

Confederación Hidrográfica del Guadiana

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA 2016-2021

ANEJO 2

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

NOVIEMBRE 2015



Índice

1	Introducción	1
2	Medidas de prevención de inundaciones	3
2.1	Ordenación territorial y urbanismo. Limitaciones a los usos del suelo en la zona inundable. Criterios para considerar el territorio no urbanizable. Criterios constructivos para edificaciones en zona inundable. Medidas para adaptar el planeamiento urbanístico (13.01.01).....	3
2.2	Elaboración de estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación (13.04.01).....	15
2.3	Programa de mantenimiento y conservación de cauces (13.04.02).....	25
2.4	Programa de mantenimiento y conservación del litoral (13.04.03)	30
3	Medidas de protección frente a inundaciones	34
3.1	Medidas en la cuenca: restauración hidrológico-forestal y ordenaciones agrohídrológicas (14.01.01).....	34
3.2	Medidas en cauce y llanura de inundación: restauración fluvial, incluyendo medidas de retención natural de agua y reforestación de riberas (14.01.02).....	40
3.3	Medidas de restauración de la franja costera y la ribera del mar (14.01.03).....	56
3.4	Normas de gestión de la explotación de embalses durante las avenidas (14.02.01)	62
3.5	Medidas estructurales para regular los caudales, tales como la construcción y/o modificación de presas (14.02.02).....	69
3.6	Mejora del drenaje de infraestructuras lineales: carreteras, ferrocarriles (14.03.01)	74
3.7	Medidas estructurales (encauzamientos, motas, diques, etc.) que implican intervenciones físicas en los cauces, aguas costeras y áreas propensas a inundaciones (14.03.02).....	79
3.8	Medidas que implican intervenciones físicas para reducir las inundaciones por aguas superficiales, por lo general, en un entorno urbano, como la mejora de la capacidad de drenaje artificial o sistemas de drenaje sostenible (SuDS) (14.04.01)	86
4	Medidas de preparación ante inundaciones	94
4.1	Establecimiento y mejora de los sistemas de alerta meteorológica incluyendo los sistemas de medida y predicción de temporales marinos (15.01.01)	94
4.2	Establecimiento y mejora los sistemas de medida y alerta hidrológica (15.01.02)	99
4.3	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)	107
4.4	Mejora de los protocolos de actuación y comunicación de la información relativa a inundaciones (15.02.02)	113

4.5 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).....	118
5 Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones	123
5.1 Obras de emergencia para reparación de infraestructuras afectadas, incluyendo infraestructuras sanitarias y ambientales básicas (16.01.01)	123
5.2 Actividades de Protección Civil en la fase de recuperación tras un evento de inundación: acciones de apoyo a la salud, asistencia financiera, así como reubicación temporal post evacuación de la población afectada (16.01.02)	130
5.3 Promoción del seguro sobre personas y bienes, especialmente los seguros agrarios (16.03.01)	136
5.4 Evaluación, análisis y diagnóstico de las lecciones aprendidas en la gestión de los eventos de inundación (16.03.02)	143

APÉNDICE 1 MEDIDAS DE ÁMBITO ARPSI INCLUIDAS EN EL PLAN

1 Introducción

El documento esencial del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) es el programa de medidas, que contiene el conjunto de actuaciones a llevar a cabo por la administración competente en cada caso. 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:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Planteamiento estratégico con criterios de sostenibilidad a largo plazo.

Los PGRI deben tener en cuenta aspectos 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 TRLA, la gestión del suelo y del agua, la ordenación del territorio, el uso del suelo, la conservación de la naturaleza y la navegación e infraestructuras de puertos.

De acuerdo con el artículo 11.4 del Real Decreto 903/2010, los PGRI deben, a su vez, abarcar todos los aspectos de la gestión del riesgo de inundación, centrándose en la prevención, protección y preparación, incluyendo 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, a continuación se describen las medidas incluidas en el PGRI, clasificadas según las siguientes categorías:

- Medidas de prevención de inundaciones
- Medidas de protección frente a inundaciones

- Medidas de preparación ante inundaciones
- Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones

2 Medidas de prevención de inundaciones

Las medidas incluidas en este apartado son las siguientes:

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

Ámbito: Nacional/CCAA/ARPSI

Introducción

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. 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.

