del Agua, en adelante DGA) redactó, en julio de 1983, la programación del proyecto de la "Red Nacional para el seguimiento en tiempo real de avenidas y recursos hidráulicos". En este estudio se subrayaba que, con el proyecto indicado, se pretendía dar un apoyo técnico sustancial a la exigencia de racionalizar y agilizar el proceso de toma de decisiones en relación con los dos tipos de problemas de gestión hidráulica que quedaban apuntados en su título:

- a) El seguimiento de avenidas a efectos de prevenir y minimizar daños.
- b) La gestión de los recursos hídricos, en orden a optimizar su asignación y operación, especialmente en las situaciones de escasez a corto y medio plazo, que exigen un especial control de tales recursos.

La red ROEA, en la cuenca del Ebro, se vio automatizada con el Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH) a partir de 1983, el cual aporta datos en continuo desde el año 1997. El objetivo del SAIH es doble, realiza el seguimiento de la gestión de los recursos hídricos en situaciones ordinarias y también realiza la gestión y previsión de episodios de avenidas y su seguimiento. Para la consecución de este objetivo, entre otras cuestiones, se dispone de un centro de control operativo las 24h del día los 365 días del año, que realiza las siguientes funciones:

- Suministrar, automáticamente y en tiempo real, información sobre las variables meteorológicas, hidrológicas y de estado de los caudales en ríos y estado de las infraestructuras hidráulicas que son significativas y condicionantes de la gestión, control y operación hidráulica de una cuenca. En el año 2002 se puso en marcha la web www.saihebro.com poniendo en abierto información de las estaciones de aforo e infraestructuras hidráulicas principales.
- Controlar y optimizar la operación de los embalses, canales y conducciones principales de una cuenca, no sólo a efectos de control de avenidas sino también en la gestión de los sistemas de riego durante las campañas anuales. Es destacable la implantación de instalaciones de telemando y telecontrol en dichos sistemas logrando optimizar y mejorar la gestión del recurso.

- Hacer previsiones sobre la evolución de niveles y caudales en los ríos de una cuenca y generar automáticamente avisos, lo cual permite minimizar los daños causados por avenidas e inundaciones, todo ello apoyado en una continua coordinación con los planes municipales y/o autonómicos existentes. En la cuenca del Ebro se dispone de un Sistema de Ayuda a la Decisión (SAD) operativo desde el año 2003.

Paralelamente a la implantación del SAIH en el año 1983 se implantó el Programa de Evaluación de Recursos Hídricos procedentes de la Innivación (ERHIN). Dentro del conjunto de los recursos hídricos se encuentran los derivados de la fusión nival. El control de estos recursos cada día cobra mayor importancia y se emplean cada vez más esfuerzos en aras de poder establecer el equivalente de agua en forma de nieve, así como la aportación de agua a los ríos procedentes de su fusión y también la previsión de estas dos variables. Hay que tener en cuenta que poder cuantificar dichos recursos no sólo es importante a la hora de la gestión ordinaria que cada uno de los Organismos de cuenca realiza, también adquiere gran relevancia para poder gestionar los fenómenos hidrológicos extremos, tanto sequías como avenidas, con el fin de paliar los daños que producen.

Del mismo modo, y con el objetivo de controlar en tiempo real las variables básicas de la calidad del agua, la DGA diseñó y puso en marcha igualmente el Sistema Automático de Información de Calidad de las Aguas (SAICA). La Red SAICA incorporaba en cada demarcación hidrográfica una serie de Estaciones Automáticas de Alerta (EAA), que se encargan de realizar mediciones y muestras periódicas de la Calidad de las Aguas de una forma automática. Los datos de la calidad de las aguas recogidos en las EAA's y concentrados en cada Centro de cuenca (CECU) permitían alertar y proteger zonas de especial interés y constituye una herramienta básica de ayuda a la guardería fluvial y de gestión para las acciones de vigilancia, control, autorización y sanción de los vertidos en cada Confederación Hidrográfica.

Así también de esta forma se contribuye también a ejercer parte de las competencias señaladas en los artículos 23 y 24 del TRLA para los organismos de cuenca tales como la administración y control del Dominio Público Hidráulico, el control de la calidad de las aguas, la definición de objetivos y programas de calidad de acuerdo con la planificación hidrológica. Por otra parte, todas las estaciones SAICA se diseñaron igualmente con sensores de nivel, lo que ha permitido utilizarlas, en determinados casos, en el seguimiento de la evolución de los niveles de los ríos en situaciones de avenida.

En relación con la normativa de protección civil, a nivel internacional el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres (2015-2030) es el primer acuerdo principal de la agenda de desarrollo posterior a 2015 y constituye la hoja de ruta para reducir las pérdidas ocasionadas por los desastres y lograr comunidades más seguras y resilientes, en coordinación con los objetivos de desarrollo sostenible y la Agenda 2030. A nivel europeo el marco de colaboración entre la UE y los Estados miembros en el ámbito de la protección civil lo constituye el Mecanismo de Protección Civil de la Unión Europea, regulado por la Decisión 1313/2013/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013, con el fin de mejorar la eficacia de los sistemas de prevención, preparación y respuesta ante desastres naturales y tecnológicos.

El marco normativo español de la protección civil para responder a las emergencias y asegurar la coordinación de los distintos servicios y recursos de protección civil según un diseño o modelo nacional mínimo, ha sido actualizado por la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil. Esta Ley define igualmente los Planes de Protección Civil como los instrumentos de previsión del marco orgánico-funcional y de los mecanismos que permiten la movilización de los recursos necesarios para la protección de las personas y de los bienes en caso de emergencia, así como del esquema de coordinación de las distintas Administraciones Públicas. Establece que los Planes de Protección Civil son el Plan Estatal General, los Planes Territoriales, de ámbito autonómico o local, los Planes Especiales y los Planes de Autoprotección y define su alcance en el artículo 15.

Como máximo instrumento de planificación del Sistema Nacional de Protección Civil, se aprobó el 15 de diciembre de 2020 por Acuerdo del Consejo de Ministros el Plan Estatal General de Emergencias de Protección Civil (PLEGEM) que integra todos los planes estatales y autonómicos y refuerza los mecanismos de colaboración entre las distintas administraciones públicas.

La Ley 17/2015 pone un especial énfasis en la preparación, la prevención y en el conocimiento de los riesgos como herramienta clave para la anticipación a sus consecuencias y en este sentido crea la Red Nacional de Información sobre Protección Civil (RENAIN), y en la que se integra el Catálogo Nacional de Inundaciones Históricas (CNIH) y la Red de Alerta Nacional (RAN), como el sistema de comunicación de avisos de emergencia a las autoridades competentes en materia de protección civil y en particular, en lo que se refiere a las inundaciones, de las alertas meteorológicas e hidrológicas.

El artículo 12 de la Ley 17/2015, establece la creación de la Red de Alerta Nacional de Protección Civil (RAN) que por medio de una infraestructura de comunicaciones permita la interconexión de los distintos participantes involucrados en la detección, proceso, gestión y notificación de las alertas. Además de esta infraestructura de comunicaciones será necesario disponer de los protocolos de comunicación y transmisión de la información para una gestión coordinada y ágil de los distintos tipos de avisos, alertas y notificaciones que componen el sistema.

Esta nueva normativa es una actualización y un desarrollo de la Resolución de 2 de agosto de 2011, de la Subsecretaría, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 29 de julio de 2011, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones, el cual ya establece en su punto 3.3. la necesidad de que los organismos de cuenca implanten sistemas de alerta hidrológica, en este caso de inundaciones de origen fluvial, como elementos esenciales a la hora de estar preparados y poder actuar en eventuales situaciones de riesgo.

Por otro lado, y volviendo a la normativa de aguas, es de destacar igualmente la Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, por la que se regulan los sistemas para realizar el control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo, que establece que la gestión moderna del dominio público hidráulico, en especial del

propio recurso hídrico, es inconcebible sin el conocimiento y control de los volúmenes de agua utilizados por los distintos usuarios. También es necesario conocer los volúmenes de agua retornados al dominio público hidráulico después de su uso y la cuantía de los vertidos a aquél de aguas residuales.

Esta orden tiene por objeto regular los sistemas de aplicación para el control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo.

Asimismo, tiene por objeto regular las condiciones en las que deben efectuarse las mediciones y sus registros, la información que deberán remitir los usuarios en relación con las mediciones practicadas y la facultad de comprobación e inspección de los Organismos de cuenca sobre las instalaciones de medición, el registro de los datos obtenidos y, en su caso, el envío de éstos.

De esta forma, al disponer de estos sistemas, los Organismos de cuenca pueden:

- Suministrar, automáticamente y en tiempo real, información sobre las variables meteorológicas, hidrológicas y de estado de los caudales en ríos y estado de las infraestructuras hidráulicas que son significativas y condicionantes de la gestión, control y operación hidráulica de una cuenca.
- Controlar y optimizar, a corto plazo, la operación de los embalses, canales y conducciones principales de una cuenca, fundamentalmente a efectos de control de avenidas.
- Hacer previsiones, a corto plazo, sobre la evolución de niveles y caudales en los ríos de una cuenca y generar automáticamente avisos, lo cual permitiría minimizar los daños causados por avenidas e inundaciones
- Controlar del dominio público hidráulico

Asimismo, para el buen funcionamiento de las redes de control, es necesario dotarlas de las herramientas informáticas oportunas que sirvan de ayuda para optimizar la gestión y la explotación de los recursos hídricos tanto en situaciones ordinarias como en previsión y control de avenidas, dotando a los organismos de cuenca de un Sistema de Ayuda a la Decisión (en adelante SAD) para los responsables de la gestión hídrica. Se trataría de estudiar, seleccionar e implantar en el centro de cuenca el modelo meteorológico, hidrológico e hidráulico y de gestión de embalses adecuado para el SAD, creando un sistema eficaz, con un mantenimiento sostenible, con los siguientes objetivos:

- Mejora del conocimiento del comportamiento hidrológico de la cuenca.
- Optimización de los recursos hídricos
- Aviso temprano de avenidas, crecidas y riesgo de inundación.

Los trabajos derivados para la consecución de un SAD eficaz, serían:

- Caracterización física, hidrológica e hidráulica de la cuenca y recopilación de la información básica
- Selección de modelos a implantar, e implantación.
- Determinación de los umbrales de aviso en los principales puntos de control, estableciendo los niveles y caudales a partir de los cuales se pueden producir afecciones en las zonas situadas aguas abajo del punto de control.
- Alcance de las posibles inundaciones.
- Ajustes y calibración de los diferentes modelos.

En este sentido, la Comisión Europea desarrolló una serie de planes para mejorar la capacidad para hacer frente a los desastres naturales en general y a las inundaciones en particular. En el año 2011 se inició el Sistema Europeo de Avisos de Inundaciones (European Flood Awareness System, EFAS) que forma parte de programa Copernicus.

El Objetivo de EFAS es emitir Alertas y Avisos de Inundaciones Tempranas basándose en predicciones meteorológicas deterministas, como son, el modelo del centro europeo ECMWF para 10 días y el modelo DWD para 7 días, y modelos Probabilísticos de Conjuntos (Ensemble Prediction System (EPS)) como el ECMWF VAREPS para 10 días y el COSMO-LEPS para 5 días. Estas 69 predicciones meteorológicas permiten al modelo hidrológico LISFLOOD desarrollado por EFAS proporcionar Avisos (Watches) y Alertas (Alerts), que se actualizan dos veces al día, con diferentes resoluciones espaciales y temporales.

Los organismos de cuenca envían toda la información hidrológica en tiempo real a la Comisión Europea y la Dirección General del Agua realiza las funciones coordinadoras, además de enviar los datos históricos ya validados. EFAS por su parte se compromete a enviar todos los avisos y alertas tempranas de inundación generada en las cuencas hidrográficas incluidas en el acuerdo de colaboración.

Por todo ello, la información generada en los centros de cuenca de las diferentes Confederaciones Hidrográficas, como son los datos meteorológicos registrados en sus estaciones, el nivel y caudal estimado en estaciones de aforo, el nivel de embalse y caudal vertido, etc. Debe gestionarse desde un repositorio compartido, para gestión y análisis de la información del anuario, su publicación y elaboración del futuro portal de avisos hidrológicos.

El Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones, ya establece en su punto 3.3. la necesidad de que los organismos de cuenca implanten sistemas de alerta hidrológica, en este caso de inundaciones de origen fluvial, como elementos esenciales a la hora de estar preparados y poder actuar en eventuales situaciones de riesgo. Para dar respuesta a este punto 3.3 la CHEbro dispone de un SADEbro.

Para su funcionamiento, el SADEbro necesita la siguiente información de entrada:

- Previsiones meteorológicas procedentes de distintas fuentes, con horizontes de predicción que varían entre 2 y 10 días:

- Modelo HARMONIE de la AEMet.
- Modelo determinista ECMWF.
- Modelo GFS de la NOAA.
- Modelo WRF del GFA-Universidad de León.
- Datos observados en tiempo real en las estaciones del sistema SAIH.
- Maniobras de explotación previstas o que se desean simular en las distintas presas tanto de titularidad estatal como de concesionarios.

El tratamiento de toda esta información de entrada se realiza en el simulador principal del SAD, que integra los siguientes modelos matemáticos y herramientas informáticas dentro de un entorno GIS:

- Modelos hidrológicos: modelizan la fase terrestre del ciclo hidrológico del agua, incluida la fusión nival, convirtiendo la precipitación en escorrentía y calculando así los caudales generados en cada subcuenca:
- Modelo NAM: modelo agregado que calcula el caudal generado en 290 subcuencas donde la influencia de la nieve es media/baja.
- Modelo ASTER: modelo distribuido encargado de calcular el caudal de 29 subcuencas donde la influencia de la nieve es alta.
- Modelo hidráulico de propagación: es el encargado de la transmisión por los distintos cauces (aproximadamente 5.000 km de ríos modelizados) de los caudales obtenidos en las 319 subcuencas anteriores. Se utilizan diferentes combinaciones de MIKE11 y Muskingum en función de si lo que se requiere en una simulación concreta es precisión o rapidez.
- Módulo de gestión de presas: simula distintos escenarios de funcionamiento de los 41 embalses principales, evaluando las posibles maniobras solicitadas desde los servicios de explotación.

Mediante la incorporación de los datos de entrada y la ejecución de los modelos, se obtienen los siguientes resultados de salida del SAD:

- Caudales circulantes previstos en los distintos ríos, permitiendo identificar con antelación una avenida y sus posibles efectos.
- Volúmenes de agua almacenada en depósitos modelizados.
- Maniobras de explotación más adecuadas para cada embalse y su variación de volumen.

Los resultados obtenidos se publican diariamente en Internet en la página web: www.chebro.es dentro del enlace al SAIH Ebro. En situaciones de riesgo de inundación las previsiones se renuevan cada vez que hay una nueva previsión meteorológica que varíe

sustancialmente la anterior o bien que los datos captados por las estaciones indiquen desviaciones altas entre los datos previstos y los observados.

Con toda esta información los organismos de cuenca, conforme a lo establecido en el artículo 49 del Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la administración pública del agua y de la planificación hidrológica, en avenidas u otras circunstancias de tipo excepcional, a través del Comité Permanente, formado por el Presidente del Organismo, el Comisario de Aguas, el Director técnico y el Jefe de Explotación, tienen la información necesaria para adoptar las medidas que se estimen oportunas, incluso embalses y desembalses extraordinarios y poner en conocimiento de la Comisión de desembalses el conjunto de medidas adoptadas. Todo ello sin perjuicio de lo regulado al efecto en materia de protección civil, siendo este Comité Permanente el Órgano de información y asesoramiento de las autoridades competentes en materia de protección civil en las emergencias por inundaciones.

A la vista de las disposiciones legales anteriormente citadas, queda claro la necesidad de establecer, como una actividad independiente, un protocolo de comunicaciones entre todos los organismos implicados en la gestión de los eventos de inundación, de forma que:

- Se intente garantizar una adecuada coordinación entre todas las administraciones implicadas, dejando claro la responsabilidad de cada una de ellas, evitando duplicidades.
- Se establezcan los vínculos necesarios entre las distintas administraciones, a la vez que se optimizan al máximo los medios humanos y materiales disponibles, adaptados a la situación económica actual.
- Se disponga de una información común y organizada que permita realizar una evaluación rápida y homogénea de los eventos previstos o registrados, de forma que se puedan agilizar los procesos posteriores de reparación y/o atención a los damnificados.
- Se permita el almacenamiento de la información con vistas a la actualización posterior del Catálogo Nacional de Inundaciones Históricas y su relación con la revisión de la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación que marca la Directiva 2007/60, traspuesta al Ordenamiento Jurídico español por Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, así como para disponer de un sistema que permita valorar de forma conjunta los daños causados por las inundaciones.

El ámbito territorial de esta medida abarca la cuenca de la Demarcación Hidrográfica, incluyendo también los organismos de ámbito autonómico y nacional asociado.

Redes autonómicas

En esta Demarcación Hidrográfica, además de la red dependiente de la Confederación Hidrográfica del Ebro, hay dos comunidades autónomas que disponen de redes de medida y aviso hidrológico propias. Estas comunidades autónomas son Navarra y el País Vasco.

Navarra:

La red oficial de estaciones de aforo del Gobierno de Navarra comenzó a desarrollarse en 1980. En la actualidad cuenta con 27 estaciones de aforo, de las cuales 22 pertenecen a la cuenca del Ebro (7 en la subcuenca del Arga, 7 en la el Aragón, 6 en la del Ega y 2 en la del Linares) y 20 de ellas están equipadas con adquisición y comunicación de datos en tiempo real y pertenecen al Sistema de Alerta e Información Hidrológica de Navarra. El Gobierno de Navarra dispone, además, de 10 estaciones automáticas operativas de calidad fisicoquímica (SAICA) en la Demarcación Hidrográfica del Ebro, las cuales también miden en tiempo real parámetros de interés, como son los niveles de ríos.

País Vasco:

La CAPV dispone de una amplia red de estaciones meteorológicas e hidrológicas implantada y mantenida por las Diputaciones Forales, la Dirección de Atención de Emergencias y Meteorología (DAEM, Protección Civil del Gobierno Vasco) y la Agencia Vasca del Agua (URA). En la actualidad, esta red está compuesta por 49 estaciones meteorológicas, 47 hidrometeorológicas y, tras la reciente incorporación de una nueva estación en el río Zadorra en el término municipal de Nanclares de Oca, 12 de aforo cuyos datos pueden ser consultados en tiempo real a través de internet.

El sistema de observación en tiempo real se complementa con el radar meteorológico doppler de Kapildui, capaz de proporcionar información sobre la distribución espacial de la lluvia.

Además, se han dispuesto los medios de intercambio necesarios para que datos procedentes de otros sistemas, concretamente los de determinadas estaciones operadas por las Confederaciones Hidrográficas del Ebro y Cantábrico y los datos de Aguas del Añarbe, se integren en el Sistema de Predicciones y Alertas Hidrológicas de la Agencia Vasca del Agua (UHATE). Este intercambio de datos entre Organismos es recíproco.

UHATE permite el seguimiento hidrológico en tiempo real durante episodios de avenida y posibilita realizar simulaciones de la evolución de los caudales en base a los datos de precipitación y caudal observados. Todo ello hace de él una herramienta de apoyo muy eficaz.

Dentro de la Demarcación Hidrográfica del Ebro, esto es especialmente reseñable para el Sistema del río Zadorra, permitiendo una mejor gestión de los grandes embalses de su cuenca (Ulibarri, Urruñaga y Añarbe) y minimizar los impactos de sus avenidas en Vitoria-Gasteiz y otros núcleos ribereños. Por tanto, UHATE se configura como un Sistema de Ayuda a la Decisión clave para gestionar la cuenca del principal afluente del Ebro en territorio del País Vasco.

4.2.3 Objetivos del Plan de gestión que cubre este grupo de medidas

Con el desarrollo de las medidas de mejora de los sistemas de medida y aviso hidrológico, se ha contribuido de forma esencial al objetivo del Plan de **mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones**, ya que junto con los objetivos específicos de la mejora de las herramienta de gestión al integrar redes existentes y automatizarlas, se mejora la información en tiempo real y el conocimiento y control del Dominio Público Hidráulico, permitiendo anticiparse al episodio de inundación y con ello, poder realizar las acciones preventivas necesarias para disminuir los daños que eventualmente pudiese producir la inundación.

Además de este objetivo básico, esta medida ayuda notablemente a la consecución de otros **objetivos incluidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación**, como son los siguientes:

- Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo, al proporcionar información hidrológica homogénea y de forma coordinada.
- **Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación**, al disponer de información hidrológica de calidad, convenientemente georreferenciada y que permite el estudio y análisis de frecuencias de precipitaciones y caudales.
- **Conseguir una reducción, en la medida de lo posible, del riesgo** a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables, ya que tal y como se ha comentado con anterioridad, la previsión permite tomar medidas para disminuir los daños que eventualmente pueda producir la inundación.
- **Incrementar la percepción del riesgo**, mejorar la coordinación administrativa, conseguir una reducción del riesgo y mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad. Para poder actuar adecuadamente ante situaciones de riesgo por inundación, y relacionado directamente con los sistemas de aviso, es fundamental establecer o mejorar los protocolos de actuación y comunicación de la información relativa al riesgo de inundación.

Desde la Confederación Hidrográfica del Ebro se está trabajando en los siguientes aspectos relacionados con los objetivos marcados anteriormente. Se han promovido diversas reuniones con distintos actores en el ámbito de la cuenca, ente los que podemos destacar:

- Reuniones con las protecciones civiles con objeto de conocer sus necesidades y el establecimiento de los canales de comunicación más efectivos.
- Comunicación de la propuesta de umbrales de aviso en estaciones de aforo para definir los avisos amarillos, naranjas y rojos.

- Habilitar el acceso a la información de la propia intranet del SAIHEbro, con objeto de que dispongan de acceso a los datos históricos, muy útiles en casos de evaluar episodios anteriores y sacar conclusiones de las lecciones aprendidas.
- Colaboración con entidades locales para darles acceso al seguimiento en tiempo real de los datos de las estaciones de aguas arriba que les son de aplicación, además de su interpretación hidrológica con objeto que los propios ayuntamientos conozcan y colaboren en el establecimiento de umbrales de aviso.

4.2.4 Progreso en la implantación del grupo de medidas en el primer ciclo

4.2.4.1 Descripción de las medidas y actuaciones llevadas a cabo

La consolidación y modernización de los sistemas de medida y aviso ya implantados, optimizando las redes de medida, analizando los puntos críticos y estableciendo protocolos de comunicación y transmisión de la información ha sido un aspecto esencial en el desarrollo del primer ciclo del PGRI, que ha necesitado además de una revisión e integración entre el doble sistema de medida de caudales (ROEA + SAIH) existente, del Programa ERHIN, Sistema Automático de Información de Calidad de las Aguas (SAICA) y en algunas CCHH de las redes de piezometría. Durante la vigencia de este Plan, se ha procedido a realizar las actuaciones necesarias para mejorar la coordinación entre las distintas redes de medida existentes hasta el momento, encaminando todos los trabajos a su integración, definiendo una Red Integrada automática de Información hidrológica.

Durante el primer ciclo se ha priorizado igualmente la conservación y mantenimiento de todo el sistema, a través de una inversión de 4 millones de euros anuales, ya comprometidos hasta 2021, con 944 puntos de medida y control operativos. Por otro lado, el protocolo de alerta hidrológica ha sido activado un total de 8 veces.

Durante este primer ciclo se han definido los umbrales de 235 estaciones de aforo, lo que permite avisar a los organismos de protección civil. Además, para cada estación se han definido los destinatarios del aviso en caso de darse una situación de superación de umbrales. Estos destinatarios son tanto organismos de ámbito autonómico como ámbito estatal, además de algunos ayuntamientos con un número importante de habitantes.

Por otro lado, tal y como se viene haciendo desde 2004, se elaboran y publican cada día las previsiones de caudal en más de 180 estaciones de aforo o puntos de interés.

4.2.4.2 Medidas y actuaciones no realizadas

La priorización durante este primer ciclo ha sido, tal y como se ha comentado con anterioridad, la conservación, mantenimiento y evolución del sistema, quedando pendiente aún desarrollar importantes actuaciones, tal y como se presenta a continuación:

- **Identificación de las distintas funcionalidades del sistema de información.** En esta fase, se han identificado los objetivos generales del Sistema de Información. El

objetivo que se ha mantenido en todas las CCHH, es que la red debe ser un sistema único de adquisición de datos en tiempo real, de forma que no existan estaciones de control duplicadas. La adquisición de la información es única con el almacenamiento en un repositorio único. Las nuevas redes de control incluidas en el sistema, sirven tanto para la gestión ordinaria de los recursos y la explotación de las infraestructuras hidráulicas de la cuenca, como para la gestión de fenómenos adversos, tanto avenidas como sequías. En esta fase, se han identificado los objetivos generales del sistema de información y, en el caso de la Confederación Hidrográfica del Ebro, sí están identificadas las funcionalidades, quedando pendiente el desarrollo de una interface acorde a las necesidades de los destinatarios. También, de forma continua, se buscan y analizan soluciones que favorezcan y den sostenibilidad financiera a todo el sistema.

- **Número y ubicación de las estaciones de aforo.** Durante el primer ciclo, se debería haber realizado un diagnóstico profundo del estado de las distintas estaciones de medida existentes (ROEA, SAIH y SAICA) que a su vez las clasifique según sus múltiples funcionalidades (aviso de avenidas, seguimiento y planificación hidrológica, control de caudales ecológicos, control preventivo de calidad de las aguas, relaciones con acuíferos, seguridad de presas, etc.) y a partir de esa clasificación, proceder a adaptarlas y dotarlas de los equipos necesarios para cumplir sus funciones. De este análisis se deberían identificar estaciones redundantes y/o obsoletas que habrá que proceder a su reforma, desmantelamiento y demolición, realizando el proyecto de restauración del tramo de río afectado.

En el caso de la Demarcación Hidrográfica del Ebro durante el presente ciclo se han ido incorporando algunas estaciones de control, cuya finalidad primera es la detección lo más temprano de los eventos y anticipar de este modo los avisos, labor a la que se ha de dar continuidad, priorizando aquellas cuencas en las que se hayan definido ARPSIS.

- **Necesidades de todas las estaciones pluviométricas, pluvionivométricas, telenivométricas.** Revisión a efectuar con criterios similares a los anteriores, analizando en qué casos deben ser mantenidos, aumentados o suprimidas o en qué casos la información puede ser obtenida directamente de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).

En el caso de esta Demarcación, en base a la experiencia de años anteriores, se han añadido dos nuevos métodos de medición de la precipitación tanto líquida como sólida, para lo que se ha contado con la colaboración de AEMet en Aragón y la Universidad de Zaragoza.

- **Revisar la información que se transmite y su frecuencia.** De acuerdo con los análisis anteriores, y en función de la tipología de la estación y época del año, se debe analizar con qué frecuencia se debe transmitir y almacenar los datos. Este estudio, por ejemplo, deberá incluir la posibilidad de que en situaciones de avenida la frecuencia de medida de caudales se debería aumentar frente a las medidas ordinarias.

En el caso de la Confederación Hidrográfica del Ebro se encuentra en vía de proyecto una nueva versión desde el punto de vista de la instrumentación y también desde la perspectiva de la adquisición del dato e incluso su almacenamiento y puesta a disposición del público en general

- **Rediseño y homogeneización de los sistemas informáticos de supervisión, control y adquisición de datos.** Labor a realizar en cada Organismo de cuenca, analizando su tecnología, costes de mantenimiento, funcionalidades, etc. analizando la posibilidad de homogeneizar los sistemas de información existentes en cada cuenca. Esta labor se viene realizando en los últimos sin estar completada. Se pretende realizar en algún momento una guía metodológica que incluya los diferentes aspectos a armonizar en todos los sistemas de control.
- **Revisar la tecnología utilizada en cada red.** En general, estas redes se han ido implantado a lo largo muchos años, utilizando las mejores tecnologías disponibles en cada momento. El número de años transcurridos desde las primeras implantaciones y la rápida evolución tecnológica de los últimos años hace que el mantenimiento de algunas instalaciones sea superior a los costes de nueva implantación incluida el nuevo mantenimiento. La obsolescencia de muchos equipos ha obligado a la imposibilidad de mantenimiento. Esto ha llevado en este ciclo a una revisión de la tecnología utilizada en cada uno de los equipos de las redes y de la tecnología general de las mismas, para adaptarla al cambio de una manera económica y fiable, diseñando y desarrollando sistemas abiertos.
- **Rediseño y homogeneización de las redes de comunicaciones.** De acuerdo con el punto anterior, el desarrollo tecnológico en este campo como es sabido ha sido espectacular. Dentro de este apartado, la Dirección General del Agua ha llevado a cabo el estudio de “Evaluación y propuesta estratégica de los sistemas de comunicaciones de los SAIH implantados en los Organismos de cuenca” verificando que los sistemas implantados son de diversa índole y características, clasificados en varios tipos:
 - Sistemas basados en tecnología satélite y/o móviles
 - Sistemas basados en tecnologías de radio terrestres propietarias.

En este estudio se ha comprobado, que los diseños de las redes han sido efectivos durante estos años, pero a nivel global han resultado ser sistemas heterogéneos, con características dispares en capacidad, flexibilidad de incorporación de nuevos puntos, posibilidad de evolución a corto/medio plazo y costes de mantenimiento y explotación altos. Se propuso una directriz estratégica de comunicaciones híbrida, donde la tecnología de acceso soportada de cada punto dependa de la importancia y criticidad de este.

En el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Ebro se dispone de ambos sistemas por lo que se puede adaptar el acceso a cada punto de control en función de su importancia, y permite vías de comunicación redundantes en aquellas instalaciones que es exigido por considerarse críticas, como las que intervienen en los planes de

emergencia. Una de las principales características de la red de comunicaciones es que no se limita a cubrir las necesidades propias del SAIH, sino que alberga otras muchas utilidades que son esenciales para la Confederación Hidrográfica del Ebro. Así la red propia permite conectar la mayoría de las oficinas y embalses de la Cuenca, en total 70, algunas de ellas aisladas y sin conexión telefónica, y todas ellas a su vez con la sede central en Zaragoza.

Asimismo, esta red propia da soporte a otras redes automáticas de información como la red calidad de las aguas (SAICA); el control de las zonas inundables en el tramo medio del Ebro; el sistema de información de los datos de auscultación y seguridad de las presas y embalses de la cuenca que llegan a la sede central a través de una aplicación denominada GEISER; y también da soporte a sistemas de televigilancia y telemando en embalses y canales, de manera que desde las oficinas de la presa o desde las oficinas centrales de Zaragoza se pueda controlar tanto los accesos y maniobras de las compuertas de presas, como las tomas y almenaras de algunos de los canales principales de la Cuenca.

Dada la importancia y criticidad de la red propia para el funcionamiento global de la Confederación Hidrográfica del Ebro, es conveniente su refuerzo aumentando su capacidad y por tanto seguridad, y llevando a cabo las renovaciones pertinentes.

- **Mejora de la estructura organizativa.** A partir de lo establecido en el primer punto de este epígrafe y como conclusión de todo el proceso, puesto que la información que se obtiene con este sistema tiene un carácter transversal, se deberá mejorar la estructura organizativa actual de los distintos organismos implicados, incrementando la mejora de la organización interna y la formación del personal. Además, y dado que los servicios esenciales que soporta el SAIH en esta Demarcación Hidrográfica sería necesario disponer de una estructura fija que atienda con garantía un funcionamiento ininterrumpido 24/7 (24 horas los 7 días de la semana).
- **Mejora de la coordinación con la Agencia Estatal de Meteorología.** A realizar a través tanto de la mejora de los sistemas de previsión de precipitaciones de la AEMET como en el acceso a la información de los pluviógrafos disponibles en los organismos de cuenca que permitirán a la AEMET completar y mejorar la información de precipitaciones. Asimismo, la información de los pluviómetros disponibles en la AEMET permitiría a los organismos de cuenca validar sus datos, y podrían servir como alternativa en caso de fallo.

En la Demarcación Hidrográfica del Ebro se potenciará continuar y avanzar en las colaboraciones existentes con la Delegación Territorial de la AEMet en Aragón sobre la investigación y el conocimiento del comportamiento de la precipitación sólida y su dificultad en medirla de una forma aceptable, colaboración que se está llevando en el espacio SPICE en la estación de esquí de Formigal, así como en la definición de avisos por deshielo con el grupo de predicción y vigilancia de Zaragoza (GPV)).

- **Establecimiento de Protocolos de Aviso Hidrológico.** Los criterios, procedimientos y protocolos de comunicación, medios y tecnologías que existen actualmente siguen siendo diferentes en los distintos Organismos de cuenca, por lo que es necesario

mejorar su coordinación con las autoridades de protección civil. Durante este ciclo se ha realizado un análisis comparativo por la DGA, la información incluida en el aviso, los destinatarios a los que se envían los avisos hidrológicos, la frecuencia con la que se envía el aviso y los medios usados para el envío varían en cada organismo. De ello, se deriva la necesidad de un protocolo de comunicaciones para avisos hidrológicos con unos criterios básicos comunes que pueden adaptarse en función de las particularidades a afrontar (planes autonómicos...).

En este sentido, se realizó una propuesta de protocolo de comunicaciones para avisos hidrológicos a nivel nacional para cuencas intercomunitarias, propuesto a las Confederaciones hidrográficas, junto a Protección Civil y la UME en reunión mantenida en Madrid a finales de 2018. Se plantean unos criterios comunes básicos en cuanto a información, medio de transmisión, frecuencia, destinatarios y una propuesta de boletín de aviso hidrológico. De esta manera se pretende que la información sea común, homogénea, sencilla y comparable, y que todos los organismos de gestión de la emergencia por inundación, independientemente de la administración a la que pertenezcan, reciban el mismo tipo de información y puedan actuar de forma más eficiente y coordinada.

Esta propuesta de protocolo, pretende además ir en concordancia con los avisos meteorológicos que emite AEMET a través del sistema Meteoalerta (definición de tres umbrales y cuatro estados (verde, amarillo, naranja y rojo); en favor de mayor homogeneidad de cara a las protecciones civiles y el ciudadano, y además por la circunstancia adicional de que los avisos meteorológicos son especialmente relevantes para aquellas Confederaciones con cuencas rápidas y tiempos de concentración pequeños en las que se debe tener muy en cuenta las previsiones meteorológicas como complemento de los avisos hidrológicos.

La propuesta de protocolo de comunicación debe ser aun discutida y consensuada adecuadamente.

4.2.5 Descripción de la medida y actuaciones específicas a llevar a cabo

4.2.5.1 Evolución tecnológica y funcional de las redes de control integradas de información hidrológica.

Las redes de información hidrológica son la base del conocimiento de la evolución de los recursos hídricos y también del estado de las masas de agua, puesto que una de las variables más importante en la evaluación del estado de una masa de agua es la presencia de agua en la misma, variable que controlan las redes de información hidrológica. Por otro lado, estas redes también desarrollan una importante función en las situaciones de crecidas.

El objetivo de esta actuación es mantener los sistemas actuales y progresivamente realizar una evolución tecnológica y funcional, así como integrar en único sistema de información todas las redes de información y control existentes, mejorando el control de las reservas

hídricas y de las infraestructuras existentes, así como realizar una evolución tecnológica asociada. Esta integración deberá contemplar, al menos, los aspectos siguientes:

- Identificación de las distintas funcionalidades del Sistema de Información.
- El número, ubicación y necesidades de los puntos de control.
- Revisar la información que se trasmite y su frecuencia
- Rediseño y homogeneización de los sistemas informáticos de supervisión, control y adquisición de datos
- Revisar la tecnología utilizada en cada red.
- Rediseño y homogeneización de las redes de comunicaciones.
- Mejora de la estructura organizativa dentro del organismo.
- Mejora de la coordinación con los diferentes actores Agencia Estatal de Meteorología y Protección Civil.

4.2.5.2 Establecimiento y mejora de los sistemas de avisos y protocolos de comunicación en situación de avenida.

Los criterios, procedimientos y protocolos de comunicación, medios y tecnologías que existen actualmente son dispares entre los organismos de cuenca y las autoridades de protección civil, y en los organismos intervinientes en las emergencias por inundación todo ello de acuerdo con lo establecido en la Ley 17/2015. Del análisis realizado hasta la fecha, la información incluida en el aviso, los destinatarios a los que se envían los avisos hidrológicos, la frecuencia con la que se envía el aviso y los medios usados para el envío varían de un organismo a otro. De ello, se deriva la necesidad de un protocolo de comunicaciones para avisos hidrológicos a nivel nacional para los organismos de cuenca con unos criterios básicos comunes que pueden adaptarse en función de las particularidades a afrontar.

Los criterios que se proponen a la hora de comunicar un aviso hidrológico son:

1. Niveles y umbrales de aviso hidrológico en los distintos elementos de la red hidrográfica
2. Información a remitir:
 - a. Boletines de aviso hidrológico.
 - b. Web de información hidrológica.
3. Destinatarios
 - a. Nivel interno CH y DGA
 - b. Organismos responsables:

I. Protección Civil de las Comunidades Autónomas (en general, los 112 emergencias)

II. Protección Civil de las Delegaciones y Subdelegaciones del Gobierno.

III. Información a la Población.

4. Frecuencia y medios de transmisión.

4.2.5.3 Desarrollo y mejora del sistema de ayuda a la decisión para la explotación del sistema

Para el buen funcionamiento de las redes de control, es necesario dotarlas de las herramientas informáticas oportunas que sirvan de ayuda para optimizar la gestión y la explotación de los recursos hídricos tanto en situaciones ordinarias como en previsión y control de avenidas, y que genere la información necesaria de forma que sea un sistema de ayuda a la decisión (en adelante SAD) para los responsables de la gestión hídrica. Se tratará de estudiar, seleccionar e implantar en el centro de cuenca el modelo meteorológico, hidrológico e hidráulico y de gestión de embalses adecuado para el SAD, creando un sistema eficaz, con un mantenimiento sostenible, con los siguientes objetivos:

- Mejora del conocimiento del comportamiento hidrológico de la cuenca.
- Aviso temprano de avenidas y crecidas
- Aviso temprano de riesgo de inundación.
- Seguimiento de caudales ecológicos
- Optimización de los recursos hídricos

4.2.5.4 Establecimiento Sistema de información hidrológica integrado con la Red de Alerta Nacional.

Con la creación a través del artículo 12 de la Ley 17/2015 de la Red de Alerta Nacional de Protección Civil (RAN) es necesario poner a punto herramientas informáticas que permitan dotar de contenidos en materia de alertas hidrológicas, de forma que se recopile en el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico la información hidrológica de los organismos de cuenca y desde este punto se transmita de forma coordinada a la RAN. Para ello, es necesario desarrollar y mejorar los sistemas de comunicación hidrológica entre los diversos organismos y establecer un sistema de información hidrológica en tiempo real conectado con la Red de Alerta Nacional de Protección Civil.

4.2.6 Costes y beneficios generales de la medida

Los **costes** de mantenimiento y mejora de los sistemas de predicción y ayuda a la decisión provienen de la instalación y/o mantenimiento de las infraestructuras y de las estaciones de medición, del proceso de envío de la información y de los avisos automáticos, de los equipos

técnicos de análisis de los datos hidrológicos y de la propia transmisión de esta información analizada. A los costes materiales hay que sumar también los del personal encargado de las diferentes actividades, así como los costes de implantación de protocolos de comunicación y de campañas de información/divulgación a la población.

Ahondando en el cálculo de los costes, y según se trate de acciones de establecimiento o de mejora de los sistemas de medida y alerta, se ha de tener en cuenta que los **costes de implantación** resultan muy superiores a los de **mantenimiento**. Se detalla a continuación:

- **Implantación:** los costes se deben fundamentalmente a la instalación de los diferentes dispositivos de medición (como son los pluviómetros, los sensores de caudales y los embalses, contadores,...) y de las diversas infraestructuras necesarias de adquisición, recopilación y envío de datos. A su vez, se han de considerar los costes de implementación de una central de datos donde se reciban todos ellos, se analicen y se publiquen; se han de incluir aquí también las posibles campañas informativas de estas tareas de implantación.
- **Mantenimiento:** en el caso de los sistemas ya implantados, el coste asociado a esta acción será únicamente el de mantenimiento, entendido como modernización, mejora, adaptación y compatibilización de todos los sistemas de transmisión de la información existentes. El coste orientativo se calcula considerando las mejoras/actualizaciones más comunes llevadas a cabo hasta una fecha concreta. Es importante destacar que, dada la utilidad de estos sistemas de medida y la diferencia entre los costes de implantación y los de mantenimiento, se han de preservar en el tiempo las tareas de conservación.

En el caso de las Demarcaciones Hidrográficas donde en estos momentos los sistemas ya están implantados, el esfuerzo económico previsto va a realizarse en la integración y modernización de los sistemas existentes, que permitan reducir además el coste de mantenimiento actual.

Los **beneficios** de estos sistemas de medida y alerta son esenciales, facilitando información hidrológica estadística de la cuenca, esencial para la planificación hidrológica, la gestión diaria de las infraestructuras de la cuenca, cumplimiento del régimen concesional, caudales ecológicos, estudios sobre cambio climático, etc.

Además, en situaciones de alerta, permite la previsión y la preparación ante situaciones de emergencia, con la consecuente disminución del riesgo. Se pueden observar estos beneficios en diversos ámbitos en los que las condiciones hidrológico-ambientales son determinantes:

- Protección civil
- Gestión de los recursos hídricos
- Tráfico y seguridad vial
- Actividades industriales y de ocio

Los **costes** de la gestión de avisos hidrológicos provienen, en una primera fase, de la necesidad redactar los protocolos de comunicación, modelos de remisión de información, y actualización, en caso necesario, de las plantillas y posibles aplicaciones informáticas de coordinación

Los **beneficios** de esta medida son esenciales, ya que tal y como se ha comentado con anterioridad, ayudan a conseguir la mayor parte de los objetivos de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación.

4.2.7 Presupuesto y fuente de financiación

La garantía de uso de los sistemas de medida y aviso hidrológico viene derivada de su uso diario y continuo en el seguimiento hidrológico de la cuenca, en la explotación de los embalses y los canales de riego asociado.

Por este motivo, se prevé una fuente de financiación mixta, repartida entre los distintos usuarios de las infraestructuras de la cuenca a través del canon de regulación de la cuenca y de otros fondos propios del Organismo de cuenca y una financiación adicional, a través de los presupuestos generales del Estado y de Fondos Europeos, destinados a la mejora e integración del Sistema.

La rentabilidad de esta medida es importante, ya que actualmente, el mantenimiento de las redes existentes necesita de unos presupuestos de 4 millones de euros/año, a lo que habría que añadir el mantenimiento de la red SAICA.

A modo de previsiones, se establece el siguiente cuadro comparativo de los presupuestos estimados necesarios para la Demarcación del Ebro:

Medida	Actividades específicas	Presupuesto (M Euros)	Plazo inversión	Observaciones
Evolución tecnológica y funcional de las redes de control integradas de información hidrológica	Mantenimiento actual para la explotación de la red SAIH y CPC de la CHE	45,000	6 años	Medida continua
	Módulo de alertas hidrológicas del sistema de ayuda a la decisión del centro de proceso de la Cuenca del Ebro	0,450	2 años	Medida continua
	Desarrollo de proyectos de evolución tecnológica, aumento densidad puntos de medida, etc	6,000	6 años	Medida continua
	Mantenimiento actual SAIH y SAICA de la	0,943	6 años	Medida continua

Medida	Actividades específicas	Presupuesto (M Euros)	Plazo inversión	Observaciones
	Comunidad Foral de Navarra			
	Mantenimiento de la red de control hidrometeorológico de la Comunidad Autónoma del País Vasco	0,600	6 años	Medida continua
	Establecimiento de arquitectura y comunicaciones. Diseño de portal web de la CHE	1,750	Dos años para 1ª Fase	Trabajo de consultoría específica
Establecimiento y mejora de los sistemas de avisos y protocolos de comunicación en situación de avenida	Establecimiento de umbrales para las estaciones de aforo. Protocolos de comunicación entre organismos	2,500	2 años para la implantación más 4 años de mantenimiento	Trabajo de consultoría específica
Desarrollo y mejora del sistema de ayuda a la decisión para la explotación del sistema	Desarrollo de modelos numéricos conectados con información AEMET y cartografía de riesgo de inundación existente	0,500	6 años	Medida continua
	Implantación de una plataforma informática para la gestión de alertas hidrológicas en cuencas con bajo tiempo de concentración en la Comunidad Foral de Navarra	0,312	6 años	Medida continua
Establecimiento de un Sistema de información hidrológica integrado con la Red de Alerta Nacional.	Implantación de la Red de Alerta Nacional: Alertas hidrológicas	0,507	6 años	Medida continua

4.2.8 Organismos responsables de la implantación

De acuerdo con el Texto Refundido de la Ley de Aguas, corresponde a los organismos de cuenca el seguimiento hidrológico de la cuenca, por lo que corresponde a los organismos de cuenca, junto con la Dirección General del Agua en las cuencas intercomunitarias la ejecución de Mantenimiento y mejora de los sistemas de predicción, ayuda a la decisión, así como el mantenimiento de la misma, en coordinación con la Agencia Estatal de Meteorología y las autoridades de Protección Civil tanto autonómicas como estatales.

De acuerdo con lo establecido en la gestión de avisos hidrológicos, se establecen los siguientes agentes involucrados y sus funciones:

- **Agencia Estatal de Meteorología. (AEMET).** La misión de la agencia es emitir los avisos meteorológicos, de acuerdo con su red de alerta meteorológica que les llega a las distintas autoridades de protección civil autonómicas y estatales, y a los organismos de cuenca a través de distintos formatos de intercambio de información.
- **Organismos de protección civil autonómicos.** Constituidos habitualmente a través de los servicios 112, los organismos de protección civil difunden la información recogida por la Agencia Estatal de Meteorología, y preparan sus actividades de acuerdo con los protocolos internos de actuación. Actualmente la mayor parte de las CCAA tienen aprobados y en vigor sus Planes de Protección Civil frente al riesgo de inundación, que establecen los medios y recursos necesarios para atender estos fenómenos, normalmente coordinados a través de los Centros de Coordinación Operativa (CECOPI) de las distintas Comunidades Autónomas.
- **Delegaciones y Subdelegaciones del Gobierno.** Las Delegaciones y Subdelegaciones del Gobierno, coordinadas con las Autoridades de Protección Civil de las Comunidades Autónomas y con el Gobierno a través del Ministerio del Interior y la Dirección General de Protección Civil y Emergencias, ejecutan las actuaciones de seguridad pública y rescate que les sean encomendadas a través de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado así como otras actuaciones en materia de protección civil a través de los medios y recursos disponibles.
- **Dirección General de Protección Civil y Emergencias.** La Dirección General de Protección Civil y Emergencias, dispone de una Sala de Coordinación Operativa como elemento de comunicación directa, y a partir de esa Sala, se comunica con el resto de autoridades de Protección Civil. En el caso de emergencias que se puedan resolver mediante los medios y recursos gestionados por los planes de comunidades autónomas, juega un papel complementario a dichos planes, permaneciendo éstos bajo la dirección de los órganos competentes de dichas administraciones. Si la emergencia hubiera sido declarada de interés nacional, la dirección pasa a ser ejercida por la Ministro/a del Interior, y este Plan Estatal organiza y coordina todos los medios y recursos intervinientes en la emergencia. Del mismo modo, la DGPCYE coordina la información de daños provocados, elevándola a las autoridades del Ministerio del Interior para su valoración y activación, si procede, de la intervención de la Unidad Militar de Emergencias y otros medios y recursos, incluyendo posible ayuda internacional. También recoge las estadísticas de daños causados a través del Catálogo Nacional de Inundaciones Históricas e, coordinación con el Consorcio de Compensación de Seguros y ENESA/Agroseguro. En este sentido, también es el punto focal del estado español para la activación del protocolo GMES de la Comisión Europea en materia de gestión de emergencias, lo que permite obtener, a modo de ejemplo, información cartográfica sobre las áreas inundadas en un corto espacio de tiempo. También juega un papel esencial en la fase de recuperación de los daños de los episodios de inundación, a través de la convocatoria de distintas ayudas y

subvenciones para paliar los daños sufridos por los eventos, por lo que es esencial la correcta y rápida valoración de las zonas afectadas.

- **Unidad Militar de Emergencias (UME).** La Unidad Militar de Emergencias (UME) tiene como misión la intervención en cualquier lugar del territorio nacional, para contribuir a la seguridad y bienestar de los ciudadanos, junto con las instituciones del Estado y las Administraciones Públicas, en los supuestos de grave riesgo. El Real Decreto 1097/2011, de 22 de julio, aprueba el Protocolo de Intervención de la Unidad Militar de Emergencias y establece que la intervención de la UME podrá ser ordenada cuando una serie de situaciones de emergencia que recoge el Protocolo en su punto Tercero se produzca con carácter grave, independientemente de que se trate de una emergencia de interés nacional o no, incluyendo entre ellas las que tengan su origen en riesgos naturales, y en particular las inundaciones. En caso de emergencias no declaradas de interés nacional, los organismos de protección civil autonómicos solicitarán, si lo estiman adecuado, su participación a través del Ministerio del Interior, quién a la vista de la valoración del suceso, propondrá al Ministerio de Defensa la participación de la UME en la gestión de la emergencia.
- **Organismos de cuenca:** que tiene la función de gestionar el dominio público hidráulico, así como la gestión directa de los embalses de titularidad estatal y control y seguimiento de los embalses de concesionarios. En situación de avenidas, realizan el seguimiento hidrológico de los cauces de la cuenca y coordinan las actuaciones en embalses a través del Comité Permanente.
- **Dirección General del Agua.** Tiene las funciones de coordinación de los planes de emergencia y de las actuaciones que se lleven a cabo en situaciones de inundación en el marco de las competencias de los Organismos de cuenca. Del mismo modo, se encarga de realizar el seguimiento de las situaciones de inundación, la elaboración de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación y otros documentos derivados de la implantación de la Directiva 2007/60 y mantenimiento del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables. Por otro lado, es la responsable de que, a través de los Presupuestos Generales del Estado, puedan preverse fondos de emergencia para la reparación de los daños causados en las infraestructuras de su titularidad o en el dominio público hidráulico y de la coordinación con el resto de Centros Directivos de las posibles actuaciones para la recuperación de las zonas afectadas.
- **Dirección General de la Costa y el Mar, y sus Demarcaciones de Costas.** Tiene las funciones de, entre otras, la de la protección y conservación de los elementos que integran el dominio público marítimo terrestre, así como la redacción, realización, supervisión, control e inspección de estudios, proyectos y obras de defensa. Por otro lado, es la responsable de que, a través de los Presupuestos Generales del Estado, puedan preverse fondos de emergencia para la reparación de los daños causados en las infraestructuras de su titularidad o en el dominio público hidráulico y de la coordinación con el resto de Centros Directivos de las posibles actuaciones para la recuperación de las zonas afectadas.

4.2.9 Calendario de implantación

Gran parte de las medidas descritas forman parte de la actividad ordinaria de los distintos organismos responsables por lo que se implantarán a lo largo de todo el ciclo de planificación del PGRI 2022-2027.

En relación con la evolución tecnológica y funcional de las redes de control y consolidación del sistema de información integrado, si bien actualmente ya se dispone de este sistema, durante los 6 años de duración del ciclo del PGRI se procederá a una continua mejora de la estructura informática y de sus funcionalidades.

En relación con el establecimiento y mejora de los sistemas de avisos y protocolos de comunicación, la planificación establecida indica que en un plazo de 2 años desde la aprobación del PGRI del segundo ciclo se tendrá preparada toda la información disponible y a partir de ese momento, ya únicamente se procederá a la conservación y mantenimiento del sistema, en conexión igualmente con el portal nacional de información hidrológica integrado con la Red de Alerta Nacional. Como actuación complementaria, y con carácter continuo durante los 6 años del ciclo de planificación, se trabajará en la mejora de la sensorización de zonas sensibles y la duplicidad de variables críticas que mejoren la seguridad.

En cuanto al desarrollo y mejora del sistema de ayuda a la decisión para la explotación del sistema, sucede lo mismo que en la primera medida indicada, puesto que es una medida continua que se desarrollará durante todo el ciclo.

En lo que se refiere a la explotación y mantenimiento del SAIH, se trata de una medida continua, presupuestada teniendo en cuenta el coste anual de estos trabajos y su extensión durante los 6 años del ciclo de planificación del PGRI 2022-2027.

4.2.10 Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control** y **seguimiento** de esta medida, se establecen una serie de **indicadores** que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Nº de puntos de medida y control disponibles en el sistema.
- Inversión anual destinada a la integración, explotación, evolución tecnológica y mantenimiento de la red.
- Número de puntos de medida con umbrales de avisos hidrológicos.
- Estado de implantación del sistema de ayuda a la decisión.
- Estado de implantación del portal nacional de información hidrológica.

4.2.11 Enlaces de interés

- Página web del Ministerio la Transición Ecológica y el Reto Demográfico dedicada al SAIH <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/evaluacion-de-los-recursos-hidricos/SAIH/>

- Página web del SAIH de la Confederación Hidrográfica del Ebro: <http://www.saihebro.com/saihebro/index.php>
- Visor cartográfico de las redes de seguimiento el estado e información hidrológica <https://sig.mapama.gob.es/redes-seguimiento/>
- Página web de la Agencia Estatal de Meteorología <http://www.aemet.es/es/portada>
- Página web de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias: <http://www.proteccioncivil.es/>
- Página de la Unidad Militar de Emergencias: <http://www.ume.mde.es/>
- Página web del Consorcio de Compensación de Seguros: http://www.conorseguros.es/web/le_ic
- Página web de la Entidad Estatal de Seguros Agrarios: <http://www.enesa.es/>

4.2.12 Resumen de las actuaciones específicas previstas

Dejando al margen las de carácter general, las actuaciones específicas que se prevén llevar a cabo correspondientes a este grupo de medidas en la Demarcación Hidrográfica del Ebro se recogen en el cuadro de la página siguiente.

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Pto. Anual Equiv. (MEuros)	Pto. Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Admón. responsable	Admón. colaborador	ARPSI's	Observaciones
15.01.02	Medidas para establecer o mejorar los sistemas medida y alerta hidrológica	15.01.02.01 Evolución tecnológica y funcional de las redes de control integradas de información hidrológica	15.01.02.01.01	Módulo de alertas hidrológicas del sistema de ayuda a la decisión del centro de proceso de la Cuenca del Ebro	-	0,450	2	Puntual	MITECO (DGA y CHE)	-	--	2 años de implantación y 4 de mantenimiento. Sin presupuesto extraordinario
			15.01.02.01.02	Mantenimiento actual, desarrollo de proyectos de evolución tecnológica, aumento densidad puntos de medida	0,583	3,500	6	Continua	MITECO (DGA y CHE)	-	--	
			15.01.02.01.03	Mantenimiento actual para la explotación de la red SAIH y CPC de la CHE	7,500	45,000	6	Continua	MITECO (CHE)	MITECO (DGA)	--	
			15.01.02.01.04	Establecimiento de arquitectura y comunicaciones. Diseño de portal web de la CHE	-	1,750	2	Puntual	MITECO (CHE)	-	--	1º fase. Trabajo de consultoría específica
			15.01.02.01.05	Mantenimiento actual SAIH y SAICA de la Comunidad Foral de Navarra	0,157	0,943	6	Continua	Gobierno Foral de Navarra	MITECO (CHE)	--	

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Pto. Anual Equiv. (MEuros)	Pto. Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Admón. responsable	Admón. colaborador	ARPSI's	Observaciones
			15.01.02.01.06	Mantenimiento de la red de control hidrometeorológico de la Comunidad Autónoma del País Vasco	0,100	0,600	6	Continua	Gobierno del País vasco (URA)	MITECO (CHE)	--	
		15.01.02.02 Establecimiento y mejora de los sistemas de avisos y protocolos de comunicación en situación de avenida	15.01.02.02.01	Establecimiento de umbrales para las estaciones de aforo. Protocolos de comunicación entre organismos.	-	2,500	2	Puntual	MITECO (DGA y CHE)	-	--	Dos años de implantación y resto de mantenimiento.
		15.01.02.03 Desarrollo y mejora del sistema de ayuda a la decisión para la explotación del sistema	15.01.02.03.01	Desarrollo de modelos numéricos conectados con información AEMET y cartografía de riesgo de inundación existente	0,083	0,500	6	Continua	MITECO (DGA y CHE)	-	--	
			15.01.02.03.02	Implantación de una plataforma informática para la gestión de alertas hidrológicas en cuencas con bajo tiempo de concentración	0,052	0,312	6	Continua	Gobierno Foral de Navarra	-	--	
		15.01.02.04 Establecimiento de un Sistema de información hidrológica integrado con la Red de Alerta Nacional	15.01.02.04.01	Implantación de la Red de Alerta Nacional: Alertas hidrológicas	-	0,507	6	Puntual	MITECO (DGA y CHE)	DG Protección Civil y Emergencias	--	Dos años de implantación y resto de mantenimiento. Presupuesto MITECO prorrateado

4.3 Medidas para mejorar la planificación institucional de respuesta en las emergencias por inundaciones a través de la coordinación con los Planes de Protección Civil (15.02.01)

4.3.1 **Ámbito:**

Nacional/Autonómico/ARPSI.

4.3.2 **Marco legislativo**

Las medidas vinculadas a la mejora de la planificación institucional de respuesta ante emergencias por inundaciones, a través de la coordinación con los Planes de Protección Civil, se encuadran dentro del programa de medidas de Protección Civil, contemplado en el Anexo parte A Contenido de los planes de gestión del riesgo de inundación del Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

Asimismo, la Comisión Europea asigna el **código M42** a este tipo de medidas relacionadas con la planificación y la respuesta de las instituciones ante las inundaciones. Las medidas con este código son aquellas vinculadas con la preparación y la planificación ante emergencias; medidas para establecer o mejorar la planificación de respuesta institucional ante emergencia por inundaciones.

A nivel internacional el **Marco de Sendai** para la Reducción del Riesgo de Desastres (2015-2030) es el primer acuerdo principal de la agenda de desarrollo posterior a 2015 y constituye la hoja de ruta para reducir las pérdidas ocasionadas por los desastres y lograr comunidades más seguras y resilientes, en coordinación con los objetivos de desarrollo sostenible y la Agenda 2030. Para ello ofrece a los Estados miembros una serie de acciones concretas para evitar nuevos riesgos, reducir el riesgo existente y reforzar la resiliencia.

A nivel europeo el marco de colaboración entre la UE y los Estados miembros en el ámbito de la protección civil lo constituye el **Mecanismo de Protección Civil de la Unión Europea**, regulado por la Decisión 1313/2013/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013, con el fin de mejorar la eficacia de los sistemas de prevención, preparación y respuesta ante desastres naturales y tecnológicos. El mecanismo implementa acciones de prevención y preparación, tanto en la Unión como fuera de ella, e impulsa acciones destinadas a hacer frente a las consecuencias adversas inmediatas de una catástrofe.

El marco normativo español de la protección civil para responder a las emergencias y asegurar la coordinación de los distintos servicios y recursos de protección civil según un diseño o modelo nacional mínimo, ha sido actualizado por la **Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil**. En ella se establecen las herramientas para proteger a las personas y bienes, garantizando una respuesta coordinada y eficaz ante los distintos tipos de emergencias y catástrofes e integrando a todas las partes que tienen algo que aportar a la Protección Civil, desde las Administraciones Públicas a todos los niveles, estatal, autonómico o local, a la sociedad en su conjunto. La ley potencia el papel del voluntariado de protección

civil y promueve una cultura de prevención del riesgo, reconociendo derechos y deberes a los ciudadanos, en particular el de la autoprotección y exigiendo a los titulares de los centros y establecimientos, públicos o privados, que generen riesgo de emergencia a adoptar las medidas de autoprotección previstas en la ley y su normativa de desarrollo.

A partir de esta ley, el Consejo de Seguridad nacional aprueba la Estrategia nacional de Protección civil que integra y alinea las actuaciones de la Administración General del Estado en esta materia.

La Ley crea el **Consejo Nacional de Protección Civil** como órgano de cooperación entre la Administración General del Estado, las Comunidades Autónomas, y la Administración Local, para contribuir a una actuación eficaz, coherente y coordinada de las Administraciones competentes frente a las emergencias.

La Ley 17/2015 también regula la **Norma Básica de Protección Civil** (Real Decreto 407/1992, de 24 de abril), en la que se establecen las directrices básicas para la identificación de riesgos de emergencias y las actuaciones para su gestión, el contenido mínimo y los criterios generales para la elaboración de los Planes de Protección Civil, así como el desarrollo de las actividades para su implantación.

Define igualmente los **Planes de Protección Civil** como los instrumentos de previsión del marco orgánico-funcional y de los mecanismos que permiten la movilización de los recursos necesarios para la protección de las personas y de los bienes en caso de emergencia, así como del esquema de coordinación de las distintas Administraciones Públicas. Establece que los Planes de Protección Civil son el **Plan Estatal General**, los **Planes Territoriales**, de ámbito autonómico o local, los **Planes Especiales** y los **Planes de Autoprotección** y define su alcance en el artículo 15.

Como máximo instrumento de planificación del Sistema Nacional de Protección Civil, se aprobó el 15 de diciembre de 2020 por Acuerdo del Consejo de Ministros el **Plan Estatal General de Emergencias de Protección Civil (PLEGEM)** que integra todos los planes estatales y autonómicos y refuerza los mecanismos de colaboración entre las distintas administraciones públicas.

La regulación de la actividad internacional en el ámbito de la protección civil es también objeto de la Ley 17/2015 que da cobertura y organiza la contribución del Estado al Mecanismo de Protección Civil de la Unión Europea y las misiones de cooperación internacional en esta materia, y respecto al Marco de Sendai, el Consejo Nacional de Protección Civil tiene el carácter de Comité Español de la Estrategia Internacional para la reducción de desastres de las Naciones Unidas.

En lo que se refiere específicamente a inundaciones, por resolución de 2 de agosto de 2011, de la Subsecretaría del Ministerio de Interior, se publicó el Acuerdo del Consejo de Ministros de 29 de julio de 2011 que aprueba el **Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones**. Actualmente todas las Comunidades Autónomas disponen de sus respectivos planes autonómicos aprobados, salvo las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla. El objetivo del Plan Estatal es establecer la organización y los procedimientos de actuación de aquellos

servicios del Estado y, en su caso, de otras entidades públicas y privadas, que sean necesarios para asegurar una respuesta eficaz ante los diferentes tipos de inundaciones que puedan afectar al Estado español.

En el caso de emergencias que se puedan resolver mediante los medios y recursos gestionados por los planes de comunidades autónomas, el Plan Estatal juega un papel complementario a dichos planes, permaneciendo éstos bajo la dirección de los órganos competentes de dichas administraciones. Si la emergencia hubiera sido declarada de interés nacional, la dirección pasa a ser ejercida por el Ministro del Interior, y este Plan Estatal organiza y coordina todos los medios y recursos intervinientes en la emergencia.

Por lo que respecta a la Demarcación Hidrográfica del Ebro, las nueve CCAA que están integradas en su ámbito territorial ya han redactado sus respectivos Planes especiales, de acuerdo con la Directriz Básica de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones como se ha presentado con anterioridad en el capítulo 9 de este Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

La Ley 17/2015 crea dos redes de gran relevancia: la Red Nacional de Información sobre Protección Civil (RENAIN) y la Red de Alerta Nacional (RAN). La primera pone un especial énfasis en la preparación, la prevención y en el conocimiento de los riesgos como herramienta clave para la anticipación a sus consecuencias para interconectar todos los datos e informaciones necesarias para garantizar respuestas eficaces ante las situaciones de emergencia a la que contribuirán todas las Administraciones Públicas competentes, y en la que se integra el **Catálogo Nacional de Inundaciones Históricas (CNIH)**. La **Red de Alerta Nacional (RAN)**, se configura como el sistema de comunicación de avisos de emergencia a las autoridades competentes en materia de protección civil y en particular, en lo que se refiere a las inundaciones, de las alertas meteorológicas e hidrológicas, a fin de que los servicios públicos esenciales y los ciudadanos estén informados ante cualquier amenaza de emergencia. Ambos instrumentos están pendientes del correspondiente desarrollo reglamentario.

El contenido de la RENAIN se establece en el artículo 9 de la Ley 17/2015 y comprenderá:

- El Mapa Nacional de Riesgos de Protección Civil, que identificará las áreas geográficas susceptibles de sufrir daños por emergencias o catástrofes.
- Los catálogos oficiales de actividades que puedan originar una emergencia de protección civil.
- El registro informatizado de los planes de protección civil.
- Los catálogos de recursos movilizables, gestionados por las Administraciones Públicas o por entidades de carácter privado, que puedan ser utilizados por el Sistema Nacional de Protección Civil en caso de emergencia.
- El Registro Nacional de Datos sobre Emergencias y Catástrofes, que incluirá información sobre las que se produzcan, las consecuencias y pérdidas ocasionadas, así como sobre los medios y procedimientos utilizados para paliarlas.

- Cualquier otra información para prever los riesgos de emergencias y facilitar el ejercicio de las competencias de las Administraciones Públicas en materia de protección civil.

Por su parte, el Catálogo Nacional de Inundaciones Históricas (CNIH) viene desarrollándose desde el año 1995 por la Dirección General de Protección Civil y Emergencias con el objetivo de sistematizar y homogeneizar la recopilación de datos sobre inundaciones históricas a nivel nacional, así como de facilitar y asegurar su actualización ante la ocurrencia de nuevos episodios de inundación. El CNIH está actualizado a 2012 y se ha recopilado además información sobre daños de las inundaciones más relevantes sucedidas entre 2015 y 2019. En el proceso de implantación de la RENAIN se revisará el contenido del catálogo para adecuarlo a los requerimientos de información de la Comisión Europea y a las necesidades de la propia Red.

El artículo 12 de la Ley 17/2015, establece la creación de la Red de Alerta Nacional de Protección Civil (RAN) que por medio de una infraestructura de comunicaciones permita la interconexión de los distintos participantes involucrados en la detección, proceso, gestión y notificación de las alertas. Además de esta infraestructura de comunicaciones será necesario disponer de los protocolos de comunicación y transmisión de la información para una gestión coordinada y ágil de los distintos tipos de avisos, alertas y notificaciones que componen el sistema.

4.3.3 Objetivos del Plan de gestión que cubre este grupo de medidas

Con el desarrollo de las medidas de implementación o mejora de la planificación institucional de respuesta ante las inundaciones a través de la coordinación con los planes de Protección Civil, se contribuye de forma esencial al objetivo general del Plan de **facilitar la correcta gestión de los episodios de inundación y agilizar al máximo posible la recuperación de la normalidad** y al objetivo específico de establecer los instrumentos de planificación a nivel local y los protocolos de actuación durante y después de los episodios de inundación.

Además de estos objetivos básicos, este grupo de medidas ayuda de manera importante a la consecución de otros objetivos incluidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, como son los siguientes:

- **Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo** que deben poner sus efectivos a disposición de la planificación de protección civil, actuando cada uno en su esfera de competencia. Dada la multitud de actores implicados, resulta esencial planificar y establecer protocolos de actuación, de comunicación y colaboración que permitan una actuación coordinada entre todos ellos, procedimientos ágiles de intercambio de información, etc., que mejoren la capacidad de respuesta ante la inundación reduciendo en la medida de lo posible sus efectos adversos.

- **Incrementar la percepción del riesgo de inundación y las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos** puesto que el sistema de protección civil debe procurar que los ciudadanos estén preparados para alcanzar por sí mismos la protección mediante labores de información y educación.
- **Mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones.** Los planes de protección civil son el marco organizativo y funcional en el que se integran los distintos sistemas de prevención y alerta, en continua mejora gracias a desarrollos como la Red de Alerta Nacional.
- **Contribuir a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables,** puesto que con una adecuada planificación institucional se favorece el desarrollo de una ordenación territorial apropiada y la búsqueda de unos usos del suelo compatibles con el riesgo de inundación.
- **Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables** a través de los instrumentos de prevención establecidos en los distintos niveles de planificación, y especialmente en los planes de autoprotección.

4.3.4 Progreso en la implantación del grupo de medidas en el primer ciclo

4.3.4.1 Descripción de las medidas y actuaciones llevadas a cabo

Durante el primer ciclo, las actuaciones realizadas para establecer o mejorar la respuesta ante inundaciones han consistido en la implantación, mantenimiento y adaptación de los Planes de Protección Civil existentes en el marco de su legislación específica, y en especial, su actualización para tener en cuenta los mapas de peligrosidad y riesgo y resto de actuaciones derivadas del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

El Plan Estatal, los Planes Territoriales, de ámbito autonómico y/o local, los Planes Especiales ante el riesgo de inundaciones de ámbito autonómico y los Planes de autoprotección han sido objeto de elaboración, desarrollo, revisión o actualización. En particular, en el ámbito de la DH del Ebro se ha puesto en marcha el Plan especial de Protección Civil frente a las Inundaciones de la Comunidad Autónoma de La Rioja (INUNCAR), aprobado mediante Decreto 2/2019, de 25 de enero, y se han actualizado los Planes especiales de las Comunidades Autónomas de Aragón (Decreto 201/2019, de 8 de octubre, del Gobierno de Aragón), Cataluña (Acuerdo GOV/14/2015, de 10 de febrero), Navarra (Acuerdo del Gobierno de Navarra, de 7 de febrero de 2018) y País Vasco (Acuerdo de Consejo de Gobierno, de 13 de enero de 2015). Por su parte, Castilla-La Mancha ha efectuado la segunda revisión de su Plan (Orden 165/2020, de 14 de octubre, de la Consejería de Hacienda y Administraciones Públicas) y el Plan Especial ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad Valenciana, tras la actualización de su contenido del 17 noviembre de 2010, se encuentra inmerso en un segundo proceso de revisión.

4.3.4.2 Medidas y actuaciones no realizadas

Si bien se ha realizado un esfuerzo importante en la colaboración con las administraciones locales para el asesoramiento técnico en la elaboración de los Planes de Actuación Municipal de los municipios con un mayor riesgo de inundación, su estado de ejecución e implantación es todavía insuficiente, por lo que es necesario seguir impulsando esta medida con una mayor dotación de medios y la colaboración activa de las distintas Comunidades Autónomas representadas en el ámbito territorial de la Demarcación, tanto a nivel técnico como presupuestario (subvenciones), en especial, en relación con los municipios de alto riesgo por inundación y de escasos recursos.

Las carencias principales detectadas sobre las que habrá que incidir en este ciclo se refieren fundamentalmente al desarrollo de planes de emergencia a nivel inferior al autonómico, es decir, de tipo comarcal y municipal, y especialmente en estos últimos, ya que son una gran mayoría los que no disponen todavía de este instrumento de protección, incluyendo aún alguna capital provincial.

4.3.5 Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

A continuación, se describen las medidas, actuaciones específicas o instrumentos generales, que se van a llevar a cabo.

4.3.5.1 Actualización de los planes de protección civil en coordinación con los PGRI

De cara al segundo ciclo se profundizará en los instrumentos de planificación de protección civil vigentes para adaptarlos al riesgo de inundación existente y al estado de avance de los sistemas de previsión y emisión de alertas disponibles.

En especial, se tratará de activar mecanismos de alerta temprana que permitan ganar tiempo de reacción ante circunstancias de crecidas extraordinarias súbitas. Esta mejora resultará fundamental para cuencas de superficie reducida, y, por tanto, con tiempos de concentración de la escorrentía pequeños, en las que los tiempos de reacción disponibles se reducen al mínimo, tal y como ha quedado reflejado, por ejemplo, con las graves inundaciones tipo flash registradas en las localidades de Tafalla (Navarra) y Reinosa (Cantabria) por el desbordamiento de, respectivamente los ríos Zidacos e Híjar, en dos eventos independientes y de gestación muy diferente pero con efectos finales similares. Obviamente, en estos casos la optimización del tiempo de reacción entre la alarma y el desbordamiento efectivo está condicionada por la implementación de más puntos de control hidrológico (red SAIH) y, especialmente, la mejoría en la exactitud de los pronósticos meteorológicos, sobre todo en cuanto a la definición temporal del fenómeno y su intensidad.

Igualmente se iniciará la elaboración y/o la implementación de procedimientos precisos para facilitar la adaptación de los Planes de Emergencia ante las inundaciones de Protección Civil de las distintas Comunidades Autónomas presentes en la demarcación al PGRI. A este

respecto, antes de 2027 está prevista la actualización los Planes correspondientes a Cantabria, Castilla y León, Aragón y Cataluña.

4.3.5.2 Apoyo y asesoramiento a los municipios con riesgo de inundación (ARPSI o no)

Aun cuando son muy numerosas las zonas y comarcas sujetas a un riesgo de inundación muy alto, los resultados de los trabajos de revisión y actualización de la EPRI y el resultado de la caracterización de la peligrosidad y el riesgo de las ARPSIS de segundo ciclo insisten en asignar la mayor peligrosidad y riesgo de inundación a las ARPSIS “03. EBRO-LOGROÑO-CASTEJÓN” y “04. MEDIO EBRO”; es decir, al tramo correspondiente al curso medio del Ebro, y al curso bajo de sus afluentes. Ello se traduce en la conveniencia de centrar los mayores esfuerzos en las comarcas de la ribera zaragozana, navarra y riojana, en concreto en los numerosos municipios con sus núcleos de población total o parcialmente ubicados sobre la terraza baja del río.

Precisamente, esta circunstancia es una de las razones básicas del lanzamiento de la Estrategia EBRO RESILIENCE, destinada a conseguir una mayor y mejor adaptación de este territorio al riesgo de inundación. En este sentido, está previsto mantener el programa de talleres deliberativos con responsables y técnicos municipales y la realización de jornadas de divulgación a la población en general.

También está prevista la realización de jornadas de formación con asociaciones de voluntarios de protección civil y agrupaciones de empresarios para el fomento de los planes de autoprotección.

4.3.5.3 Elaboración o actualización de los planes de actuación municipal en aquellos municipios identificados con riesgo de inundación

La Dirección General de Protección Civil y Emergencias, podrá prestar el apoyo o asesoramiento, siempre que lo solicite la Comunidad Autónoma afectada en la elaboración de estos instrumentos en las comarcas/municipios de su responsabilidad sujetos a riesgo de inundación significativo. Será la propia Comunidad Autónoma la que habilite las líneas presupuestarias de ayuda para la redacción o actualización de los planes de actuación municipal a través de sus presupuestos generales.

Atendiendo a esto último, el Gobierno de Aragón, a través del Instituto Aragonés del Agua y para toda la Comunidad, ha abierto dos líneas de subvenciones por valor de 0,10 millones de euros anuales cada una, para la redacción y aprobación de planes municipales de actuación ante el riesgo de inundaciones y la dotación de material y equipos básicos de protección frente a esos riesgos para municipios que cuenten con su correspondiente plan ya aprobado.

A este respecto, hay que señalar que en la Demarcación se localiza un total de 504 municipios, de ocho de las nueve Comunidades Autónomas partícipes de la misma, con todo o parte de su territorio situado en zona inundable para la avenida de 10 años de periodo de retorno (T_{010}),

cifra que asciende a 511 para la de 100 años (T_{100}) y a 512 para la de 500 años (T_{500}). Su distribución por Comunidades Autónomas es la siguiente:

Avenida	Cantabria	Castilla y León	País Vasco	Navarra	La Rioja	Aragón	Castilla La Mancha	Comunidad Valenciana	Cataluña
T_{010}	5	51	26	105	64	170	4	-	114
T_{100}	5	51	27	106	66	170	4	-	119
T_{500}	5	51	27	107	66	171	4	-	119

Ahora bien, si en lugar del término municipal se tienen en cuenta las áreas urbanas afectadas, factor singular a tener en cuenta en los planes de actuación municipal, el número varía notablemente, reduciéndose en algún caso, pero, en general, incrementándose de forma notable, puesto que son numerosos los municipios que cuentan con más de un centro urbano. Así, para la avenida T_{010} el número de núcleos urbanos afectados son 662, 758 para la avenida T_{100} y nada menos que 800 para la T_{500} . Su distribución por Comunidades Autónomas es la siguiente:

Avenida	Cantabria	Castilla y León	País Vasco	Navarra	La Rioja	Aragón	Castilla La Mancha	Comunidad Valenciana	Cataluña
T_{010}	8	87	36	166	53	170	2	-	140
T_{100}	8	92	39	205	63	185	2	-	164
T_{500}	8	96	39	220	66	196	2	-	173

4.3.5.4 Implantación de la Red Nacional de Información sobre Protección Civil (RENAIN)

Si bien parte de los contenidos de la RENAIN ya existen y están disponibles de forma limitada, está en construcción el sistema o aplicación informática que permita, por un lado, el acceso a la información de la Red de una forma consistente a todos los participantes del Sistema Nacional y por otro, que aporten al sistema la información que corresponda a sus competencias.

El Catálogo de Inundaciones Históricas, que, como se ha comentado anteriormente, viene siendo elaborado por la Dirección General de Protección Civil y Emergencias, es una herramienta clave a la hora de elaborar toda la información de base que sirve para elaborar los PGRI. Por otro lado, la información sobre eventos de inundación acaecidos en el ciclo de planificación es requerida por la Comisión Europea para su envío durante la realización de la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI).

Para unificar y facilitar el mantenimiento de la información histórica, se creará en colaboración entre la DG Protección Civil y Emergencias y la Dirección General del Agua, una versión del CNIH, que quedará integrado simultáneamente en la Red Nacional de Información sobre Protección Civil (RENAIN) y en el SNCZI, con contenidos simplificados y que permita una actualización más ágil, de manera que, tanto las autoridades de protección civil de cada ámbito, como los organismos de cuenca, puedan introducir la información más relevante sobre un evento en cuanto se tenga disponible.

Además, las distintas Administraciones incorporarán a la RENAIN, los episodios significativos acaecidos a lo largo del ciclo.

Se considera un episodio significativo cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- Declaración de zona afectada gravemente por una emergencia de protección civil (art 23. Ley 17/2015, del Sistema Nacional de Protección Civil).
- Activación de un Plan de Protección Civil cuando se soliciten medios y recursos extraordinarios.
- Alteración de las condiciones de vida del área afectada por inundaciones con graves efectos sobre las personas y sus bienes.
- Recurrencia de las Inundaciones.

4.3.5.5 Implantación de la Red de Alerta Nacional (RAN): Alertas hidrológicas

La Red de Alerta Nacional contribuirá a fortalecer la integración de capacidades de todo el Sistema Nacional de Protección Civil, incrementando la cooperación y coordinación entre todas las Administraciones públicas competentes en la protección ante emergencias y catástrofes, incluido el aspecto clave de la prevención, dando lugar a un sistema de alertas unificado y potente.

En el ámbito de las inundaciones, esta medida tiene como objetivo la integración del flujo de información hidrológica y la emisión de avisos desde los Organismos de cuenca hacia las protecciones civiles autonómicas y la RAN, de forma que pueda, por un lado ayudar a la toma de decisión de las actuaciones de protección civil sobre el terreno y por otro, dar respuesta a las necesidades de información de los servicios públicos esenciales y los ciudadanos ante cualquier amenaza de este tipo de emergencia.

Un objetivo final de la Red es determinar las consecuencias que cada umbral de aviso supone sobre la población y las infraestructuras y establecer las medidas de mitigación más convenientes para anticipar el riesgo en episodios similares futuros.

Para ello será necesario establecer los protocolos de flujo de datos, la frecuencia de refresco y definir los umbrales de cada estación de aforo a medio plazo. El Código de comunicaciones de la UE obliga, para el 2022, que los países cuenten con un sistema de aviso directo a los teléfonos móviles de la población, y la RAN alimentará dichas alertas.

4.3.6 Costes y beneficios del grupo de medidas y establecimiento de prioridades

Los costes de este grupo de medidas provienen principalmente de la implantación de actuaciones vinculadas a la planificación institucional y a la protección civil y destinadas a mejorar la respuesta ante las emergencias por inundaciones y de los presupuestos habilitados en cada caso para la aplicación del régimen de ayudas previsto.

Los beneficios de las acciones para la mejora de la respuesta institucional ante las inundaciones son múltiples, por un lado, fortaleciendo la coordinación entre todos los actores del sistema de protección civil, y por otro, facilitando la preparación ante emergencias y la protección y ayuda directa a la población, y se concretan en:

- Disponer de una planificación previa que disminuya los daños físicos y psíquicos a la población.
- Disponer de un intercambio de información y subsidiaria a través de la RENAIN.
- El incremento de la formación y la preparación de la sociedad ante el riesgo de inundación haciéndola más segura y resiliente.
- Disponer de un sistema preventivo eficaz de alerta a la población adaptado a las necesidades y posibilidades de la situación actual.
- La mejora de los mecanismos de cobertura de la población frente a los daños materiales en las propiedades.
- Un incremento de medidas preventivas, como la velocidad de evacuación ante situaciones de emergencia.

La prioridad de este grupo de medidas es crítica puesto que la planificación de protección civil a todos los niveles constituye la herramienta clave para garantizar una respuesta coordinada y una utilización de los recursos del Sistema Nacional de Protección Civil eficaz ante situaciones de riesgo que ponen en peligro la seguridad de las personas. Igualmente, la aplicación del régimen de ayudas de protección civil previsto es esencial para restablecer los servicios y paliar los daños tras un episodio de inundación.

4.3.7 Presupuesto y fuente de financiación

En las medidas para mejorar la planificación institucional de respuesta en las emergencias por inundaciones a través de la coordinación con los planes de protección civil, se pueden considerar 3 niveles administrativos de financiación: Estatal, Autonómico y Municipal a través de sus correspondientes presupuestos, a la que habría que añadir la financiación de la Unión Europea.

En la Unión Europea existen instrumentos y programas cuyo objeto es apoyar y completar la labor realizada por los Estados miembros para proteger a las personas, fundamentalmente, aunque también el medio ambiente y los bienes (incluidos el patrimonio cultural), en el caso

de catástrofes naturales y de origen humano. En líneas generales, la ayuda financiera europea se destinará a:

- Acciones en el ámbito del mecanismo comunitario establecido para facilitar una cooperación reforzada en las intervenciones de ayuda en el ámbito de la protección civil.
- Medidas para prevenir o reducir los efectos de una emergencia.
- Acciones dirigidas a mejorar el estado de preparación de la Comunidad para responder a las emergencias, en particular, de acciones destinadas a aumentar la sensibilización de los ciudadanos de la UE.

De manera más específica, la Unión ha establecido diversos instrumentos de financiación:

- Mecanismo de Protección Civil de la Unión (Decisión 1313/2013/UE).
- Mecanismo Comunitario de Protección Civil (Decisión 2007/779/CE, Euratom).
- Instrumento de Financiación de la Protección Civil (Decisión 2007/162/CE, Euratom).

A nivel nacional, la ley 17/2015 crea el Fondo Nacional de Prevención de Emergencias como instrumento financiero para impulsar actividades preventivas tales como, elaboración de análisis y localización de riesgos, campañas de sensibilización e información preventiva a los ciudadanos, programas de educación para la prevención en centros escolares u otra análogas, previéndose para ello la celebración de convenios o acuerdos entre la Administración General del Estado, las Comunidades Autónomas y otra entidades públicas y privadas.

Con cargo a los Presupuestos Generales del Estado se aplicará la línea de ayudas para atender a los daños producidos en situaciones de emergencia, regulada por el Real Decreto 307/2005, de 18 de marzo, modificado por el Real Decreto 477/2007, de 13 de abril, que constituye una de las actuaciones específicas de este grupo de medidas.

A ello habría que añadir las convocatorias de ayudas o en régimen de concurrencia competitiva que en su caso se pongan en marcha para la financiación de la elaboración de instrumentos de planificación en el ámbito local.

Igualmente, estas actuaciones forman parte del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia para cuya ejecución se movilizarán créditos con los requisitos e indicaciones de la Unión Europea que permitan el acceso a la financiación de los fondos del Instrumento Europeo de Recuperación a través de los mecanismos establecidos.

A modo de previsiones, se establece el siguiente cuadro comparativo de los presupuestos estimados necesarios:

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Actualización de los planes de protección civil en coordinación con los PGRI	Actualización del Plan de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones de la Comunidad de Cataluña (INUNCAT)	--	6 años	Sin línea presupuestaria específica. Se integra en la actividad ordinaria de Protección Civil de Cataluña
	Actualización del Plan de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones de la Comunidad de Castilla y León (INUNCYL)	--	6 años	Sin línea presupuestaria específica. Se integra en la actividad ordinaria de Protección Civil de Castilla y León
	Adaptación del Plan Especial de Protección Civil de Emergencias ante inundaciones en Aragón, mediante la actualización y mejora de los anexos.	--	6 años	Sin línea presupuestaria específica. Se integra en la actividad ordinaria de Protección Civil de Aragón
	Actualización del Plan de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones de la Comunidad de Cantabria (INUNCANT)	0,019	6 años	Año 2024
	Implantación y mantenimiento de la operatividad del Plan de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de La Rioja ante Inundaciones (INUNCAR)	--	6 años	Sin línea presupuestaria específica. Se integra en la actividad ordinaria de Protección Civil de La Rioja
Apoyo y asesoramiento a los municipios con riesgo de inundación (ARPSI o no)	Apoyo y asesoramiento a los municipios con riesgo de inundación (ARPSI o no) en la DH del Ebro	--	6 años	Sin línea presupuestaria específica. Se integra en la actividad ordinaria de cada Protección Civil Autonómica
Elaboración o actualización de los Planes de Actuación Municipal en aquellos municipios	Revisión y actualización de las guías locales de respuesta ante episodios de inundaciones y planes de actuación local en Castilla y León	--	6 años	Sin línea presupuestaria específica.

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
identificados con riesgo de inundación	Elaboración de Guías de Respuesta Local ante el riesgo de inundación, para municipios cántabros de menos de 20.000 habitantes	0,015	1 año	Medida puntual
	Homologación de planes municipales obligatorios de prevención ante el riesgo de inundación de municipios de alto riesgo	--	6 años	Sin línea presupuestaria específica.
	Apoyo a los municipios solicitantes en la redacción y aprobación de sus correspondientes planes de actuación municipal ante el riesgo de inundaciones	0,300	6 años	Gobierno de Aragón (Instituto Aragonés del Agua)
	Subvención a municipios con plan municipal de actuación ante el riesgo de inundación aprobado para la adquisición de equipos y elementos básicos de protección y seguridad	0,300	6 años	Gobierno de Aragón (Instituto Aragonés del Agua)
Implantación de la Red Nacional de Información sobre PC: Catálogo Nacional de Inundaciones Históricas	Implantación de la Red Nacional de Información: Catálogo de Inundaciones Históricas	--	6 años	Medida continua. Sin línea presupuestaria específica
	Implantación de la Red Nacional de Información sobre Protección Civil (RENAIN) en Cantabria	--	6 años	Medida continua. Sin línea presupuestaria específica
	Comunicación a CENEM episodios calificados como "significativos" en La Rioja	--	6 años	Medida continua. Sin línea presupuestaria específica
Implantación de la Red de Alerta Nacional: Alertas hidrológicas	Mejora de los protocolos de comunicación con los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos	--	6 años	Medida continua. Sin línea presupuestaria específica

4.3.8 Administraciones responsables de la implantación

Los organismos responsables serían los siguientes:

- Dirección General de Protección Civil y Emergencias, Ministerio del Interior.
- Consejerías y órganos autonómicos responsables del área de Protección Civil de cada Comunidad.
- Áreas de gobierno municipales encargadas de las políticas de Protección Civil.

4.3.9 Calendario de implantación

Las medidas relativas a la mejora de la planificación forman parte de la actividad ordinaria de los distintos organismos responsables y su implantación se llevará a cabo a lo largo de todo el ciclo de planificación del PGRI 2022-2027. Por su parte, la aplicación de las ayudas estará determinada por la ocurrencia de episodios que den lugar a situaciones de emergencia o de naturaleza catastrófica.

4.3.10 Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control** y **seguimiento** de este grupo de medidas, se establecen una serie de **indicadores** que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- % de Planes de protección civil en el ámbito de la demarcación hidrográfica actualizados conforme al contenido del PGRI.
- % de planes de actuación local con obligación de tener un PAM que lo tienen elaborado o revisado.
- Nº de puntos de medida con umbrales de avisos hidrológicos.
- Nº de activaciones de la fase de emergencia del plan de protección civil ante el riesgo de inundación
- Nº de episodios calificados como “significativos”

4.3.11 Enlaces de interés

- Dirección General de Protección Civil y Emergencias del Ministerio del Interior: <http://www.proteccioncivil.es>
- Enlace al EU Civil Protection Mechanism: https://ec.europa.eu/echo/what/civil-protection/mechanism_en
- Enlace al Marco de Sendai: <https://www.undrr.org/es/implementando-el-marco-de-sendai/que-es-el-marco-de-sendai-para-la-reduccion-del-riesgo-de>
- Enlaces a los departamentos de protección civil de las comunidades autónomas del ámbito de la DH:

- https://interior.gencat.cat/ca/arees_dactuacio/proteccio_civil/plans_de_proteccio_civil/plans_de_proteccio_civil_a_catalunya/plans-especials/inuncat/
- <https://www.aragon.es/-/planes-de-proteccion-civil-en-aragon#anchor3>
- <http://www.112cv.gva.es/es/inundaciones1>
- <https://www.castillalamancha.es/tema/seguridad-y-protecci%C3%B3n-ciudadana/protecci%C3%B3n-civil-y-seguridad-p%C3%BAblica>
- <https://www.jcyl.es/web/es/administracionpublica/proteccion-civil/planificacion-proteccion-civil.html>
- <https://www.jcyl.es/web/es/administracionpublica/proteccion-civil/guias-locales-respuesta-ante-inundacion.html#page-3>
- <https://www.larioja.org/emergencias-112/es/proteccion-civil>
- http://www.proteccioncivil.es/catalogo/naturales/plan-estatal-riesgo-inundaciones/planesccaa/navarra/PLAN%20INUNDACIONES_actualiz_feb2011.pdf
- https://www.euskadi.eus/web01-a2larri/es/contenidos/informacion/planes_inundaciones/es_doc/index.shtml
- Ebro Resilience: <https://ebroresilience.com/>

4.3.12 Actuaciones específicas previstas

Dejando al margen las de carácter general, las actuaciones específicas que se prevén llevar a cabo correspondientes a este grupo de medidas en la Demarcación Hidrográfica del Ebro se recogen en el cuadro de la página siguiente.