En la Demarcación Hidrográfica del Guadiana (DHGn) la legislación principal relacionada con la ordenación del territorio en el ámbito de las tres Comunidades Autónomas en las que se integra es:

- Texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad urbanística de Castilla-La Mancha (TRLOTAU) aprobado por Decreto Legislativo 1/2010 del 18 de mayo.
- Ley 15/2001, de 14 de diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura (LESOTEX).

- Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía y Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.

Todas las fincas están sometidas a la Ley del Suelo, Real Decreto Legislativo 2/2008 por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley del Suelo (TRLRS), 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.

De conformidad con el artículo 12 del TRLRS, 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 9 del TRLRS, 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. También establece el citado artículo 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 a un informe de sostenibilidad ambiental en el que deberá incluirse 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”*.

Del mismo modo, respecto al ámbito costero, la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, incluye en el art. 3 (y concordantes del Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas), la clasificación de los bienes de dominio público marítimo-terrestre estatal, entre los que se incluyen la ribera del mar y de las rías, el mar territorial y las aguas interiores, con su lecho y subsuelo y los recursos naturales de la zona económica y la plataforma continental, y establece las limitaciones y servidumbres a las que están sujetos los terrenos colindantes con el dominio público marítimo-terrestre. La Ley de Costas distingue entre zona de servidumbre de protección, zona de servidumbre de tránsito y zona de servidumbre de acceso al mar (art. 23-28 de la Ley y concordantes del Reglamento). Así como detallan las limitaciones al desarrollo urbanístico para las zonas de servidumbre de protección y servidumbre de tránsito.

En la zona de servidumbre de protección, que recae con carácter general sobre una zona de 100 metros medida tierra adentro desde el límite interior de la ribera del mar, estarán prohibidos:

- Las edificaciones destinadas a residencia o habitación, resultando aplicable, en todo caso, para las edificaciones ya construidas el régimen jurídico previsto en la disposición transitoria cuarta de la Ley de Costas.
- La construcción o modificación de vías de transporte interurbanas y las de intensidad de tráfico superior a la que se determine reglamentariamente, así como de sus áreas de servicio.
- Las actividades que impliquen la destrucción de yacimientos de áridos naturales o no consolidados, entendiéndose por tales los lugares donde existen acumulaciones de materiales detríticos tipo arenas o gravas.
- El tendido aéreo de líneas eléctricas de alta tensión.
- El vertido de residuos sólidos, escombros y aguas residuales sin depuración.
- La publicidad a través de carteles o vallas o por medios acústicos o audiovisuales.

Con carácter ordinario, solo se permitirán en esta zona, las obras, instalaciones y actividades que, por su naturaleza, no puedan tener otra ubicación, como los establecimientos de cultivo marino o las salinas marítimas, o aquellos que presten servicios necesarios o convenientes para el uso del dominio público marítimo-terrestre, así como las instalaciones deportivas descubiertas.

La tala de árboles se podrá permitir siempre que sea compatible con la protección del dominio público, cuando exista autorización previa del órgano competente en materia forestal y no merme significativamente las masas arboladas, debiendo recogerse expresamente en la autorización la exigencia de reforestación eficaz con especies autóctonas, que no dañen el paisaje y el equilibrio ecológico.

Sólo se autorizarán los cerramientos relativos a:

- Las paredes de las edificaciones debidamente autorizadas.

- Los vallados perimetrales de cierre de parcelas colindantes con el dominio público marítimo-terrestre, que se podrán ejecutar de conformidad con lo determinado en el planeamiento urbanístico municipal, con la salvedad de que solo podrán ser totalmente opacos hasta una altura máxima de un metro.
- Los vinculados a las concesiones en dominio público marítimo-terrestre con las características que se determinen en el título concesional.

En todo caso deberá quedar libre la zona afectada por la servidumbre de tránsito.

Los usos permitidos en la zona de servidumbre de protección estarán sujetos a autorización de la comunidad autónoma correspondiente, que se otorgará con sujeción a lo dispuesto en la Ley de Costas y su Reglamento, pudiéndose establecer las condiciones que se estimen necesarias para la protección del dominio público.

Las autorizaciones que se otorguen deberán respetar el planeamiento urbanístico en vigor. En defecto de ordenación, podrá condicionarse su otorgamiento a la previa aprobación del planeamiento.