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Pto. Anual Equiv. (MEuros)	Pto. Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Admón. responsable	Admón. colaborador	ARPSI's	Observaciones
15.02.01	Medidas para establecer o mejorar la planificación institucional de respuesta a emergencias de inundaciones a través de la coordinación con Planes de Protección Civil	15.02.01.01 Actualización de los planes de protección civil en coordinación con los PGRI	15.02.01.01.01	Actualización del Plan de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones de la Comunidad de Cataluña (INUNCAT)	-	-	6	Continua	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Cataluña	-	-	Con cargo a sus actividades ordinarias
			15.02.01.01.02	Actualización del Plan de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones de la Comunidad de Castilla y León (INUNCYL)	-	-	6	Continua	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Castilla y León	-	-	Con cargo a sus actividades ordinarias
			15.02.01.01.03	Adaptación del Plan Especial de Protección Civil de Emergencias ante inundaciones en Aragón, mediante la actualización y mejora de los anexos.	-	-	6	Continua	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Aragón	-	-	Con cargo a sus actividades ordinarias
			15.02.01.01.04	Actualización del Plan de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones de la Comunidad de Cantabria (INUNCANT)	-	0,019	6	Puntual	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Cantabria	-	-	Año 2024. Resultado del proceso de consulta pública.
			15.02.01.01.05	Implantación y mantenimiento de la operatividad del Plan de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de La Rioja ante Inundaciones (INUNCAR)	-	-	6	Continuo	DG Emergencias y Protección Civil de la Comunidad Autónoma de La Rioja	-	-	Con cargo a sus actividades ordinarias
		15.02.01.02	Apoyo y asesoramiento a los municipios con riesgo de inundación (ARPSI o no)	No se contemplan	-	-	6	Continua	Protección Civil autonómica	-	-	Con cargo a sus actividades ordinarias

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Pto. Anual Equiv. (MEuros)	Pto. Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Admón. responsable	Admón. colaborador	ARPSI's	Observaciones
		15.02.01.03 Elaboración o actualización de los planes de actuación Municipal en aquellos municipios identificados con riesgo de inundación	15.02.01.03.01	Revisión y actualización de las guías locales de respuesta ante episodios de inundaciones y planes de actuación local en Castilla y León	-	-	6	Continua	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Castilla y León	-	-	Con cargo a sus actividades ordinarias
			15.02.01.03.02	Elaboración de Guías de Respuesta Local ante el riesgo de inundación, para municipios cántabros de menos de 20.000 habitantes	-	0,015	1	Puntual	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Cantabria	-	-	Año 2024. Resultado del proceso de consulta pública.
			15.02.01.03.03	Homologación de planes municipales obligatorios de prevención ante el riesgo de inundación de municipios de alto riesgo	-	-	6	Continua	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Cataluña	-	-	Con cargo a sus actividades ordinarias
			15.02.01.03.04	Apoyo a los municipios solicitantes en la redacción y aprobación de sus correspondientes planes de actuación municipal ante el riesgo de inundaciones	0,050	0,300	6	Continua	Gobierno de Aragón (Instituto Aragonés del Agua)	-	-	Observaciones CAC
			15.02.01.03.05	Subvención a municipios con plan municipal de actuación ante el riesgo de inundación aprobado para la adquisición de equipos y elementos básicos de protección y seguridad	0,050	0,300	6	Continua	Gobierno de Aragón (Instituto Aragonés del Agua)	-	-	Observaciones CAC
		15.02.01.04 Implantación de la Red Nacional de Información sobre PC:	15.02.01.04.01	Implantación de la Red Nacional de Información: Catálogo de Inundaciones Históricas	-	-	6	Continua	DG Protección Civil y Emergencias	MITECO (DGA y CHE)	-	Con cargo a sus actividades ordinarias

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Pto. Anual Equiv. (MEuros)	Pto. Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Admón. responsable	Admón. colaborador	ARPSI's	Observaciones
		Catálogo Nacional de Inundaciones Históricas	15.02.01.04.02	Implantación de la Red Nacional de Información sobre Protección Civil (RENAIN) en Cantabria	-	-	6	Continua	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Cantabria	-	-	Con cargo a sus actividades ordinarias
			15.02.01.04.03	Comunicación a CENEM episodios calificados como "significativos" en La Rioja	-	-	6	Continua	DG Emergencias y Protección Civil de la Comunidad Autónoma de La Rioja	Ministerio del Interior (DG de Protección Civil y Emergencia)	-	Con cargo a sus actividades ordinarias
		15.02.01.05 Implantación de la Red de Alerta Nacional: Alertas hidrológicas	15.02.01.05.01	Mejora de los protocolos de comunicación con los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos	-	-	6	Continua	DG Protección Civil y Emergencias	MITECO (DGA y CHE)	-	Con cargo a sus actividades ordinarias

4.4 Medidas para establecer o mejorar la conciencia pública en la preparación para las inundaciones, para incrementar la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos (15.03.01)

4.4.1 Ámbito:

Nacional/Autonómico.

4.4.2 Marco legislativo

El Real Decreto 903/2010, en la parte A de su anexo, indica, como contenido de los programas de medidas, en el punto h.4 (medidas de protección civil) lo siguiente:

“Las medidas de coordinación con los planes de protección civil, y los protocolos de comunicación de la información y predicciones hidrológicas de los organismos de cuenca a las autoridades de protección civil. Y las medidas planteadas para la elaboración de los planes de protección civil en caso de que éstos no estén redactados”.

Asimismo, la Comisión Europea asigna el **código M43** a este tipo de medidas relacionadas con los Planes de actuación en emergencias. Son aquellas medidas vinculadas con la **preparación y la concienciación pública**, medidas para establecer o mejorar la concienciación pública o la preparación ante eventos de inundaciones.

A nivel europeo, en la Resolución del Consejo del 26 de febrero de 2001, (2001/C 82/01), relativa al fortalecimiento de las capacidades de la Unión Europea en materia de protección civil, se destaca la importancia de iniciativas como campañas informativas sobre protección civil o de información, formación y sensibilización del público y, en particular, de los jóvenes, con el fin de aumentar el nivel de autoprotección de los ciudadanos.

También en el marco europeo, la importancia de incrementar la percepción del riesgo de inundación entre la población y de realizar una adecuada comunicación del riesgo ha sido objeto de un Workshop temático en el ámbito del grupo de trabajo para la implantación de la Directiva de Inundaciones “Risk awareness and communication in the context of Flood risk management plans” que tuvo lugar en marzo de 2019, en Lisboa, para profundizar en estos aspectos e intercambiar experiencias entre los Estados miembros.

Entre las principales conclusiones y recomendaciones del Workshop destacan, la necesidad de mejorar la consistencia de las estrategias de comunicación para alcanzar a los grupos objetivo: políticos, líderes locales, que actúan como transmisores de la información, y fortalecer la colaboración entre actores, estableciendo roles claros para cada uno de ellos. Los mapas de peligrosidad y riesgo de inundación son la mejor herramienta de comunicación, pero hay que establecer estándares cartográficos y se recomienda aumentar el uso de información histórica como apoyo en la comunicación, al igual que utilizar términos

comprensibles por la población para hablar de conceptos complejos. Las redes sociales son un aliado en la comunicación del riesgo, pero hay que conocerlas y utilizarlas bien para potenciar sus ventajas y reducir los riesgos asociados. Finalmente, hay que evaluar la eficacia de la comunicación del riesgo en todas las etapas del proceso: preparación, comunicación y postcomunicación. Existen estudios que demuestran que la percepción del riesgo se mantiene por un periodo limitado tras un episodio de inundación, pasado el cual decae bruscamente. El mantenimiento de la comunicación a lo largo del tiempo en ausencia de episodios de inundación es esencial para que la consciencia del riesgo se mantenga a niveles adecuados.

A nivel nacional, la Ley 17/2015 del Sistema Nacional de Protección Civil consagra la prevención como uno de los fines prioritarios de la protección civil y como instrumentos de carácter horizontal para ello, la planificación, especialmente los planes de autoprotección, la formación del personal perteneciente al sistema de protección civil o la inclusión en los currículos escolares de contenidos sobre autoprotección y primeros auxilios.

La Ley crea la Red Nacional de Información sobre Protección Civil que entre otros contenidos incluye los catálogos oficiales de actividades que puedan originar una emergencia de protección civil, así como la obligación de los titulares de los centros, establecimientos y dependencias en que aquéllas se realicen, de adoptar medidas de autoprotección.

Igualmente, los planes de protección civil deberán contener programas de información y comunicación preventiva y de alerta que permitan a los ciudadanos adoptar las medidas oportunas para la salvaguarda de personas y bienes. En este sentido, se establece la obligación de los medios de comunicación de colaborar de manera gratuita con las autoridades en la difusión de las informaciones preventivas y operativas ante los riesgos y emergencias en la forma que aquéllas les indiquen y en los términos que se establezcan en los correspondientes planes de protección civil.

También se refiere la Ley al deber de cautela y autoprotección, estableciendo que los ciudadanos deben tomar las medidas necesarias para evitar la generación de riesgos, así como exponerse a ellos.

Esta medida se encuentra recogida igualmente en el Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones (aprobado por el Acuerdo del Consejo de Ministros de 29 de julio de 2011, BOE num. 210 de 1 de septiembre de 2011), concretamente en las acciones de mantenimiento e implantación del mencionado Plan:

- Revisión de los datos referentes al riesgo de inundaciones y del sistema de información hidrometeorológica.
- Difusión del Plan entre las instituciones y el personal involucrado en su aplicación.
- Contribuir a la mejora del conocimiento sobre el riesgo de inundaciones y las medidas de autoprotección entre los/las ciudadanos/as.
- Realización de ejercicios y simulacros.

Y del mismo modo, en los Planes de las Comunidades Autónomas. Así por ejemplo en el Plan especial de protección civil ante el riesgo de inundaciones en Aragón (PROCINAR) se recogen

las siguientes acciones relacionadas con la concienciación y el conocimiento de las medidas de protección:

- Divulgación e información pública sobre el Plan de Emergencia.
- Información de tipo preventivo para trasladar conocimientos sobre riesgos potenciales, así como las medidas de prevención y protección.
- Información de los mecanismos y sistemas de comunicación a la población.
- Divulgación de medidas de autoprotección.
- Información sobre colaboración y apoyo en tareas de voluntariado.

A la vista de las disposiciones legales anteriormente citadas, resulta fundamental mejorar (o implementar en determinados casos) las medidas orientadas al incremento de la concienciación pública ante el riesgo de inundaciones y al aumento de la autoprotección general de la población, de forma que:

- Se intente garantizar una adecuada coordinación entre todas las administraciones implicadas en la concienciación pública ante las inundaciones, dejando claro la responsabilidad de cada una de ellas y evitando duplicidades.
- Se constituyan los vínculos necesarios entre las distintas administraciones, a la vez que se optimizan al máximo los medios humanos y materiales disponibles, adaptados a la situación económica actual.
- Se establezcan, de manera periódica, campañas informativas a la población, con las que aumentar la concienciación pública y facilitar pautas de autoprotección.
- Se disponga de una información común y organizada que permita realizar una evaluación rápida y homogénea de los eventos previstos o registrados, de forma que se puedan disminuir el número de damnificados y los daños.

4.4.3 Objetivos del Plan de gestión que cubre esta medida

Con el desarrollo de estas medidas de mejora de la concienciación pública y aumento de la percepción del riesgo y de la autoprotección se contribuye de forma esencial al objetivo del Plan **de incrementar de la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos.**

Uno de los objetivos identificados como prioritarios en los PGRI, es el desarrollo de una percepción global del riesgo por inundación. El éxito de muchas de las medidas propuestas para mejorar las distintas variables que intervienen en el riesgo de inundación pasa por una adecuada divulgación del fenómeno de las inundaciones en general, y del diagnóstico y las actuaciones realizados sobre los problemas de inundación a nivel local. Para ello una de las herramientas más eficaces es formar/informar a gestores y líderes locales, personal de las Administraciones e informadores (medios de comunicación) y diseñar conjuntamente estrategias de comunicación que, por un lado, faciliten la transmisión de mensajes clave y, por otro, aseguren que estos responden a la realidad del fenómeno. Esta comunicación debe complementarse con un trabajo de creación de capacidades en la ciudadanía y los agentes

económicos para la gestión del riesgo de inundación y así fomentar la cultura del riesgo entre la población y disminuir su vulnerabilidad.

Además de este objetivo prioritario, estas medidas colaboran en la consecución de otros objetivos incluidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, como son los siguientes:

- **Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo**, ya que la responsabilidad relativa a la concienciación pública en la preparación ante las inundaciones está distribuida entre diversas administraciones y departamentos. Este objetivo general se concreta en el objetivo específico de crear formalmente una estructura administrativa adecuada que permita una efectiva coordinación de la gestión del riesgo de inundación entre las administraciones.
- **Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables**, ya que las inundaciones son fenómenos naturales que no pueden evitarse y con las que hay que convivir asumiendo un cierto nivel de riesgo, más aún con los previsible efectos del cambio climático. La información ha contribuido a la sensibilización de la sociedad que cada vez es más consciente de los riesgos a los que está sometida y de la necesidad de formarse en autoprotección como medida preventiva de primer orden.

4.4.4 Progreso en la implantación de este grupo de medidas en el primer ciclo

4.4.4.1 Descripción de las actuaciones específicas llevadas a cabo

Este tipo de medida consiste, por un lado, en actuaciones de implementación y fortalecimiento de la concienciación pública y de la percepción del riesgo de inundación; y por el otro, en acciones de incremento de las estrategias de autoprotección en la población y los agentes sociales y económicos. El ámbito en el que se desarrolla esta medida es fundamentalmente local.

Las actuaciones específicas llevadas a cabo en el primer ciclo han consistido en:

- Divulgación en campañas informativas sobre los riesgos potenciales de las inundaciones, los objetivos del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación y Planes de Protección Civil existentes, sobre la población, los agentes sociales y económicos y en especial, sobre los agentes locales.
- Se han realizado numerosas jornadas formativas/informativas con el objetivo de fomentar la preparación frente al riesgo de inundación en el ámbito local dando a conocer las medidas de prevención, preparación y recuperación para incrementar la resiliencia de personas y bienes ante las inundaciones, mejorando la coordinación entre los agentes locales, agentes económicos y sociales y las distintas administraciones implicadas en cada ámbito territorial.

- Cabe destacar en este sentido las 9 jornadas celebradas entre los actores identificados en el ámbito de la demarcación.
- Por otro lado, dentro del marco de la Estrategia EBRO RESILIENCE, que se está aplicando en el ámbito del tramo medio del Ebro, y concretamente de las ARPSIs “03. EBRO-LOGROÑO-CASTEJÓN” y “04. MEDIO EBRO”, se han llevado hasta la fecha un total de 4 jornadas técnicas con responsables municipales y técnicos de otros tantos sectores de ese tramo del Ebro en los que ya se ha hecho presentación a nivel de anteproyecto de los trabajos planteados y otras 4 jornadas divulgativas abiertas al público en general.
- Esta labor de divulgación y concienciación se ha reforzado en aquellos ámbitos más golpeados por episodios de inundación estos últimos años, especialmente en el tramo medio del Ebro, donde en el marco del desarrollo de la Estrategia EBRO RESILIENCE se han realizado jornadas adicionales. También se han realizado sesiones informativas en Reinosa tras los últimos episodios.
- La coordinación de estas jornadas se ha realizado en general por los Organismos de cuenca con la colaboración de las autoridades de Protección Civil y el Consorcio de Compensación de Seguros, y se ha contado también con los distintos departamentos de los Gobiernos autonómicos, fundamentalmente los de ordenación del territorio y urbanismo, y las autoridades locales.
- Además de las jornadas se ha trabajado con otros recursos como son la elaboración material audiovisual, folletos, presencia en redes sociales y medios de comunicación, entre otros.
- Mejora en la publicación y divulgación en internet y medios de comunicación de los datos relativos a los daños ocasionados por inundaciones.
- Se ha hecho un esfuerzo por parte de las administraciones, para hacer llegar a la ciudadanía información que muestre de una forma sencilla pero rigurosa, las consecuencias de las inundaciones. En este sentido los mapas de riesgo son una de las herramientas más eficaces para la comunicación, aun cuando el contenido es muy técnico y en ocasiones requiere de explicación.
- Mejora en la divulgación de las predicciones meteorológicas y de pautas de comportamiento ante una emergencia, a través de los canales de comunicación establecidos.
- La divulgación de las predicciones meteorológicas, llevada a cabo por AEMET, contempla un sistema de difusión de avisos de fenómenos meteorológicos adversos a partir de la geolocalización del usuario, a través de la aplicación de móvil y web institucionales de la agencia. La implantación de la nueva web operativa se produjo en enero de 2020.
- Por su parte la Dirección General de Protección Civil y Emergencias, ha utilizado las redes sociales para divulgar las informaciones de AEMET, así como las recomendaciones de la Dirección General de Tráfico relativas al uso de vehículos en el episodio de la DANA de septiembre de 2019.

4.4.4.2 Actuaciones no implantadas

La colaboración entre las distintas administraciones e implantación de las medidas previstas durante este ciclo ha sido adecuada, sin que haya medidas no iniciadas o no realizadas. No obstante, las evaluaciones realizadas y la experiencia en eventos de inundación ocurridos en el periodo, evidencian la necesidad de ser más ambiciosos y muestran oportunidades de mejora que se intentarán sustanciar en este segundo ciclo mediante el desarrollo de medidas que permitan responder a estas preguntas:

- ¿Comunicamos el riesgo de inundación?
- ¿Comunicamos bien el riesgo de inundación?
- ¿Qué podemos hacer para comunicar mejor?

La particular casuística de las inundaciones del río Híjar en Reinosa o del Zidacos en Tafalla, con un reducido tiempo de respuesta, supone en este sentido un reto para este tipo de medidas, pero los últimos episodios han puesto de manifiesto la necesidad de acometerlas.

4.4.5 Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

Partiendo de las necesidades detectadas, se describen a continuación las medidas y actuaciones que se van a llevar a cabo:

4.4.5.1 Elaboración de Estrategia de Comunicación del Riesgo de Inundación

Tal como se establece en los objetivos, y ha sido tratado en el ámbito del grupo de trabajo europeo para la implantación de la Directiva de Inundaciones, conseguir una adecuada percepción del riesgo pasa por disponer de una estrategia de comunicación bien diseñada, que sea capaz de hacer llegar los mensajes a distinto público-objetivo, puesto que la gestión del riesgo de inundación es una responsabilidad compartida entre todas las Administraciones y la sociedad, cada uno en el ámbito de sus competencias y en función de sus recursos y capacidades, que habrá que reforzar. También es esencial que la estrategia cuente con los mecanismos de evaluación para conocer el grado de efectividad de las acciones de comunicación realizadas.

La elaboración de la estrategia nacional de comunicación es una medida transversal a todo el PGRI que se nutrirá del resto de medidas y actuaciones y establecerá el marco de colaboración y coordinación en esta materia entre los distintos actores.

Se realizará en primer lugar un diagnóstico detallado del estado de la comunicación del riesgo en los distintos niveles administrativos y de gestión, analizando los protocolos de comunicación existentes (entre administraciones y entre administraciones y público en general) e identificando posibles mejoras, tomando como referencia buenas prácticas ya aplicadas en países de nuestro entorno o evaluaciones ya realizadas en la demarcación.

Basado en este diagnóstico, se establecerán los objetivos específicos a alcanzar y las líneas de actuación para lograrlo, que se desglosarán a su vez en acciones concretas responsabilidad de los distintos actores, así como un sistema de indicadores para su evaluación y seguimiento.

En el caso de la Comunidad Autónoma de Cantabria, el Servicio de Protección Civil y Emergencias de esta comunidad prevé llevar a cabo esta misma actuación a nivel autonómico, con la definición de nuevas estrategias de comunicación con motivo de la revisión, modificación y/o redacción del nuevo Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en Cantabria (INUNCANT), previsto para 2024.

4.4.5.2 Celebración de jornadas y actividades de divulgación y formación

La comunicación debe complementarse con un trabajo de formación y creación de capacidades en la ciudadanía y los agentes económicos para la gestión del riesgo de inundación.

Las materias sobre las que se impartirá formación abarcarán los distintos aspectos relacionados con la gestión del riesgo de inundación, desde la comprensión de las causas y características del fenómeno a su gestión actual a través de las medidas de prevención, preparación, protección y recuperación aplicables, las estrategias de autoprotección o el contenido, alcance y aplicación de los distintos instrumentos de planificación del riesgo. Los recursos a utilizar serán igualmente muy diversos en función del público destinatario (autoridades y personal de las administraciones y otros agentes locales, partes interesadas, sectores específicos, público en general...) y los objetivos, e incluirán jornadas formativas, sesiones informativas, talleres participativos, visitas interpretativas (zonas afectadas, actuaciones realizadas), programación de contenidos en currículos escolares e universitarios, recursos audiovisuales, manuales de buenas prácticas, páginas web, etc.

En el marco de la Estrategia EBRO-RESILIENCE se prevé la realización de visitas guiadas a la zona inundable y a las actuaciones de mitigación vinculadas al proyecto, descensos interpretativos por el cauce del Ebro, talleres formativos sobre adaptación de explotaciones agrícolas, ganaderas y viviendas; y seminarios temáticos para la divulgación de los avances científicos en la gestión fluvial. En estas acciones se promoverá la mejora de los sistemas de autoprotección de la población y sectores afectados.

Al margen de las actuaciones planteadas desde el MITECO a través de la Dirección General del Agua o, especialmente, la Confederación Hidrográfica del Ebro, las organizaciones de Protección Civil de distintas autonomías representadas en la Demarcación del Ebro desarrollan programas propios, más o menos amplios, que persiguen la difusión de forma activa y, en ciertos casos, pasiva de la idea del riesgo derivado de las inundaciones y en la formación de sus conciudadanos.

Así, Protección Civil de Cantabria incluye entre sus actividades el desarrollo de un Plan de Acción en materia de educación ante el riesgo de inundación, la realización de cursos de formación para su personal de voluntariado y simulacros bianuales de inundación.

Protección Civil de Castilla y León promueve la actualización de la cartografía de zonas inundables en su Geoportal, revisa y actualiza las fichas con consejos de autoprotección relativas al peligro y los riesgos por inundación de su web corporativa, difunde información relativa a medidas de autoprotección y hace un seguimiento de los episodios de inundación y sus daños asociados a través de sus cuentas corporativas en Twitter y Facebook y alenta la participación de voluntariado en tareas de apoyo logístico en episodios de inundaciones.

Protección Civil de Aragón, además de implementar un visor cartográfico de riesgos entre los que se encuentran los asociados a las inundaciones, diseña y lleva a cabo ante la población actuaciones de divulgación del riesgo y de la necesidad de adoptar medidas de autoprotección frente a las inundaciones.

Protección Civil de Cataluña hace lo propio en su ámbito competencial, desarrollando dentro de su página web (https://interior.gencat.cat/es/arees_dactuacio/proteccio_civil/) apartados específicos de autoprotección y consejos específicos para niños y niñas que incluyen juegos y pasatiempos. También ha desarrollado una exposición itinerante, a disposición de los ayuntamientos que la soliciten, sobre riesgos y medidas de autoprotección, entre los que incluye los derivados de lluvias fuertes e inundaciones.

4.4.6 Costes y beneficios de la medida y establecimiento de prioridades

Los **costes** de este tipo de medidas provienen fundamentalmente de la implementación y/o del mantenimiento de actuaciones destinadas a mejorar la concienciación pública, incrementar la percepción del riesgo y desarrollar estrategias de autoprotección ante las inundaciones. Los costes provendrían concretamente de los medios humanos necesarios para realizar las actuaciones anteriormente previstas, junto con presupuestos necesarios para la generación de materiales y contenidos web que los soporten.

Los **beneficios** de este tipo de medidas de concienciación pública y de autoprotección son fundamentales, ya que sus acciones están orientadas a la mejora de la preparación ante las inundaciones, al aumento en la percepción del riesgo y al incremento de las correspondientes estrategias de protección en la población:

- Mayor planificación previa, lo que repercute en una mayor rapidez y eficacia en las actuaciones frente a las emergencias.
- Disminución de los daños, físicos y psíquicos, a la población.
- Reducción de las experiencias traumáticas ligadas a las inundaciones en la población afectada
- Disminución de la gravedad de los daños materiales ocasionados, así como la cuantía económica
- Colaboración sinérgica con otras medidas en la consecución de diversos objetivos de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación.

La prioridad de este grupo de medidas es muy alta por cuanto la información y la formación son herramientas preventivas muy potentes que están en la base de cualquier otra actuación

posterior, contribuyendo al objetivo de reducir el riesgo de inundación de una forma coste-eficiente.

4.4.7 Presupuesto y fuente de financiación

La financiación de esta medida puede ser encajada parcialmente en las labores habituales de los organismos anteriormente citados, con nuevas necesidades presupuestarias adicionales, para el diseño de nuevos materiales y la disposición de un equipo humano disponible para la realización de estas actuaciones. Los presupuestos necesarios son bajos, pero a la vez, de una importancia trascendental.

La Ley 17/2015 del Sistema Nacional de Protección Civil crea el Fondo Nacional de Prevención de Emergencias como instrumento financiero adecuado para contribuir a dar el impulso necesario a actuaciones de elaboración de análisis y localización de riesgos, campañas de sensibilización e información preventiva a los ciudadanos, programas de educación para la prevención en centros escolares u otra análogas, previéndose para ello la celebración de convenios o acuerdos entre la Administración General del Estado, las Comunidades Autónomas y otra entidades públicas y privadas.

Igualmente, el Mecanismo de Protección Civil de la Unión Europea a través de su convocatoria de ayudas brinda la oportunidad de desarrollar actividades de concienciación y proyectos de construcción de capacidades entre la población.

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Elaboración de Estrategia de Comunicación del Riesgo de Inundación	Elaboración de Estrategia de Comunicación Nacional del Riesgo de Inundación.	0,034	2 años	Medida puntual. Gasto presupuestario prorrateado
	Elaboración de Estrategia de Comunicación del Riesgo de Inundación en Cantabria	--	1 año	Medida puntual. Sin gasto extraordinario
Celebración de jornadas y actividades de divulgación y formación	Celebración de jornadas y actividades divulgación y formación por Protección Civil	0,017	6 años	Medida continua. Gasto presupuestario prorrateado
	Realización de jornadas de divulgación en el marco del PGRI y la revisión del segundo ciclo de la Directiva	0,032	2 años	Medida Puntual

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
	Diseño y ejecución de actuaciones de divulgación en relación con el desarrollo del 3 ^{er} ciclo de inundaciones	0,254	3 años	Medida puntual
	Celebración de jornadas y actividades divulgación y formación de la CHE	--	6 años	Medida puntual. Sin gasto extraordinario
	Celebración de jornadas y actividades divulgación y formación en el marco EBRO RESILIENCE	--	6 años	Medida puntual. Sin gasto extraordinario
	Jornadas de divulgación de la planificación de la intervención de protección civil ante inundaciones en la Comunidad Autónoma de Aragón	--	6 años	Medida puntual. Sin gasto extraordinario
	Jornadas y otras actividades de divulgación y formación de protección civil ante inundaciones en la Comunidad Autónoma de Cantabria	--	6 años	Medida puntual. Sin gasto extraordinario
	Jornadas y otras actividades de divulgación y formación de protección civil ante inundaciones en la Comunidad Autónoma de Cataluña	--	6 años	Medida puntual. Sin gasto extraordinario
Actuaciones para establecer o mejorar la conciencia pública en la preparación para las inundaciones, incrementar la percepción del riesgo de inundación y mejorar las estrategias de autoprotección en la población en la Comunidad Autónoma de Cantabria	Cursos de formación de voluntarios de Protección civil en Cantabria	0,009	6 años	Medida continua
	Simulacros bianuales de inundación por Protección Civil en Cantabria	0,015	6 años	Medida puntual
	Plan de Acción en materia de educación ante el riesgo de inundación en Cantabria	--	6 años	Medida continua. Sin gasto extraordinario

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Actuaciones para establecer o mejorar la conciencia pública en la preparación para las inundaciones, incrementar la percepción del riesgo de inundación y mejorar las estrategias de autoprotección en la población en la Comunidad Autónoma de Aragón	Diseño e implementación de un visor cartográfico de riesgos de protección civil, incluyendo todos los aspectos asociados al riesgo de inundaciones	--	6 años	Medida puntual. Sin gasto extraordinario
	Diseño y ejecución de actuaciones de divulgación, del riesgo y medidas de autoprotección a la población ante inundaciones	--	6 años	Medida puntual. Sin gasto extraordinario
Actuaciones para establecer o mejorar la conciencia pública en la preparación para las inundaciones, incrementar la percepción del riesgo de inundación y mejorar las estrategias de autoprotección en la población en la Comunidad Autónoma de Castilla y León	Actualización de la cartografía de zonas inundables dentro del Geoportal de Protección Civil de Castilla y León	--	6 años	Medida puntual. Sin gasto extraordinario
	Revisión y actualización de las fichas con consejos de autoprotección de la web corporativa de la Junta de Castilla y León, relativas al peligro y riesgos de inundaciones.	--	6 años	Medida puntual. Sin gasto extraordinario
	Difusión de información relativa a medidas de autoprotección, seguimiento de episodios de inundaciones y daños ocasionados, a través de las cuentas corporativas de la Junta de Castilla y León de las redes sociales Twitter y Facebook.	--	6 años	Medida puntual. Sin gasto extraordinario
	Participación del voluntariado del Protección Civil en tareas de apoyo logístico en episodios de inundaciones dentro del territorio de la Comunidad de Castilla y León	--	6 años	Medida puntual. Sin gasto extraordinario

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Actuaciones para establecer o mejorar la conciencia pública en la preparación para las inundaciones, incrementar la percepción del riesgo de inundación y mejorar las estrategias de autoprotección en la población en la Comunidad Autónoma de Cataluña	Medidas para establecer o mejorar la conciencia pública en la preparación para las inundaciones en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Cataluña	--	6 años	Medida continua. Sin gasto extraordinario

4.4.8 Administraciones responsables de la implantación

De acuerdo con lo establecido anteriormente, los organismos responsables de la implantación de este grupo de medidas son todas las Administraciones Públicas, cada una en el ámbito de sus competencias, y la ciudadanía, que participa también en el Sistema Nacional de Protección Civil, siendo especialmente relevantes las administraciones de Protección Civil tanto a nivel estatal como autonómicas y locales, junto con los organismos de cuenca, Dirección General del Agua y la Dirección General de la Costa y el Mar.

4.4.9 Calendario de implantación

Gran parte de las medidas descritas forman parte de la actividad ordinaria de los distintos organismos responsables por lo que se implantarán a lo largo de todo el ciclo de planificación del PGRI 2022-2027.

4.4.10 Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control** y **seguimiento** de este grupo de medidas, se establecen una serie de **indicadores** anuales que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Nº de jornadas y campañas formativas mantenidas entre los diversos actores sociales y administraciones implicados en la concienciación pública ante el riesgo de inundaciones
- Estado de elaboración de la Estrategia Nacional de Comunicación del Riesgo de inundación.

4.4.11 Enlaces de interés

- CIS WG-F Workshop “Risk awareness and communication in the flood risk management plans”. Lisboa, 23-27 de marzo de 2019: <https://circabc.europa.eu/ui/group/9ab5926d-bed4-4322-9aa7->

9964bbe8312d/library/c710691e-f7b1-41c3-a074-6a5e489b00bb?p=1&n=10&sort=name_ASC

- Jornadas y congresos de gestión del riesgo de inundación: https://www.miteco.gob.es/es/agua/formacion/GRI_Jornadas_Congresos.aspx
- Página Web de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias: <http://www.proteccioncivil.es/home>
- Página Web de la Agencia Estatal de Meteorología: <http://www.aemet.es/es/portada>
- Proyecto CAPFLO: <https://blogs.uab.cat/capflo/>
- Estrategia Ebro Resilience: <https://ebroresilience.com/>
- Página web gobierno polaco para la comunicación del riesgo de inundación: <http://www.powodz.gov.pl/en>
- Página web gobierno irlandés para la comunicación del riesgo de inundación: <http://www.floodinfo.ie/> <http://www.floodinfo.ie/map/floodmaps/>
- Ejemplos de sistemas de alerta temprana usados en Bélgica adaptados a la actualidad: <https://jpi-urbaneurope.eu/project/floodcitisense/> <https://www.be-alert.be/en/>
- Página web gobierno de los Países Bajos para la comunicación del riesgo de inundación (Niveles): <https://www.onswater.nl>

4.4.12 Actuaciones específicas previstas

Dejando al margen las de carácter general, las actuaciones específicas que se prevén llevar a cabo correspondientes a este grupo de medidas en la Demarcación Hidrográfica del Ebro se recogen en el cuadro de la página siguiente.

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Pto. Anual Equiv. (MEuros)	Pto. Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Admón. responsable	Admón. colaborador	ARPSI's	Observaciones
15.03.01	Medidas para establecer o mejorar la conciencia pública en la preparación para las inundaciones, para incrementar la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos	15.03.01.01 Elaboración de Estrategia de Comunicación del Riesgo de Inundación	15.03.01.01.01	Elaboración de Estrategia de Comunicación Nacional del Riesgo de Inundación	-	0,034	2	Puntual	DG Protección Civil y Emergencias y MITECO (DGA)	Todas las administraciones	--	
			15.03.01.01.02	Elaboración de Estrategia de Comunicación del Riesgo de Inundación en Cantabria	-	-	1	Puntual	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Cantabria	--	--	Sin gasto extraordinario
		15.03.01.02 Celebración de jornadas y actividades divulgación y formación	15.03.01.02.01	Celebración de jornadas y actividades divulgación y formación por Protección Civil	0,003	0,017	6	Continua	DG Protección Civil y Emergencias y MITECO (DGA)	Todas las administraciones	-	
			15.03.01.02.02	Realización de jornadas de divulgación en el marco del PGRI y la revisión del segundo ciclo de la Directiva	-	0,032	2	Puntual	MITECO (CHE)	-	-	
			15.03.01.02.03	Diseño y ejecución de actuaciones de divulgación en relación con el desarrollo del 3er ciclo de inundaciones	-	0,254	3	Puntual	MITECO (CHE)	-	-	
			15.03.01.02.04	Celebración de jornadas y actividades divulgación y formación de la CHE	-	-	6	Puntual	MITECO (CHE)	-	-	Sin gasto extraordinario

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Pto. Anual Equiv. (MEuros)	Pto. Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Admón. responsable	Admón. colaborador	ARPSI's	Observaciones	
			15.03.01.02.05	Celebración de jornadas y actividades divulgación y formación en el marco EBRO RESILIENCE	-	-	6	Puntual	MITECO (CHE)	-	ES091_ARPS_LEB ES091_ARPS_CID ES091_ARPS_ALH ES091_ARPS_HCH ES091_ARPS_MEB	LEB-02 LEB-03 LEB-04 LEB-05 CID-02 ALH-11 HCH-03 MEB-01 MEB-02 MEB-03 MEB-04 MEB-05 MEB-06 MEB-07 MEB-08	Sin gasto extraordinario
			15.03.01.02.06	Jornadas de divulgación de la planificación de la intervención de protección civil ante inundaciones en la Comunidad Autónoma de Aragón	-	-	6	Puntual	Protección Civil Comunidad Autónoma de Aragón	-	-	-	Con cargo a sus actividades ordinarias
			15.03.01.02.07	Jornadas y otras actividades de divulgación y formación de protección civil ante inundaciones en la Comunidad Autónoma de Cantabria	-	-	6	Puntual	Protección Civil Comunidad Autónoma de Cantabria	-	-	-	Con cargo a sus actividades ordinarias
			15.03.01.02.08	Jornadas y otras actividades de divulgación y formación de protección civil ante inundaciones en la Comunidad Autónoma de Cataluña	-	-	6	Puntual	Protección Civil Comunidad Autónoma de Cataluña	-	-	-	Sin gasto extraordinario

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Pto. Anual Equiv. (MEuros)	Pto. Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Admón. responsable	Admón. colaborador	ARPSI's	Observaciones
		15.03.01.03 Actuaciones para establecer o mejorar la conciencia pública en la preparación para las inundaciones, incrementar la percepción del riesgo de inundación y mejorar las estrategias de autoprotección en la población en la Comunidad Autónoma de Cantabria	15.03.01.03.01	Cursos de formación de voluntarios de Protección civil en Cantabria	0,002	0,009	6	Continua	Protección Civil Comunidad Autónoma de Cantabria	-	-	
			15.03.01.03.02	Simulacros bianuales de inundación por Protección Civil en Cantabria	-	0,015	6	Puntual	Protección Civil Comunidad Autónoma de Cantabria	-	-	
			15.03.01.03.03	Plan de Acción en materia de educación ante el riesgo de inundación en Cantabria	-	-	6	Continua	Protección Civil Comunidad Autónoma de Cantabria	-	-	Sin gasto extraordinario
		15.03.01.04 Actuaciones para establecer o mejorar la conciencia pública en la preparación para las inundaciones, incrementar la percepción del riesgo de inundación y mejorar las estrategias de autoprotección en la población en la Comunidad Autónoma de Aragón	15.03.01.04.01	Diseño e implementación de un visor cartográfico de riesgos de protección civil, incluyendo todos los aspectos asociados al riesgo de inundaciones	-	-	6	Puntual	Protección Civil Comunidad Autónoma de Aragón	-	-	Sin gasto extraordinario
			15.03.01.04.02	Diseño y ejecución de actuaciones de divulgación, del riesgo y medidas de autoprotección a la población ante inundaciones	-	-	6	Puntual	Protección Civil Comunidad Autónoma de Aragón	-	-	Sin gasto extraordinario
		15.03.01.05 Actuaciones para establecer o mejorar la conciencia pública en la preparación	15.03.01.05.01	Actualización de la cartografía de zonas inundables dentro del Geoportal de Protección Civil de Castilla y León	-	-	6	Puntual	Protección Civil de la Comunidad Autónoma	-	-	Sin gasto extraordinario

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Pto. Anual Equiv. (MEuros)	Pto. Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Admón. responsable	Admón. colaborador	ARPSI's	Observaciones
		para las inundaciones, incrementar la percepción del riesgo de inundación y mejorar las estrategias de autoprotección en la población en la Comunidad Autónoma de Castilla y León							de Castilla y León			
			15.03.01.05.02	Revisión y actualización de las fichas con consejos de autoprotección de la web corporativa de la Junta de Castilla y León, relativas al peligro y riesgos de inundaciones.	-	-	6	Puntual	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Castilla y León	-	-	Sin gasto extraordinario
			15.03.01.05.03	Difusión de información relativa a medidas de autoprotección, seguimiento de episodios de inundaciones y daños ocasionados, a través de las cuentas corporativas de la Junta de Castilla y León de las redes sociales Twitter y Facebook.	-	-	6	Continua	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Castilla y León	-	-	Sin gasto extraordinario
			15.03.01.05.04	Participación del voluntariado del Protección Civil en tareas de apoyo logístico en episodios de inundaciones dentro del territorio de la Comunidad de Castilla y León	-	-	6	Puntual	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Castilla y León	-	-	Sin gasto extraordinario
		15.03.01.06 Actuaciones para establecer o mejorar la conciencia pública en la preparación para las inundaciones,	15.03.01.06.01	Medidas para establecer o mejorar la conciencia pública en la preparación para las inundaciones en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Cataluña	-	-	6	Continua	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Cataluña	-	-	Sin gasto extraordinario

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Pto. Anual Equiv. (MEuros)	Pto. Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Admón. responsable	Admón. colaborador	ARPSI's	Observaciones
		incrementar la percepción del riesgo de inundación y mejorar las estrategias de autoprotección en la población en la Comunidad Autónoma de Cataluña										

5 Medidas de recuperación tras inundaciones

5.1 Reparación de infraestructuras afectadas, incluyendo infraestructuras sanitarias y ambientales básicas (16.01.01) y actuaciones de Protección Civil en la fase de recuperación tras la avenida y/o temporal costero (16.01.02)

5.1.1 Ámbito:

Nacional/Autonómico

5.1.2 Marco legislativo

Según establece el Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación los planes de gestión del riesgo de inundación deben abarcar todas las etapas de gestión del riesgo, esto es, prevención, protección, preparación y recuperación.

Esta medida se incluye entre las que la Comisión Europea clasifica como de recuperación, es decir, las dirigidas a retornar a las condiciones normales lo más pronto posible tras un evento de inundación, mitigando los impactos sociales y económicos sobre la población afectada. Bajo esta descripción incluye los **códigos M51**, correspondiente a aquellas acciones destinadas a la recuperación individual y social, como por ejemplo limpieza y restauración en edificios, infraestructuras, etc., acciones de apoyo a la salud, incluyendo la salud mental y la gestión del estrés, asistencia legal, financiera, al desempleo, y reubicación temporal o permanente, y **M52** que incluye las acciones destinadas a la recuperación ambiental, mediante actuaciones de limpieza y restauración (protección antimohos, seguridad del agua de boca, asegurar contenedores de materiales peligrosos, etc.)

5.1.2.1 Normativa específica:

Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil constituye el marco legal que determina todo el sistema de preparación y de respuesta ante situaciones de grave riesgo colectivo o catástrofe extraordinaria, en las que la seguridad y la vida de las personas pueden peligrar, generándose unas necesidades que pueden exigir la contribución de todas las Administraciones públicas, organizaciones, empresas e incluso de los particulares, siendo una de las funciones fundamentales de la protección civil la rehabilitación dirigida al establecimiento de servicios públicos indispensables para la vuelta a la normalidad.

Así el capítulo V de la citada Ley establece la fase de recuperación tras una emergencia de protección civil, que está integrada por el conjunto de acciones y medidas de ayuda de las entidades públicas y privadas dirigidas al restablecimiento de la normalidad en la zona siniestrada, una vez finalizada la respuesta inmediata a la emergencia. Estas medidas de recuperación se aplicarán en concepto de ayuda para contribuir al restablecimiento de la normalidad en las áreas afectadas, no teniendo, en ningún caso, carácter indemnizatorio.

El artículo 23 establece el procedimiento de declaración de zona afectada gravemente por una emergencia de protección civil. Se efectuará por acuerdo de Consejo de Ministros, a propuesta de los Ministros de Hacienda y Administraciones Públicas y del Interior y, en su caso, de los titulares de los demás ministerios concernidos, e incluirá, en todo caso, la delimitación del área afectada. Dicha declaración podrá ser solicitada por las administraciones públicas interesadas.

En estos supuestos, y con carácter previo a su declaración, el Gobierno podrá solicitar informe a la comunidad o comunidades autónomas afectadas. A los efectos de la declaración de zona afectada gravemente por una emergencia de protección civil se valorará, en todo caso, que se hayan producido daños personales o materiales derivados de un siniestro que perturbe gravemente las condiciones de vida de la población en un área geográfica determinada o cuando se produzca la paralización, como consecuencia del mismo, de todos o algunos de los servicios públicos esenciales.

Tras la declaración de zona afectada gravemente por una emergencia de protección civil se llevará a cabo un seguimiento de las medidas recogidas en este capítulo, en los términos que se determinen reglamentariamente. Para la coordinación y seguimiento de las medidas adoptadas por la Administración General del Estado y, en su caso, por otras Administraciones Públicas, se constituirá una Comisión de Coordinación integrada por representantes de las Administraciones estatal, autonómica y local afectadas.

Para la ejecución de estas actuaciones posteriores al evento de inundación, el Real Decreto 307/2005, de 18 de marzo, modificado por el Real Decreto 477/2007, de 13 de abril, regula la concesión de ayudas o subvenciones para la atención a necesidades derivadas de situaciones de emergencia o de naturaleza catastrófica.

Además de las ayudas establecidas en dicha normativa, en los términos que apruebe el Consejo de Ministros, cuando se declare una zona afectada gravemente por una emergencia de protección civil se podrán adoptar medidas extraordinarias urgentes, en caso de episodios concretos de especial gravedad, para reparar los daños causados, sin perjuicio de las medidas que puedan adoptar las Comunidades Autónomas afectadas, en las que intervendrán los distintos Departamentos ministeriales y otras Administraciones públicas, cada uno en el ámbito de sus competencias.

La colaboración de las Fuerzas Armadas en materia de protección civil se efectuará principalmente mediante la Unidad Militar de Emergencias, sin perjuicio de la colaboración de otras unidades que se precisen, de conformidad con lo establecido en su legislación específica, en esta ley y en la normativa de desarrollo. La Unidad Militar de Emergencias tiene como misión intervenir en cualquier lugar del territorio nacional para contribuir a la seguridad y bienestar de los ciudadanos, con la finalidad de cumplir los objetivos propios de la Protección Civil en los supuestos que por su gravedad se estime necesario, junto con las instituciones del Estado y las Administraciones Públicas, conforme a lo establecido en la Ley Orgánica 5/2005, de 17 de noviembre, de la Defensa Nacional y en el resto de la normativa aplicable. La intervención de la Unidad Militar de Emergencias, valoradas las circunstancias, se solicitará

por el Ministro del Interior y será ordenada por el titular del Ministerio de Defensa. Reglamentariamente se establecerá el régimen de sus intervenciones.

Además, tras un episodio de inundación, y en función de los daños causados, pueden desarrollarse las actuaciones que sean necesarias para retornar a la normalidad lo más pronto posible, mitigando los impactos sociales y económicos.

Estas actuaciones de recuperación tras un episodio de inundación en muchos casos necesitan de una rápida intervención, que puede conllevar la necesidad de ser declaradas de emergencia, conforme al artículo 120.1 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, cuando las obras necesarias constituyen un supuesto verdaderamente excepcional para eliminar o minorar el peligro y los daños previsibles en los supuestos de acontecimientos catastróficos y de situaciones que supongan un grave peligro inminente. Esta realidad no debe confundir las competencias propias de cada Administración y, por tanto, sus responsabilidades, ni en consecuencia derivar en la ejecución de actuaciones en tramo urbano por parte del Organismo de cuenca, salvo que previamente se haya establecido una previsión de colaboración mediante la firma del correspondiente convenio con la Administración que tiene atribuida legalmente la competencia.

Si bien una rápida intervención evita impactos, a largo plazo es preciso que cualquier actuación que se emprenda, ante el descontento generalizado que se produce en estas situaciones, deba realizarse de un modo planificado, con el fin de no repetir errores cometidos en el pasado.

En este sentido, en materia de actuaciones de recuperación en episodios de origen fluvial, la [Instrucción de fecha 8 de julio de 2020 del Secretario de Estado de Medio Ambiente para el desarrollo de Actuaciones de Conservación, Protección y Recuperación en cauces de Dominio Público Hidráulico en el ámbito territorial de las Confederaciones Hidrográficas](#) establece el marco de acción para las obras a desarrollar por este Ministerio, determinando en su apartado tercero el procedimiento para las actuaciones de recuperación posteriores a los episodios de inundación.

En esta Instrucción se establece que, después de un episodio de inundación del que se hayan derivado daños a infraestructuras hidráulicas cuya titularidad, gestión y mantenimiento corresponda a la Administración General del Estado y afecten de forma grave a su funcionalidad, a la integridad del dominio público hidráulico o puedan afectar al buen estado de las masas de agua o de los ecosistemas asociados, se procederá de la siguiente forma:

- i. *Declaración de emergencia: se remitirá informe al correspondiente órgano de contratación para que, al amparo de lo previsto en el artículo 120.1 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, acuerde la ejecución de lo preciso para eliminar o minorar el peligro, grave e inminente, para las personas y los bienes o para restaurar la funcionalidad básica de las infraestructuras o evitar su ruina, sin sujetarse a los requisitos formales establecidos en dicha Ley.*

- ii. *La declaración de obra de emergencia deberá limitarse a lo estrictamente indispensable en el ámbito objetivo y temporal para prevenir o remediar los daños derivados de la situación de emergencia, de acuerdo con el apartado 2 del artículo 120 de la Ley 9/2017 citada, que indica que “Las restantes prestaciones que sean necesarias para completar la actuación acometida por la Administración y que no tengan carácter de emergencia se contratarán con arreglo a la tramitación ordinaria regulada en esta Ley”.*
- iii. *En la tramitación de la emergencia podrán, en su caso, incluirse a su vez los servicios de apoyo a la dirección de obra y a la coordinación de seguridad y salud.*
- iv. *Las Confederaciones Hidrográficas remitirán a la Dirección General del Agua la documentación técnica que se vaya elaborando para la ejecución de estas actuaciones, al efecto de que ésta pueda hacer un seguimiento de las mismas.*
- v. *Las actuaciones contempladas en este apartado tercero se realizarán fuera de los tramos materialmente urbanos, y en las infraestructuras de defensa existentes de titularidad estatal. En caso de actuaciones en tramos urbanos, se seguirá lo establecido en el artículo 28.4 de la Ley del Plan Hidrológico Nacional, en cuanto a la posibilidad de asesorar a las Administraciones competentes en los núcleos urbanos en el diseño y ejecución de las actuaciones que sean necesarias y en especial cuando exista un riesgo urgente para las personas.*
- vi. *El resto de las actuaciones de reparación y mejoras ambientales asociadas, en las que siendo urgentes no se den las características necesarias para ser declaradas de emergencia, se desarrollarán con la mayor celeridad posible mediante los contratos o encargos vigentes para el mantenimiento y conservación de las infraestructuras o del dominio público hidráulico, sin perjuicio de que puedan ser complementados con nuevos contratos o encargos específicos.*
- vii. *Las actuaciones contempladas en este apartado tercero que tienen por finalidad la recuperación del dominio público hidráulico se realizarán fuera de los tramos de río urbanos. Las que deban realizarse en tramos materialmente urbanos, por tanto de competencia de la Administración local o autonómica, exigirán la celebración de un convenio, en los términos previstos en el artículo 28.4 de la Ley del Plan Hidrológico Nacional; dicho convenio puede suscribirse con anterioridad a que se produzcan los episodios de inundación en aquellas zonas donde es mayor este riesgo. En el Convenio deberán establecerse las obligaciones que asume cada una de las Administraciones firmantes.*

En lo referente a la franja costera, y con similares objetivos, el Real Decreto 500/2020, de 28 de abril, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, establece que corresponden a la Dirección General de la Costa y el Mar (DGCM), entre otras, la protección y conservación de los elementos que integran el dominio público marítimo-terrestre, en particular, de las playas, sistemas dunares

y humedales litorales, así como la redacción, realización, supervisión, control e inspección de estudios, proyectos y obras de defensa y restauración.

Finalmente, en lo que se refiere a la regulación de las ayudas de Protección Civil para la recuperación tras episodios de inundación, complementariamente a la normativa reglamentaria al respecto establecida en el **Real Decreto 307/2005**, de 18 de marzo, la Ley 17/2015 establece el marco regulatorio común de estas ayudas adaptado a la legislación general de subvenciones en el que, además de las ayudas económicas por daños, se contemplan otro tipo de medidas, tales como medidas fiscales en forma de exención o reducción coyuntural de impuestos, o laborales como moratorias en el pago de cotizaciones de la Seguridad Social, y para cuya aplicación es necesario la previa declaración de zona afectada gravemente por una emergencia de protección civil.

5.1.3 Objetivos del Plan de gestión que cubre este grupo de medidas

Estas medidas son esenciales para alcanzar el objetivo de **facilitar la correcta gestión de los episodios de inundación y agilizar al máximo posible la recuperación de la normalidad** y, en la medida de lo posible, contribuir a **mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad** a la vez que se recuperan las personas y sus actividades económicas después de un evento de inundación, contribuyendo a los objetivos específicos de mejora de las herramientas de gestión de los embalses existentes, así como estableciendo los instrumentos de planificación y protocolos de actuación durante y después de los episodios de inundación.

Además de estos objetivos básicos, estas actuaciones ayudan notablemente a la consecución de **otros objetivos incluidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación**, como son los siguientes:

- Incremento de la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos, puesto que el sistema de protección civil debe procurar que los ciudadanos estén preparados para alcanzar por sí mismos la protección mediante labores de información y educación.
- **Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo**, que deben poner sus efectivos a disposición de la planificación de protección civil, actuando cada uno en su esfera de competencia para lograr la pronta recuperación tras la inundación.
- **Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación**, al disponer de información de detalle de los daños causados por las inundaciones, es posible el estudio y análisis de frecuencias de precipitaciones y caudales, y la calibración de los modelos.

5.1.4 Progreso en la implantación del grupo de medidas en el primer ciclo

5.1.4.1 Descripción de las medidas y actuaciones llevadas a cabo

Durante el primer ciclo de implantación del PGRI se han producido 17 episodios clasificados como “graves inundaciones” que han motivado, en su caso, la declaración de zonas afectadas gravemente por una emergencia de protección civil y han derivado en la necesidad de realizar obras de emergencia o reparaciones tras los episodios de inundaciones.

En el ámbito fluvial, a través de la DGA y la CHE, se han realizado diversas actuaciones a lo largo del ciclo de planificación para la reparación de daños tras las inundaciones, bien declaradas formalmente de emergencia o contratadas en los procedimientos normales. Igual sucede con las actuaciones de reparación después de los temporales marítimos llevados a cabo por la Dirección General para la Costa y el Mar.

Por otro lado, con la Instrucción del SEMA anteriormente citada se ha procedido a dar cumplimiento a la medida del PGRI de primer ciclo en relación con los protocolos redacción de los protocolos de actuación para la declaración de las obras de emergencia para reparación de infraestructuras afectadas.

5.1.4.2 Medidas y actuaciones no realizadas

Tras la realización de estas obras de reparación, no quedan actuaciones pendientes de su ejecución.

5.1.5 Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

5.1.5.1 Realización de obras de recuperación tras los episodios de inundación en dominio público hidráulico.

Los efectos adversos de las inundaciones no acaban cuando finaliza el episodio, si no que la población y las comunidades afectadas sentirán sus efectos durante muchas semanas e incluso meses después de que la inundación se haya producido, y esto hay que tenerlo previsto en la planificación de emergencias antes de que la inundación ocurra.

Además del impacto económico de las inundaciones a través del daño que infringen a propiedades e infraestructuras, también hay que considerar el efecto que las inundaciones tienen sobre la salud de la población afectada. También esta circunstancia tiene que ser objeto de tratamiento anticipado, prever los adecuados niveles de asistencia y ponerlos en marcha de un modo eficiente al objeto de minimizar los daños.

Por lo tanto, a la hora de diseñar y planificar las actuaciones de esta medida, es necesario tener en cuenta lo siguiente:

- Que en el periodo posterior al episodio de inundación todavía permanecen sus efectos negativos.
- Que personas mayores y enfermos probablemente sean los más afectados y es posible que sea necesario alertar a los servicios de salud antes del episodio de inundación.
- Que la recuperación de los episodios de inundación puede llevar meses e incluso años.

Si bien una rápida intervención evita impactos a largo plazo y el descontento generalizado que suele suceder a un episodio de inundación, y además debe ser así para reponer los servicios básicos sobre todo en núcleos urbanos, cualquier actuación que se emprenda, y fundamentalmente aquellas que puedan condicionar futuras situaciones, por ejemplo de uso del suelo, deben realizarse de un modo planificado, aprovechando la oportunidad para no repetir errores y buscando mejorar la resiliencia de la zona ante las inundaciones.

Las actuaciones que comprende esta medida son, por ejemplo:

- La reparación de infraestructuras viarias (carreteras, puentes, ferrocarril, etc.) que hayan quedado cortadas o severamente dañadas.
- La reparación/construcción de estructuras de protección existentes en núcleos urbanos o que estén protegiendo a infraestructuras de interés.
- La retirada de taponos, arrastres, acumulaciones de material, lodos, etc., provocados por el paso de los caudales extraordinarios, recuperación de secciones de desagüe, tramos afectados por la erosión costera, etc.
- La reparación de edificios, viviendas, centros asistenciales, etc. y el establecimiento en su caso de instalaciones provisionales.
- La reparación de instalaciones necesarias para el seguimiento de la información hidrológica de la cuenca.
- La asistencia sanitaria a personas afectadas, que puede incluir ayuda psicológica.
- La información y el asesoramiento en la solicitud de las ayudas disponibles conforme a la legislación.
- La reposición de suministros básicos (luz, agua, saneamiento, depuración, etc.)

Para el sexenio 2022-2027 de este segundo ciclo del PGRI, la Generalitat de Catalunya, a través de la Agencia Catalana del Agua (ACA) ha dispuesto una línea de subvenciones a entidades locales de su ámbito territorial en la Demarcación, de 15 millones de euros, para obras en el dominio público hidráulico de tramos urbanos para prevenir o reparar daños.

5.1.5.2 Planificación para la rehabilitación del frente costero, reparación de infraestructuras y obras costeras

Con el fin de reparar los daños provocados por los temporales de origen costero en el dominio público marítimo-terrestre, es necesaria una rápida respuesta para la restauración del litoral y de los servicios e infraestructuras afectados en este ámbito, de tal forma que la recuperación sea lo más rápida posible. La Dirección General de la Costa y el Mar responde en estos casos mediante actuaciones de emergencia con el fin de devolver la costa al estado previo a la ocurrencia del temporal.

La costa constituye un medio especialmente vulnerable y fragilizado por los efectos del cambio climático, que también está provocando que los temporales que le afectan sean cada vez más frecuentes y energéticos. En este escenario es esencial contar con una adecuada planificación para la rehabilitación del frente costero y la reparación de infraestructuras y obras costeras ante eventos extremos, con un programa de intervenciones para reparar los daños inmediatamente después de la ocurrencia de los episodios, de forma que se evite una degradación que haga inviable la recuperación a unos costes razonables.

Estas actuaciones de emergencia complementan los programas plurianuales regionalizados de conservación y mantenimiento del litoral e igualmente se nutren de los análisis ex-post de eventos extremos de erosión e inundación y lecciones aprendidas de la gestión de la costa con el fin de optimizar las actuaciones en marcha.

Las actuaciones resultado de la planificación propuesta en esta medida, se incluyen dentro de las medidas de conservación y mantenimiento del litoral, de restauración de la franja costera y mantenimiento de la accesibilidad.

5.1.5.3 Ayudas de Protección civil para la recuperación tras episodios de inundación

En este ciclo se continuará con la línea de ayudas o subvenciones para responder en casos excepcionales de gravedad a las necesidades derivadas de situaciones de emergencia o de naturaleza catastrófica, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley General de Subvenciones y el Real Decreto 307/2005, de 18 de marzo, por el que se regulan las subvenciones en atención a determinadas necesidades derivadas de situaciones de emergencia o de naturaleza catastrófica, y se establece el procedimiento para su concesión y el Real Decreto 477/2007, de 13 de abril, que lo modifica.

5.1.5.4 Recopilación de datos sobre daños a personas y bienes

Los datos sobre daños, además de las cantidades asignadas en concepto de ayudas, informan sobre la gravedad de los episodios de inundaciones que ocurren a lo largo del ciclo. Las autoridades de protección civil autonómicas, a través de sus 112, reciben las notificaciones de las incidencias que pueden ser recopiladas. Las comunicaciones recibidas permiten el cómputo total de los daños a las personas y a las infraestructuras. Así mismo, al finalizar el evento se elaborará un informe descriptivo de evaluación del mismo que formará

parte de la RENAIN y por lo tanto contribuirá al conocimiento de actuaciones en eventos similares futuros.

5.1.6 Costes y beneficios de la medida y establecimiento de prioridades

Los **costes** de esta medida provienen de los costes derivados de las obras de recuperación que sea necesario ejecutar.

Los **beneficios** de estas actuaciones serán tanto mayores cuanto más rápida y eficaz sea la respuesta, reponiendo servicios y posibilitando el restablecimiento de las actividades económicas de la zona de forma que contribuyan a la recuperación de las zonas afectadas y se minimicen los daños a medio y largo plazo.

La prioridad este grupo de medidas es crítica, puesto que después de un episodio de inundación es esencial recuperar lo antes posible el funcionamiento normal de todas las infraestructuras y bienes esenciales para la sociedad.

5.1.7 Presupuesto y fuente de financiación

La financiación de este grupo de medidas es función de la severidad y frecuencia de los episodios de inundación, por lo que no puede realizarse una previsión significativa de los presupuestos necesarios para su implantación, más allá de una revisión de las obras ejecutadas en el ciclo anterior y su proyección hacia el futuro.

En este sentido, durante el ciclo anterior, en el conjunto nacional se invirtieron 1.228 millones de euros en obras de reparaciones en el medio fluvial y 4,35 millones en el ámbito costero, por lo que se esperan magnitudes similares en los próximos años.

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (M Euros)	Plazo inversión	Observaciones
Ejecución de obras de reparación tras los episodios de inundación en DPH	Ejecución de obras concretas para cada episodio de inundación	--	6 años	Medida continua. No presupuestable al depender de la magnitud y frecuencia de los episodios de inundación
	Reparación del muro del Paseo de la Margen Izquierda del río Jubera en Murillo de Río Leza (La Rioja)	0,140	1 año	Medida puntual. Promotor: Gobierno de La Rioja

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (M Euros)	Plazo inversión	Observaciones
	Subvenciones a entes locales para la ejecución de actuaciones de prevención y reparación de los daños en el dominio público hidráulico de cauces públicos en tramos urbanos en la parte catalana de la demarcación	15,000	6 años	Medida puntual. Promotor: ACA
	Subvenciones para la implantación de aprovechamientos de mayor resiliencia a las inundaciones, para atender la restauración de terrenos mediante la realización de plantaciones para producción maderera, aprovechamientos forestales o usos de carácter ambiental en las parcelas afectadas.	-	1 año	Medida puntual. Promotor: Gobierno de Aragón
Planificación para la rehabilitación del frente costero, reparación de infraestructuras y obras costeras	Planificación de obras concretas para cada episodio de inundación	--	6 años	Medida continua. No presupuestable al depender de la magnitud y frecuencia de los episodios de inundación
Ayudas de Protección Civil para la recuperación tras episodios de inundación	Aplicación del RD 307/2005 de Ayudas de Protección Civil para la recuperación tras episodios de inundación	--	6 años	Medida continua. No presupuestable al depender de la magnitud y frecuencia de los episodios de inundación
	Tramitación de expedientes de solicitudes de ayuda en La Rioja	--	6 años	Medida continua. Con cargo a sus actividades ordinarias
	Valoración de las ayudas practicadas en La Rioja	--	6 años	Medida continua. Con cargo a sus actividades ordinarias

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (M Euros)	Plazo inversión	Observaciones
Recopilación de datos sobre daños a personas y bienes	Elaboración de un informe descriptivo de evaluación de un evento que formará parte de la RENAIN	--	6 años	Medida continua. No presupuestable al depender de la magnitud y frecuencia de los episodios de inundación
	Elaboración de bases de datos sobre afecciones personales en La Rioja	--	6 años	Medida continua. Con cargo a sus actividades ordinarias
	Elaboración de bases de datos sobre daños en bienes, infraestructuras y servicios en La Rioja	--	6 años	Medida continua. Con cargo a sus actividades ordinarias

5.1.8 Administraciones responsables de la implantación

La coordinación de las actuaciones de emergencia tras el evento de inundación corresponderá a las autoridades de Protección Civil (Ministerio del Interior, Comunidades Autónomas y Entidades locales), de acuerdo a los distintos niveles de planificación, estatal, autonómico y local, en colaboración con las Delegaciones y Subdelegaciones de Gobierno, y bajo la que se articulará la acción del resto de Administraciones competentes: servicios de salud de las Comunidades Autónomas, Organismos de cuenca, Dirección General de la Costa y el Mar (DGCM), Unidad Militar de Emergencias, etc.

Dada la cantidad de actores implicados y la importancia y la complejidad de las labores a realizar será muy importante la coordinación y la comunicación entre todos ellos, así como los convenios o acuerdos de colaboración que se establezcan para el desarrollo de estas medidas.

En materia de gestión del dominio público hidráulico y marítimo terrestre, corresponderá a los Organismos de cuenca y a la Dirección General del Agua en el primer caso y a las Demarcaciones de Costas y a la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar en el segundo la ejecución de las actuaciones de reparación asociadas. En relación con las actuaciones de evaluación de tramitación de ayudas y evaluación de daños serán ejecutadas por las autoridades de Protección Civil.

5.1.9 Calendario de implantación

El desarrollo de estas medidas se realizará conforme a las necesidades de cada episodio concreto de inundación que produzca daños significativos, por lo que no se puede prever una planificación presupuestaria de las medidas, estando prevista la ejecución de las actuaciones que se consideren necesarias lo más rápido posible para volver a la normalidad.

5.1.10 Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control** y **seguimiento** de este grupo de medidas, se establecen una serie de **indicadores** que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Presupuesto anual invertido en actuaciones de recuperación de daños en DPH tras un episodio de inundación por cada órgano competente.
- Presupuesto anual invertido en actuaciones de recuperación de daños en costas y litoral tras un episodio de inundación por cada órgano competente.
- Nº de expedientes de solicitudes de ayuda tramitados.
- Valoración total de las ayudas de los episodios de inundación.
- Nº de personas afectadas por los episodios ocurridos (evacuados, desplazados, heridos, fallecidos, ...)
- Nº de informes de evaluación elaborados por cada episodio significativo de inundación ocurrido.

5.1.11 Enlaces de interés

- Página Web de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias: <http://www.proteccioncivil.es/>
- MITECO. Instrucción del SEMA, del 8 de julio: https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/instruccion-obras-conservacion-proteccion-recuperacion-cauces-sema_tcm30-510454.pdf
- MITECO. Dirección General de la Costa y el Mar: <https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/default.aspx>

5.1.12 Resumen de las actuaciones específicas previstas

Dejando al margen las de carácter general, las actuaciones específicas que se prevén llevar a cabo correspondientes a estos dos grupos de medidas (16.01.01 y 16.01.02) en la Demarcación Hidrográfica del Ebro se recogen en el cuadro de la página siguiente.

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's	Observaciones	
16.01.01	Reparación de infraestructuras afectadas, incluyendo infraestructuras sanitarias y ambientales básicas	16.01.01.01 Ejecución de obras de reparación de daños tras los episodios de inundación en el DPH	16.01.01.01.01	Ejecución de obras concretas para cada episodio de inundación.	-	-	6	Puntual	MITECO (DGA y CHE)	-	-	Medida puntual no presupuestable. Depende de la magnitud y frecuencia de los episodios de inundación	
			16.01.01.01.02	Reparación del muro del Paseo de la Margen Izquierda del río Jubera en Murillo de Río Leza (La Rioja)	-	0.140	1	Puntual	Gobierno de La Rioja		ES091_ARPS_LEB	LEB-10	
			16.01.01.01.03	Subvenciones a entes locales para la ejecución de actuaciones de prevención y reparación de los daños en el dominio público hidráulico de cauces públicos en tramos urbanos en la parte catalana de la demarcación	-	15.000	6	Puntual	Generalitat de Catalunya (ACA)	-	ES091_ARPS_GAR ES091_ARPS_NGR ES091_ARPS_NGP ES091_ARPS_ASG ES091_ARPS_BSG ES091_ARPS_CIN ES091_ARPS_BEB		

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's	Observaciones
			16.01.01.04	Subvenciones para la implantación de aprovechamientos de mayor resiliencia a las inundaciones, para atender la restauración de terrenos mediante la realización de plantaciones para producción maderera, aprovechamientos forestales o usos de carácter ambiental en las parcelas afectadas.	-	-	1	Puntual	Gobierno de Aragón	-	-	Observaciones CAC. Decreto-Ley 1/2022, de 26 de enero, 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 los meses de diciembre de 2021 y enero de 2022
		16.01.01.02 Planificación para la rehabilitación del frente costero, reparación de infraestructuras y obras costeras		Sin definir	-	-	6	Continua	MITECO (DGCM)	-	-	Medida continua no presupuestable. Depende de la magnitud y frecuencia de los episodios de inundación

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's	Observaciones
16.01.02	Actuaciones de Protección Civil en la fase de recuperación tras la avenida y/o temporal costero	16.01.02.01 Ayudas de Protección Civil para la recuperación tras episodios de inundación	16.01.02.01.01	Aplicación del RD 307/2005 de Ayudas de Protección Civil para la recuperación tras episodios de inundación	-	-	6	Continua	DG Protección Civil y Emergencias	-	-	Medida continua no presupuestable. Depende de la magnitud y frecuencia de los episodios de inundación
			16.01.02.01.02	Tramitación de expedientes de solicitudes de ayuda en La Rioja	-	-	6	Continua	DG Emergencias y Protección Civil de la Comunidad Autónoma de La Rioja	-	-	Con cargo a sus actividades ordinarias
			16.01.02.01.03	Valoración de las ayudas practicadas en La Rioja	-	-	6	Continua	DG Emergencias y Protección Civil de la Comunidad Autónoma de La Rioja	Consejerías del Gobierno de La Rioja	-	Con cargo a sus actividades ordinarias
		16.01.02.02 Recopilación de datos sobre daños a personas y bienes	16.01.02.02.01	Elaboración de un informe descriptivo de evaluación de un evento que formará parte de la RENAIN	-	-	6	Continua	Protección Civil (estatal y autonómica)	Consejerías del Gobierno de La Rioja	-	Con cargo a sus actividades ordinarias
			16.01.02.02.02	Recopilación de daños a personas y bienes por inundación en la Comunidad Autónoma de Cantabria	-	-	6	Continua	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Cantabria	-	-	Con cargo a sus actividades ordinarias

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Presupuesto Anual Equivalente (MEuros)	Presupuesto Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras	ARPSI's	Observaciones
			16.01.02.02.03	Elaboración de bases de datos sobre afecciones personales en La Rioja	-	-	6	Continua	DG Emergencias y Protección Civil de la Comunidad Autónoma de La Rioja	Consejerías del Gobierno de La Rioja/Ministerio del Interior (DG de Protección Civil y Emergencias)	-	Con cargo a sus actividades ordinarias
			16.01.02.02.04	Elaboración de bases de datos sobre daños en bienes, infraestructuras y servicios en La Rioja	-	-	6	Continua	DG Emergencias y Protección Civil de la Comunidad Autónoma de La Rioja	Consejerías del Gobierno de La Rioja/Ministerio del Interior (DG de Protección Civil y Emergencias)	-	Con cargo a sus actividades ordinarias

5.2 Promoción de seguros frente a inundación sobre personas y bienes, incluyendo los seguros agrarios (16.03.01)

5.2.1 Ámbito:

Nacional

5.2.2 Marco legislativo

Las medidas relacionadas con la promoción del seguro sobre personas y bienes, especialmente los seguros agrarios, están incluidas en el punto 6 del punto H del Anexo A del Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

A su vez, la Comisión Europea asigna el **código M53** a este tipo de medidas relacionadas con recuperación tras un evento de inundación.

Con el cambio del clima, en la Unión Europea se producen precipitaciones más intensas, tormentas más severas y sube el nivel del mar. Como consecuencia del aumento local y regional en la intensidad y la frecuencia de las inundaciones, según la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA, 2016), se agravarán las inundaciones fluviales, pluviales y costeras en Europa. En este contexto de aumento de los riesgos relacionados con el clima los seguros constituyen una herramienta indispensable de gestión (Informe Especial nº 25/2018 del Tribunal de Cuentas Europeo "*Directiva de Inundaciones: avances en la evaluación de riesgos, mientras que la planificación y la implementación necesitan mejora*"). Así lo ha apreciado también la Comisión Europea que en el marco del Grupo de trabajo europeo para la implantación de la Directiva de Inundaciones (WG-F) ha dedicado un workshop temático a los seguros (27th WG-F meeting, October 2020).

Igualmente, en el marco del Primer Programa de Trabajo (2021-2025) del nuevo Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030 aprobado en septiembre de 2020, se contempla la medida de "*Actuaciones de reducción de la vulnerabilidad y la exposición a las inundaciones*" en las que el papel del seguro será fundamental a la hora de proporcionar información y promover prácticas de adaptación sostenibles.

En España, estas medidas vienen desarrollándose en dos sectores diferenciados. En materia de daños sobre personas y bienes, el actor esencial es el Consorcio de Compensación de Seguros, que cuenta con una dilatada experiencia en el ámbito de estas actividades. Jurídicamente, el Consorcio de Compensación de Seguros (CCS) es una entidad pública empresarial, adscrita al Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, a través de la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones, con personalidad jurídica propia, recursos propios independientes de los del Estado y plena capacidad de obrar. Su Estatuto Legal fue aprobado por la Ley 21/1990, de 19 de diciembre y, tras sucesivas modificaciones, ha quedado recogido en el texto refundido aprobado por el Real Decreto Legislativo 7/2004, de 29 de octubre, con modificaciones introducidas por la Ley 12/2006, de 16 de mayo; la Ley 6/2009, de 3 de julio, la Ley 12/2011, de 27 de mayo y la Ley 20/2015, de 14 de julio. Desempeña múltiples funciones en el ámbito del seguro, y entre ellas destacan las

relacionadas con la cobertura de los riesgos extraordinarios, entre los que se encuentran las inundaciones.

En este sistema los riesgos extraordinarios están obligatoriamente cubiertos por las pólizas contratadas con cualquier compañía de seguros autorizada en los ramos de daños en los bienes, vida, accidentes personales y pérdida de beneficios, mediante una cláusula que se incluye en cada una de dichas pólizas (El CCS no emite póliza propia). Por tanto, en caso de siniestro producido por los riesgos extraordinarios definidos legalmente (inundación, vientos superiores a 120 Km/h, terremoto, etc.), el CCS asume automáticamente la cobertura e indemniza directamente al titular de la póliza según el capital asegurado y en las condiciones establecidas en esa póliza. El sistema se financia mediante un recargo obligatorio, que ha de abonar el asegurado conjuntamente con la prima de su póliza. La tarifa del recargo, que se aplica sobre el capital asegurado en la póliza, depende únicamente del tipo de bien cubierto. Las compañías privadas recolectan este recargo y lo transfieren mensualmente al CCS, reteniendo un pequeño porcentaje en concepto de comisión de cobro.

A modo de ejemplo, y según las estadísticas del CCS, cabe destacar que sólo en bienes asegurados, en el período 1987-2019, el 51 % de los expedientes de indemnización tramitados por dicha entidad corresponden a daños por inundaciones, que han supuesto el 72 % del total de los pagos por siniestro efectuados por el CCS en dicho período con un coste aproximado de 6.000 millones de euros (Estadística Riesgos Extraordinarios 1971-2019, CCS).

Por su parte, el Sistema Español de Seguros Agrarios nació en 1978 con el objetivo de establecer una cobertura técnica y financieramente viable que permitiera al sector agrario hacer frente a los graves daños causados en las producciones por riesgos imprevisibles no controlables, y proporcionar al Estado de un instrumento eficaz para poner en marcha una política racional a disposición del sector.

El sistema de seguros agrarios tiene un formato mixto, público - privado que está funcionando de una manera cohesionada y que con funciones específicas por cada uno de los componentes proporcionan un sistema que representa un apoyo a las rentas agrarias por un coste pactado y que cuenta con la ayuda o subvención de la Administración del Estado a través del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, de manera que sea asumible por el mayor número posible de agricultores y ganaderos. La Administración Autonómica, en el ámbito de sus competencias, también puede subvencionar los seguros agrarios apoyando a su universalización.

La Entidad Estatal de Seguros Agrarios (ENESA), con carácter de Organismo Autónomo, dependiente del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación a través de la Subsecretaría del Departamento, actúa como órgano de coordinación y enlace por parte de la Administración para el desarrollo de los Seguros Agrarios. Las funciones fundamentales que la legislación encomienda a la Entidad se concretan en la elaboración del Plan Anual de Seguros Agrarios, en la concesión de subvenciones a los agricultores y ganaderos para atender al pago de una parte del coste del seguro y en la colaboración con las Comunidades Autónomas en estas materias, según se establece en el Real Decreto 2329/1979.

Los riesgos previstos en los planes de seguros agrarios serán cubiertos por las entidades aseguradoras integradas en el Registro Especial de la Dirección General de Seguros y que se agrupan en la Agrupación Española de Entidades Aseguradoras de los Seguros Agrarios Combinados, Agroseguro S.A., que con personalidad jurídica propia gestiona todas las pólizas de seguros y se encarga principalmente, de las peritaciones de siniestros, pago de indemnizaciones, estudios estadísticos e investigación actuarial.

La Dirección General de Seguros y Fondo de Pensiones, con funciones directas sobre la supervisión de las entidades aseguradoras, y el Consorcio de Compensación de Seguros, como reasegurador, completan la participación de la Administración del Estado en el Sistema de Seguros Agrarios.

Los seguros agrarios tienen ámbito nacional y carácter voluntario. En la actualidad, existen coberturas disponibles para todas las producciones agrícolas y ganaderas frente a la práctica totalidad de los riesgos naturales, y este sistema está considerado como uno de los más exitosos y con mayores coberturas a nivel mundial.

No obstante, es preciso señalar que, dado que un seguro no puede corregir situaciones estructurales, el seguro agrario tiene utilidad como medida de adaptación al riesgo, y debe ser precedido y complementado por medidas de prevención y mitigación en función de la naturaleza del riesgo.

En este sentido, es preciso mencionar que para ser viable la cobertura de un riesgo mediante la técnica aseguradora, la ocurrencia de este debe ser aleatoria, incierta y cuantificable. Por este motivo resulta fundamental la dispersión del riesgo en el ámbito geográfico del seguro, y en este caso, respecto al riesgo de inundación.

5.2.3 Objetivos del Plan de gestión que cubre este grupo de medidas

Esta medida es esencial para alcanzar el objetivo de **mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad** a la vez que se recuperan las personas y sus actividades económicas después de un evento de inundación. Este objetivo general se desglosa para este ciclo de planificación en los siguientes **objetivos específicos**:

- Fomentar el aseguramiento como una vía para resarcir con rapidez y certidumbre los daños causados por las inundaciones.
- Maximizar el uso de los datos de daños asegurados para la mejora de la delimitación de zonas inundables y de áreas con riesgo potencial significativo de inundación, establecer prioridades de inversión para la reducción del nivel de riesgo y para el estudio de las alternativas económicamente más viables.

Además de este objetivo básico, esta medida ayuda notablemente a la consecución de otros **objetivos incluidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación**, como son los siguientes:

- Incremento de la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos, puesto que la

promoción de los seguros es en sí ya una herramienta esencial en las estrategias de autoprotección.

- **Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo**, al proporcionar información sobre los eventos históricos, la evaluación de daños y la promoción de todas las actividades asociadas.
- **Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación**, al disponer de información de detalle de los daños causados por las inundaciones, lo que permite el estudio y análisis de frecuencias de precipitaciones y caudales.

5.2.4 Progreso implantación del grupo de medidas en el primer ciclo

5.2.4.1 Descripción de las medidas y actuaciones llevadas a cabo

Ámbito nacional

Tal y como se ha analizado con anterioridad, el seguro es un componente de primer orden en una gestión del riesgo de inundación de carácter integral. Entra en juego cuando los demás componentes, tales como las estrategias preventivas y de reducción de riesgos, así como las medidas y actuaciones de emergencia, no han podido evitar que se produzcan daños en las personas, en los bienes, en las explotaciones agrarias. El seguro constituye una solución financiera idónea, cierta y eficaz para atender las necesidades de reparación y reconstrucción tras una inundación. En los apartados siguientes se recogen las medidas a desarrollar para la promoción de los seguros frente a inundación, diferenciando los que cubren los riesgos sobre personas y bienes y los seguros agrarios.

En el marco de las actuaciones responsabilidad del Consorcio de Compensación de Seguros, y de acuerdo con los Programas de Actuación Trienal (PAT) vigentes en el ciclo de planificación (2014-2016, 2017-2019 y 2020-2022), se han realizado las siguientes actividades:

A. Medidas para potenciar la información general a los ciudadanos.

- Mejora de las fuentes de información general a los asegurados y a la sociedad. Rediseño de la página web y la gestión de cuentas de redes sociales con el fin de procurar información continua y actualizada y abrir canales de información bidireccional.
- Difusión de la actividad del CCS en los medios de comunicación. Establecimiento de una estrategia de relaciones con los medios como vía de transmisión de información y conocimiento sobre la actividad del CCS en el aseguramiento de los riesgos catastróficos.
- Elaboración de una guía técnica para la disminución de la vulnerabilidad de edificaciones frente a las inundaciones, publicada en julio de 2017 en el marco del convenio específico de colaboración entre la Dirección General del Agua del MITECO y el CCS.

B. Medidas de información directa a los asegurados y perjudicados por siniestros, a través de la mejora de la información a los asegurados en el ámbito de los riesgos extraordinarios, incluida la inundación. Revisión y mejora de la información (tipo, calidad, medio utilizado) que se ofrece a los asegurados afectados por una siniestralidad en cada fase del proceso de tramitación y pago de la indemnización.

C. Promoción del aseguramiento y perfeccionamiento de las actuales coberturas aseguradoras.

- Promoción del aseguramiento en zonas de alta siniestralidad y áreas de riesgo potencial significativo de inundación, a través de la celebración de actividades de información a los actores locales y agentes sociales con el objetivo adicional de detección de deficiencias y carencias en el aseguramiento en la fase de peritación e información a los asegurados, aseguradoras y mediadores.
- Organización de jornadas de formación para agentes locales y jornadas sectoriales sobre reducción del riesgo de inundación y promoción de la cobertura aseguradora en el marco del convenio específico de colaboración entre la Dirección General del Agua del MITECO y el CCS.
- Participación en campaña "Estamos Seguros" (UNESPA)
- Perfeccionamiento de las actuales coberturas de riesgos extraordinarios (incluida inundación). Mejorar la delimitación y definición de la cobertura en los ámbitos de la regulación, de las cláusulas de cobertura y de la tramitación y pago de siniestros.
- Inclusión del ramo de Responsabilidad Civil de Automóviles en la cobertura de los Riesgos Extraordinarios (inundación incluida)

D. Perfeccionamiento del tratamiento y explotación de datos asociados a la inundación. A través de la mejorar de los procedimientos de geo-referenciación, con desarrollo de la herramienta SIG y otros procedimientos que permitan un mejor conocimiento de las exposiciones y un seguimiento de las siniestralidades recurrentes. En este apartado destaca la información remitida a la Dirección General del Agua del MITECO para elaborar una metodología para la identificación de áreas de riesgo potencial significativo de inundación debidas a inundaciones pluviales.

E. Colaboración con instituciones del sector público y privado.

- Convenio de colaboración específico entre la Dirección General del Agua y el Consorcio de compensación de Seguros para el desarrollo de medidas de prevención y mitigación del riesgo de inundación incluidas en los PGRI.
- Participación en el grupo de trabajo español para la implantación de la Directiva de Inundaciones y en todas las actividades que de él se derivan (jornadas, vídeos divulgativos, etc.), así como en los Workshops organizados en el marco del grupo europeo de inundaciones.
- Colaboración creciente a tres bandas entre la Oficina Española de Cambio Climático, la Dirección General del Agua y el Consorcio de Compensación de Seguros para alinear tareas y maximizar sinergias en la reducción del riesgo de inundación y la adaptación al cambio climático en el marco del PNACC 2021-2030.
- Colaboración con Universidades, centros de investigación y diferentes instancias públicas.

- Estudios y proyectos de investigación.
- Observatorio de Catástrofes (Fundación AON).
- Difusión de la institución aseguradora y del CCS, mediante actividades de información, en el ámbito de las administraciones públicas (Comunidades Autónomas y Ayuntamientos) y de otras organizaciones económicas y sociales. Colaboración en este ámbito para dar a conocer al CCS y su actividad en el aseguramiento de los riesgos naturales catastróficos, incluida la inundación.
- Colaboraciones con acciones formativas y de difusión, acometidas por instituciones del sector asegurador y del ámbito universitario. Acciones de difusión de la figura y actividad del CCS entre instituciones sectoriales y universitarias, nacionales e internacionales, y fomento del estudio y la investigación en materias relacionadas con la actividad del CCS.
- Estudio de vías de colaboración administrativa e institucional para procurar una acción coordinada ante catástrofes que generan alarma social y sean cubiertas por el CCS. Aplicación de un procedimiento de provisión estandarizada de datos del CCS, adaptando las aplicaciones de éste para integrar los encargos de otras instituciones, incluidas las administraciones públicas.

F. Reducción del precio de la cobertura del seguro, a través de la revisión de la tarifa del CCS en el Seguro de Riesgos Extraordinarios, estudiando la suficiencia de primas y recargos y su naturaleza cualitativa y cuantitativa, con reducción de precios si se estimara viable. En este sentido se ha llevado a cabo la reducción de la tarifa del recargo de Riesgos Extraordinarios para automóviles y en el año 2018 una rebaja general de la tarifa de los recargos de Riesgos Extraordinarios de alrededor del 14%.

En el marco de las competencias de la Entidad Estatal de Seguros Agrarios (ENESA), de acuerdo con los Planes Anuales de Seguros Agrarios Combinados que aprueba el Gobierno cada año, las actuaciones realizadas han sido:

A. Medidas para potenciar la información general a la ciudadanía y promoción del aseguramiento.

- Mejora de las fuentes de información general a los asegurados y a la sociedad. Rediseño de la página web y la gestión de cuentas de redes sociales con el fin de procurar información continua y actualizada y abrir canales de información bidireccional.
- Promoción del aseguramiento mediante el acercamiento a la ciudadanía en general, alcaldes, etc. a través de jornadas de divulgación, con charlas específicas sobre seguros agrarios.

B. Medidas para perfeccionar las actuales condiciones de aseguramiento

- Perfeccionamiento de las actuales coberturas de riesgos extraordinarios dentro del seguro agrario, en el que se incluye la inundación, las lluvias torrenciales lluvias persistentes.
- Mantener el apoyo del Estado a los módulos agrícolas u opciones en líneas ganaderas del seguro agrario con coberturas con riesgos extraordinarios donde se incluye las

inundaciones, a fin de que el coste sea ajustado y asumible por los productores agropecuarios.

5.2.4.2 Medidas y actuaciones no realizadas

La colaboración entre las distintas administraciones y la implantación de las medidas durante este ciclo han sido adecuadas, sin que haya medidas no iniciadas o no realizadas, quedando pendientes de la implantación o desarrollo de medidas con mayor profundidad durante este segundo ciclo.

5.2.5 Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

A continuación se describen las medidas, actuaciones específicas o instrumentos generales que se van a llevar a cabo.

5.2.5.1 Actuaciones en el ámbito del seguro de bienes y personas

Actuaciones internas para la mejora de la gestión de la información sobre siniestros y zonas inundables

La planificación estratégica del CCS se desarrolla en ciclos trienales. Actualmente está en ejecución el Plan de Actuación Trienal (PAT) 2020-2022, que entró en vigor en enero de 2020 y se articula en tres ejes estratégicos, 13 bloques temáticos, 61 programas y 309 acciones.

Una de las novedades temáticas de este Plan es la inclusión de un bloque temático para el conocimiento de los riesgos y reducción de la siniestralidad, que aborde acciones proactivas para el conocimiento de los riesgos, la reducción de la exposición a los mismos y la consideración de los impactos del cambio climático en el seguro de riesgos extraordinarios. Dentro de estas acciones se incluyen el estudio de medidas para el incentivo de medidas de reducción del riesgo o para la reducción de siniestralidades recurrentes en riesgos extraordinarios.

Desarrollo y colaboración con otras administraciones y el sector privado para el fomento y mejora del aseguramiento y reducción de la vulnerabilidad

Como continuación de esta línea de trabajo desarrollada en el primer ciclo y con el fin de abordar los nuevos desafíos que plantea el nuevo Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, se creará un grupo de trabajo técnico entre la OECC, la DGA y el CCS para continuar y reforzar la colaboración institucional entre estos organismos en la promoción de actuaciones de prevención y adaptación al riesgo de inundación, que se irán definiendo a lo largo de la vigencia del plan.

Una de las actuaciones previstas es la realización de estudios para el desarrollo de metodologías de clasificación de las viviendas sobre la inundabilidad y su implantación a través de ejemplos piloto. Esta calificación contribuirá a la selección y priorización de las actuaciones de prevención y adaptación propuestas por el grupo de trabajo.

Otra de las líneas de actuación es la continuación en la mejora de la información sobre exposición al riesgo y siniestralidad para su aplicación en los diferentes estudios de mejora del conocimiento para la gestión de las inundaciones en un escenario de cambio climático.

5.2.5.2 Actuaciones en el ámbito del seguro agrario

Dado que los Planes de Seguros Agrarios Combinados están sujetos a su aprobación con carácter anual por parte del Gobierno mediante Acuerdo de Consejo de Ministros, se mantienen las mismas actuaciones planteadas para el primer ciclo, con apoyo expreso a la adopción de medidas de autoprotección en explotaciones agrícolas y ganaderas localizadas en terrenos sujetos a riesgo de inundación.

Como cada año, la Entidad Estatal de Seguros Agrarios, Organismo Autónomo (ENESA) continuará elaborando el Plan de Seguros Agrarios para su posterior aprobación por Consejo de Ministros, y que contendrá, entre otros aspectos, las diferentes líneas de seguros puestas a disposición del sector agrario, así como el inicio de los correspondientes periodos de suscripción.

Los principales objetivos de estos Planes anuales se resumen en tres aspectos:

- Establecer los criterios de asignación de subvenciones, optimizando los recursos y facilitando su aplicación, gestión y control. Quedarán fijados los diferentes porcentajes de subvención que se conceden por parte de la Administración General del Estado en función, por ejemplo, de la modalidad de seguro suscrita y de las condiciones del asegurado.
- Avanzar en el desarrollo del sistema de seguros agrarios para proporcionar a los productores agrarios una herramienta de gestión de riesgos a un coste asequible.
- Fomentar el diseño de líneas de seguro renovables para mejorar la implantación del seguro y su universalización.

Asimismo, el Plan también contempla la revisión y perfeccionamiento de las diferentes líneas de seguro existentes y los trabajos a desarrollar a lo largo del año con vistas a la incorporación de nuevas coberturas en futuros Planes.

El Plan constituye el punto de partida para continuar trabajando anualmente en el marco del Sistema de Seguros Agrarios Combinados, todo ello en colaboración con los representantes del sector agrario a través de las Organizaciones Profesionales Agrarias y de las Cooperativas Agroalimentarias, con las comunidades autónomas, la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones y el Consorcio de Compensación de Seguros.

5.2.6 Costes y beneficios de la medida y establecimiento de prioridades

Los **costes** de esta medida provienen de los recargos de las primas establecidos sobre los seguros de los particulares. En materia del CCS, desde 1981, la media de recargos ingresados por el CCS a través de la prima de los seguros es de unos 375 millones de euros, mientras que las indemnizaciones pagadas rondan los 260 millones de euros. En los últimos cinco años (2015-2019), el promedio de ingreso por recargos en el seguro de bienes es de 687,5 millones

de euros, mientras que la media de indemnizaciones pagadas en el mismo periodo es de 305 millones de euros, aunque en el ejercicio 2019 fueron de 721 millones, más del 95 % de los mismos debidos a inundación.

En materia de seguros agrarios, las primas anuales soportadas por los agricultores y ganaderos, para todo tipo de riesgos (no solo las inundaciones) rondan los 700 millones de euros por año, si bien los agricultores y ganaderos no pagan la totalidad de la misma, ya que cuentan con una subvención de las Administraciones Públicas que disminuye el coste del seguro. El porcentaje de subvención medio por parte de ENESA se sitúa alrededor del 30% del coste de las pólizas, que a su vez es complementado por las subvenciones concedidas por las comunidades autónomas en el ámbito de sus competencias y que supone aproximadamente el 12% del coste. Por tanto, la subvención media por parte de las Administraciones Públicas supone el 42% del coste.

Los **beneficios** del sistema de seguros se basan en la solidaridad de los asegurados, que permite crear los mecanismos económicos necesarios para poder indemnizar y reparar, en la medida de lo posible, los daños causados por las inundaciones. El año con mayor importe de indemnización fue el año 1983 con más de 846 millones de euros (fundamentalmente debido a las inundaciones que acaecieron en Bilbao), mientras que recientemente los años 2009 con más de 817 millones (tempestad ciclónica atípica e inundaciones), 2011 con casi 700 millones de euros (terremoto de Lorca) y 2019 con más de 700 millones de euros (DANA del sureste peninsular) han sido años extraordinarios. Las indemnizaciones por inundaciones son alrededor del 72% del total de indemnizaciones pagadas por el CCS, con más de 700.000 expedientes tramitados desde 1987 y unos importes medios de unos 8.476 euros.

Al contrario que en el CCS, los daños por inundación en cultivos agrarios son un porcentaje más pequeño (al estar incluidos otros riesgos no considerados como extraordinarios por el seguro de bienes y personas), rondando una media de 14 millones de euros anuales.

Por ello se considera que la promoción de los seguros es una medida esencial en el ciclo de gestión del riesgo facilitando y acelerando la recuperación tras un episodio de inundación. Es una medida prioritaria, esencial, que debe adoptarse de forma complementaria a cualquier otra actuación ya que ha demostrado su eficacia en la reducción de las consecuencias negativas de las inundaciones. Y así lo ha apreciado también el Tribunal de Cuentas Europeo que para la evaluación realizada sobre la implantación de la Directiva de Inundaciones recomienda a la Comisión: “Concienciar a la población sobre las ventajas de los seguros contra inundaciones y procurar aumentar la cobertura”.

5.2.7 Presupuesto y fuente de financiación

Tal y como se ha comentado con anterioridad, parte de estas actuaciones ya se están ejecutando, contando para ello con los presupuestos ordinarios de las distintas administraciones competentes, aunque es necesario asegurar su continuidad en el tiempo, así como, en algunos casos, la mejora y el refuerzo con acciones complementarias.

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Fomento y mejora de las coberturas y el aseguramiento en el ámbito del seguro de bienes y personas	Actuaciones internas para la mejora de la gestión de la información sobre siniestros y zonas inundables	--	6 años	Medida continua. No presupuestable
	Desarrollo y colaboración con otras administraciones y el sector privado para el fomento y mejora del aseguramiento y reducción de la vulnerabilidad	--	6 años	Medida continua. No presupuestable
Fomento y mejora de las coberturas y el aseguramiento en el ámbito del seguro agrario	Actuaciones concretas en el ámbito del seguro agrario	--	6 años	Medida continua. No presupuestable

5.2.8 Administraciones responsables de la implantación

Como se ha indicado con anterioridad, en el ámbito de los seguros de personas y bienes, el Consorcio de Compensación de Seguros será el organismo responsable. Del mismo modo que la Entidad Estatal de Seguros Agrarios lo será en el marco de los seguros agrarios. No obstante, los acuerdos de colaboración entre todas las administraciones serán esenciales para el desarrollo de estas medidas, en especial con las autoridades de Protección Civil, Aguas y Costas.

5.2.9 Calendario de implantación

Gran parte de las medidas descritas forman parte de la actividad ordinaria de los distintos organismos responsables por lo que se implantarán a lo largo de todo el ciclo de planificación del PGRI 2022-2027.

5.2.10 Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control** y **seguimiento** de este grupo de medidas, se establecen una serie de **indicadores** anuales que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Consorcio de Compensación de Seguros:
 - Evolución del grado de satisfacción de los asegurados.
 - Evolución de los capitales asegurados en riesgos extraordinarios
 - Evolución de la siniestralidad pagada anual en inundaciones.
- ENESA:

- Evolución del número de pólizas de seguros agrarios a nivel de provincia.
- Importe anual de las subvenciones aplicadas por ENESA para la suscripción de los seguros agrarios.
- Importe anual de las indemnizaciones pagadas en inundaciones a los asegurados dentro del sistema de seguros agrarios.

5.2.11 Enlaces de interés

- Página Web del Consorcio de Compensación de Seguros: <https://www.conorseguros.es/>
- Revista digital del CCS: <http://www.conorsegurosdigital.com/es/numero-12/portada>
- Guía para la Reducción de la Vulnerabilidad de Edificios frente a Inundaciones: https://www.conorseguros.es/web/documents/10184/48069/guia_inundaciones_completa_22jun.pdf/480edc31-446b-40a5-af5b-2c37daf20a35
- Jornadas sobre aspectos clave en la gestión del riesgo de inundación: <https://www.miteco.gob.es/es/agua/formacion/GRI-Jornadas-reduccion-riesgos-inundacion.aspx>
- Página Web de ENESA: <http://www.enesa.es/>
- Página web de CIRCABC. Información sobre Workshop temático sobre Seguros: [Biblioteca > floods programme 1 > b wg f on floods > 27th meeting 29 30 October 2020 > WGF27 Workshops](https://circabc.europa.eu/faces/jsp/extension/wai/navigation/container.jsp?FormPrincipal: idcl=FormPrincipal: id1&FormPrincipal_SUBMIT=1&id=34eba1ab-cd61-4782-ae34-9cbcaca1a4e3&javax.faces.ViewState=yE2E1Yi8IEuW2yShpGqX9xAdvclij7aiQkL5NMbIBbLM%2F9FpJ2EyFO%2BszfigO9nY%2FBOFsZNfV5%2FcGELVoVSAWp8bXrK6aRWuRBFsk%2BRdMhr7feQfQmFLEL%2Ff%2Fsv4nFn7QXhL12DHL1%2BrRUVKeWn3nqM1Qqf5iKCKGy%2Bi%2FA%3D%3D)
- https://circabc.europa.eu/faces/jsp/extension/wai/navigation/container.jsp?FormPrincipal: idcl=FormPrincipal: id1&FormPrincipal_SUBMIT=1&id=34eba1ab-cd61-4782-ae34-9cbcaca1a4e3&javax.faces.ViewState=yE2E1Yi8IEuW2yShpGqX9xAdvclij7aiQkL5NMbIBbLM%2F9FpJ2EyFO%2BszfigO9nY%2FBOFsZNfV5%2FcGELVoVSAWp8bXrK6aRWuRBFsk%2BRdMhr7feQfQmFLEL%2Ff%2Fsv4nFn7QXhL12DHL1%2BrRUVKeWn3nqM1Qqf5iKCKGy%2Bi%2FA%3D%3D
- Página Web del Proyecto NAIAD 2020: <http://naiad2020.eu/>

5.2.12 Resumen de las actuaciones específicas previstas

Dejando al margen las de carácter general, las actuaciones específicas que se prevén llevar a cabo correspondientes a este grupo de medidas en la Demarcación Hidrográfica del Ebro se recogen en el cuadro de la página siguiente.

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Pto. Anual Equiv. (MEuros)	Pto. Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Admón. responsable	Admón. colaborador	ARPSI's	Observaciones
16.03.01	Promoción de seguros frente a inundación sobre personas y bienes, incluyendo los seguros agrarios	16.03.01.01 Fomento y mejora de las coberturas y el aseguramiento en el ámbito del seguro de bienes y personas	16.03.01.01.01	Actuaciones internas para la mejora de la gestión de la información sobre siniestros y zonas inundables	-	-	6	Continua	Consorcio de Compensación de Seguros	-	-	Medida continua sin financiación extraordinaria
			16.03.01.01.02	Desarrollo y colaboración con otras administraciones y el sector privado para el fomento y mejora del aseguramiento y reducción de la vulnerabilidad	-	-	6	Continua	Consorcio de Compensación de Seguros	-	-	Medida continua sin financiación extraordinaria
		16.03.01.02 Fomento y mejora de las coberturas y el aseguramiento en el ámbito del seguro agrario	16.03.01.02.01	Actuaciones concretas en el ámbito del seguro agrario	-	-	6	Continua	Entidad Estatal de Seguros Agrarios	-	-	Medida continua sin financiación extraordinaria

5.3 Evaluación, análisis y diagnóstico de las lecciones aprendidas en la gestión de los eventos de inundación (16.03.02)

5.3.1 Ámbito:

Demarcación/ARPSI

5.3.2 Marco legislativo

Según establece el Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación, los planes de gestión del riesgo de inundación deben abarcar todas las etapas de gestión del riesgo, esto es, prevención, protección, preparación y recuperación.

Esta medida se incluye entre las que la Comisión Europea clasifica como de recuperación, es decir, las dirigidas a retornar a las condiciones normales lo más pronto posible tras un evento de inundación, mitigando los impactos sociales y económicos sobre la población afectada. Bajo esta descripción incluye el **código M53**, correspondiente a lecciones aprendidas de los episodios de inundación ocurridos.

Dentro de la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil y que constituye el marco legal que determina todo el sistema de preparación y de respuesta ante situaciones de grave riesgo colectivo o catástrofe extraordinaria, se dedica un capítulo específico a la fase de recuperación tras una emergencia de protección civil, Esta fase está integrada por el conjunto de acciones y medidas de ayuda de las entidades públicas y privadas dirigidas al restablecimiento de la normalidad en la zona siniestrada, una vez finalizada la respuesta inmediata a la emergencia.

Con posterioridad a un evento, y dentro de esa fase de recuperación, es esencial el análisis detallado de los episodios, sus causas y sus efectos, para mejorar el siguiente ciclo de prevención, protección y preparación.

En este sentido, en la Ley 17/2015 ley, el artículo 9 dicta la constitución de una Red Nacional de Información de Protección Civil (RENAIN) que interconectará todos los datos e informaciones necesarias para garantizar respuestas eficaces ante las situaciones de emergencia, a la que contribuirán todas las Administraciones Públicas competentes, de acuerdo con los criterios que se adopten en el Consejo Nacional de Protección Civil.

En particular la Red contendrá, entre otras informaciones, el Registro Nacional de Datos sobre Emergencias y Catástrofes, que incluirá información sobre las que se produzcan, las consecuencias y pérdidas ocasionadas, así como sobre los medios y procedimientos utilizados para paliarlas.

La gestión de esta Red Nacional de Información (RENAIN), de acuerdo con el artículo 18 de la Ley, corresponderá al Centro Nacional de Seguimiento y Coordinación de Emergencias de

Protección Civil (CNSCE) por medio de un plan nacional de interconexión acordado por todas las Administraciones Públicas en el seno del Consejo Nacional de Protección Civil.

5.3.3 Objetivos del Plan de gestión que cubre este grupo de medidas

Este grupo de medidas tiene un papel fundamental a la hora de incrementar la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos. La recopilación de lecciones aprendidas tras un evento y su comunicación a la población servirá para recordar qué actividades se encuentran en zona inundable, cómo pueden verse afectadas, y qué medidas adicionales se pueden tomar para reducir esa afección. Por el mismo motivo, contribuirá a facilitar la correcta gestión de los episodios de inundación y agilizar al máximo posible la recuperación de la normalidad.

Es también un conjunto de medidas importante para **mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación**. La evaluación realizada proporciona información muy valiosa que permitirá una mejor comprensión de las causas del riesgo, las opciones para reducirlo y cómo esas opciones pueden ser aplicadas. Este conocimiento, puesto a disposición de los distintos actores que intervienen en la gestión de los riesgos de inundación, supondrá una mejora notable en las acciones que posteriormente se emprendan.

La aplicación de estas medidas contribuirá también a **mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo**, ya que para su desarrollo se deben establecer grupos de trabajo, protocolos de transmisión de información, etc., que sentarán las bases de una red de gestión del riesgo de inundación en la que cada uno tiene su función en el ámbito de sus competencias, y que servirá para reforzar el cumplimiento de los principios de solidaridad, coordinación, respeto al medio ambiente y sostenibilidad.

Además de estos dos objetivos, y puesto que la evaluación abarca todos los tipos de medidas aplicadas, se puede decir que esta medida contribuirá, aunque en menor medida, a la consecución de otros objetivos de los planes de gestión del riesgo de inundación:

- Mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones
- Contribuir a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables
- Conseguir una reducción del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables
- Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables

5.3.4 Progreso en la implantación del grupo de medidas en el primer ciclo

5.3.4.1 Descripción de las medidas y actuaciones llevadas a cabo

Durante el primer ciclo de implantación del PGRI se ha desarrollado la metodología para la elaboración de los informes de lecciones aprendidas y el índice de contenidos que habrán de tener. Para ello, se han realizado informes piloto en 4 episodios en diferentes demarcaciones hidrográficas.

Se han realizado también 6 jornadas de lecciones aprendidas, donde se han presentado los informes y se ha debatido con los expertos sobre la forma de abordar el asunto.

Igualmente, los informes de seguimiento anuales del PGRI, incluyen un apartado descriptivo de los eventos más significativos del año en la demarcación.

5.3.4.2 Medidas y actuaciones no realizadas

La colaboración entre las distintas administraciones e implantación de las medidas durante este ciclo ha sido adecuada, sin que haya medidas no iniciadas o no realizadas, quedando pendientes de la implantación o desarrollo de medidas con mayor profundidad durante este segundo ciclo.

5.3.5 Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

5.3.5.1 Elaboración de informe de análisis de los eventos más relevantes en el ámbito de la Demarcación.

La reducción del riesgo y la consiguiente reducción en las pérdidas causadas, es una tarea esencial de la gestión del riesgo de inundación. Comprender el riesgo, saber qué puede pasar, cómo de rápido o cuál es la responsabilidad de cada cual, constituye información que es necesario incorporar en el ciclo de la gestión del riesgo de inundación.

Probablemente la mejor fuente de información es la que procede del análisis de lo que ya ha ocurrido en el pasado. Por eso, esta medida se basa en la recopilación de información y su explotación con el fin de evaluar las acciones realizadas en cada una de las fases de gestión del riesgo y en cada ámbito de actuación.

Durante el primer ciclo de la directiva se ha desarrollado una metodología para la elaboración de informes que sirvan de modelos para la emisión de los futuros informes de evaluación de lecciones aprendidas en cada evento de inundación.

Durante este ciclo, y para cada evento significativo de inundación, esta medida comprenderá las siguientes acciones principales, que deben ser desarrolladas secuencialmente:

- Recopilación de información de los daños causados a personas y bienes por el evento de inundación, las obras de emergencia realizadas, indemnizaciones, etc. por las administraciones competentes. La recogida, organización y formato de estos datos se realizará en coordinación con la Red Nacional de Información de Protección Civil (RENAIN) de acuerdo a los procedimientos establecidos por las autoridades de Protección Civil.
- En particular, se impulsará el Catálogo de Inundaciones Históricas (CNIH), que viene siendo elaborado por la Dirección General de Protección Civil y Emergencias, como herramienta clave para elaborar toda la información de base que sirve para elaborar los PGRI y para responder a los requerimientos de información sobre eventos de inundación acaecidos en el ciclo de planificación de la Comisión Europea.
- Para unificar y facilitar el mantenimiento de la información histórica, se creará una versión del CNIH, que quedará integrada simultáneamente en la Red Nacional de Información sobre Protección Civil (RENAIN) y en el SNCZI, con contenidos simplificados y que permita una actualización más ágil, de manera que, tanto las autoridades de protección civil de cada ámbito, como los organismos de cuenca, puedan introducir la información más relevante sobre un evento en cuanto se tenga disponible.
- Establecimiento de un grupo de trabajo con representantes de todas las administraciones competentes, que realizará un informe conjunto de evaluación del evento.

Además de estas actuaciones de carácter general, los organismos de Protección Civil de algunas comunidades autónomas representadas en la demarcación (Cantabria y Cataluña) están desarrollando, o tienen previsto implantar, programas similares de aplicación exclusiva a sus respectivos ámbitos competenciales

5.3.5.2 Organización de jornadas técnicas de difusión de lecciones aprendidas y creación de un catálogo de lecciones aprendidas.

Para aprovechar la información generada en esos análisis de eventos relevantes, es imprescindible su adecuada difusión entre la comunidad de personas implicadas en la gestión del riesgo de inundación. Además, es necesario disponer de un sistema que permita un fácil acceso a las enseñanzas más útiles que pueden extraerse de dicha información para que los gestores de diferentes zonas puedan evitar problemas y fallos ya identificados con anterioridad.

Así, las actuaciones que comprende esta medida son, por ejemplo:

- Diseminación de los resultados de las evaluaciones realizadas mediante la celebración de jornadas técnicas.

- Creación de un catálogo de principales lecciones aprendidas, que servirá de fuente para la mejora de medidas existentes o propuesta de nuevas para los planes de tercer ciclo.

Como acontece con el análisis de eventos significativos, tanto Protección Civil de Cataluña como Protección Civil de Cantabria durante este segundo ciclo llevarán a cabo programas de difusión de las lecciones aprendidas en sus respectivos espacios autonómicos. Esta difusión tendrá lugar a partir de la celebración jornadas técnicas y de reuniones de grupos de trabajo.

5.3.6 Costes y beneficios de la medida y establecimiento de prioridades

Los **costes** de esta medida serán en general reducidos y, en general, están incluidos en el funcionamiento habitual de las distintas administraciones. Proceden del funcionamiento del grupo de trabajo, de la dedicación de personal a la alimentación de las distintas bases de datos ya existentes y/o adaptaciones a crear, así como de la elaboración de los informes de evaluación. Se trata de costes, en general, integrados en los de funcionamiento de las Administraciones competentes, si bien en algún caso pudiera ser necesaria la contratación de elaboración de estudios específicos. Como coste directo se incluye la organización de las jornadas técnicas sobre evaluación y lecciones aprendidas en el marco de las actividades de diseminación, y el diseño de una aplicación que permita la introducción de datos sobre eventos de inundación.

Los **beneficios** conseguidos con esta medida serán muy relevantes puesto que servirán para mejorar el conjunto de las acciones que se emprendan durante los sucesivos ciclos de planificación, con un gran impacto tanto en términos de eficacia como de eficiencia. Además, al tratarse de una evaluación integrada, que contempla todas las etapas de la gestión del riesgo, los efectos sinérgicos sobre las medidas adoptadas supondrán previsiblemente un impacto positivo mayor.

La prioridad de este grupo de medidas es alta, ya que la creación de una base de conocimientos sobre los aciertos y fallos derivados del estudio de episodios de inundación, es un pilar fundamental para la mejora en las sucesivas iteraciones de los planes.

5.3.7 Presupuesto y fuente de financiación

La principal fuente de financiación procederá de los créditos habituales de las Administraciones competentes o de aquellos que se habiliten para actuaciones específicas de diseminación de resultados o, en su caso, para la contratación de estudios técnicos especializados. También sería posible recurrir a alguno de los instrumentos financieros que la Unión Europea dispone para la cofinanciación de las actividades de divulgación.

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Recopilación de información de los daños causados a personas y bienes por el evento de inundación, las obras de emergencia realizadas, indemnizaciones, etc. por las administraciones competentes	Recopilación de información de los daños causados a personas y bienes por el evento de inundación, las obras de emergencia realizadas, indemnizaciones, etc. por las administraciones competentes	--	6 años	Medida continua. Sin financiación extraordinaria
	Registro Autonómico de datos sobre Emergencias y Catástrofes	--	6 años	Medida continua. Sin financiación extraordinaria. Gestión autonómica
	Elaboración de informe de eventos más importantes en el ámbito cántabro de la Demarcación	--	6 años	Medida continua. Sin financiación extraordinaria. Gestión autonómica
	Identificación, e instrucciones urgentes, de eventos significativos en la Comunidad Autónoma de Cataluña	--	6 años	Medida continua. Sin financiación extraordinaria. Gestión autonómica
	Elaboración de informes de lecciones aprendidas de eventos significativos de inundación en la Comunidad Autónoma de Cataluña	--	6 años	Medida continua. Sin financiación extraordinaria. Gestión autonómica
Organización de jornadas técnicas de difusión de lecciones aprendidas	Diseminación de los resultados de las evaluaciones realizadas mediante la celebración de jornadas técnicas	--	6 años	Medida continua. Sin financiación extraordinaria
	Organización de jornadas técnicas de difusión de lecciones aprendidas en el ámbito de Cantabria	--	6 años	Medida continua. Sin financiación extraordinaria. Gestión autonómica

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
	Reunión grupos de trabajo del Plan Autonómico de Cataluña	--	6 años	Medida continua. Sin financiación extraordinaria.
	Realización de jornadas técnicas sobre el riesgo de inundación en Cataluña	--	6 años	Medida continua. Sin financiación extraordinaria. Gestión autonómica
Análisis ex-post de eventos de erosión e inundación y lecciones aprendidas de la gestión de la costa	Sin actuaciones específicas definidas	--	6 años	Medida continua. Sin financiación extraordinaria. Gestión DGCM

5.3.8 Administraciones responsables de la implantación

Cada Administración competente suministrará la información que se determine acerca de las medidas de cuya ejecución es responsable. Por su parte, las autoridades de Protección Civil ejercerán además un papel de coordinación e impulso de la recopilación de información.

5.3.9 Calendario de implantación

Gran parte de las medidas descritas forman parte de la actividad ordinaria de los distintos organismos responsables por lo que se implantarán a lo largo de todo el ciclo de planificación del PGRI 2022-2027, a excepción de la actuación “Creación de un catálogo de principales lecciones aprendidas, que servirá de fuente para la mejora de medidas existentes o propuesta de nuevas para los planes de tercer ciclo”, que se empezará a elaborar a partir de 2025, cuando se tenga ya un número de informes suficiente para poder extraer conclusiones de mayor alcance.

5.3.10 Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control** y **seguimiento** de esta medida, se establecen una serie de **indicadores** anuales que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Nº de informes de evaluación elaborados.
- Nº de jornadas técnicas y campañas formativas mantenidas entre los diversos actores sociales y administraciones implicados en la concienciación pública ante el riesgo de inundaciones.

5.3.11 Enlaces de interés

- Dirección General de Protección Civil y Emergencias: <http://www.proteccioncivil.es/>

5.3.12 Resumen de las actuaciones específicas previstas

Dejando al margen las de carácter general, las actuaciones específicas que se prevén llevar a cabo correspondientes a este grupo de medidas en la Demarcación Hidrográfica del Ebro se recogen en el cuadro de la página siguiente.

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Pto. Anual Equiv. (MEuros)	Pto. Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Admón. responsable	Admón. colaborador	ARPSI's	Observaciones
16.03.02	Evaluación, análisis y diagnóstico de las lecciones aprendidas de la gestión de los eventos de inundación	16.03.02.01 Elaboración de informe de análisis de los eventos más relevantes en el ámbito de la Demarcación	16.03.02.01.01	Recopilación de información de los daños causados a personas y bienes por el evento de inundación, las obras de emergencia realizadas, indemnizaciones, etc. por las administraciones competentes	-	-	6	Continua	Protección Civil (estatal y autonómica)	MITECO (DGA y CHE)	-	Con cargo a sus actividades ordinarias
			16.03.02.01.02	Registro Autonómico de datos sobre Emergencias y Catástrofes	-	-	6	Continua	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Cantabria	-	-	Con cargo a sus actividades ordinarias
			16.03.02.01.03	Elaboración de informe de eventos más importantes en el ámbito cántabro de la Demarcación	-	-	6	Puntual	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Cantabria	-	-	Con cargo a sus actividades ordinarias
			16.03.02.01.04	Identificación, e instrucciones urgentes, de eventos significativos en la Comunidad Autónoma de Cataluña	-	-	6	Puntual	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Cataluña	-	-	Con cargo a sus actividades ordinarias

Cod. medida	Tipología medida (IPH)	Medidas: Específicas o instrumentos generales	Cod. Act. específicas	Actuaciones específicas ("n" actuaciones)	Pto. Anual Equiv. (MEuros)	Pto. Total (MEuros)	Plazo inversión (años)	Carácter medida	Admón. responsable	Admón. colaborador	ARPSI's		Observaciones
			16.03.02.01.05	Elaboración de informes de lecciones aprendidas de eventos significativos de inundación en la Comunidad Autónoma de Cataluña	-	-	6	Puntual	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Cataluña	-		-	Con cargo a sus actividades ordinarias
		16.03.02.02 Organización de jornadas técnicas de difusión de lecciones aprendidas	16.03.02.02.01	Diseminación de los resultados de las evaluaciones realizadas mediante la celebración de jornadas técnicas	-	-	6	Continua	Protección Civil (estatal y autonómica)	MITECO (DGA y CHE)		-	Con cargo a sus actividades ordinarias
			16.03.02.02.02	Organización de jornadas técnicas de difusión de lecciones aprendidas en el ámbito de Cantabria	-	-	6	Puntual	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Cantabria	-		-	Con cargo a sus actividades ordinarias
			16.03.02.02.03	Reunión grupos de trabajo del Plan Autonómico de Cataluña	-	-	6	Puntual	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Cataluña	-		-	Con cargo a sus actividades ordinarias
			16.03.02.02.04	Realización de jornadas técnicas sobre el riesgo de inundación en Cataluña	-	-	6	Puntual	Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Cataluña	-		-	Con cargo a sus actividades ordinarias
			16.03.02.03 Análisis ex-post de eventos de erosión e inundación y lecciones aprendidas de la gestión de la costa		Sin definir	-	-	6	Continua	MITECO (DGCM)	-	ES091_ARPS_BEB	BEB-08 BEB-13

APÉNDICE 1

ACTUACIONES ESPECÍFICAS DE ÁMBITO ARPSI INCLUIDAS EN EL PGRI

ENERO 2022

ÍNDICE FICHAS

Nº	ACTUACIÓN	
	CÓDIGO	DENOMINACIÓN
01	13.03.01.01.01	<u>Equipamiento de sondeo y conexión hidráulica y eléctrica al sistema de abastecimiento de Alfaro (La Rioja)</u>
02	13.03.01.01.02	<u>Acondicionamiento y mejora del desagüe del Préstamo en el T.M. de Deltebre (Tarragona)</u>
03	13.04.02.01.04	<u>Recuperación de la capacidad hidráulica del tramo final del río Ciurana tras los daños de la borrasca Gloria (Tarragona)</u>
04	14.01.01.03.01	<u>Actuaciones específicas de restauración hidrológico forestal en la cuenca del Ebro (Los Fayos, Cigudosa, Rialb y otros)</u>
05	14.01.02.01.01	<u>Adecuación morfológica y restauración ambiental del río Ebro en el paraje "El Estajao" de Alfaro (La Rioja)</u>
06	14.01.02.01.02	<u>Adecuación morfológica y restauración ambiental del río Ebro en el paraje "La Roza" de Alfaro (La Rioja)</u>
07	14.01.02.01.03	<u>Adecuación morfológica y restauración ambiental del río Ebro en el paraje "El Ortigoso" de Milagro (Navarra) y Alfaro (La Rioja)</u>
08	14.01.02.03.01	<u>EBRO RESILIENCE. TRAMO 1: Ebro en Logroño-Viana</u>
09	14.01.02.03.02	<u>EBRO RESILIENCE. TRAMO 2: Ebro en Lodosa</u>
10	14.01.02.03.03	<u>EBRO RESILIENCE. TRAMO 3: Ebro y Ega en San Adrián-Calahorra-Azagra</u>
11	14.01.02.03.04	<u>EBRO RESILIENCE. TRAMO 4: Ebro en Fontellas-Cabanillas-Fustiñana-Ribaforada-Buñuel</u>
12	14.01.02.03.05	<u>EBRO RESILIENCE. TRAMO 5: Ebro y Huecha en Mallén-Cortes-Novillas</u>
13	14.01.02.03.06	<u>EBRO RESILIENCE. TRAMO 6: Ebro en Pradilla de Ebro y Boquiñeni</u>
14	14.01.02.03.07	<u>EBRO RESILIENCE. TRAMO 7: Ebro en Alcalá de Ebro y Remolinos</u>
15	14.01.02.03.08	<u>EBRO RESILIENCE. TRAMO 8: Ebro en Cabañas de Ebro</u>
16	14.01.02.03.09	<u>EBRO RESILIENCE. TRAMO 9: Ebro en Torres de Berrellén y Sobradiel</u>
17	14.01.02.03.10	<u>EBRO RESILIENCE. TRAMO 10: Ebro en Utebo-Monzalbarba-Alfocea</u>
18	14.01.02.03.11	<u>EBRO RESILIENCE. TRAMO 11: Ebro en Zaragoza-Pastriz</u>
19	14.01.02.03.12	<u>EBRO RESILIENCE. TRAMO 12A: Ebro en Osera de Ebro y Fuentes de Ebro</u>
20	14.01.02.03.13	<u>EBRO RESILIENCE. TRAMO 12B: Ebro en Pina de Ebro-Quinto</u>
21	14.01.02.03.14	<u>EBRO RESILIENCE. TRAMO 13A: Ebro en Castejón-Valtierra</u>
22	14.01.02.03.15	<u>EBRO RESILIENCE. TRAMO 13B: Ebro en Arguedas-Tudela</u>
23	14.01.02.03.16	<u>EBRO RESILIENCE. TRAMO 14: Ebro en El Burgo de Ebro</u>
24	14.01.02.03.17	<u>EBRO RESILIENCE. TRAMO 15: Ebro en Quinto-Gelsa-Velilla de Ebro-La Zaida</u>
25	14.01.02.03.18	<u>EBRO RESILIENCE. TRAMO 16: Ebro en El Burgo-Fuentes-Villafranca-Osera</u>
26	14.01.02.03.19	<u>Ampliación del espacio fluvial mediante la ejecución de proyectos para la eliminación y/o retranqueo de infraestructuras de defensa (motas, escolleras, etc.) y posterior restauración vegetal mediante implantación de vegetación de ribera (La Rioja).</u>
27	14.01.02.03.20	<u>Recuperación del espacio de movilidad fluvial del río Híjar en el T.M. de Campoo de Suso (Cantabria)</u>
28	14.01.02.03.22	<u>Recuperación de la continuidad transversal del río Cinca a su paso por Aínsa y Laspuña (Huesca)</u>

Nº	ACTUACIÓN	
	CÓDIGO	DENOMINACIÓN
29	14.01.02.03.23	<u>Recuperación de la vegetación de ribera del tramo medio del río Queiles (Navarra y Zaragoza)</u>
30	14.01.02.03.24	<u>Conexión hidrológica y mejora de hábitats en los meandros del tramo bajo del río Arga (Navarra). Fase III</u>
31	14.01.02.03.25	<u>Reconexión del meandro de Soto Gil con el río Arga (Funes, Navarra)</u>
32	14.01.02.03.26	<u>Ampliación de sección de cauce y adecuación de la ribera en la margen izquierda del río Ebro aguas abajo de la confluencia Ebro-Híjar en T. M. de Reinosa (Cantabria)</u>
33	14.01.02.03.27	<u>Acondicionamiento del cauce y reparación de la estación de aforos sobre el río Valarties en Arties (Naut Arán, Lleida)</u>
34	14.01.02.03.28	<u>Recuperación del espacio fluvial de los ríos Híjar y Ebro en su confluencia en el T.M. de Reinosa (Cantabria)</u>
35	14.01.02.03.29	<u>Recuperación del espacio fluvial del río Cinca y reducción del riesgo de inundación en el T.M. de Fraga (Huesca) en su zona de influencia urbana</u>
36	14.01.02.03.30	<u>Recuperación del espacio fluvial del río Cinca y reducción del riesgo de inundación en el T.M. de Fraga (Huesca) fuera de su zona de influencia urbana</u>
37	14.01.02.03.31	<u>Reacondicionamiento de cauce en arroyo de Yécora (Barranco de Oyón) en el término municipal de Logroño (La Rioja)</u>
38	14.01.02.03.32	<u>Proyecto ejecutivo de parque de laminación para la escorrentía del barranco del Pelós (Santa Bárbara)</u>
39	14.01.02.03.33	<u>Plan de recuperación ambiental y mejora hidráulica del río Ultzama a su paso por Villava-Atarrabia (Navarra)</u>
40	14.01.02.03.34	<u>Restauración ambiental y conexión hidráulica del antiguo cauce del río Guadalupe en Caspe (Zaragoza).</u>
41	14.01.02.03.35	<u>Proyecto Monzón Río.</u>
42	14.01.02.04.02	<u>Permeabilización de grandes masas de sedimentos vegetadas (técnica del curage) en el "Soto del Castillo" (Cabanillas y Fustiñana, Navarra)</u>
43	14.01.02.04.03	<u>Permeabilización de grandes masas de sedimentos vegetadas (técnica del curage) en los parajes de "Huerta del Otro Lado" y de "Los Canales" (Gallur, Zaragoza)</u>
44	14.01.02.04.04	<u>Permeabilización de grandes masas de sedimentos vegetadas (técnica del curage) en el paraje de "Las Rozas" (Torres de Berrellén, Zaragoza)</u>
45	14.01.02.04.05	<u>Permeabilización de grandes masas de sedimentos vegetadas (técnica del curage) en "Soto Nuevo", "Soto de la Marina" y los parajes Ontañón y El Carrascal, en los T.M. de Azagra y Calahorra (Navarra y La Rioja)</u>
46	14.03.01.02.02	<u>Incremento de la capacidad del Puente Nuevo y recuperación del espacio fluvial de la margen derecha del Híjar en el T.M. de Reinosa</u>
47	14.03.02.02.02	<u>Reducción del riesgo de inundación en el núcleo urbano de Miranda de Ebro (Burgos)</u>
48	14.03.02.02.03	<u>Reducción del riesgo de inundación en el núcleo urbano de Sta. María de Huerta (Soria)</u>
49	14.03.02.02.04	<u>Proyecto de prevención de inundaciones del río Zadorra. Fase 4. Actuaciones entre el puente de Gobeo y la EDAR de Krispijana</u>
50	14.03.02.02.05	<u>Proyecto de defensa contra inundaciones de los ríos Batan y Zapardiel en el término municipal de Vitoria-Gasteiz</u>
51	14.03.02.02.06	<u>Proyecto de Defensa contra Inundaciones del Río Zalla a su paso por el Aeropuerto de Foronda en el Término Municipal de Vitoria - Gasteiz</u>

Nº	ACTUACIÓN	
	CÓDIGO	DENOMINACIÓN
52	14.03.02.02.07	<u>Construcción de un muro entre la partida de Granyena y las compuertas del parque urbano de la Mitjana de Lleida para la protección de las inundaciones de la margen izquierda del río Segre que pueden afectar a la zona urbana de la ciudad de Lleida (entre los barrios de Cap Pont y zona Universitaria) a partir de periodos de retorno de 100 años</u>
53	14.03.02.02.08	<u>Propuesta de obras de protección en el ARPSI de Vitoria-Gasteiz (ES091 ARPS ZAD-01) – Fase III</u>
54	16.01.01.01.02	<u>Reparación del muro del Paseo de la Margen Izquierda del río Jubera en Murillo de Río Leza (La Rioja)</u>

INTRODUCCIÓN

El presente apéndice describe de manera exhaustiva las actuaciones específicas de ámbito ARPSI incluidas en el PGRI. Cada actuación, se compone de los siguientes apartados:

1. Descripción de la actuación y de sus objetivos.
2. Ficha descriptiva de la actuación.

13.03.01.01.01 EQUIPAMIENTO DE SONDEO Y CONEXIÓN HIDRÁULICA Y ELÉCTRICA AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE ALFARO (LA RIOJA).

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

Ante el riesgo de pérdida de la infraestructura de abastecimiento de agua a la localidad de Alfaro y su entorno como consecuencia de los procesos erosivos asociados a la actividad fluvial del Ebro y ante la inviabilidad de adoptar medidas de protección a medio plazo, se opta por relocalizar la infraestructura en cuestión (pozo, estación de bombeo, edificio de protección e instalaciones auxiliares) fuera de la zona de actividad del río, a un emplazamiento localizado aproximadamente a 0,4 km de su posición actual y a unos 125 m del cauce del Ebro.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	01	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_13.03.01	Equipamiento de sondeo y conexión hidráulica y eléctrica al sistema de abastecimiento de Alfaro (La Rioja)

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_LEB	
Masas de agua	ES091MSPF447	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 604 935	Y 4 672 000
Municipio	Alfaro	
Provincia/Comunidad Autónoma	Comunidad Autónoma de La Rioja	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.	100	%
MITECO (CHE)		%	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

Nº de instalaciones relocalizadas	1,00
m de nuevas motas de defensa	225,00

TIPOLOGÍA

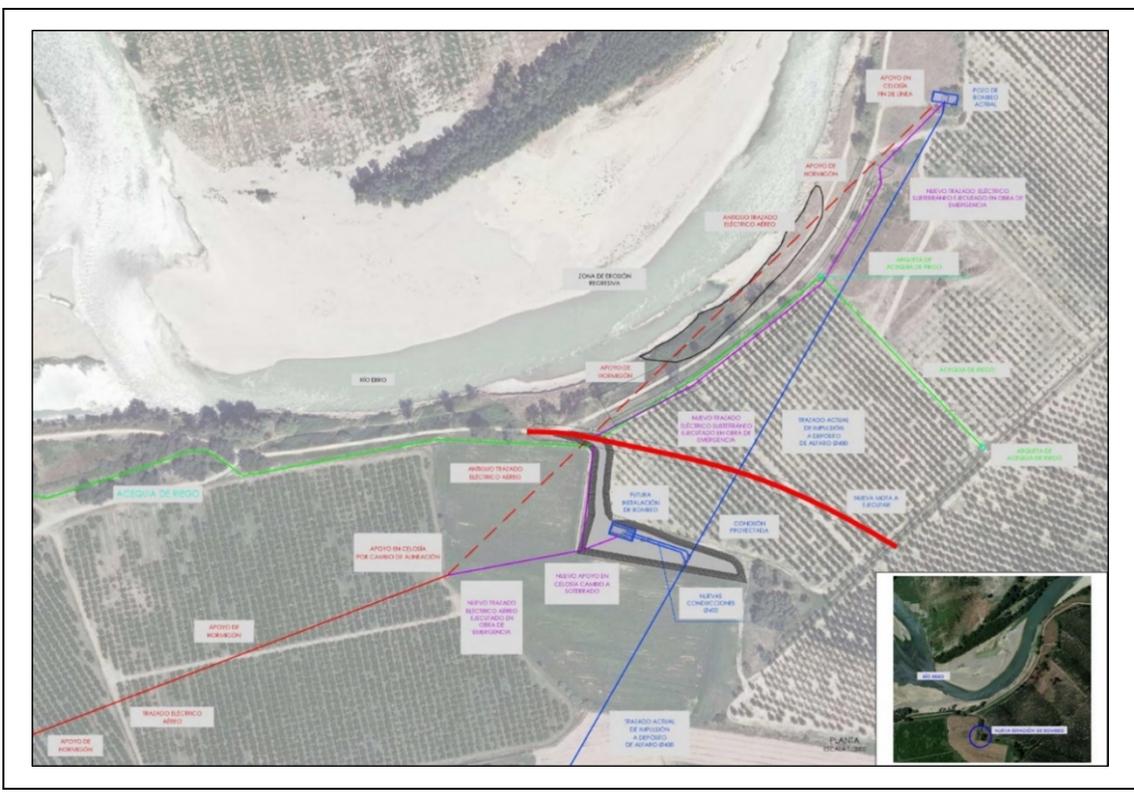
Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Ord. territorial y urbanismo		
Tipo medida	Código CE 23	<input type="checkbox"/> Recuperación/revisión	<input type="checkbox"/> Protección
		<input checked="" type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Preparación
		<input type="checkbox"/> Otro tipo	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

Ante el riesgo de pérdida de la infraestructura de abastecimiento de agua a la localidad de Alfaro y su entorno como consecuencia de los procesos erosivos asociados a la actividad fluvial del Ebro y ante la inviabilidad de adoptar medidas de protección a medio plazo, se opta por relocalizar la infraestructura en cuestión (pozo, estación de bombeo, edificio de protección e instalaciones auxiliares) fuera de la zona de actividad del río, a un emplazamiento localizado aproximadamente a 0,4 km de su posición actual y a unos 125 m del cauce del Ebro.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	--
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	--

Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	0,744
--	-------



13.03.01.01.02 ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DEL DESAGÜE DEL PRÉSTAMO EN EL T.M. DE DELTEBRE (TARRAGONA)

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

Las deficiencias principales del desagüe de Prestamo, se pueden concretar en las tres siguientes:

1. Secciones insuficientes e inadecuadas para el desagüe de las aguas de lluvia.
2. Entorno insalubre y desordenado urbanísticamente.
3. Prevención, control y erradicación de las especies exóticas invasoras. El Caracol Manzana.

Para hacer una solución integrada i integral de la problemática existente se propone:

- 1.- Construcción de desagüe de marco prefabricado de 2*1 metros en la zona de Tarugo-C/San Sebastián con una longitud de 758, 23 metros, estación de bombeo y compuertas basculantes. En este tramo será necesaria la demolición de tubería de diámetro 1000, ejecutadas a contrapendiente en la calle San Sebastian.
- 2.- Construcción de desagüe directo al río por avenida Generalitat de 4 * 1 metros i longitud 1.368,83 metros en tramo urbano consolidado y compuertas basculantes.
- 3.- Construcción de desagüe directo al río por avenida Pintor Sorolla en tramo urbano semiconsolidado con marca 4*1 metros i longitud 613,98 metros y compuertas basculantes.
- 4.- Construcción de desagüe de marco prefabricado de 4*1 metros en la zona de Norte de la municipalidad de Jesús i María Sebastián con una longitud de 455,85 metros, estación de bombeo y compuertas basculantes.
- 5.- Recubrimiento del desagüe préstamo y ejecución de carril bici y urbanización superior. Con un total de 6.122,94 metros con marco prefabricado de 4*1 metros.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	02	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_13.03.01	Acondicionamiento y mejora del desagüe del Préstamo en el T.M. de Deltebre (Tarragona)

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_BEB	
Masas de agua	ES091MSPF891	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 812 498	Y 4 515 174
Municipio	Deltebre	
Provincia/Comunidad Autónoma	Tarragona / Cataluña	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		%	AYUNTAMIENTO		100 %
OTRA:					%

INDICADORES

Nº de instalaciones adaptadas	2,00

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Ord. territorial y urbanismo							
Tipo medida	Código CE 23	<table border="1"> <tr> <td>Recuperación/visión</td> <td>Protección</td> </tr> <tr> <td>Prevenición</td> <td>Preparación</td> </tr> <tr> <td>Otro tipo</td> <td></td> </tr> </table>	Recuperación/visión	Protección	Prevenición	Preparación	Otro tipo	
Recuperación/visión	Protección							
Prevenición	Preparación							
Otro tipo								

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

Las deficiencias principales del desagüe de Prestamo, se pueden concretar en las tres siguientes:

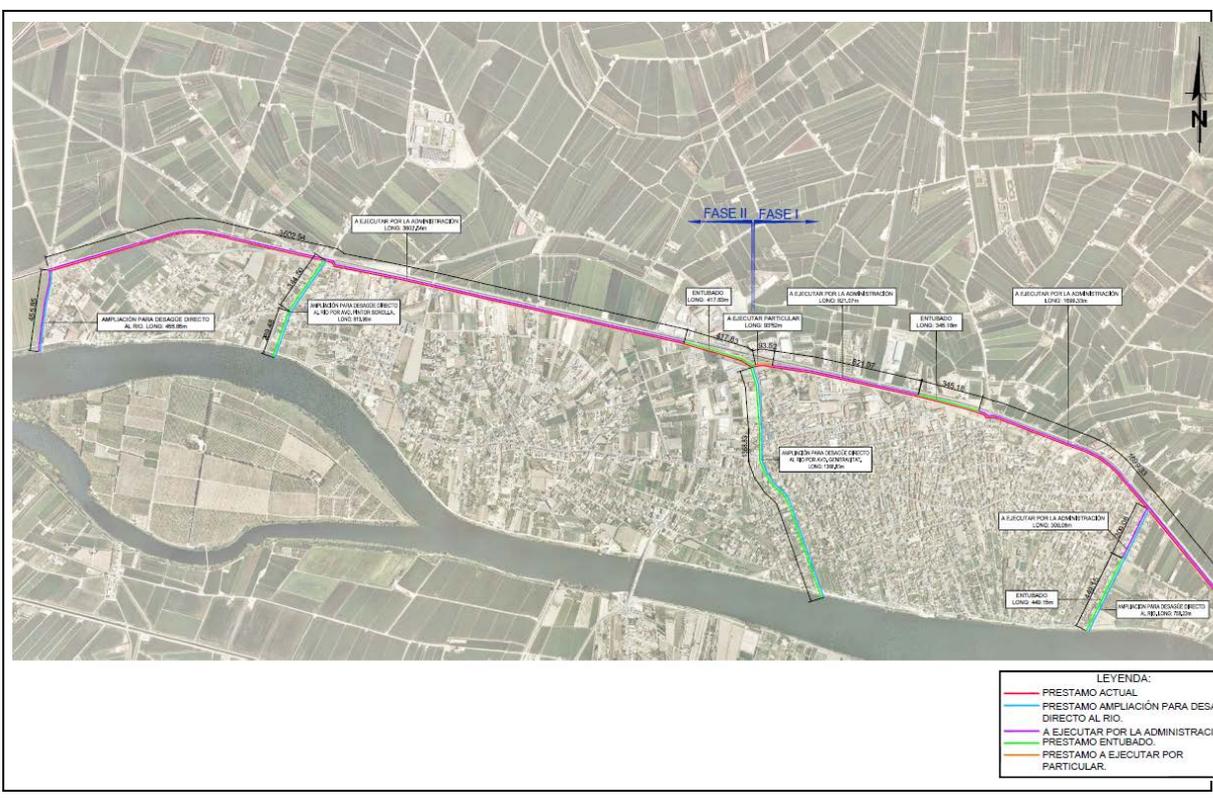
1. Secciones insuficientes e inadecuadas para el desagüe de las aguas de lluvia.
2. Entorno insalubre y desordenado urbanísticamente.
3. Prevención, control y erradicación de las especies exóticas invasoras. El Caracol Manzana.

Para hacer una solución integrada i integral de la problemática existente se propone:

- 1.- Construcción de desagüe de marco prefabricado de 2*1 metros en la zona de Tarugo- C/San Sebastián con una longitud de 758, 23 metros, estación de bombeo y compuertas basculantes. En este tramo será necesaria la demolición de tubería de diámetro 1000, ejecutadas a contrapendiente en la calle San Sebastian.
- 2.- Construcción de desagüe directo al río por avenida Generalitat de 4 * 1 metros i longitud 1.368,83 metros en tramo urbano consolidado. y compuertas basculantes.
- 3.- Construcción de desagüe directo al río por avenida Pintor Sorolla en tramo urbano semiconsolidado con marca 4*1 metros i longitud 613,98 metros y compuertas basculantes.
- 4.- Construcción de desagüe de marco prefabricado de 4*1 metros en la zona de Norte de la municipalidad de Jesús i María Sebastián con una longitud de 455,85 metros, estación de bombeo y compuertas basculantes.
- 5.- Recubrimiento del desagüe préstamo y ejecución de carril bici y urbanización superior. Con un total de 6.122,94 metros con marco prefabricado de 4*1 metros.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	10200
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	--

Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	20,476
--	--------



13.04.02.01.04 RECUPERACIÓN DE LA CAPACIDAD HIDRÁULICA DEL TRAMO FINAL DEL RÍO CIURANA TRAS LOS DAÑOS DE LA BORRASCA GLORIA (TARRAGONA)

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

El objetivo del proyecto es recuperar las condiciones morfológicas e hidráulicas del tramo final del río Ciurana, muy alteradas como consecuencia del paso de la borrasca "Gloria". Se trata de eliminar los obstáculos acumulados que dificultan el tránsito del agua, así como de vegetación invasora, minimizar las acumulaciones anómalas de sedimentos en el entorno de la confluencia con el Ebro que dificultan la entrega de caudales, estabilizar las márgenes dañadas, consolidar defensas afectadas por el temporal y proteger las estructuras de apoyo de los puentes existentes.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES
IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	03	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_13.04.02	Recuperación de la capacidad hidráulica del tramo final del río Ciurana tras los daños de la borrasca Gloria (Tarragona)

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_BEB/ BEB-02	
Masas de agua	ES091MSPF175	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 806 800	Y 4 559 675
Municipio	García	
Provincia/Comunidad Autónoma	Tarragona/Comunidad Autónoma de Cataluña	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

Km de cauce con mejora potencial de hábitats y biodiversidad	2,50
Km de cauces recuperados	1,00
ha de superficie fluvial recuperada	25,00

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial		
Tipo medida	Código CE 24	<input checked="" type="checkbox"/> Recuperación/revisión	<input type="checkbox"/> Protección
		<input type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Preparación
		<input type="checkbox"/> Otro tipo	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

El objetivo del proyecto es recuperar las condiciones morfológicas e hidráulicas del tramo final del río Ciurana, muy alteradas como consecuencia del paso de la borrasca "Gloria". Se trata de eliminar los obstáculos acumulados que dificultan el tránsito del agua, así como de vegetación invasora, minimizar las acumulaciones anómalas de sedimentos en el entorno de la confluencia con el Ebro que dificultan la entrega de caudales, estabilizar las márgenes dañadas, consolidar defensas afectadas por el temporal y proteger las estructuras de apoyo de los puentes existentes.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	2.500
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	25,00

Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	0,25
--	------



14.01.01.03.01 ACTUACIONES ESPECÍFICAS DE RESTAURACIÓN HIDROLÓGICO FORESTAL EN LA CUENCA DEL EBRO (LOS FAYOS, CIGUDOSA, RIALB Y OTROS)

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

El objetivo de la actuación es mejorar, mediante plantaciones, la cubierta vegetal de la cuenca vertiente de los distintos embalses de titularidad pública de la demarcación hidrográfica del Ebro, prestando especial atención, pero no exclusiva, a la de los embalses de El Val (o de Los Fayos), Cigudosa (en construcción) y Rialb. Estas actuaciones hidrológicoforestales se realizarán en terrenos de titularidad pública gestionados por la Confederación Hidrográfica del Ebro, con el fin de:

- Reducir el volumen anual de sedimentos susceptible de alcanzar el vaso de los embalses.
- Incrementar la tasa de infiltración del agua de lluvia.
- Incrementar los tiempos de concentración de la escorrentía.

Para la realización de estos trabajos se plantarán ejemplares de especies autóctonas propias de los ambientes a restaurar.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	04	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.01	Actuaciones específicas de restauración hidrológico forestal en la cuenca del Ebro (Los Fayos, Cigudosa, Rialb y otros)

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	Varios	
Masas de agua	Varios	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X --	Y --
Municipio	Varios	
Provincia/Comunidad Autónoma	Varios	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

Nº anual de proyectos de restauración agrohidrológico forestal	A determinar
Nº anual de proyectos de conservación y mejora de montes	A determinar
Inversión anual (M€) en restauración agrohidrológico forestal	0,250

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial												
Tipo medida	<table border="1"> <tr> <td>Código CE</td> <td>31</td> <td><input type="checkbox"/> Recuperación/revisión</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Protección</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Prevención</td> <td><input type="checkbox"/> Preparación</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="2"><input type="checkbox"/> Otro tipo</td> </tr> </table>	Código CE	31	<input type="checkbox"/> Recuperación/revisión	<input checked="" type="checkbox"/> Protección			<input checked="" type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Preparación			<input type="checkbox"/> Otro tipo	
Código CE	31	<input type="checkbox"/> Recuperación/revisión	<input checked="" type="checkbox"/> Protección										
		<input checked="" type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Preparación										
		<input type="checkbox"/> Otro tipo											

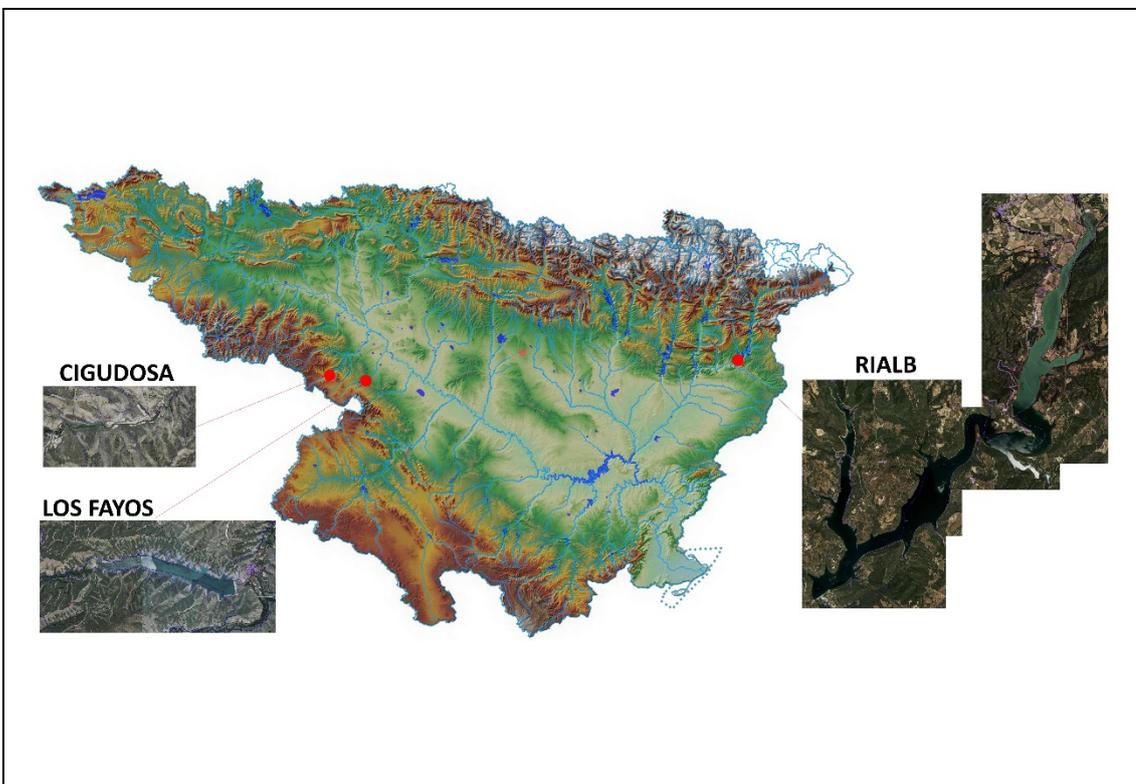
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

El objetivo de la actuación es mejorar, mediante plantaciones, la cubierta vegetal de la cuenca vertiente de los distintos embalses de titularidad pública de la demarcación hidrográfica del Ebro, prestando especial atención, pero no exclusiva, a la de los embalses de El Val (o de Los Fayos), Cigudosa (en construcción) y Rialb. Estas actuaciones hidrológicoforestales se realizarán en terrenos de titularidad pública gestionados por la Confederación Hidrográfica del Ebro, con el fin de:

- Reducir el volumen anual de sedimentos susceptible de alcanzar el vaso de los embalses.
- Incrementar la tasa de infiltración del agua de lluvia.
- Incrementar los tiempos de concentración de la escorrentía.

Para la realización de estos trabajos se plantarán ejemplares de especies autóctonas propias de los ambientes a restaurar.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	A definir	Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	1,50
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	A definir		



14.01.02.01.01 ADECUACIÓN MORFOLÓGICA Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL RÍO EBRO EN EL PARAJE "EL ESTAJAO" DE ALFARO (LA RIOJA)

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

Junto a las obras proyectadas en los parajes de El Ortigoso y La Roza (Alfaro -La Rioja- y Milagro -Navarra-), constituyen una única actuación complementaria a los trabajos de restauración completados en La Nava (Alfaro -La Rioja-), debiéndose considerar los tres proyectos a la hora de valorar como una actuación única. Los objetivos que se persiguen es reducir el riesgo de desbordamiento del río Ebro mediante la recuperación parcial del hábitat fluvial. Ello se consigue mediante la eliminación y retranqueo de motas para obtener un cauce funcional mayor en situación de crecida, con el consiguiente incremento de los hábitats fluviales, y la apertura de un cauce de alivio.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	05	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	Adecuación morfológica y restauración ambiental del río Ebro en el paraje "El Estajao" de Alfaro (La Rioja)

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_LEB	
Masas de agua	ES091MSPF447	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 605 265	Y 4 672 175
Municipio	Alfaro	
Provincia/Comunidad Autónoma	Comunidad Autónoma de La Rioja	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		50 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA: Fondos Europeos					50 %

INDICADORES

km de motas eliminadas	7,930
km de motas retranqueadas	4,330
ha recuperadas de hábitats fluviales	85,00
Nº de cauces de alivio/m2 de superficie de cauce de alivio	2,00 / 70.780

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial		
Tipo medida	Código CE 31	<input type="checkbox"/> Recuperación/revisión <input checked="" type="checkbox"/> Prevención <input type="checkbox"/> Otro tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Protección <input type="checkbox"/> Preparación

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

Junto a las obras proyectadas en los parajes de El Ortigoso y La Roza (Alfaro -La Rioja- y Milagro -Navarra-), constituyen una única actuación complementaria a los trabajos de restauración completados en La Nava (Alfaro -La Rioja-), debiéndose considerar los tres proyectos a la hora de valorar como una actuación única. Los objetivos que se persiguen es reducir el riesgo de desbordamiento del río Ebro mediante la recuperación parcial del hábitat fluvial. Ello se consigue mediante la eliminación y retranqueo de motas para obtener un cauce funcional mayor en situación de crecida, con el consiguiente incremento de los hábitats fluviales, y la apertura de un cauce de alivio.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	2.000	Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	1,984
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	50,00		



14.01.02.01.02 ADECUACIÓN MORFOLÓGICA Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL RÍO EBRO EN EL PARAJE "LA ROZA" DE ALFARO (LA RIOJA)

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

Junto a las obras proyectadas en los parajes de El Ortigoso y El Estajao (Alfaro -La Rioja- y Milagro -Navarra-), constituyen una única actuación complementaria a los trabajos de restauración completados en La Nava (Alfaro -La Rioja-), debiéndose considerar los tres proyectos a la hora de valorar como una actuación única. Los objetivos que se persiguen es reducir el riesgo de desbordamiento del río Ebro mediante la recuperación parcial del hábitat fluvial. Ello se consigue mediante la eliminación y retranqueo de motas para obtener un cauce funcional mayor en situación de crecida, con el consiguiente incremento de los hábitats fluviales, y la apertura de un cauce de alivio.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	06	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	Adecuación morfológica y restauración ambiental del río Ebro en el paraje "La Roza" de Alfaro (La Rioja)

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_LEB	
Masas de agua	ES091MSPF448	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 605 875	Y 4 670 880
Municipio	Alfaro	
Provincia/Comunidad Autónoma	Comunidad Autónoma de La Rioja	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

km de motas eliminadas	7,930
km de motas retranqueadas	4,330
ha recuperadas de hábitats fluviales	85,00
Nº de cauces de alivio/m2 de superficie de cauce de alivio	1,00 / 70.780

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial												
Tipo medida	<table border="1"> <tr> <td>Código CE</td> <td>31</td> <td>Recuperación/revisión</td> <td>Protección</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Prevenición</td> <td>Preparación</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Otro tipo</td> <td></td> </tr> </table>	Código CE	31	Recuperación/revisión	Protección			Prevenición	Preparación			Otro tipo	
Código CE	31	Recuperación/revisión	Protección										
		Prevenición	Preparación										
		Otro tipo											

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

Junto a las obras proyectadas en los parajes de El Ortigoso y El Estajao (Alfaro -La Rioja- y Milagro -Navarra-), constituyen una única actuación complementaria a los trabajos de restauración completados en La Nava (Alfaro -La Rioja-), debiéndose considerar los tres proyectos a la hora de valorar como una actuación única. Los objetivos que se persiguen es reducir el riesgo de desbordamiento del río Ebro mediante la recuperación parcial del hábitat fluvial. Ello se consigue mediante la eliminación y retranqueo de motas para obtener un cauce funcional mayor en situación de crecida, con el consiguiente incremento de los hábitats fluviales, y la apertura de un cauce de alivio.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	1.750
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	30,00

Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	2,00
--	------



14.01.02.01.03 ADECUACIÓN MORFOLÓGICA Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL RÍO EBRO EN EL PARAJE "EL ORTIGOSO" DE MILAGRO (NAVARRA) Y ALFARO (LA RIOJA)

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

Junto a las obras proyectadas en los parajes de La Roza y El Estajao (Alfaro -La Rioja-), constituyen una única actuación complementaria a los trabajos de restauración completados en La Nava (Alfaro -La Rioja-), debiéndose considerar los tres proyectos a la hora de valorar como una actuación única. Los objetivos que se persiguen es reducir el riesgo de desbordamiento del río Ebro mediante la recuperación parcial del hábitat fluvial. Ello se consigue mediante la eliminación y retranqueo de motas para obtener un cauce funcional mayor en situación de crecida, con el consiguiente incremento de los hábitats fluviales, y la apertura de un cauce de alivio.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	07	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	Adecuación morfológica y restauración ambiental del río Ebro en el paraje "El Ortigoso" de Milagro (Navarra) y Alfaro (La Rioja)

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_LEB	
Masas de agua	ES091MSPF416	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 601 300	Y 4 675 050
Municipio	Milagro/Alfaro	
Provincia/Comunidad Autónoma	Com. Foral de Navarra/Com. Autónoma de La Rioja	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)	100	%	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

km de motas eliminadas/retranqueadas	7,930 / 4,328
ha recuperadas de hábitats fluviales	85,00
Nº de cauces de alivio	1,00
m2 de superficie de cauce de alivio	70.780

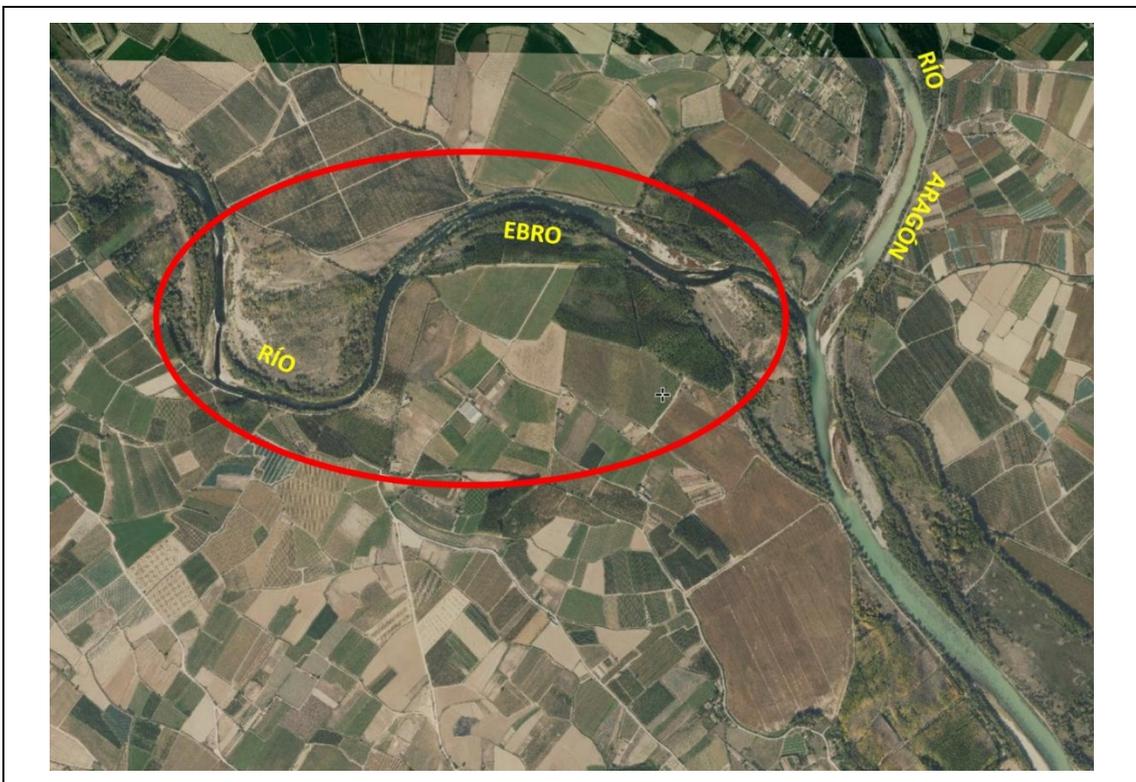
TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial													
Tipo medida	Código CE 31	<table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Recuperación/revisión</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Protección</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Prevención</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Preparación</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Otro tipo</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	Recuperación/revisión	<input checked="" type="checkbox"/>	Protección	<input checked="" type="checkbox"/>	Prevención	<input type="checkbox"/>	Preparación	<input type="checkbox"/>	Otro tipo	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Recuperación/revisión	<input checked="" type="checkbox"/>	Protección											
<input checked="" type="checkbox"/>	Prevención	<input type="checkbox"/>	Preparación											
<input type="checkbox"/>	Otro tipo	<input type="checkbox"/>												

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

Junto a las obras proyectadas en los parajes de La Roza y El Estajao (Alfaro -La Rioja-), constituyen una única actuación complementaria a los trabajos de restauración completados en La Nava (Alfaro -La Rioja-), debiéndose considerar los tres proyectos a la hora de valorar como una actuación única. Los objetivos que se persiguen es reducir el riesgo de desbordamiento del río Ebro mediante la recuperación parcial del hábitat fluvial. Ello se consigue mediante la eliminación y retranqueo de motas para obtener un cauce funcional mayor en situación de crecida, con el consiguiente incremento de los hábitats fluviales, y la apertura de un cauce de alivio.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	3.000	Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	2,50
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	90,00		



14.01.02.03.01 EBRO RESILIENCE. TRAMO 1: EBRO EN LOGROÑO-VIANA

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de las zonas residenciales e industriales de Logroño y Viana para avenidas de 25 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para minimizar, en el caso de que se produzca, su inundación. Para conseguirlo, se prevé el perfilado de la mota que defiende el camping, la permeabilización del azud, el retranqueo de la mota ubicada en el meandro de El Mediano y la ejecución aquí de un cauce de alivio.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	08	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	EBRO RESILIENCE. TRAMO 1: Ebro en Logroño-Viana

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_LEB/ES091_ARPS_LEB_02	
Masas de agua	ES091MSPF866_001 ES091MSPF411	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 547 815	Y 4 701 905
Municipio	Logroño, Viana	
Provincia/Comunidad Autónoma	Com. Autónoma de La Rioja – Com. Foral de Navarra	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

km de motas y obstáculos longitudinales eliminados	1,00
km de diques auxiliares de control	0,85
ha de espacio fluvial liberado	1,50
Km de cauce de alivio construido	0,63

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial								
Tipo medida	<table border="1"> <tr> <td>Código CE</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>Recuperación/revisión</td> <td>Protección</td> </tr> <tr> <td>Prevenición</td> <td>Preparación</td> </tr> <tr> <td>Otro tipo</td> <td></td> </tr> </table>	Código CE	31	Recuperación/revisión	Protección	Prevenición	Preparación	Otro tipo	
Código CE	31								
Recuperación/revisión	Protección								
Prevenición	Preparación								
Otro tipo									

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de las zonas residenciales e industriales de Logroño y Viana para avenidas de 25 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para minimizar, en el caso de que se produzca, su inundación. Para conseguirlo, se prevé el perfilado de la mota que defiende el camping, la permeabilización del azud, el retranqueo de la mota ubicada en el meandro de El Mediano y la ejecución aquí de un cauce de alivio.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	7.300	Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	4,00
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	30,00		



14.01.02.03.02 EBRO RESILIENCE. TRAMO 2: EBRO EN LODOSA

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de las zonas urbanas de Lodosa para avenidas de 25 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para minimizar, en el caso de que se produzca, su inundación. Del mismo modo, se pretende reducir las afecciones a la carretera NA-640. Para conseguirlo, se prevé la permeabilización de la carretera y la construcción de un muro de protección del núcleo urbano.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	09	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	EBRO RESILIENCE. TRAMO 2: Ebro en Lodosa

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_LEB/LEB-04	
Masas de agua	ES091MSPF413	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 575 889	Y 4 696 727
Municipio	Lodosa	
Provincia/Comunidad Autónoma	Comunidad Foral de Navarra	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

km de diques auxiliares de control	1,80
km de motas y obstáculos longitudinales eliminados	Sin definir

TIPOLOGÍA

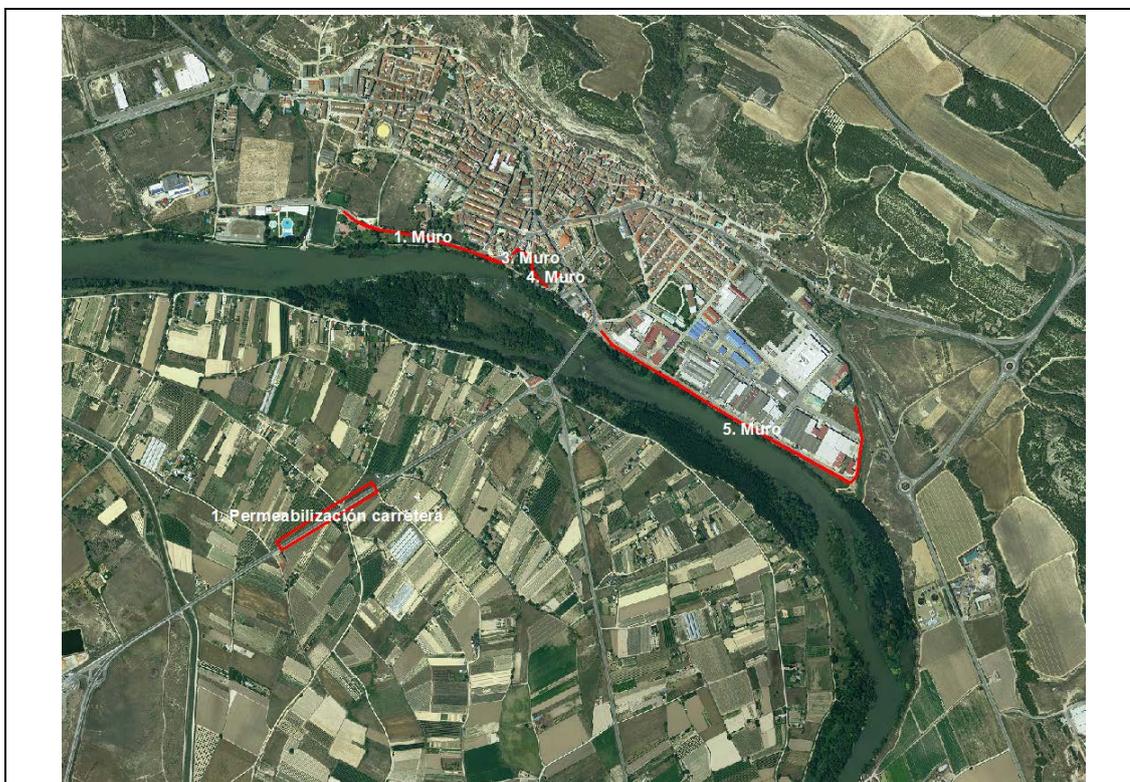
Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial												
Tipo medida	<table border="1"> <tr> <td>Código CE</td> <td>31</td> <td><input type="checkbox"/> Recuperación/revisión</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Protección</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Prevención</td> <td><input type="checkbox"/> Preparación</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> Otro tipo</td> <td></td> </tr> </table>	Código CE	31	<input type="checkbox"/> Recuperación/revisión	<input checked="" type="checkbox"/> Protección			<input checked="" type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Preparación			<input type="checkbox"/> Otro tipo	
Código CE	31	<input type="checkbox"/> Recuperación/revisión	<input checked="" type="checkbox"/> Protección										
		<input checked="" type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Preparación										
		<input type="checkbox"/> Otro tipo											

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de las zonas urbanas de Lodosa para avenidas de 25 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para minimizar, en el caso de que se produzca, su inundación. Del mismo modo, se pretende reducir las afecciones a la carretera NA-640. Para conseguirlo, se prevé la permeabilización de la carretera y la construcción de un muro de protección del núcleo urbano.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	2.100
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	--

Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	4,00
--	------



14.01.02.03.03 EBRO RESILIENCE. TRAMO 3: EBRO Y EGA EN SAN ADRIÁN-CALAHORRA-AZAGRA

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de las zonas urbanas de Lodosa para avenidas de 25 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para minimizar, en el caso de que se produzca, su inundación. Del mismo modo, se pretende reducir las afecciones a la carretera NA-640. Para conseguirlo, se prevé la permeabilización de la carretera y la construcción de un muro de protección del núcleo urbano.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	10	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	EBRO RESILIENCE. TRAMO 3: Ebro y Ega en San Adrián-Calahorra-Azagra

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_LEB/ES091_ARPS_LEB_05 ES091_ARPS_CID/ES091_ARPS_CID_02		
Masas de agua	ES091MSPF288 ES091MSPF413 ES091MSPF415 ES091MSPF416		
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X	Y	
	589 316	4 686 073	
Municipio	San Adrián, Calahorra, Azagra		
Provincia/Comunidad Autónoma	Com. Foral Navarra-Com. Autónoma de La Rioja		

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

km de motas y obstáculos longitudinales eliminados	8,30
km de diques auxiliares de control	6,50
ha de espacio fluvial liberado	102,40

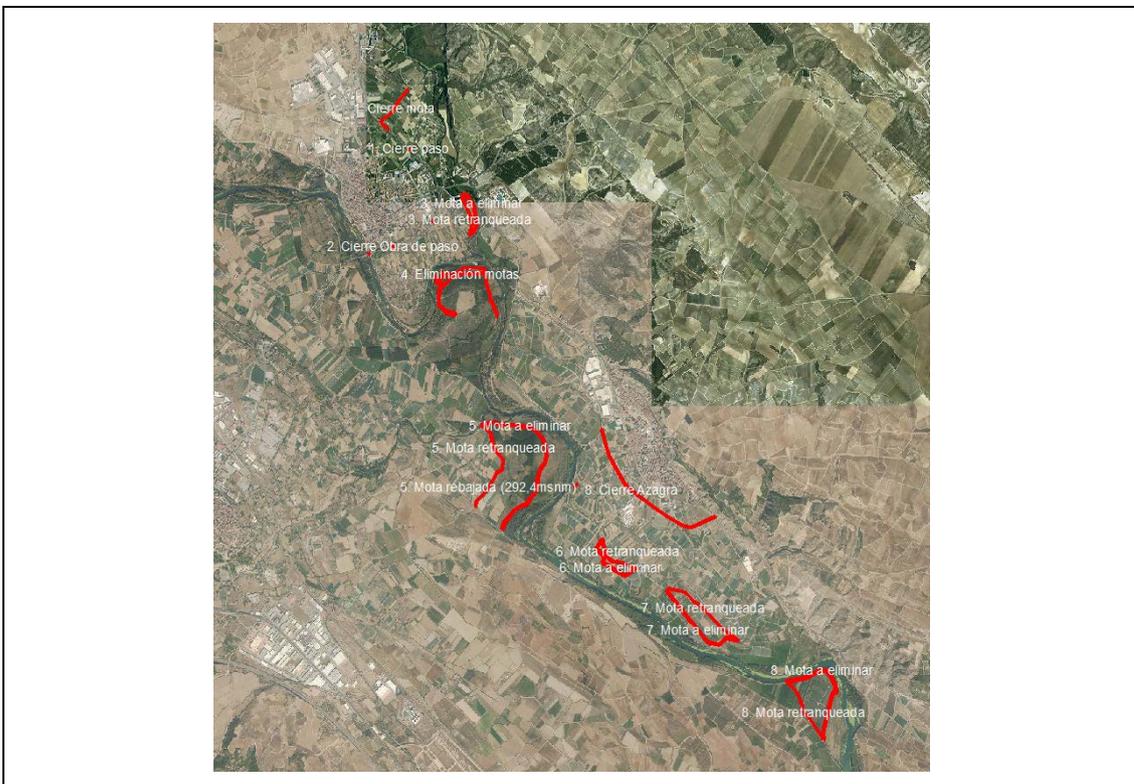
TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial		
Tipo medida	Código CE	<input type="checkbox"/> Recuperación/revisión	<input checked="" type="checkbox"/> Protección
	31	<input checked="" type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Preparación
		<input type="checkbox"/> Otro tipo	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de las zonas urbanas de Lodosa para avenidas de 25 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para minimizar, en el caso de que se produzca, su inundación. Del mismo modo, se pretende reducir las afecciones a la carretera NA-640. Para conseguirlo, se prevé la permeabilización de la carretera y la construcción de un muro de protección del núcleo urbano.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	10.800	Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	8,00
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	--		



14.01.02.03.04 EBRO RESILIENCE. TRAMO 4: EBRO EN FONTELLAS-CABANILLAS-FUSTIÑANA-RIBAFORADA-BUÑUEL

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de las zonas urbanas de Buñuel y Novillas para avenidas de 25 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para minimizar, en el caso de que se produzca, su inundación, así como mejorar el comportamiento del flujo en zonas no urbanas para reducir los daños a cultivos. Para conseguirlo, se prevé la permeabilización de carreteras y el retranqueo de motas. La reordenación de las defensas debe favorecer un comportamiento sedimentario más natural y evitar concentraciones localizadas junto al núcleo urbano de Novillas.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	11	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	EBRO RESILIENCE. TRAMO 4: Ebro en Fontellas-Cabanillas-Fustiñana-Ribaforada-Buñuel

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_MEB/ES091_ARPS_MEB_03 y MEB_04	
Masas de agua	ES091MSPF449	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 630 154	Y 4 648 734
Municipio	Varios	
Provincia/Comunidad Autónoma	Zaragoza/Com. Aut. de Aragón – Com. Foral Navarra	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

km de motas y obstáculos longitudinales eliminados	A determinar
km de diques auxiliares de control	A determinar
ha de espacio fluvial liberado	A determinar
Km de cauce de alivio construido	A determinar

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial												
Tipo medida	<table border="1"> <tr> <td>Código CE</td> <td>31</td> <td>Recuperación/revisión</td> <td>Protección</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Prevenición</td> <td>Preparación</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Otro tipo</td> <td></td> </tr> </table>	Código CE	31	Recuperación/revisión	Protección			Prevenición	Preparación			Otro tipo	
Código CE	31	Recuperación/revisión	Protección										
		Prevenición	Preparación										
		Otro tipo											

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de las zonas urbanas de Buñuel y Novillas para avenidas de 25 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para minimizar, en el caso de que se produzca, su inundación, así como mejorar el comportamiento del flujo en zonas no urbanas para reducir los daños a cultivos. Para conseguirlo, se prevé la permeabilización de carreteras y el retranqueo de motas. La reordenación de las defensas debe favorecer un comportamiento sedimentario más natural y evitar concentraciones localizadas junto al núcleo urbano de Novillas.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	23.200
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	--

Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	12,00
--	-------



14.01.02.03.05 EBRO RESILIENCE. TRAMO 5: EBRO Y HUECHA EN MALLÉN-CORTES-NOVILLAS

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de las zonas urbanas de Mallén, Cortes y Novillas para avenidas equivalentes a la que tuvo lugar en 2004, promover las actuaciones precisas para minimizar, en el caso de que se produzca, su inundación. Para conseguirlo, se prevé la permeabilización de infraestructuras, la reordenación del sistema de acequias y escorrederos, así como la ejecución de cierres perimetrales de núcleos urbanos.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	12	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	EBRO RESILIENCE. TRAMO 5: Huecha en Mallén-Cortes-Novillas

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_HCH/ES091_ARPS_HCH_03 ES091_ARPS_MEB/MEB_04	
Masas de agua	ES091MSPF99 ES091MSPF449 ES091MSPF450	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 631 314	Y 4 641 845
Municipio	Mallén, Cortes, Novillas	
Provincia/Comunidad Autónoma	Zaragoza/Com. Aut. de Aragón – Com. Foral Navarra	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

km de motas y obstáculos longitudinales eliminados	A determinar
km de diques auxiliares de control	A determinar
ha de espacio fluvial liberado	A determinar
Km de cauce de alivio construido	A determinar

TIPOLOGÍA

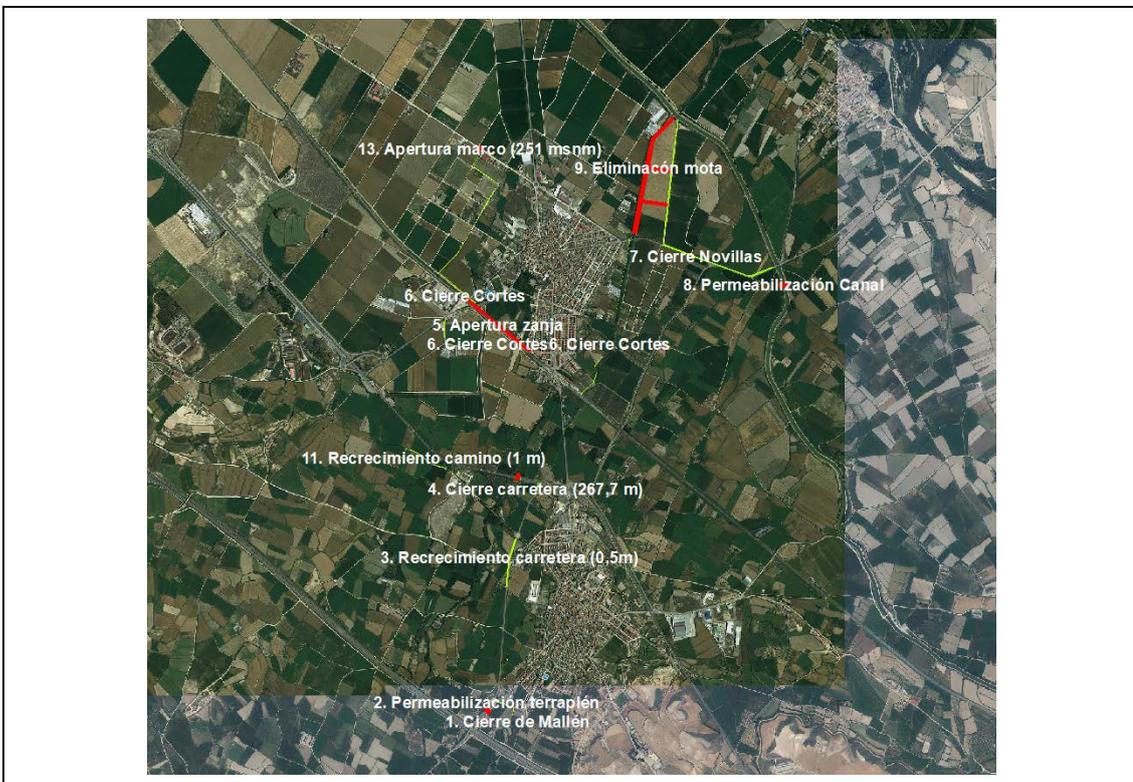
Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial												
Tipo medida	<table border="1"> <tr> <td>Código CE</td> <td>31</td> <td><input type="checkbox"/> Recuperación/revisión</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Protección</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Prevención</td> <td><input type="checkbox"/> Preparación</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> Otro tipo</td> <td></td> </tr> </table>	Código CE	31	<input type="checkbox"/> Recuperación/revisión	<input checked="" type="checkbox"/> Protección			<input checked="" type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Preparación			<input type="checkbox"/> Otro tipo	
Código CE	31	<input type="checkbox"/> Recuperación/revisión	<input checked="" type="checkbox"/> Protección										
		<input checked="" type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Preparación										
		<input type="checkbox"/> Otro tipo											

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de las zonas urbanas de Mallén, Cortes y Novillas para avenidas equivalentes a la que tuvo lugar en 2004, promover las actuaciones precisas para minimizar, en el caso de que se produzca, su inundación. Para conseguirlo, se prevé la permeabilización de infraestructuras, la reordenación del sistema de acequias y escorrederos, así como la ejecución de cierres perimetrales de núcleos urbanos.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	7.500
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	--

Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	3,00
--	------



14.01.02.03.06 EBRO RESILIENCE. TRAMO 6: EBRO EN PRADILLA DE EBRO Y BOQUIÑENI

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de las zonas urbanas de Pradilla de Ebro y Boquiñeni para avenidas equivalentes de 25 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para minimizar, en el caso de que se produzca, su inundación. Para conseguirlo, se prevé la permeabilización de infraestructuras y la recuperación del espacio fluvial a través del retranqueo de motas y el rebaje de tablas de cultivo.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	13	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	EBRO RESILIENCE. TRAMO 6: Ebro en Pradilla de Ebro y Boquiñeni

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_MEB/ES091_ARPS_MEB_05	
Masas de agua	ES091MSPF451	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 644 906	Y 4 635 067
Municipio	Pradilla de Ebro, Boquiñeni	
Provincia/Comunidad Autónoma	Zaragoza/Comunidad Autónoma de Aragón	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

km de motas y obstáculos longitudinales eliminados	2,50
km de diques auxiliares de control	3,48
ha de espacio fluvial liberado	19,40

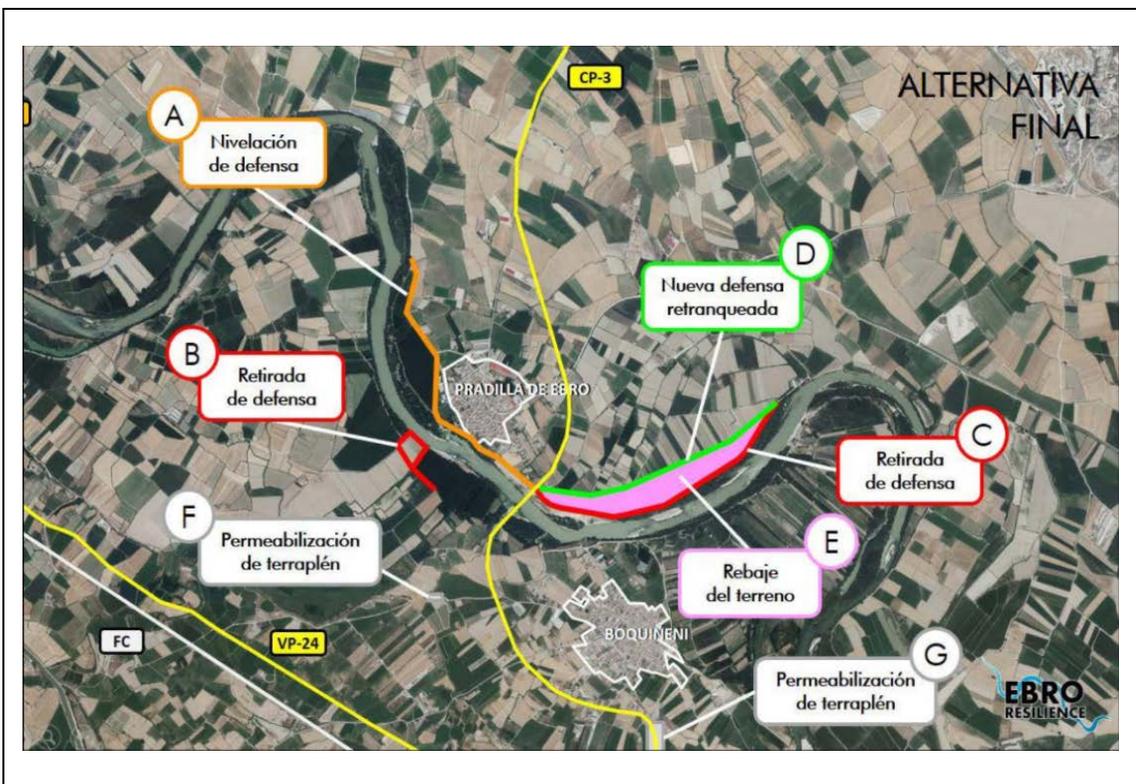
TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial												
Tipo medida	<table border="1"> <tr> <td>Código CE</td> <td>31</td> <td><input type="checkbox"/> Recuperación/revisión</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Protección</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Prevención</td> <td><input type="checkbox"/> Preparación</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> Otro tipo</td> <td></td> </tr> </table>	Código CE	31	<input type="checkbox"/> Recuperación/revisión	<input checked="" type="checkbox"/> Protección			<input checked="" type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Preparación			<input type="checkbox"/> Otro tipo	
Código CE	31	<input type="checkbox"/> Recuperación/revisión	<input checked="" type="checkbox"/> Protección										
		<input checked="" type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Preparación										
		<input type="checkbox"/> Otro tipo											