La servidumbre de tránsito recaerá sobre una franja de 6 metros, medidos tierra adentro a partir del límite interior de la ribera del mar. Esta zona deberá dejarse permanentemente expedita para el paso público peatonal y para los vehículos de vigilancia y salvamento, salvo en espacios especialmente protegidos. Los cultivos en esta zona no impedirán el ejercicio de la servidumbre y los daños que puedan producirse no serán objeto de indemnización. La obligación de dejar expedita la zona de servidumbre de tránsito se refiere tanto al suelo como al vuelo y afecta a todos los usos que impidan la efectividad de la servidumbre.

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 por la Administración del Estado en los siguientes supuestos (art. 222 y 227 del Reglamento):

- 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.
- 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.
- 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, y concordantes del Reglamento.

De acuerdo con los principios de coordinación, cooperación y transparencia, la Disposición adicional primera del TRLS estableció la necesidad de crear el Sistema de información urbana. El SIU es el sistema público, general e integrado con actualización permanente que contiene información sobre suelo y urbanismo compatible con el resto de sistemas de información territorial y accesible a través de un visor cartográfico vía web:

<http://visorsiu.fomento.es/siu/PortalSiu.html#app=54b0&c692-selectedIndex=0&bdf6-selectedIndex=0&ee1b-selectedIndex=0&906e-selectedIndex=0&ad5e-selectedIndex=0&d472-selectedIndex=2>

La Comunidad Autónoma de Extremadura cuenta con el Sistema de Información Territorial de Extremadura (SITEX) que es una herramienta de gestión de la información cartográfica y territorial de Extremadura que cumple los objetivos fundamentales de mantener la calidad e

integridad de la información y proporcionar su difusión e interoperabilidad. A través de dicho visor se puede acceder a la información de ordenación del territorio y urbanismo de Extremadura:

<http://sitex.gobex.es/SITEX/>

La Junta de Andalucía dispone de una herramienta web en la que se encuentra accesible para consulta el planeamiento urbanístico de la Comunidad andaluza:

<http://ws041.juntadeandalucia.es/medioambiente/situadifusion/pages/search.jsf>

Normativa específica

Plan Hidrológico de cuenca

En el ámbito de competencia estatal, los planes hidrológicos de cuenca establecen las limitaciones en el uso de la zona de policía inundable y/o zona de flujo preferente de manera específica para el ámbito de cada Demarcación Hidrográfica.

En el caso de la DHGn en el capítulo 7, Sección IV, del Plan Hidrológico (PH) de la parte española de la DHGn (2015-2021), se regulan los aspectos relacionados con la protección frente a inundaciones, en relación con la definición y usos de zonas inundables y las normas generales sobre obras y usos del DPH.

Por su parte las CCAA en cuyos territorios se integra la DHGn (Castilla-La Mancha, Extremadura y Andalucía), también han legislado en la materia destacando las siguientes disposiciones y planes:

- Texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad urbanística de Castilla-La Mancha (TRLOTAU) aprobado por Decreto Legislativo 1/2010 del 18 de mayo.
- Al amparo de dicha Ley se redactó el *Plan de Ordenación Territorial de Castilla-La Mancha*, dicho Plan fue aprobado inicialmente con fecha 28 de septiembre de 2010, y se sometió a información pública mediante anuncios publicados en el DOCM de 8 de octubre de 2010 y en dos periódicos de amplia difusión en la Comunidad Autónoma. Actualmente, y tras el estudio y valoración de las alegaciones presentadas en la fase de información pública, se están revisando los contenidos del POT “Castilla-La Mancha” para su aprobación definitiva.
- Ley 15/2001, de 14 de diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura (LESOTEX).
- En la Comunidad Autónoma de Extremadura y dentro del ámbito de la DHGn se encuentra vigente el Plan Territorial del Área de Influencia del embalse de Alqueva, aprobado por Decreto 211/2009, de 11 de septiembre.
- Existen además otros planes en situación de trámite en el ámbito de la Demarcación:
 - Plan Territorial de Villuercas – Ibores – Jara
 - Plan Territorial de La Siberia
 - Plan Territorial de La Serena
 - Plan Territorial de La Campiña

- Plan Territorial de Tentudia – Sierra Suroeste
- Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía y Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.