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de las zonas urbanas de Pradilla de Ebro y Boquiñeni para avenidas equivalentes de 25 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para minimizar, en el caso de que se produzca, su inundación. Para conseguirlo, se prevé la permeabilización de infraestructuras y la recuperación del espacio fluvial a través del retranqueo de motas y el rebaje de tablas de cultivo.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	4.800	Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	8,00
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	--		



14.01.02.03.07 EBRO RESILIENCE. TRAMO 7: EBRO EN ALCALÁ DE EBRO Y REMOLINOS

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de las zonas urbanas de Alcalá de Ebro y Remolinos para avenidas de 25 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para evitar, en el caso de que se produzca, su inundación, minimizar los procesos erosivos que afectan a las defensas de Alcalá del Ebro y reducir el riesgo de inundación y su peligrosidad en zonas no urbanas. Para conseguirlo, se prevé la eliminación de la mota deflectora situada en margen izquierda frente a Luceni, la construcción de un dique de cierre transversal para defensa de Alcalá del Ebro por recrecimiento de un camino existente, el rebaje de la defensa actual de margen derecha inmediatamente aguas arriba del nuevo dique transversal, desmontaje en margen izquierda de la mota deflectora de "La Matilla", retirada de los restos de defensas, caminos y otros obstáculos del meandro de "Las Rozas" y construcción de un dique de cierre perimetral que cierre el núcleo urbano de Remolinos por el sureste mediante la combinación de recrecimiento de caminos existentes y obra de nueva planta.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	14	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	EBRO RESILIENCE. Tramo 7: Ebro en Alcalá de Ebro y Remolinos

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_MEB/ES091_ARPS_MEB_05	
Masas de agua	ES091MSPF451	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 650 620	Y 4 631 800
Municipio	Alcalá de Ebro y Remolinos	
Provincia/Comunidad Autónoma	Zaragoza/Comunidad Autónoma de Aragón	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

km de motas eliminadas	A determinar
km de obstáculos longitudinales eliminados	A determinar
km de diques auxiliares de control	A determinar

TIPOLOGÍA

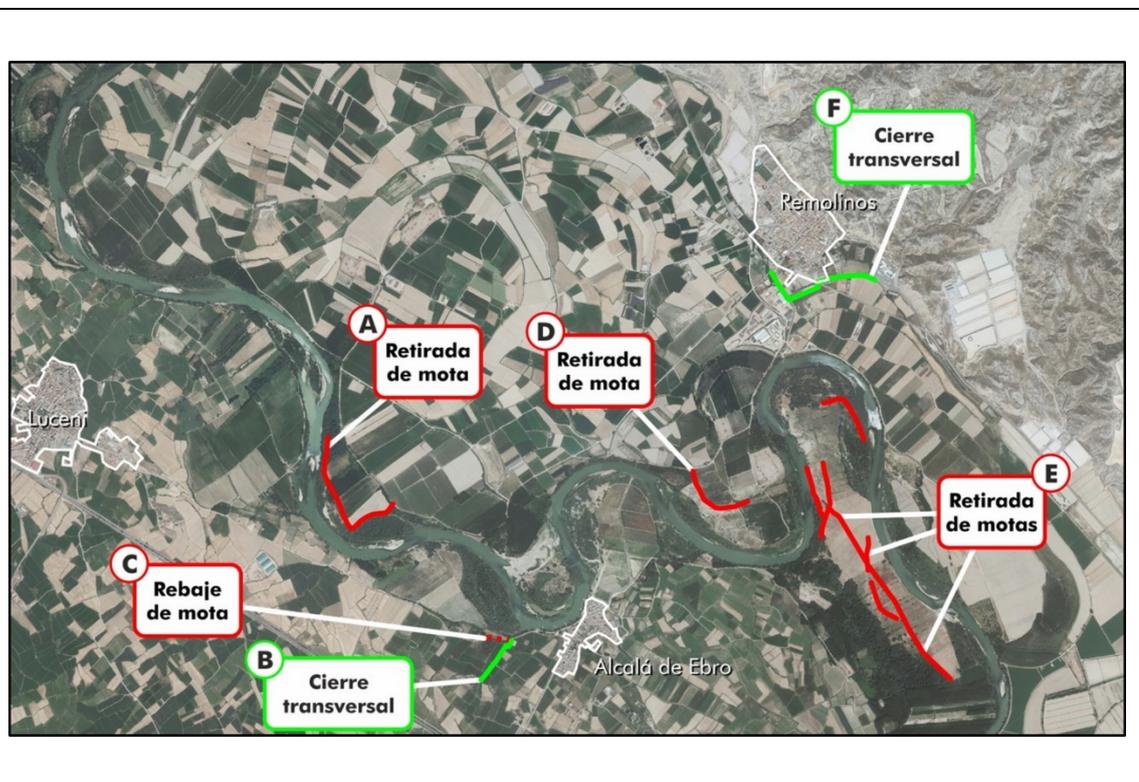
Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial												
Tipo medida	<table border="1"> <tr> <td>Código CE</td> <td>31</td> <td><input type="checkbox"/> Recuperación/revisión</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Protección</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Prevención</td> <td><input type="checkbox"/> Preparación</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> Otro tipo</td> <td></td> </tr> </table>	Código CE	31	<input type="checkbox"/> Recuperación/revisión	<input checked="" type="checkbox"/> Protección			<input checked="" type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Preparación			<input type="checkbox"/> Otro tipo	
Código CE	31	<input type="checkbox"/> Recuperación/revisión	<input checked="" type="checkbox"/> Protección										
		<input checked="" type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Preparación										
		<input type="checkbox"/> Otro tipo											

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de las zonas urbanas de Alcalá de Ebro y Remolinos para avenidas de 25 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para evitar, en el caso de que se produzca, su inundación, minimizar los procesos erosivos que afectan a las defensas de Alcalá del Ebro y reducir el riesgo de inundación y su peligrosidad en zonas no urbanas. Para conseguirlo, se prevé la eliminación de la mota defleitora situada en margen izquierda frente a Luceni, la construcción de un dique de cierre transversal para defensa de Alcalá del Ebro por recrecimiento de un camino existente, el rebaje de la defensa actual de margen derecha inmediatamente aguas arriba del nuevo dique transversal, desmontaje en margen izquierda de la mota defleitora de "La Matilla", retirada de los restos de defensas, caminos y otros obstáculos del meandro de "Las Rozas" y construcción de un dique de cierre perimetral que cierre el núcleo urbano de Remolinos por el sureste mediante la combinación de recrecimiento de caminos existentes y obra de nueva planta.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	10.500
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	600,00

Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	2,20
--	------



14.01.02.03.08 EBRO RESILIENCE. TRAMO 8: EBRO EN CABAÑAS DE EBRO

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de la zona urbana de Cabañas de Ebro para avenidas de 25 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para evitar, en el caso de que se produzca, su inundación, minimizar los procesos erosivos que afectan a las defensas de la localidad, reducir las probabilidades de daños en la carretera VP-24 y reducir el riesgo de inundación y su peligrosidad en zonas no urbanas. Para conseguirlo, se prevé recrecer y reforzar el camino de Alcalá a Cabañas, eliminar la mota de margen izquierda del meandro previo a Cabañas de Ebro, construir una nueva mota en el cuello de ese meandro y abrir un cauce de alivio a pie de esa nueva mota, desmantelar las motas del meandro de la "Mejana de Calvera" y abrir un cauce de alivio por el cuello de este último meandro.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	15	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	EBRO RESILIENCE. Tramo 8: Ebro en Cabañas de Ebro

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_MEB/ES091_ARPS_MEB_05	
Masas de agua	ES091MSPF451	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 652 575	Y 4 628 900
Municipio	Cabañas de Ebro	
Provincia/Comunidad Autónoma	Zaragoza/Comunidad Autónoma de Aragón	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

km de mota eliminada	A determinar
km de mota construida	A determinar
ha de espacio fluvial liberado	A determinar
km de diques auxiliares de control/ Km de cauce de alivio	A determinar

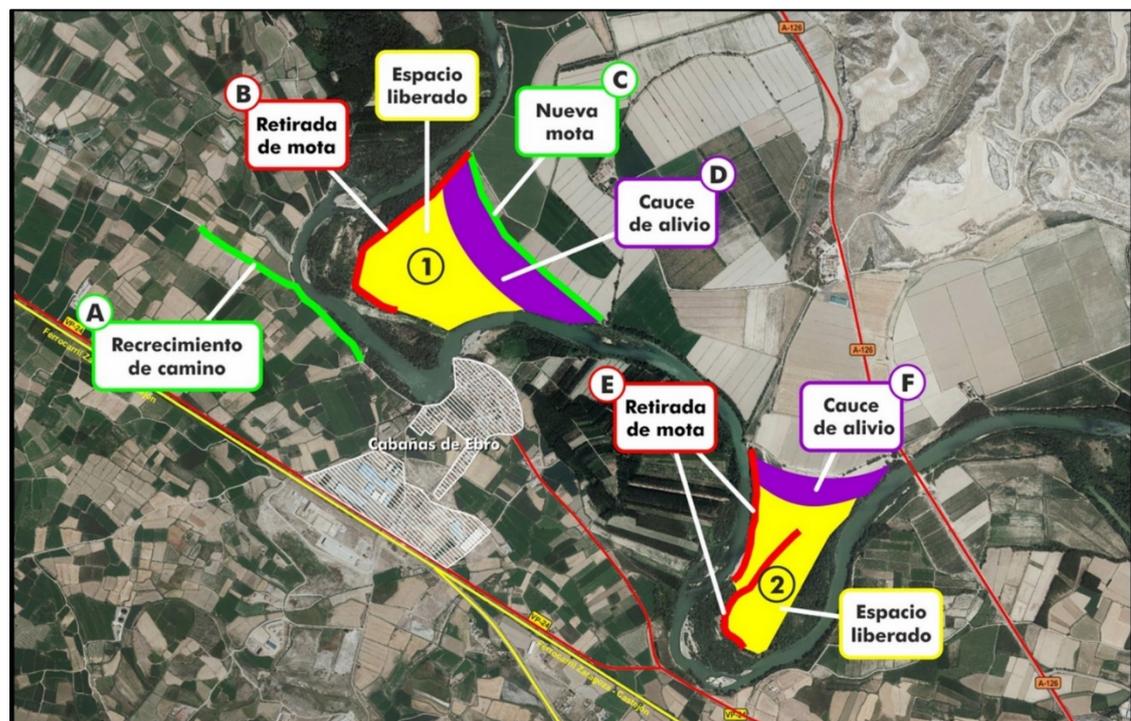
TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial												
Tipo medida	<table border="1"> <tr> <td>Código CE</td> <td>31</td> <td>Recuperación/revisión</td> <td>Protección</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Prevenición</td> <td>Preparación</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Otro tipo</td> <td></td> </tr> </table>	Código CE	31	Recuperación/revisión	Protección			Prevenición	Preparación			Otro tipo	
Código CE	31	Recuperación/revisión	Protección										
		Prevenición	Preparación										
		Otro tipo											

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de la zona urbana de Cabañas de Ebro para avenidas de 25 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para evitar, en el caso de que se produzca, su inundación, minimizar los procesos erosivos que afectan a las defensas de la localidad, reducir las probabilidades de daños en la carretera VP-24 y reducir el riesgo de inundación y su peligrosidad en zonas no urbanas. Para conseguirlo, se prevé recrecer y reforzar el camino de Alcalá a Cabañas, eliminar la mota de margen izquierda del meandro previo a Cabañas de Ebro, construir una nueva mota en el cuello de ese meandro y abrir un cauce de alivio a pie de esa nueva mota, desmantelar las motas del meandro de la "Mejana de Calvera" y abrir un cauce de alivio por el cuello de este último meandro.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	7.100	Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	3,00
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	230,00		



14.01.02.03.09 EBRO RESILIENCE. TRAMO 9: EBRO EN TORRES DE BERRELLÉN Y SOBRADIEL

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de las zonas urbanas de Torres de Berrellén y Sobradiel para avenidas de 25 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para evitar, en el caso de que se produzca, su inundación y reducir el riesgo de inundación en zonas no urbanas. Para conseguirlos, se prevé la eliminación de motas a lo largo de la margen derecha del Ebro (frente al casco urbano de Torres de Berrellén y en la mejana del Tambor) y el retranqueo de otras (sector de El Carrizal, en Sobradiel), soterramientos de acequias y la ampliación de los perímetros de seguridad de Torres de Berrellén y Sobradiel mediante la construcción de diques auxiliares

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	16	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	EBRO RESILIENCE. Tramo 9: Ebro en Torres de Berrellén y Sobradiel

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_MEB/ES091_ARPS_MEB_06	
Masas de agua	ES091MSPF452	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 662 750	Y 4 624 680
Municipio	Torres de Berrellén y Sobradiel	
Provincia/Comunidad Autónoma	Zaragoza/Comunidad Autónoma de Aragón	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

km de motas eliminadas	A determinar
km de motas eliminadas	A determinar
km de acequias principales modificadas	A determinar
km de diques auxiliares de control	A determinar

TIPOLOGÍA

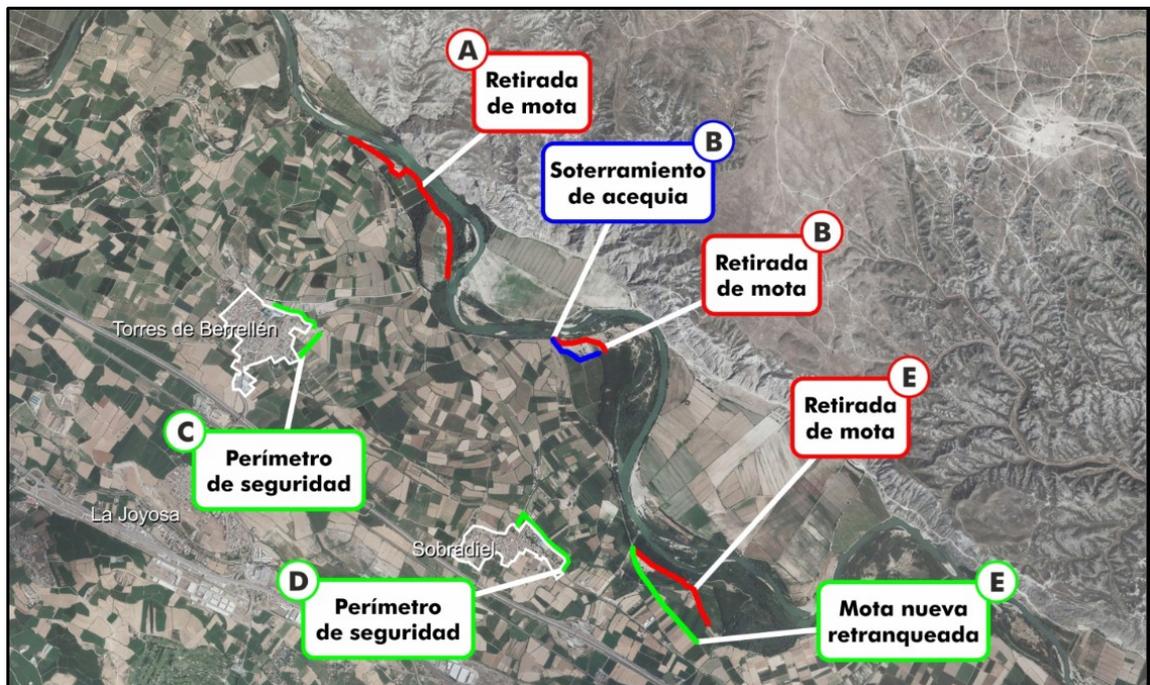
Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial												
Tipo medida	<table border="1"> <tr> <td>Código CE</td> <td>31</td> <td>Recuperación/revisión</td> <td>Protección</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Prevenición</td> <td>Preparación</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Otro tipo</td> <td></td> </tr> </table>	Código CE	31	Recuperación/revisión	Protección			Prevenición	Preparación			Otro tipo	
Código CE	31	Recuperación/revisión	Protección										
		Prevenición	Preparación										
		Otro tipo											

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de las zonas urbanas de Torres de Berrellén y Sobradiel para avenidas de 25 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para evitar, en el caso de que se produzca, su inundación y reducir el riesgo de inundación en zonas no urbanas. Para conseguirlos, se prevé la eliminación de motas a lo largo de la margen derecha del Ebro (frente al casco urbano de Torres de Berrellén y en la mejana del Tambor) y el retranqueo de otras (sector de El Carrizal, en Sobradiel), soterramientos de acequias y la ampliación de los perímetros de seguridad de Torres de Berrellén y Sobradiel mediante la construcción de diques auxiliares

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	6.100
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	860,00

Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	3,00
--	------



14.01.02.03.10 EBRO RESILIENCE. TRAMO 10: EBRO EN UTEBO-MONZALBARBA-ALFOCEA

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de los núcleos de población de Monzalbarba y Alfocea para avenidas equivalentes de 25 años de periodo de retorno y promover las actuaciones precisas para minimizar, en el caso de que se produzca, su inundación. Del mismo modo, se pretende mejorar el comportamiento del flujo para avenidas de 10 años de periodo de retorno. Para conseguirlo, se prevé la permeabilización de infraestructuras y la recuperación del espacio fluvial a través del retranqueo de motas.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	17	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	EBRO RESILIENCE. TRAMO 10: Ebro en Utebo-Monzalbarba-Alfocea

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_MEB/ES091_ARPS_MEB_06	
Masas de agua	ES091MSPF452	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 669 582	Y 4 618 489
Municipio	Utebo, Zaragoza	
Provincia/Comunidad Autónoma	Zaragoza/Comunidad Autónoma de Aragón	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

km de motas y obstáculos longitudinales eliminados	5,90
km de diques auxiliares de control	2,50
ha de espacio fluvial liberado	154,00

TIPOLOGÍA

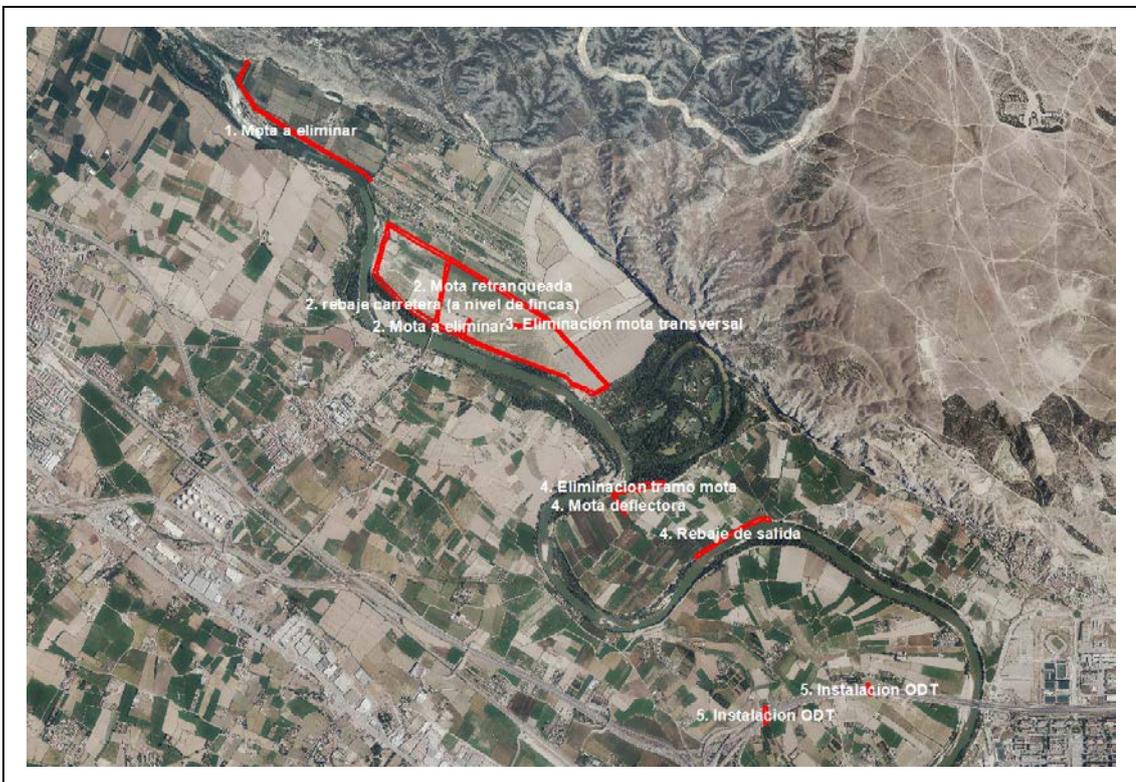
Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial												
Tipo medida	Código CE 31												
	<table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Recuperación/revisión</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Protección</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Prevención</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Preparación</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otro tipo</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	Recuperación/revisión	<input checked="" type="checkbox"/>	Protección	<input checked="" type="checkbox"/>	Prevención	<input type="checkbox"/>	Preparación		Otro tipo		
<input type="checkbox"/>	Recuperación/revisión	<input checked="" type="checkbox"/>	Protección										
<input checked="" type="checkbox"/>	Prevención	<input type="checkbox"/>	Preparación										
	Otro tipo												

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de los núcleos de población de Monzalbarba y Alfocea para avenidas equivalentes de 25 años de periodo de retorno y promover las actuaciones precisas para minimizar, en el caso de que se produzca, su inundación. Del mismo modo, se pretende mejorar el comportamiento del flujo para avenidas de 10 años de periodo de retorno. Para conseguirlo, se prevé la permeabilización de infraestructuras y la recuperación del espacio fluvial a través del retranqueo de motas.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	17.200
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	--

Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	4,00
--	------



14.01.02.03.11 EBRO RESILIENCE. TRAMO 11: EBRO EN ZARAGOZA-PASTRIZ

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de las zonas urbanizadas de Pastriz para avenidas equivalentes de 25 años de periodo de retorno y promover las actuaciones precisas para minimizar, en el caso de que se produzca, su inundación. Del mismo modo, se pretende mejorar el comportamiento del flujo para avenidas de 10 años de periodo de retorno. Para conseguirlo, se prevé la recuperación del espacio fluvial a través de la reordenación del sistema de defensas y acequias elevadas.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	18	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	EBRO RESILIENCE. TRAMO 11: Ebro en Zaragoza-Pastriz

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_MEB/ES091_ARPS_MEB_06	
Masas de agua	ES091MSPF452 ES091MSPF453 ES091MSPF454	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 683 341	Y 4 609 474
Municipio	Zaragoza, Pastriz	
Provincia/Comunidad Autónoma	Zaragoza/Comunidad Autónoma de Aragón	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

km de motas y obstáculos longitudinales eliminados	5,60
km de diques auxiliares de control	5,70
ha de espacio fluvial liberado	38,00

TIPOLOGÍA

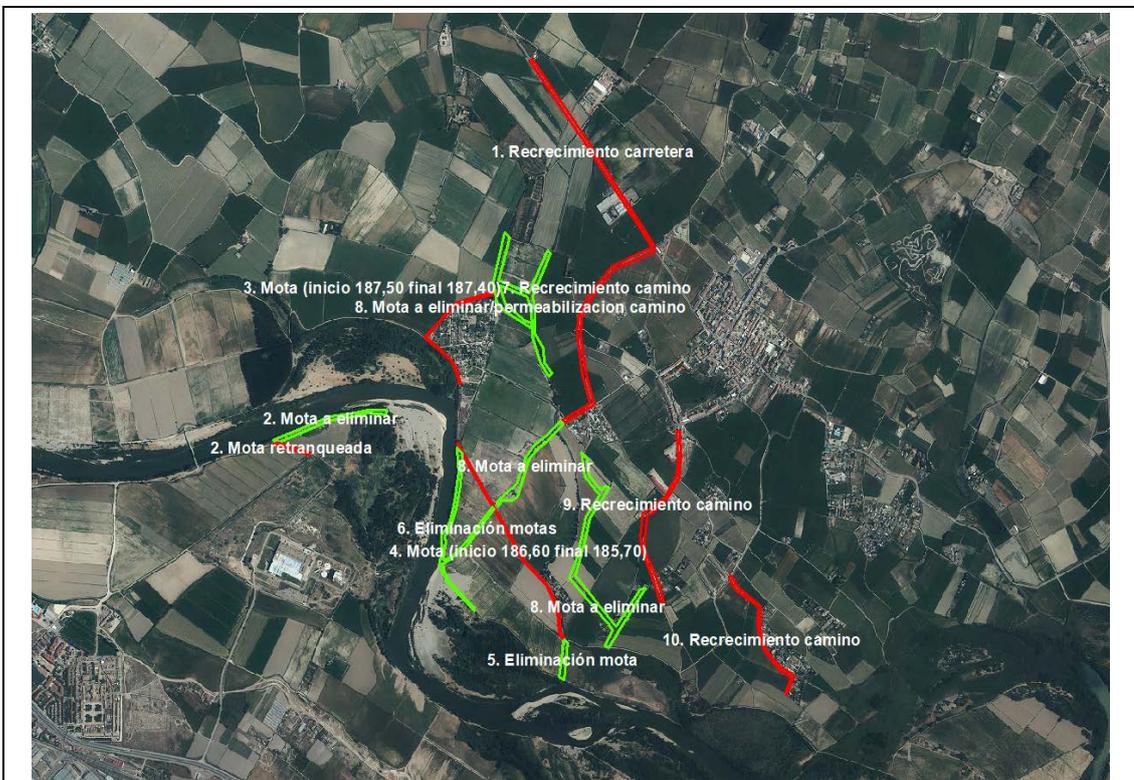
Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial												
Tipo medida	<table border="1"> <tr> <td>Código CE</td> <td>31</td> <td>Recuperación/revisión</td> <td>Protección</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Prevenición</td> <td>Preparación</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Otro tipo</td> <td></td> </tr> </table>	Código CE	31	Recuperación/revisión	Protección			Prevenición	Preparación			Otro tipo	
Código CE	31	Recuperación/revisión	Protección										
		Prevenición	Preparación										
		Otro tipo											

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de las zonas urbanizadas de Pastriz para avenidas equivalentes de 25 años de periodo de retorno y promover las actuaciones precisas para minimizar, en el caso de que se produzca, su inundación. Del mismo modo, se pretende mejorar el comportamiento del flujo para avenidas de 10 años de periodo de retorno. Para conseguirlo, se prevé la recuperación del espacio fluvial a través de la reordenación del sistema de defensas y acequias elevadas.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	5.900
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	--

Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	2,00
--	------



14.01.02.03.12 EBRO RESILIENCE. TRAMO 12A: EBRO EN OSERA DE EBRO Y FUENTES DE EBRO

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de las zonas urbanas de Osera de Ebro, Aguilar de Ebro y Fuentes de Ebro para avenidas de 25 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para evitar, en el caso de que se produzca, su inundación y reducir el riesgo de inundación en zonas no urbanas. Para conseguirlos, se abordaría la implantación de elementos que permitan, en caso de avenida extraordinaria, una pre-inundación controlada en compartimentos de la superficie cultivable que limite la importancia de los daños, la corrección de los estrechamientos existentes en el cauce del Ebro, la modificación de la actual red de riego y se habilitarían secciones que posibiliten la entrada y salida del agua de los compartimentos de control.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	19	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	EBRO RESILIENCE. Tramo 12A: Ebro en Osera de Ebro y Fuentes de Ebro

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_MEB/ES091_ARPS_MEB_07	
Masas de agua	ES091MSPF454 ES091MSPF455	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 702 000	Y 4 599 850
Municipio	Osera de Ebro y Fuentes de Ebro	
Provincia/Comunidad Autónoma	Zaragoza/Comunidad Autónoma de Aragón	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		45 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA: Proyecto LIFE					55 %

INDICADORES

km de motas retranqueadas	A determinar
km de acequias principales modificadas	A determinar
km de diques auxiliares de control	A determinar
Nº de conexiones Ebro-zona de amortiguación realizadas	A determinar

TIPOLOGÍA

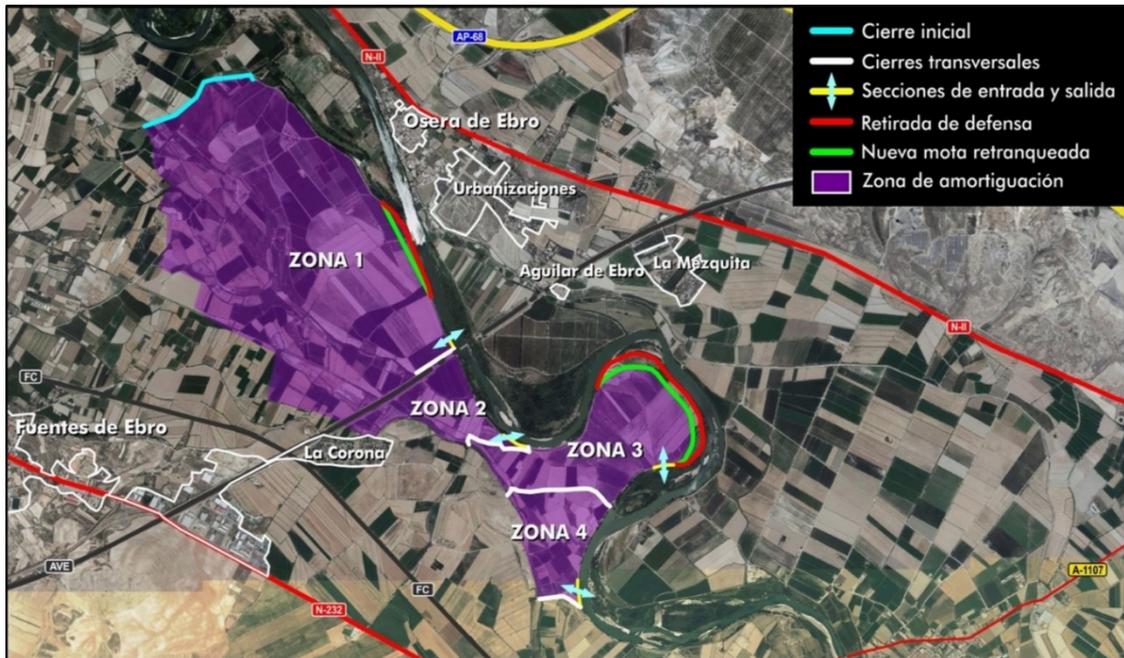
Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial												
Tipo medida	<table border="1"> <tr> <td>Código CE</td> <td>31</td> <td>Recuperación/revisión</td> <td>Protección</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Prevenición</td> <td>Preparación</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Otro tipo</td> <td></td> </tr> </table>	Código CE	31	Recuperación/revisión	Protección			Prevenición	Preparación			Otro tipo	
Código CE	31	Recuperación/revisión	Protección										
		Prevenición	Preparación										
		Otro tipo											

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de las zonas urbanas de Osera de Ebro, Aguilar de Ebro y Fuentes de Ebro para avenidas de 25 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para evitar, en el caso de que se produzca, su inundación y reducir el riesgo de inundación en zonas no urbanas. Para conseguirlos, se abordaría la implantación de elementos que permitan, en caso de avenida extraordinaria, una pre-inundación controlada en compartimentos de la superficie cultivable que limite la importancia de los daños, la corrección de los estrechamientos existentes en el cauce del Ebro, la modificación de la actual red de riego y se habilitarían secciones que posibiliten la entrada y salida del agua de los compartimentos de control.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	6.000
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	1,40

Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	5,00
--	------



14.01.02.03.13 EBRO RESILIENCE. TRAMO 12B: EBRO EN PINA DE EBRO-QUINTO

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de las zonas urbanas de Pina de Ebro y Quinto para avenidas de 25 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para evitar, en el caso de que se produzca, su inundación y reducir el riesgo de inundación en zonas no urbanas. Para conseguirlos, se abordaría la implantación de elementos que permitan, en caso de avenida extraordinaria, una pre-inundación controlada en compartimentos de la superficie cultivable que limite la importancia de los daños, la corrección de los estrechamientos existentes en el cauce del Ebro, la modificación de la actual red de riego y se habilitarán secciones que posibiliten la entrada y salida del agua de los compartimentos de control.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	20	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	EBRO RESILIENCE. TRAMO 12B: Ebro en Pina de Ebro-Quinto

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_MEB/ES091_ARPS_MEB_07	
Masas de agua	ES091MSPF455	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 709 053	Y 4 593 657
Municipio	Pina de Ebro y Quinto	
Provincia/Comunidad Autónoma	Zaragoza/Comunidad Autónoma de Aragón	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

km de motas retranqueadas	A determinar
km de acequias principales modificadas	A determinar
km de diques auxiliares de control	A determinar
Nº de conexiones Ebro-zona de amortiguación realizadas	A determinar

TIPOLOGÍA

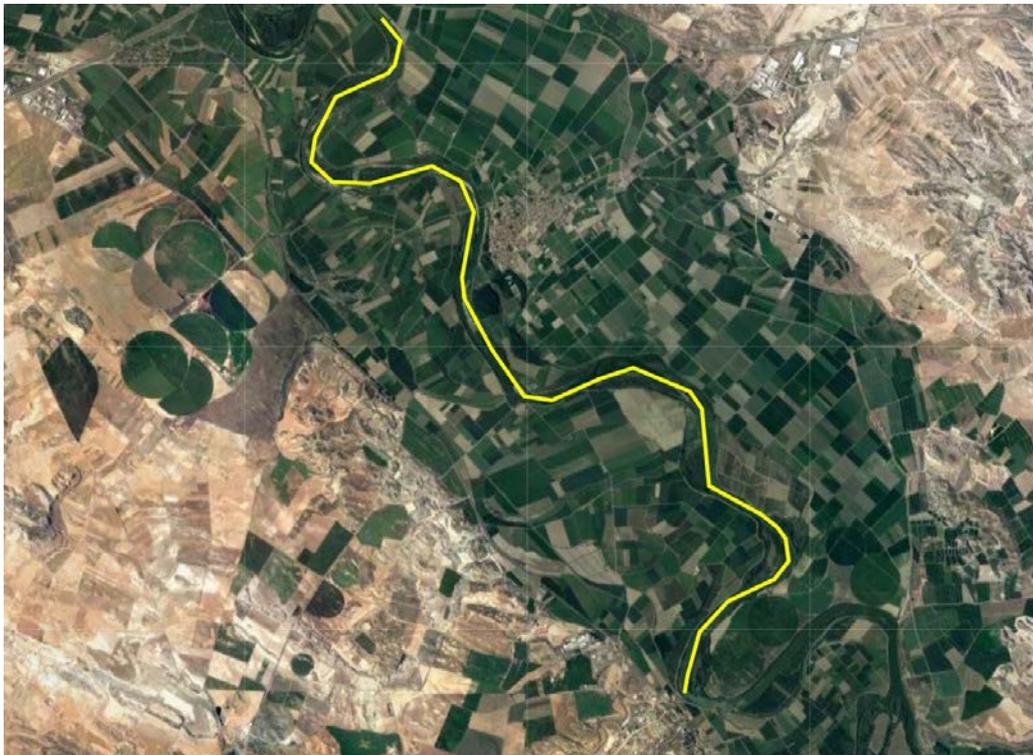
Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial												
Tipo medida	Código CE 31												
	<table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Recuperación/revisión</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Protección</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Prevención</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Preparación</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otro tipo</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	Recuperación/revisión	<input checked="" type="checkbox"/>	Protección	<input checked="" type="checkbox"/>	Prevención	<input type="checkbox"/>	Preparación		Otro tipo		
<input type="checkbox"/>	Recuperación/revisión	<input checked="" type="checkbox"/>	Protección										
<input checked="" type="checkbox"/>	Prevención	<input type="checkbox"/>	Preparación										
	Otro tipo												

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de las zonas urbanas de Pina de Ebro y Quinto para avenidas de 25 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para evitar, en el caso de que se produzca, su inundación y reducir el riesgo de inundación en zonas no urbanas. Para conseguirlos, se abordaría la implantación de elementos que permitan, en caso de avenida extraordinaria, una pre-inundación controlada en compartimentos de la superficie cultivable que limite la importancia de los daños, la corrección de los estrechamientos existentes en el cauce del Ebro, la modificación de la actual red de riego y se habilitarán secciones que posibiliten la entrada y salida del agua de los compartimentos de control.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	15.000
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	Sin definir

Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	6,00
--	------



14.01.02.03.14 EBRO RESILIENCE. TRAMO 13A: EBRO EN CASTEJÓN-VALTIERRA

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de las infraestructuras y de los campos de cultivo para avenidas de 10 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para reducir el riesgo de inundación. Para conseguirlo se recuperarían antiguos sotos actualmente ocupados por la construcción de motas y se construiría un cauce de alivio para mejorar su dinámica fluvial.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES
IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	21	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	EBRO RESILIENCE. TRAMO 13A: Ebro en Castejón-Valtierra

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_MEB / ES091_ARPS_MEB_01	
Masas de agua	ES091MSPF448	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 608 576	Y 4 670 446
Municipio	Castejón	
Provincia/Comunidad Autónoma	Comunidad Foral de Navarra	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		45 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA: Proyecto LIFE					55 %

INDICADORES

km de motas a eliminar	1,40
ha de espacio fluvial liberado	25,00
Km de cauce de alivio construido	0,80

TIPOLOGÍA

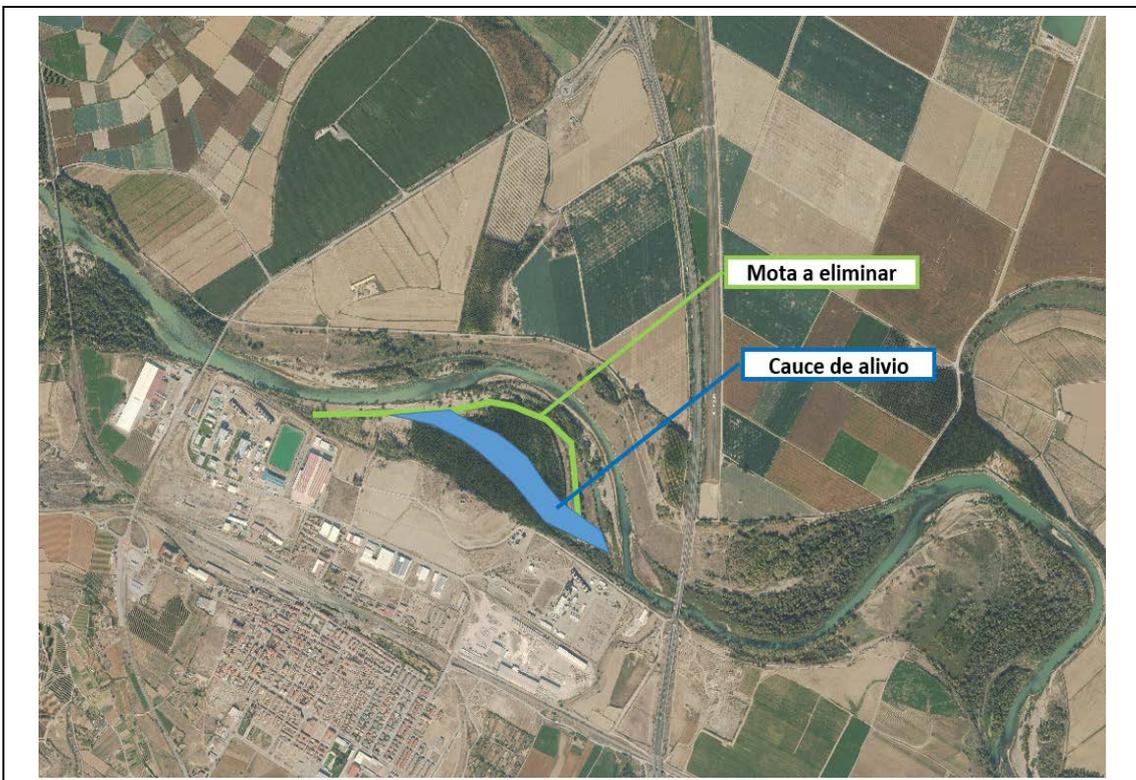
Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial													
Tipo medida	Código CE 31	<table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Recuperación/revisión</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Protección</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Prevención</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Preparación</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Otro tipo</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	Recuperación/revisión	<input checked="" type="checkbox"/>	Protección	<input checked="" type="checkbox"/>	Prevención	<input type="checkbox"/>	Preparación	<input type="checkbox"/>	Otro tipo	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Recuperación/revisión	<input checked="" type="checkbox"/>	Protección											
<input checked="" type="checkbox"/>	Prevención	<input type="checkbox"/>	Preparación											
<input type="checkbox"/>	Otro tipo	<input type="checkbox"/>												

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de las infraestructuras y de los campos de cultivo para avenidas de 10 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para reducir el riesgo de inundación. Para conseguirlo se recuperarían antiguos sotos actualmente ocupados por la construcción de motas y se construiría un cauce de alivio para mejorar su dinámica fluvial.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	3.200
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	Sin definir

Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	2,00
--	------



14.01.02.03.15 EBRO RESILIENCE. TRAMO 13B: EBRO EN ARGUEDAS-TUDELA

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

Los objetivos de los estudios en marcha y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección del tramo alto de la ribera navarra, con especial atención al casco urbano de Tudela, para avenidas de 25 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para minimizar, en el caso de que se produzca, su inundación, así como mejorar el comportamiento del flujo en zonas no urbanas para reducir los daños a cultivos. Para ello, se prevé reordenar las motas de defensas existentes y repermeabilizar las masas de vegetación desarrolladas en ciertas áreas mediante la construcción de cauces de alivio para mejorar la dinámica fluvial.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	22	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	EBRO RESILIENCE. TRAMO 13B: Ebro en Arguedas-Tudela

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_MEB/ ES091_ARPS_MEB_01	
Masas de agua	ES091MSPF448	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 613 210	Y 4 667 405
Municipio	Varios	
Provincia/Comunidad Autónoma	Comunidad Foral de Navarra	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

km de motas y obstáculos longitudinales eliminados	A determinar
km de diques auxiliares de control	A determinar
ha de espacio fluvial liberado	A determinar
Km de cauce de alivio construido	A determinar

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial												
Tipo medida	Código CE 31												
	<table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Recuperación/revisión</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Protección</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Prevención</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Preparación</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otro tipo</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	Recuperación/revisión	<input checked="" type="checkbox"/>	Protección	<input checked="" type="checkbox"/>	Prevención	<input type="checkbox"/>	Preparación		Otro tipo		
<input type="checkbox"/>	Recuperación/revisión	<input checked="" type="checkbox"/>	Protección										
<input checked="" type="checkbox"/>	Prevención	<input type="checkbox"/>	Preparación										
	Otro tipo												

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

Los objetivos de los estudios en marcha y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección del tramo alto de la ribera navarra, con especial atención al casco urbano de Tudela, para avenidas de 25 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para minimizar, en el caso de que se produzca, su inundación, así como mejorar el comportamiento del flujo en zonas no urbanas para reducir los daños a cultivos. Para ello, se prevé reordenar las motas de defensas existentes y repermeabilizar las masas de vegetación desarrolladas en ciertas áreas mediante la construcción de cauces de alivio para mejorar la dinámica fluvial.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	15.800
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	--

Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	2,00
--	------



14.01.02.03.17 EBRO RESILIENCE. TRAMO 14: EBRO EN EL BURGO DE EBRO

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de la zona urbana de El Burgo de Ebro para avenidas de 25 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para evitar, en el caso de que se produzca, su inundación, minimizar los procesos erosivos que afectan a las defensas de la localidad y reducir el riesgo de inundación y su peligrosidad en zonas no urbanas. Para conseguirlo, se prevé retranquear las motas de La Mejana, del Soto de Quinto y de Las Parcelas, eliminar motas transversales y ejecutar un cauce de alivio en el Soto de Quinto.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES
IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	23	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	EBRO RESILIENCE. TRAMO 14: Ebro en El Burgo de Ebro

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_MEB/ES091_ARPS_MEB_06	
Masas de agua	ES091MSPF454	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 688 636	Y 4 604 760
Municipio	El Burgo de Ebro	
Provincia/Comunidad Autónoma	Zaragoza/Comunidad Autónoma de Aragón	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

km de motas a eliminar	3,70
ha de espacio fluvial liberado	45,00
Km de cauce de alivio construido	0,90
km de motas retranqueadas	2,70

TIPOLOGÍA

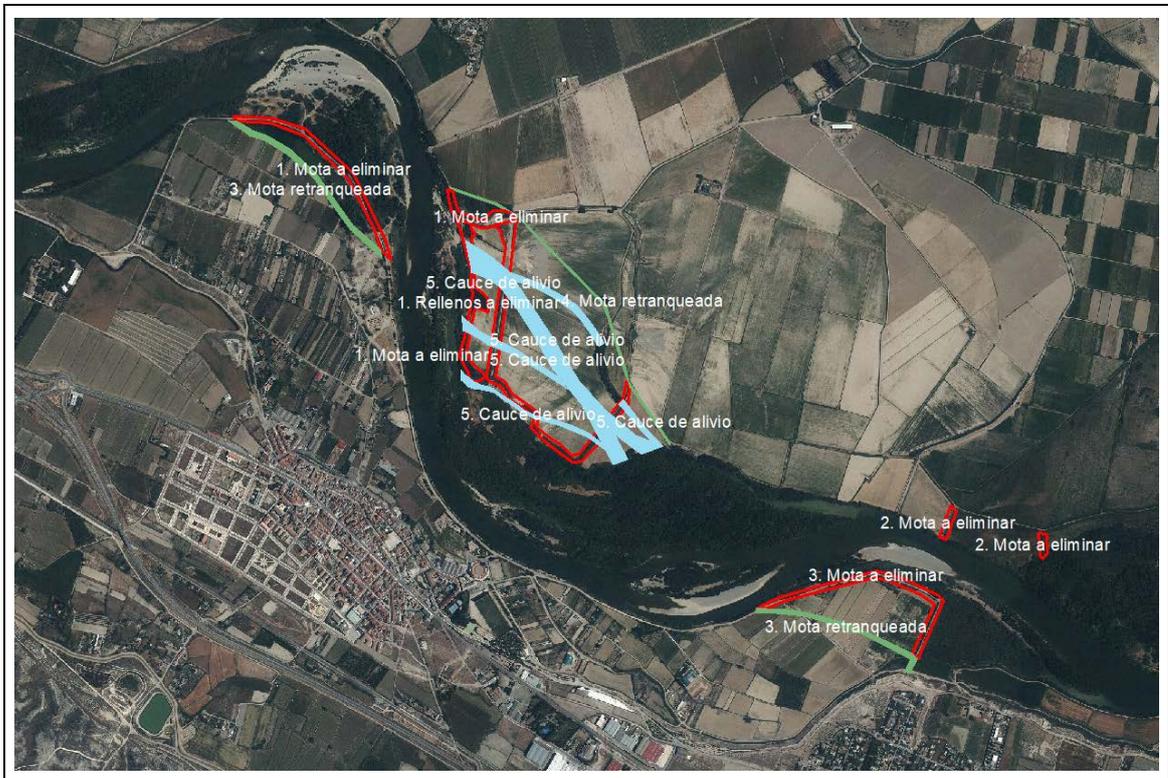
Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial								
Tipo medida	<table border="1"> <tr> <td>Código CE</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>Recuperación/revisión</td> <td>Protección</td> </tr> <tr> <td>Prevenición</td> <td>Preparación</td> </tr> <tr> <td>Otro tipo</td> <td></td> </tr> </table>	Código CE	31	Recuperación/revisión	Protección	Prevenición	Preparación	Otro tipo	
Código CE	31								
Recuperación/revisión	Protección								
Prevenición	Preparación								
Otro tipo									

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

Los objetivos del estudio realizado y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de la zona urbana de El Burgo de Ebro para avenidas de 25 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para evitar, en el caso de que se produzca, su inundación, minimizar los procesos erosivos que afectan a las defensas de la localidad y reducir el riesgo de inundación y su peligrosidad en zonas no urbanas. Para conseguirlo, se prevé retranquear las motas de La Mejana, del Soto de Quinto y de Las Parcelas, eliminar motas transversales y ejecutar un cauce de alivio en el Soto de Quinto.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	5.000
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	45,00

Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	8,00
--	------



14.01.02.03.17 EBRO RESILIENCE. TRAMO 15: EBRO EN QUINTO-GELSA-VELILLA DE EBRO-LA ZAIDA

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

Los objetivos de los estudios en marcha y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección del tramo final de la ribera zaragozana, con especial atención a los cascos urbanos de Gelsa y Velilla de Ebro, para avenidas de 25 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para minimizar, en el caso de que se produzca, su inundación, así como mejorar el comportamiento del flujo en zonas no urbanas para reducir los daños a cultivos. Para ello, se prevé reordenar las motas de defensas existentes, modificar acequias de riego y actuar sobre mejanas y áreas con densa vegetación mediante la apertura de cauces de alivio para mejorar la dinámica fluvial.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	24	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	EBRO RESILIENCE. TRAMO 15: Ebro en Quinto-Gelsa-Velilla de Ebro-La Zaida

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_MEB/ ES091_ARPS_MEB_07 y MEB_08	
Masas de agua	ES091MSPF455 ES091MSPF456	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 711 690	Y 4 585 265
Municipio	Gelsa, Velilla de Ebro y La Zaida	
Provincia/Comunidad Autónoma	Zaragoza/Comunidad Autónoma de Aragón	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

km de motas y obstáculos longitudinales eliminados	A determinar
km de diques auxiliares de control	A determinar
ha de espacio fluvial liberado	A determinar
Km de cauce de alivio construido	A determinar

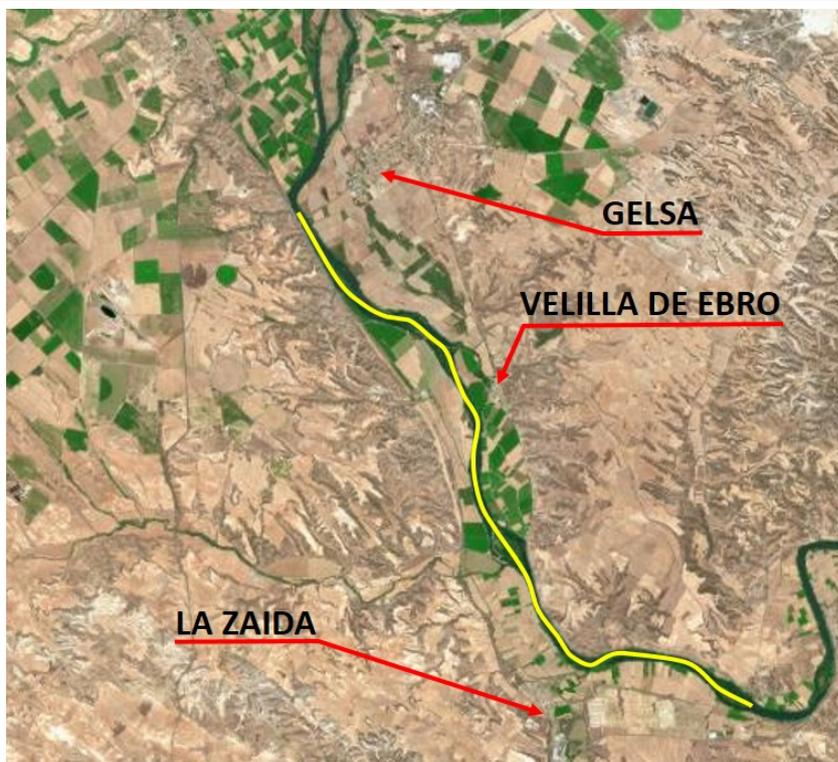
TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial												
Tipo medida	<table border="1"> <tr> <td>Código CE</td> <td>31</td> <td>Recuperación/revisión</td> <td>Protección</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Prevenición</td> <td>Preparación</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Otro tipo</td> <td></td> </tr> </table>	Código CE	31	Recuperación/revisión	Protección			Prevenición	Preparación			Otro tipo	
Código CE	31	Recuperación/revisión	Protección										
		Prevenición	Preparación										
		Otro tipo											

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

Los objetivos de los estudios en marcha y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección del tramo final de la ribera zaragozana, con especial atención a los cascos urbanos de Gelsa y Velilla de Ebro, para avenidas de 25 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para minimizar, en el caso de que se produzca, su inundación, así como mejorar el comportamiento del flujo en zonas no urbanas para reducir los daños a cultivos. Para ello, se prevé reordenar las motas de defensas existentes, modificar acequias de riego y actuar sobre mejanas y áreas con densa vegetación mediante la apertura de cauces de alivio para mejorar la dinámica fluvial.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	12.300	Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	2,00
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	--		



14.01.02.03.18 EBRO RESILIENCE. TRAMO 16: EBRO EN EL BURGO-FUENTES-VILLAFRANCA-OSERA

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

Los objetivos de los estudios en marcha y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de las zonas urbanizadas de Nuez y Villafranca de Ebro para avenidas de 25 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para minimizar, en el caso de que se produzca, su inundación, así como mejorar el comportamiento del flujo en zonas no urbanas para reducir los daños a cultivos. Para conseguirlo, se prevé la permeabilización de carreteras y el retranqueo de motas.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	25	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	
		EBRO RESILIENCE. TRAMO 16: Ebro en El Burgo-Fuentes-Villafranca-Osera

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo		
ES091_ARPS_MEB/ES091_ARPS_MEB_06 y MEB_07		
Masas de agua		
ES091MSPF454		
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X	Y
	697 032	4 603 100
Municipio	Varios	
Provincia/Comunidad Autónoma	Zaragoza/Comunidad Autónoma de Aragón	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

km de motas y obstáculos longitudinales eliminados	A determinar
km de diques auxiliares de control	A determinar
ha de espacio fluvial liberado	A determinar
Km de cauce de alivio construido	A determinar

TIPOLOGÍA

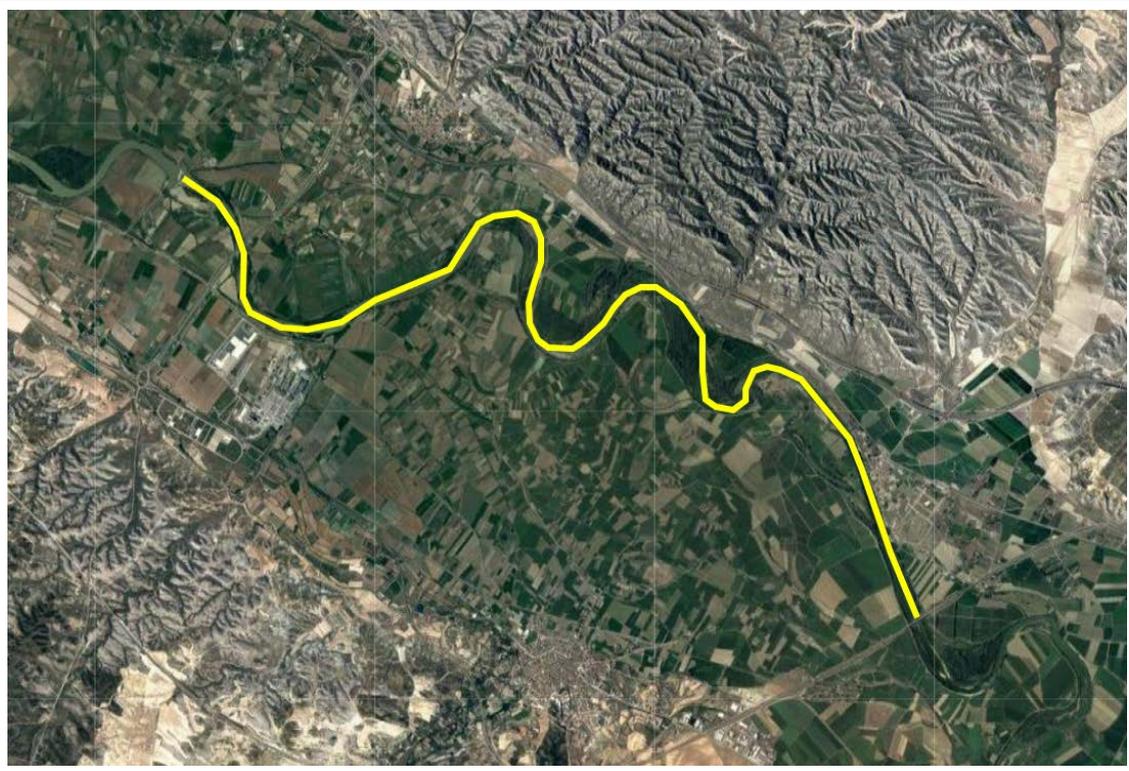
Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)		Restauración fluvial	
Tipo medida	Código CE	<input type="checkbox"/> Recuperación/revisión	<input checked="" type="checkbox"/> Protección
	31	<input checked="" type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Preparación
		<input type="checkbox"/> Otro tipo	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

Los objetivos de los estudios en marcha y de las actuaciones a ejecutar son evaluar el nivel de protección de las zonas urbanizadas de Nuez y Villafranca de Ebro para avenidas de 25 años de periodo de retorno, promover las actuaciones precisas para minimizar, en el caso de que se produzca, su inundación, así como mejorar el comportamiento del flujo en zonas no urbanas para reducir los daños a cultivos. Para conseguirlo, se prevé la permeabilización de carreteras y el retranqueo de motas.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	16.500
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	--

Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	8,00
--	------



14.01.02.03.19 AMPLIACIÓN DEL ESPACIO FLUVIAL MEDIANTE LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS PARA LA ELIMINACIÓN Y/O RETRANQUEO DE INFRAESTRUCTURAS DE DEFENSA (MOTAS, ESCOLLERAS, ETC.) Y POSTERIOR RESTAURACIÓN VEGETAL MEDIANTE IMPLANTACIÓN DE VEGETACIÓN DE RIBERA (LA RIOJA).

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

El objetivo de la actuación es ampliar el espacio fluvial y mejorar su calidad mediante la eliminación, retranqueo o, en su caso, permeabilización de obstáculos transversales y longitudinales en los tramos de los ríos riojanos localizados en el interior de espacios integrantes de la red NATURA 2000 y proceder, allí donde sea preciso, a la regeneración de la vegetación de ribera mediante las oportunas actuaciones. Financiación sin determinar.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	26	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	Ampliación del espacio fluvial mediante la eliminación y/o retranqueo de infraestructuras de defensa e implantación de vegetación de ribera.

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_LEB ES091_ARPS_OJA ES091_ARPS_BNA ES091_ARPS_CID ES091_ARPS_ALH	
Masas de agua	Múltiples	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 536 000	Y 4 697 000
Municipio	Varios	
Provincia/Comunidad Autónoma	Comunidad Autónoma de La Rioja	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.	100	%
MITECO (CHE)		%	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

Nº de obstáculos eliminados. Transversales/Longitudinales:	A determinar
km de motas eliminadas/retranqueadas:	A determinar
ha de dominio fluvial recuperado	A determinar
ha de repoblaciones de ribera efectuadas	A determinar

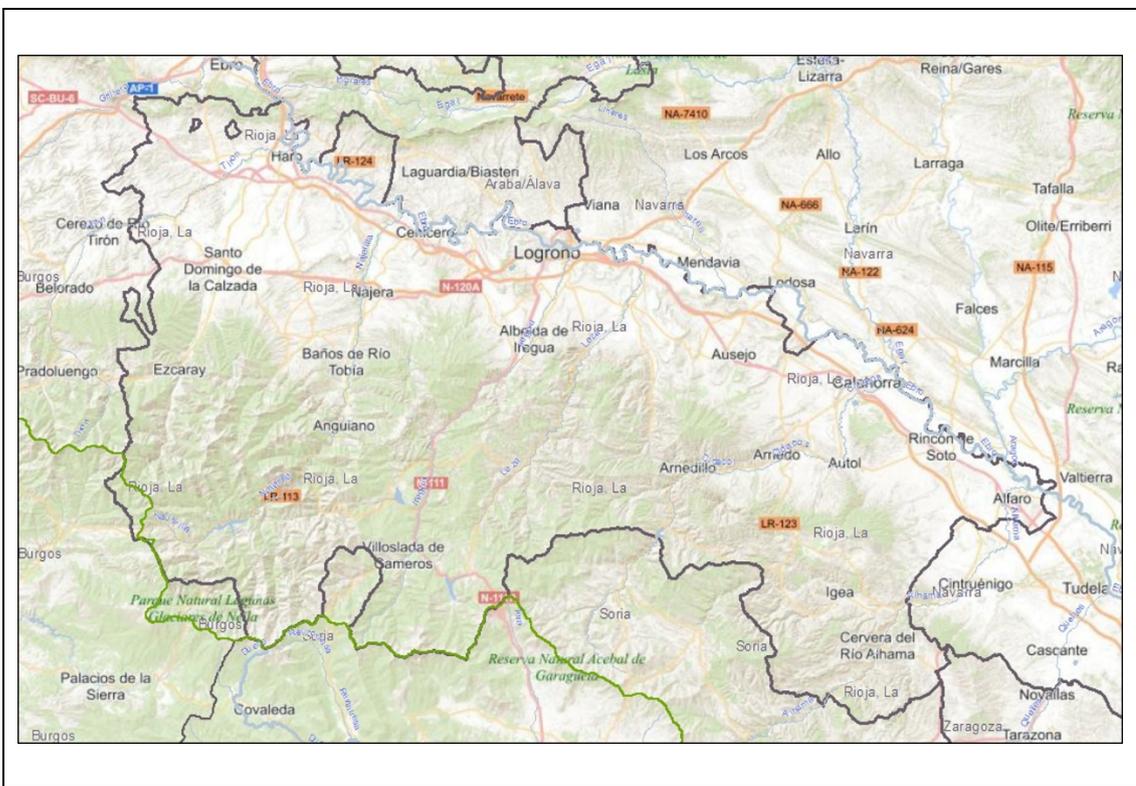
TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial												
Tipo medida	Código CE 31												
	<table border="1"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Recuperación/revisión</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Protección</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Prevención</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Preparación</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Otro tipo</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/>	Recuperación/revisión	<input type="checkbox"/>	Protección	<input type="checkbox"/>	Prevención	<input type="checkbox"/>	Preparación	<input type="checkbox"/>	Otro tipo		
<input checked="" type="checkbox"/>	Recuperación/revisión	<input type="checkbox"/>	Protección										
<input type="checkbox"/>	Prevención	<input type="checkbox"/>	Preparación										
<input type="checkbox"/>	Otro tipo												

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

El objetivo de la actuación es ampliar el espacio fluvial y mejorar su calidad mediante la eliminación, retranqueo o, en su caso, permeabilización de obstáculos transversales y longitudinales en los tramos de los ríos riojanos localizados en el interior de espacios integrantes de la red NATURA 2000 y proceder, allí donde sea preciso, a la regeneración de la vegetación de ribera mediante las oportunas actuaciones.
Financiación sin determinar.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	A definir	Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	1,00
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	A definir		



14.01.02.03.20 RECUPERACIÓN DEL ESPACIO DE MOVILIDAD FLUVIAL DEL RÍO HÍJAR EN EL T.M. DE CAMPOO DE SUSO (CANTABRIA)

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

El objetivo del proyecto es reducir el riesgo de inundación asociado al río Híjar en su curso bajo, previo a su confluencia con el Ebro. Se proyecta eliminar y/o retranquear las motas que delimitan actualmente el cauce, mejorando su continuidad transversal, posibilitando la incorporación y el tránsito de sedimentos, incrementándose su capacidad de drenaje y de laminación natural de avenidas y favoreciéndose la infiltración y trasvase subterráneo de recursos a la masa de agua subterránea ES091MSBT001 Fontibre e, indirectamente, al río Ebro.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	27	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	Recuperación del espacio de movilidad fluvial del río Híjar en el T.M. de Campoo de Suso (Cantabria)

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_HIJ/ES091_ARPS_HIJ_04	
Masas de agua	ES091MSPF841	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 403 275	Y 4 760 760
Municipio	Hermandad de Campoo de Suso	
Provincia/Comunidad Autónoma	Comunidad Autónoma de Cantabria	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

Nº de barreras transversales eliminadas	No
Nº de barreras transversales permeabilizadas	No
Km de mota eliminada/retranqueada	1,708 km
ha de dominio fluvial recuperado	16,20 ha

TIPOLOGÍA

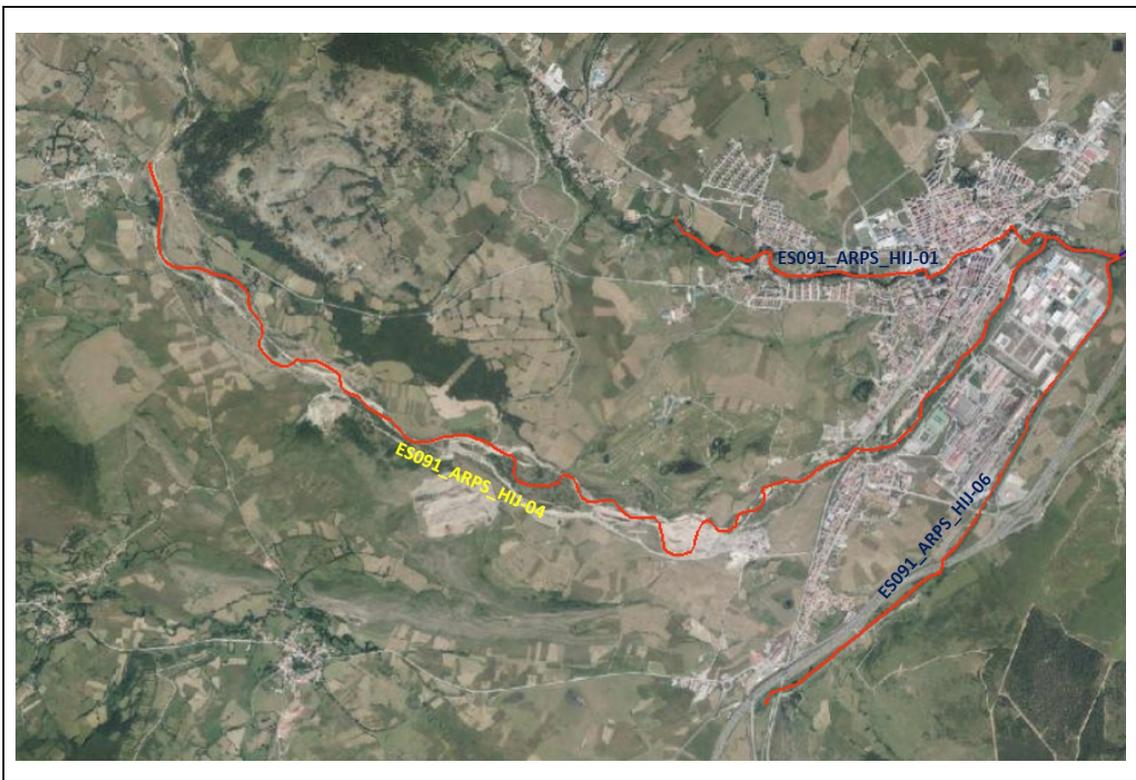
Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial		
Tipo medida	Código CE 31	<input checked="" type="checkbox"/> Recuperación/visión	<input type="checkbox"/> Protección
		<input type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Preparación
		<input type="checkbox"/> Otro tipo	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

El objetivo del proyecto es reducir el riesgo de inundación asociado al río Híjar en su curso bajo, previo a su confluencia con el Ebro. Se proyecta eliminar y/o retranquear las motas que delimitan actualmente el cauce, mejorando su continuidad transversal, posibilitando la incorporación y el tránsito de sedimentos, incrementándose su capacidad de drenaje y de laminación natural de avenidas y favoreciéndose la infiltración y trasvase subterráneo de recursos a la masa de agua subterránea ES091MSBT001 Fontibre e, indirectamente, al río Ebro.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	1950 ml
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	16,20 ha

Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	0,80
--	------



14.01.02.03.22 RECUPERACIÓN DE LA CONTINUIDAD TRANSVERSAL DEL RÍO CINCA A SU PASO POR AÍNSA Y LASPUÑA (HUESCA)

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

El objetivo del proyecto es restaurar la llanura de inundación del río Cinca en el entorno de los cascos urbanos de Laspuña y Aínsa.

Para conseguir el objetivo, se actuaría sobre las motas que delimitan por margen izquierda el cauce del río Cinca en Laspuña y Aínsa. En ambos casos, la longitud del tramo fluvial sobre el que se actuaría sería de 1 km.

Las actuaciones proyectadas para conseguirlo serían las siguientes:

- Eliminación de la mota de margen izquierda en Laspuña a lo largo de un tramo de 1 km de longitud.
- Retranqueo de la mota de margen izquierda situada inmediatamente aguas arriba del núcleo urbano de Aínsa, con desplazamiento medio de la margen de unos 250 m con respecto a la situación actual

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	28	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	Recuperación de la continuidad transversal del río Cinca a su paso por Aínsa y Laspuña (Huesca)

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_CIN/ES091_ARPS_CIN_03	
Masas de agua	ES091MSPF666	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 758 375	Y 4 701 500
Municipios	Aínsa y Laspuña	
Provincia/Comunidad Autónoma	Huesca/Aragón	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

Km de barreras longitudinales eliminadas por margen	1,00
Km de barreras longitudinales retranqueadas por margen	1,00
Km de cauce con mejora potencial de hábitats y biodiversidad	2,00
Km de cauce recuperado/ha de superficie fluvial recuperada	1,00/18,00

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial												
Tipo medida	Código CE 31												
	<table border="1"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Recuperación/revisión</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Protección</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Prevención</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Preparación</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Otro tipo</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/>	Recuperación/revisión	<input type="checkbox"/>	Protección	<input type="checkbox"/>	Prevención	<input type="checkbox"/>	Preparación	<input type="checkbox"/>	Otro tipo	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Recuperación/revisión	<input type="checkbox"/>	Protección										
<input type="checkbox"/>	Prevención	<input type="checkbox"/>	Preparación										
<input type="checkbox"/>	Otro tipo	<input type="checkbox"/>											

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

El objetivo del proyecto es restaurar la llanura de inundación del río Cinca en el entorno de los cascos urbanos de Laspuña y Aínsa.

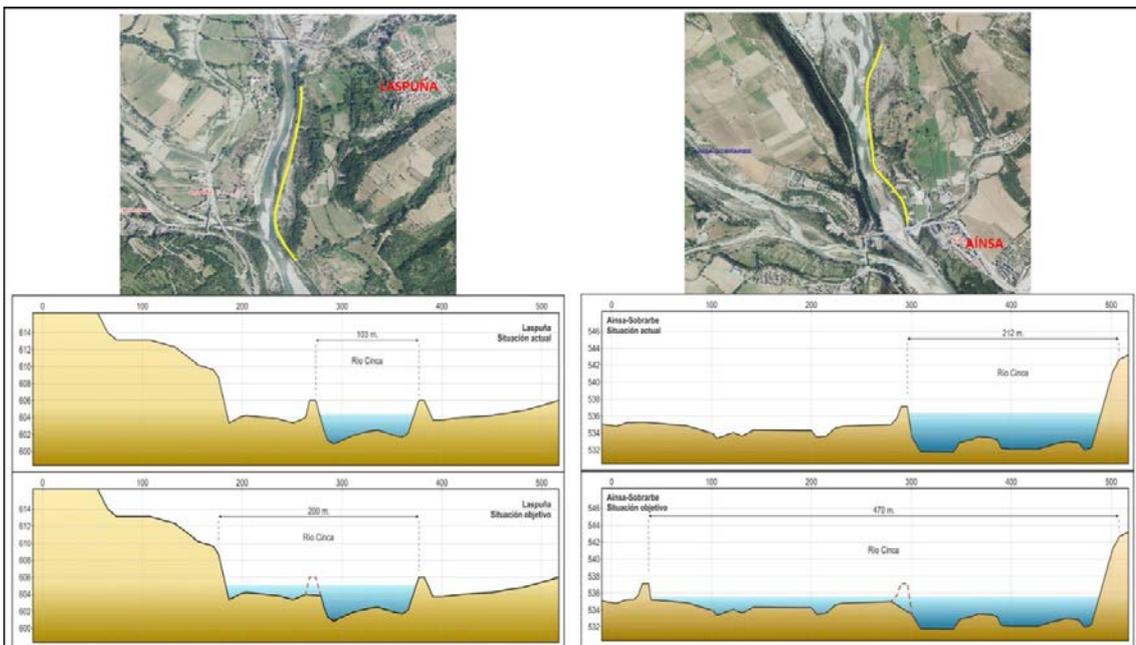
Para conseguir el objetivo, se actuaría sobre las motas que delimitan por margen izquierda el cauce del río Cinca en Laspuña y Aínsa. En ambos casos, la longitud del tramo fluvial sobre el que se actuaría sería de 1 km.

Las actuaciones proyectadas para conseguirlo serían las siguientes:

- Eliminación de la mota de margen izquierda en Laspuña a lo largo de un tramo de 1 km de longitud.
- Retranqueo de la mota de margen izquierda situada inmediatamente aguas arriba del núcleo urbano de Aínsa, con desplazamiento medio de la margen de unos 250 m con respecto a la situación actual

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	2.000
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	6,0 ha

Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	2,50
--	------



14.01.02.03.23 RECUPERACIÓN DE LA VEGETACIÓN DE RIBERA DEL TRAMO MEDIO DEL RÍO QUEILES (NAVARRA Y ZARAGOZA)

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

El objetivo del proyecto es reducir el riesgo de inundación en el tramo medio del río Queiles. Para conseguirlo, se actuaría en el cauce del río Queiles sobre un total de 5 km de longitud de un tramo discontinuo localizado entre las provincias de Zaragoza y Navarra.

Las actuaciones proyectadas serían las siguientes:

- Eliminación de las densas masas de vegetación formada por especies invasoras (cañaverales de *Arundo donax*) que obstruyen por completo el cauce del río.
- Retranqueo de las dos motas laterales que delimitan, en todo el tramo, el cauce del río mediante la modificación de su geometría.
- Aumento de la anchura efectiva del cauce de 20 a 30 m, aumentando en 0,5 ha la superficie ocupada por el cauce.
- Reforestación del trasdós de las motas modificadas mediante la plantación de especies autóctonas de porte arbóreo y arbustivo y consolidación del frente de la mota mediante arbustos del género *Salix* y herbáceas acuáticas de porte alto (espadañas y carrizos).

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	29	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	Recuperación de la vegetación de ribera del ramo medio del río Queiles (Navarra y Zaragoza)

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_QUE/ES091_ARPS_QUE_03	
Masas de agua	ES091MSPF98 / ES091MSPF301	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 609 375	Y 4 647 850
Municipio	Varios	
Provincia/Comunidad Autónoma	Zaragoza/Aragón Comunidad Foral de Navarra	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

Km barreras longitudinales eliminadas por margen	0,0
Km barreras longitudinales retranqueadas por margen	2,0
Km de cauce con eliminación de especies vegetales invasoras	5,0
Km de cauce recuperado/ha de superficie fluvial recuperada	1,0 / 0,5

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial													
Tipo medida	Código CE 31	<table border="1"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Recuperación/revisión</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Protección</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Prevención</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Preparación</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Otro tipo</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/>	Recuperación/revisión	<input type="checkbox"/>	Protección	<input type="checkbox"/>	Prevención	<input type="checkbox"/>	Preparación	<input type="checkbox"/>	Otro tipo	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Recuperación/revisión	<input type="checkbox"/>	Protección											
<input type="checkbox"/>	Prevención	<input type="checkbox"/>	Preparación											
<input type="checkbox"/>	Otro tipo	<input type="checkbox"/>												

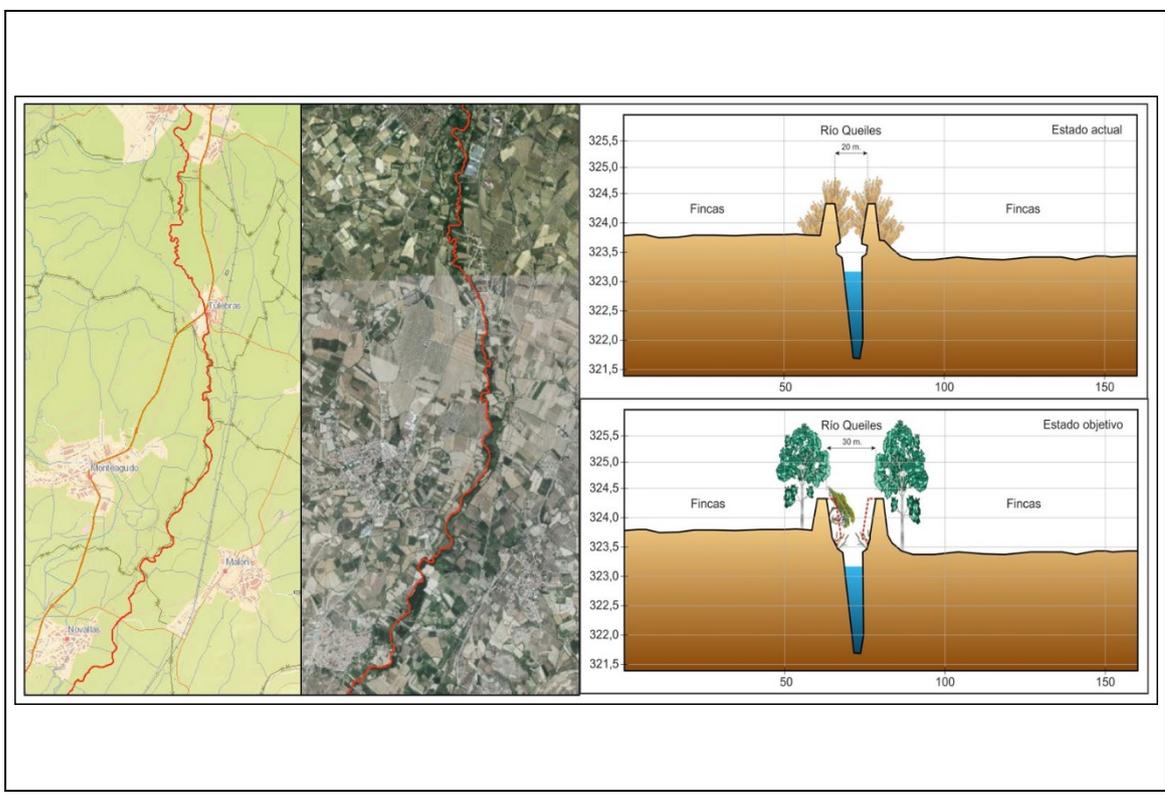
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

El objetivo del proyecto es reducir el riesgo de inundación en el tramo medio del río Queiles. Para conseguirlo, se actuaría en el cauce del río Queiles sobre un total de 5 km de longitud de un tramo discontinuo localizado entre las provincias de Zaragoza y Navarra.

Las actuaciones proyectadas serían las siguientes:

- Eliminación de las densas masas de vegetación formada por especies invasoras (cañaverales de *Arundo donax*) que obstruyen por completo el cauce del río.
- Retranqueo de las dos motas laterales que delimitan, en todo el tramo, el cauce del río mediante la modificación de su geometría.
- Aumento de la anchura efectiva del cauce de 20 a 30 m, aumentando en 0,5 ha la superficie ocupada por el cauce.
- Reforestación del trasdós de las motas modificadas mediante la plantación de especies autóctonas de porte arbóreo y arbustivo y consolidación del frente de la mota mediante arbustos del género *Salix* y herbáceas acuáticas de porte alto (espadañas y carrizos).

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	5.000	Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	2,50
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	15		



14.01.02.03.24 CONEXIÓN HIDROLÓGICA Y MEJORA DE HÁBITATS EN LOS MEANDROS DEL TRAMO BAJO DEL RÍO ARGÁ (NAVARRA). FASE III

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

El objetivo del proyecto es reducir el riesgo de inundación asociado al río Arga en su tramo final para situaciones de crecidas de alta periodicidad, limitando la afección y daños al casco urbano de Funes y potenciando el desarrollo de hábitats adecuados para el visón europeo (*Mustela lutreola*). Para ello, se restablece la conexión hidráulica del galacho del Soto Sardilla con el río Arga abriendo un nuevo canal de conexión aproximadamente sobre la corta artificial del antiguo trazado del meandro, de forma que mantenga un nivel de agua permanente durante todo el año y funcione como canal activo en situación de crecida.

Las actuaciones proyectadas son:

- Eliminación del tapón de tierras de la corta que bloquea la conexión del Soto Sardilla con el río Arga.
- Construcción de un nuevo cauce de conexión entre el río Arga y el Meandro del Soto Sardilla.
- Eliminación en el interior del meandro de la barrera transversal del paso de Taboada.
- Adecuación del azud de Las Mesicas, en el interior del meandro.
- Habilitación de accesos rodados a las instalaciones industriales y EDAR localizadas en el lóbulo del meandro.

Parte de las actuaciones proyectadas se llevan a cabo en el interior del LIC ES2200035 "Tramos Bajos del Aragón y el Arga"

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	30	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	Conexión hidrológica y mejora de hábitats en los meandros del tramo bajo del río Arga (Navarra). Fase III

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_BAG / ES091_ARPS_BAG_01	
Masas de agua	ES091MSPF423	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 600 005	Y 4 685 270
Municipio	Funes	
Provincia/Comunidad Autónoma	Comunidad Foral de Navarra	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

Nº de barreras transversales eliminadas	2,00
Km de galacho funcional recuperado	2,50
m de nuevo cauce de crecida recuperad	75,00
ha de superficie fluvial recuperada	1,00

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial		
Tipo medida	Código CE	<input checked="" type="checkbox"/> Recuperación/revisión	<input type="checkbox"/> Protección
	31	<input type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Preparación
		<input type="checkbox"/> Otro tipo	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

El objetivo del proyecto es reducir el riesgo de inundación asociado al río Arga en su tramo final para situaciones de crecidas de alta periodicidad, limitando la afección y daños al casco urbano de Funes y potenciando el desarrollo de hábitats adecuados para el visón europeo (*Mustela lutreola*). Para ello, se restablece la conexión hidráulica del galacho del Soto Sardilla con el río Arga abriendo un nuevo canal de conexión aproximadamente sobre la corta artificial del antiguo trazado del meandro, de forma que mantenga un nivel de agua permanente durante todo el año y funcione como canal activo en situación de crecida.

Las actuaciones proyectadas son:

- Eliminación del tapón de tierras de la corta que bloquea la conexión del Soto Sardilla con el río Arga.
- Construcción de un nuevo cauce de conexión entre el río Arga y el Menadro del Soto Sardilla.
- Eliminación en el interior del meandro de la barrera transversal del paso de Taboada.
- Adecuación del azud de Las Mesicas, en el interior del meandro.
- Habilitación de accesos rodados a las instalaciones industriales y EDAR localizadas en el lóbulo del meandro.

Parte de las actuaciones proyectadas se llevan a cabo en el interior del LIC ES2200035 "Tramos Bajos del Aragón y el Arga"

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	100,00
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	2,00

Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	2,50
--	------



14.01.02.03.25 RECONEXIÓN DEL MEANDRO DE SOTO GIL CON EL RÍO ARGA (FUNES, NAVARRA)

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

El objetivo del proyecto es reducir el riesgo de inundación asociado al río Arga en su tramo final para situaciones de crecidas de alta periodicidad, limitando la afección y daños al casco urbano de Funes y potenciando el desarrollo de hábitats adecuados para el visón europeo (*Mustela lutreola*) y la nutria (*Lutra lutra*). Para ello, se restablece la conexión hidráulica del galacho del Soto Gil con el río Arga abriendo un vertedero sobre su actual mota de margen izquierda que permita la reconexión en situación de crecida, recuperando la continuidad transversal del sistema fluvial, favoreciendo el desarrollo de áreas de laminación controlada y, con el apoyo de una pequeña mota de nueva planta, recreando el desagüe natural en crecidas de Soto Gil hacia Soto Sardilla y minimizando la afección al casco urbano de Funes.

Las actuaciones proyectadas son:

- Apertura de un vertedero lateral en la mota de margen izquierda del río Arga aguas arriba del núcleo urbano de Funes para reconectar el Soto Gil con el río Arga.
- Construcción de 302 m de mota perpendicular al río Arga con coronación a cota 283,80 en la llanura de inundación de margen izquierda para protección del núcleo urbano, consecuencia de la reconexión del meandro de Soto Gil.

Las actuaciones proyectadas se llevarán a cabo en el interior del LIC ES2200035 "Tramos Bajos del Aragón y el Arga"

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	31	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	Reconexión del meandro de Soto Gil con el río Arga (Funes, Navarra)

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_BAG / ES091_ARPS_BAG_01	
Masas de agua	ES091MSPF423	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 598 635	Y 4 686 045
Municipio	Funes	
Provincia/Comunidad Autónoma	Comunidad Foral de Navarra	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

Nº de barreras transversales eliminadas	1,00
m de nueva mota de protección	300,00
ha de superficie de laminación controlada	43,00

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial		
Tipo medida	Código CE	<input checked="" type="checkbox"/> Recuperación/revisión	<input type="checkbox"/> Protección
	31	<input type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Preparación
		<input type="checkbox"/> Otro tipo	

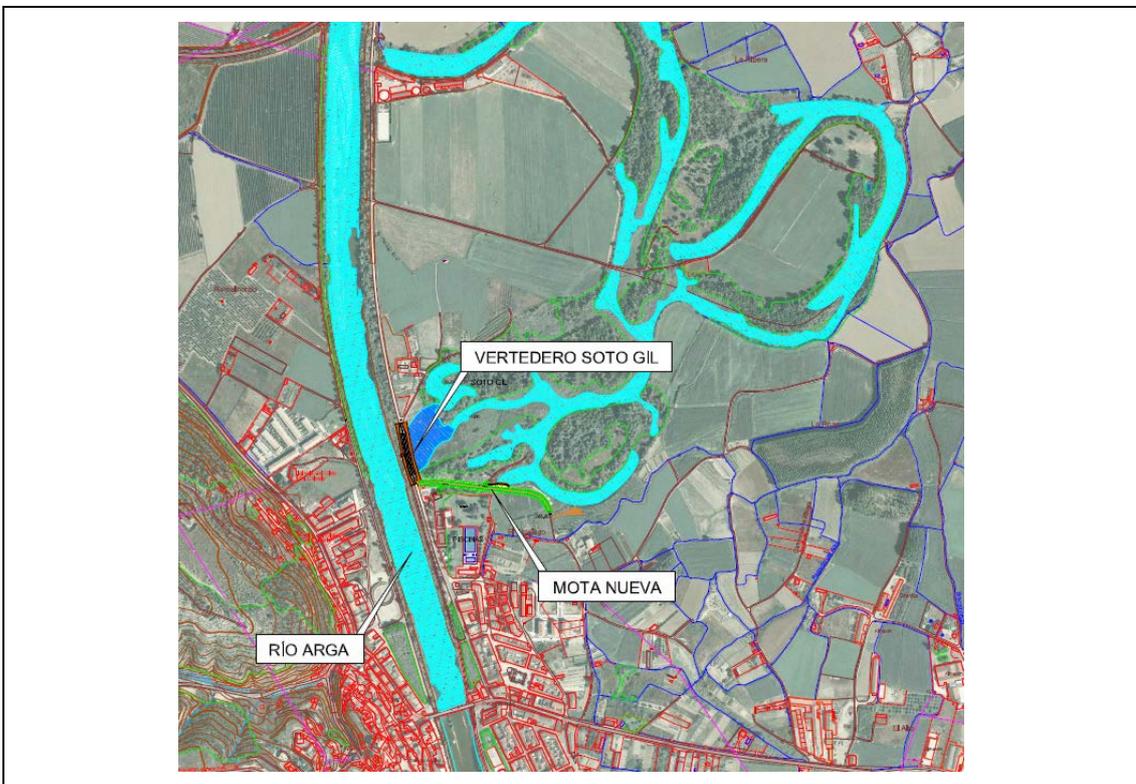
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

El objetivo del proyecto es reducir el riesgo de inundación asociado al río Arga en su tramo final para situaciones de crecidas de alta periodicidad, limitando la afección y daños al casco urbano de Funes y potenciando el desarrollo de hábitats adecuados para el visón europeo (*Mustela lutreola*) y la nutria (*Lutra lutra*). Para ello, se restablece la conexión hidráulica del galacho del Soto Gil con el río Arga abriendo un vertedero sobre su actual mota de margen izquierda que permita la reconexión en situación de crecida, recuperando la continuidad transversal del sistema fluvial, favoreciendo el desarrollo de áreas de laminación controlada y, con el apoyo de una pequeña mota de nueva planta, recreando el desagüe natural en crecidas de Soto Gil hacia Soto Sardilla y minimizando la afección al casco urbano de Funes.

Las actuaciones proyectadas son:

- Apertura de un vertedero lateral en la mota de margen izquierda del río Arga aguas arriba del núcleo urbano de Funes para reconectar el Soto Gil con el río Arga.
- Construcción de 302 m de mota perpendicular al río Arga con coronación a cota 283,80 en la llanura de inundación de margen izquierda para protección del núcleo urbano, consecuencia de la reconexión del meandro de Soto Gil. Las actuaciones proyectadas se llevarán a cabo en el interior del LIC ES2200035 "Tramos Bajos del Aragón y el Arga"

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	300,00	Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	1,50
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	0,50		



14.01.02.03.26 AMPLIACIÓN DE SECCIÓN DE CAUCE Y ADECUACIÓN DE LA RIBERA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO EBRO AGUAS ABAJO DE LA CONFLUENCIA EBRO-HÍJAR EN T. M. DE REINOSA (CANTABRIA)

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

El objetivo de la actuación es reducir el riesgo de inundación del núcleo urbano de Reinosa mediante al incremento de la capacidad de desagüe del río Ebro tras la confluencia con el Híjar. Para ello se pretende incrementar la sección útil del río para evitar efecto de taponamiento al incorporarse los caudales del Híjar.

Se proyecta retranquear la margen izquierda del Ebro mediante su excavación y reperfilado, haciéndola retroceder a dos niveles para ganar más anchura para el río en situación de crecida ordinaria o extraordinaria de alta recurrencia (ribazo) y extraordinaria de baja recurrencia (ladera) y sin alterar su ordenación territorial ni los bienes inmuebles localizados en ella. La nueva margen será estabilizada y vegetada con especies arbóreas y arbustivas autóctonas propias de ribera para reducir la posibilidad de desarrollo de inestabilidades y de fenómenos de erosión inducidos por la crecida fluvial y/o la arroyada difusa.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	32	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	Ampliación de sección de cauce y adecuación de la ribera en la margen izquierda del río Ebro aguas abajo de la confluencia Ebro-Híjar en T.M. de Reinosa (Cantabria)

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_HIJ/ES091_ARPS_HIJ_01	
Masas de agua	ES091MSPF465	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 407 800	Y 4 761 550
Municipio	Reinosa	
Provincia/Comunidad Autónoma	Comunidad Autónoma de Cantabria	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

m de cauce desbrozados	205,00
m3 de tierras retiradas	7.100
m2 de dominio fluvial recuperado	600,00
m2 de margen estabilizada mediante plantaciones	1.750

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial												
Tipo medida	Código CE 31												
	<table border="1"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Recuperación/revisión</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Protección</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Prevención</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Preparación</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Otro tipo</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/>	Recuperación/revisión	<input type="checkbox"/>	Protección	<input type="checkbox"/>	Prevención	<input type="checkbox"/>	Preparación	<input type="checkbox"/>	Otro tipo		
<input checked="" type="checkbox"/>	Recuperación/revisión	<input type="checkbox"/>	Protección										
<input type="checkbox"/>	Prevención	<input type="checkbox"/>	Preparación										
<input type="checkbox"/>	Otro tipo												

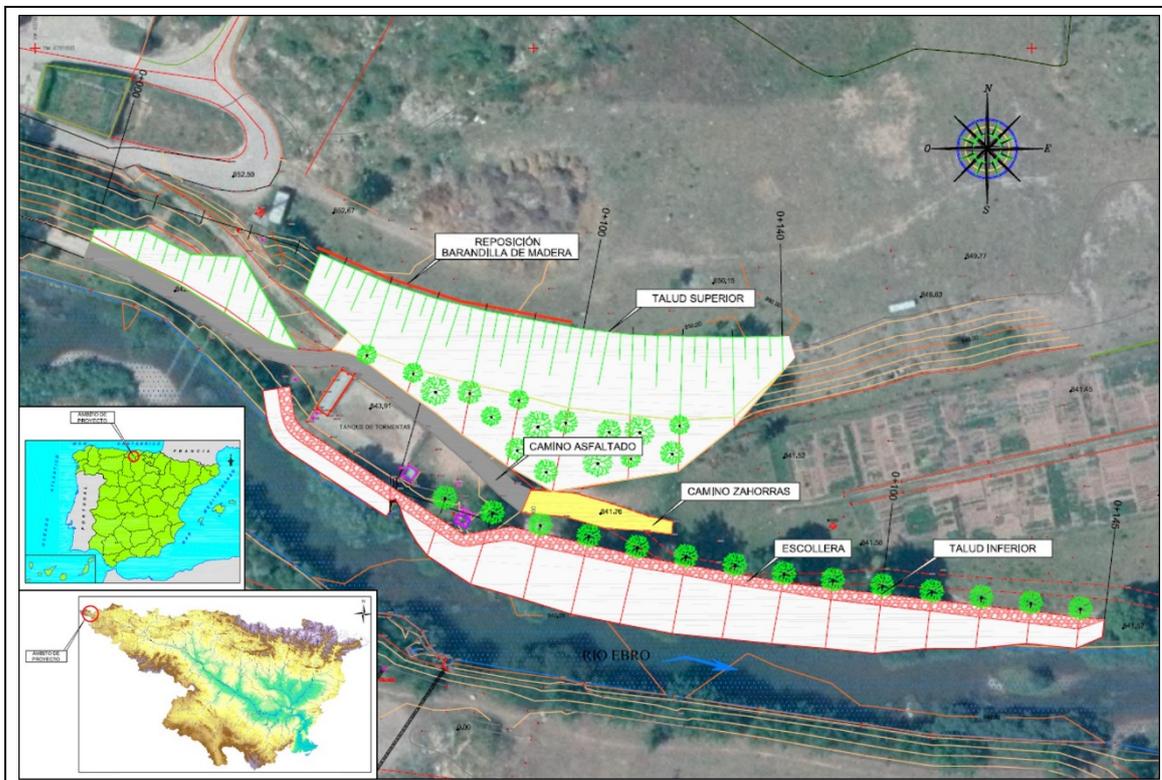
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

El objetivo de la actuación es reducir el riesgo de inundación del núcleo urbano de Reinosa mediante al incremento de la capacidad de desagüe del río Ebro tras la confluencia con el Híjar. Para ello se pretende incrementar la sección útil del río para evitar efecto de taponamiento al incorporarse los caudales del Híjar.

Se proyecta retranquear la margen izquierda del Ebro mediante su excavación y reperfilado, haciéndola retroceder a dos niveles para ganar más anchura para el río en situación de crecida ordinaria o extraordinaria de alta recurrencia (ribazo) y extraordinaria de baja recurrencia (ladera) y sin alterar su ordenación territorial ni los bienes inmuebles localizados en ella. La nueva margen será estabilizada y vegetada con especies arbóreas y arbustivas autóctonas propias de ribera para reducir la posibilidad de desarrollo de inestabilidades y de fenómenos de erosión inducidos por la crecida fluvial y/o la arroyada difusa.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	205,0
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	1,00

Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	0,15
--	------



14.01.02.03.27 ACONDICIONAMIENTO DEL CAUCE Y REPARACIÓN DE LA ESTACIÓN DE AFOROS SOBRE EL RÍO VALARTIES EN ARTIES (NAUT ARÁN, LLEIDA)

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

Los objetivos son reducir el riesgo de inundación en la zona urbana de Arties y adecuar la actual infraestructura de control (estación de aforos) existentes. Para ello se proyecta reparar la estación de aforos y permeabilizarla para el paso de peces y proceder a acondicionar el cauce para que mantenga su capacidad de drenaje, eliminando acumulaciones de vegetación y, especialmente, acarreo y sedimentos derivados de actividades antrópicas (canteras) localizadas aguas arriba de la estación, depósitos todos ellos que han sobreelevado su fondo y reducido la capacidad del cauce.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	33	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	Acondicionamiento del cauce y reparación de la estación de aforos sobre el río Valarties en Arties (Naut Aran, Lleida)

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_GAR / ES091_ARPS_GAR_02	
Masas de agua	ES091MSPF851	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 817 255	Y 4 734 310
Municipio	Naut Aran	
Provincia/Comunidad Autónoma	Lleida/Comunidad Autónoma de Cataluña	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

m de cauce acondicionado	A determinar
m3 de materiales retirados	A determinar
Adecuación de obra de paso	1,00

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial												
Tipo medida	Código CE 31												
	<table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Recuperación/revisión</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Protección</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Prevención</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Preparación</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otro tipo</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	Recuperación/revisión	<input checked="" type="checkbox"/>	Protección	<input checked="" type="checkbox"/>	Prevención	<input type="checkbox"/>	Preparación		Otro tipo		
<input type="checkbox"/>	Recuperación/revisión	<input checked="" type="checkbox"/>	Protección										
<input checked="" type="checkbox"/>	Prevención	<input type="checkbox"/>	Preparación										
	Otro tipo												

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

Los objetivos son reducir el riesgo de inundación en la zona urbana de Arties y adecuar la actual infraestructura de control (estación de aforos) existentes. Para ello se proyecta reparar la estación de aforos y permeabilizarla para el paso de peces y proceder a acondicionar el cauce para que mantenga su capacidad de drenaje, eliminando acumulaciones de vegetación y, especialmente, acarreos y sedimentos derivados de actividades antrópicas (canteras) localizadas aguas arriba de la estación, depósitos todos ellos que han sobreelevado su fondo y reducido la capacidad del cauce.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	500
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	--

Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	0,50
--	------



14.01.02.03.28 RECUPERACIÓN DEL ESPACIO FLUVIAL DE LOS RÍOS HÍJAR Y EBRO EN SU CONFLUENCIA EN EL T.M. DE REINOSA (CANTABRIA)

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

El objetivo de la actuación es reducir el riesgo de inundación de los núcleos urbanos de Matamorosa y Reinosa mediante la actuación en los tramos urbanos de los ríos Híjar y, tras su confluencia, Ebro. Para ello se pretende incrementar la capacidad de desagüe de los cauces reseñados mediante su limpieza, permeabilización de obstáculos transversales e incremento de su sección por eliminación parcial de los rellenos que conforman las márgenes actuales. Además, se sellarán accesos potenciales de las aguas a los cascos urbanos en situación de avenidas mediante la instalación de barreras de cierre accionables.

Las principales actuaciones proyectadas son las siguientes:

- Limpieza de los cauces y sus márgenes, con retirada de vegetación invasiva.
- Retirada de acumulaciones de acarreo del lecho de los cauces.
- Excavación y retirada de rellenos que conforman las márgenes de ambos ríos en una anchura variable e inferior a 10 m.
- Apertura de ojos cegados de los puentes que salvan el Híjar en Matamorosa y Reinosa.
- Instalación de barreras accionables para impedir la circulación de las aguas en pasos viarios.

Los trabajos a llevar a cabo en los cauces del Híjar y del Ebro tendrán lugar dentro del LIC ES1300013 Río y Embalse del Ebro.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	34	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	Recuperación del espacio fluvial de los ríos Híjar y Ebro en su confluencia en el T.M. de Reinosa (Cantabria)

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_HIJ/ES091_ARPS_HIJ_04 ES091_ARPS_HIJ_01	
Masas de agua	ES091MSPF465 ES091MSPF841	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 407 170	Y 4 760 705
Municipio	Campoo de Enmedio y Reinosa	
Provincia/Comunidad Autónoma	Comunidad Autónoma de Cantabria	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.	100	%
MITECO (CHE)		%	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

Nº de obstáculos transversales permeabilizados	4,00
Km de cauce desbrozados/m3 de tierras retiradas	2,45 / 18.500
Km de margen retranqueada	2,00
ha de dominio fluvial recuperad	1,00

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial												
Tipo medida	Código CE 31												
	<table border="1"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Recuperación/revisión</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Protección</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Prevención</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Preparación</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Otro tipo</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/>	Recuperación/revisión	<input type="checkbox"/>	Protección	<input type="checkbox"/>	Prevención	<input type="checkbox"/>	Preparación	<input type="checkbox"/>	Otro tipo		
<input checked="" type="checkbox"/>	Recuperación/revisión	<input type="checkbox"/>	Protección										
<input type="checkbox"/>	Prevención	<input type="checkbox"/>	Preparación										
<input type="checkbox"/>	Otro tipo												

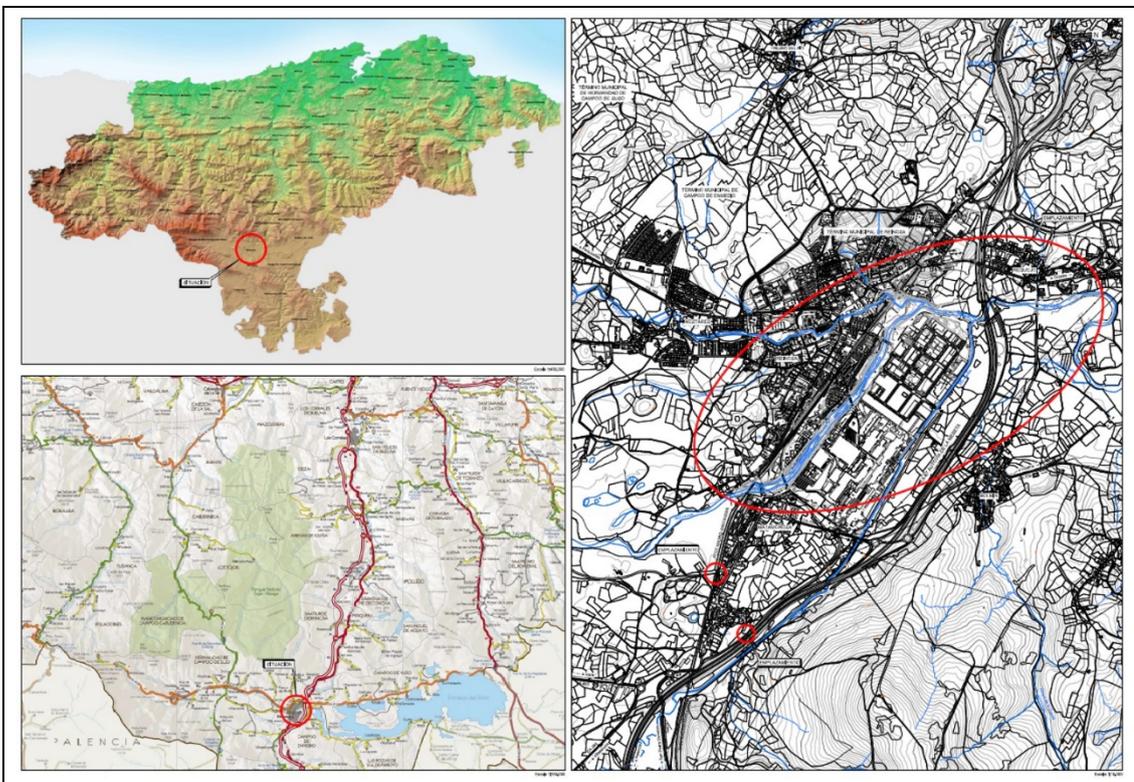
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

El objetivo de la actuación es reducir el riesgo de inundación de los núcleos urbanos de Matamorosa y Reinosa mediante la actuación en los tramos urbanos de los ríos Híjar y, tras su confluencia, Ebro. Para ello se pretende incrementar la capacidad de desagüe de los cauces reseñados mediante su limpieza, permeabilización de obstáculos transversales e incremento de su sección por eliminación parcial de los rellenos que conforman las márgenes actuales. Además, se sellarán accesos potenciales de las aguas a los cascos urbanos en situación de avenidas mediante la instalación de barreras de cierre accionables. Las principales actuaciones proyectadas son las siguientes:

- Limpieza de los cauces y sus márgenes, con retirada de vegetación invasiva.
- Retirada de acumulaciones de acarreos del lecho de los cauces.
- Excavación y retirada de rellenos que conforman las márgenes de ambos ríos en una anchura variable e inferior a 10 m.
- Apertura de ojos cegados de los puentes que salvan el Híjar en Matamorosa y Reinosa.
- Instalación de barreras accionables para impedir la circulación de las aguas en pasos viarios.

Los trabajos a llevar a cabo en los cauces del Híjar y del Ebro tendrán lugar dentro del LIC ES1300013 Río y Embalse del Ebro.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	2.500	Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	2,4
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	12,50		



14.01.02.03.29 RECUPERACIÓN DEL ESPACIO FLUVIAL DEL RÍO CINCA Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN EN EL T.M. DE FRAGA (HUESCA) EN SU ZONA DE INFLUENCIA URBANA

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

La actuación tiene un objetivo doble, por un lado reducir el riesgo de inundación en la zona de influencia urbana de Fraga de las crecidas del Cinca y el segundo el recuperar parte del espacio fluvial del río perdido por actuaciones pasadas y fomentar la biodiversidad y naturalización del río Cinca en su entorno urbano. Ambos objetivos se conseguirán mediante el retranqueo y recrecimiento parcial de unas motas longitudinales en margen derecha (compuesta por suelos contaminados localmente) aguas arriba y aguas abajo del núcleo urbano. La longitud de actuación es de unos 800 m en cada margen con recuperación de 4 ha de espacio fluvial por margen.

Se recrecen 1962 m.l. de mota, se construyen 420 m.l. de muro y se retranquean 3625 m.l. de mota

Se recuperan 25.5 Has con vegetación de ribera y se eliminan 2.63 Has de suelos contaminados..

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	35	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	Recuperación del espacio fluvial del río Cinca y reducción del riesgo de inundación en el T.M. de Fraga (Huesca) en su zona de influencia urbana

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_CIN / CIN-05	
Masas de agua	ES091MSPF441	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 779 200	Y 4 601 700
Municipio	Fraga	
Provincia/Comunidad Autónoma	Huesca/Comunidad Autónoma de Aragón	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		%	AYUNTAMIENTO		100 %
OTRA:					%

INDICADORES

m de longitud de motas retranqueadas	800
m de longitud de muro	800
ha de superficie fluvial recuperada	8,00

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial		
Tipo medida	Código CE	Recuperación/visión	Protección
	33	Prevenición	Preparación
		Otro tipo	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

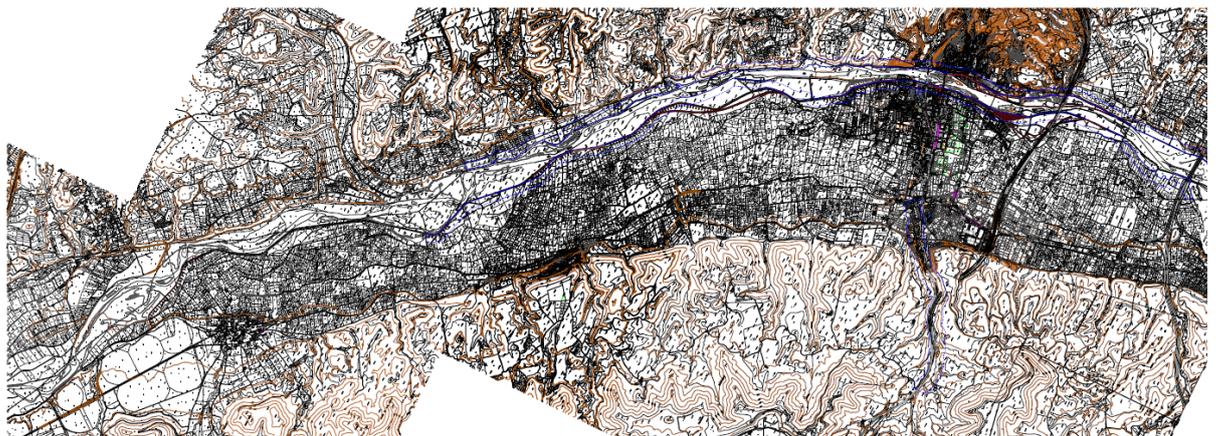
La actuación tiene un objetivo doble, por un lado reducir el riesgo de inundación en la zona de influencia urbana de Fraga de las crecidas del Cinca y el segundo el recuperar parte del espacio fluvial del río perdido por actuaciones pasadas y fomentar la biodiversidad y naturalización del río Cinca en su entorno urbano. Ambos objetivos se conseguirán mediante el retranqueo y recrecimiento parcial de unas motas longitudinales en margen derecha (compuesta por suelos contaminados localmente) aguas arriba y aguas abajo del núcleo urbano. La longitud de actuación es de unos 800 m en cada margen con recuperación de 4 ha de espacio fluvial por margen.

Se recrecen 1962 m.l. de mota, se construyen 420 m.l. de muro y se retranquean 3625 m.l. de mota

Se recuperan 25.5 Has con vegetación de ribera y se eliminan 2.63 Has de suelos contaminados.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	6.000
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	100,00

Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	2,90
--	------



14.01.02.03.30 RECUPERACIÓN DEL ESPACIO FLUVIAL DEL RÍO CINCA Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN EN EL T.M. DE FRAGA (HUESCA) FUERA DE SU ZONA DE INFLUENCIA URBANA

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

La actuación tiene un objetivo doble, por un lado reducir el riesgo de inundación por parte del Cinca en el tramo comprendido entre los núcleos urbanos de Velilla de Cinca y Fraga, aumentando la sección hidráulica del río, y por otro aumentar la naturalidad del tramo restituyéndole, en la medida de lo posible, su ribera. Para ello se retranquean diferentes motas de margen derecha, en una longitud total de unos 4.600 m, y se recrece ligeramente la conexión con la mota de defensa norte de Velilla de Cinca para conseguir mantener la defensa de esta población. Con ello, se recupera un mínimo de 40 ha de la antigua ribera del Cinca.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	36	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	Recuperación del espacio fluvial del río Cinca y reducción del riesgo de inundación en el T.M. de Fraga (Huesca) fuera de su zona de influencia urbana

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_CIN / CIN-05	
Masas de agua	ES091MSPF441	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X	Y
	775 100	4 606 950
Municipio	Fraga	
Provincia/Comunidad Autónoma	Huesca/Comunidad Autónoma de Aragón	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

m de longitud de motas retranqueadas	4.600
m de recrecimiento de mota	100
ha de superficie fluvial recuperada	40,00

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial		
Tipo medida	Código CE	<input type="checkbox"/> Recuperación/revisión	<input checked="" type="checkbox"/> Protección
	33	<input checked="" type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Preparación
		<input type="checkbox"/> Otro tipo	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

La actuación tiene un objetivo doble, por un lado reducir el riesgo de inundación por parte del Cinca en el tramo comprendido entre los núcleos urbanos de Velilla de Cinca y Fraga, aumentando la sección hidráulica del río en las zonas de gran estrechamiento, y por otro aumentar la naturalidad del tramo restituyéndole, en la medida de lo posible, su ribera. Para ello se retranquean diferentes motas de margen derecha, en una longitud total de unos 4.600 m, y se recrece ligeramente la conexión con la mota de defensa norte de Velilla de Cinca para conseguir mantener la defensa de esta población. Con ello, se recupera un mínimo de 40 ha de la antigua ribera del Cinca.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	6.500
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	40,00

Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	4,00
--	------



14.01.02.03.31 REACONDICIONAMIENTO DE CAUCE EN ARROYO DE YÉCORA (BARRANCO DE OYÓN) EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LOGROÑO (LA RIOJA)

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

El objetivo del proyecto es reducir el riesgo de inundación asociado al arroyo de Yécora en su tramo final para crecidas de alta periodicidad, limitando la afección y daños a la zona urbana de Campillo en el término municipal de Logroño, dando una solución ambiental más adecuada, potenciando la biodiversidad y generando hábitats más adecuados para las especies riparias del Ebro en el entorno de Logroño. La actuación busca restablecer y naturalizar el cauce del arroyo de Yécora en su tramo final aumentando su capacidad de desagüe. La actuación también considera dos obras de paso mediante marcos bajo las vías N-111A y la carretera de Mendavia (LR-131). Se plantea también la eliminación de depósitos de sedimentos y obstáculos que reducen la velocidad del agua y, por tanto, la capacidad de desagüe del tramo, la plantación de vegetación autóctona y la eliminación de especies exóticas o invasoras. Se potenciará la creación de áreas de inundación temporal libre sin afección a zonas urbanizadas.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	37	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	Reacondicionamiento de cauce en arroyo de Yécora (Barranco de Oyón) en el término municipal de Logroño (La Rioja)

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_LEB/ ES091_ARPS_LEB_02	
Masas de agua	ES091MSPF866_001	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 545 625	Y 4 702 805
Municipio	Logroño	
Provincia/Comunidad Autónoma	Comunidad Autónoma de La Rioja	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		%	AYUNTAMIENTO		100 %
OTRA:					%

INDICADORES

Nº de barreras transversales eliminadas	2,00
Km de cauce con mejora potencial de hábitats y biodiversidad	1,33
ha de superficie fluvial recuperada	1,50

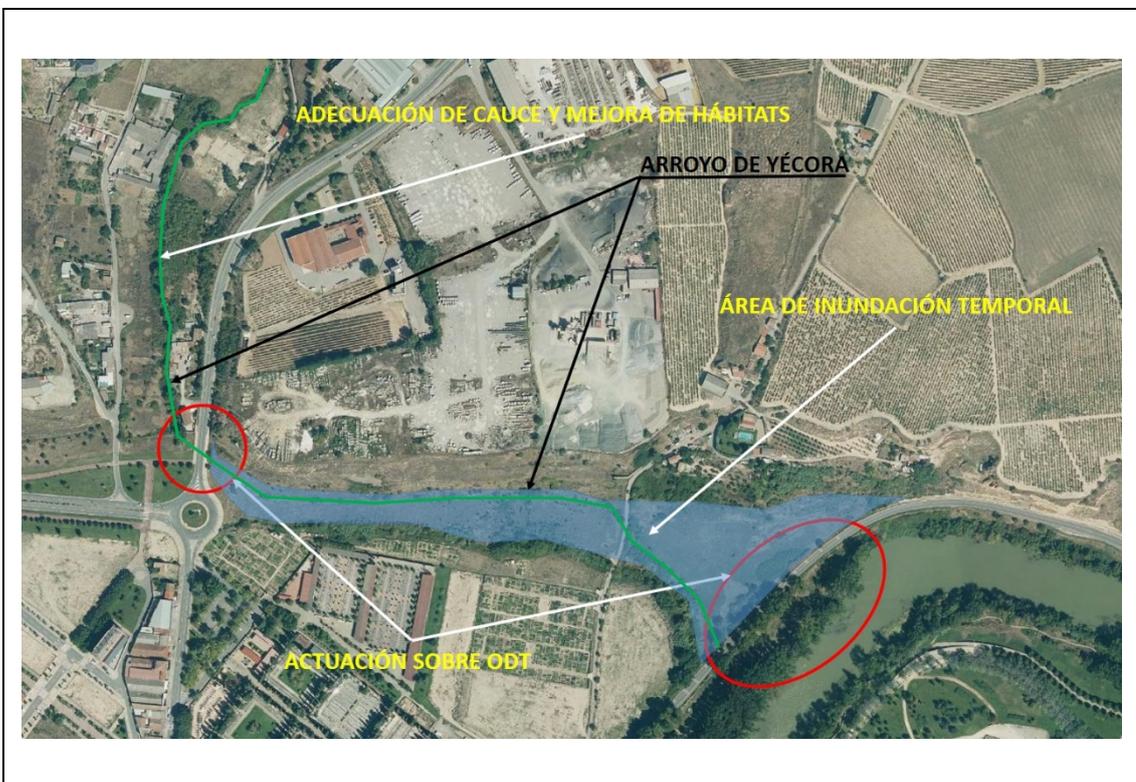
TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial		
Tipo medida	Código CE 31	<input checked="" type="checkbox"/> Recuperación/revisión	<input type="checkbox"/> Protección
		<input type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Preparación
		<input type="checkbox"/> Otro tipo	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

El objetivo del proyecto es reducir el riesgo de inundación asociado al arroyo de Yécora en su tramo final para crecidas de alta periodicidad, limitando la afección y daños a la zona urbana de Campillo en el término municipal de Logroño, dando una solución ambiental más adecuada, potenciando la biodiversidad y generando hábitats más adecuados para las especies riparias del Ebro en el entorno de Logroño. La actuación busca restablecer y naturalizar el cauce del arroyo de Yécora en su tramo final aumentando su capacidad de desagüe. La actuación también considera dos obras de paso mediante marcos bajo las vías N-111A y la carretera de Mendavia (LR-131). Se plantea también la eliminación de depósitos de sedimentos y obstáculos que reducen la velocidad del agua y, por tanto, la capacidad de desagüe del tramo, la plantación de vegetación autóctona y la eliminación de especies exóticas o invasoras. Se potenciará la creación de áreas de inundación temporal libre sin afección a zonas urbanizadas.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	1.333	Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	2,00
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	1,50		



14.01.02.03.32 PROYECTO EJECUTIVO DE PARQUE DE LAMINACIÓN PARA LA ESCORRENTÍA DEL BARRANCO DEL PELÓS (SANTA BÁRBARA)

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

El objeto del proyecto es reducir el riesgo de inundación del casco urbano de Santa Bárbara mediante la disposición de una zona de laminación controlada, en un área anexa al mismo, con capacidad para laminar la avenida de 50 años de período de retorno del barranco de Pelós y en base todo ello a la aplicación de técnicas de bioingeniería sin apoyo en diques de cierre perimetrales o frontales.

El área de laminación ocuparía una superficie de 6.700 m², su volumen máximo efectivo de regulación sería de 15.000 m³ y tendría conexión directa con el cauce del barranco (entrada) y con el actual soterramiento del barranco de Pelós bajo el casco urbano de Santa Bárbara (salida).

El área de inundación controlada será tratada de forma que se favorezca la infiltración de los caudales entrantes y transformada en un espacio verde funcional compatible con su función laminadora.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	38	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	Proyecto ejecutivo de parque de laminación para la escorrentía del barranco del Pelós (Santa Bárbara, Tarragona)

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_BEB/ ES091_ARPS_BEB_12	
Masas de agua	Sin masa de agua asociada	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 794 700	Y 4 512 900
Municipio	Santa Bárbara	
Provincia/Comunidad Autónoma	Tarragona/Comunidad Autónoma de Catalunya	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		%	AYUNTAMIENTO		100 %
OTRA:					%

INDICADORES

m2 de superficie de laminación	6.715
m3 de tierras retiradas	17.500

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial												
Tipo medida	Código CE 33												
	<table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Recuperación/revisión</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Protección</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Prevención</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Preparación</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otro tipo</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	Recuperación/revisión	<input checked="" type="checkbox"/>	Protección	<input checked="" type="checkbox"/>	Prevención	<input type="checkbox"/>	Preparación		Otro tipo		
<input type="checkbox"/>	Recuperación/revisión	<input checked="" type="checkbox"/>	Protección										
<input checked="" type="checkbox"/>	Prevención	<input type="checkbox"/>	Preparación										
	Otro tipo												

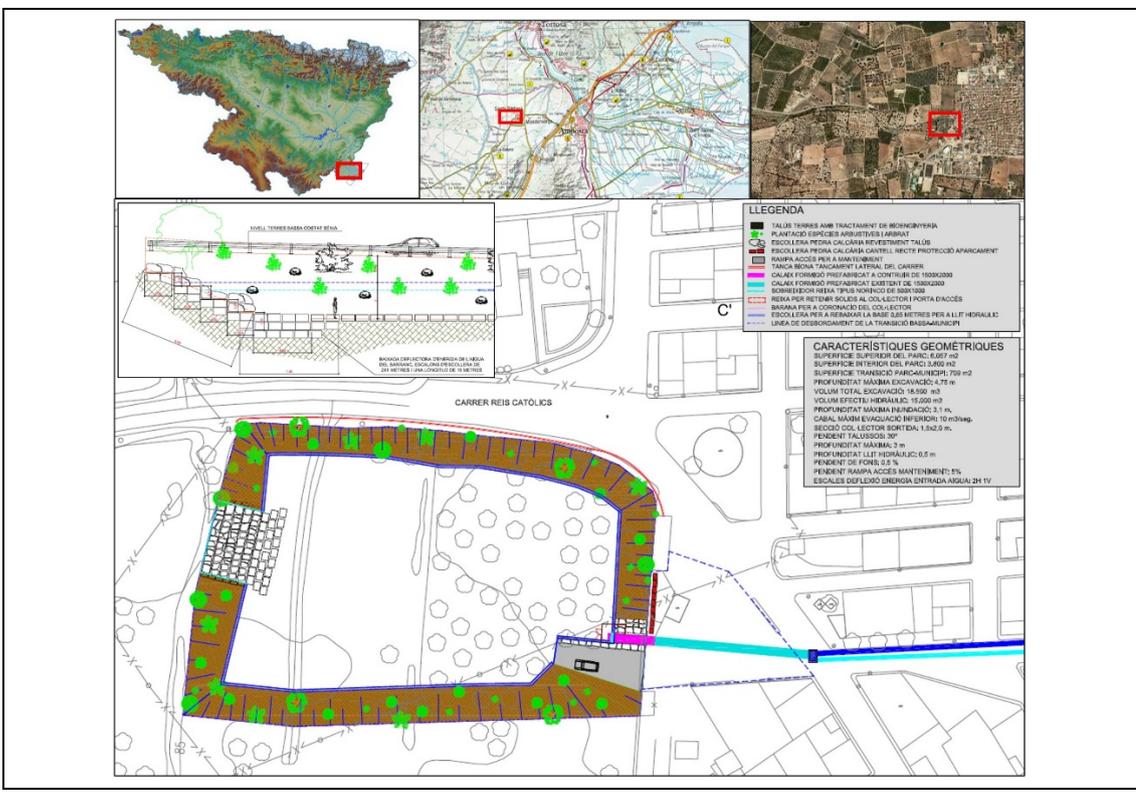
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

El objeto del proyecto es reducir el riesgo de inundación del casco urbano de Santa Bárbara mediante la disposición de una zona de laminación controlada, en un área anexa al mismo, con capacidad para laminar la avenida de 50 años de período de retorno del barranco de Pelós y en base todo ello a la aplicación de técnicas de bioingeniería sin apoyo en diques de cierre perimetrales o frontales.

El área de laminación ocuparía una superficie de 6.700 m², su volumen máximo efectivo de regulación sería de 15.000 m³ y tendría conexión directa con el cauce del barranco (entrada) y con el actual soterramiento del barranco de Pelós bajo el casco urbano de Santa Bárbara (salida).

El área de inundación controlada será tratada de forma que se favorezca la infiltración de los caudales entrantes y transformada en un espacio verde funcional compatible con su función laminadora.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	--	Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	0,25
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	0,67		



14.01.02.03.33 PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL Y MEJORA HIDRÁULICA DEL RÍO ULZAMA A SU PASO POR VILAVA-ATARRABIA (NAVARRA)

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

El río Ultzama confluye con el Arga en Villava-Atarrabia, localidad que ha crecido a costa del espacio y ecosistema fluvial y que se ve afectada por las avenidas de ambos ríos; en especial los edificios situados entre la C/Errondua y la urbanización Martiket. El objetivo de esta actuación es la disminución del riesgo de inundación en ese entorno mediante la reforma de las barreras perpendiculares al cauce y el derribo de edificios industriales abandonados que ocupan parte del mismo, así como la descontaminación de suelos situados en DPH y la mejora ambiental de la margen derecha del río Ultzama, con recuperación de la vegetación de ribera.

La actuación incluiría:

- Adquisición del terreno y demolición del edificio abandonado de la industria IONGRAF, incluyendo la descontaminación del suelo.
- Construcción de escala de peces en el azud de San Andrés y retirada del exceso de acarreos.
- Demolición completa de la actual pasarela peatonal y sustitución por una nueva, incluyendo la restauración hidráulica y ambiental de la desembocadura del Ultzama.
- Demolición del puente de San Andrés y sustitución por uno con mayor capacidad hidráulica.
- Eliminación de los elementos de defensa asociados a la industria IONGRAF y reconstrucción de la ribera mediante reperfilados, aportes de tierra vegetal, medidas defensivas de bioingeniería frente a la erosión y revegetación con especies autóctonas riparias.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	39	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	Plan de recuperación ambiental y mejora hidráulica del río Ultzama a su paso por Villava-Atarrabia (Navarra)

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_AAR/ ES091_ARPS_AAR_04	
Masas de agua	ES091MSPF544 ES091MSPF541 ES091MSPF545	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 614 000	Y 4 742 820
Municipio	Villava-Atarrabia	
Provincia/Comunidad Autónoma	Comunidad Foral de Navarra	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		%	AYUNTAMIENTO		100 %
OTRA:					%

INDICADORES

Km de eliminación de barreras longitudinales	0,250
Nº de barreras transversales adaptadas	3,00
Km de río conectado por adaptación de barreras transversales	9,430
ha de espacio fluvial recuperado	0,60

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial		
Tipo medida	Código CE 33	<input checked="" type="checkbox"/> Recuperación/revisión <input type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Protección <input type="checkbox"/> Preparación
		<input type="checkbox"/> Otro tipo	

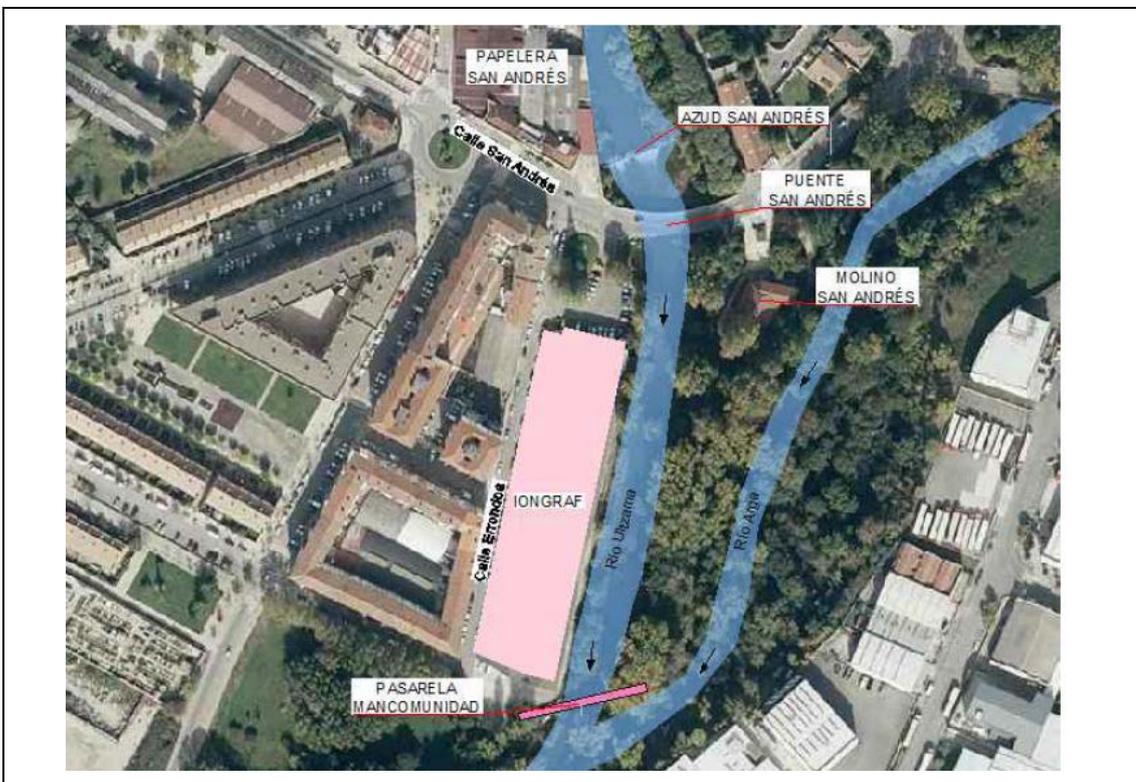
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

El río Ultzama confluye con el Arga en Villava-Atarrabia, localidad que ha crecido a costa del espacio y ecosistema fluvial y que se ve afectada por las avenidas de ambos ríos; en especial los edificios situados entre la C/Errondoa y la urbanización Martiket. El objetivo de esta actuación es la disminución del riesgo de inundación en ese entorno mediante la reforma de las barreras perpendiculares al cauce y el derribo de edificios industriales abandonados que ocupan parte del mismo, así como la descontaminación de suelos situados en DPH y la mejora ambiental de la margen derecha del río Ultzama, con recuperación de la vegetación de ribera.

La actuación incluiría:

- Adquisición del terreno y demolición del edificio abandonado de la industria IONGRAF, incluyendo la descontaminación del suelo.
- Construcción de escala de peces en el azud de San Andrés.
- Demolición completa de la actual pasarela peatonal y sustitución por una nueva, incluyendo la restauración hidráulica y ambiental de la desembocadura del Ultzama.
- Demolición/permeabilización del puente de San.
- Eliminación de los elementos de defensa asociados a la industria IONGRAF y reperfilados, aportes de tierra vegetal, medidas defensivas de bioingeniería frente a la erosión y revegetación con especies autóctonas riparias.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	300	Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	5,305
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	0,60		



14.01.02.03.34 RESTAURACIÓN AMBIENTAL Y CONEXIÓN HIDRÁULICA DEL ANTIGUO CAUCE DEL RÍO GUADALOPE EN CASPE (ZARAGOZA).

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

De forma sintética, las actuaciones incluidas en el proyecto son las siguientes:

- Construcción de un azud sumergido con toma asociada para la captación de los caudales a restituir (150 l/s).
- Conducción de conexión 400 mm PRFV (322,5m) desde el azud sumergido hasta la obra de entrega.
- Restitución y remodelación de la caja del cauce abandonado del Guadalope donde se ha perdido o dañado por la acción humana.
- Restauración morfológica de las márgenes del cauce en el sector del parque periurbano de Caspe (Parque de Entre Puentes), aguas abajo del mismo y del entorno de la presa de Moros.
- Revegetación de las riberas y lecho del cauce restituido mediante plantaciones específicas para recuperación natural.
- Revegetación del entorno de la presa de Moros, con la creación de un corredor verde que enlace los sectores de aguas arriba y aguas abajo del dique.
- Rehabilitación de la escalera de acceso al fondo del valle desde el casco urbano de Caspe.
- Reposición de carreteras, caminos y servicios afectados (agua potable, saneamiento y electricidad).

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	40	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	RESTAURACIÓN AMBIENTAL Y CONEXIÓN HIDRÁULICA DEL ANTIGUO CAUCE DEL RÍO GUADALOPE EN CASPE (ZARAGOZA).

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo		
Masas de agua	ES091MSPF911 ES091MSPF827	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 750 052	Y 4 569 073
Municipio	Caspe	
Provincia/Comunidad Autónoma	Zaragoza / Aragón	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		%	AYUNTAMIENTO		100 %
OTRA:					%

INDICADORES

nº de barreras transversales eliminadas	13
km de río conect. por la adaptación/eliminación de barr. Transv.	5,2
km de recuperación de trazado de cauces antiguos	5,2
Km mejoras de vegetación de ribera	3,8

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial		
Tipo medida	Código CE 33	<input checked="" type="checkbox"/> Recuperación/revisión	<input type="checkbox"/> Protección
		<input type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Preparación
		<input type="checkbox"/> Otro tipo	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

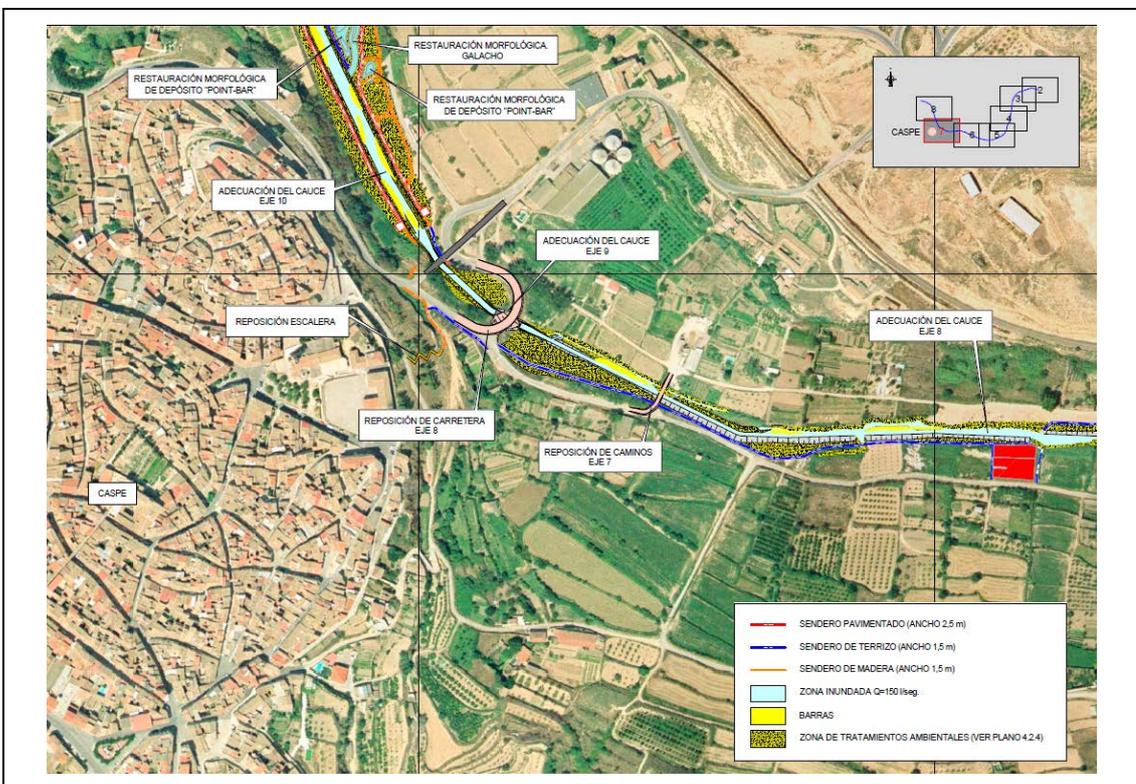
El objetivo de la medida es la recuperación parcial de la funcionalidad del antiguo cauce a partir de caudales (hasta 150 l/s) derivados del propio Guadalope.

De forma sintética, las actuaciones incluidas en el proyecto son las siguientes:

- Construcción de un azud sumergido para la captación de los caudales a restituir (150 l/s).
- Conducción de conexión 400 mm PRFV (322,5m) desde el azud sumergido hasta la obra de entrega.
- Restitución y remodelación de la caja del cauce abandonado del Guadalope donde se ha perdido o dañado por la acción humana.
- Restauración morfológica de las márgenes del cauce en el sector del parque periurbano de Caspe (Parque de Entre Puentes), aguas abajo del mismo y del entorno de la presa de Moros.
- Revegetación de las riberas y lecho del cauce restituido mediante plantaciones específicas para recuperación natural.
- Revegetación del entorno de la presa de Moros, con creación de un corredor verde que enlace los sectores de aguas arriba y aguas abajo del dique.
- Rehabilitación de la escalera de acceso al fondo del valle desde el casco urbano de Caspe.
- Reposición de carreteras, caminos y servicios afectados.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	5.400
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	11

Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	5
--	---



14.01.02.03.35 PROYECTO MONZÓN RÍO (HUESCA).

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

El Proyecto impulsado por el Ayuntamiento “Proyecto Monzón Río” consiste en una serie de acciones en torno a los ríos Cinca y Sosa de Monzón, que tienen los siguientes objetivos:

- 1) Creación de un CORREDOR VERDE: Adecuación ambiental y urbana del espacio fluvial del río Sosa y río Cinca en Monzón
- 2) NATURALIZACION e Integración de los sistemas fluviales en el conjunto de espacios libres y zonas verdes contempladas en el P.G.O.U. y recualificación de la zona, acercándola a la idea de ribera fluvial
- 3) Conservación y recuperación de comunidades vegetales y faunísticas
- 4) Mayor control de los vertidos al río, para mantener un BUEN ESTADO ECOLÓGICO de las masas de agua
- 5) Mejora de las condiciones de seguridad de la zona, señalizando las zonas inundables.

Las actuaciones se resumen en:

- 1) 3.047 km de eliminación de mota.
- 2) 2.464 km de ampliación de la sección del cauce. Traslado de escollera y reperfilado de talud mediante biongeniería.
- 3) 0.671 km de construcción de mota retranqueada.
- 4) 0.87 has de eliminación de vegetación alóctona (arundo donax) y revegetación con especies autóctonas.
- 5) 0.65 has de restauración de zonas degradadas.
- 6) 2 barreras transversales adaptadas.
- 7) 3 barreras transversales eliminadas.
- 8) 0.02 km de muros demolidos.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	41	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	Proyecto Monzón Río.

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo		
Masas de agua	ES091MSPF154 ES091MSPF436 ES091MSPF437	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 265 981	Y 4 644 525
Municipio	Monzón	
Provincia/Comunidad Autónoma	Huesca / Aragón	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		%	AYUNTAMIENTO		100 %
OTRA:					%

INDICADORES

Km de eliminación de defensas longitudinales	3,047
km de retranqueo de defensas longitudinales	0,671
Nº de barreras transversales eliminadas	3
Nº de barreras transversales adaptadas para la migración piscícola	2

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial	
Tipo medida	Código CE	Recuperación/revisión
	33	Preparación
		Otro tipo

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

El Proyecto impulsado por el Ayuntamiento “Proyecto Monzón Río” consiste en una serie de acciones en torno a los ríos Cinca y Sosa de Monzón, que tienen los siguientes objetivos:

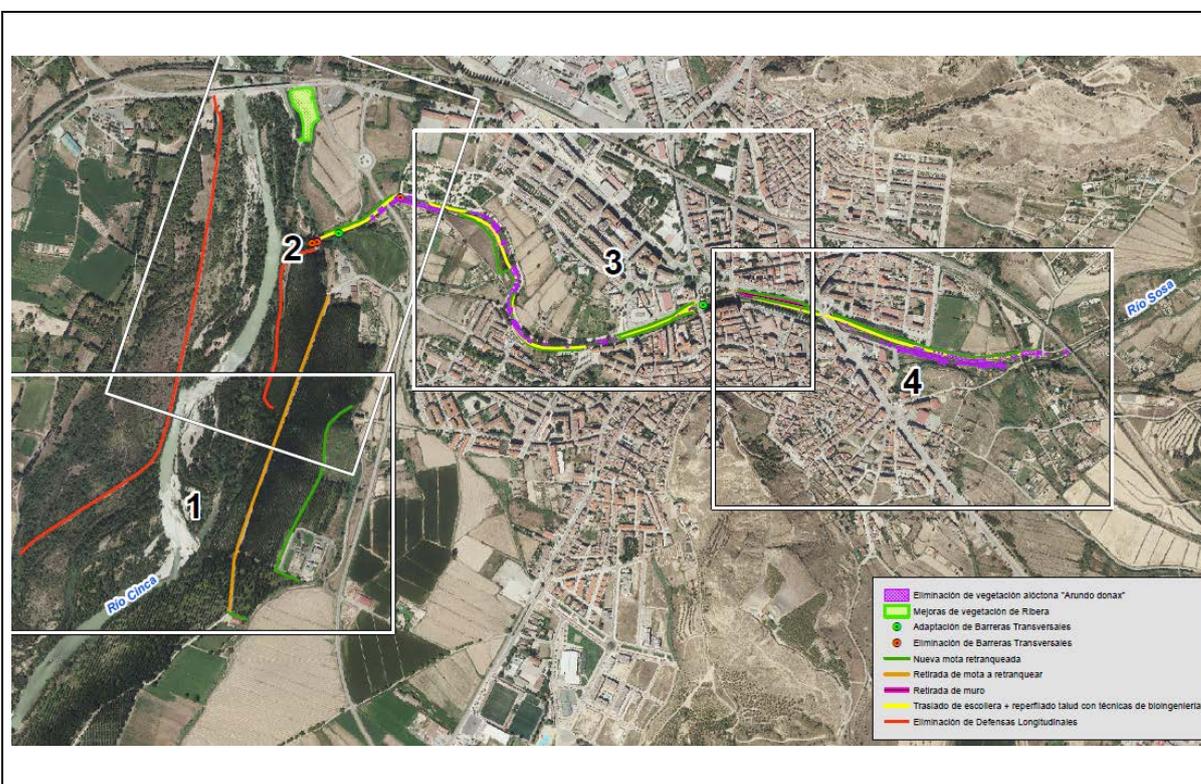
- 1) Creación de un CORREDOR VERDE y NATURALIZACIÓN e Integración de los sistemas fluviales en el conjunto de espacios libres y zonas verdes contempladas en el P.G.O.U.
- 3) Conservación y recuperación de comunidades vegetales y faunísticas
- 4) Mayor control de los vertidos al río, para mantener un BUEN ESTADO ECOLÓGICO de las masas de agua

Las actuaciones se resumen en:

- 1) 3.047 km de eliminación de mota.
- 2) 2.464 km de ampliación de la sección del cauce. Traslado de escollera y reperfilado de talud mediante biongeniería.
- 3) 0.671 km de construcción de mota retranqueada.
- 4) 0.87 has de eliminación de vegetación alóctona (arundo donax) y revegetación con especies autóctonas.
- 5) 0.65 has de restauración de zonas degradadas.
- 6) 2 barreras transversales adaptadas.
- 7) 3 barreras transversales eliminadas.
- 8) 0.202 km de muros demolidos.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	4,44
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	44,44

Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	1,797
--	-------



14.01.02.04.02 PERMEABILIZACIÓN DE GRANDES MASAS DE SEDIMENTOS VEGETADAS (TÉCNICA DEL CURAGE) EN EL "SOTO DEL CASTILLO" (CABANILLAS Y FUSTIÑANA, NAVARRA)

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

Los objetivos que se persiguen es reducir el riesgo de desbordamiento del río Ebro mediante la apertura de cauces de alivio abiertos con la técnica del curage, favoreciendo con ello también una cierta movilización de los sedimentos actualmente prisioneros de la vegetación que prolifera en este paraje.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	42	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	Permeabilización de grandes masas de sedimentos vegetadas (técnica del curage) en el "Soto del Castillo" (Cabanillas y Fustiñana, Navarra)

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_MEB / MEB-03	
Masas de agua	ES091MSPF449	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 624 250	Y 4 651 625
Municipio	Cabanillas y Fustiñana	
Provincia/Comunidad Autónoma	Comunidad Foral de Navarra	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

Nº de cauces de alivio	1,00
m2 de superficie de cauce de alivio	8.000

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial		
Tipo medida	Código CE 31	<input checked="" type="checkbox"/> Recuperación/revisión	<input type="checkbox"/> Protección
		<input type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Preparación
		<input type="checkbox"/> Otro tipo	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

Los objetivos que se persiguen es reducir el riesgo de desbordamiento del río Ebro mediante la apertura de cauces de alivio abiertos con la técnica del curage, favoreciendo con ello también una cierta movilización de los sedimentos actualmente prisioneros de la vegetación que prolifera en este paraje.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	850	Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	0,048
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	1,00		



14.01.02.04.03 PERMEABILIZACIÓN DE GRANDES MASAS DE SEDIMENTOS VEGETADAS (TÉCNICA DEL CURAGE) EN LOS PARAJES DE "HUERTA DEL OTRO LADO" Y DE "LOS CANALES" (GALLUR, ZARAGOZA)

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

Los objetivos que se persiguen es reducir el riesgo de desbordamiento del río Ebro mediante la apertura de cauces de alivio abiertos con la técnica del curage, favoreciendo con ello también una cierta movilización de los sedimentos actualmente prisioneros de la vegetación que prolifera en este paraje.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	43	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	Permeabilización de grandes masas de sedimentos vegetadas (técnica del curage) en los parajes de "Huerta del Otro Lado" y de "Los Canales" (Gallur, Zaragoza)

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_MEB / MEB-05	
Masas de agua	ES091MSPF106 ES091MSPF451	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 639 850	Y 4 637 225
Municipio	Gallur	
Provincia/Comunidad Autónoma	Zaragoza / Comunidad Autónoma de Aragón	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)	100	%	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

Nº de cauces de alivio	1,00
m2 de superficie de cauce de alivio	4.000

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial		
Tipo medida	Código CE 31	<input checked="" type="checkbox"/> Recuperación/revisión <input type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Protección <input type="checkbox"/> Preparación
		<input type="checkbox"/> Otro tipo	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

Los objetivos que se persiguen es reducir el riesgo de desbordamiento del río Ebro mediante la apertura de cauces de alivio abiertos con la técnica del curage, favoreciendo con ello también una cierta movilización de los sedimentos actualmente prisioneros de la vegetación que prolifera en este paraje.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	400
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	1,00

Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	0,048
--	-------



14.01.02.04.04 PERMEABILIZACIÓN DE GRANDES MASAS DE SEDIMENTOS VEGETADAS (TÉCNICA DEL CURAGE) EN EL PARAJE DE "LAS ROZAS" (TORRES DE BERRELLÉN, ZARAGOZA)

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

Los objetivos que se persiguen es reducir el riesgo de desbordamiento del río Ebro mediante la apertura de cauces de alivio abiertos con la técnica del curage, favoreciendo con ello también una cierta movilización de los sedimentos actualmente prisioneros de la vegetación que prolifera en este paraje.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	44	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	Permeabilización de grandes masas de sedimentos vegetadas (técnica del curage) en el paraje de "Las Rozas" (Torres de Berrellén, Zaragoza)

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_MEB	
Masas de agua	ES091MSPF452	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 661 375	Y 4 626 775
Municipio	Torres de Berrellén	
Provincia/Comunidad Autónoma	Zaragoza / Comunidad Autónoma de Aragón	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

Nº de cauces de alivio	1,00
m2 de superficie de cauce de alivio:	6.000

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial		
Tipo medida	Código CE 31	<input checked="" type="checkbox"/> Recuperación/revisión <input type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Protección <input type="checkbox"/> Preparación
		<input type="checkbox"/> Otro tipo	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

Los objetivos que se persiguen es reducir el riesgo de desbordamiento del río Ebro mediante la apertura de cauces de alivio abiertos con la técnica del curage, favoreciendo con ello también una cierta movilización de los sedimentos actualmente prisioneros de la vegetación que prolifera en este paraje.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	600	Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	0,048
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	1,00		



14.01.02.04.05 PERMEABILIZACIÓN DE GRANDES MASAS DE SEDIMENTOS VEGETADAS (TÉCNICA DEL CURAGE) EN "SOTO NUEVO", "SOTO DE LA MARINA" Y LOS PARAJES ONTAÑÓN Y EL CARRASCAL, EN LOS T.M. DE AZAGRA Y CALAHORRA (NAVARRA Y LA RIOJA)

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

Es una de las obras complementarias proyectadas en el entorno de La Nava (Alfaro -La Rioja-). Los objetivos que se persiguen es reducir el riesgo de desbordamiento del río Ebro mediante la apertura de cauces de alivio abiertos con la técnica del curage, favoreciendo con ello también una cierta movilización de los sedimentos actualmente prisioneros de la vegetación que prolifera en dichos parajes.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	45	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.01.02	Permeabilización de grandes masas de sedimentos vegetadas (técnica del curage) en "Soto Nuevo", "Soto de la Marina" y los parajes Ontañón y El Carrascal, en los T.M. de Azagra y Calahorra (Navarra y La Rioja)

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_LEB / LEB-05	
Masas de agua	ES091MSPF416	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 608 940	Y 4 670 310
Municipio	Azagra / Calahorra	
Provincia/Comunidad Autónoma	Com. Foral de Navarra / Com. Autónoma de La Rioja	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		100 %	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

Nº de cauces de alivio	4,00
m2 de superficie de cauce de alivio	15.000

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Restauración fluvial		
Tipo medida	Código CE 31	<input checked="" type="checkbox"/> Recuperación/revisión <input type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Protección <input type="checkbox"/> Preparación
		<input type="checkbox"/> Otro tipo	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

Es una de las obras complementarias proyectadas en el entorno de La Nava (Alfaro -La Rioja-). Los objetivos que se persiguen es reducir el riesgo de desbordamiento del río Ebro mediante la apertura de cauces de alivio abiertos con la técnica del curage, favoreciendo con ello también una cierta movilización de los sedimentos actualmente prisioneros de la vegetación que prolifera en dichos parajes.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	1.500	Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	0,15
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	2,00		



14.03.01.02.02 INCREMENTO DE LA CAPACIDAD DEL PUENTE NUEVO Y RECUPERACIÓN DEL ESPACIO FLUVIAL DE LA MARGEN DERECHA DEL HÍJAR EN EL T.M. DE REINOSA

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

El objetivo de la actuación es reducir el riesgo de inundación del núcleo urbano de Reinosa aumentando la capacidad de drenaje actual del río Híjar. Para ello, se proyecta aumentar la luz del actual Puente Nuevo y actuar sobre los rellenos de escorias que conforman la margen derecha del río, retirándolos respetando el polígono industrial anexo y sus instalaciones auxiliares. Los trabajos proyectados tendrán lugar dentro del LIC ES1300013 Río y Embalse del Ebro.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	46	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.03.01	Incremento de la capacidad del Puente Nuevo y recuperación del espacio fluvial de la m. d. del Híjar (Reinosa, Cantabria)

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_HIJ/ES091_ARPS_HIJ_04 ES091_ARPS_HIJ_01	
Masas de agua	ES091MSPF465 ES091MSPF841	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 407 525	Y 4 761 265
Municipio	Reinosa	
Provincia/Comunidad Autónoma	Comunidad Autónoma de Cantabria	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.	100	%
MITECO (CHE)		%	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

Nº de obstáculos transversales permeabilizados	1,00
m3 de tierras retiradas	100.000
m de margen retranqueada	500,00
ha de dominio fluvial recuperado	1,5

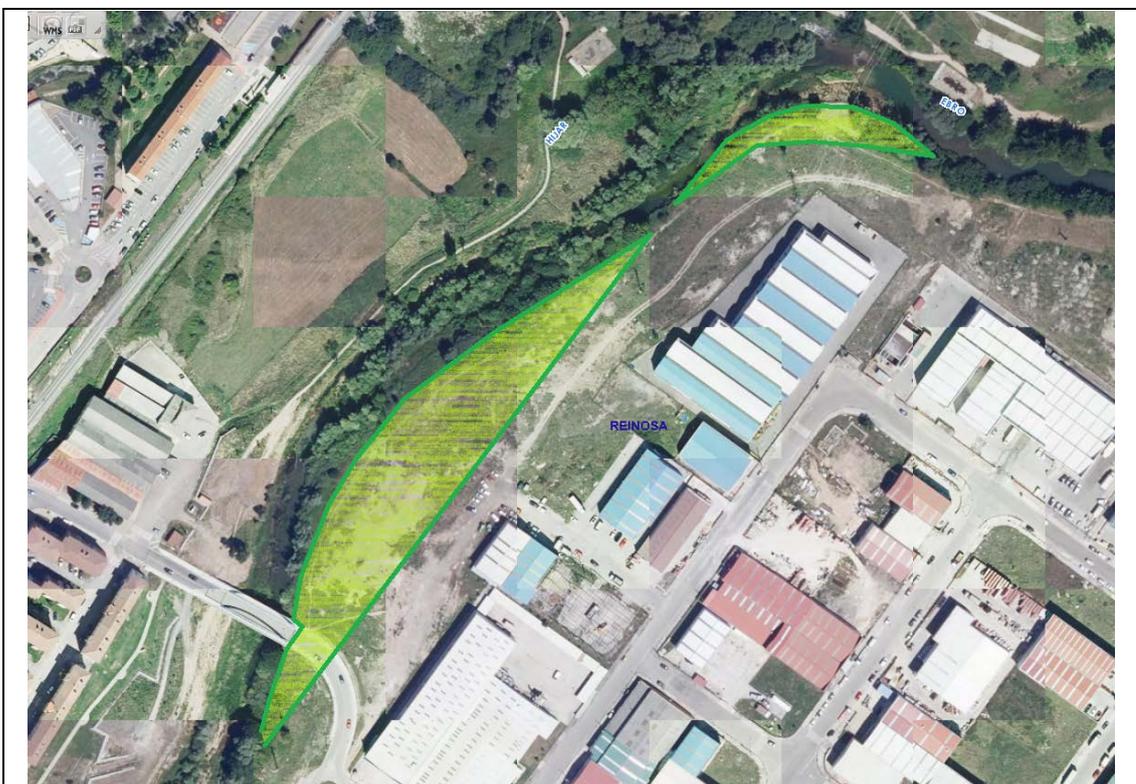
TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)		Mejora drenaje infraestruc.	
Tipo medida	Código CE	<input checked="" type="checkbox"/> Recuperación/revisión	<input type="checkbox"/> Protección
	33	<input type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Preparación
		<input type="checkbox"/> Otro tipo	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

El objetivo de la actuación es reducir el riesgo de inundación del núcleo urbano de Reinosa aumentando la capacidad de drenaje actual del río Híjar. Para ello, se proyecta aumentar la luz del actual Puente Nuevo y actuar sobre los rellenos de escorias que conforman la margen derecha del río, retirándolos respetando el polígono industrial anexo y sus instalaciones auxiliares. Los trabajos proyectados tendrán lugar dentro del LIC ES1300013 Río y Embalse del Ebro.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	500	Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	1,00
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	1,50		



14.03.02.02.02 REDUCCIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN EN EL NÚCLEO URBANO DE MIRANDA DE EBRO (BURGOS)

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

El objeto de la actuación es defender el núcleo urbano de Miranda de Ebro de las avenidas del río Ebro. Se proyecta la construcción de muros de defensa en el tramo comprendido entre la estación de aforos y el azud de Cabriana. El muro se proyecta en hormigón armado, estando coronado por clapetas metálicas móviles, accionables de forma mecánica en caso de crecida para aumentar la altura efectiva de la defensa.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES
IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	47	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.03.02	
		Proyecto de reducción del riesgo de inundación en el núcleo urbano de Miranda de Ebro (Burgos)

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo		
ES091_ARPS_AEB / AEB-05		
Masas de agua		
ES091MSPF403		
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X	Y
	503 890	4 725 875
Municipio	Miranda de Ebro	
Provincia/Comunidad Autónoma	Burgos/Comunidad Autónoma de Castilla y León	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.	100	%
MITECO (CHE)		%	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

m2 de muro de defensa de hormigón	1.500
m de muro de defensa abatible	900

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)		Medidas estructurales	
Tipo medida	Código CE	Recuperación/revisión	Protección
	33	Prevenición	Preparación
		Otro tipo	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

El objeto de la actuación es defender el núcleo urbano de Miranda de Ebro de las avenidas del río Ebro. Se proyecta la construcción de muros de defensa en el tramo comprendido entre la estación de aforos y el azud de Cabriana. El muro se proyecta en hormigón armado, estando coronado por clapetas metálicas móviles, accionables de forma mecánica en caso de crecida para aumentar la altura efectiva de la defensa.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	950,00	Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	3,00
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	--		



14.03.02.02.03 REDUCCIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN EN EL NÚCLEO URBANO DE STA. MARÍA DE HUERTA (SORIA)

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

El objeto de la actuación es defender el núcleo urbano y monasterio (BIC) de Santa María de Huerta de las crecidas del río Jalón y del arroyo del Tejar que atraviesa el casco urbano. Se proyecta actuar sobre el Jalón y el barranco. En el primero, se pretende dotar de mayor sección hidráulica al río y reducir el riesgo de desbordamiento al paso por la localidad. En el arroyo del Tejar, para absorber un caudal correspondiente a un periodo de retorno de 500 años (17 m³/s) se acondicionará un tramo de unos 43 metros aguas arriba del puente en la calle San Bernardo y ejecutará un nuevo tramo desde el puente a la desembocadura con unos 132 metros de canalización.

Se propone realizar revegetaciones en las cuencas altas de los barrancos..

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	48	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.03.02	Reducción del riesgo de inundación en el núcleo urbano de Sta. María de Huerta (Soria)

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_AJL / AJL-03	
Masas de agua	ES091MSPF308	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 568 425	Y 4 567 800
Municipio	Santa María de Huerta	
Provincia/Comunidad Autónoma	Soria/Comunidad Autónoma de Castilla y León	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.	■	100 %
MITECO (CHE)		%	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

m de nuevo encauzamiento	300,00
ha de superficie repoblada	100,00

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)													
Tipo medida	Código CE 33												
	<table border="1"> <tr> <td>■</td> <td>Recuperación/revisión</td> <td>■</td> <td>Protección</td> </tr> <tr> <td>■</td> <td>Prevención</td> <td></td> <td>Preparación</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otro tipo</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	■	Recuperación/revisión	■	Protección	■	Prevención		Preparación		Otro tipo		
■	Recuperación/revisión	■	Protección										
■	Prevención		Preparación										
	Otro tipo												

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

El objeto de la actuación es defender el núcleo urbano y monasterio (BIC) de Santa María de Huerta de las crecidas del río Jalón y del arroyo del Tejar que atraviesa el casco urbano. Se proyecta actuar sobre el Jalón y el barranco. En el primero, se pretende dotar de mayor sección hidráulica al río y reducir el riesgo de desbordamiento al paso por la localidad. En el arroyo del Tejar, para absorber un caudal correspondiente a un periodo de retorno de 500 años ($17 \text{ m}^3/\text{s}$) se acondicionará un tramo de unos 43 metros aguas arriba del puente en la calle San Bernardo y ejecutará un nuevo tramo desde el puente a la desembocadura con unos 132 metros de canalización.

Se propone realizar revegetaciones en las cuencas altas de los barrancos.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	300,00	Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	2,00
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	100,00		



14.03.02.02.04 PROYECTO DE PREVENCIÓN DE INUNDACIONES DEL RÍO ZADORRA. FASE 4. ACTUACIONES ENTRE EL PUENTE DE GOBEO Y LA EDAR DE KRISPIJANA

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

La actuación consiste básicamente en proteger el centro urbano de Astegieta y la planta de Apaolaza para la avenida de 100 años mediante una mota, elevando los viales que pudieran quedar a cota inferior evitando puntos de entrada de agua y, además, defender con nuevas motas la margen izquierda del Zadorra, entre las vías del ffcc y la glorieta de acceso a los muelles de carga de la empresa XPO en Vitoria, y las balizas del aeropuerto de Foronda. No se llega a actuar en ningún momento sobre el río, que mantiene todos sus rasos de naturalidad, pero la superficie afectada directa o indirectamente por las consecuencias de la actuación (defensa frente a las inundaciones), alcanza las 200 ha.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	49	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.03.02	Proyecto de prevención de inundaciones del río Zadorra. Fase 4. Actuaciones entre el puente de Gobeo y la EDAR de Krispijana

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_ZAD / ZAD-01	
Masas de agua	ES091MSPF247	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 522 650	Y 4 745 200
Municipio	Vitoria-Gasteiz	
Provincia/Comunidad Autónoma	Alava-Araba/Comunidad Autónoma del País Vasco	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.	100	%
MITECO (CHE)		%	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

Km de nuevas motas de tierras	4,50
Modificación de rasantes de carreteras	3,00
m de rasantes modificadas	1.000

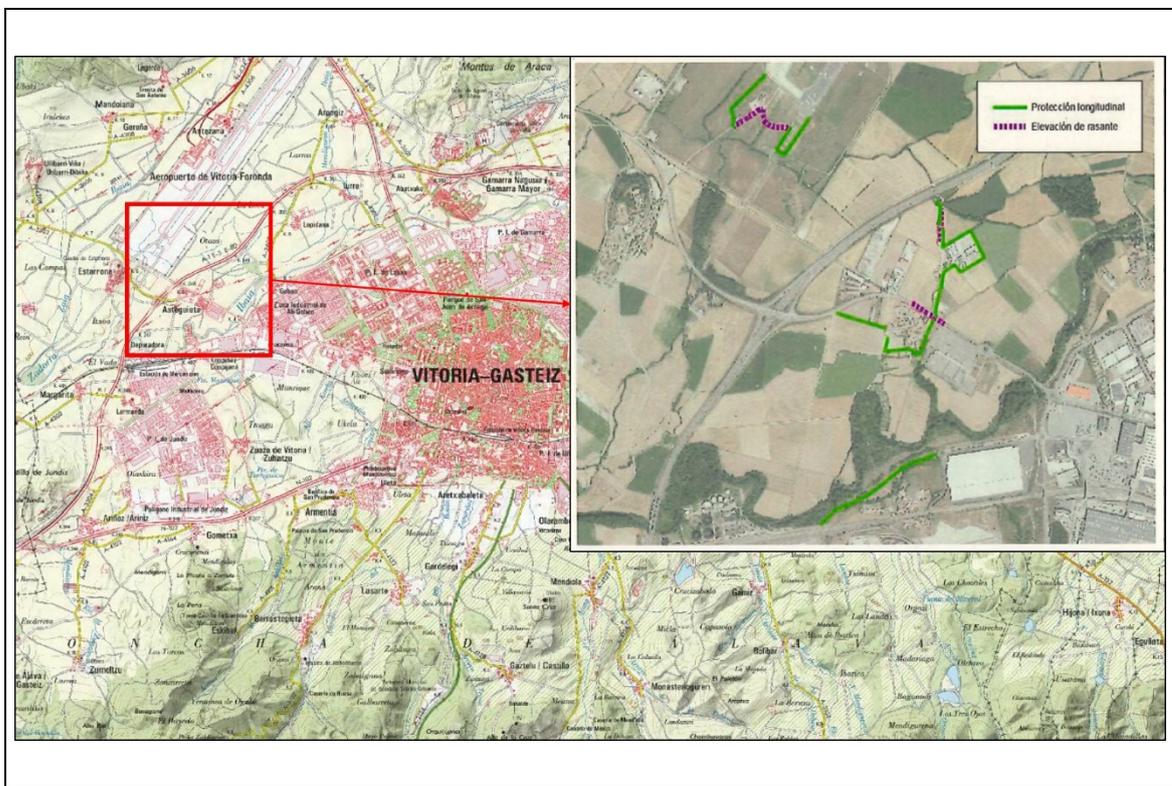
TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Medidas estructurales		
Tipo medida	Código CE 33	Recuperación/revisión	Protección
		Prevenición	Preparación
		Otro tipo	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

La actuación consiste básicamente en proteger el centro urbano de Astegieta y la planta de Apaolaza para la avenida de 100 años mediante una mota, elevando los viales que pudieran quedar a cota inferior evitando puntos de entrada de agua y, además, defender con nuevas motas la margen izquierda del Zadorra, entre las vías del fcc y la glorieta de acceso a los muelles de carga de la empresa XPO en Vitoria, y las balizas del aeropuerto de Foronda. No se llega a actuar en ningún momento sobre el río, que mantiene todos sus rasos de naturalidad, pero la superficie afectada directa o indirectamente por las consecuencias de la actuación (defensa frente a las inundaciones), alcanza las 200 ha.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	--	Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	3,18
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	200,00		



14.03.02.02.05 PROYECTO DE DEFENSA CONTRA INUNDACIONES DE LOS RÍOS BATAN Y ZAPARDIEL EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VITORIA-GASTEIZ

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

El objeto de la actuación es laminar las avenidas de los ríos Batán y Zapardiel, planteando para ello la construcción de una única balsa de laminación de 130.000 m³ de capacidad y construcción de una conducción de derivación, con una longitud total de 2,430n, al río Ali que evite entradas de aguas innecesarias a la EDAR de Krispijana. La balsa de laminación estará dotada de toma de aguas bajas desde lo ríos Batán y Zapardiel y de aguas altas del río Batán, ,contando con un aliviadero de superficie y un desagüe de fondo al río Batán.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	50	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.03.02	Proyecto de defensa contra inundaciones de los ríos Batan y Zapardiel en el término municipal de Vitoria-Gasteiz

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_ZAD	
Masas de agua	Sin masa de agua asociada	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 526 225	Y 4 742 000
Municipio	Vitoria-Gasteiz	
Provincia/Comunidad Autónoma	Alava-Araba/Comunidad Autónoma del País Vasco	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.	100	%
MITECO (CHE)		%	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

m3 de tierras excavadas	3.100
km de entubado concluido	1,00

TIPOLOGÍA

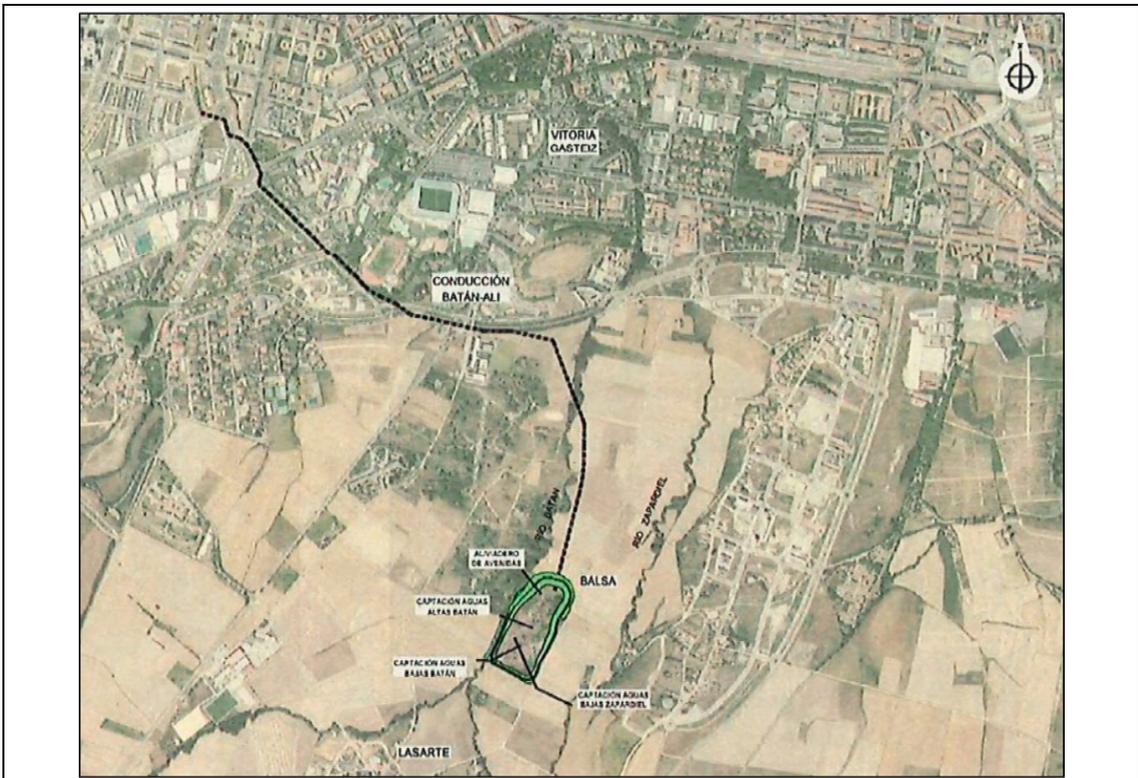
Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Medidas estructurales		
Tipo medida	Código CE	Recuperación/revisión	Protección
	33	Prevención	Preparación
		Otro tipo	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

El objeto de la actuación es laminar las avenidas de los ríos Batán y Zapardiel, planteando para ello la construcción de una única balsa de laminación de 130.000 m³ de capacidad y construcción de una conducción de derivación, con una longitud total de 2,430n, al río Ali que evite entradas de aguas innecesarias a la EDAR de Krispijana. La balsa de laminación estará dotada de toma de aguas bajas desde lo ríos Batán y Zapardiel y de aguas altas del río Batán, contando con un aliviadero de superficie y un desagüe de fondo al río Batán.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	2.430
Volumen laminación (m ³):	130.000

Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	5,50
--	------



14.03.02.02.06 PROYECTO DE DEFENSA CONTRA INUNDACIONES DEL RÍO ZALLA A SU PASO POR EL AEROPUERTO DE FORONDA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VITORIA – GASTEIZ

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

El objeto de la actuación es la reparación de un tramo de 100 m de longitud del muro localizado en margen izquierda del río Jubera que defiende a la localidad de Murillo de Río Leza de las avenidas del Jubera y que, por la acción fluvial, ha perdido el terraplén original de protección y se encuentra en la actualidad parcialmente descalzado amenazando ruina total. Se pretende la demolición de la zona dañada del muro de defensa y su posterior reconstrucción y protección.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	51	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.03.02	Proyecto de Defensa contra Inundaciones del Río Zalla a su paso por el Aeropuerto de Foronda en el Término Municipal de Vitoria - Gasteiz

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_ZAD	
Masas de agua	ES091MSPF248	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 521 025	Y 4 747 375
Municipio	Vitoria-Gasteiz	
Provincia/Comunidad Autónoma	Alava-Araba/Comunidad Autónoma del País Vasco	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.	100	%
MITECO (CHE)		%	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

Km de nuevas motas de tierras	3,10
Sustitución de puentes	1,0

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Medidas estructurales							
Tipo medida	Código CE 33	<table border="1"> <tr> <td>Recuperación/revisión</td> <td>Protección</td> </tr> <tr> <td>Prevención</td> <td>Preparación</td> </tr> <tr> <td>Otro tipo</td> <td></td> </tr> </table>	Recuperación/revisión	Protección	Prevención	Preparación	Otro tipo	
Recuperación/revisión	Protección							
Prevención	Preparación							
Otro tipo								

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

La actuación consiste básicamente en proteger el aeropuerto de Foronda de las avenidas del río Zalla, garantizando las condiciones del área aeroportuaria para avenidas de hasta 500 años. Se prevé la ejecución de una mota en margen izquierda del río Zalla tras la mejora de la carretera A-3302, acción esta última que incluye la construcción de un nuevo puente sobre el Zalla y de varias estructuras de drenaje.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	3.000
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	--

Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	1,30
--	------



14.03.02.02.07 CONSTRUCCIÓN DE UN MURO ENTRE LA PARTIDA DE GRANYENA Y LAS COMPUERTAS DEL PARQUE URBANO DE LA MITJANA DE LLEIDA PARA LA PROTECCIÓN DE LAS INUNDACIONES DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO SEGRE QUE PUEDEN AFECTAR A LA ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE LLEIDA (ENTRE LOS BARRIOS DE CAP PONT Y ZONA UNIVERSITARIA) A PARTIR DE PERIODOS DE RETORNO DE 100 AÑOS

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

El objetivo del proyecto es reducir el actual riesgo de inundación de las áreas urbanas de Lleida localizadas en la margen izquierda del río Segre.

Para ello, de acuerdo con los análisis hidráulicos realizados, se considera necesario la construcción de un nuevo muro de defensa de carácter estructural a lo largo del camino de Granyena, entre el acceso al parque de la Mitjana y la toma del canal de Serós junto al azud homónimo, así como la modificación de la toma y embocadura de dicho canal para posibilitar el retorno al Segre de los caudales que excedan su capacidad.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	52	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.03.02	Construcción de un muro entre la partida de Granyena y las compuertas del parque urbano de la Mitjana de Lleida para la protección de las inundaciones de la margen izquierda del río Segre que pueden afectar a la zona urbana de la ciudad de Lleida (entre los barrios de Cap Pont y zona Universitaria) a partir de periodos de retorno de 100 años

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_BSG/ ES091_ARPS_BSG_04	
Masas de agua	ES091MSPF432	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 804 105	Y 4 614 560
Municipio	Lleida	
Provincia/Comunidad Autónoma	Lleida/Comunidad Autónoma de Catalunya	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.		%
MITECO (CHE)		%	AYUNTAMIENTO		100 %
OTRA:					%

INDICADORES

Km de nuevos diques de defensa	A determinar
Km de diques de defensa a modificar	A determinar

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Medidas estructurales						
Tipo medida	Código CE 33						
	<table border="1"> <tr> <td>Recuperación/revisión</td> <td>Protección</td> </tr> <tr> <td>Prevención</td> <td>Preparación</td> </tr> <tr> <td>Otro tipo</td> <td></td> </tr> </table>	Recuperación/revisión	Protección	Prevención	Preparación	Otro tipo	
Recuperación/revisión	Protección						
Prevención	Preparación						
Otro tipo							

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

El objetivo del proyecto es reducir el actual riesgo de inundación de las áreas urbanas de Lleida localizadas en la margen izquierda del río Segre. Para ello, de acuerdo con los análisis hidráulicos realizados, se considera necesario la construcción de un nuevo muro de defensa de carácter estructural a lo largo del camino de Granyena, entre el acceso al parque de la Mitjana y la toma del canal de Serós junto al azud homónimo, así como la modificación de la toma y embocadura de dicho canal para posibilitar el retorno al Segre de los caudales que excedan su capacidad.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	1.000	Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	10,00
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	--		



16.01.01.01.02 REPARACIÓN DEL MURO DEL PASEO DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO JUBERA EN MURILLO DE RÍO LEZA (LA RIOJA)

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

El objeto de la actuación es la reparación de un tramo de 100 m de longitud del muro localizado en margen izquierda del río Jubera que defiende a la localidad de Murillo de Río Leza de las avenidas del Jubera y que, por la acción fluvial, ha perdido el terraplén original de protección y se encuentra en la actualidad parcialmente descalzado amenazando ruina total. Se pretende la demolición de la zona dañada del muro de defensa y su posterior reconstrucción y protección.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	53	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_16.01.01	Reparación del muro del Paseo de la Margen Izquierda del río Jubera en Murillo de Río Leza (La Rioja)

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_LEB/ES091_ARPS_LEB_10	
Masas de agua	ES091MSPF277	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 555 675	Y 4 694 735
Municipio	Murillo de Río Leza	
Provincia/Comunidad Autónoma	Comunidad Autónoma de La Rioja	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)		%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.	100	%
MITECO (CHE)		%	AYUNTAMIENTO		%
OTRA:					%

INDICADORES

m de muro de defensa reparado	100,00

TIPOLOGÍA

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Medidas estructurales						
Tipo medida	Código CE 51						
	<table border="1"> <tr> <td>Recuperación/revisión</td> <td>Protección</td> </tr> <tr> <td>Prevención</td> <td>Preparación</td> </tr> <tr> <td>Otro tipo</td> <td></td> </tr> </table>	Recuperación/revisión	Protección	Prevención	Preparación	Otro tipo	
Recuperación/revisión	Protección						
Prevención	Preparación						
Otro tipo							

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

El objeto de la actuación es la reparación de un tramo de 100 m de longitud del muro localizado en margen izquierda del río Jubera que defiende a la localidad de Murillo de Río Leza de las avenidas del Jubera y que, por la acción fluvial, ha perdido el terraplén original de protección y se encuentra en la actualidad parcialmente descalzado amenazando ruina total. Se pretende la demolición de la zona dañada del muro de defensa y su posterior reconstrucción y protección.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	100,00	Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	0,12
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	--		



14.03.02.02.08 PROPUESTA DE OBRAS DE PROTECCIÓN EN EL ARPSI DE VITORIA-GASTEIZ (ES091_ARPS_ZAD-01) – FASE III

Descripción de la actuación y de sus objetivos.

Las actuaciones de esta fase contempladas en la alternativa C consideran la recuperación del meandro de Yurre, así como un nuevo cauce y la ampliación del puente de la N-622.

De forma pormenorizada, las actuaciones previstas consisten en:

- Recuperar el antiguo cauce reabriendo los tramos bloqueados y ejecutando un paso en hincas bajo el enlace de la N-622 y la N-1 de 3 tubos de 2.000 mm de diámetro y 90 m de longitud. La actuación se ha diseñado de tal manera que por este cauce natural circulen caudales durante todo el año. Así, en tiempo seco, todo el caudal disponible (en torno a 1,5 m³/s, en función del caudal mínimo desembalsado aguas arriba) se conducirá por este cauce, mientras que las cortas solo entrarán en funcionamiento en caso de avenida
- Creación de un nuevo cauce de avenidas bajo el puente de la N-622 con longitud aproximada de 270 metros, sección trapecial con ancho en base de 20 metros y taludes 3H:1V que entrará en funcionamiento cuando los caudales totales superen los 40 m³/s, lo que sucede aproximadamente 30 días al año. A partir de este valor, los caudales se repartirán entre los tres cauces.
- Las dos calzadas de la N-622 salvan el cauce actual mediante sendos puentes de un solo vano y 28 metros de luz, cuya capacidad de desagüe resulta insuficiente para la avenida de 500 años. Por este motivo, el proyecto prevé la sustitución de estos dos puentes por otros dos puentes de dos vanos de 44,80 metros de luz entre eje de apoyos. El ancho de tablero es de 20,95 metros, ya que la Diputación Foral de Álava tiene previsto ampliar ambas calzadas de dos a cuatro carriles de circulación, e incluir una senda peatonal.

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

IDENTIFICACIÓN

Nº FICHA	54	Nombre medida
Código medida (reporting CE)	ES091_14.03.02	Propuesta de obras de protección en el ARPSI de Vitoria-Gasteiz (ES091_ARPS_ZAD-01) – Fase III

APLICACIÓN

Código ARPSI / Código subtramo	ES091_ARPS_ZAD / ZAD-01	
Masas de agua	ES091MSPF247	
Coordenadas UTM (ETRS89 H30)	X 525 140	Y 4 747 160
Municipio	Vitoria-Gasteiz	
Provincia/Comunidad Autónoma	Alava-Araba/Comunidad Autónoma del País Vasco	

ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE Y FINANCIACIÓN

MITECO (DGA)	*	%	M. TRANSPORTES		%
MITECO (DGC)		%	GOB. AUTONÓM.	*	%
MITECO (CHE)	*	%	AYUNTAMIENTO		100 %
OTRA:					%

*Pendiente de convenio con otras Administraciones.