La planificación territorial se realiza a través de los siguientes instrumentos:

- El Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), aprobado por el Decreto 206/2006, de 28 de noviembre y publicado en BOJA de 29 de diciembre de 2006.

Este Plan contempla específicamente en su Capítulo 3. Sistema Integral de Protección del Territorio los riesgos por inundaciones estableciendo una limitación a los usos del suelo en las zonas inundables que puede resumirse según lo siguiente:

- a) *En las zonas con riesgo de inundación para un periodo de retorno de 50 años o calado superior a 0,5 metros se garantizará la ausencia de cualquier instalación o edificación, temporal o permanente. Excepcionalmente y por razones de interés público podrán instalarse edificaciones temporales.*
- b) *En las zonas con riesgo de inundación para un periodo de retorno de 50 a 100 años, se garantizará la ausencia de cualquier instalación de industria pesada y de industria contaminante según la legislación vigente, o con riesgo inherente de accidentes graves, así como de instalaciones destinadas a servicios públicos esenciales o que conlleven un alto nivel de riesgo en situación de avenida.*
- c) *En las zonas sometidas a riesgo de inundación para periodos de retorno de 100 a 500 años, se garantizará la ausencia de industrias contaminantes, según la legislación vigente, con riesgo inherente de accidentes graves, así como las instalaciones destinadas a servicios públicos esenciales o que conlleven un alto nivel de riesgo en situación de avenida.*

Adicionalmente se recogen criterios de clasificación del suelo en función de la condición de terreno inundable:

La condición de inundable deberá tener reflejo en la clasificación del suelo, normativa y programación del planeamiento urbanístico y territorial, siguiendo los siguientes criterios:

- a) *Consideración como suelo no urbanizable de especial protección el dominio público natural hidráulico y las zonas de riesgo de inundación para un periodo de retorno de 500 años, delimitadas por el órgano competente en la cartografía temática de referencia en su momento.*
- b) *Delimitaciones de zonas de restauración hidrológico-forestal de las cuencas y de conservación y restauración de cauces y riberas.*
- c) *Establecimiento de condiciones generales para la adecuación de los procesos de transformación de los usos del suelo a las características del medio, edificaciones e infraestructuras en zonas de riesgo, así como la previsión de condiciones de uso del suelo junto a los cauces*

(zonas verdes y espacios libres para proteger las márgenes y mantener los ecosistemas fluviales).

- d) *Determinaciones sobre las características de las obras de infraestructuras de defensa para garantizar la reducción o eliminación de riesgos en áreas determinadas (encauzamientos, muros y diques, derivaciones de caudales o de mejora del drenaje...), y para evitar que aumenten un riesgo ya existente o generen uno nuevo.*
 - e) *Previsión de las actuaciones estructurales necesarias para minorarlos, sin perjuicio de acciones concretas de adecuación de la edificación.*
 - f) *Eliminación de elementos construidos susceptibles de ser afectados por riesgos o de contribuir al incremento de los mismos.*
- El Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía: Plan en proceso de elaboración creado con el Decreto-Ley 5/2012 como medida urgente en materia urbanística, que tiene como objetivo proteger los espacios no urbanizados y evitar el deterioro del paisaje y la pérdida de ecosistemas valiosos, así como incrementar la calidad de la franja costera. El Plan afecta a los 52 municipios litorales andaluces que no han adaptado sus planes generales al POTA entre los que se encuentran Ayamonte e Isla Cristina, municipios en los que se han identificado ARPSIs.

El ámbito del Plan incluye al menos los primeros 500 metros de la Zona de Influencia del Litoral, y aquellas otras zonas necesarias para alcanzar los objetivos de protección y accesibilidad del sistema costero.

- Los Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional. Entre estos Planes se encuentra aprobado por el Decreto 130/2006, de 27 de junio, el Plan de Ordenación del Territorio del Litoral Occidental de Huelva, igual que en el caso del Plan anterior, el ámbito de este Plan incluye los municipios de Ayamonte e Isla Cristina en los que se han definido ARPSIs.

Objetivos del Plan de Gestión que cubre esta medida

Esta medida 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. Además de este objetivo básico, esta medida ayuda notablemente a la consecución de otros **objetivos incluidos en el PGRI**, 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.