INDICADORES

Nº de obstáculos transversales permeabilizados:	1,00
Km de cauce funcional recuperado:	1,00
m de nuevo cauce de crecida recuperado/ha de superficie fluvial recuperada:	0,05

TIPOLOGÍA

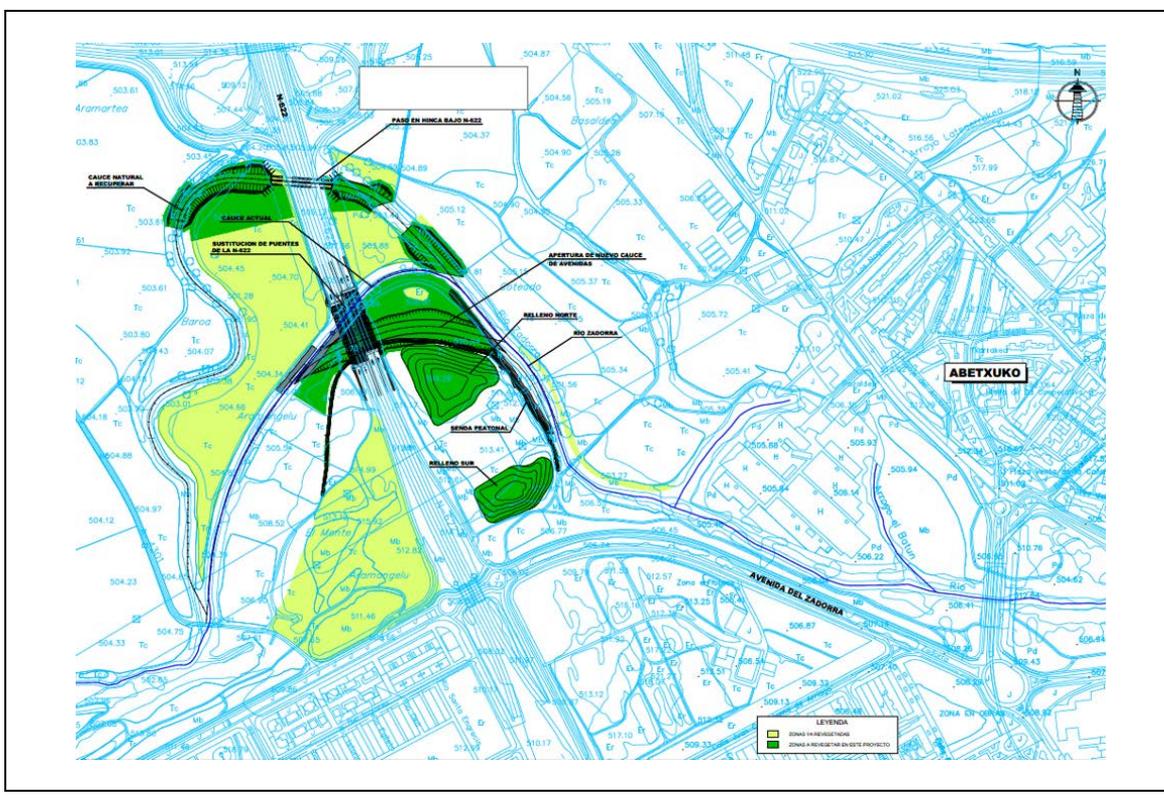
Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010)	Medidas estructurales										
Tipo medida	Código CE 33	<table border="1"> <tr> <td>Recuperación/revisión</td> <td></td> <td>Protección</td> </tr> <tr> <td>Prevención</td> <td></td> <td>Preparación</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Otro tipo</td> <td></td> </tr> </table>	Recuperación/revisión		Protección	Prevención		Preparación	Otro tipo		
Recuperación/revisión		Protección									
Prevención		Preparación									
Otro tipo											

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA Y OBJETIVOS

Las actuaciones de esta fase contempladas en la alternativa C consideran la recuperación del meandro de Yurre, así como un nuevo cauce y la ampliación del puente de la N-622. De forma pormenorizada, las actuaciones previstas consisten en:

- Recuperar el antiguo cauce reabriendo los tramos bloqueados y ejecutando un paso en hinca bajo el enlace de la N-622 y la N-1 de 3 tubos de 2.000 mm de diámetro y 90 m de longitud. La actuación se ha diseñado de tal manera que por este cauce natural circulen caudales durante todo el año. Así, en tiempo seco, todo el caudal disponible (en torno a 1,5 m³/s, en función del caudal mínimo desembalsado aguas arriba) se conducirá por este cauce, mientras que las cortas solo entrarán en funcionamiento en caso de avenida
- Creación de un nuevo cauce de avenidas bajo el puente de la N-622 con longitud aproximada de 270 metros, sección trapezoidal con ancho en base de 20 metros y taludes 3H:1V que entrará en funcionamiento cuando los caudales totales superen los 40 m³/s, lo que sucede aproximadamente 30 días al año. A partir de este valor, los caudales se repartirán entre los tres cauces.
- Las dos calzadas de la N-622 salvan el cauce actual mediante sendos puentes de un solo vano y 28 metros de luz, cuya capacidad de desagüe resulta insuficiente para la avenida de 500 años. Por este motivo, el proyecto prevé la sustitución de estos dos puentes por otros dos puentes de dos vanos de 44,80 metros de luz entre eje de apoyos. El ancho de tablero es de 20,95 metros, ya que la Diputación Foral de Álava tiene previsto ampliar ambas calzadas de dos a cuatro carriles de circulación, e incluir una senda peatonal.

Longitud (m) de la actuación, aprox.:	1000,00	Presupuesto estimado (millones de euros, M€)	9,77
Superficie (ha) de la actuación, aprox.:	20,00		



APENDICE 2

ESTUDIO DE OBRAS TRANSVERSALES CON INSUFICIENTE DRENAJE.

ENERO 2022

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	4
2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN.....	4
3. CARACTERIZACIÓN DE LAS OBRAS DE PASO.....	5
a) Consideraciones previas.....	5
b) Metodología para la caracterización de las obras transversales	6
4. ANÁLISIS DE LA PELIGROSIDAD.....	9
a) Cálculo de calados sobre infraestructuras	9
b) Análisis de la peligrosidad	10
5. ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD	13
6. ANÁLISIS DEL RIESGO	18
7. ANÁLISIS DE OTROS RIESGOS EXTERNOS.....	20
8. CONCLUSIONES	22
9. LISTADO COMPLETO ODTIS	26

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Análisis de la peligrosidad de cada OD en la zona de Arcos de Jalón para T=10 años.	10
Figura 2: Análisis de la peligrosidad de cada OD en la zona de Arcos de Jalón para T=100 años.	11
Figura 3: Análisis de la peligrosidad de cada OD en la zona de Arcos de Jalón para T=500 años.	11
Figura 4: Análisis de la vulnerabilidad de las vías de comunicación en la zona de Haro (La Rioja).....	17
Figura 5: Análisis del riesgo de cada infraestructura de drenaje en la zona de Oyon y Logroño.	19
Figura 6: Afección aguas arriba del río Huerva en Cadrete (Zaragoza)	20
Figura 7: Afección positiva aguas abajo del puente de la A-68 sobre el río Queiles a su paso por la población de Tudela	21

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Relleno de campos para identificación de la infraestructura de drenaje en la capa INVENTARIO_INSDRENAJE_EBRO	7
Tabla 2: Relleno de campos de localización de la infraestructura de drenaje en la capa INVENTARIO_INSDRENAJE_EBRO.	7
Tabla 3: Relleno de campos descriptivos de las características de la infraestructura de drenaje en la capa INVENTARIO_INSDRENAJE_EBRO.	8
Tabla 4: Clasificación de la peligrosidad.....	12
Tabla 5: Clasificación de la peligrosidad combinada.....	12
Tabla 6: Clasificación de las vías de comunicación según su vulnerabilidad.	15
Tabla 7: Clasificación de las infraestructuras de drenaje en función de la vulnerabilidad y la peligrosidad.	18
Tabla 8: Asignación del riesgo de la obra de drenaje (vulnerabilidad x peligrosidad).....	18
Tabla 9: Clasificación del riesgo aguas arriba de la OD según la potencial afección en los distintos periodos de retorno.	21
Tabla 10: Clasificación del riesgo inverso aguas abajo de la OD según la afección en los distintos periodos de retorno.	22
Tabla 11: Criterios para la determinación de infraestructuras de drenaje prioritarias. Propuesta 1	23
Tabla 12: Tabla resumen de características de las ODTIs prioritarias según el criterio de priorización de la Propuesta 1	24
Tabla 13: Matriz de ponderación de pesos para priorización	24
Tabla 14: Tabla resumen de resultados de la aplicación de la propuesta 2 de priorización ..	24

1. Introducción

El objeto de este documento es explicar y dar a conocer los resultados que obedecen a la partida 5.1 “Identificación, revisión y estudio de detalle de tramos con insuficiente drenaje transversal”, del contrato: “Implantación y seguimiento del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la parte Española de la Demarcación Hidrográfica del Ebro. Fase 1. Revisión de la EPRI y Mapas de Peligrosidad y Riesgo de Inundación. Clave: 09.823-0052/0411”.

Según el pliego del contrato el objeto de esta actuación es identificar las infraestructuras de drenaje más problemáticas, de forma que se establezca una estrategia para la reducción del efecto de estos drenajes insuficientes y con ello se disminuya la peligrosidad y riesgo de inundación, a la vez que se garantice el correcto funcionamiento de la carretera o ferrocarril en situaciones de avenida.

El trabajo se realiza con posterioridad a la realización de los Mapas de Peligrosidad y Riesgo de Segundo Ciclo en la Demarcación Hidrográfica del Ebro, puesto que serán los resultados de calados de inundación los que provocarán la consideración de insuficiente capacidad en las infraestructuras que cruzan los cauces fluviales que se han modelizado. Además de tomar como base los datos proporcionados por las obras de paso que han sido introducidas en los modelos hidráulicos y considerar los elementos vulnerables resultantes en los mapas de riesgo.

Las fases en las que se divide el trabajo responden a:

1. Caracterización de las obras de paso
2. Análisis de la peligrosidad
3. Análisis de la vulnerabilidad
4. Análisis de otros riesgos externos
5. Análisis del riesgo combinado
6. Conclusiones

La metodología que se ha seguido para la realización del trabajo se basa en los acuerdos y recomendaciones que se han efectuado en las reuniones del Grupo de Inundaciones del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI) durante los años 2019 y 2020.

2. Ámbito de actuación

El ámbito de actuación incluye la localización de las obras de drenaje que se encuentran en los cauces denominados como Áreas de Riesgo Potencial Significativo (ARPSIS) y que han sido estudiadas en el ciclo 2 de inundación.

La propuesta final de la Confederación Hidrográfica del Ebro para los tramos seleccionados como ARPSIs de 2º ciclo consta de 1753,80 km de ríos, repartidos en 410 Agrupaciones. Esta cifra corresponde al siguiente desglose:

- 1301,91 km corresponden a ARPSIs que se mantienen iguales que en el primer ciclo (335 tramos).
- 317,09 km corresponden a ARPSIs que se han ampliado respecto al primer ciclo (39 tramos).
- 134,80 km corresponden a ARPSIs que se han propuesto NUEVAS en el 2º ciclo (36 tramos).

- 5,23 km de ARPSIs del primer ciclo se han eliminado (2 tramos).

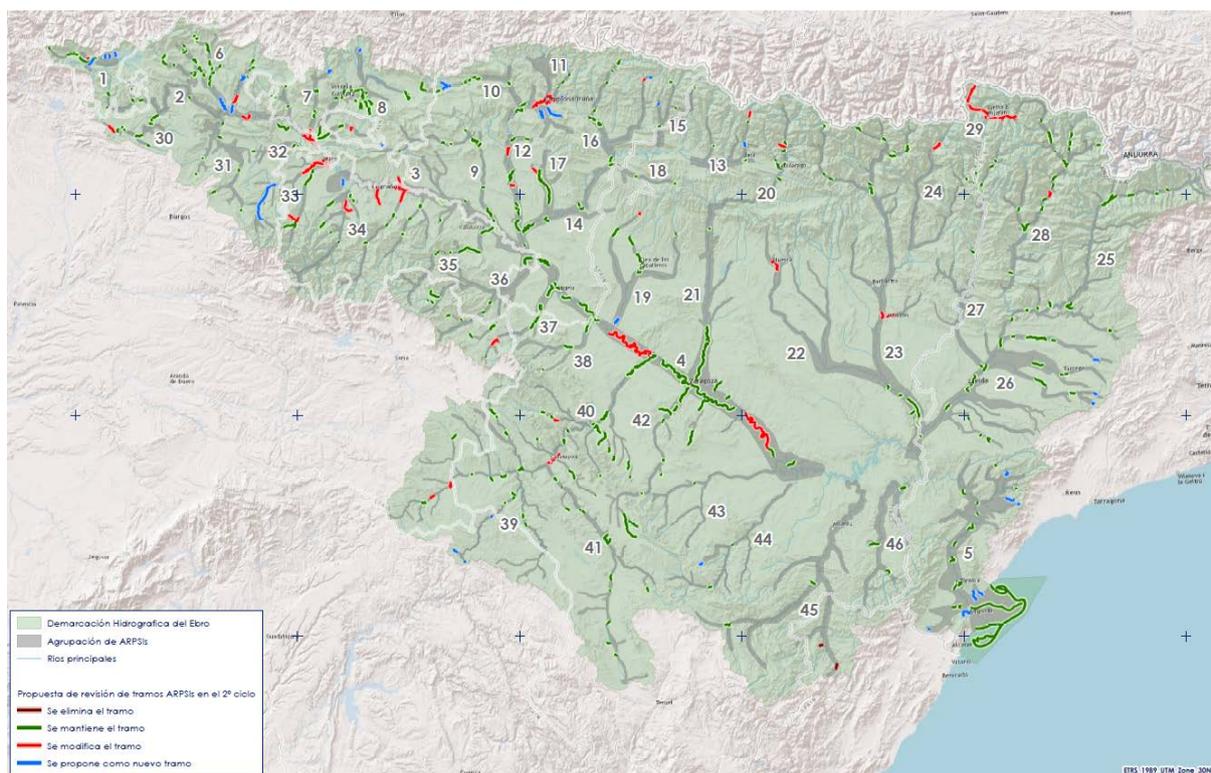


Figura 1. Tramos ARPSIs propuestos en el 2º Ciclo de la EPRI. Marrón (se elimina), Verde (se mantiene), Rojo (se modifica) y Azul (nuevo tramo)

El listado pormenorizado de todos los tramos ARPSIs de 2º ciclo propuestos se puede consultar en

<http://www.chebro.es/contenido.visualizar.do?idContenido=59687&idMenu=6100>

Los Mapas de Peligrosidad de 2º Ciclo se han elaborado para un total de 1913,841 km de ríos. Las ARPSIs constituyen 451,89 km, el resto son tramos de estudio que se han considerado de interés por parte de la Confederación para realizar su estudio de peligrosidad. Por tanto, las obras que en un principio se consideró analizar se encontraban dentro de las ARPSIs estudiadas en el Ciclo 2, es decir, dentro de los 451,89 km.

Sin embargo, puesto que el análisis de la peligrosidad se ha realizado basándonos en los resultados de los modelos hidráulicos, se han considerado de forma conjunta todos aquellos modelos que contuviesen algún tramo ARPSI. Esto ha conllevado que no sólo se hayan estudiado las obras de 451,89 km, sino de **985,64 km de ríos**. Son obras, por tanto que se encuentran dentro de modelos hidráulicos (del Ciclo 2) que tienen todos o algunos de sus cauces considerados como ARPSIs.

3. Caracterización de las obras de paso

a) Consideraciones previas

La caracterización de las obras de paso transversales de las vías de comunicación se basa en los datos de las infraestructuras que han sido introducidas en los modelos hidráulicos para la elaboración de mapas de peligrosidad de 2º ciclo.

En primer lugar, se han descartado aquellas obras cuyas dimensiones de altura efectiva de agua son inferiores a 0,60 m, dado que estas ODTs, se refieren a pequeños caños de paso de caminos o losas para dar accesos a parcelas de cultivo. La influencia de estas infraestructuras en caso de avenida es muy escasa, puesto que son desbordadas en el 100% de los casos sin provocar sobreelevación. Considerarlas en la valoración conjunta distorsionaría las estadísticas de los resultados y no aportaría información relevante al estudio de priorización.

Los azudes tampoco son objeto de este estudio, aunque en el inventario de infraestructuras de los modelos hidráulicos se hayan considerado y tenido en cuenta en la modelización. Se trata de estructuras que no dan continuidad a vías de comunicación y su propia funcionalidad conlleva ser rebasados por la corriente en la mayor parte de los casos.

Aunque el análisis de infraestructuras que cruzan corrientes de agua pueda llevar a considerar otros puntos de cruce como los vados, éstos no se han considerado en el análisis del riesgo, puesto que su efecto negativo será inapreciable en caso de avenidas, considerando además que las vías en las que existen vados son de muy pequeña densidad de tráfico e importancia.

Por último, tampoco se han considerado los tramos soterrados. Se trata de estructuras que no sólo "salvan" una vía de comunicación, sino que discurren bajo calles, edificios, y otros servicios, por lo que se podrá estudiar su capacidad o no para evacuar las avenidas, pero no se puede tratar como infraestructuras transversales que impiden el flujo natural del agua y que provocan un riesgo por su propia existencia.

b) Metodología para la caracterización de las obras transversales

En primer lugar, a partir de las representaciones gráficas en CAD de los obstáculos medidos en campo, se ha creado una capa vectorial poligonal que representa la ocupación en planta de cada infraestructura de drenaje. Es importante esta representación porque será la base para determinar el área donde se tratarán cotas de agua y calados que representan la peligrosidad de la estructura. Esta capa vectorial se ha denominado **INVENTARIO_INSDRENAJE_EBRO**. A lo largo de este documento se irán explicando cómo se irán cumplimentando los distintos atributos de la capa vectorial.

Las obras de paso que se representan en esta capa en la Demarcación Hidrográfica del Ebro corresponden a 858 infraestructuras de drenaje existentes en 985,64 km de cauces estudiados en el Ciclo 2, correspondientes a modelos hidráulicos que al menos contienen un tramo ARPSI, tal y como se ha explicado anteriormente.

Una vez se han creado los polígonos, se comienzan a rellenar los siguientes campos que describen las características funcionales de las obras de paso.

	CAMPO	SIGNIFICADO
DATOS GENERAL	OBJECTID	Ordinal en la base de datos. Autonumérico.
	ARPSI	Código de la ARPSI en la que se encuentra la infraestructura de drenaje.

	CAMPO	SIGNIFICADO
	NOMB_ARPSIs	Nombre del ARPSI en la que se encuentra la infraestructura de drenaje.
	ZONA	Nombre asignado a la Zona Inundable de acuerdo a los trabajos realizados en la elaboración de mapas de peligrosidad de 2º Ciclo.
	TRAMO	Código del tramo de la ARPSI en la que se encuentra la infraestructura de drenaje.
	NOMB_RIO	Nombre del río en el que se encuentra la infraestructura de drenaje.
	COD_INFRAESTRUCTURA	Código de la ODT que coincide con el código que tendrá en las fichas de los modelos hidráulicos. Identificador único
	TERMINO_MUNICIPAL	Término municipal en el que se encuentra la infraestructura de drenaje.

Tabla 1: Relleno de campos para identificación de la infraestructura de drenaje en la capa **INVENTARIO_INSDRENAJE_EBRO**

A continuación, se genera el centroide de la infraestructura y se crea la capa de puntos que tendrá el mismo COD_INFRAESTRUCTURA que el polígono que lo ha generado. Así se crea la capa vectorial de puntos **INVENTARIO_INSDRENAJE_EBRO**, de la que se podrá sacar los datos geográficos de la infraestructura. A continuación, mediante un "Join" se rellenarán los siguientes campos de la capa **INVENTARIO_INSDRENAJE_EBRO**.

	CAMPO	SIGNIFICADO
DATOS GEOGRÁFI COS	UTM_X	Coordinada X UTM
	UTM_Y	Coordinada Y UTM
	HUSO	Huso UTM

Tabla 2: Relleno de campos de localización de la infraestructura de drenaje en la capa **INVENTARIO_INSDRENAJE_EBRO**.

Seguidamente, se introducen los datos de dimensiones y tipología de las obras. Es un trabajo que se realiza de forma individual, puesto que cada obra tiene una tipología y dimensiones que se tendrán en las fichas realizadas para los modelos hidráulicos.

Todas las características de estas infraestructuras fueron obtenidas en los trabajos de campo y posterior trabajo de gabinete en cuanto a comprobación de cotas con los modelos digitales del terreno provenientes de los datos LiDAR. Esta información fue la utilizada para elaborar los modelos hidráulicos bidimensionales en la fase de realización de los mapas de peligrosidad.

Por ello, todas las obras se encuentran delineadas en planta y alzado, así como caracterizadas con sus dimensiones fundamentales. Basándonos en este trabajo previo, se ha procedido a rellenar los campos de la capa de **INVENTARIO_INSDRENAJE_EBRO** tal y como se explica en la tabla siguiente:

CAMPO	SIGNIFICADO
TIPO_OBRA	<p>MARCO/TUBO: estructuras enterradas, formadas por una o varias células. Normalmente tubos o marcos</p> <p>PUENTE/PASARELA: serán aquellas estructuras que no sean MARCO/TUBO y respondan más a una tipología de tablero sobre estribos y/o pilas.</p> <p>La diferenciación de las infraestructuras será relevante a la hora de calcular el desbordamiento, puesto que tomará unos valores u otros en función del tipo. Sin embargo, si las medidas son las que responden a la realidad no será determinante la tipología en los casos en los que existan dudas.</p>
SECCION	Desagregación del campo TIPO_OBRA en el subtipo que corresponda (Puente / Pasarela, Pasarela, Marco o Tubo)
ANCHO_TOTAL	Ancho total de la estructura, de estribo a estribo, incluyendo pilas si las hubiera. Si sólo tiene un vano o célula coincide con el ancho de efectivo. Si es un tubo se refiere al diámetro
ANCHO_EFECTIVO	Ancho total de la estructura descontando las pilas, o grosor de la separación entre células en el caso de "Marco/Tubo"
LONGITUD_TOTAL	Distancia entre la entrada y la salida de la estructura
ALTURA_TOTAL	Altura total de la estructura, incluyendo los muros sobre calzada si existen. En el caso de "Marco / Tubo" desde el fondo del cauce hasta la calzada (o muros en su caso)
ALTURA_EFECTIVA	Altura efectiva desde el cauce hasta la parte inferior del tablero o clave del "Marco / Tubo". Galibo
CANTO_TOTAL	Dimensión entre el punto bajo del tablero, o clave del "Marco/Tubo", y la rasante de la calzada, o cresta del muro o pretil de la estructura si dispusiese de ellos.
CANTO_EFECTIVO	Dimensión del canto real de la estructura, correspondiente al CANTO_TOTAL menos la altura de los muros sobre calzada
NUM_VANOS_CELULAS	Nº de orificios de la Marco / Tubo (Vanos en "Puente / Pasarela / Pasarela" y Células en "Marco / Tubo")
SUP_DESAGUE	Superficie aproximada del espacio libre para el flujo en la infraestructura (ANCHO_EFECTIVO * ALTURA_EFECTIVA)

Tabla 3: Relleno de campos descriptivos de las características de la infraestructura de drenaje en la capa INVENTARIO_INSDRENAJE_EBRO.

4. Análisis de la peligrosidad

El objetivo de este análisis es conocer, para cada escenario simulado (periodos de retorno de 10, 100 y 500 años) si el nivel de agua que se alcanza en la obra de drenaje es tal que supera la cota del tablero de la misma o por el contrario es inferior al gálibo (altura efectiva) y atraviesa la obra sin hacer que la misma entre en carga.

En definitiva, el objetivo del trabajo es conocer si las infraestructuras tienen suficiente capacidad hidráulica o no para soportar las avenidas de cálculo.

a) Cálculo de calados sobre infraestructuras

Considerando el objetivo explicado anteriormente, hay que comprobar para cada obra de drenaje todos los escenarios:

- Calado SUPERIOR a la altura total de la estructura; en cuyo caso el agua desborda por encima de la ODT.
- Calado INFERIOR a la altura efectiva de la obra; en cuyo caso el agua atravesará la ODT por lo que no se ve comprometida la capacidad hidráulica de la estructura.
- Situación intermedia entre las dos anteriores en la que el calado es SUPERIOR al gálibo de la ODT pero INFERIOR a la altura total de la misma. Es decir, en esta situación se produce la entrada en carga de la estructura pero sin llegar a desbordar ni verter sobre el tablero de la estructura.

El calado es un dato que se obtiene (en formato raster) como resultado de los modelos hidráulicos bidimensionales elaborados. Si bien, el calado sobre las obras de drenaje hay que analizarlo con detalle, puesto que dependerá de cómo se hayan introducido esas obras en el propio modelo hidráulico. Por ello, para este trabajo en concreto, se ha considerado no sólo valorar el calado en el espacio ocupado en planta por la infraestructura, sino también en una pequeña superficie alrededor de la misma, donde sí se tendrán valores de calado reales sin verse afectados por cómo hayan sido introducidos los obstáculos en el modelo.

De este modo, a partir de la capa vectorial poligonal que representa el espacio en planta de cada infraestructura de drenaje (INVENTARIO_INSDRENAJE_EBRO) se ha calculado el calado máximo aguas arriba de cada una de ellas mediante la ejecución de un buffer de 1,5 m y la definición de la zona aguas arriba a estudiar.

Una vez definidas las áreas de estudio, se ha realizado el análisis de calados máximos en las mismas partiendo de la información contenida en los ráster de calados de cada periodo de retorno (T10, T100 y T500) de las ARPSIs. De esta forma, se ha obtenido la cota máxima de agua para cada periodo de retorno y cada estructura, con los que cumplimentar los campos CALADO_10, CALADO_100, CALADO_500.

b) Análisis de la peligrosidad

En este punto se parte como información para cada infraestructura de la altura efectiva y la altura total (altura de desbordamiento), y la altura máxima de calado que alcanza el agua sobre la misma. A partir de esta información se analiza, para cada periodo de retorno, la situación de la ODT respecto al flujo.

Para ello se procede al cálculo de los campos **Q10**, **Q100** y **Q500**, asignándoles los siguientes valores en función de las cotas alcanzadas por el agua sobre cada infraestructura.

- **CUMPLE:** cota de agua (CALADO_Txxx) < GALIBO_PUENTE
- **EN CARGA:** GALIBO_PUENTE < CALADO_Txxx < ALTURA_DESBORDAMIENTO
- **DESBORDA:** ALTURA_DESBORDAMIENTO < cota de agua (CALADO_Txxx)

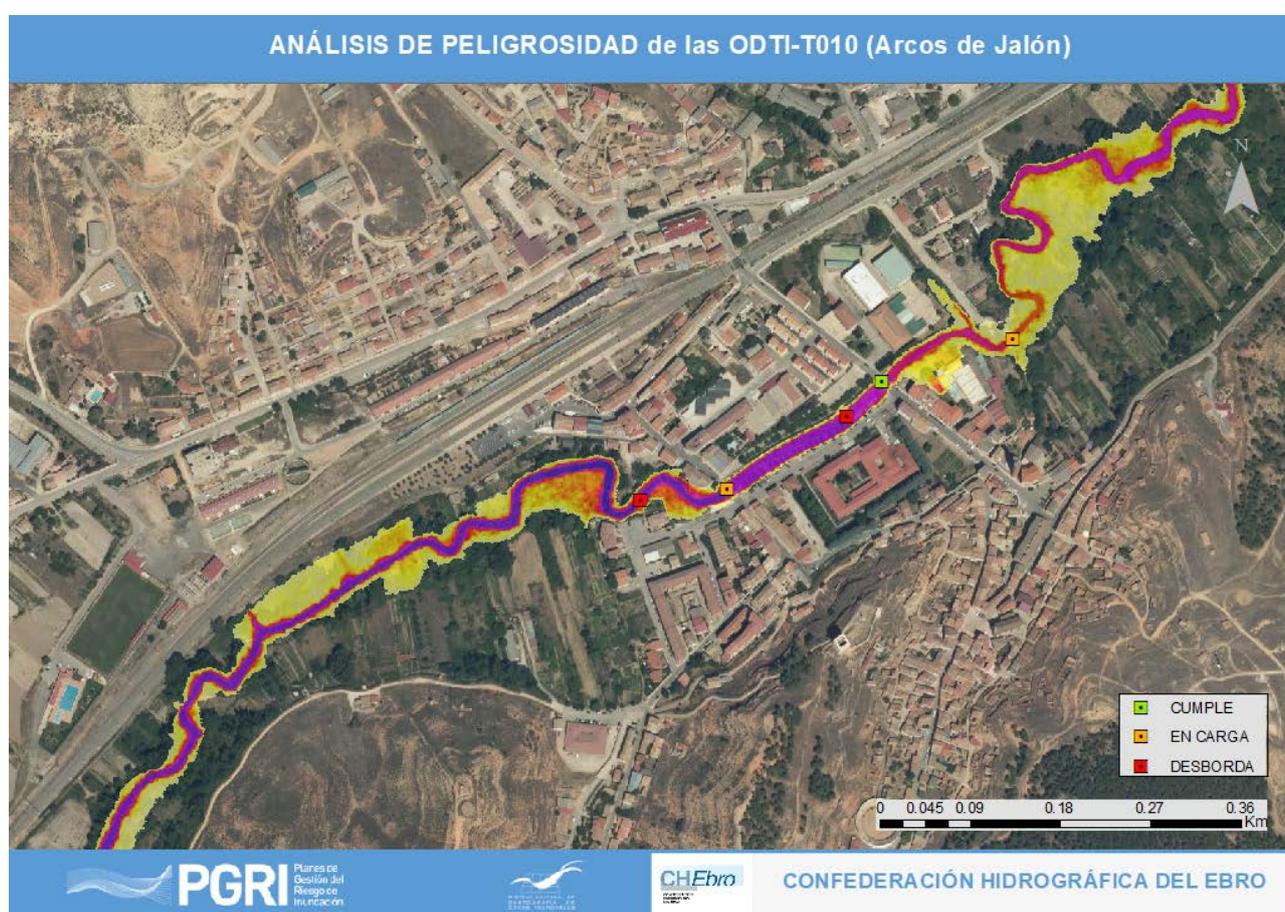


Figura 1: Análisis de la peligrosidad de cada OD en la zona de Arcos de Jalón para T=10 años.

ANÁLISIS DE PELIGROSIDAD de las ODTI-T100 (Arcos de Jalón)

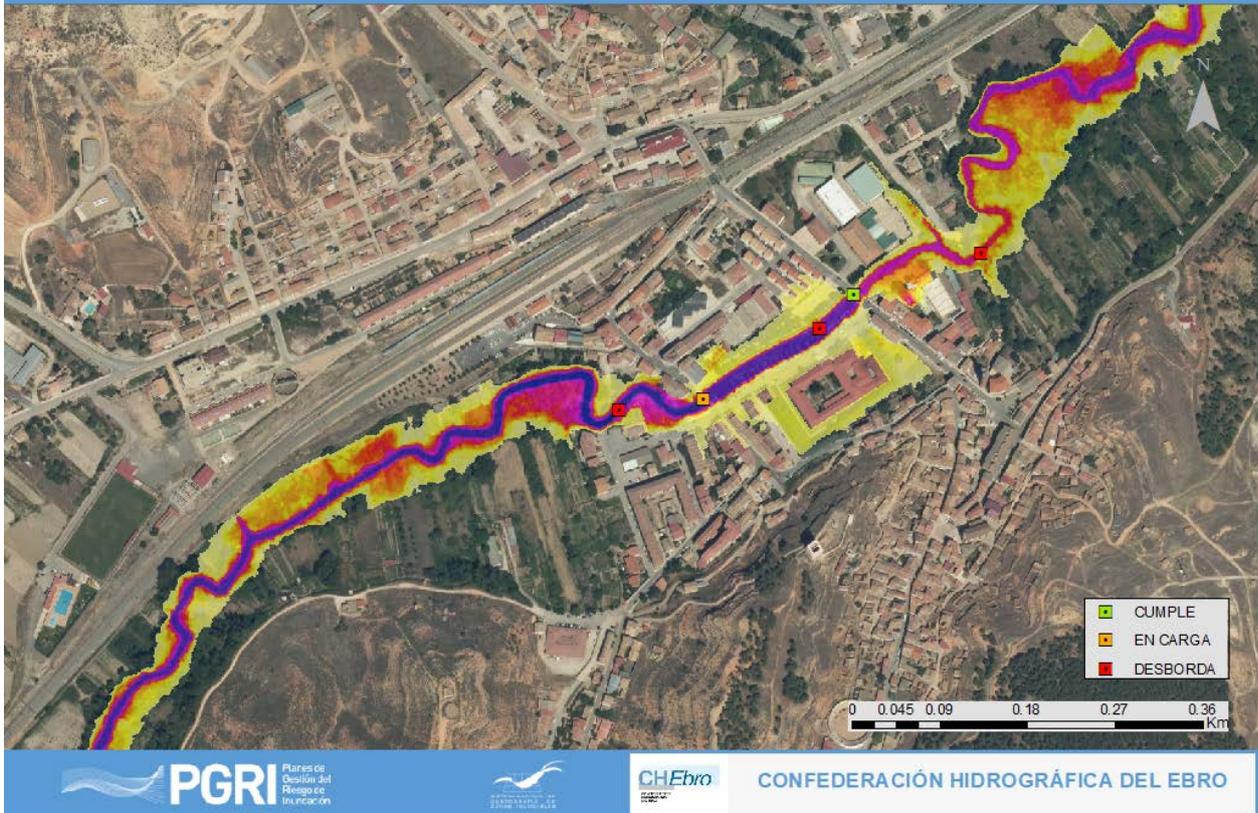


Figura 2: Análisis de la peligrosidad de cada OD en la zona de Arcos de Jalón para T=100 años.

ANÁLISIS DE PELIGROSIDAD de las ODTI-T500 (Arcos de Jalón)

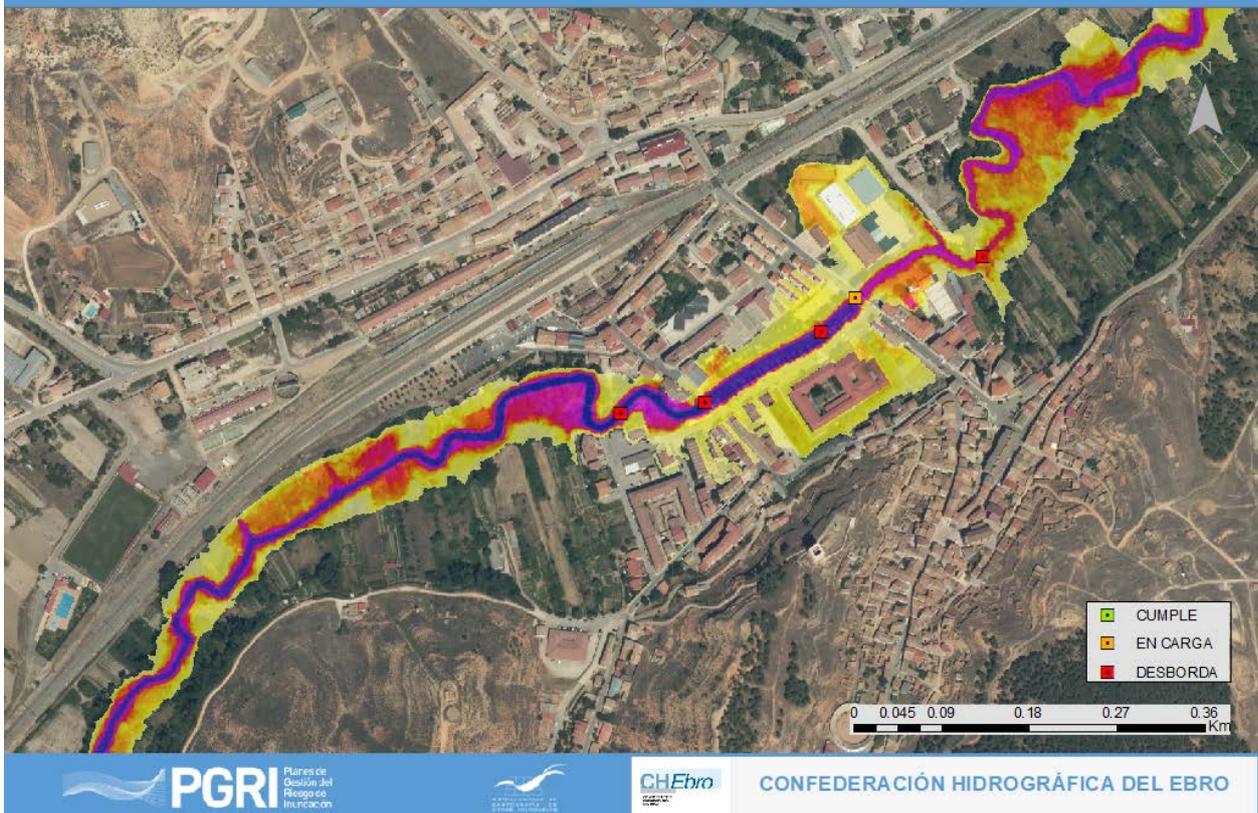


Figura 3: Análisis de la peligrosidad de cada OD en la zona de Arcos de Jalón para T=500 años.

El siguiente paso es caracterizar cada obra en base al resultado obtenido en el paso anterior atendiendo a dos parámetros: **desbordamiento** (explicado anteriormente) y **frecuencia** (periodo de retorno) para el que se da. No es igual de “peligroso” que una obra de drenaje desborde sólo para el periodo de 500 años a que lo haga para más de uno o incluso para todos los periodos de retorno analizados.

Para caracterizar así las obras de drenaje se han utilizado los mismos códigos acordados en el Grupo de Inundaciones para otras Confederaciones. Se ha creado una matriz que combina los parámetros referidos en el párrafo anterior y en base al cruce de información se ha asignado la siguiente codificación a los resultados:

FRECUENCIA/PELIGROSIDAD			
T= 10 AÑOS	FRECUENTE	DESBORDA	11
		EN CARGA	12
T= 100 AÑOS	OCASIONAL	DESBORDA	21
		EN CARGA	22
T= 500 AÑOS	EXCEPCIONAL	DESBORDA	31
		EN CARGA	32

Tabla 4: Clasificación de la peligrosidad.

Adicionalmente, se analiza la peligrosidad conjunta, valorando el resultado obtenido para cada ODTI y periodo de retorno. Cumplimentándose de esta forma el campo **COD_INT_CA**.

Este campo tomará el valor de codificación en base al resultado de la concatenación de los campos Q10, Q100 y Q500. Dicha codificación es la mostrada en la siguiente tabla.

Cuanto más bajo sea el código (exceptuando el 0), mayor peligrosidad presenta la infraestructura, ya que significará que desborda para un periodo de retorno más bajo.

AUXILIAR_CAPACIDAD	COD_INT_CA
CUMPLE-CUMPLE-CUMPLE	0
CUMPLE-CUMPLE-EN CARGA	32
CUMPLE-CUMPLE-DESBORDA	31
CUMPLE-EN CARGA-EN CARGA	22
CUMPLE-EN CARGA-DESBORDA	22
CUMPLE-DESBORDA-DESBORDA	21
EN CARGA-EN CARGA-EN CARGA	12
EN CARGA-EN CARGA-DESBORDA	12
EN CARGA-DESBORDA-DESBORDA	12
DESBORDA-DESBORDA-DESBORDA	11

Tabla 5: Clasificación de la peligrosidad combinada.

5. Análisis de la vulnerabilidad

La vulnerabilidad viene dada por el tipo de vía en la que se encuentra la infraestructura. A mayor importancia de la vía, mayor tráfico y mayor será su vulnerabilidad y la del tráfico asociado.

Para el análisis del tipo de vía se ha partido de información de organismos públicos accesibles:

INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DE REFERENCIA. REDES DE TRANSPORTE

<http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/buscar.do?filtro.codFamilia=REDTR#>

CARTOCIUDAD

<http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/buscar.do?filtro.codFamilia=REDTR>

MAPA DE TRÁFICO DE 2018 LA DGC (CARRETERAS NACIONALES):

<https://mapas.fomento.gob.es/mapatrafico/2018/>

DATOS MENSUALES DE TRÁFICO. IMD

<https://www.mitma.es/carreteras/trafico-velocidades-y-accidentes-mapa-estimacion-y-evolucion/datos-mensuales-de-trafico/datos-mensuales-de-trafico-en-la-rce>

En función de su tipología y de la densidad de tráfico (si existe dato de IMD) todos los viales se han clasificado en cuatro tipologías diferentes acordes con los ejemplos facilitados de otras Confederaciones. Cuanto más baja sea la letra asignada, menor será la vulnerabilidad de la vía de comunicación debido a su menor entidad y por lo tanto su “menor importancia”.

TIPO	TITULAR	IMD	COD_INT_VIA
Autopista	Administración General del Estado	Desconocida	D
Autopista	Administración General del Estado	< 10.000	D
Autopista	Administración General del Estado	> 10.000	D
Autopista	Ayuntamiento	Desconocida	D
Autopista	Ayuntamiento	< 10.000	D
Autopista	Ayuntamiento	> 10.000	D
Autopista	Comunidad Autónoma	Desconocida	D
Autopista	Comunidad Autónoma	< 10.000	D
Autopista	Comunidad Autónoma	> 10.000	D

TIPO	TITULAR	IMD	COD_INT_VIA
Autopista	Diputación Provincial	Desconocida	D
Autopista	Diputación Provincial	< 10.000	D
Autopista	Diputación Provincial	> 10.000	D
Autovía	Administración General del Estado	Desconocida	D
Autovía	Administración General del Estado	< 10.000	D
Autovía	Administración General del Estado	> 10.000	D
Autovía	Ayuntamiento	Desconocida	D
Autovía	Ayuntamiento	< 10.000	D
Autovía	Ayuntamiento	> 10.000	D
Autovía	Comunidad Autónoma	Desconocida	D
Autovía	Comunidad Autónoma	< 10.000	D
Autovía	Comunidad Autónoma	> 10.000	D
Autovía	Diputación Provincial	Desconocida	D
Autovía	Diputación Provincial	< 10.000	D
Autovía	Diputación Provincial	> 10.000	D
Camino	Ayuntamiento	No aplica	A
Camino	Comunidad Autónoma	No aplica	A
Camino	Desconocido	No aplica	A
Camino	Diputación Provincial	No aplica	A
Carretera convencional	Administración General del Estado	Desconocida	C
Carretera convencional	Administración General del Estado	< 10.000	C
Carretera convencional	Administración General del Estado	> 10.000	D
Carretera convencional	Ayuntamiento	Desconocida	D
Carretera convencional	Ayuntamiento	< 10.000	D
Carretera convencional	Ayuntamiento	> 10.000	D
Carretera convencional	Confederación Hidrográfica	Desconocida	B
Carretera convencional	Confederación Hidrográfica	< 10.000	B
Carretera convencional	Confederación Hidrográfica	> 10.000	B
Carretera convencional	Comunidad Autónoma	Desconocida	C
Carretera convencional	Comunidad Autónoma	< 10.000	C
Carretera convencional	Comunidad Autónoma	> 10.000	D

TIPO	TITULAR	IMD	COD_INT_VIA
Carretera convencional	Desconocido	Desconocida	B
Carretera convencional	Desconocido	< 10.000	B
Carretera convencional	Desconocido	> 10.000	B
Carretera convencional	Diputación Provincial	Desconocida	B
Carretera convencional	Diputación Provincial	< 10.000	B
Carretera convencional	Diputación Provincial	> 10.000	B
Carretera multicarril	Administración General del Estado	Desconocida	C
Carretera multicarril	Administración General del Estado	< 10.000	C
Carretera multicarril	Administración General del Estado	> 10.000	D
Carretera multicarril	Ayuntamiento	Desconocida	D
Carretera multicarril	Ayuntamiento	< 10.000	D
Carretera multicarril	Ayuntamiento	> 10.000	D
Carretera multicarril	Desconocido	Desconocida	B
Carretera multicarril	Desconocido	< 10.000	B
Carretera multicarril	Desconocido	> 10.000	B
Carretera multicarril	Diputación Provincial	Desconocida	B
Carretera multicarril	Diputación Provincial	< 10.000	B
Carretera multicarril	Diputación Provincial	> 10.000	B
Carril bici	Ayuntamiento	No aplica	A
Carril bici	Desconocido	No aplica	A
FFCC (Fuera de servicio)	Desconocido	No aplica	A
FFCC (Fuera de servicio)	Administración General del Estado	No aplica	A
FFCC (En uso)	Desconocido	No aplica	D
FFCC (En uso)	Administración General del Estado	No aplica	D
FFCC (En construcción)	Administración General del Estado	No aplica	D
Senda	Ayuntamiento	No aplica	A
Senda	Desconocido	No aplica	A
Urbano	Administración General del Estado	No aplica	D
Urbano	Ayuntamiento	No aplica	D
Urbano	Comunidad Autónoma	No aplica	D
Urbano	Desconocido	No aplica	D

Tabla 6: Clasificación de las vías de comunicación según su vulnerabilidad.

Atendiendo a la ubicación de las ODTI dentro de la red viaria (inc. Caminos, sendas y pistas) y en la red de ferrocarril se cumplimentan los atributos: COD_INT_VIA y el dato de intensidad media diaria (I.M.D.). El atributo de IMD asociado a cada ODTI se ha obtenido mediante la categorización de los datos de intensidad media diaria mensuales asociados a cada vía, y publicados por el Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA), concretamente de los datos de estimación del tráfico RCE para el año 2018 (año más reciente de los que se puede obtener información).

The screenshot shows the official website of the Spanish Government, specifically the Ministry of Transport, Mobility and Urban Agenda (MITMA). The header includes the Spanish flag, the text 'GOBIERNO DE ESPAÑA' and 'MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA', and the slogan 'ESPAÑA PUEDE'. Below the header is a navigation menu with tabs for 'Ministerio', 'Transporte Terrestre', 'Carreteras', 'Ferroviario', 'Aéreo', 'Marítimo', and 'Vivienda'. The 'Carreteras' tab is selected, leading to a breadcrumb trail: 'Carreteras > Red de carreteras > Tráfico, velocidades, accidentes y tramos de concentración de accidentes'. On the left, there is a sidebar menu with categories: 'USUARIOS', 'RED DE CARRETERAS', 'PROFESIONALES', and 'ACTIVIDADES Y SERVICIOS'. Under 'RED DE CARRETERAS', several items are listed, including 'Tráfico, velocidades, accidentes y tramos de concentración de accidentes'. On the right, the main content area displays the title 'Estimación tráfico RCE. 2018' and a sub-section 'Tráfico en las estaciones'. Below this, there are four sub-categories: 'Permanentes', 'Semipermanentes', 'Primarias', and 'Secundarias'. Further down, there are two more sections: 'Tráfico en las autopistas de peaje' (with a sub-item 'Tráfico en las autopistas de peaje') and 'Tráfico total' (with a sub-item 'Tráfico total').

ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD DE LAS VÍAS DE COMUNICACIÓN (Haro)



Figura 4: Análisis de la vulnerabilidad de las vías de comunicación en la zona de Haro (La Rioja).

En los casos que una carretera (estatal, autonómica o provincial) resultase afectada en un entorno urbano (travesía), se ha optado por clasificar la misma en ese punto como tipo D, la categoría más desfavorable (de mayor vulnerabilidad).

Asimismo, las pasarelas peatonales inventariadas en las áreas afectadas se han clasificado, independientemente de su ubicación, con una vulnerabilidad de tipo A al ser sencillas de clausurar en momentos de inundación y/o sobredimensionar los riesgos en el análisis final.

En las 858 infraestructuras de drenaje analizadas la vulnerabilidad de las vías de comunicación a la que está asociada cada una de ellas presenta la siguiente distribución:

COD_INT_VIA	Nº ODTIs
A	298
B	21
C	193
D	346

6. Análisis del riesgo

En apartados anteriores se ha analizado para cada infraestructura la peligrosidad, según se vea en mayor o menor medida comprometida la capacidad de la infraestructura ante el flujo del agua durante episodios de avenidas con distintos periodo de retorno (T010, T100 y T500 años). También se ha analizado la vulnerabilidad, clasificando cada infraestructura según el tipo vía en la que se encuentra, así como el volumen de tráfico que soporta. Por tanto, **combinando peligrosidad y vulnerabilidad se puede hacer una primera estimación del riesgo que comporta cada infraestructura analizada.**

Para el análisis se parte de una matriz donde se combinan los datos de peligrosidad (COD_INT_CA) y vulnerabilidad (COD_INT_VIA), obtenido como resultado de dicho cruce en valor necesario para cumplimentar el campo COD_RIESGO_VIA y tras su categorización, en campo NIVEL_VIA.

FRECUENCIA/PELIGROSIDAD				CAMINOS AGRÍCOLAS	CTRA PROVINCIAL	CTRAS AUTONÓMICAS, NACIONALES IMD < 10,000 VL/D	VIALES URBANOS CTRAS Y AUTOVÍAS AUTONÓMICAS, NACIONALES IMD > 10,000 VL/D FFCC
				A	B	C	D
PR 10 AÑOS	FRECUENTE	DESBORDA	11	11A	11B	11C	11D
		EN CARGA	12	12A	12B	12C	12D
PR 100 AÑOS	OCASIONAL	DESBORDA	21	21A	21B	21C	21D
		EN CARGA	22	22A	22B	22C	22D
PR 500 AÑOS	EXCEPCIONAL	DESBORDA	31	31A	31B	31C	31D
		EN CARGA	32	32A	32B	32C	32D

Tabla 7: Clasificación de las infraestructuras de drenaje en función de la vulnerabilidad y la peligrosidad.

(COD_INT_CAPACIDAD + COD_INT_VIA) = COD_RIESGO_VIA	NIVEL_VIA
0A, 0B, 0C, 0D	SIN RIESGO
12A, 21A, 22A, 31A, 32A, 32B	BAJO
11A, 22B, 31B, 32C, 32D	MEDIO
11B, 12B, 21B, 22C, 31C, 31D	ALTO
11C, 12C, 21C, 11D, 12D, 21D, 22D	MUY ALTO

Tabla 8: Asignación del riesgo de la obra de drenaje (vulnerabilidad x peligrosidad).

ANÁLISIS DEL RIESGO DE LAS ODTIs EN FUNCION DE LA VÍA DE COMUNICACIÓN (Oyon-Logroño)



Figura 5: Análisis del riesgo de cada infraestructura de drenaje en la zona de Oyon y Logroño.

Para las 858 obras analizadas en la cuenca del Ebro los resultados obtenidos han sido:

NIVEL_VIA	ODTIs	
	Uds	%
SIN RIESGO	352	41%
BAJO	130	15%
MEDIO	118	14%
ALTO	34	4%
MUY ALTO	224	26%

7. Análisis de otros riesgos externos

Adicionalmente a la valoración del riesgo a nivel de viales de comunicación, se debe considerar el riesgo que la existencia de las infraestructuras de drenaje transversal puede causar aguas arriba, a núcleos urbanos y/o a otros bienes (industria, patrimonio, protección civil, etc).

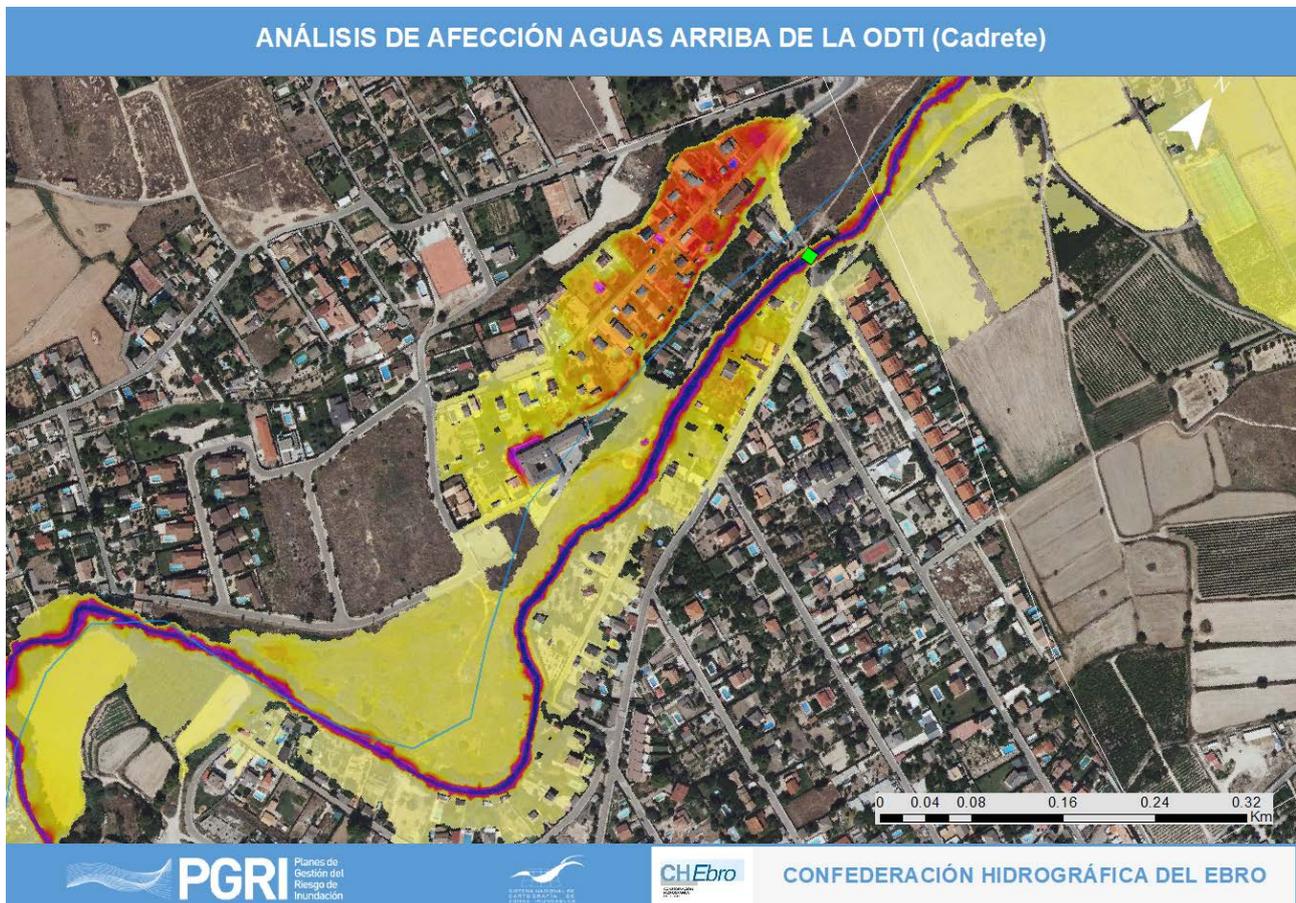


Figura 6: Afección aguas arriba del río Huerva en Cadrete (Zaragoza)

En función de si se produce sobreelevación de la lámina de agua a causa de una insuficiente sección de desagüe de la infraestructura analizada, y de si esta sobreelevación del calado conlleva la afección a población y/o elementos o activos de valor, se les asignará un nivel de riesgo (NO, MEDIO, ALTO y MUY ALTO) en función de la frecuencia temporal a la que estén ligadas dichas afecciones, es decir, en función del periodo de retorno asociado.

Esta información queda consignada en los campos RIESGO_ARRIBA_Q10/Q100/Q500 y NIVEL_RIES, según los criterios acordados con otras demarcaciones y que responden a la siguiente tabla:

RIESGO_ARRIBA_Q10	RIESGO_ARRIBA_Q100	RIESGO_ARRIBA_Q500	NIVEL_RIESGO_ARRIBA
-	-	-	NO
RAR10			MUY ALTO
	RAR100		ALTO
		RAR500	MEDIO

Tabla 9: Clasificación del riesgo aguas arriba de la OD según la potencial afección en los distintos periodos de retorno.

Adicionalmente, y también de forma subjetiva, se analiza para cada obra el valor del riesgo positivo que puede conllevar la presencia de una infraestructura respecto al riesgo a la población y/o a elementos vulnerables ubicados aguas abajo de la misma. Se considera el posible beneficio que conllevaría para elementos vulnerables situados agua abajo de una infraestructura, el que dicha infraestructura contuviese parcialmente el caudal circulante por el cauce por tener una sección de desagüe insuficiente, permitiendo que un hipotético episodio de avenida se produjese de forma más laminada, disminuyendo por tanto el riesgo aguas abajo de la misma.

La consideración de este “efecto positivo”, se ve reflejado, si procede, en los campos **PROTEGE_ABAJO_Q10/Q100/Q500**.

ANÁLISIS DEL RIESGO INVERSO DE LAS ODTI (Tudela)

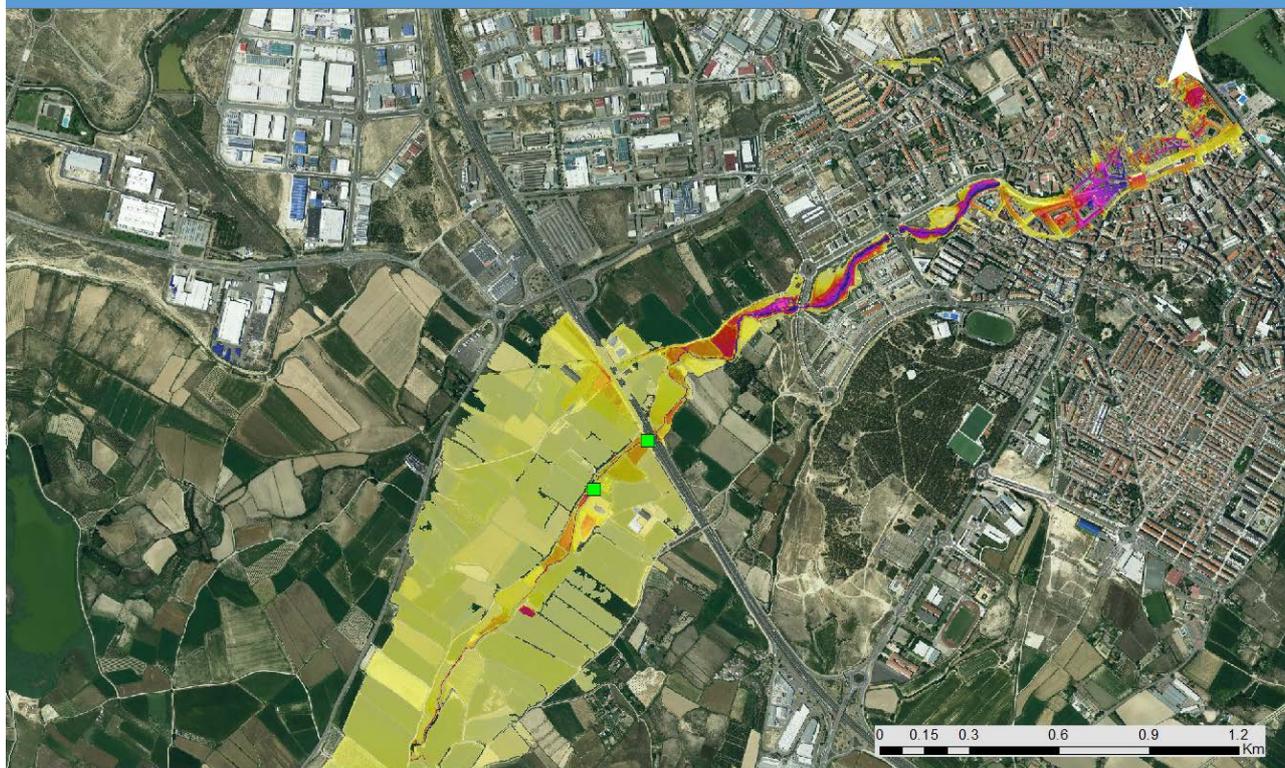


Figura 7: Afección positiva aguas abajo del puente de la A-68 sobre el río Queiles a su paso por la población de Tudela

A partir de estos valores se cumplimenta el campo **RIESGO_INVERSO** siguiendo los criterios acordados con otras demarcaciones y que responden a la siguiente tabla:

PROTEGE_ABAJO_Q10	PROTEGE_ABAJO_Q100	PROTEGE_ABAJO_Q500	RIESGO_INVERSO
-	-	-	NO
PAB10			INVERSO_10
	PAB 100		INVERSO_100
		PAB 500	INVERSO_500

Tabla 10: Clasificación del riesgo inverso aguas abajo de la OD según la afección en los distintos periodos de retorno.

El RIESGO INVERSO, será informativo y se representará en planos pero no formará parte del **Análisis del Riesgo Conjunto**.

En las zonas analizadas los resultados obtenidos han sido:

NIVEL ARRIBA	RIESGO	Nº ODs		RIESGO INVERSO	Nº ODs	
		Uds	%		Uds	%
MEDIO		46	19%	INVERSO_10	104	49%
ALTO		77	33%	INVERSO_100	79	37%
MUY ALTO		113	48%	INVERSO_500	29	14%

8. Conclusiones

Con objeto de poder priorizar actuaciones con el objeto de mejorar la permeabilidad de aquellas obras o infraestructuras que presenta una capacidad de drenaje insuficiente (disminuir el riesgo) y que han sido objeto a su vez del presente estudio, se hace necesario realizar un Análisis del Riesgo Conjunto.

Para ello se ha procedido a combinar el riesgo asociado a la propia infraestructura y su tráfico con el riesgo producido por las infraestructuras en los elementos vulnerables aguas arriba.

Se ha elaborado un matriz donde se cruzan los valores respectivos de cada campo (NIVEL_VIA y NIVEL_RIES) para cada una de las ODTI analizadas, consignando el valor del resultado en el campo ANALISIS. Este valor indica cuáles son las estructuras más prioritarias para establecer actuaciones que mejoren su capacidad de drenaje. El criterio se resume en la siguiente tabla:

Peligrosidad x vulnerabilidad NIVEL_VIA	Riesgo aguas arriba NIVEL_RIESGO_ARRIBA	OBRAS A PRIORIZAR ANÁLISIS
ALTO		SI
MUY ALTO		SI
	ALTO	SI

Tabla 11: Criterios para la determinación de infraestructuras de drenaje prioritarias. Propuesta 1

De acuerdo a este criterio, de las 858 infraestructuras de drenaje estudiadas en las ARPSIs del territorio del Ebro **366 se considerarían prioritarias para establecer actuaciones que mejoren su capacidad de drenaje**. A continuación, se muestra una tabla resumen con el número de estructuras prioritarias según esta clasificación en función de tres niveles de agrupación:

- **Tipo** de vial comprometido.
- **Tipo** de vial comprometido y **titular** del mismo.
- **Tipo** de vial comprometido, **titular** del mismo y volumen de **tráfico** que soporta (IMD)

TIPO	NÚMERO por TIPO	TITULAR	NÚMERO por TIPO y TITULAR	IMD	NÚMERO por TIPO, TITULAR e IMD
Autopista	12	Administración General del Estado	6	> 10.000	6
		Comunidad Autónoma	6	< 10.000	1
				> 10.000	3
				Desconocida	2
Autovía	8	Administración General del Estado	5	> 10.000	2
		Comunidad Autónoma	3	> 10.000	3
				< 10.000	1
				> 10.000	2
Camino	98	Ayuntamiento	5	No aplica	5
		Desconocido	93	No aplica	93
Carretera convencional	103	Administración General del Estado	22	< 10.000	20
		Ayuntamiento	4	> 10.000	2
				< 10.000	2
				Desconocida	2
		Comunidad Autónoma	66	< 10.000	51
				> 10.000	1
				Desconocida	14
		Confederación Hidrográfica	1	Desconocida	1
Diputación Provincial	10	< 10.000	8		
		Desconocida	2		
FFCC (En uso)	16	Administración General del Estado	15	No aplica	15
		Desconocido	1	No aplica	1
FFCC (Fuera de servicio)	2	Administración General del Estado	2	No aplica	2

TIPO	NÚMERO por TIPO	TITULAR	NÚMERO por TIPO y TITULAR	IMD	NÚMERO por TIPO, TITULAR e IMD
Urbano	127	Administración General del Estado	4	No aplica	4
		Ayuntamiento	98	< 10.000	1
				No aplica	97
		Comunidad Autónoma	7	No aplica	7
		Desconocido	17	No aplica	17
Diputación Provincial	1	No aplica	1		

Tabla 12: Tabla resumen de características de las ODTs prioritarias según el criterio de priorización de la Propuesta 1

Adicionalmente a este análisis de priorización, teniendo en cuenta la escasa discretización obtenida (366 de 858 se consideran prioritarias), se ha procedido a la realización de un análisis de prioridad más detallado, utilizando esta vez la totalidad de los valores consignados en los campos NIVEL_VIA y NIVEL_RIES. Asimismo, se ha ponderado el resultado del cruce de datos, otorgando mayor peso a las estructuras con niveles alto o muy alto en cualquiera de los dos campos analizados. A continuación se muestra la matriz de ponderación utilizada en para este segundo análisis de prioridad:

		RIESGO AGUAS ARRIBA			
		MUY ALTO	ALTO	MEDIO	SIN RIESGO
RIESGO VIA	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO
	ALTO	MUY ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
	MEDIO	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO
	BAJO	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO
	SIN RIESGO	MUY ALTO	ALTO	BAJO	SIN RIESGO

Tabla 13: Matriz de ponderación de pesos para priorización

Según este segundo análisis de prioridad se ha obtenido los siguientes resultados:

PRIORIZACIÓN	Nº ODs	
	Uds	%
NO (SIN RIESGO)	332	39%
NO (BAJO)	68	8%
NO (MEDIO)	92	11%
SI (ALTO)	73	9%
SI (MUY ALTO)	293	34%

Tabla 14: Tabla resumen de resultados de la aplicación de la propuesta 2 de priorización

Como resumen, de las 858 infraestructuras analizadas, 332 (39%) no tienen riesgo asociado, 68 (8%) presentan un riesgo bajo, 92 (11%) un riesgo medio, en 73 (9%) el riesgo es alto y en las 293 restantes (34%) el riesgo es muy alto. Son, por tanto, estas últimas a las que se ha de asignar el máximo grado de priorización (crítico) a la hora de actuar.

De las 293 infraestructuras con riesgo muy alto, 6 lo son por generar afecciones graves aguas arriba pero sin que ellas se pongan en riesgo, 148 generan afecciones graves aguas arriba y la propia infraestructura se pone en riesgo y en los 139 casos restantes es la propia infraestructura la que se pone en peligro.

Dentro estas infraestructuras críticas, se han considerado prioritarias aquellas que tienen asociadas afecciones graves aguas arriba y, entre ellas, especialmente las que el riesgo crítico ya aparece con avenidas de bajo periodo de retorno (T10). Estas son un total de 117, de las cuales 17 son de titularidad estatal, 15 de comunidades autónomas, 24 de ayuntamientos y el resto (61 obras de paso en caminos agrícolas) de titularidad desconocida.

Teniendo en cuenta, en general, las dificultades de actuar sobre obras de paso localizadas en zonas urbanas y la desproporcionada relación coste-beneficio de hacerlo sobre una infraestructura de paso asociada a caminos agrícolas de uso limitado, en este ciclo la prioridad máxima se centrará, aunque sin obviar otras oportunidades de actuación, en las de titularidad estatal y autonómica, que tienden a ser obras de alto impacto y formar parte de la red de comunicación básica de la demarcación. Estas infraestructuras críticas de titularidad estatal y autonómica identificadas en ámbito ARPSI se recogen en el cuadro siguiente.

RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	TIPO	MATRICULA	TITULAR
Río Zidacos	Tafalla	Navarra	Autopista	AP-15	Autonómica
Riu Sió	Les Oluges	Lleida	Autopista	C-25	Autonómica
Río Ebro	Miranda de Ebro	Burgos	Autovía	AP-1/E-15/E-80/Básica Corredor Atlántico	Estatal
Río Ebro	Miranda de Ebro	Burgos	Autovía	AP-1/E-15/E-80/Básica Corredor Atlántico	Estatal
Río Alzania	Altsasu/Alsasua	Navarra	Autovía	A-1	Autonómica
Río Alzania	Altsasu/Alsasua	Navarra	Autovía	Acceso al Polígono Isasia	Autonómica
Arroyo Mundilla	Basconillos del Tozo	Burgos	Carretera convencional	N-627A	Estatal
Barranc dels Pixadors	L'Aldea	Tarragona	Carretera convencional	N-340a	Estatal
Ayo. de la Fuente	Navarrete	La Rioja	Carretera convencional	Carretera N-120a	Estatal
Ayo. de la Fuente	Fuenmayor	La Rioja	Carretera convencional	N-232	Estatal
Río Jalón	Arcos de Jalón	Soria	Carretera convencional	N-2	Estatal
Río Jalón	Ateca	Zaragoza	Carretera convencional	N-2R	Estatal

RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	TIPO	MATRICULA	TITULAR
Río Oroncillo	Miranda de Ebro	Burgos	Carretera convencional	BU-730	Autonómica
Río Cidacos	Arnedo	La Rioja	Carretera convencional	LR-123	Autonómica
Baias Ibaia	Miranda de Ebro	Burgos	Carretera convencional	BU-740	Autonómica
Río Yuso	Tricio	La Rioja	Carretera convencional	LR-113	Autonómica
Río Queiles	Tulebras	Navarra	Carretera convencional	N-121-C/NA-3040	Autonómica
Río Queiles	Cascante	Navarra	Carretera convencional	NA-6900	Autonómica
Río Queiles	Cascante	Navarra	Carretera convencional	NA-6830	Autonómica
Río Huecha	Cortes	Navarra	Carretera convencional	NA-5200	Autonómica
Bco. de Valdecongost	Illueca	Zaragoza	Carretera convencional	A-1503	Autonómica
Río Jalón	Cetina	Zaragoza	Carretera convencional	A-2501	Autonómica
Río Alzania	Altsasu/Alsasua	Navarra	FFCC (En uso)	Línea Madrid-Hendaya	Estatal
Río Alzania	Altsasu/Alsasua	Navarra	FFCC (En uso)	Línea Alsasua-Castejón de Ebro	Estatal
Río Ebro	Miranda de Ebro	Burgos	FFCC (En uso)	100 - Madrid-Chamartin-Hendaya	Estatal
Río Huecha	Cortes	Navarra	FFCC (En uso)	700 - Int. Abando Ind. Prieto-Casetas	Estatal
Río Jalón	Monreal de Ariza	Zaragoza	FFCC (En uso)	200 - Madrid-Chamartin-Barna-Est. de França	Estatal
Río Jalón	Ariza	Zaragoza	FFCC (En uso)	200 - Madrid-Chamartin-Barna-Est. de França	Estatal
Baias Ibaia	Miranda de Ebro	Burgos	FFCC (En uso)	700 - Int. Abando Ind. Prieto-Casetas	Estatal
Río Trueba	Medina de Pomar	Burgos	FFCC (Sin uso)	Vía verde Santander-Mediterráneo	Estatal
Río Trueba	Medina de Pomar	Burgos	FFCC (Sin uso)	Vía verde Santander-Mediterráneo	Estatal
Río Tirón	Cuzcurrita de Río Tirón	La Rioja	Urbano	Travesía Campillo (carretera LR-307)	Autonómica

9. Listado completo ODTIS

Adicionalmente se incluye a continuación el listado completo de las ODTI analizadas, junto a los principales campos de la capa INVENTARIO_INSDRENAJE_EBRO definidos en el presente documento.

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_HIJ_10_OBS_010	01.-Hijar-Ebro	Arroyo de La Costana	Campoo de Yuso	Cantabria	417841	4764417	Carretera convencional	CA-724	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HIJ_10_OBS_020	01.-Hijar-Ebro	Arroyo de La Costana	Campoo de Yuso	Cantabria	418223	4763320	Camino	Desconocido	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_HIJ_10_OBS_030	01.-Hijar-Ebro	Arroyo de La Costana	Campoo de Yuso	Cantabria	418371	4763136	Carretera convencional	CA-171	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22C	ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (ALTO)
ES091_HIJ_09_OBS_050	01.-Hijar-Ebro	Arroyo de Pedruquios	Campoo de Yuso	Cantabria	415671	4762429	Carretera convencional	CA-171	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HIJ_07_08_OBS_040	01.-Hijar-Ebro	Río Panteo	Campoo de Yuso	Cantabria	413044	4762035	Carretera convencional	CA-171	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HIJ_07_08_OBS_100	01.-Hijar-Ebro	Arroyo de la Canal	Campoo de Yuso	Cantabria	413496	4762081	Carretera convencional	CA-171	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_MEB_01_02_OBS_010	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Alfaro	La Rioja	607111	4671184	FFCC (En uso)	Línea Zaragoza-Alsasua	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_MEB_01_02_OBS_020	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Castejón	Navarra	607753	4670658	Carretera convencional	N-113	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22C	ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (ALTO)
ES091_MEB_01_02_OBS_030	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Castejón	Navarra	609707	4669666	Autopista	AP-15	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_MEB_01_02_OBS_050	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Tudela	Navarra	615670	4658073	Carretera convencional	NA-8703	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_MEB_01_02_OBS_060	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Tudela	Navarra	617883	4657126	Carretera convencional	NA-134	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_MEB_01_02_OBS_080	04.-Medio Ebro	Barranco de Tudela	Tudela	Navarra	618310	4657688	Carretera convencional	NA-126	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_MAR_03_OBS_010	44.-Martín	Río de Armillas	La Hoz de la Vieja	Teruel	681834	4532614	Carretera convencional	A-222	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_NGP_07_OBS_010	28.-Noguera Pallaresa	Barranc de Montardit	Sort	Lleida	838737	4700420	Carretera convencional	N-260	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_RUD_06_07_OBS_030	30.-Rudrón	Arroyo de Mundilla	Basconcillos del Tozo	Burgos	416800	4729473	Carretera convencional	N-627A	Admin. Gen. Estado	< 10.000	EN CARGA	EN CARGA	DESBO RDA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_RUD_06_07_OBS_040	30.-Rudrón	Arroyo de Mundilla	Basconcillos del Tozo	Burgos	416799	4729441	Carretera convencional	N-627	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22C	ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (ALTO)
ES091_RUD_06_07_OBS_100	30.-Rudrón	Arroyo Mundilla	Basconcillos del Tozo	Burgos	418744	4728412	Carretera convencional	N-627A	Admin. Gen. Estado	< 10.000	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_RUD_06_07_OBS_130	30.-Rudrón	Arroyo Mundilla	Basconcillos del Tozo	Burgos	418790	4728472	Carretera convencional	N-627A	Admin. Gen. Estado	< 10.000	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12C	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_RUD_06_07_OBS_140	30.-Rudrón	Río Valtierra	Basconillos del Tozo	Burgos	420449	4727784	Carretera convencional	BU-V-6026	Diputación Provincial	< 10.000	ENCARGA	ENCARGA	ENCARGA	12B	ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (ALTO)
ES091_RUD_06_07_OBS_170	30.-Rudrón	Río Valtierra	Basconillos del Tozo	Burgos	419307	4728346	Carretera convencional	BU-V-6222	Diputación Provincial	< 10.000	ENCARGA	ENCARGA	ENCARGA	12B	ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (ALTO)
ES091_IRS_07_OBS_020	16.-Irati-Salazar	Río Anduña	Ochagavía/Otsagabia	Navarra	656049	4752191	Urbano	Acceso al Barrio Urrutia (Ochagavía)	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	ENCARGA	DESBO RDA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_IRS_07_OBS_030	16.-Irati-Salazar	Río Anduña	Ochagavía/Otsagabia	Navarra	656001	4752133	Urbano	Acceso al Barrio Urrutia (Ochagavía)	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	ENCARGA	DESBO RDA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_IRS_07_OBS_050	16.-Irati-Salazar	Río Anduña	Ochagavía/Otsagabia	Navarra	655899	4752046	Urbano	Acceso al Barrio Urrutia (Ochagavía)	Ayuntamiento	No aplica	ENCARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_IRS_07_OBS_060	16.-Irati-Salazar	Río Anduña	Ochagavía/Otsagabia	Navarra	655827	4752000	Urbano	Acceso al Barrio Urrutia (Ochagavía)	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_IRS_08_OBS_010	16.-Irati-Salazar	Río Anduña	Izalzu/Itzaltzu	Navarra	658880	4753032	Urbano	Calle San José	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	ENCARGA	DESBO RDA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_IRS_08_OBS_020	16.-Irati-Salazar	Río Anduña	Izalzu/Itzaltzu	Navarra	658748	4753066	Urbano	Calle Irigoyen	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ARB_05_OBS_060	19.-Arba	Río Riguel	Uncastillo	Zaragoza	653802	4691609	Urbano	CV-841	Diputación Provincial	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ARB_05_OBS_080	19.-Arba	Río Riguel	Uncastillo	Zaragoza	653732	4691466	Urbano	Calle San Felices	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ARB_05_OBS_090	19.-Arba	Río Riguel	Uncastillo	Zaragoza	653740	4691407	Urbano	Plaza del Olmo	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ARB_05_OBS_130	19.-Arba	Río Riguel	Uncastillo	Zaragoza	653691	4691305	Urbano	A-1202	C. Autónoma	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ARB_05_OBS_150	19.-Arba	Río Riguel	Uncastillo	Zaragoza	653547	4691175	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ARB_05_OBS_190	19.-Arba	Barranco de Itorre	Uncastillo	Zaragoza	654027	4691560	Urbano	Desconocido	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ARB_05_OBS_210	19.-Arba	Barranco de Itorre	Uncastillo	Zaragoza	653748	4691265	Urbano	Desconocido	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_ARB_07_OBS_010	19.-Arba	Río Arba	Tauste	Zaragoza	643677	4643337	Carretera convencional	A-1208	C. Hidrográfica	Desconocida	ENCARGA	ENCARGA	DESBO RDA	12B	ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (ALTO)
ES091_ARB_07_OBS_020	19.-Arba	Río Arba	Tauste	Zaragoza	643234	4642839	Camino	Camino del Indio	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	DESBO RDA	DESBO RDA	21A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_ARB_07_OBS_050	19.-Arba	Río Arba	Tauste	Zaragoza	642719	4641746	Camino	Camino de la depuradora de Tauste	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	ENCARGA	32A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_ARB_07_OBS_060	19.-Arba	Río Arba	Tauste	Zaragoza	642644	4641550	Carretera convencional	A-126	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_CIN_04_OBS_010	23.-Cinca	Río Sosa	Monzón	Huesca	767039	4645093	Autovía	A-22	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_CIN_04_OBS_030	23.-Cinca	Río Sosa	Monzón	Huesca	765735	4644838	FFCC (En uso)	Línea Lérida-Monzón-Zaragoza	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_CIN_04_OBS_050	23.-Cinca	Río Sosa	Monzón	Huesca	765049	4644927	Urbano	N-240	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	ENCARGA	DESBO RDA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_CIN_04_OBS_070	23.-Cinca	Río Sosa	Monzón	Huesca	764781	4644992	Urbano	Puente viejo de Monzón	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	ENCARGA	ENCARGA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_CIN_04_OBS_090	23.-Cinca	Río Sosa	Monzón	Huesca	764677	4644965	Urbano	Calle Juan de Lanuza	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	ENCARGA	32D	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_CIN_04_OBS_150	23.-Cinca	Río Sosa	Monzón	Huesca	763786	4645256	Carretera convencional	A-1234	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_CIN_04_OBS_180	23.-Cinca	Río Cinca	Monzón	Huesca	763406	4645636	FFCC (En uso)	Línea Lérida-Monzón-Zaragoza	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_CIN_04_OBS_190	23.-Cinca	Río Cinca	Monzón	Huesca	763410	4645596	Carretera convencional	N-240	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ESV_05_OBS_010	15.-Escá-Veral	Río Biniés	Vidángoz/Bidankoze	Navarra	662332	4740579	Carretera convencional	NA-2132	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	ENCARGA	ENCARGA	22C	ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (ALTO)
ES091_ESV_05_OBS_020	15.-Escá-Veral	Río Biniés	Vidángoz/Bidankoze	Navarra	662315	4740692	Urbano	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	ENCARGA	ENCARGA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ESV_05_OBS_030	15.-Escá-Veral	Río Biniés	Vidángoz/Bidankoze	Navarra	662325	4740775	Urbano	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	ENCARGA	ENCARGA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ESV_05_OBS_040	15.-Escá-Veral	Río Biniés	Vidángoz/Bidankoze	Navarra	662407	4740896	Camino	Desconocido	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ESV_05_OBS_070	15.-Escá-Veral	Río Biniés	Vidángoz/Bidankoze	Navarra	662454	4741237	Camino	Cañada Real de los Roncalese	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	ENCARGA	32A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_AAR_09_OBS_010	11.-Alto Arga	Río Sagaseta	Valle de Egüés/Eguesibar	Navarra	619054	4744359	Urbano	Desconocido	Ayuntamiento	No aplica	ENCARGA	ENCARGA	ENCARGA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAS_05_OBS_030	13.-Aragón-Aragón Subordán	Río Aragón	Castiello de Jaca	Huesca	700965	4723697	Camino	Desconocido	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AAS_05_OBS_070	13.-Aragón-Aragón Subordán	Río Aragón	Villanúa	Huesca	700547	4725756	FFCC (En uso)	Línea Zaragoza-Canfranc	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AAS_05_OBS_090	13.-Aragón-Aragón Subordán	Río Aragón	Villanúa	Huesca	702507	4730105	Carretera convencional	N-330	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ARK_09_OBS_020	10.-Arakil	Río Alzania	Altsasu/Alsasua	Navarra	567321	4748856	FFCC (En uso)	Línea Madrid-Hendaya	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ARK_09_OBS_030	10.-Arakil	Río Alzania	Altsasu/Alsasua	Navarra	567341	4749057	FFCC (En uso)	Línea Alsasua-Castejón de Ebro	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ARK_09_OBS_040	10.-Arakil	Río Alzania	Altsasu/Alsasua	Navarra	567255	4749171	Autovía	A-1	C. Autónoma	> 10.000	ENCARGA	ENCARGA	ENCARGA	12D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ARK_09_OBS_050	10.-Arakil	Río Alzania	Altsasu/Alsasua	Navarra	567226	4749187	Autovía	Acceso al Polígono Isasia	C. Autónoma	< 10.000	ENCARGA	ENCARGA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ARK_09_OBS_060	10.-Arakil	Río Alzania	Altsasu/Alsasua	Navarra	567157	4749482	Urbano	NA-7184	C. Autónoma	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ARK_09_OBS_070	10.-Arakil	Río Alzania	Altsasu/Alsasua	Navarra	567177	4749517	Urbano	Calle Estación	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ARK_09_OBS_090	10.-Arakil	Río Alzania	Altsasu/Alsasua	Navarra	566738	4749902	Camino	Acceso al Polígono Ibarria	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_ARK_09_OBS_110	10.-Arakil	Río Alzania	Altsasu/Alsasua	Navarra	565518	4750555	FFCC (En uso)	Línea Madrid-Hendaya	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_EGA_06_07_OBS_020	09.-Ega	Río Ega	Cárcar	Navarra	584873	4693824	Carretera convencional	NA-122	C. Autónoma	< 10.000	ENCARGA	ENCARGA	DESBO RDA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_EGA_06_07_OBS_060	09.-Ega	Río Ega	Andosilla	Navarra	586643	4691790	Urbano	Puente de Andosilla	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_EGA_06_07_OBS_110	09.-Ega	Río Ega	San Adrián	Navarra	588617	4687712	Camino	Puente viejo de San Adrián	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_EGA_06_07_OBS_120	09.-Ega	Río Ega	San Adrián	Navarra	588666	4687612	Carretera convencional	NA-134	C. Autónoma	< 10.000	ENCARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_EGA_10_OBS_040	09.-Ega	Río Obécuri	Condado de Treviño	Burgos	538459	4721907	Carretera convencional	CL-127	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_EGA_10_OBS_050	09.-Ega	Río Obécuri	Condado de Treviño	Burgos	538623	4721585	Camino	Camino Real	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_BAR_03a05_OBS_020	14.-Bajo Aragón	Río Aragón	Caparroso	Navarra	611363	4689063	Carretera convencional	NA-128	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BAR_03a05_OBS_030	14.-Bajo Aragón	Río Aragón	Caparroso	Navarra	610981	4688625	Carretera convencional	N-121	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BAR_03a05_OBS_060	14.-Bajo Aragón	Río Aragón	Marcilla	Navarra	605086	4685619	Autopista	AP-15	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BAR_03a05_OBS_080	14.-Bajo Aragón	Río Aragón	Marcilla	Navarra	604732	4685871	FFCC (En uso)	Línea Castejón de Ebro-Vitoria	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BAR_03a05_OBS_090	14.-Bajo Aragón	Río Aragón	Marcilla	Navarra	604718	4685884	Carretera convencional	NA-660	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22C	ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (ALTO)
ES091_BAR_03a05_OBS_100	14.-Bajo Aragón	Río Aragón	Milagro	Navarra	602442	4677040	Carretera convencional	NA-8713	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BAR_03a05_OBS_120	14.-Bajo Aragón	Río Aragón	Milagro	Navarra	602712	4676539	Carretera convencional	NA-134	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BAR_03a05_OBS_130	14.-Bajo Aragón	Barranco Salado	Murillo el Cuende	Navarra	612814	4687555	Camino	Desconocido	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_BAR_03a05_OBS_140	14.-Bajo Aragón	Barranco Salado	Caparroso	Navarra	611991	4688234	Camino	Desconocido	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_BAR_03a05_OBS_150	14.-Bajo Aragón	Barranco Salado	Caparroso	Navarra	611795	4688451	Urbano	Desconocido	Desconocido	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ZAD_04_OBS_050	08.-Zadorra-Ayuda	Río Goveloste	Condado de Treviño	Burgos	525023	4729976	Carretera convencional	CL-127	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	EN CARGA	DESBO RDA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ZAD_04_OBS_060	08.-Zadorra-Ayuda	Río Ayuda	Condado de Treviño	Burgos	524579	4729930	Carretera convencional	BU-750	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22C	ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (ALTO)
ES091_ZAD_04_OBS_080	08.-Zadorra-Ayuda	Río Ayuda	Condado de Treviño	Burgos	523580	4730124	Camino	Camino Molino	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ZAD_04_OBS_120	08.-Zadorra-Ayuda	Río Ayuda	Condado de Treviño	Burgos	522639	4730921	Carretera convencional	BU-V-7447	Diputación Provincial	< 10.000	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12B	ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (ALTO)
ES091_ZAD_04_OBS_130	08.-Zadorra-Ayuda	Río Ayuda	Condado de Treviño	Burgos	520755	4731246	Urbano	Calle Puente	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ZAD_04_OBS_140	08.-Zadorra-Ayuda	Río Ayuda	Condado de Treviño	Burgos	518107	4730568	Carretera convencional	BU-744	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_NEL_17_21_OBS_010	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Río Trueba	Medina de Pomar	Burgos	460764	4753510	Senda	Pasarela del Parque de Villacobos	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIESGOS	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_NEL_17_21_OBS_030	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Río Trueba	Medina de Pomar	Burgos	460786	4753043	Carretera convencional	N-629 (Puente del Olvido)	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22C	ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (ALTO)
ES091_NEL_17_21_OBS_040	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Río Trueba	Medina de Pomar	Burgos	460540	4752548	Camino	Acceso al Barrio de Villacomparada	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_NEL_17_21_OBS_050	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Río Trueba	Medina de Pomar	Burgos	460425	4750618	FFCC (Fuera de servicio)	Vía verde Santander-Mediterráneo	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_NEL_17_21_OBS_060	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Río Trueba	Medina de Pomar	Burgos	460458	4750579	FFCC (Fuera de servicio)	Vía verde Santander-Mediterráneo	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_NEL_17_21_OBS_070	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Río Trueba	Medina de Pomar	Burgos	460547	4749438	Camino	Puente de Bustillo	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_NEL_17_21_OBS_080	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Río Nela	Medina de Pomar	Burgos	457930	4751373	Camino	Vía verde Santander-Mediterráneo	C. Autónoma	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_NEL_17_21_OBS_090	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Río Nela	Medina de Pomar	Burgos	457980	4750626	Carretera convencional	BU-V-5601 (Puente del Vado)	Diputación Provincial	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0B	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_NEL_17_21_OBS_110	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Río Nela	Merindad de Cuesta-Urria	Burgos	459475	4749375	Carretera convencional	BU-V-5606	Diputación Provincial	< 10.000	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11B	ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (ALTO)
ES091_NEL_17_21_OBS_130	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Río Nela	Medina de Pomar	Burgos	461967	4748253	Camino	Puente de Moneo	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	DESBO RDA	12A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_NEL_19_OBS_010	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Río Salón	Medina de Pomar	Burgos	465758	4759172	Camino	Camino de Las Lagunas	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_NEL_19_OBS_020	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Río Salón	Medina de Pomar	Burgos	465180	4758714	Carretera convencional	BU-V-5517	Diputación Provincial	< 10.000	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22B	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_NEL_19_OBS_030	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Río Salón	Medina de Pomar	Burgos	465086	4757974	Camino	Camino del Río	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_NEL_19_OBS_040	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Arroyo de la Pucheruela	Medina de Pomar	Burgos	464980	4757546	Camino	Antiguo trazado de la BU-551	C. Autónoma	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_NEL_19_OBS_050	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Arroyo de la Pucheruela	Medina de Pomar	Burgos	464954	4757543	Carretera convencional	BU-551	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_NEL_19_OBS_070	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Río Salón	Medina de Pomar	Burgos	463787	4756766	Camino	Antiguo acceso a Villatomil	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_NEL_19_OBS_080	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Río Salón	Medina de Pomar	Burgos	463784	4756757	Carretera convencional	Calle Cañada Real	Ayuntamiento	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIESGOS	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_NEL_24_OBS_020	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Río Jerea	Valle de Tobalina	Burgos	472887	4744171	Carretera convencional	(acceso a Villatomil) BU-532	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_NEL_24_OBS_050	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Río Jerea	Trespaderne	Burgos	471809	4742005	Camino	Camino del Jerea	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_NEL_25_28_OBS_050	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Río Jerea	Valle de Losa	Burgos	475940	4752809	Carretera convencional	BU-550	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_NEL_25_28_OBS_060	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Río Jerea	Valle de Losa	Burgos	475128	4752020	Camino	Camino Monte	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_NEL_27_OBS_020	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Río Nela	Merindad de Cuesta-Urria	Burgos	465627	4741969	Camino	Acceso a Mijangos	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_NEL_27_OBS_030	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Río Nela	Merindad de Cuesta-Urria	Burgos	466879	4740132	FFCC (Fuera de servicio)	Vía verde Santander-Mediterráneo	Admin. Gen. Estado	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_NEL_27_OBS_050	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Río Nela	Trespaderne	Burgos	467762	4738678	Camino	Puente Romano de Trespaderne	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_NEL_27_OBS_060	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Río Nela	Trespaderne	Burgos	468010	4738604	Carretera convencional	N-629	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22C	ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (ALTO)
ES091_NEL_29_OBS_010	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Río Jerea	Merindad de Cuesta-Urria	Burgos	473508	4747909	Carretera convencional	Acceso a Quintana Entrepeñas	Ayuntamiento	Desconocida	EN CARGA	EN CARGA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_NEL_30_OBS_010	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Río Jerea	Trespaderne	Burgos	470916	4739997	Carretera convencional	BU-V-5502	Diputación Provincial	< 10.000	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11B	ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (ALTO)
ES091_NEL_30_OBS_030	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Río Jerea	Trespaderne	Burgos	470373	4737362	Carretera convencional	BU-530 (Puente de Palazuelos)	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_NEL_30_OBS_040	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Río Jerea	Trespaderne	Burgos	470665	4737253	Camino	Antiguo puente sobre el río Jerea del Canal de Iberduero	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_NEL_30_OBS_050	06.-Nela-Trema-Trueba-Jerea	Río Jerea	Trespaderne	Burgos	470707	4737273	Camino	Viaducto sobre el río Jerea del Canal de Iberduero	Desconocido	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_AEB_04_OBS_010	02.-Alto Ebro	Río Ebro	Frías	Burgos	475891	4735256	Carretera convencional	BU-504	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_AEB_04_OBS_020	02.-Alto Ebro	Río Ebro	Frías	Burgos	475946	4735252	Camino	Puente Romano-Medieval de Frías	Desconocido	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_AEB_04_OBS_030	02.-Alto Ebro	Arroyo del Somo	Frías	Burgos	476986	4734023	Carretera convencional	BU-520	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32C	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_AEB_04_OBS_050	02.-Alto Ebro	Río Ebro	Valle de Tobalina	Burgos	478108	4735087	Carretera convencional	BU-520	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BEB_14_OBS_010	05.-Bajo Ebro	Barranc de l'Horta	La Morera de Montsant	Tarragona	819409	4573226	Camino	Acceso a Escaladei	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BEB_15_OBS_050	05.-Bajo Ebro	Barranc de la Vila	Falset	Tarragona	820247	4561816	Urbano	Calle Rues Mora	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BEB_15_OBS_080	05.-Bajo Ebro	Barranc de la Vila	Falset	Tarragona	820652	4561862	Urbano	N-420a	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BEB_15_OBS_090	05.-Bajo Ebro	Barranc de la Vila	Falset	Tarragona	820685	4561826	Urbano	Soterramiento en núcleo urbano	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BEB_15_OBS_100	05.-Bajo Ebro	Barranc de la Vila	Falset	Tarragona	820915	4561529	Carretera convencional	T-710	Diputación Provincial	< 10.000	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22B	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_BEB_15_OBS_120	05.-Bajo Ebro	Barranc de la Vila	Falset	Tarragona	821287	4561316	Carretera convencional	N-420	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BEB_16_OBS_010	05.-Bajo Ebro	Barranc Font de Come	La Torre de Fontaubella	Tarragona	824799	4559422	Carretera convencional	T-322	Diputación Provincial	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0B	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BEB_16_OBS_040	05.-Bajo Ebro	Riera de Fontaubella	La Torre de Fontaubella	Tarragona	824643	4559857	Carretera convencional	T-322	Diputación Provincial	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0B	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BEB_16_OBS_050	05.-Bajo Ebro	Baranc dels Caus	La Torre de Fontaubella	Tarragona	824567	4559863	Urbano	Soterramiento en núcleo urbano	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BEB_16_OBS_060	05.-Bajo Ebro	Riera de Fontaubella	La Torre de Fontaubella	Tarragona	824484	4559770	Urbano	Paseo de la Diputación	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	DESBO RDA	31D	ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (ALTO)
ES091_BEB_16_OBS_070	05.-Bajo Ebro	Riera de Fontaubella	La Torre de Fontaubella	Tarragona	824439	4559843	Urbano	Calle San Isidro	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	DESBO RDA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BEB_16_OBS_080	05.-Bajo Ebro	Riera de Fontaubella	La Torre de Fontaubella	Tarragona	824376	4559841	Urbano	Avinguda del Priorat	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	DESBO RDA	DESBO RDA	21D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BEB_17_OBS_010	05.-Bajo Ebro	Barranco del Torril	Ulldecona	Tarragona	784607	4502928	Urbano	TP-3322	Diputación Provincial	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11D	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACIÓN
ES091_BEB_18_OBS_030	05.-Bajo Ebro	Barranco de L'Oriola o Dels Núvols	Amposta	Tarragona	802126	4510424	Camino	Camino de la Ferrereta	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_BEB_18_OBS_040	05.-Bajo Ebro	Barranco de L'Oriola o Dels Núvols	Amposta	Tarragona	802341	4510458	Urbano	Calle Danuvi	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BEB_18_OBS_050	05.-Bajo Ebro	Barranco de L'Oriola o Dels Núvols	Amposta	Tarragona	802528	4510346	Urbano	Calle Po	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BEB_18_OBS_060	05.-Bajo Ebro	Barranco de L'Oriola o Dels Núvols	Amposta	Tarragona	802735	4510399	Urbano	Calle Loira	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BEB_18_OBS_070	05.-Bajo Ebro	Barranco de L'Oriola o Dels Núvols	Amposta	Tarragona	802757	4510397	Carretera convencional	N-340	Admin. Gen. Estado	> 10.000	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11D	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BEB_18_OBS_080	05.-Bajo Ebro	Barranco de L'Oriola o Dels Núvols	Amposta	Tarragona	802982	4510345	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_BEB_19_OBS_010	05.-Bajo Ebro	Barranc dels Pixadors	Tortosa	Tarragona	804005	4520479	Camino	Camino del Ranxero	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BEB_19_OBS_020	05.-Bajo Ebro	Barranc dels Pixadors	L'Aldea	Tarragona	804175	4517876	Carretera convencional	Ramal de acceso a C-42 desde la AP-7	Admin. Gen. Estado	< 10.000	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BEB_19_OBS_030	05.-Bajo Ebro	Barranc dels Pixadors	L'Aldea	Tarragona	804214	4517750	Autopista	AP-7	Admin. Gen. Estado	> 10.000	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BEB_19_OBS_040	05.-Bajo Ebro	Barranc dels Pixadors	L'Aldea	Tarragona	804261	4517790	Autopista	AP-7	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BEB_19_OBS_050	05.-Bajo Ebro	Barranc dels Pixadors	L'Aldea	Tarragona	804365	4517581	Carretera convencional	N-235	Admin. Gen. Estado	> 10.000	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BEB_19_OBS_060	05.-Bajo Ebro	Barranc dels Pixadors	L'Aldea	Tarragona	804511	4517473	Carretera convencional	Ramal de acceso a N-340 desde la N-235	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BEB_19_OBS_070	05.-Bajo Ebro	Barranc dels Pixadors	L'Aldea	Tarragona	804594	4517421	FFCC (En uso)	FFCC Valencia-Tarragona	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	MEDIO	NO	NO (BAJO)
ES091_BEB_19_OBS_080	05.-Bajo Ebro	Barranc dels Pixadors	L'Aldea	Tarragona	804954	4517095	FFCC (Fuera de servicio)	Antiguo ramal FFCC	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BEB_19_OBS_090	05.-Bajo Ebro	Barranc dels Pixadors	L'Aldea	Tarragona	805418	4516722	Carretera convencional	N-340a	Admin. Gen. Estado	< 10.000	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11C	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BEB_19_OBS_100	05.-Bajo Ebro	Barranc dels Pixadors	L'Aldea	Tarragona	805667	4516533	Camino	Acceso a finca particular	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_BEB_20_OBS_010	05.-Bajo Ebro	Barranco de Vinaixarop	Camarles	Tarragona	806750	4519599	Autopista	AP-7	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	DESBO RDA	DESBO RDA	21D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_BEB_20_OBS_020	05.-Bajo Ebro	Barranco de Vinaixarop	Camarles	Tarragona	807723	4519117	Carretera convencional	N-340	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BEB_20_OBS_030	05.-Bajo Ebro	Barranco de Vinaixarop	Camarles	Tarragona	808033	4518746	FFCC (En uso)	FFCC Valencia-Tarragona	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BEB_20_OBS_040	05.-Bajo Ebro	Barranco de Vinaixarop	Camarles	Tarragona	808054	4518723	Camino	Antiguo camino de servicio	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BEB_20_OBS_050	05.-Bajo Ebro	Barranco de Vinaixarop	Camarles	Tarragona	808164	4518548	Urbano	Avenida Conseller J. Navarro	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_MEB_03a05_OBS_040	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Ribaforada/Fustiñana	Navarra	623982	4651497	Carretera convencional	NA-5202	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_MEB_03a05_OBS_050	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Buñuel	Navarra	629964	4647537	Carretera convencional	NA-5211	C. Autónoma	< 10.000	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_MEB_03a05_OBS_060	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Novillas	Zaragoza	633805	4643234	Carretera convencional	VP-5	Diputación Provincial	< 10.000	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11B	ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (ALTO)
ES091_MEB_03a05_OBS_070	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Gallur	Zaragoza	639853	4636794	Carretera convencional	A-127a (antigua carretera)	C. Autónoma	< 10.000	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_MEB_03a05_OBS_080	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Gallur	Zaragoza	640728	4636611	Carretera convencional	A-127	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_MEB_03a05_OBS_090	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Pradilla de Ebro	Zaragoza	644622	4635489	Carretera convencional	CP-3	Diputación Provincial	< 10.000	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12B	ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (ALTO)
ES091_MEB_03a05_OBS_100	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Alagón/Torres de Berrellén	Zaragoza	654812	4628244	Carretera convencional	A-126	C. Autónoma	< 10.000	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_LEB_01_OBS_170	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Arroyo de la Fuente	Navarrete	La Rioja	536938	4697897	Carretera convencional	Carretera N-120a	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_LEB_01_OBS_220	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Arroyo de la Fuente	Navarrete	La Rioja	535923	4698632	Autovía	A-12	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_LEB_01_OBS_260	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Arroyo de la Fuente	Navarrete	La Rioja	536964	4698288	Autopista	AP-68	Admin. Gen. Estado	> 10.000	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12D	MUY ALTO	MEDIO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_LEB_01_OBS_280	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Arroyo de la Fuente	Navarrete	La Rioja	535769	4699298	Autopista	AP-68 (ramal de peaje)	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_LEB_01_OBS_290	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Arroyo de la Fuente	Navarrete	La Rioja	535822	4699499	Autopista	AP-68	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_LEB_01_OBS_350	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Arroyo de la Fuente	Fuenmayor	La Rioja	535993	4701084	Carretera convencional	N-232	Admin. Gen. Estado	< 10.000	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11C	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_LEB_01_OBS_360	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Arroyo de la Fuente	Fuenmayor	La Rioja	535993	4701084	Urbano	Calle Carretera	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32D	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_LEB_01_OBS_380	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Arroyo de la Fuente	Fuenmayor	La Rioja	535993	4701084	Urbano	Logroño-Victoria Calle Víctor Romanos	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	DESBO RDA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_LEB_01_OBS_390	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Arroyo de la Fuente	Navarrete	La Rioja	536154	4701465	Autovía	A-12	Admin. Gen. Estado	> 10.000	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_LEB_01_OBS_450	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Arroyo de la Fuente	Fuenmayor	La Rioja	536432	4701697	Urbano	Calle Mayor Baja	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_LEB_01_OBS_500	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Arroyo de la Fuente	Fuenmayor	La Rioja	536224	4701758	Urbano	Puente de la Plaza de la Cultura	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_LEB_01_OBS_510	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Arroyo de la Fuente	Fuenmayor	La Rioja	536387	4703626	FFCC (En uso)	Línea Logroño-Bilbao	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_LEB_02a04_OBS_020	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Río Ebro	Logroño	La Rioja	544312	4702844	Urbano	Puente de Sagasta	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_LEB_02a04_OBS_030	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Río Ebro	Logroño	La Rioja	545147	4702186	Urbano	Pasarela peatonal del Parque del Ebro	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_LEB_02a04_OBS_040	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Río Ebro	Logroño	La Rioja	545459	4702200	Urbano	Puente de Hierro	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_LEB_02a04_OBS_050	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Río Ebro	Logroño	La Rioja	545717	4702151	Urbano	Puente de Piedra	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_LEB_02a04_OBS_070	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Río Ebro	Logroño	La Rioja	547828	4701882	Autovía	A-13	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_LEB_02a04_OBS_090	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Río Ebro	Logroño	La Rioja	551800	4701434	Autovía	A-12	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32D	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_LEB_02a04_OBS_180	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Río Ebro	Lodosa	Navarra	575947	4696714	Carretera convencional	NA-6220	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_LEB_02a04_OBS_200	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Río Ebro	Sartaguda	Navarra	577523	4693716	Camino	Puente sobre el Canal de Sartagua	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_LEB_02a04_OBS_210	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Río Ebro	Sartaguda	Navarra	577235	4692278	Carretera convencional	NA-123	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	EN CARGA	DESBO RDA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_LEB_02a04_OBS_220	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Río Ebro	Calahorra	La Rioja	587514	4686891	Camino	Puente viejo de San Adrián	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_LEB_02a04_OBS_230	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Río Ebro	Calahorra	La Rioja	587550	4686823	Carretera convencional	LR-134/NA-6531	C. Autónoma	> 10.000	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_LEB_02a04_OBS_260	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Bco. Los Pozos o Arry. Yécora	Oyón/Oion	Álava	545525	4707976	Camino	Camino rural junto a la Finca	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_LEB_02a04_OBS_270	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Bco. Los Pozos o Arr. Yécora	Oyón/Oion	Álava	546107	4706514	Camino	Las Morenas Camino La Portada	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_LEB_02a04_OBS_280	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Bco. Los Pozos o Arr. Yécora	Oyón/Oion	Álava	546093	4706270	Carretera convencional	A-2126	Diputación Provincial	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0B	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_LEB_02a04_OBS_290	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Bco. Los Pozos o Arr. Yécora	Oyón/Oion	Álava	546158	4705998	Carretera convencional	A-3226	Diputación Provincial	Desconocida	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12B	ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (ALTO)
ES091_LEB_02a04_OBS_330	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Bco. Los Pozos o Arr. Yécora	Oyón/Oion	Álava	546335	4705647	Urbano	Soterramiento hasta el Polígono Industrial de Oion	Desconocido	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_LEB_02a04_OBS_350	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Bco. Los Pozos o Arr. Yécora	Oyón/Oion	Álava	546550	4704966	Urbano	Calle Paso el Prao	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_LEB_02a04_OBS_360	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Bco. Los Pozos o Arr. Yécora	Oyón/Oion	Álava	546408	4704299	Carretera convencional	A-2126	Diputación Provincial	Desconocida	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12B	ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (ALTO)
ES091_LEB_02a04_OBS_380	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Bco. Los Pozos o Arr. Yécora	Logroño	La Rioja	546084	4702712	Camino	Camino viejo de Viana	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_LEB_02a04_OBS_390	03.-Ebro-Logroño-Castejón	Bco. Los Pozos o Arr. Yécora	Logroño	La Rioja	546188	4702621	Carretera convencional	LR-131	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_MEB_06_OBS_010	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Zaragoza	Zaragoza	670044	4619467	Camino	Camino de Alfocea	Desconocido	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_MEB_06_OBS_020	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Zaragoza	Zaragoza	674738	4616448	Autovía	A-2	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_MEB_06_OBS_030	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Zaragoza	Zaragoza	674130	4614753	Urbano	Puente del Tercer Milenio	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32D	MEDIO	MEDIO	NO	NO (MEDIO)
ES091_MEB_06_OBS_040	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Zaragoza	Zaragoza	674408	4614859	Urbano	Pabellón Puente de la Expo 2008	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32D	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_MEB_06_OBS_050	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Zaragoza	Zaragoza	675274	4614744	Urbano	Pasarela del Voluntariado	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_MEB_06_OBS_060	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Zaragoza	Zaragoza	675635	4614310	Urbano	Puente de la Almozara	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_MEB_06_OBS_070	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Zaragoza	Zaragoza	676385	4614015	Urbano	Puente de Santiago (N-330)	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_MEB_06_OBS_080	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Zaragoza	Zaragoza	676900	4613877	Urbano	Puente de Piedra	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_MEB_06_OBS_090	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Zaragoza	Zaragoza	677289	4613728	Urbano	Puente de Hierro o del Pilar	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_MEB_06_OBS_100	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Zaragoza	Zaragoza	678005	4613456	Urbano	Puente de la Unión	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_MEB_06_OBS_120	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Zaragoza	Zaragoza	678644	4613240	Urbano	Puente de Manuel Giménez Abad (Z-30)	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_MEB_06_OBS_130	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Zaragoza	Zaragoza	678753	4613221	Urbano	Puente del Ferrocarril	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_MEB_06_OBS_140	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Zaragoza	Zaragoza	679933	4611120	Autovía	Z-40	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_MEB_06_OBS_150	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Zaragoza	Zaragoza	681968	4609295	Camino	Pasarela del Bicentenario	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_MEB_06_OBS_170	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Villafranca de Ebro	Zaragoza	693441	4603573	Autovía	ARA-A1	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_MEB_06_OBS_180	04.-Medio Ebro	Barranco del Val	Valmadrid	Zaragoza	676898	4589831	Carretera convencional	CV-624	Diputación Provincial	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32B	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_MEB_06_OBS_190	04.-Medio Ebro	Barranco del Val	Valmadrid	Zaragoza	676855	4590105	Carretera convencional	CV-624	Diputación Provincial	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32B	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_MEB_06_OBS_220	04.-Medio Ebro	Barranco del Val	Zaragoza	Zaragoza	682153	4605625	FFCC (En uso)	Bifurcación línea AVE Madrid-Barcelona (Moncasi-Canal Imperial)	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_MEB_06_OBS_230	04.-Medio Ebro	Barranco del Val	Zaragoza	Zaragoza	682236	4605770	FFCC (En uso)	Línea AVE Madrid-Barcelona	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_MEB_06_OBS_240	04.-Medio Ebro	Barranco del Val	Zaragoza	Zaragoza	683266	4606632	Camino	Canal Imperial de Aragón	Desconocido	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_MEB_06_OBS_260	04.-Medio Ebro	Barranco del Val	Zaragoza	Zaragoza	684557	4606408	FFCC (En uso)	Línea Miraflores-Tarragona	Admin. Gen. Estado	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	MEDIO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_MEB_06_OBS_270	04.-Medio Ebro	Barranco del Val	Zaragoza	Zaragoza	684580	4606433	Autovía	A-68	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	MEDIO	NO	NO (BAJO)
ES091_MEB_06_OBS_280	04.-Medio Ebro	Barranco de la Virgen	Alfajarín	Zaragoza	691583	4609762	Camino	Camino de acceso a la Ermita Virgen de la Peña	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_MEB_06_OBS_290	04.-Medio Ebro	Barranco de la Virgen	Alfajarín	Zaragoza	691532	4609741	Autovía	A-2	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_MEB_06_OBS_300	04.-Medio Ebro	Barranco de las Casas	Puebla de Alfinden	Zaragoza	687785	4611789	Autovía	A-2	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_MEB_06_OBS_310	04.-Medio Ebro	Barranco de las Casas	Puebla de Alfinden	Zaragoza	687774	4611771	Autovía	A-2	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_MEB_06_OBS_320	04.-Medio Ebro	Barranco de las Casas	Puebla de Alfinden	Zaragoza	687751	4611744	Urbano	Calle Río Gallego	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_MEB_06_OBS_330	04.-Medio Ebro	Barranco de las Casas	Puebla de Alfinden	Zaragoza	687739	4611733	Urbano	Pasarela peatonal de conexión calles Sol y Constitución	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_MEB_06_OBS_340	04.-Medio Ebro	Barranco de las Casas	Puebla de Alfinden	Zaragoza	687631	4611561	Urbano	Pasarela peatonal de conexión calles Sol y Constitución	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_MEB_06_OBS_350	04.-Medio Ebro	Barranco de las Casas	Puebla de Alfinden	Zaragoza	687561	4611392	Urbano	Pasarela peatonal de conexión calles Sol y Constitución	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_MEB_06_OBS_360	04.-Medio Ebro	Barranco de las Casas	Puebla de Alfinden	Zaragoza	687549	4611223	Urbano	N-2	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_MEB_06_OBS_450	04.-Medio Ebro	Acequia de Urdán	Nuez de Ebro	Zaragoza	693034	4606895	Camino	Camino a Nuez de Ebro	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_MEB_06_OBS_490	04.-Medio Ebro	Acequia de Urdán	Villafranca de Ebro	Zaragoza	695185	4606020	Autovía	ARA-A1	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_MEB_06_OBS_500	04.-Medio Ebro	Acequia de Urdán	Villafranca de Ebro	Zaragoza	695165	4605995	Autovía	Paso inferior de camino de la ARA-A1	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ZID_01_02_OBS_030	17.-Zidacos	Río Zidacos	Tafalla	Navarra	609120	4710003	Urbano	Calle Panueva	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ZID_01_02_OBS_040	17.-Zidacos	Río Zidacos	Tafalla	Navarra	609109	4709858	Urbano	NA-8607	C. Autónoma	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ZID_01_02_OBS_060	17.-Zidacos	Río Zidacos	Tafalla	Navarra	609213	4709537	Urbano	Pasarela peatonal desde Paseo de	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIESGOS	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_ZID_01_02_OBS_080	17.-Zidacos	Río Zidacos	Tafalla	Navarra	608894	4709060	Urbano	la República NA-132	C. Autónoma	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ZID_01_02_OBS_110	17.-Zidacos	Río Zidacos	Tafalla	Navarra	609050	4707381	Autopista	Acceso a la AP-15 desde las carreteras N-121 y NA-8607	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ZID_01_02_OBS_120	17.-Zidacos	Río Zidacos	Tafalla	Navarra	609022	4706911	Autopista	AP-15	C. Autónoma	> 10.000	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ZID_01_02_OBS_160	17.-Zidacos	Río Zidacos	Olite	Navarra	610399	4705397	Camino	Camino entre Tafalla y Olite	Desconocido	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_ZID_01_02_OBS_170	17.-Zidacos	Río Zidacos	Olite	Navarra	610434	4705402	FFCC (En uso)	Línea Zaragoza-Pamplona	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ZID_01_02_OBS_180	17.-Zidacos	Río Zidacos	Olite	Navarra	611140	4704670	Camino	Sin nombre	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_ZID_01_02_OBS_190	17.-Zidacos	Río Zidacos	Olite	Navarra	611470	4704437	Camino	Camino de San Martín de Unx	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_ZID_01_02_OBS_200	17.-Zidacos	Río Zidacos	Olite	Navarra	611684	4704354	Carretera convencional	NA-5300	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ZID_01_02_OBS_230	17.-Zidacos	Río Zidacos	Beire	Navarra	613189	4701135	Carretera convencional	NA-5301	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ZID_01_02_OBS_250	17.-Zidacos	Río Zidacos	Pitillas	Navarra	613180	4697674	Carretera convencional	NA-5330	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	EN CARGA	DESBO RDA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ZID_01_02_OBS_300	17.-Zidacos	Barranco de Abaco	Tafalla	Navarra	606182	4711791	Carretera convencional	NA-6030 y Canal de Navarra	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ZID_01_02_OBS_350	17.-Zidacos	Barranco de Abaco	Tafalla	Navarra	607982	4710112	Camino	Camino desde la carretera NA-8607	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_ZID_01_02_OBS_360	17.-Zidacos	Barranco de Abaco	Tafalla	Navarra	608282	4709767	Camino	Camino de acceso a Grupo Industrial Ábaco	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ZID_01_02_OBS_370	17.-Zidacos	Barranco de Abaco	Tafalla	Navarra	608341	4709483	Urbano	Soterramiento en Polígono Industrial de la carretera de Artajona	Desconocido	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	DESBO RDA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_ZID_01_02_OBS_390	17.-Zidacos	Barranco de Abaco	Tafalla	Navarra	608588	4707381	Urbano	y zona del Ábaco Puente en desuso	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ZID_01_02_OBS_400	17.-Zidacos	Barranco de Abaco	Tafalla	Navarra	608588	4707366	Urbano	Carretera Zaragoza	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ZID_01_02_OBS_410	17.-Zidacos	Barranco de Abaco	Tafalla	Navarra	608666	4707267	Camino	Pasarela privada	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_ZID_01_02_OBS_420	17.-Zidacos	Barranco de Abaco	Tafalla	Navarra	608681	4707252	Camino	Pasarela privada	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_ZID_01_02_OBS_430	17.-Zidacos	Barranco de Abaco	Tafalla	Navarra	608792	4707171	Carretera convencional	N-121	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ZID_01_02_OBS_440	17.-Zidacos	Río Sansoain	Pueyo	Navarra	611464	4712999	Autopista	AP-15	C. Autónoma	> 10.000	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ZID_01_02_OBS_450	17.-Zidacos	Río Zidacos	Pueyo	Navarra	611134	4713077	FFCC (En uso)	Línea Zaragoza-Pamplona	Admin. Gen. Estado	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ZID_01_02_OBS_460	17.-Zidacos	Barranco del Juncal	Tafalla	Navarra	609464	4710096	Autopista	AP-15	C. Autónoma	> 10.000	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ZID_01_02_OBS_470	17.-Zidacos	Barranco del Juncal	Tafalla	Navarra	609376	4710074	Camino	Camino de acceso a Tafalla	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_ZID_01_02_OBS_480	17.-Zidacos	Barranco del Juncal	Tafalla	Navarra	609277	4710052	Urbano	Soterramiento en Polígono Industrial Fuente del Rey	Desconocido	No aplica	CUMPL E	DESBO RDA	DESBO RDA	21D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_020	01.-Hijar-Ebro	Río Híjar	Hermanidad de Campoo de Suso	Cantabria	396244	4763017	Camino	Puente Romano en Camping	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_030	01.-Hijar-Ebro	Río Híjar	Hermanidad de Campoo de Suso	Cantabria	396324	4763116	Carretera convencional	CA-827	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_050	01.-Hijar-Ebro	Río Híjar	Hermanidad de Campoo de Suso	Cantabria	397066	4763286	Camino	Puente de Riaño	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_060	01.-Hijar-Ebro	Río Híjar	Hermanidad de Campoo de Suso	Cantabria	398020	4763542	Carretera convencional	Acceso a Celada de los Calderones	Ayuntamiento	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_070	01.-Hijar-Ebro	Río Híjar	Hermanidad de Campoo de Suso	Cantabria	398640	4763525	Carretera convencional	CA-826	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_110	01.-Hijar-Ebro	Río Híjar	Hermanidad de Campoo de Suso	Cantabria	399962	4763508	Carretera convencional	CA-280	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_140	01.-Hijar-Ebro	Río Híjar	Hermandad de Campoo de Suso	Cantabria	402280	4761815	Carretera convencional	CA-825	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_160	01.-Hijar-Ebro	Río Híjar	Hermandad de Campoo de Suso	Cantabria	402368	4761836	Carretera convencional	CA-825	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_180	01.-Hijar-Ebro	Río Híjar	Campoo de Enmedio	Cantabria	406556	4760210	FFCC (En uso)	Línea Palencia-Santander N-611 (Avenida Castilla)	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	MEDIO	NO	NO (BAJO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_190	01.-Hijar-Ebro	Río Híjar	Campoo de Enmedio	Cantabria	406630	4760205	Urbano	(Avenida Castilla)	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_200	01.-Hijar-Ebro	Río Híjar	Campoo de Enmedio	Cantabria	406644	4760202	Urbano	Pasarela de Matamorosa (Reinosa)	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32D	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_210	01.-Hijar-Ebro	Río Híjar	Reinosa	Cantabria	406801	4760263	Urbano	Pasarela frente a la Fábrica la Naval (antigua vía de ferrocarril reacondicionada)	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_220	01.-Hijar-Ebro	Río Híjar	Reinosa	Cantabria	407276	4760834	Urbano	Calle Alejandro de Calonge (acceso al polígono industrial de La Vega)	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_230	01.-Hijar-Ebro	Río Híjar	Reinosa	Cantabria	407532	4761261	Urbano	Conexión Calle de la Forja con Avenida la Naval	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	DESBO RDA	31D	ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (ALTO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_250	01.-Hijar-Ebro	Río Ebro	Hermandad de Campoo de Suso	Cantabria	404565	4762377	Camino	Camino que parte de la calle Doctor Jiménez Díaz	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_270	01.-Hijar-Ebro	Río Ebro	Hermandad de Campoo de Suso	Cantabria	404700	4762050	Carretera convencional	Acceso a Salces desde la CA-825	Ayuntamiento	< 10.000	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_290	01.-Hijar-Ebro	Río Ebro	Hermandad de Campoo de Suso	Cantabria	404930	4761770	Camino	Camino el Sotillo	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_320	01.-Hijar-Ebro	Río Ebro	Campoo de Enmedio	Cantabria	405526	4761578	Camino	Camino que une las carreteras CA-183 y CA-825	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIESGOS	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_370	01.-Hijar-Ebro	Río Ebro	Campoo de Enmedio	Cantabria	405987	4761445	Carretera convencional	CA-825	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_380	01.-Hijar-Ebro	Río Ebro	Campoo de Enmedio	Cantabria	405999	4761451	Urbano	Pasarela en calle San Salvador	Ayuntamiento	No aplica	ENCARGA	DESORDA	DESORDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_390	01.-Hijar-Ebro	Río Ebro	Campoo de Enmedio	Cantabria	406044	4761411	Urbano	Puente de Piedra	Ayuntamiento	No aplica	DESORDA	DESORDA	DESORDA	11D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_420	01.-Hijar-Ebro	Río Ebro	Campoo de Enmedio	Cantabria	406276	4761296	Urbano	Pasarela de conexión de las urbanizaciones Riverebro y Nestares Golf	Desconocido	No aplica	DESORDA	DESORDA	DESORDA	11D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_430	01.-Hijar-Ebro	Río Ebro	Campoo de Enmedio	Cantabria	406303	4761320	Urbano	Puente de acceso a la urbanización Riverebro	Desconocido	No aplica	DESORDA	DESORDA	DESORDA	11D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_440	01.-Hijar-Ebro	Río Ebro	Campoo de Enmedio	Cantabria	406310	4761309	Urbano	Puente del Molino de la Casona de Nestares (tramo sobre el socaz)	Desconocido	No aplica	DESORDA	DESORDA	DESORDA	11D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_450	01.-Hijar-Ebro	Río Ebro	Reinosa	Cantabria	406640	4761307	Urbano	Calle Emilio del Valle	Ayuntamiento	No aplica	DESORDA	DESORDA	DESORDA	11D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_470	01.-Hijar-Ebro	Río Ebro	Reinosa	Cantabria	406767	4761253	Urbano	Pasarela peatonal frente al parque del cementerio de Reinosa	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_480	01.-Hijar-Ebro	Río Ebro	Reinosa	Cantabria	406914	4761323	Urbano	Calle Marqués de Reinosa	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	ENCARGA	DESORDA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_490	01.-Hijar-Ebro	Río Ebro	Reinosa	Cantabria	407159	4761395	Urbano	Pasarela de conexión de la Calle Peligros y la Avenida Puente de Carlos III	Ayuntamiento	No aplica	DESORDA	DESORDA	DESORDA	11D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_500	01.-Hijar-Ebro	Río Ebro	Reinosa	Cantabria	407192	4761432	Urbano	N-611 (Avenida Puente de Carlos III)	Admin. Gen. Estado	No aplica	ENCARGA	ENCARGA	DESORDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACIÓN
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_510	01.-Hijar-Ebro	Río Ebro	Reinosa	Cantabria	407328	4761471	Urbano	Pasarela de la Plaza la Corraliza	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_520	01.-Hijar-Ebro	Río Ebro	Reinosa	Cantabria	407385	4761505	Urbano	Calle Deltebre	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_530	01.-Hijar-Ebro	Río Ebro	Reinosa	Cantabria	407466	4761539	Urbano	Pasarela peatonal metálica sin nombre	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_540	01.-Hijar-Ebro	Río Ebro	Reinosa	Cantabria	407535	4761612	Urbano	Pasarela peatonal metálica sin nombre	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_550	01.-Hijar-Ebro	Río Ebro	Reinosa	Cantabria	407558	4761594	Urbano	Pasarela en acera de la calle Duque y Merino	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	DESBO RDA	DESBO RDA	21D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_560	01.-Hijar-Ebro	Río Ebro	Reinosa	Cantabria	407563	4761584	Urbano	Calle Duque y Merino	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11D	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_570	01.-Hijar-Ebro	Río Ebro	Reinosa	Cantabria	407576	4761564	FFCC (En uso)	Línea Palencia-Santander	Admin. Gen. Estado	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_580	01.-Hijar-Ebro	Río Ebro	Reinosa	Cantabria	407674	4761561	Camino	Pasarela junto a la confluencia entre el Ebro y el Híjar	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_590	01.-Hijar-Ebro	Río Ebro	Reinosa	Cantabria	408247	4761462	Autovía	A-67	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_600	01.-Hijar-Ebro	Río Ebro	Campoo de Enmedio	Cantabria	408271	4761553	Camino	Antiguo trazado de la N-611, actualmente abandonado	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_610	01.-Hijar-Ebro	Río Ebro	Campoo de Enmedio	Cantabria	408312	4761563	Camino	Pasarela peatonal particular	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_620	01.-Hijar-Ebro	Río Ebro	Campoo de Enmedio	Cantabria	408609	4761516	Carretera convencional	CA-731	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32C	MEDIO	MEDIO	NO	NO (MEDIO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_640	01.-Hijar-Ebro	Río Izarilla	Campoo de Enmedio	Cantabria	406103	4758731	FFCC (En uso)	Línea Palencia-Santander	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_650	01.-Hijar-Ebro	Río Izarilla	Campoo de Enmedio	Cantabria	406594	4759076	Camino	Acceso al repetidor de TV desde Matamorosa	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_660	01.-Hijar-Ebro	Río Izarilla	Campoo de Enmedio	Cantabria	407114	4759514	Autovía	A-67	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_670	01.-Hijar-Ebro	Río Izarilla	Campoo de Enmedio	Cantabria	407339	4759844	Carretera convencional	CA-730	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	MEDIO	NO	NO (BAJO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_680	01.-Hijar-Ebro	Río Izarilla	Campoo de Enmedio	Cantabria	407284	4759858	Carretera convencional	CA-730	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12C	MUY ALTO	MEDIO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_710	01.-Hijar-Ebro	Río Izarilla	Reinosa	Cantabria	407766	4760608	Camino	Acceso a naves de Puertas Nueva Castilla	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_HIJ_01_02_04_05_06_OBS_720	01.-Hijar-Ebro	Río Izarilla	Campoo de Enmedio	Cantabria	407889	4760780	Urbano	Acceso al Polígono Industrial La Vega	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ORO_01_02_OBS_080	32.-Oroncillo	Río Oroncillo	Pancorbo	Burgos	489183	4719272	Camino	Vial de la ampliación del Polígono Industrial el Prado	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_ORO_01_02_OBS_220	32.-Oroncillo	Río Oroncillo	Pancorbo	Burgos	490316	4719519	Urbano	Acceso al Polígono Industrial el Prado	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ORO_01_02_OBS_230	32.-Oroncillo	Río Oroncillo	Pancorbo	Burgos	490417	4719563	Carretera convencional	N-I	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ORO_01_02_OBS_240	32.-Oroncillo	Río Oroncillo	Pancorbo	Burgos	490647	4719759	Urbano	Calle Carretera de Logroño	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ORO_01_02_OBS_260	32.-Oroncillo	Río Oroncillo	Pancorbo	Burgos	490869	4720097	Urbano	Puente de conexión entre las calles Real y San Nicolás	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ORO_01_02_OBS_280	32.-Oroncillo	Río Oroncillo	Pancorbo	Burgos	490947	4720433	Urbano	Calle Puente de San José	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ORO_01_02_OBS_300	32.-Oroncillo	Río Oroncillo	Pancorbo	Burgos	491319	4720743	FFCC (En uso)	Línea Pancorbo-Miranda de Ebro	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	DESBO RDA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ORO_01_02_OBS_310	32.-Oroncillo	Río Oroncillo	Pancorbo	Burgos	491442	4720748	Carretera convencional	N-I	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22C	ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (ALTO)
ES091_ORO_01_02_OBS_360	32.-Oroncillo	Río Oroncillo	Ameyugo	Burgos	494506	4722326	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	DESBO RDA	12A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_ORO_01_02_OBS_390	32.-Oroncillo	Río Oroncillo	Ameyugo	Burgos	495166	4722638	Camino	Camino de Ameyugo	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	DESBO RDA	22A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_ORO_01_02_OBS_410	32.-Oroncillo	Río Oroncillo	Ameyugo	Burgos	496461	4722895	Autopista	que cruza la AP-1 AP-1	Admin. Gen. Estado	> 10.000	EN CARGA	EN CARGA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ORO_01_02_OBS_450	32.-Oroncillo	Río Oroncillo	Bugedo	Burgos	497629	4722815	Camino	Desconocido	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_ORO_01_02_OBS_470	32.-Oroncillo	Río Oroncillo	Bugedo	Burgos	498556	4722760	Carretera convencional	BU-V-7208	Diputación Provincial	< 10.000	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12B	ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (ALTO)
ES091_ORO_01_02_OBS_500	32.-Oroncillo	Río Oroncillo	Bugedo	Burgos	499074	4722409	Camino	Camino El Prado	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_ORO_01_02_OBS_510	32.-Oroncillo	Río Oroncillo	Miranda de Ebro	Burgos	500035	4722093	Carretera convencional	BU-730	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	EN CARGA	DESBO RDA	12C	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ORO_01_02_OBS_540	32.-Oroncillo	Río Oroncillo	Miranda de Ebro	Burgos	500971	4721796	Camino	Camino de San Miguel	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_AAR_04a08_OBS_001	11.-Alto Arga	Río Arga	Esteribar	Navarra	616478	4746241	Camino	Camino de Santiago (Puente de Irotz)	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AAR_04a08_OBS_003	11.-Alto Arga	Río Arga	Esteribar	Navarra	615740	4745352	Carretera convencional	N-135	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AAR_04a08_OBS_004	11.-Alto Arga	Río Arga	Esteribar	Navarra	615720	4745354	Carretera convencional	Ramal de la carretera N-135	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32C	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_AAR_04a08_OBS_005	11.-Alto Arga	Río Arga	Esteribar	Navarra	615525	4744741	Camino	Puente de acceso al Señorío de Arleta-ko jaurerria	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_AAR_04a08_OBS_006	11.-Alto Arga	Río Arga	Esteribar	Navarra	615315	4743974	Autovía	PA-30	C. Autónoma	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AAR_04a08_OBS_009	11.-Alto Arga	Río Arga	Huarte/Uharte	Navarra	615516	4743174	Urbano	NA-4200	C. Autónoma	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32D	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_AAR_04a08_OBS_013	11.-Alto Arga	Río Arga	Huarte/Uharte	Navarra	614737	4742688	Urbano	Avenida Ugarrandia	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AAR_04a08_OBS_015	11.-Alto Arga	Río Arga	Huarte/Uharte	Navarra	614785	4742983	Urbano	Puente del Calvario	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AAR_04a08_OBS_018	11.-Alto Arga	Río Arga	Huarte/Uharte	Navarra	614201	4742896	Urbano	Puente viejo de Dorraburu Calle Olaz-Chipi	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_019	11.-Alto Arga	Río Arga	Huarte/Uharte	Navarra	614182	4742881	Urbano	(Puente nuevo de Dorraburu)	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32D	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_AAR_04a08_OBS_020	11.-Alto Arga	Río Ulzama	Villava/Atarrabia	Navarra	614004	4742821	Urbano	NA-4200 (Calle San Andrés)	C. Autónoma	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_023	11.-Alto Arga	Río Ulzama	Ezcabarte	Navarra	614103	4743564	Urbano	Puente junto a la Basílica de la Santísima Trinidad	Desconocido	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_025	11.-Alto Arga	Río Ulzama	Ezcabarte	Navarra	613850	4743844	Autovía	PA-30	C. Autónoma	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AAR_04a08_OBS_027	11.-Alto Arga	Río Ulzama	Ezcabarte	Navarra	613679	4744257	Urbano	Calle Río Ulzama (Puente Viejo de Arre)	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32D	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_AAR_04a08_OBS_028	11.-Alto Arga	Río Ulzama	Ezcabarte	Navarra	613259	4744392	Carretera convencional	NA-2517	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22C	ALTO	MEDIO	SI	SI (ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_029	11.-Alto Arga	Río Ulzama	Ezcabarte	Navarra	612750	4744311	Carretera convencional	PA-30	C. Autónoma	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AAR_04a08_OBS_030	11.-Alto Arga	Río Ulzama	Ezcabarte	Navarra	612633	4744321	Autovía	PA-30	C. Autónoma	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AAR_04a08_OBS_031	11.-Alto Arga	Río Ulzama	Ezcabarte	Navarra	612604	4744327	Autovía	PA-30	C. Autónoma	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AAR_04a08_OBS_032	11.-Alto Arga	Río Ulzama	Ezcabarte	Navarra	612250	4744851	Carretera convencional	NA-4251	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32C	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_AAR_04a08_OBS_033	11.-Alto Arga	Río Ulzama	Ezcabarte	Navarra	612488	4745719	Carretera convencional	NA-4210	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22C	ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_035	11.-Alto Arga	Río Arga	Huarte/Uharte	Navarra	613661	4742229	Carretera convencional	NA-2306	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22C	ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_037	11.-Alto Arga	Río Arga	Burlada/Burlata	Navarra	613151	4741670	Urbano	Puente Viejo de Burlada	Desconocido	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_038	11.-Alto Arga	Río Arga	Pamplona/Iruña	Navarra	612697	4741913	Urbano	Avenida de la Baja Navarra	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AAR_04a08_OBS_043	11.-Alto Arga	Río Arga	Pamplona/Iruña	Navarra	611334	4741837	Urbano	Puente medieval de la Magdalena	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32D	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_AAR_04a08_OBS_044	11.-Alto Arga	Río Arga	Pamplona/Iruña	Navarra	611312	4741899	Urbano	Calle Cuesta de Labrit	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AAR_04a08_OBS_046	11.-Alto Arga	Río Arga	Pamplona/Iruña	Navarra	611419	4742500	Urbano	Pasarela del núcleo urbano al Paseo del Arga	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_AAR_04a08_OBS_049	11.-Alto Arga	Río Arga	Pamplona/Iruña	Navarra	610866	4742151	Urbano	Puente medieval de San Pedro-ko erdi aroko zubia	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32D	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_AAR_04a08_OBS_050	11.-Alto Arga	Río Arga	Pamplona/Iruña	Navarra	610889	4742017	Urbano	Puente del Vergel	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32D	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_AAR_04a08_OBS_051	11.-Alto Arga	Río Arga	Pamplona/Iruña	Navarra	610464	4741690	Urbano	Puente de La Rochapea	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_052	11.-Alto Arga	Río Arga	Pamplona/Iruña	Navarra	610165	4741708	Urbano	Puente del Plazaola	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_053	11.-Alto Arga	Río Arga	Pamplona/Iruña	Navarra	609970	4741964	Urbano	Calle Biurdana (Puente de las Oblatas)	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32D	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_AAR_04a08_OBS_055	11.-Alto Arga	Río Arga	Pamplona/Iruña	Navarra	609868	4742160	Urbano	Puente Santa Engracia	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_056	11.-Alto Arga	Río Arga	Pamplona/Iruña	Navarra	609738	4742227	Urbano	Avenida de Gipuzkoa Etorbidea	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_057	11.-Alto Arga	Río Arga	Pamplona/Iruña	Navarra	609448	4741845	Urbano	Pasarela del Parque de los Trinitarios	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_061	11.-Alto Arga	Río Arga	Pamplona/Iruña	Navarra	608923	4741467	Urbano	Avenida de Navarra	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AAR_04a08_OBS_063	11.-Alto Arga	Río Arga	Pamplona/Iruña	Navarra	607885	4741469	Urbano	Puente medieval de Miluze	Desconocido	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	MEDIO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_066	11.-Alto Arga	Río Arga	Pamplona/Iruña	Navarra	607824	4740421	Urbano	Calle A	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	MEDIO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_070	11.-Alto Arga	Río Arga	Barañáin/Barañain	Navarra	606332	4739788	FFCC (En uso)	Línea Zaragoza-Pamplona	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	DESBO RDA	DESBO RDA	21D	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_071	11.-Alto Arga	Río Arga	Zizur Mayor/Zizur Nagusia	Navarra	606049	4739547	Carretera convencional	NA-30	C. Autónoma	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AAR_04a08_OBS_074	11.-Alto Arga	Río Elortz	Zizur Mayor/Zizur Nagusia	Navarra	606715	4739207	FFCC (En uso)	Línea Zaragoza-Pamplona	Admin. Gen. Estado	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_080	11.-Alto Arga	Río Elortz	Pamplona/Iruña	Navarra	608717	4739501	Urbano	Avenida de Aróstegui	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_082	11.-Alto Arga	Río Elortz	Pamplona/Iruña	Navarra	609010	4739220	Carretera convencional	NA-7027	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_084	11.-Alto Arga	Río Elortz	Cizur	Navarra	609262	4738324	Autovía	A-15	C. Autónoma	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_AAR_04a08_OBS_085	11.-Alto Arga	Río Elortz	Galar	Navarra	609248	4738282	FFCC (En uso)	Línea Zaragoza-Pamplona	Admin. Gen. Estado	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_087	11.-Alto Arga	Río Elortz	Galar	Navarra	609858	4736822	Urbano	Calle Paraje del Estalpe	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_089	11.-Alto Arga	Río Elortz	Galar	Navarra	609886	4736266	Carretera convencional	PA-36	C. Autónoma	< 10.000	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_090	11.-Alto Arga	Río Elortz	Galar	Navarra	610109	4735872	Camino	Acceso al Plígono Comarca Il-a	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_AAR_04a08_OBS_091	11.-Alto Arga	Río Elortz	Galar	Navarra	610510	4734677	Carretera convencional	NA-6008	C. Autónoma	< 10.000	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_092	11.-Alto Arga	Río Elortz	Noáin (Valle de Elorz)/Noain (Elortzibar)	Navarra	610933	4734603	Carretera convencional	NA-6001	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12C	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_094	11.-Alto Arga	Río Sadar	Pamplona/Iruña	Navarra	609283	4739627	Carretera convencional	NA-7027	C. Autónoma	Desconocida	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_095	11.-Alto Arga	Río Sadar	Pamplona/Iruña	Navarra	609513	4739512	Urbano	Acceso a Comedores Universitarios	Desconocido	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_097	11.-Alto Arga	Río Sadar	Pamplona/Iruña	Navarra	609836	4739414	Urbano	Soterramiento en la ETSAU de Navarra	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_099	11.-Alto Arga	Río Sadar	Pamplona/Iruña	Navarra	610108	4739387	Carretera convencional	NA-6001	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32C	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_AAR_04a08_OBS_103	11.-Alto Arga	Río Sadar	Pamplona/Iruña	Navarra	610655	4739346	Autovía	PA-31	C. Autónoma	> 10.000	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_106	11.-Alto Arga	Río Sadar	Pamplona/Iruña	Navarra	610945	4739450	Urbano	Avenida de Zaragoza	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AAR_04a08_OBS_109	11.-Alto Arga	Río Sadar	Pamplona/Iruña	Navarra	611226	4739459	Urbano	Calle Cataluña	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_111	11.-Alto Arga	Río Sadar	Pamplona/Iruña	Navarra	611800	4739160	Urbano	Acceso a aparcamiento del Rectorado de la UPNA	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_112	11.-Alto Arga	Río Sadar	Pamplona/Iruña	Navarra	611915	4739179	Urbano	Calle Tajonar	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11D	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_113	11.-Alto Arga	Río Sadar	Pamplona/Iruña	Navarra	611985	4739178	Urbano	Calle Sadar	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_114	11.-Alto Arga	Río Sadar	Aranguren	Navarra	612611	4739038	Urbano	Paseo de la Universidad	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_AAR_04a08_OBS_117	11.-Alto Arga	Río Sadar	Aranguren	Navarra	612897	4738368	Urbano	Calle Cordovilla y Avenida del Sadar	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_121	11.-Alto Arga	Río Sadar	Aranguren	Navarra	613253	4738080	Urbano	Calle U	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_122	11.-Alto Arga	Río Sadar	Aranguren	Navarra	613303	4738037	Autovía	PA-30	C. Autónoma	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AAR_04a08_OBS_127	11.-Alto Arga	Río Sadar	Aranguren	Navarra	618486	4735552	Camino	Acceso al Centro de Tratamiento de Residuos Urbanos (CTRU) de Góngora	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_AAR_04a08_OBS_129	11.-Alto Arga	Río Arga	Cendea de Olza/Oltza Zendea	Navarra	605148	4740176	Autovía	A-15	C. Autónoma	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AAR_04a08_OBS_130	11.-Alto Arga	Río Arga	Cendea de Olza/Oltza Zendea	Navarra	604847	4740529	Camino	Puente de Arazuri (acceso a la ETAP)	Desconocido	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_AAR_04a08_OBS_133	11.-Alto Arga	Río Arga	Cendea de Olza/Oltza Zendea	Navarra	602332	4740955	Carretera convencional	NA-7010	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AAR_04a08_OBS_134	11.-Alto Arga	Río Arga	Cendea de Olza/Oltza Zendea	Navarra	600672	4739677	Camino	Acceso a Ibero	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_AAR_04a08_OBS_136	11.-Alto Arga	Río Arakil	Cendea de Olza/Oltza Zendea	Navarra	600012	4739892	Carretera convencional	NA-700	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32C	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_AAR_04a08_OBS_137	11.-Alto Arga	Río Arakil	Cendea de Olza/Oltza Zendea	Navarra	600314	4740828	Camino	Camino San Pedro	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_AAR_04a08_OBS_139	11.-Alto Arga	Río Arga	Etxauri	Navarra	599165	4738384	Camino	Puente de Etxauri	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_OJA_06_OBS_030	33.-Oja	Río Tirón	Villagalijo	Burgos	483283	4689033	Camino	Antigua carretera BU-811	C. Autónoma	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_06_OBS_040	33.-Oja	Río Tirón	Villagalijo	Burgos	483265	4689070	Carretera convencional	BU-811	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_06_OBS_050	33.-Oja	Río Tirón	Villagalijo	Burgos	482572	4690892	Carretera convencional	Acceso a Ezquerria	Ayuntamiento	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32D	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_OJA_06_OBS_080	33.-Oja	Río Tirón	Belorado	Burgos	482465	4692772	Carretera convencional	BU-814 (Puente del Diablo)	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_06_OBS_090	33.-Oja	Río Tirón	Belorado	Burgos	482649	4693658	Camino	Acceso a San Miguelde Pedroso	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_OJA_06_OBS_100	33.-Oja	Río Tirón	Belorado	Burgos	483357	4696212	Camino	desde la BU-811 Pasarela del Camino de Santiago Francés	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_06_OBS_110	33.-Oja	Río Tirón	Belorado	Burgos	483363	4696222	Carretera convencional	N-120	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_06_OBS_120	33.-Oja	Río Tirón	Belorado	Burgos	484405	4697387	Carretera convencional	BU-710	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	MEDIO	NO	NO (BAJO)
ES091_OJA_06_OBS_140	33.-Oja	Río Tirón	Fresno de Río Tirón	Burgos	486243	4700903	Carretera convencional	BU-P-7106	Diputación Provincial	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0B	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_06_OBS_170	33.-Oja	Río Tirón	Cerezo de Río Tirón	Burgos	488971	4704259	Carretera convencional	BU-P-7203	Diputación Provincial	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0B	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_02_OBS_010	33.-Oja	Arroyo Coravia	Ojacastro	La Rioja	499633	4688413	Urbano	Camino del Cementerio	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_02_OBS_020	33.-Oja	Arroyo Coravia	Ojacastro	La Rioja	499387	4688450	Urbano	Camino de la Corrabia	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_02_OBS_080	33.-Oja	Río Oja	Ojacastro	La Rioja	500333	4688889	Carretera convencional	LR-111	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_02_OBS_090	33.-Oja	Río Oja	Ojacastro	La Rioja	500338	4688800	Camino	Carretera Santo Domingo	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_02_OBS_100	33.-Oja	Arroyo San Pelayo	Ojacastro	La Rioja	500373	4688633	Camino	Camino de Malarriña	Desconocido	No aplica	EN CARGA	DESORDA	DESORDA	12A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_OJA_02_OBS_110	33.-Oja	Arroyo San Pelayo	Ojacastro	La Rioja	500418	4688617	Camino	Vía Verde del Oja	C. Autónoma	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_02_OBS_140	33.-Oja	Barranco Naviso	Ojacastro	La Rioja	501730	4690894	Camino	Vía Verde del Oja	C. Autónoma	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_02_OBS_150	33.-Oja	Barranco Naviso	Ojacastro	La Rioja	501613	4690983	Carretera convencional	LR-111	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_02_OBS_210	33.-Oja	Río Oja	Santurde de Rioja	La Rioja	502160	4692894	Carretera convencional	LR-414	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	MEDIO	NO	NO (BAJO)
ES091_OJA_02_OBS_220	33.-Oja	Río Santurdejo	Santurde de Rioja	La Rioja	502409	4693163	Carretera convencional	LR-111	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_02_OBS_230	33.-Oja	Río Santurdejo	Santurde de Rioja	La Rioja	502515	4693099	Camino	Vía Verde del Oja	C. Autónoma	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_OJA_02_OBS_240	33.-Oja	Río Santurdejo	Santurdejo	La Rioja	502979	4692601	Carretera convencional	LR-414	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_02_OBS_250	33.-Oja	Arroyo de los Vallejos	Santurdejo	La Rioja	503408	4692434	Carretera convencional	LR-413	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_02_OBS_280	33.-Oja	Río Santurdejo	Santurdejo	La Rioja	503577	4691739	Camino	Pasarela peatonal del Camino de Zaldo	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_02_OBS_290	33.-Oja	Río Oja	Santo Domingo de la Calzada	La Rioja	502997	4696737	Camino	Pasarela peatonal en camino rural	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_02_OBS_300	33.-Oja	Río Oja	Santo Domingo de la Calzada	La Rioja	503188	4698859	Urbano	Avenida de La Rioja	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_OJA_02_OBS_460	33.-Oja	Arroyo de Valdespinas	Manzanares de Rioja	La Rioja	506479	4694092	Carretera convencional	LR-325	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_02_OBS_500	33.-Oja	Río Oja	Santo Domingo de la Calzada	La Rioja	503534	4700532	Autovía	A-12	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_05_OBS_010	33.-Oja	Arroyo Ortigal	Ezcaray	La Rioja	496507	4674566	Carretera convencional	LR-415	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_05_OBS_020	33.-Oja	Arroyo Ortigal	Ezcaray	La Rioja	496389	4675186	Carretera convencional	LR-415	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32C	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_OJA_05_OBS_040	33.-Oja	Río Oja	Ezcaray	La Rioja	496287	4675468	Carretera convencional	LR-415	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_05_OBS_060	33.-Oja	Arroyo de Serruche	Ezcaray	La Rioja	496779	4676621	Camino	Camino rural	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_OJA_05_OBS_070	33.-Oja	Río Oja	Ezcaray	La Rioja	496735	4676636	Camino	Camino Altuzarra	Desconocido	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	DESBO RDA	22A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_OJA_05_OBS_080	33.-Oja	Arroyo de las Cenáticas	Ezcaray	La Rioja	496886	4676965	Camino	Camino Aldea Posadas	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_OJA_05_OBS_090	33.-Oja	Arroyo de las Cenáticas	Ezcaray	La Rioja	496913	4676905	Carretera convencional	LR-415	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22C	ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (ALTO)
ES091_OJA_05_OBS_100	33.-Oja	Río Oja	Ezcaray	La Rioja	497011	4676931	Camino	Acceso a camino desde carretera LR-415	Desconocido	No aplica	CUMPL E	DESBO RDA	DESBO RDA	21A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_OJA_05_OBS_150	33.-Oja	Río Oja	Ezcaray	La Rioja	497213	4678969	Carretera convencional	LR-415	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	MEDIO	NO	NO (BAJO)
ES091_OJA_05_OBS_250	33.-Oja	Río Oja	Ezcaray	La Rioja	497111	4679516	Carretera convencional	LR-418	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_OJA_05_OBS_290	33.-Oja	Río Oja	Ezcaray	La Rioja	497541	4680971	Camino	Pasarela peatonal en camino de acceso a Zaldiena Puente.	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_05_OBS_330	33.-Oja	Arroyo Gilbarna	Ezcaray	La Rioja	497857	4681070	Urbano	Acceso a parcela	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_05_OBS_340	33.-Oja	Arroyo Gilbarna	Ezcaray	La Rioja	497815	4681072	Urbano	Acceso a Parroquia de San Sebastian	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_05_OBS_360	33.-Oja	Arroyo Gilbarna	Ezcaray	La Rioja	497754	4681099	Carretera convencional	LR-415	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_05_OBS_370	33.-Oja	Río Urdanta	Ezcaray	La Rioja	497957	4682410	Carretera convencional	LR-415	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_OJA_05_OBS_380	33.-Oja	Río Urdanta	Ezcaray	La Rioja	500041	4681409	Carretera convencional	LR-417	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_OJA_05_OBS_390	33.-Oja	Río Urdanta	Ezcaray	La Rioja	500209	4681183	Carretera convencional	LR-417	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_OJA_05_OBS_400	33.-Oja	Arroyo Beneguera	Ezcaray	La Rioja	500974	4680729	Urbano	Camino de Urdanta	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32D	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_OJA_05_OBS_410	33.-Oja	Arroyo Beneguera	Ezcaray	La Rioja	501009	4680721	Urbano	Vía del núcleo urbano de Urdanta	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_05_OBS_420	33.-Oja	Arroyo Beneguera	Ezcaray	La Rioja	501054	4680721	Urbano	Vía del núcleo urbano de Urdanta	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_05_OBS_430	33.-Oja	Arroyo de Gilbarrena	Ezcaray	La Rioja	498908	4684566	Camino	Camino de acceso a estación eléctrica	Desconocido	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_OJA_05_OBS_440	33.-Oja	Arroyo de Gilbarrena	Ezcaray	La Rioja	498748	4684625	Carretera convencional	LR-415	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12C	MUY ALTO	MEDIO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_OJA_05_OBS_460	33.-Oja	Río Oja	Ezcaray	La Rioja	498909	4685360	Urbano	Acceso a Ezcaray desde la carretera LR-415 (Puente Canto)	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_05_OBS_490	33.-Oja	Río Oja	Ezcaray	La Rioja	499122	4686061	Urbano	Avenida de Navarra (carretera LR-415). Puente de la Estación	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIESGO	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_OJA_05_OBS_510	33.-Oja	Arroyo de Turza	Ezcaray	La Rioja	499261	4686257	Camino	Paseo de la Estación	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_OJA_05_OBS_520	33.-Oja	Río Ciloría	Ezcaray	La Rioja	499051	4686373	Urbano	Calle las Sillas	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_OJA_05_OBS_530	33.-Oja	Río Ciloría	Ezcaray	La Rioja	498876	4686295	Urbano	Avenida Santo Domingo de la Calzada (carretera LR-111)	C. Autónoma	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	MEDIO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_OJA_05_OBS_540	33.-Oja	Río Ciloría	Ezcaray	La Rioja	498791	4686282	Urbano	Pasarela peatonal de acceso al cementerio Rotonda entre las calles Javi Valgañón y Pintor Andrés de la Calleja	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_05_OBS_560	33.-Oja	Río Ciloría	Ezcaray	La Rioja	498705	4686257	Urbano	Rotonda entre las calles Javi Valgañón y Pintor Andrés de la Calleja	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_OJA_05_OBS_570	33.-Oja	Río Ciloría	Ezcaray	La Rioja	498678	4686248	Urbano	Rotonda entre las calles Javi Valgañón y Pintor Andrés de la Calleja	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	MEDIO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_OJA_05_OBS_610	33.-Oja	Río Ciloría	Zorraquín	La Rioja	497255	4685829	Camino	Camino San Trician	Desconocido	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_OJA_05_OBS_620	33.-Oja	Río Ciloría	Zorraquín	La Rioja	497246	4685816	Carretera convencional	LR-111	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_05_OBS_670	33.-Oja	Río Ciloría	Zorraquín	La Rioja	495966	4685765	Carretera convencional	LR-111	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22C	ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (ALTO)
ES091_OJA_05_OBS_700	33.-Oja	Arroyo de Bañadero	Valgañón	La Rioja	494724	4685260	Carretera convencional	LR-111	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_05_OBS_740	33.-Oja	Río Ciloría	Valgañón	La Rioja	494132	4685103	Carretera convencional	LR-111	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_010	33.-Oja	Río Ebro	Haro	La Rioja	512737	4714981	Carretera convencional	N-124	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_030	33.-Oja	Río Ebro	Haro	La Rioja	512934	4715214	Camino	Puente de Briñas	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_060	33.-Oja	Río Ebro	Haro	La Rioja	513728	4714696	Carretera convencional	LR-212/A-3202	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_OJA_01_03_04_OBS_070	33.-Oja	Río Tirón	Haro	La Rioja	512760	4714342	Carretera convencional	N-124	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_080	33.-Oja	Río Tirón	Haro	La Rioja	512631	4714291	FFCC (En uso)	Línea Bilbao-Logroño	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	MEDIO	NO	NO (BAJO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_090	33.-Oja	Río Tirón	Haro	La Rioja	512264	4714063	Urbano	Carretera LR-111	C. Autónoma	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_100	33.-Oja	Río Tirón	Haro	La Rioja	512063	4714009	Urbano	Antiguo puente sin servicio	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_110	33.-Oja	Río Tirón	Haro	La Rioja	510184	4713948	Autopista	AP-68	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_140	33.-Oja	Río Ea	Haro	La Rioja	508054	4714182	Camino	Camino rural	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_150	33.-Oja	Río Ea	Anguciana	La Rioja	507491	4713974	Camino	Camino Galbárruli	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_160	33.-Oja	Río Tirón	Anguciana	La Rioja	507796	4713721	Carretera convencional	LR-202	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_170	33.-Oja	Río Tirón	Cihuri	La Rioja	506600	4712901	Urbano	Puente Romano del Priorato	Desconocido	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_180	33.-Oja	Río Tirón	Cihuri	La Rioja	506594	4712887	Urbano	Puente Romano del Siglo I-Barrio del Priorato	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32D	MEDIO	MEDIO	NO	NO (MEDIO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_190	33.-Oja	Río Tirón	Cihuri	La Rioja	506424	4712401	Carretera convencional	LR-310	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22C	ALTO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_200	33.-Oja	Río Oja	Casalarreina	La Rioja	507040	4711764	Carretera convencional	N-232	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_210	33.-Oja	Río Oja	Casalarreina	La Rioja	507030	4710692	Urbano	Avenida de la Paz	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	MEDIO	NO	NO (BAJO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_220	33.-Oja	Río Oja	Casalarreina	La Rioja	506979	4710614	Urbano	Pasarela peatonal en piscinas municipales de Casalarreina	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_230	33.-Oja	Río Oja	Castañares de Rioja	La Rioja	505208	4706755	Carretera convencional	LR-408	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_260	33.-Oja	Río Oja	Villalobar de Rioja	La Rioja	503441	4704468	Carretera convencional	LR-308	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32C	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_OJA_01_03_04_OBS_270	33.-Oja	Río Tirón	Cuzcurrita de Río Tirón	La Rioja	504674	4711144	Carretera convencional	N-232	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_290	33.-Oja	Río Tirón	Tirgo	La Rioja	504055	4710501	Carretera convencional	N-232A	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_310	33.-Oja	Río Tirón	Cuzcurrita de Río Tirón	La Rioja	503083	4709885	Urbano	Pasarela peatonal de la calle Parral	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_320	33.-Oja	Río Tirón	Cuzcurrita de Río Tirón	La Rioja	502920	4709815	Urbano	Travesía Campillo (carretera LR-307)	C. Autónoma	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_350	33.-Oja	Río Tirón	Ochánduri	La Rioja	499795	4707978	Urbano	Acceso a Ochánduri desde la carretera LR-201	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_360	33.-Oja	Río Tirón	Herramélluri	La Rioja	498305	4705783	Carretera convencional	LR-304	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_370	33.-Oja	Río Reláchigo	Herramélluri	La Rioja	498233	4705424	Carretera convencional	LR-200	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_380	33.-Oja	Río Reláchigo	Herramélluri	La Rioja	498219	4705409	Camino	Puente de antigua carretera	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_390	33.-Oja	Río Tirón	Leiva	La Rioja	496529	4705900	Carretera convencional	LR-305	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_410	33.-Oja	Río Tirón	Tormantos	La Rioja	493848	4704817	Carretera convencional	LR-506	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32C	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_440	33.-Oja	Río Villar Medio	Grañón	La Rioja	497420	4700476	Carretera convencional	N-120	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_470	33.-Oja	Río Villar Medio	Villarta-Quintana	La Rioja	496157	4697746	Urbano	Calle la Barga	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_480	33.-Oja	Río Villar Medio	Villarta-Quintana	La Rioja	496020	4697489	Urbano	Calle el Campo	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_500	33.-Oja	Arroyo del Olmo	Corporales	La Rioja	500482	4697650	Camino	Camino Antiguo	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_510	33.-Oja	Arroyo del Olmo	Corporales	La Rioja	500865	4698616	Carretera convencional	LR-323	C. Autónoma	< 10.000	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_560	33.-Oja	Arroyo del Olmo	Santo Domingo de la Calzada	La Rioja	501970	4700006	Carretera convencional	N-120	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_590	33.-Oja	Arroyo del Olmo	Santo Domingo de la Calzada	La Rioja	502087	4700301	Carretera convencional	LR-201	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACIÓN
ES091_OJA_01_03_04_OBS_780	33.-Oja	Arroyo de Molinar	Casalarreina	La Rioja	506004	4710816	Carretera convencional	N-232A	Admin. Gen. Estado	< 10.000	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_790	33.-Oja	Arroyo de Molinar	Casalarreina	La Rioja	506028	4711067	Camino	Camino de servicio de la carretera N-232	Desconocido	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	DESBO RDA	12A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_800	33.-Oja	Arroyo de Molinar	Casalarreina	La Rioja	506031	4711093	Carretera convencional	N-232	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22C	ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (ALTO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_810	33.-Oja	Arroyo de Molinar	Casalarreina	La Rioja	506033	4711119	Camino	Camino de servicio de la carretera N-232	Desconocido	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_OJA_01_03_04_OBS_860	33.-Oja	Arroyo de Molinar	Cihuri	La Rioja	506436	4711542	Carretera convencional	LR-310	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_CID_01_OBS_020	35.-Cidacos	Río Cidacos	Arnedo	La Rioja	571555	4673479	Camino	Pasarela peatonal de acceso al Monasterio Cisterciense Nuestra Señora de Vico	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_CID_01_OBS_050	35.-Cidacos	Río Cidacos	Arnedo	La Rioja	574409	4674730	Carretera convencional	LR-583	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_CID_01_OBS_060	35.-Cidacos	Río Cidacos	Arnedo	La Rioja	574742	4674946	Camino	Pasarela en el Parque 2+2	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_CID_01_OBS_070	35.-Cidacos	Río Cidacos	Arnedo	La Rioja	576085	4675859	Camino	Puente de camino rural	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_CID_01_OBS_080	35.-Cidacos	Río Cidacos	Arnedo	La Rioja	576191	4675873	Carretera convencional	LR-123	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_CID_01_OBS_090	35.-Cidacos	Río Cidacos	Quel	La Rioja	578152	4675318	Urbano	Avenida de la Santa Cruz	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	MEDIO	NO	NO (BAJO)
ES091_CID_01_OBS_100	35.-Cidacos	Río Cidacos	Autol	La Rioja	581356	4674075	Camino	Acceso a Áridos Autol desde la carretera LR-115	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	MEDIO	NO	NO (BAJO)
ES091_CID_01_OBS_120	35.-Cidacos	Río Cidacos	Autol	La Rioja	581673	4674044	Camino	Camino del Puente Romano	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_CID_01_OBS_130	35.-Cidacos	Río Cidacos	Autol	La Rioja	581721	4674071	Camino	Pasarela peatonal junto a Parque de	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	DESBO RDA	DESBO RDA	21A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIESGOS	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_CID_01_OBS_150	35.-Cidacos	Río Cidacos	Autol	La Rioja	582082	4673884	Urbano	los Picuezos Acceso a Calle Chorrón	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32D	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_CID_01_OBS_160	35.-Cidacos	Río Cidacos	Autol	La Rioja	582135	4673918	Urbano	Carretera LR-115	C. Autónoma	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_CID_01_OBS_170	35.-Cidacos	Río Cidacos	Autol	La Rioja	582277	4674031	Urbano	Pasarela peatonal entre el Paseo del Cidacos y la calle El Paraiso	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32D	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_CID_01_OBS_180	35.-Cidacos	Río Cidacos	Autol	La Rioja	582490	4674306	Urbano	Puente entre el Paseo del Cidacos y la calle El Paraiso	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_CID_01_OBS_190	35.-Cidacos	Río Cidacos	Autol	La Rioja	581881	4679954	Camino	Camino rural	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_CID_01_OBS_220	35.-Cidacos	Yasa de San Marcos	Arnedo	La Rioja	571692	4672916	Carretera convencional	LR-382	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_CID_01_OBS_230	35.-Cidacos	Sin nombre	Arnedo	La Rioja	572755	4673227	Carretera convencional	LR-382	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_CID_01_OBS_240	35.-Cidacos	Sin nombre	Arnedo	La Rioja	573052	4673264	Carretera convencional	LR-382	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_CID_01_OBS_250	35.-Cidacos	Sin nombre	Arnedo	La Rioja	573059	4673261	Camino	Antigua obra de paso abandonada	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_CID_01_OBS_280	35.-Cidacos	Yasa de los Moros	Arnedo	La Rioja	572663	4674454	Camino	Antiguo acceso a Bodegas Faustino Rivero Ulecia	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_CID_01_OBS_290	35.-Cidacos	Yasa de los Moros	Arnedo	La Rioja	572687	4674457	Carretera convencional	LR-115	C. Autónoma	< 10.000	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12C	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_CID_01_OBS_300	35.-Cidacos	Yasa de los Moros	Arnedo	La Rioja	572782	4674450	Camino	Camino rural	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_CID_01_OBS_320	35.-Cidacos	Yasa del Nogal	Arnedo	La Rioja	573005	4674803	Urbano	Avenida Numancia	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_CID_01_OBS_330	35.-Cidacos	Yasa del Nogal	Arnedo	La Rioja	573122	4674742	Urbano	Soterramiento en Arnedo	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_CID_01_OBS_340	35.-Cidacos	Yasa del Nogal	Arnedo	La Rioja	573342	4674571	Urbano	Soterramiento para ensanchamiento de vía de comunicación	Desconocido	No aplica	ENCARGA	ENCARGA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	SIN RIESGO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_CID_01_OBS_360	35.-Cidacos	Yasa de Cuenca	Arnedo	La Rioja	573376	4675025	Urbano	Avenida Numancia	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_CID_01_OBS_370	35.-Cidacos	Yasa de Cuenca	Arnedo	La Rioja	573399	4674964	Urbano	Soterramiento en Arnedo	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_CID_01_OBS_410	35.-Cidacos	Sin nombre	Arnedo	La Rioja	574848	4672946	Carretera convencional	LR-123	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_CID_01_OBS_420	35.-Cidacos	Sin nombre	Arnedo	La Rioja	574575	4673722	Carretera convencional	LR-123	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_CID_01_OBS_430	35.-Cidacos	Sin nombre	Arnedo	La Rioja	574437	4674613	Camino	Camino Vallalope	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_CID_01_OBS_450	35.-Cidacos	Sin nombre	Arnedo	La Rioja	574849	4676150	Carretera convencional	LR-585 (Avenida de Logroño)	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_CID_01_OBS_460	35.-Cidacos	Sin nombre	Arnedo	La Rioja	574777	4675893	Urbano	Calle Raposal	Ayuntamiento	No aplica	ENCARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_CID_01_OBS_470	35.-Cidacos	Sin nombre	Arnedo	La Rioja	574939	4675623	Urbano	Soterramiento en Arnedo	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_CID_01_OBS_500	35.-Cidacos	Arroyo de Mina	Arnedo	La Rioja	576259	4675151	Carretera convencional	LR-123	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_CID_01_OBS_540	35.-Cidacos	Yasa Miel	Arnedo	La Rioja	576381	4676153	Camino	Camino rural	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_CID_01_OBS_550	35.-Cidacos	Yasa Miel	Arnedo	La Rioja	576398	4676107	Carretera convencional	LR-115	C. Autónoma	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	ENCARGA	32C	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_CID_01_OBS_560	35.-Cidacos	Yasa Miel	Arnedo	La Rioja	576424	4676047	Camino	Camino Plaza Polígono 11	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	ENCARGA	ENCARGA	22A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_CID_01_OBS_590	35.-Cidacos	Sin nombre	Quel	La Rioja	578128	4674928	Camino	Camino rural	Desconocido	No aplica	ENCARGA	ENCARGA	ENCARGA	12A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_CID_01_OBS_640	35.-Cidacos	Sin nombre	Autol	La Rioja	582311	4673670	Camino	Soterramiento en zona rural	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_CID_01_OBS_730	35.-Cidacos	Barranco de Vallongo	Autol	La Rioja	582675	4674073	Urbano	Camino entre naves industriales	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_CID_01_OBS_740	35.-Cidacos	Barranco de Vallongo	Autol	La Rioja	582641	4674095	Urbano	Soterramiento en zona	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_AEB_05_OBS_068a	02.-Alto Ebro	Río Ebro	Miranda de Ebro	Burgos	501855	4727340	Autovía	de naves industriales AP-1/E-15/E-80/Básica Corredor Atlántico	Admin. Gen. Estado	> 10.000	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AEB_05_OBS_068b	02.-Alto Ebro	Río Ebro	Miranda de Ebro	Burgos	501868	4727324	Autovía	AP-1/E-15/E-80/Básica Corredor Atlántico	Admin. Gen. Estado	> 10.000	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AEB_05_OBS_069a	02.-Alto Ebro	Río Ebro	Miranda de Ebro	Burgos	502031	4727472	Autovía	AP-1/E-15/E-80/Básica Corredor Atlántico	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AEB_05_OBS_069b	02.-Alto Ebro	Río Ebro	Miranda de Ebro	Burgos	502043	4727456	Autovía	AP-1/E-15/E-80/Básica Corredor Atlántico	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AEB_05_OBS_071	02.-Alto Ebro	Río Ebro	Miranda de Ebro	Burgos	503692	4726132	Urbano	Eras de San Juan	Ayuntamiento	< 10.000	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AEB_05_OBS_072	02.-Alto Ebro	Río Ebro	Miranda de Ebro	Burgos	503750	4726040	FFCC (En uso)	100 - Madrid-Chamartin-Hendaya	Admin. Gen. Estado	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AEB_05_OBS_073	02.-Alto Ebro	Río Ebro	Miranda de Ebro	Burgos	504002	4725707	Urbano	Real Aquende	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AEB_05_OBS_075	02.-Alto Ebro	Río Ebro	Miranda de Ebro	Burgos	504263	4725406	Urbano	Ronda Del Ferrocarril	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AEB_05_OBS_20001	02.-Alto Ebro	Baias Ibaia	Miranda de Ebro	Burgos	505825	4724843	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AEB_05_OBS_20002	02.-Alto Ebro	Río Ebro	Miranda de Ebro	Burgos	507140	4724478	Urbano	Brasil	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ZAD_02_06_OBS_236	02.-Alto Ebro	Zadorra Ibaia	Zambrana	Araba/Álava	508467	4724926	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_AEB_05_OBS_20019	02.-Alto Ebro	Baias Ibaia	Miranda de Ebro	Burgos	505875	4725816	Carretera convencional	BU-740	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AEB_05_OBS_20020	02.-Alto Ebro	Baias Ibaia	Miranda de Ebro	Burgos	505729	4725863	Carretera convencional	BU-740	C. Autónoma	Desconocida	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12C	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AEB_05_OBS_20016	02.-Alto Ebro	Baias Ibaia	Miranda de Ebro	Burgos	505884	4726288	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AEB_05_OBS_20018	02.-Alto Ebro	Baias Ibaia	Miranda de Ebro	Burgos	505814	4725893	Carretera multicarril	N-1R	Admin. Gen. Estado	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AEB_05_OBS_20021	02.-Alto Ebro	Baias Ibaia	Miranda de Ebro	Burgos	505727	4725854	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AEB_05_OBS_20017	02.-Alto Ebro	Baias Ibaia	Miranda de Ebro	Burgos	505767	4725952	Urbano	Industria Rio Rodano	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACIÓN
ES091_AEB_05_OBS_20015	02.-Alto Ebro	Baixas Ibaia	Miranda de Ebro	Burgos	505899	4726707	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	ENCARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AEB_05_OBS_20014	02.-Alto Ebro	Baixas Ibaia	Miranda de Ebro	Burgos	505895	4726806	FFCC (En uso)	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	ENCARGA	ENCARGA	22D	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AEB_05_OBS_20013	02.-Alto Ebro	Baixas Ibaia	Miranda de Ebro	Burgos	505864	4726955	FFCC (En uso)	100 - Madrid-Chamartin-Hendaya	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AEB_05_OBS_20010	02.-Alto Ebro	Baixas Ibaia	Miranda de Ebro	Burgos	505735	4727084	Carretera convencional	N-1	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	ENCARGA	ENCARGA	22C	ALTO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_AEB_05_OBS_20006	02.-Alto Ebro	Baixas Ibaia	Ribera Baja/Erribera Beitia	Araba/Álava	505927	4727999	Autopista	AP-1/Básica Corredor Atlántico/E-80	C. Autónoma	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AEB_05_OBS_20007	02.-Alto Ebro	Baixas Ibaia	Ribera Baja/Erribera Beitia	Araba/Álava	505924	4727978	Autopista	AP-1/Básica Corredor Atlántico/E-80	C. Autónoma	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AEB_05_OBS_20003	02.-Alto Ebro	Baixas Ibaia	Ribera Baja/Erribera Beitia	Araba/Álava	505997	4728873	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AEB_05_OBS_20004	02.-Alto Ebro	Baixas Ibaia	Ribera Baja/Erribera Beitia	Araba/Álava	506054	4728871	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	ENCARGA	32A	BAJO	MEDIO	NO	NO (MEDIO)
ES091_BNA_02_OBS_003	34.-Bajo Najerilla	Río Cárdenas	Nájera	La Rioja	521108	4691909	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_BNA_02_OBS_002	34.-Bajo Najerilla	Río Najerilla	Arenzana de Abajo	La Rioja	521264	4691854	Carretera convencional	LR-113	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BNA_02_OBS_001	34.-Bajo Najerilla	Río Najerilla	Arenzana de Abajo	La Rioja	521257	4691821	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BNA_05_OBS_001	34.-Bajo Najerilla	Río Yuso	Arenzana de Abajo	La Rioja	524287	4692937	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	ENCARGA	ENCARGA	22A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_BNA_05_OBS_002	34.-Bajo Najerilla	Río Yuso	Arenzana de Abajo	La Rioja	524055	4692900	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BNA_05_OBS_003	34.-Bajo Najerilla	Río Yuso	Arenzana de Abajo	La Rioja	523356	4692682	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	ENCARGA	32A	BAJO	MEDIO	NO	NO (MEDIO)
ES091_BNA_05_OBS_005	34.-Bajo Najerilla	Río Yuso	Arenzana de Abajo	La Rioja	523084	4692598	Carretera convencional	LR-430	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BNA_05_OBS_007	34.-Bajo Najerilla	Río Yuso	Arenzana de Abajo	La Rioja	522812	4692757	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	ENCARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	MEDIO	NO	NO (MEDIO)
ES091_BNA_05_OBS_009	34.-Bajo Najerilla	Río Yuso	Arenzana de Abajo	La Rioja	522430	4693056	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BNA_05_OBS_010	34.-Bajo Najerilla	Río Yuso	Tricio	La Rioja	522146	4693305	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_BNA_05_OBS_011	34.-Bajo Najerilla	Río Yuso	Tricio	La Rioja	522136	4693310	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_BNA_05_OBS_013	34.-Bajo Najerilla	Río Yuso	Tricio	La Rioja	521983	4693270	Carretera convencional	LR-113	C. Autónoma	Desconocida	ENCARGA	ENCARGA	DESBO RDA	12C	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BNA_02_OBS_004	34.-Bajo Najerilla	Río Najerilla	Nájera	La Rioja	521911	4695658	Urbano	Descampado	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BNA_02_OBS_005	34.-Bajo Najerilla	Río Najerilla	Nájera	La Rioja	521958	4695993	Urbano	Duques de Najera	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BNA_02_OBS_006	34.-Bajo Najerilla	Río Najerilla	Nájera	La Rioja	521993	4696158	Urbano	San Fernando	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	ENCARGA	ENCARGA	22D	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BNA_02_OBS_007	34.-Bajo Najerilla	Río Najerilla	Nájera	La Rioja	522048	4696420	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ALH_11_OBS_004	36.-Linares-Alhama-Añamaza	Río Alhama	Fitero	Navarra	594836	4656333	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ALH_11_OBS_007	36.-Linares-Alhama-Añamaza	Río Alhama	Cintruénigo	Navarra	598272	4659334	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	ENCARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_BNA_02_OBS_008	34.-Bajo Najerilla	Río Najerilla	Nájera	La Rioja	522081	4696788	Carretera convencional	N-120	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	ENCARGA	ENCARGA	22C	ALTO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_BNA_08_OBS_004	34.-Bajo Najerilla	Río Yalde	Uruñuela	La Rioja	524208	4698525	Carretera convencional	LR-113	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BNA_08_OBS_006	34.-Bajo Najerilla	Río Yalde	Uruñuela	La Rioja	524061	4698790	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BNA_08_OBS_007	34.-Bajo Najerilla	Río Yalde	Uruñuela	La Rioja	523856	4698729	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BNA_08_OBS_010	34.-Bajo Najerilla	Río Yalde	Uruñuela	La Rioja	523823	4698766	Urbano	Río	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BNA_08_OBS_014	34.-Bajo Najerilla	Río Yalde	Uruñuela	La Rioja	523946	4699149	Urbano	Somalo	Ayuntamiento	No aplica	ENCARGA	ENCARGA	ENCARGA	12D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BNA_08_OBS_013	34.-Bajo Najerilla	Río Yalde	Uruñuela	La Rioja	523939	4699145	Urbano	Granja	Ayuntamiento	No aplica	ENCARGA	ENCARGA	ENCARGA	12D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BNA_08_OBS_019	34.-Bajo Najerilla	Río Yalde	Uruñuela	La Rioja	523550	4700509	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BNA_08_OBS_020	34.-Bajo Najerilla	Río Yalde	Uruñuela	La Rioja	523428	4700688	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BSG_19_OBS_001	26.-Bajo Segre	Riera De Saladern	Conesa	Tarragona	858211	4605056	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BSG_19_OBS_002	26.-Bajo Segre	Riera De Saladern	Conesa	Tarragona	858160	4605169	Urbano	Pati	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BSG_19_OBS_003	26.-Bajo Segre	Riera De Saladern	Conesa	Tarragona	858163	4605303	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BSG_19_OBS_004	26.-Bajo Segre	Riera De Saladern	Conesa	Tarragona	858154	4605325	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	ENCARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BSG_19_OBS_006	26.-Bajo Segre	Riera De Saladern	Conesa	Tarragona	858138	4605350	Urbano	Muralla	Ayuntamiento	No aplica	ENCARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BSG_19_OBS_007	26.-Bajo Segre	Riera De Saladern	Conesa	Tarragona	858116	4605357	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	ENCARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_BSG_19_OBS_005	26.-Bajo Segre	Barranc De La Canal	Conesa	Tarragona	858265	4605372	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BSG_18_OBS_002	26.-Bajo Segre	Riu Corb	Llorac	Tarragona	859281	4609489	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BSG_18_OBS_003	26.-Bajo Segre	Riu Corb	Llorac	Tarragona	859246	4609584	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	DESBO RDA	12A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BSG_17_OBS_001	26.-Bajo Segre	Torrent De La Malacara	Les Oluges	Lleida	861887	4625559	Autopista	C-25	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32D	MEDIO	MEDIO	NO	NO (MEDIO)
ES091_BSG_17_OBS_002	26.-Bajo Segre	Torrent De La Malacara	Les Oluges	Lleida	861685	4625139	Carretera convencional	C-25	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BSG_17_OBS_003	26.-Bajo Segre	Torrent De La Malacara	Les Oluges	Lleida	861671	4625097	Carretera convencional	C-25	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32C	MEDIO	MEDIO	NO	NO (MEDIO)
ES091_BSG_17_OBS_005	26.-Bajo Segre	Riu Sió	Les Oluges	Lleida	861629	4624916	Autopista	C-25	C. Autónoma	Desconocida	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BSG_17_OBS_004	26.-Bajo Segre	Riu Sió	Les Oluges	Lleida	861650	4624914	Autopista	C-25	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BSG_17_OBS_007	26.-Bajo Segre	Riera De Vergós	Les Oluges	Lleida	860325	4624569	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BSG_17_OBS_009	26.-Bajo Segre	Riera De Vergós	Les Oluges	Lleida	860264	4624614	Autopista	C-25	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BSG_17_OBS_008	02.-Bajo Segre	Riera De Vergós	Les Oluges	Lleida	860290	4624594	Autopista	C-25	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BSG_17_OBS_010	26.-Bajo Segre	Riu Sió	Les Oluges	Lleida	860013	4624886	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BSG_17_OBS_011	26.-Bajo Segre	Riu Sió	Les Oluges	Lleida	859569	4624984	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_ALH_10_OBS_016	36.-Linares-Alhama-Añamaza	Río Alhama	Cervera del Río Alhama	La Rioja	588969	4654742	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	DESBO RDA	22A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_ALH_10_OBS_017	36.-Linares-Alhama-Añamaza	Río Alhama	Cervera del Río Alhama	La Rioja	589246	4655553	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ALH_11_OBS_002	36.-Linares-Alhama-Añamaza	Río Alhama	Fitero	Navarra	594115	4656515	Carretera convencional	NA-6900	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ALH_11_OBS_008	36.-Linares-Alhama-Añamaza	Río Alhama	Cintruénigo	Navarra	598230	4659489	Carretera convencional	NA-160	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ALH_11_OBS_009	36.-Linares-Alhama-Añamaza	Río Alhama	Cintruénigo	Navarra	598235	4659503	Camino	Desconocido	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ALH_11_OBS_011	36.-Linares-Alhama-Añamaza	Río Alhama	Cintruénigo	Navarra	599112	4660799	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ALH_11_OBS_014	36.-Linares-Alhama-Añamaza	Río Alhama	Corella	Navarra	600918	4663014	Carretera convencional	NA-6920	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_ALH_11_OBS_015	36.-Linares-Alhama-Añamaza	Río Alhama	Corella	Navarra	601655	4663073	Carretera convencional	NA-6810	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ALH_11_OBS_017	36.-Linares-Alhama-Añamaza	Río Alhama	Corella	Navarra	603144	4664342	Autopista	AP-68	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ALH_11_OBS_018	36.-Linares-Alhama-Añamaza	Río Alhama	Corella	Navarra	603155	4664361	Autopista	AP-68	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ALH_11_OBS_021	36.-Linares-Alhama-Añamaza	Río Alhama	Alfaro	La Rioja	603061	4668052	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ALH_11_OBS_026	36.-Linares-Alhama-Añamaza	Río Alhama	Alfaro	La Rioja	602795	4668973	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_ALH_11_OBS_030	36.-Linares-Alhama-Añamaza	Río Alhama	Alfaro	La Rioja	602535	4669402	Carretera convencional	N-232	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ALH_11_OBS_036	36.-Linares-Alhama-Añamaza	Río Alhama	Alfaro	La Rioja	602469	4670519	Carretera convencional	N-232A	Ayuntamiento	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ALH_11_OBS_039	36.-Linares-Alhama-Añamaza	Río Alhama	Alfaro	La Rioja	602813	4670469	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ALH_11_OBS_041	36.-Linares-Alhama-Añamaza	Río Alhama	Alfaro	La Rioja	603337	4670818	Urbano	Via de (La)	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_ALH_11_OBS_045	36.-Linares-Alhama-Añamaza	Río Alhama	Alfaro	La Rioja	603740	4671078	FFCC (En uso)	700 - Int. Abando Ind. Prieto-Casetas	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_QUE_02_OBS_003	37.-Queiles	Arroyo De La Vega	Ágreda	Soria	587602	4631761	Carretera convencional	CL-101	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_QUE_02_OBS_004	37.-Queiles	Rio De La Casa O Val	Ágreda	Soria	587868	4632214	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_QUE_02_OBS_007	37.-Queiles	Rio De La Casa O Val	Ágreda	Soria	588701	4633274	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_QUE_02_OBS_008	37.-Queiles	Rio De La Casa O Val	Ágreda	Soria	588816	4633399	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_QUE_02_OBS_011	37.-Queiles	Rio De La Casa O Val	Ágreda	Soria	589156	4633785	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_QUE_02_OBS_012	37.-Queiles	Rio De La Casa O Val	Ágreda	Soria	589216	4633896	Urbano	Estudios	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_QUE_02_OBS_017	37.-Queiles	Rio De La Casa O Val	Ágreda	Soria	589475	4634087	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	DESBO RDA	DESBO RDA	21A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_QUE_02_OBS_025	37.-Queiles	Sin Nombre	Ágreda	Soria	590010	4634209	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_QUE_02_OBS_023	37.-Queiles	Sin Nombre	Ágreda	Soria	590296	4633611	Carretera convencional	SO-382	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_QUE_02_OBS_027	37.-Queiles	Rio De La Casa O Val	Ágreda	Soria	590799	4635543	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_QUE_03_OBS_007	37.-Queiles	Río Queiles	Tarazona	Zaragoza	605178	4639371	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_QUE_03_OBS_008	37.-Queiles	Río Queiles	Tarazona	Zaragoza	605320	4639452	Carretera convencional	N-122	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_QUE_03_OBS_009	37.-Queiles	Río Queiles	Tarazona	Zaragoza	605446	4639601	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_QUE_03_OBS_010	37.-Queiles	Río Queiles	Tarazona	Zaragoza	605520	4639771	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	DESBO RDA	DESBO RDA	21A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_QUE_03_OBS_011	37.-Queiles	Río Queiles	Tarazona	Zaragoza	605588	4639885	Urbano	Virgen Del Rio	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	DESBO RDA	22D	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_QUE_03_OBS_012	37.-Queiles	Río Queiles	Tarazona	Zaragoza	605684	4639914	Urbano	Constitucion	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	DESBO RDA	22D	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_QUE_03_OBS_013	37.-Queiles	Río Queiles	Tarazona	Zaragoza	605804	4639944	Urbano	Constitucion	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	DESBO RDA	22D	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_QUE_03_OBS_014	37.-Queiles	Río Queiles	Tarazona	Zaragoza	605763	4640181	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	DESBO RDA	22A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_QUE_03_OBS_015	37.-Queiles	Río Queiles	Tarazona	Zaragoza	605762	4640270	Carretera convencional	N-121	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	DESBO RDA	DESBO RDA	21C	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_QUE_03_OBS_016	37.-Queiles	Río Queiles	Tarazona	Zaragoza	605775	4640332	Carretera convencional	N-121	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	DESBO RDA	DESBO RDA	21C	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_QUE_03_OBS_019	37.-Queiles	Río Queiles	Novallas	Zaragoza	608228	4644270	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_QUE_03_OBS_022	37.-Queiles	Río Queiles	Novallas	Zaragoza	608310	4644319	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_QUE_03_OBS_025	37.-Queiles	Río Queiles	Novallas	Zaragoza	608649	4644606	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_QUE_03_OBS_035	37.-Queiles	Río Queiles	Novallas	Zaragoza	608722	4644944	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_QUE_03_OBS_036	37.-Queiles	Río Queiles	Malón	Zaragoza	608935	4645439	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_QUE_03_OBS_042	37.-Queiles	Río Queiles	Tulebras	Navarra	609619	4648033	Carretera convencional	N-121-C/NA-3040	C. Autónoma	Desconocida	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12C	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_QUE_03_OBS_041	37.-Queiles	Río Queiles	Tulebras	Navarra	609624	4648015	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_QUE_03_OBS_049	37.-Queiles	Río Queiles	Cascante	Navarra	609464	4650177	Carretera convencional	NA-6900	C. Autónoma	Desconocida	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12C	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_QUE_03_OBS_051	37.-Queiles	Río Queiles	Cascante	Navarra	609727	4650582	Carretera convencional	NA-6830	C. Autónoma	Desconocida	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11C	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_QUE_03_OBS_050	37.-Queiles	Río Queiles	Cascante	Navarra	609726	4650575	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_QUE_03_OBS_064	37.-Queiles	Río Queiles	Cascante	Navarra	610577	4651584	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_QUE_03_OBS_069	37.-Queiles	Río Queiles	Cascante	Navarra	610653	4652491	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACIÓN
ES091_QUE_04_OBS_006	37.-Queiles	Río Queiles	Cascante	Navarra	611552	4653409	Camino	Desconocido	Ayuntamiento	No aplica	ENCARGA	DESORDA	DESORDA	12A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_QUE_04_OBS_008	37.-Queiles	Río Queiles	Murchante	Navarra	611922	4654037	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	ENCARGA	ENCARGA	DESORDA	12A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_QUE_04_OBS_011	37.-Queiles	Río Queiles	Tudela	Navarra	612199	4654295	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	ENCARGA	DESORDA	22A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_QUE_04_OBS_018	37.-Queiles	Canal	Cascante	Navarra	612309	4654360	Camino	Desconocido	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_QUE_04_OBS_021	37.-Queiles	Río Cortes	Tudela	Navarra	612408	4654522	Autopista	AP-68	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_QUE_04_OBS_022	37.-Queiles	Río Cortes	Tudela	Navarra	612422	4654541	Autopista	AP-68	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_QUE_04_OBS_017	37.-Queiles	Canal	Cascante	Navarra	612685	4654303	Camino	Desconocido	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	DESORDA	31A	BAJO	MEDIO	NO	NO (MEDIO)
ES091_QUE_04_OBS_016	37.-Queiles	Canal	Cascante	Navarra	612701	4654335	Autopista	AP-68	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_QUE_04_OBS_024	37.-Queiles	Río Cortes	Tudela	Navarra	613284	4656126	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_QUE_04_OBS_025	37.-Queiles	Río Cortes	Tudela	Navarra	613487	4656414	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	ENCARGA	DESORDA	22A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_QUE_04_OBS_026	37.-Queiles	Río Cortes	Tudela	Navarra	613501	4656459	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	ENCARGA	32A	BAJO	MEDIO	NO	NO (MEDIO)
ES091_QUE_04_OBS_027	37.-Queiles	Río Cortes	Tudela	Navarra	613548	4656522	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	ENCARGA	DESORDA	DESORDA	12A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_QUE_04_OBS_028	37.-Queiles	Río Cortes	Tudela	Navarra	613728	4656688	Camino	Desconocido	Ayuntamiento	No aplica	DESORDA	DESORDA	DESORDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_QUE_04_OBS_030	37.-Queiles	Río Cortes	Tudela	Navarra	613750	4656704	Autovía	A-68	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_QUE_04_OBS_029	37.-Queiles	Río Cortes	Tudela	Navarra	613739	4656694	Autovía	A-68	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_QUE_04_OBS_031	37.-Queiles	Río Cortes	Tudela	Navarra	613801	4656939	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	DESORDA	DESORDA	21A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_QUE_04_OBS_034	37.-Queiles	Río Cortes	Tudela	Navarra	614081	4657110	Camino	Desconocido	Ayuntamiento	No aplica	DESORDA	DESORDA	DESORDA	11A	MEDIO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_QUE_04_OBS_035	37.-Queiles	Río Cortes	Tudela	Navarra	614240	4657134	Urbano	Narangel	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	ENCARGA	32D	MEDIO	MEDIO	NO	NO (MEDIO)
ES091_QUE_04_OBS_036	37.-Queiles	Río Cortes	Tudela	Navarra	614426	4657304	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_QUE_04_OBS_037	37.-Queiles	Río Cortes	Tudela	Navarra	614553	4657382	Urbano	Merindades	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	ENCARGA	DESORDA	22D	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_QUE_04_OBS_044	04.-Medio Ebro	Río Cortes	Tudela	Navarra	615796	4657796	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	DESORDA	DESORDA	21A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_HCH_01_OBS_021	38.-Huecha	Río Huecha	Borja	Zaragoza	620438	4631380	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	ENCARGA	DESORDA	DESORDA	12A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HCH_01_OBS_027	38.-Huecha	Río Huecha	Borja	Zaragoza	621073	4631039	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	ENCARGA	ENCARGA	22A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_HCH_01_OBS_031	38.-Huecha	Río Huecha	Ainzón	Zaragoza	623033	4630814	Carretera convencional	A-1303	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HCH_01_OBS_044	38.-Huecha	Río Huecha	Alberite de San Juan	Zaragoza	627235	4631258	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HCH_01_OBS_045	38.-Huecha	Río Huecha	Alberite de San Juan	Zaragoza	627295	4631290	Carretera convencional	A-121	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HCH_01_OBS_049	38.-Huecha	Río Huecha	Magallón	Zaragoza	627534	4631552	Carretera convencional	N-122	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HCH_01_OBS_051	38.-Huecha	Río Huecha	Magallón	Zaragoza	627917	4631832	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HCH_01_OBS_054	38.-Huecha	Río Huecha	Magallón	Zaragoza	628523	4632502	Carretera convencional	Z-324	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32C	MEDIO	MEDIO	NO	NO (MEDIO)
ES091_HCH_03_OBS_002	38.-Huecha	Río Huecha	Agón	Zaragoza	628630	4634373	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HCH_03_OBS_004	38.-Huecha	Río Huecha	Agón	Zaragoza	628457	4634834	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HCH_03_OBS_005	38.-Huecha	Río Huecha	Agón	Zaragoza	628609	4635012	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	DESBO RDA	22A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_HCH_03_OBS_006	38.-Huecha	Río Huecha	Bisimbre	Zaragoza	628628	4635026	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HCH_03_OBS_007	38.-Huecha	Río Huecha	Bisimbre	Zaragoza	628639	4635038	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HCH_03_OBS_010	38.-Huecha	Río Huecha	Fréscano	Zaragoza	628686	4636137	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HCH_03_OBS_015	38.-Huecha	Río Huecha	Fréscano	Zaragoza	629029	4636760	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_HCH_03_OBS_026	38.-Huecha	Río Huecha	Mallén	Zaragoza	629993	4638710	Carretera convencional	CP-002	Ayuntamiento	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HCH_03_OBS_033	38.-Huecha	Río Huecha	Mallén	Zaragoza	629931	4639325	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HCH_03_OBS_032	38.-Huecha	Río Huecha	Mallén	Zaragoza	629914	4639302	Autopista	AP-68	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HCH_03_OBS_031	38.-Huecha	Río Huecha	Mallén	Zaragoza	629900	4639282	Autopista	AP-68	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HCH_03_OBS_037	38.-Huecha	Río Huecha	Mallén	Zaragoza	629621	4639488	Autopista	AP-68	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HCH_03_OBS_036	38.-Huecha	Río Huecha	Mallén	Zaragoza	629636	4639508	Autopista	AP-68	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HCH_03_OBS_028	38.-Huecha	Río Huecha	Mallén	Zaragoza	630584	4638909	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_HCH_03_OBS_030	38.-Huecha	Río Huecha	Mallén	Zaragoza	630540	4638844	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_HCH_03_OBS_029	38.-Huecha	Río Huecha	Mallén	Zaragoza	630561	4638876	Autopista	AP-68	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HCH_03_OBS_039	38.-Huecha	Río Huecha	Mallén	Zaragoza	630120	4639846	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HCH_03_OBS_041	38.-Huecha	Río Huecha	Mallén	Zaragoza	630378	4640259	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_HCH_03_OBS_045	38.-Huecha	Río Huecha	Mallén	Zaragoza	630481	4640600	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HCH_03_OBS_048	38.-Huecha	Río Huecha	Mallén	Zaragoza	630604	4640861	Carretera convencional	N-232	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HCH_03_OBS_054	38.-Huecha	Río Huecha	Mallén	Zaragoza	630965	4640785	Carretera convencional	CP-002b/N-232	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HCH_03_OBS_053	38.-Huecha	Río Huecha	Mallén	Zaragoza	630959	4640736	Carretera convencional	CP-002	Ayuntamiento	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HCH_03_OBS_058	38.-Huecha	Río Huecha	Cortes	Navarra	630993	4641423	Carretera convencional	NA-5200	C. Autónoma	Desconocida	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12C	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HCH_03_OBS_059	38.-Huecha	Río Huecha	Cortes	Navarra	631129	4641399	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HCH_03_OBS_061	38.-Huecha	Río Huecha	Cortes	Navarra	631157	4641434	FFCC (En uso)	700 - Int. Abando Ind. Prieto-Casetas	Admin. Gen. Estado	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HCH_03_OBS_064	38.-Huecha	Río Huecha	Cortes	Navarra	631531	4642574	Carretera convencional	NA-5221	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HCH_03_OBS_065	38.-Huecha	Río Huecha	Cortes	Navarra	631539	4642624	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HCH_03_OBS_069	38.-Huecha	Río Huecha	Cortes	Navarra	631865	4643489	Camino	CHE0101	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_HCH_03_OBS_070	38.-Huecha	Río Huecha	Novillas	Zaragoza	632879	4644213	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_HCH_03_OBS_072	38.-Huecha	Río Huecha	Novillas	Zaragoza	633440	4644000	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_HRV_04_OBS_006	42.-Huerva	Río Huerva	Muel	Zaragoza	660084	4592377	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_HRV_04_OBS_007	42.-Huerva	Río Huerva	Muel	Zaragoza	660069	4592457	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_HRV_04_OBS_013	42.-Huerva	Río Huerva	Mozota	Zaragoza	660985	4594408	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HRV_04_OBS_015	42.-Huerva	Río Huerva	Botorrita	Zaragoza	663575	4596646	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_HRV_04_OBS_016	42.-Huerva	Río Huerva	Botorrita	Zaragoza	664070	4596940	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HRV_04_OBS_017	42.-Huerva	Río Huerva	Botorrita	Zaragoza	664364	4597350	Carretera convencional	A-2101	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HRV_04_OBS_020	42.-Huerva	Río Huerva	María de Huerva	Zaragoza	666214	4599306	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	DESBO RDA	22A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_HRV_05_OBS_001	42.-Huerva	Río Huerva	María de Huerva	Zaragoza	667236	4599546	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HRV_05_OBS_002	42.-Huerva	Río Huerva	María de Huerva	Zaragoza	667519	4600292	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HRV_05_OBS_009	42.-Huerva	Barranco Salado	María de Huerva	Zaragoza	667445	4601197	FFCC (En uso)	610 - Bif. Teruel-Sagunt	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HRV_06_OBS_001	42.-Huerva	Río Huerva	Cadrete	Zaragoza	669307	4601937	Urbano	Juan Carlos I	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HRV_06_OBS_003	42.-Huerva	Río Huerva	Cadrete	Zaragoza	669969	4602564	Carretera convencional	CV-646	Ayuntamiento	Desconocida	CUMPL E	EN CARGA	DESBO RDA	22D	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HRV_06_OBS_004	42.-Huerva	Río Huerva	Cadrete	Zaragoza	670022	4602646	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HRV_06_OBS_006	42.-Huerva	Río Huerva	Cadrete	Zaragoza	670992	4604710	Urbano	Mozota	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HRV_07_OBS_002	42.-Huerva	Río Huerva	Cuarte de Huerva	Zaragoza	672124	4606493	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	DESBO RDA	DESBO RDA	21A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_HRV_07_OBS_004	42.-Huerva	Río Huerva	Cuarte de Huerva	Zaragoza	672197	4606724	Urbano	Constitución (De La)	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HRV_07_OBS_005	42.-Huerva	Río Huerva	Zaragoza	Zaragoza	672316	4607401	Urbano	Rosario (Del)	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HRV_07_OBS_007	42.-Huerva	Río Huerva	Zaragoza	Zaragoza	673718	4609014	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	DESBO RDA	22A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_HRV_07_OBS_008	42.-Huerva	Río Huerva	Zaragoza	Zaragoza	673677	4609130	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HRV_07_OBS_009	42.-Huerva	Canal	Zaragoza	Zaragoza	674512	4609988	Urbano	Infantes de España/Reyes de Aragon	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HRV_07_OBS_012	42.-Huerva	Río Huerva	Zaragoza	Zaragoza	674891	4610829	Carretera multicarril	Z-30	Ayuntamiento	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HRV_07_OBS_011	42.-Huerva	Río Huerva	Zaragoza	Zaragoza	674882	4610816	Carretera multicarril	Z-30	Ayuntamiento	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HRV_07_OBS_013	42.-Huerva	Río Huerva	Zaragoza	Zaragoza	674903	4610856	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	DESBO RDA	DESBO RDA	21A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_HRV_07_OBS_014	42.-Huerva	Río Huerva	Zaragoza	Zaragoza	675095	4611639	Urbano	Puente / Pasarela Trece de Septiembre	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HRV_07_OBS_015	42.-Huerva	Río Huerva	Zaragoza	Zaragoza	675337	4611688	Urbano	Renovales	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_HRV_07_OBS_016	42.-Huerva	Río Huerva	Zaragoza	Zaragoza	675554	4611694	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HRV_07_OBS_017	42.-Huerva	Río Huerva	Zaragoza	Zaragoza	675763	4612046	Urbano	San Juan de La Cruz	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HRV_07_OBS_018	42.-Huerva	Río Huerva	Zaragoza	Zaragoza	675707	4612343	FFCC (En uso)	200 - Madrid-Chamartin-Barna-Est. de França	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HRV_07_OBS_020	42.-Huerva	Río Huerva	Zaragoza	Zaragoza	676788	4612816	Urbano	Pomaron Herranz	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	DESBO RDA	31D	ALTO	MEDIO	SI	SI (ALTO)
ES091_HRV_07_OBS_021	42.-Huerva	Río Huerva	Zaragoza	Zaragoza	676899	4612957	Urbano	Miguel Servet	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	DESBO RDA	22D	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_HRV_07_OBS_022	42.-Huerva	Río Huerva	Zaragoza	Zaragoza	677175	4612868	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	DESBO RDA	DESBO RDA	21A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_HRV_07_OBS_023	42.-Huerva	Río Huerva	Zaragoza	Zaragoza	677338	4612921	Urbano	Puente / Pasarela Los Sitios	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32D	MEDIO	MEDIO	NO	NO (MEDIO)
ES091_HRV_07_OBS_024	42.-Huerva	Río Huerva	Zaragoza	Zaragoza	677500	4612981	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	DESBO RDA	DESBO RDA	21A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_HRV_07_OBS_025	42.-Huerva	Río Huerva	Zaragoza	Zaragoza	677679	4613083	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	DESBO RDA	DESBO RDA	21A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_HRV_07_OBS_026	42.-Huerva	Río Huerva	Zaragoza	Zaragoza	677775	4613367	Urbano	Echegaray y Caballero	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_MEB_07_OBS_20002	04.-Medio Ebro	Canal	Pina de Ebro	Zaragoza	703288	4595606	FFCC (En uso)	210 - Miraflores-Tarragona	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_MEB_07_OBS_20001	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Pina de Ebro	Zaragoza	705536	4596217	Carretera convencional	A-1107	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22C	ALTO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_MEB_08_OBS_536	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Quinto	Zaragoza	709038	4589425	FFCC (En uso)	210 - Miraflores-Tarragona	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_MEB_07_OBS_20008	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Quinto	Zaragoza	709472	4589578	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_MEB_07_OBS_20013	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Gelsa	Zaragoza	711056	4586178	Carretera convencional	A-1105	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22C	ALTO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_MEB_07_OBS_20014	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Gelsa	Zaragoza	711259	4586323	Carretera convencional	A-1105	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_MEB_07_OBS_20015	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Gelsa	Zaragoza	711458	4586466	Carretera convencional	A-1105	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32C	MEDIO	MEDIO	NO	NO (MEDIO)
ES091_MEB_08_OBS_20001	04.-Medio Ebro	Canal	Velilla de Ebro	Zaragoza	714048	4583522	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_MEB_08_OBS_542	04.-Medio Ebro	Canal	Velilla de Ebro	Zaragoza	714136	4583393	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_MEB_08_OBS_541	04.-Medio Ebro	Canal	Velilla de Ebro	Zaragoza	714146	4583367	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_MEB_09_OBS_20002	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Sástago	Zaragoza	720614	4578335	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_MEB_09_OBS_547	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Sástago	Zaragoza	722587	4577748	Carretera convencional	A-221	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	DESBO RDA	DESBO RDA	21C	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AJL_18_OBS_20001	39.-Alto Jalón	Río De Mazarete	Mazarete	Guadalajara	570558	4539158	Carretera convencional	CM-2120	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32C	MEDIO	MEDIO	NO	NO (MEDIO)
ES091_AJL_18_OBS_20002	39.-Alto Jalón	Río De Mazarete	Mazarete	Guadalajara	570596	4539163	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AJL_17_OBS_20001	39.-Alto Jalón	Río Mesa	Algar de Mesa	Guadalajara	587363	4554073	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AJL_09_10_OBS_083	39.-Alto Jalón	Río Manubles	Berdejo	Zaragoza	587589	4602107	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AJL_09_10_OBS_085	39.-Alto Jalón	Río Manubles	Berdejo	Zaragoza	587820	4601698	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AJL_09_10_OBS_086	39.-Alto Jalón	Río Manubles	Berdejo	Zaragoza	588017	4601427	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_AJL_09_10_OBS_089	39.-Alto Jalón	Río Manubles	Bijuesca	Zaragoza	589893	4599394	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AJL_09_10_OBS_090	39.-Alto Jalón	Río Manubles	Bijuesca	Zaragoza	590033	4599113	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AJL_11_OBS_093	39.-Alto Jalón	Río Manubles	Torrijo de la Cañada	Zaragoza	593844	4591873	Urbano	Velazquez	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AJL_11_OBS_094	39.-Alto Jalón	Barranco Del Val	Torrijo de la Cañada	Zaragoza	593917	4591844	Urbano	Marti Lis	Ayuntamiento	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BJL_10_OBS_111	40.-Bajo Jalón	Río Aranda	Jarque	Zaragoza	610163	4601481	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32A	BAJO	MEDIO	NO	NO (MEDIO)
ES091_BJL_10_OBS_113	40.-Bajo Jalón	Río Aranda	Jarque	Zaragoza	610290	4601388	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	DESBO RDA	DESBO RDA	21A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_BJL_10_OBS_114	40.-Bajo Jalón	Río Aranda	Jarque	Zaragoza	610549	4601356	Urbano	Eras	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BJL_10_OBS_118	40.-Bajo Jalón	Río Aranda	Illueca	Zaragoza	614060	4599409	Carretera convencional	A-1301	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BJL_10_OBS_120	40.-Bajo Jalón	Río Aranda	Illueca	Zaragoza	614105	4599214	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BJL_10_OBS_123	40.-Bajo Jalón	Río Aranda	Illueca	Zaragoza	614299	4599125	Urbano	Marcelino Andaluz Vergara	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BJL_10_OBS_122	40.-Bajo Jalón	Río Aranda	Illueca	Zaragoza	614295	4599155	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	DESBO RDA	DESBO RDA	21A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_BJL_10_OBS_124	40.-Bajo Jalón	Río Aranda	Illueca	Zaragoza	614583	4599086	Urbano	Brea	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BJL_11_12_OBS_127	40.-Bajo Jalón	Barranco Valdecongosto	De Illueca	Zaragoza	615005	4598708	Carretera convencional	A-1503	C. Autónoma	Desconocida	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12C	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BJL_11_OBS_20001	40.-Bajo Jalón	Río Aranda	Illueca	Zaragoza	615022	4598712	Carretera convencional	A-1503	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32C	MEDIO	MEDIO	NO	NO (MEDIO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_BJL_11_12_OBS_128	40.-Bajo Jalón	Río Aranda	Illueca	Zaragoza	615031	4598686	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BJL_11_12_OBS_130	40.-Bajo Jalón	Río Aranda	Brea de Aragón	Zaragoza	615584	4598093	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_BJL_11_12_OBS_133	40.-Bajo Jalón	Río Aranda	Brea de Aragón	Zaragoza	616170	4597741	Carretera convencional	A-1503	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32C	MEDIO	MEDIO	NO	NO (MEDIO)
ES091_BJL_11_12_OBS_134	40.-Bajo Jalón	Río Aranda	Brea de Aragón	Zaragoza	616362	4597719	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BJL_11_12_OBS_135	40.-Bajo Jalón	Río Aranda	Brea de Aragón	Zaragoza	616855	4597479	Urbano	Rio Isuela	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32D	MEDIO	MEDIO	NO	NO (MEDIO)
ES091_AJL_01a04_OBS_008	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Arcos de Jalón	Soria	557550	4560502	Urbano	Lavado-Somaen	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AJL_01a04_OBS_014	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Arcos de Jalón	Soria	560720	4562852	Urbano	Jalon (Del)	Ayuntamiento	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AJL_01a04_OBS_015	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Arcos de Jalón	Soria	560839	4562925	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AJL_01a04_OBS_017	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Arcos de Jalón	Soria	560875	4562960	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32A	BAJO	MEDIO	NO	NO (MEDIO)
ES091_AJL_01a04_OBS_025	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Arcos de Jalón	Soria	564970	4565781	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AJL_01a04_OBS_026	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Arcos de Jalón	Soria	566096	4566414	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_AJL_01a04_OBS_027	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Santa María de Huerta	Soria	567118	4567033	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AJL_01a04_OBS_028	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Santa María de Huerta	Soria	568816	4568183	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_AJL_01a04_OBS_029	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Santa María de Huerta	Soria	568898	4568320	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AJL_01a04_OBS_030	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Santa María de Huerta	Soria	569074	4568510	Urbano	Meson (El)	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AJL_01a04_OBS_031	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Santa María de Huerta	Soria	569158	4569311	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AJL_01a04_OBS_032	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Monreal de Ariza	Zaragoza	570187	4571613	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AJL_01a04_OBS_035	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Monreal de Ariza	Zaragoza	571946	4572489	FFCC (En uso)	200 Madrid-Chamartin-Barna-Est. de França	Admin. Gen. Estado	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AJL_01a04_OBS_034	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Monreal de Ariza	Zaragoza	571946	4572476	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	DESBO RDA	22A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_AJL_01a04_OBS_036	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Monreal de Ariza	Zaragoza	574210	4572730	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	DESBO RDA	DESBO RDA	21A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_AJL_01a04_OBS_037	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Monreal de Ariza	Zaragoza	575226	4572496	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	SIN RIESGO	NO	NO (MEDIO)
ES091_AJL_01a04_OBS_040	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Ariza	Zaragoza	579063	4573120	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_AJL_01a04_OBS_041	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Ariza	Zaragoza	579180	4573017	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AJL_01a04_OBS_042	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Ariza	Zaragoza	580351	4573642	FFCC (En uso)	200 - Madrid-Chamartin-Barna-Est. de França	Admin. Gen. Estado	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AJL_05_OBS_20001	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Cetina	Zaragoza	586525	4572292	Carretera convencional	A-2501	C. Autónoma	Desconocida	EN CARGA	EN CARGA	EN CARGA	12C	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AJL_05_06_OBS_054	39.-Alto Jalón	Barranco De San Lázaro	Cetina	Zaragoza	587261	4572146	FFCC (En uso)	200 - Madrid-Chamartin-Barna-Est. de França	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32D	MEDIO	MEDIO	NO	NO (MEDIO)
ES091_AJL_05_06_OBS_043	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Cetina	Zaragoza	587289	4572375	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AJL_05_06_OBS_044	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Cetina	Zaragoza	587331	4572418	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AJL_05_06_OBS_053	39.-Alto Jalón	Barranco De San Lázaro	Cetina	Zaragoza	587358	4571342	Carretera convencional	A-2501	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AJL_06_OBS_20001	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Contamina	Zaragoza	590290	4573166	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AJL_05_06_OBS_046	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Alhama de Aragón	Zaragoza	591432	4572785	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AJL_05_06_OBS_047	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Alhama de Aragón	Zaragoza	591765	4572543	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AJL_05_06_OBS_048	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Alhama de Aragón	Zaragoza	592213	4572100	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	DESBO RDA	12A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AJL_05_06_OBS_049	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Alhama de Aragón	Zaragoza	592319	4572099	FFCC (En uso)	200 - Madrid-Chamartin-Barna-Est. de França	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AJL_05_06_OBS_050	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Alhama de Aragón	Zaragoza	592576	4572114	Carretera convencional	A-2502	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AJL_05_06_OBS_051	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Alhama de Aragón	Zaragoza	593507	4572471	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HCH_03_OBS_062	38.-Huecha	Río Huecha	Mallén	Zaragoza	631428	4641211	FFCC (En uso)	700 - Int. Abando Ind. Prieto-Casetas	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HCH_03_OBS_056	38.-Huecha	Río Huecha	Mallén	Zaragoza	630833	4640813	Carretera convencional	CP-002b/N-232	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_HCH_03_OBS_057	38.-Huecha	Río Huecha	Mallén	Zaragoza	630708	4640839	Carretera convencional	N-232	Admin. Gen. Estado	> 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_HRV_07_OBS_027	42.-Huerva	Río Huerva	Zaragoza	Zaragoza	677788	4613439	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_MEB_09_OBS_20005	04.-Medio Ebro	Río Ebro	Sástago	Zaragoza	722464	4577989	Carretera convencional	A-221	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AJL_01_OBS_20001	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Arcos de Jalón	Soria	555957	4560452	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AJL_01a04_OBS_003	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Arcos de Jalón	Soria	556307	4560375	FFCC (En uso)	200 - Madrid-Chamartin-Barna-Est. de França	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AJL_01a04_OBS_002	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Arcos de Jalón	Soria	556286	4560411	Carretera convencional	N-2	Admin. Gen. Estado	< 10.000	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12C	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AJL_01a04_OBS_004	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Arcos de Jalón	Soria	556319	4560346	Carretera convencional	N-2	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	DESBO RDA	DESBO RDA	21C	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AJL_01a04_OBS_006	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Arcos de Jalón	Soria	556854	4560226	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AJL_01a04_OBS_009	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Arcos de Jalón	Soria	558209	4560478	FFCC (En uso)	200 - Madrid-Chamartin-Barna-Est. de França	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AJL_01a04_OBS_010	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Arcos de Jalón	Soria	558233	4560472	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	DESBO RDA	DESBO RDA	21A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_AJL_01a04_OBS_011	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Arcos de Jalón	Soria	559153	4561231	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AJL_01a04_OBS_013	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Arcos de Jalón	Soria	560633	4562840	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AJL_01a04_OBS_018	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Arcos de Jalón	Soria	561005	4563002	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	EN CARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AJL_01a04_OBS_021	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Arcos de Jalón	Soria	561866	4563655	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AJL_01a04_OBS_020	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Arcos de Jalón	Soria	561742	4563599	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AJL_01a04_OBS_022	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Arcos de Jalón	Soria	563727	4564615	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	DESBO RDA	22A	BAJO	SIN RIESGO	NO	NO (BAJO)
ES091_AJL_01a04_OBS_024	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Arcos de Jalón	Soria	564259	4565245	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	DESBO RDA	12A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AJL_01a04_OBS_038	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Monreal de Ariza	Zaragoza	576009	4572436	FFCC (En uso)	200 - Madrid-Chamartin-Barna-Est. de França	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BJL_10_OBS_116	40.-Bajo Jalón	Río Aranda	Jarque	Zaragoza	610638	4601315	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIES	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_AJL_07_OBS_20002	39.-Alto Jalón	Barranco De Las Torcas	Ateca	Zaragoza	600763	4575983	Carretera convencional	N-2	Ayuntamiento	< 10.000	ENCARGA	DESBO RDA	DESBO RDA	12D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AJL_07_OBS_063	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Ateca	Zaragoza	600967	4575990	Urbano	Goya	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AJL_07_OBS_064	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Ateca	Zaragoza	601057	4576043	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	ENCARGA	32A	BAJO	MEDIO	NO	NO (MEDIO)
ES091_AJL_07_OBS_20001	39.-Alto Jalón	Barranco De Las Torcas	Ateca	Zaragoza	600380	4576093	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AJL_07_OBS_067	39.-Alto Jalón	Río Manubles	Ateca	Zaragoza	601098	4576704	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	ENCARGA	ENCARGA	22A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_AJL_07_OBS_066	39.-Alto Jalón	Río Manubles	Ateca	Zaragoza	601134	4576333	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AJL_07_OBS_065	39.-Alto Jalón	Río Manubles	Ateca	Zaragoza	601156	4576140	Carretera convencional	N-2	Ayuntamiento	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_AJL_07_OBS_069	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Ateca	Zaragoza	601293	4576053	Carretera convencional	N-2R	Admin. Gen. Estado	< 10.000	ENCARGA	ENCARGA	ENCARGA	12C	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_AJL_07_OBS_070	39.-Alto Jalón	Río Jalón	Ateca	Zaragoza	601493	4575593	FFCC (En uso)	200 Madrid-Chamartin-Barna-Est. de França	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BJL_01a08_OBS_002	40.-Bajo Jalón	Río Jalón	Calatayud	Zaragoza	613095	4578449	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0A	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BJL_01a08_OBS_003	40.-Bajo Jalón	Río Jalón	Calatayud	Zaragoza	613359	4578499	Urbano	Diputacion	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	ENCARGA	ENCARGA	22D	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BJL_01a08_OBS_004	40.-Bajo Jalón	Río Jalón	Calatayud	Zaragoza	613557	4578595	Carretera convencional	A-202	C. Autónoma	Desconocida	CUMPL E	CUMPL E	ENCARGA	32C	MEDIO	MEDIO	NO	NO (MEDIO)
ES091_BJL_01a08_OBS_005	40.-Bajo Jalón	Río Jalón	Calatayud	Zaragoza	613823	4578484	Urbano	Fernando El Catolico/Te ruel	Ayuntamiento	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BJL_01a08_OBS_007	40.-Bajo Jalón	Río Jalón	Calatayud	Zaragoza	614025	4578443	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	ENCARGA	ENCARGA	22A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_BJL_01a08_OBS_008	40.-Bajo Jalón	Río Jalón	Calatayud	Zaragoza	614305	4578988	Urbano	Fuerzas Armadas lpe 2	Ayuntamiento	No aplica	ENCARGA	ENCARGA	ENCARGA	12D	MUY ALTO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BJL_01a08_OBS_009	40.-Bajo Jalón	Río Jalón	Calatayud	Zaragoza	614338	4579052	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	ENCARGA	ENCARGA	22A	BAJO	ALTO	SI	SI (ALTO)
ES091_BJL_01a08_OBS_011	40.-Bajo Jalón	Río Jalón	Calatayud	Zaragoza	615002	4579936	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	ENCARGA	ENCARGA	ENCARGA	12A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BJL_01a08_OBS_010	40.-Bajo Jalón	Río Jalón	Calatayud	Zaragoza	614985	4579911	Carretera convencional	N-234	Admin. Gen. Estado	< 10.000	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0C	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_QUE_02_OBS_010	37.-Queiles	Río De La Casa O Val	Ágreda	Soria	589066	4633632	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	DESBO RDA	31A	BAJO	MEDIO	NO	NO (MEDIO)
ES091_QUE_02_OBS_009	37.-Queiles	Río De La Casa O Val	Ágreda	Soria	589057	4633616	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	DESBO RDA	DESBO RDA	DESBO RDA	11A	MEDIO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)

ID ODTI	ARPSI	RIO	MUNICIPIO	PROVINCIA	UTM_X	UTM_Y	TIPO	MATRICULA	TITULAR	IMD	Q10	Q100	Q500	COD_RIESGO	NIVEL_VIA	NIVEL_RIESGO	ANALISIS	PRIORIZACION
ES091_BJL_01a08_OBS_012	40.-Bajo Jalón	Río Jalón	Calatayud	Zaragoza	616261	4581166	FFCC (En uso)	200 - Madrid-Chamartin-Barna-Est. de França	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	CUMPL E	0D	SIN RIESGO	SIN RIESGO	NO	NO (SIN RIESGO)
ES091_BJL_15_OBS_20003	40.-Bajo Jalón	Río Perejiles	Villalba de Perejil	Zaragoza	620434	4577102	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	EN CARGA	EN CARGA	DESBO RDA	12A	BAJO	MUY ALTO	SI	SI (MUY ALTO)
ES091_BJL_15_OBS_20004	40.-Bajo Jalón	Río Perejiles	Villalba de Perejil	Zaragoza	620436	4577111	Camino	Desconocido	Desconocido	No aplica	CUMPL E	CUMPL E	EN CARGA	32A	BAJO	MEDIO	NO	NO (MEDIO)
ES091_AEB_05_OBS_20012	02.-Alto Ebro	Baixas Ibaia	Miranda de Ebro	Burgos	505861	4726962	FFCC (En uso)	700 - Int. Abando Ind. Prieto-Casetas	Admin. Gen. Estado	No aplica	CUMPL E	EN CARGA	EN CARGA	22D	MUY ALTO	ALTO	SI	SI (MUY ALTO)

APÉNDICE 3

RESUMEN DEL INVENTARIO DE OBRAS LONGITUDINALES DE PROTECCIÓN FRENTE A INUNDACIONES

ENERO 2022

Índice

1 Contexto y datos generales	3
2 Infraestructuras inventariadas en la Demarcación.....	5
3 El Inventario de Obras Longitudinales en el SNCZI	18

1 Contexto y datos generales

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 y su transposición al ordenamiento jurídico español a través del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, tienen como objetivo principal reducir las consecuencias negativas de las inundaciones sobre la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica.

Por otro lado, la Directiva 2000/60 Marco del Agua (DMA) establece como uno de los objetivos de la planificación hidrológica la mejora del estado hidromorfológico de las masas de agua. Para ello es fundamental identificar las presiones antrópicas a las que están sometidas las masas de agua, caracterizar su hidromorfología y conocer su estado ecológico.

Recoge la [*Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente, de 8 de julio de 2020, para el desarrollo de actuaciones de conservación, protección y recuperación en cauces de dominio público hidráulico en el ámbito territorial de las Confederaciones Hidrográficas*](#), que la Dirección General del Agua y las Confederaciones Hidrográficas elaborarán y mantendrán un inventario de obras de defensa frente a inundaciones existentes que se publicará en la web del Departamento y de la respectiva Confederación Hidrográfica, todo ello en el marco de la implantación de los Planes de gestión del riesgo de inundación y de forma coordinada con la información que se elabore en la planificación hidrológica y de gestión del dominio público hidráulico

En este contexto y en el marco del primer ciclo de implantación de los PGRI, se ha llevado a cabo la realización de un inventario de obras de defensa frente a inundaciones, impacto sobre hidromorfología y análisis del cambio climático.

Entre los **objetivos** perseguidos, se busca profundizar en el conocimiento de las principales obras longitudinales de defensa frente a inundaciones existentes en las cuencas intercomunitarias, caracterizar su geometría, estado administrativo, estado de conservación, efecto sobre la hidromorfología de la masa de agua a la que pertenecen, riesgo de inundación existente y evaluación del impacto que el cambio climático pueda tener.

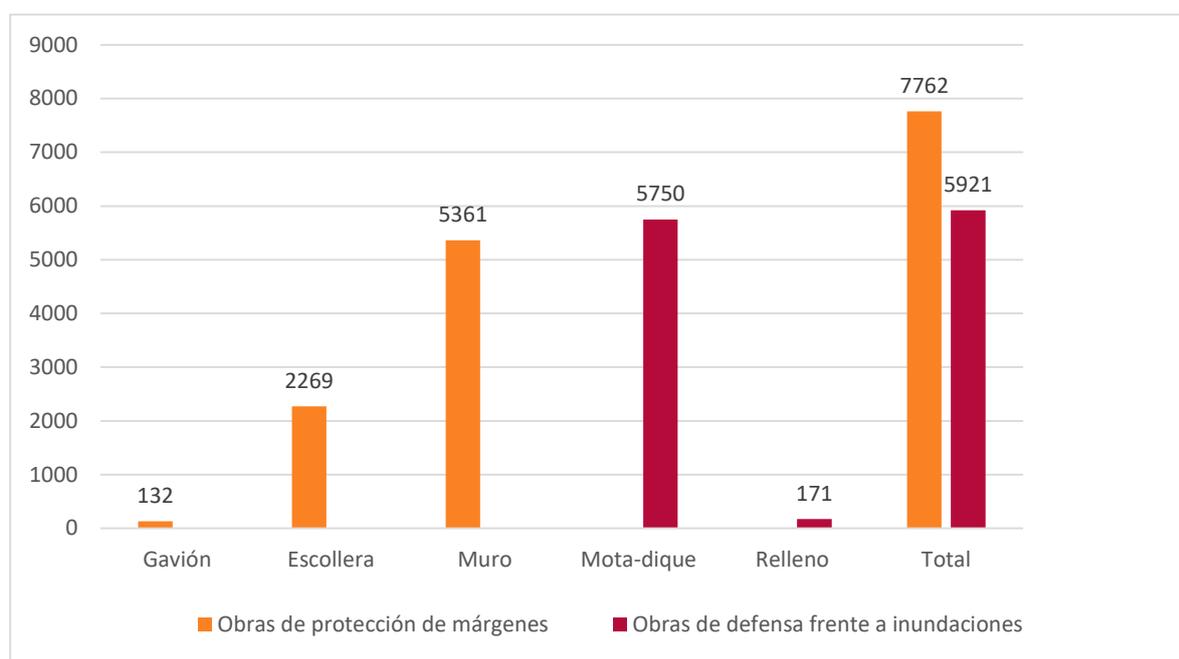
Los **trabajos** llevados a cabo han sido:

- Recopilación de antecedentes disponibles en los Organismos de cuenca sobre obras estructurales longitudinales en el marco del Plan Hidrológico de cuenca y Planes de gestión del riesgo de inundación.
- Recopilación de la información cartográfica existente en el IGN / CNIG sobre la Base Topográfica Nacional y Base Cartográfica Nacional.
- Creación de un modelo de datos geográfico y alfanumérico para el almacenamiento de la información cartográfica, siguiendo lo establecido en la Directiva INSPIRE.
- Análisis del estado administrativo de las actuaciones

- Completado de la información cartográfica a partir de visita de campo y análisis general del estado de conservación de la actuación en una selección de tramos.
- Almacenamiento de la información necesaria y aplicación del protocolo de caracterización y valoración de la hidromorfología fluvial a las variables morfológicas afectadas por la obra.
- Evaluación de la funcionalidad de la obra a partir de la cartografía de zonas inundables, mapas de peligrosidad y riesgo de inundación existente y/o de los datos de los proyectos constructivos.
- Análisis de sensibilidad del riesgo existente a partir de los posibles efectos del cambio climático en el riesgo de inundación.

En resumen, las infraestructuras longitudinales inventariadas en cuencas intercomunitarias ascienden a **13.683**, defendiendo en total una longitud de **13.668 km**.

Con respecto al número de obras longitudinales inventariadas, destacar que las **motas-diques** constituyen el conjunto de mayor peso dentro de la tipología de **obras de defensa frente a inundaciones** (5.750), defendiendo algo más de **10.200 km**, el 74,69% del total de la longitud protegida o defendida.



A continuación, se presenta la información más relevante de las infraestructuras inventariadas en la Demarcación.

2 Infraestructuras inventariadas en la Demarcación

En la Cuenca Hidrográfica del Ebro se dispone de un **Inventario de Obras Longitudinales** que contiene 6588 obras longitudinales catalogadas, lo que supone una longitud superior a 3.600 kms.

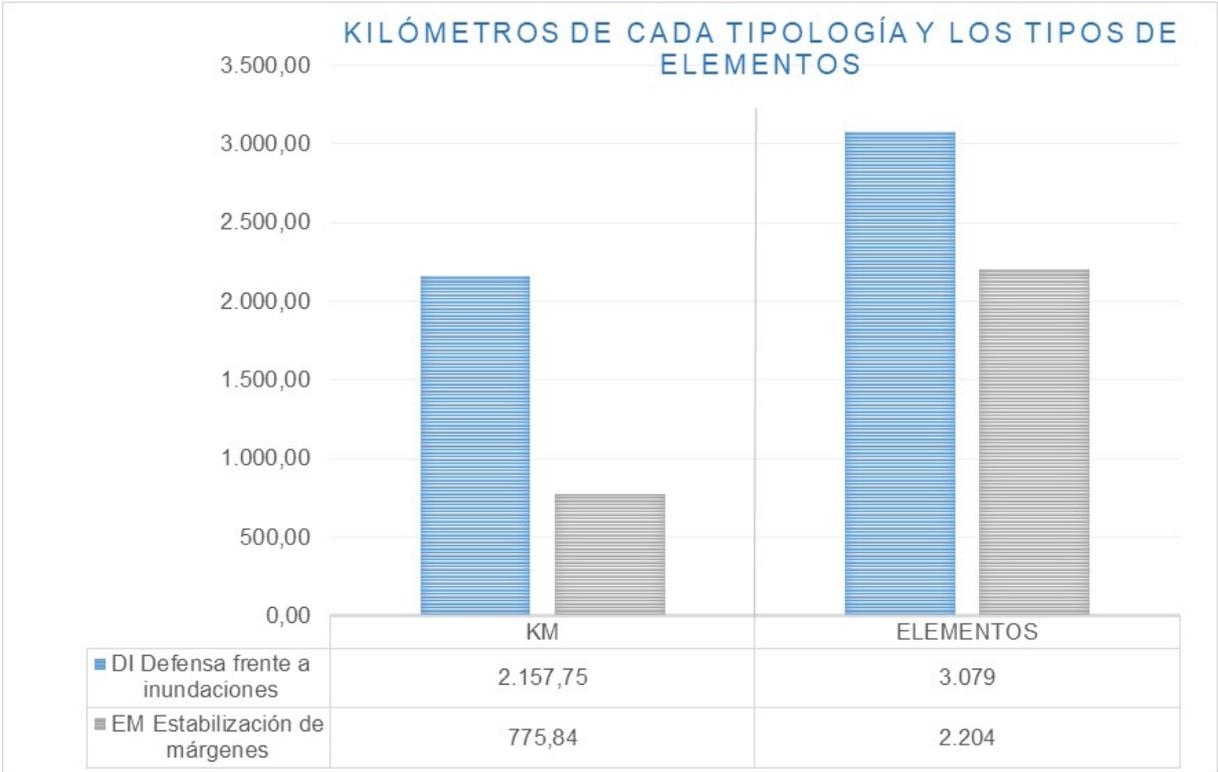
Las obras se distribuyen de un modo espacial muy heterogéneo, concentrándose la mayor densidad en el propio eje del río Ebro.

En la siguiente imagen se muestra en color rojo la distribución espacial de las obras longitudinales inventariadas.

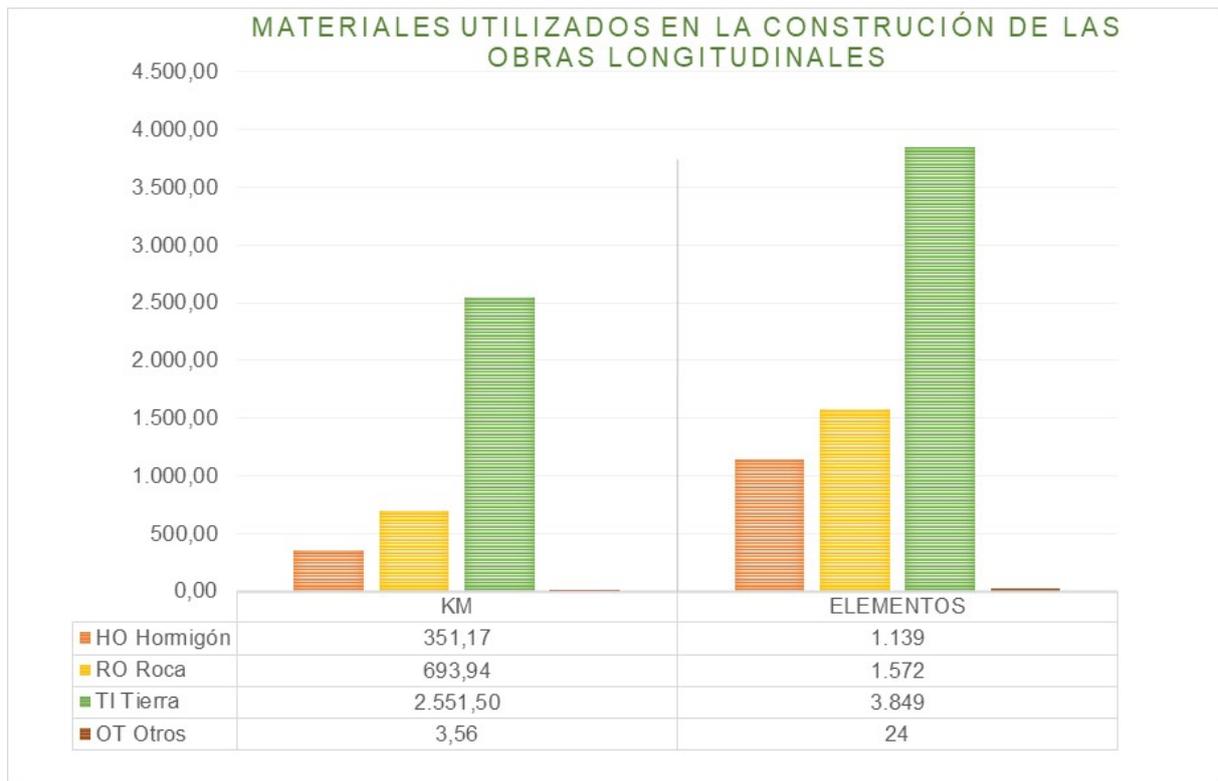
DISTRIBUCIÓN DE OBSTACULOS LONGITUDINALES EN LA DEMARCACIÓN DEL EBRO



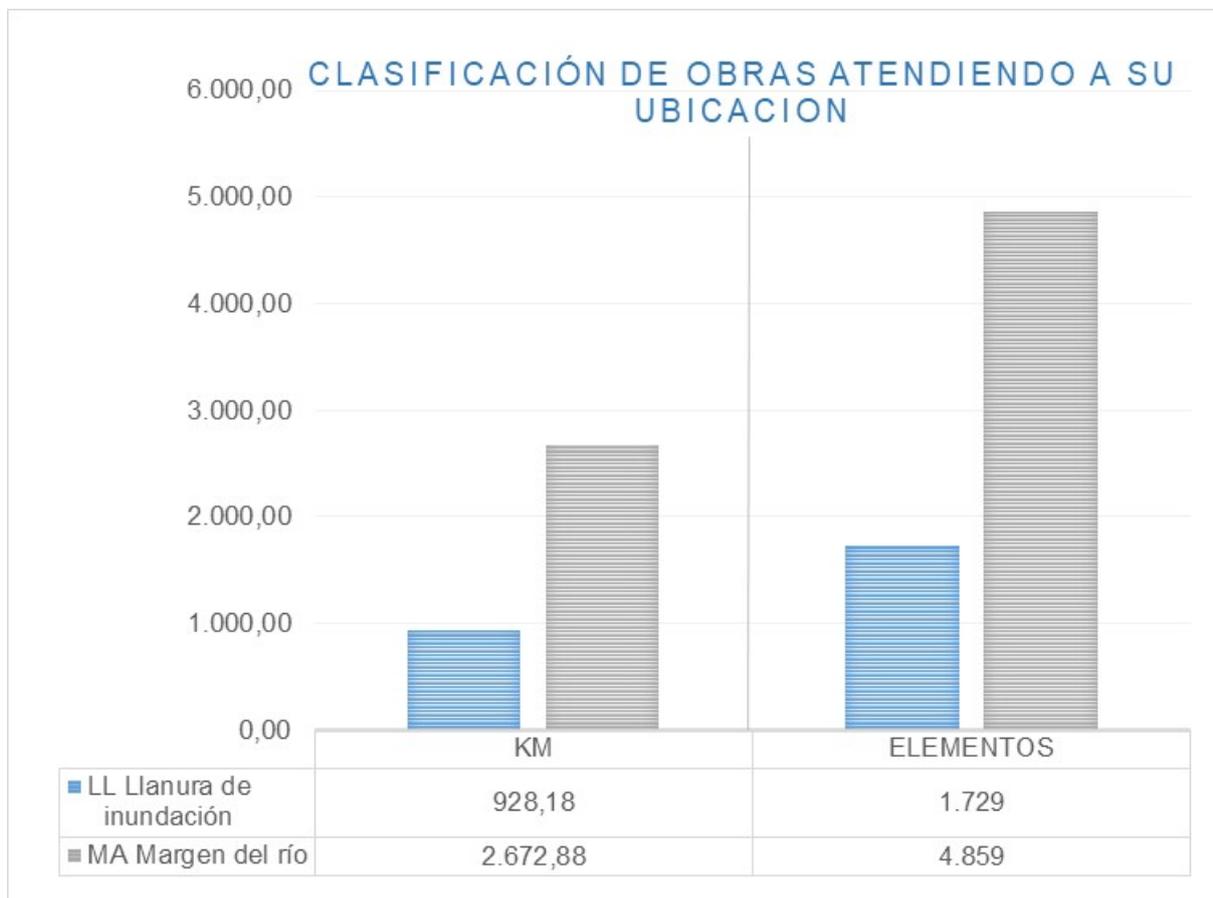
Estas obras están clasificadas, siempre que ha sido posible, en si su función es la defensa frente a inundaciones o es propiamente una estabilización de márgenes.



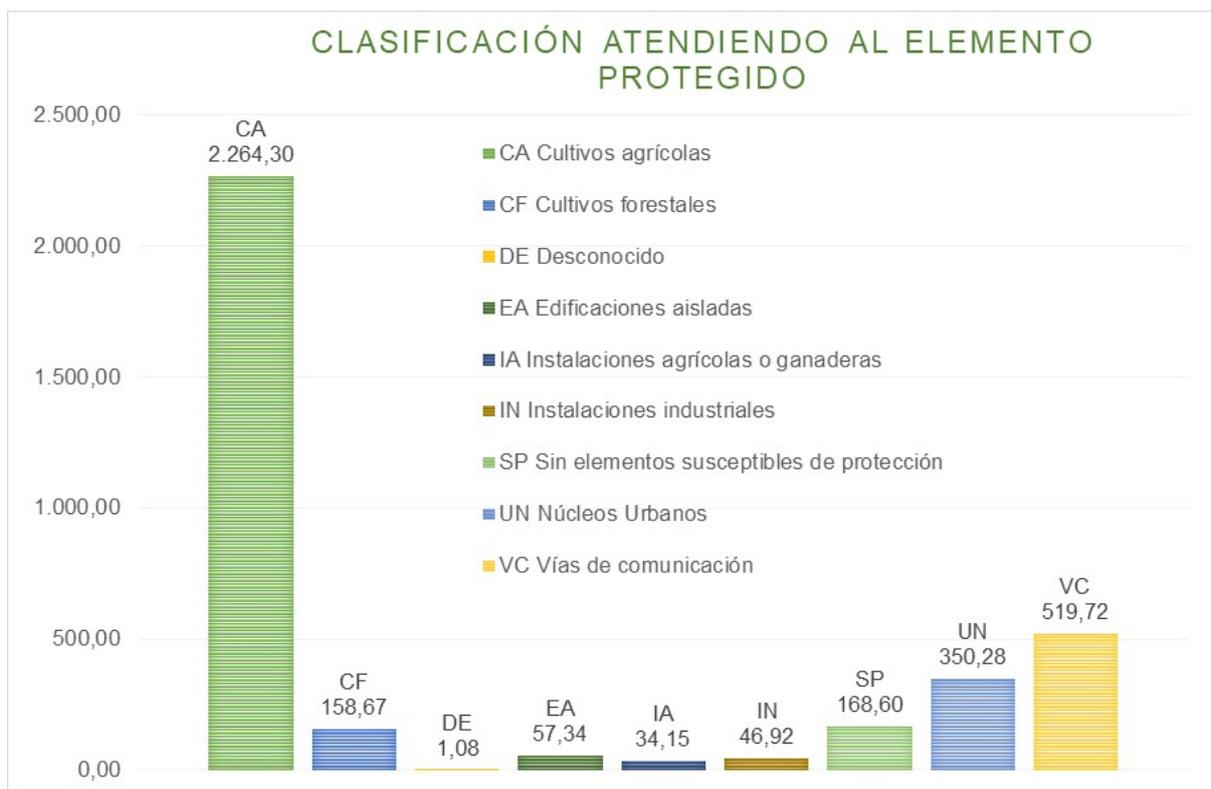
Las obras longitudinales también han sido clasificadas en función del material que ha sido utilizado para su construcción, diferenciando entre las tipologías de hormigón, escollera, tierras y otras (donde se incluyen tipologías poco habituales). Atendiendo a esta clasificación se observa como la gran mayoría de las obras están construidas utilizando como material principal la tierra, suponiendo más de 3.880 kms de longitud, luego están las conformadas por escollera en una longitud ligeramente superior a los 1.500 kms y finalmente las construidas en hormigón que suponen algo más de 1.100 kms de longitud.



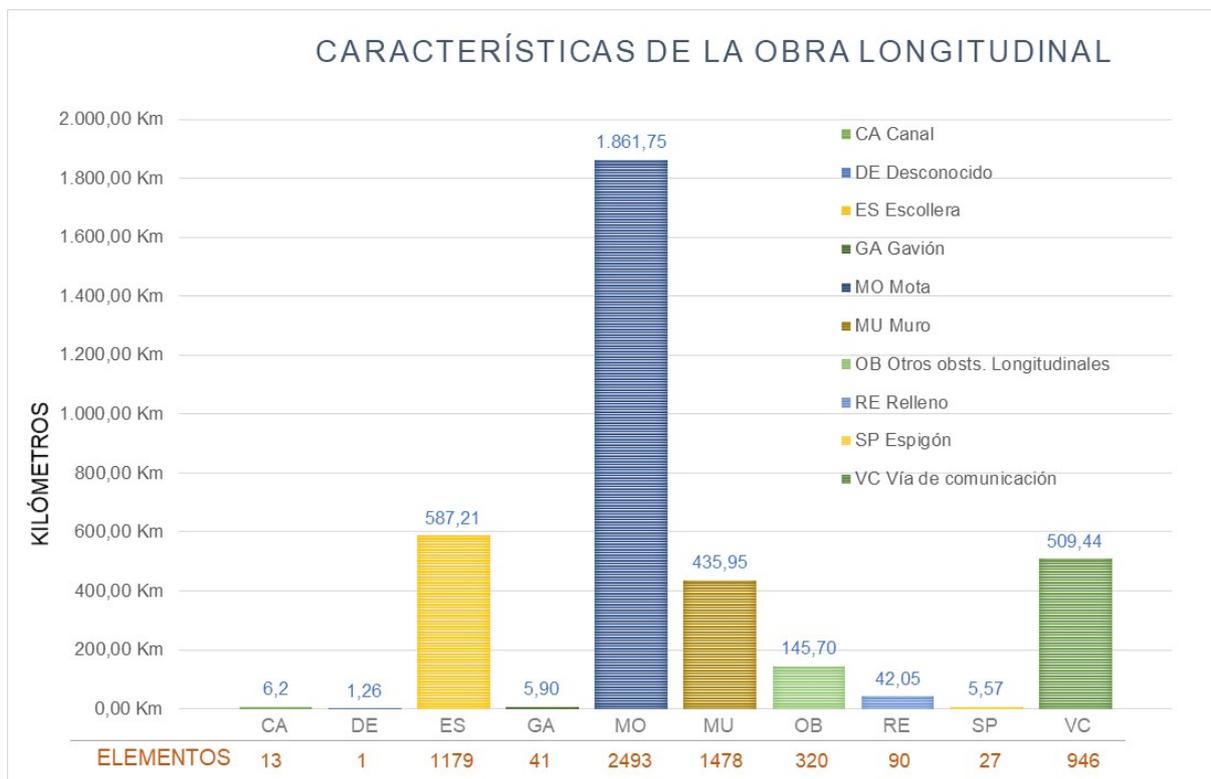
Otra de las variables más significativas es el emplazamiento de la obra longitudinal, entendiendo como tal si se encuentra localizada en la propia margen del río o por el contrario se sitúa en la llanura de inundación. Atendiendo a este criterio se observa como mas de dos tercios de las obras longitudinales se encuentra en la propia margen del rio (2.673 kms), mientras que 928 kms se localizan dentro de la llanura de inundación.



Se ha realizado una clasificación de las obras longitudinales en función de la tipología del elemento de principal protección sobre el que actúan. En este caso se pretende identificar el objetivo de la mota y que elemento se vería afectado ante una hipotética rotura o rebase de la obra. Del análisis realizado se puede concluir las obras longitudinales están conformadas por motas de tierra de protección de cultivos agrícolas, teniendo más de 2.260 kms de mota este objetivo, le siguen las obras dedicadas a la protección de vías de comunicación con 520 kms y las que protección de núcleos urbanos con 350 kms. Es también muy significativo destacar que se han localizado 160 kms de protección de cultivos forestales.

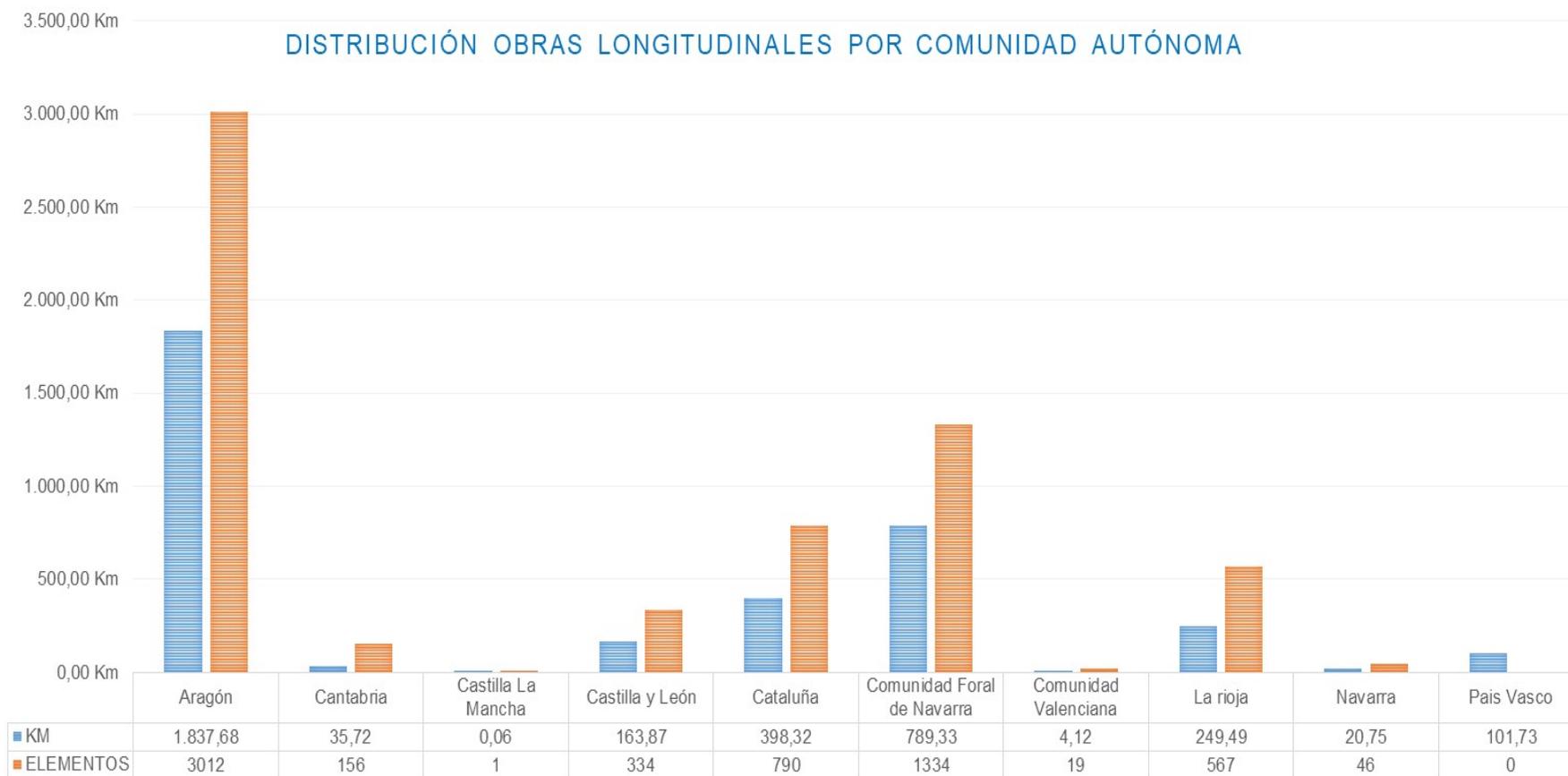


En el inventario de obras longitudinales se han incluido tramos de canal que actúan como barrera al flujo, obras de escollera, gaviones, motas de tierra, muros rellenos, espigones e incluso vías de comunicación, pudiéndose realizar una clasificación de los kilómetros inventariados en estas categorías.

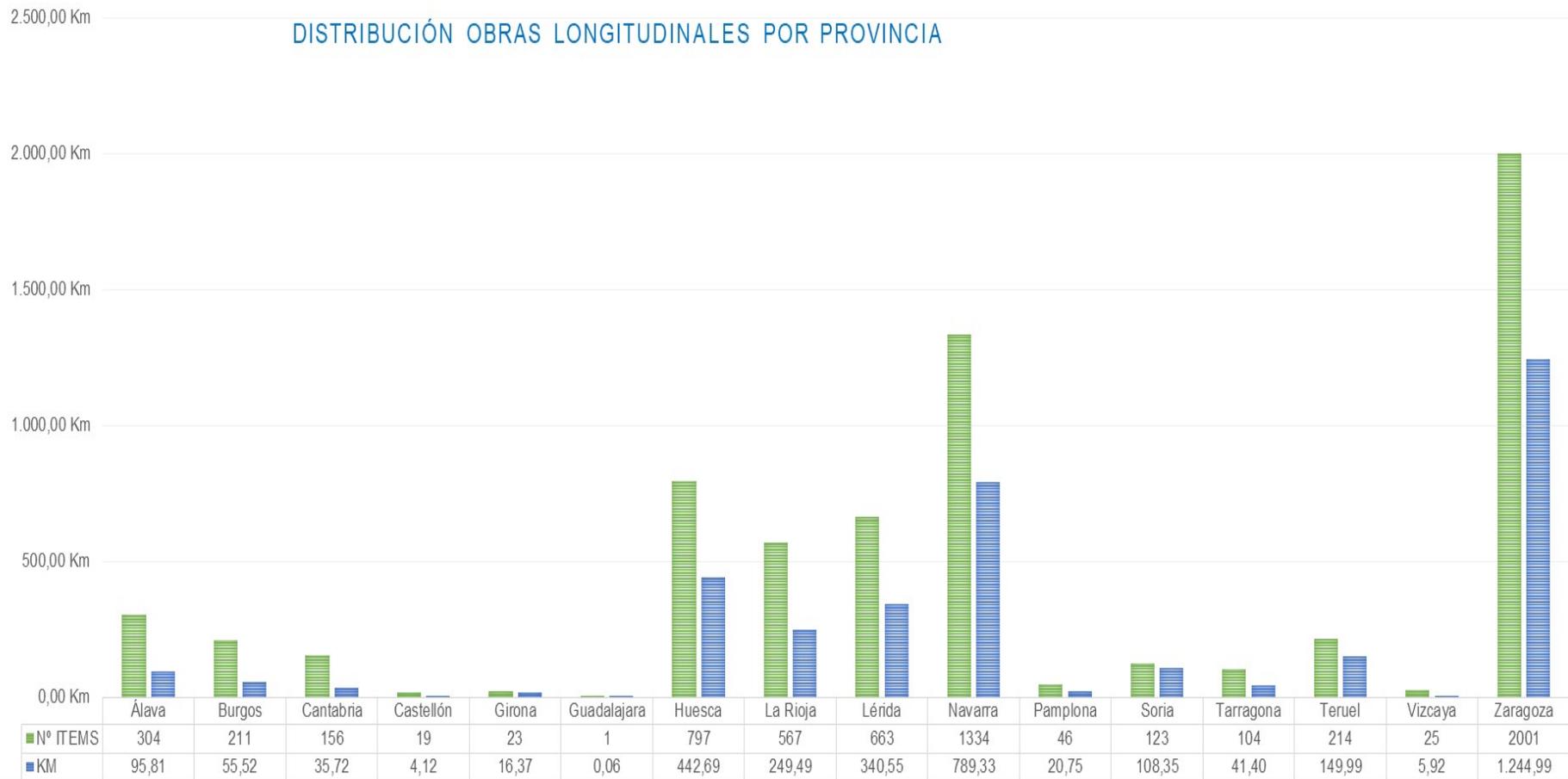


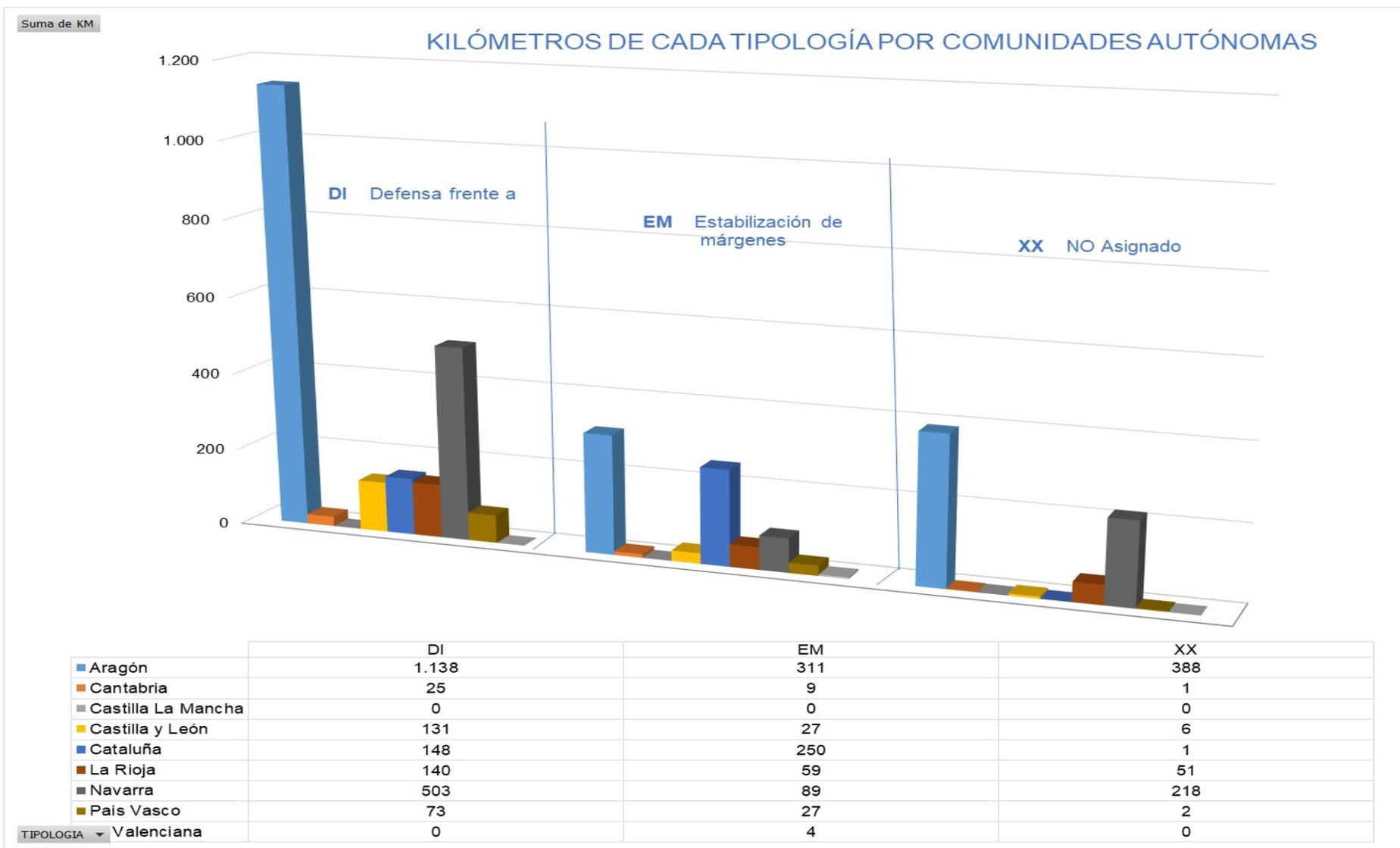
Especialmente las obras están distribuidas de un modo muy heterogéneo, ya que la casuística de cada río y de cada territorio a lo largo de los años ha sido muy dispar. Seguidamente se adjunta gráficos que analizan la concentración de estas obras por comunidad autónoma y por provincia. La principal concentración de este tipo de actuaciones se localiza en el propio eje del río Ebro y su llanura de inundación.

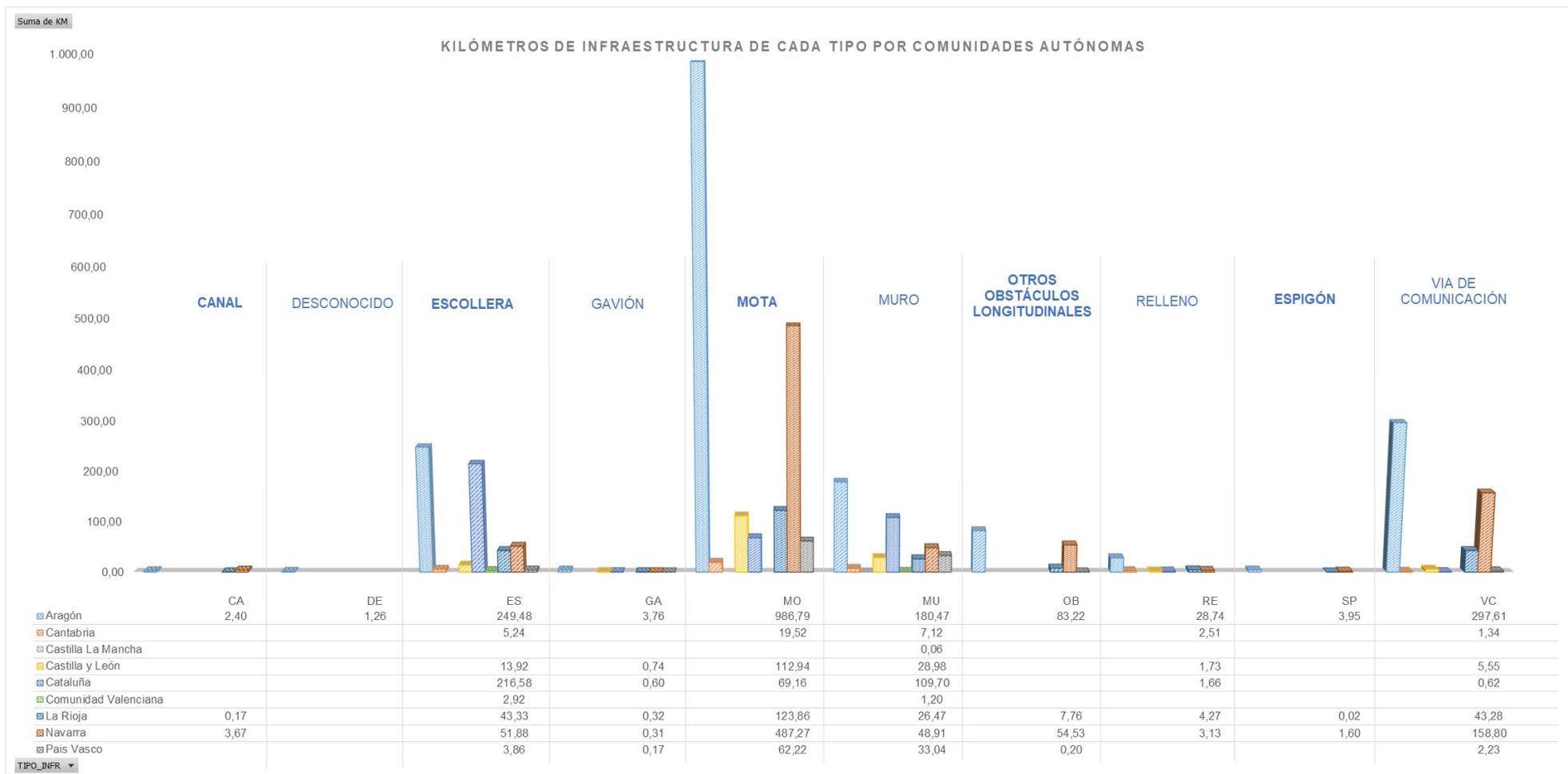
DISTRIBUCIÓN OBRAS LONGITUDINALES POR COMUNIDAD AUTÓNOMA

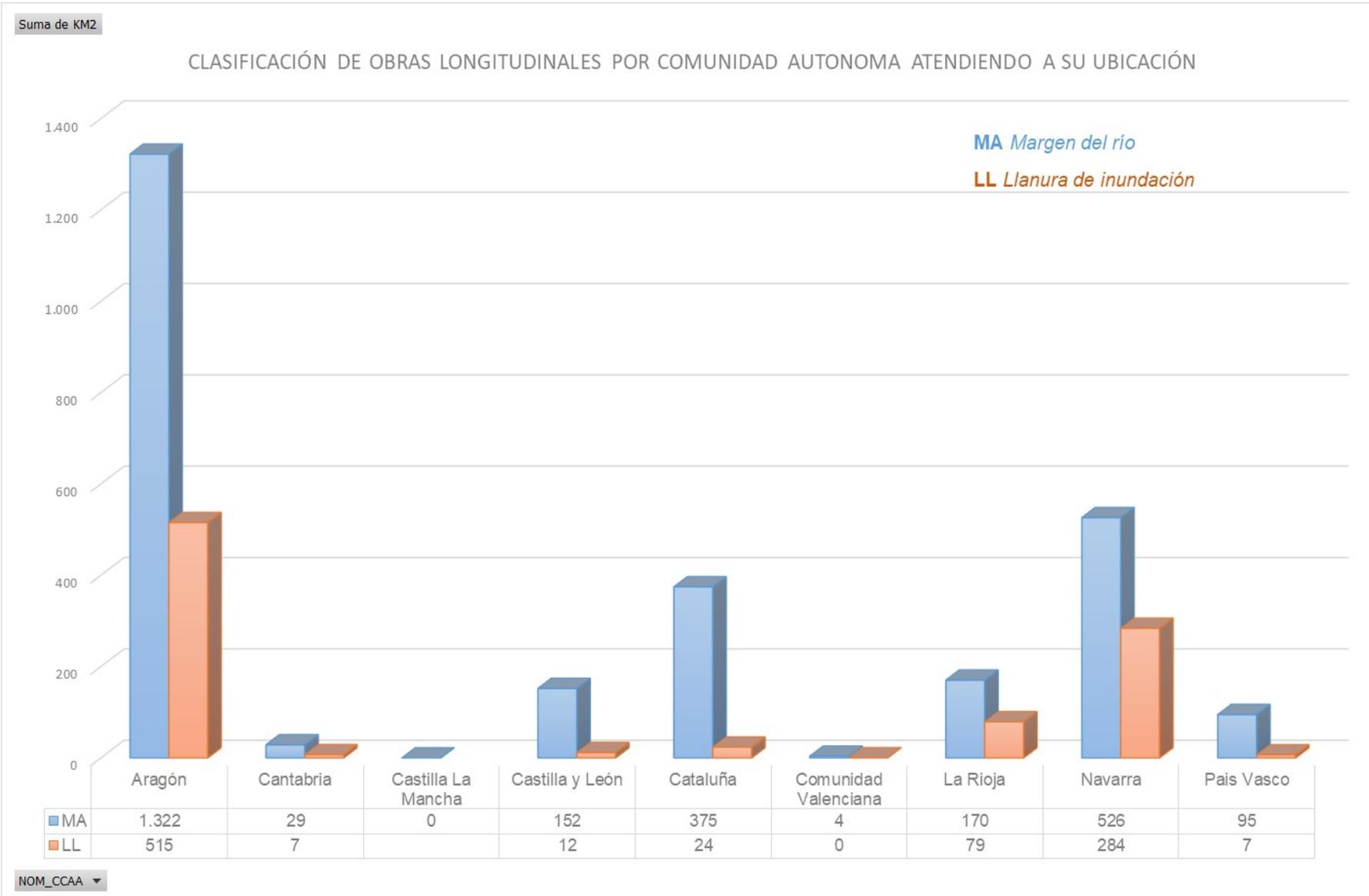


DISTRIBUCIÓN OBRAS LONGITUDINALES POR PROVINCIA

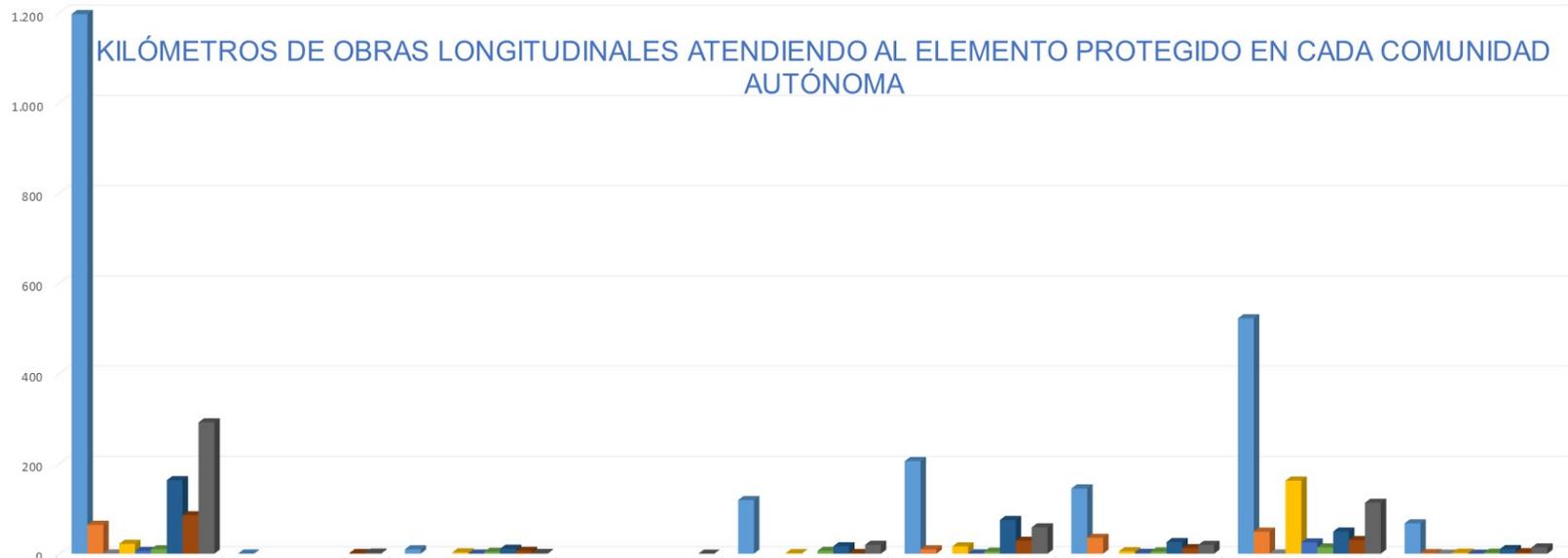








Suma de KM



	Aragón	C. Valenciana	Cantabria	Castilla La Mancha	Castilla y León	Cataluña	La Rioja	Navarra	País Vasco
■ Cultivos Agrícolas	1.196	0	10		119	205	145	522	67
■ Cultivos Forestales	64					10	35	49	1
■ Desconocido	1							1	0
■ Edificaciones Aisladas	22		3		1	16	5	162	2
■ Instalaciones Agrícolas y ganaderas	6		0			1	2	25	0
■ Instalaciones Industriales	10		4		6	5	5	14	2
■ Núcleos Urbanos	163		11		17	75	26	49	10
■ Sin elementos susceptibles de protección	85	1	6		1	29	12	30	3
NOM_CCAA de comunicación	291	2	2	0	20	58	20	113	14

3 El Inventario de Obras Longitudinales en el SNCZI

La cartografía incluida en el servicio **Inventario de Obras Longitudinales** contiene la cobertura de obras longitudinales tanto de defensa frente a inundaciones como de estabilización de márgenes en las demarcaciones hidrográficas con cuencas intercomunitarias de toda España. Recoge las características técnicas de las infraestructuras inventariadas tales como: **funcionalidad** (estabilización de márgenes o defensa frente a inundaciones), **tipología** (escollera, muro gavión, relleno, mota), **geometría** (altura y longitud), **ubicación** (Demarcación, Comunidad Autónoma, Provincia y Municipio) y **uso del suelo protegido** (cultivos, núcleos urbanos, instalaciones, etc.). Esta cartografía se encuentra incluida en el [Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables](#), posibilitando al usuario la realización de consultas sobre esta información.

Para su descarga, acceder al siguiente enlace:

<https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/planes-gestion-riesgos-inundacion/Inventario-obras-de-proteccion-frente-a-inundaciones.aspx>



Temas

- Sistema español de gestión del agua
- Concesiones y autorizaciones
- Convenios y acuerdos internacionales
- Estado y calidad de las aguas
- Evaluación de los recursos hídricos
- Delimitación y restauración del Dominio Público Hidráulico
- Gestión de los riesgos de inundación**
 - Evaluación preliminar riesgos de inundación
 - Mapas de peligrosidad y riesgo de inundación
 - Planes de gestión de los riesgos de inundación**
 - Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI)
 - Adaptación y usos del suelo en zonas inundables
 - I+D+i en inundaciones
 - Seguridad de presas y embalses
 - Planificación hidrológica
 - Gestión de sequías
 - Saneamiento y depuración
 - Servicios

Inventario de obras longitudinales de protección frente a inundaciones



Tradicionalmente, las obras de defensa más destacadas frente a avenidas han sido las presas y los diques o motas. Las primeras tienen la función de almacenar o desviar el agua de los ríos, pero también pueden laminar los caudales punta en las avenidas reduciendo los riesgos aguas abajo mientras que los diques tienen como función principal evitar el desbordamiento de los ríos en los terrenos colindantes al cauce en caso de crecidas. Ambas estructuras interactúan frecuentemente, ya que los caudales desaguados por las presas, controlados o no, pueden producir un aumento de las cargas hidráulicas que deben soportar los diques en los ríos aguas abajo de éstas.

La normativa asociada a estas obras de protección frente a inundaciones se enmarca en el texto Refundido de la Ley de Aguas. En materia de presas y embalses, existe ya una importante normativa de desarrollo que puede consultarse en la sección de [seguridad de presas y embalses](#) de esta web, incluyendo el [Inventario de Presas y Embalses](#), que es la herramienta básica que permite el control de la seguridad de las mismas a través de las [Normas Técnicas de Seguridad de Presas](#).

En materia de motas, diques y otras obras de protección longitudinal de inundaciones, la normativa que regula su diseño, conservación y mantenimiento está menos desarrollada, debido a los menores riesgos derivados de su mal funcionamiento o rotura y a las menores dimensiones de los mismos.

Con la implantación de los [PGRIs](#) se ha procedido a realizar el Inventario de obras longitudinales de protección de inundaciones, que permite caracterizar y conocer las obras existentes y con ello, establecer las medidas de gestión que se correspondan para garantizar su conservación y mantenimiento y proceder a priorizar las actuaciones también de recuperación ambiental necesarias para cumplir los objetivos ambientales establecidos en los [Planes hidrológicos de cuenca](#).

- [Normativa internacional sobre seguridad de obras longitudinales frente a inundaciones](#)
- [Acceso al inventario de obras longitudinales de protección frente a inundaciones](#)
- [Infografía inventario de obras longitudinales defensa frente a inundaciones](#)

Temas
Sistema español de gestión del agua
Concesiones y autorizaciones
Convenios y acuerdos internacionales
Estado y calidad de las aguas
Evaluación de los recursos hídricos
Delimitación y restauración del Dominio Público Hidráulico
Gestión de los riesgos de inundación
Evaluación preliminar riesgos de inundación
Mapas de peligrosidad y riesgo de inundación
Planes de gestión de los riesgos de inundación
Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI)
Adaptación y usos del suelo en zonas inundables
I+D+i en inundaciones
Seguridad de presas y embalses
Planificación hidrológica
Gestión de sequías
Saneamiento y depuración
Servicios

Acceso al inventario de obras longitudinales de protección frente a inundaciones



Conforme a las medidas incluidas en los PGRIs, y tal y como, se establece en la [Instrucción del Secretario de Estado, de fecha 8 de julio de 2020](#), se ha elaborado el inventario de las principales obras longitudinales de defensa frente a inundaciones existentes en las cuencas intercomunitarias.

Este inventario permite conocer de forma sistemática sus características geométricas, situación administrativa y estado de conservación.

El acceso al inventario se realiza a través del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables, donde puede consultarse la información geográfica y características técnicas de las principales infraestructuras existentes.

En este sentido, si bien existen obras mixtas y con diversas funcionalidades, las obras inventariadas se han dividido en dos categorías por su funcionalidad:

- Defensa frente a inundaciones: motas, rellenos o diques cuya función es evitar el desbordamiento del cauce.
- Estabilización de márgenes: diques, muros, gaviones o escolleras, etc. cuya función es evitar la erosión de los márgenes del río.

Para cada obra se indica la altura de la obra desde coronación hasta el pie del talud más próximo al cauce o al lecho del cauce en caso de tratarse de obras en orilla y los usos del suelo o instalaciones protegidas por la infraestructura.

-  [Acceso al inventario a través del visor del SNCZI](#)
-  [Documento de ayuda](#)
-  [Consultas estadísticas. Número y Km. de obras longitudinales en cuencas intercomunitarias](#)
-  [Consultas estadísticas. Caracterización de la altura de las obras longitudinales en cuencas intercomunitarias](#)
-  [Descarga del inventario](#)
-  [Infografía divulgativa del Inventario](#)