- **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.
- **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.

Descripción de la medida / Actuaciones específicas 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 indican las principales actuaciones a desarrollar:

- Adopción de medidas para la coordinación de la normativa existente y mejora de la eficiencia en la emisión de los informes del art. 25.4 TRLA y de los informes previstos en los art. 222 y 227 del Reglamento General de Costas.
- Adaptación, en su caso, de la normativa autonómica y municipal a las determinaciones de los planes hidrológicos de cuenca y planes de gestión del riesgo de inundación sobre limitaciones de usos en zona de flujo preferente y en zona de policía inundable y demás criterios establecidos para la reducción de daños sobre personas y bienes en las zonas inundables.
- Suscripción de protocolos y convenios de colaboración entre las Administraciones competentes para la reducción de los riesgos de inundación y la protección del espacio fluvial y costero.
- Coordinación de la información de inundabilidad existente (Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables –SNCZI-) en los visores cartográficos de información territorial de las administraciones competentes (SIU, Catastro, Registro de la propiedad, etc.)
- Impulso a la adaptación del planeamiento urbanístico a las determinaciones y criterios de los planes de gestión del riesgo de inundación.
- Fomento de las actuaciones de reordenación de actividades vulnerables en las zonas inundables que, como resultado de la revisión y actualización de los planes urbanísticos, se consideren necesarias.
- Elaboración de guías técnicas sobre criterios constructivos con el objetivo de minimizar los daños en caso de inundación así como facilitar la recuperación tras el evento de la forma más rápida posible y en su caso, la elaboración de normativa sobre criterios constructivos para la disminución vulnerabilidad de elementos expuestos en las zonas inundables.
- 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.

Organismos responsables de la implantación

De acuerdo con el reparto de competencias legalmente establecido, corresponde al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) 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 (DMA) y la directiva de inundaciones, así como, a través de las Confederaciones Hidrográficas en las cuencas intercomunitarias, la elaboración del PH de cuenca y la administración y control del DPH, así como la gestión del dominio público marítimo terrestre a través de las Demarcaciones y Servicios Provinciales de Costas, dependientes de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar (MAGRAMA) entre otras.

Según la Ley 22/1988 de Costas, corresponde igualmente al MAGRAMA el deslinde de los bienes de dominio público marítimo-terrestre, así como su afectación y desafectación, y la adquisición y expropiación de terrenos para su incorporación a dicho dominio (art. 110.a), así como la emisión de informe, con carácter preceptivo y vinculante, en los planes y normas de ordenación territorial o urbanística y su modificación o revisión, en cuanto al cumplimiento de las disposiciones de dicha Ley y de las normas que se dicten para su desarrollo y aplicación. (art. 112.a)

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 Fomento 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 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.

Costes y beneficios generales de la medida

Los **costes** de esta medida 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.

Aspectos claves en el calendario de su implantación

La ejecución de esta medida se desarrollará a lo largo de todo el ciclo de vigencia del presente Plan de Gestión, de Enero de 2016 a Diciembre de 2021.

Actividad específica a desarrollar	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Adopción de medidas para la coordinación de la normativa existente y mejora de la eficiencia en la emisión de los informes del art. 25.4 TRLA y de los informes previstos en los art. 222 y 227 del Reglamento General de Costas	Enero 2016	Diciembre 2021	
Adaptación, cuando proceda, de la normativa autonómica de ordenación del territorio y urbanismo a los riesgos de inundación	Enero 2016	Diciembre 2021	
Suscripción de protocolos y/convenios entre Administraciones competentes	Enero 2016	Diciembre 2021	
Coordinación de la información de inundabilidad en los visores cartográficos de información territorial de las administraciones competentes	Enero 2016	Diciembre 2016	
Medidas previstas para adaptar el planeamiento urbanístico	Enero 2016	Diciembre 2021	
Medidas de relocalización o retirada de actividades vulnerables	Enero 2017	Diciembre 2021	
Elaboración de guías técnicas y en su caso elaboración de normativa sobre criterios constructivos para la disminución vulnerabilidad de elementos expuestos en las zonas inundables	Enero 2016	Diciembre 2021	
Realización de actividades formativas/campañas informativas	Enero 2016	Diciembre 2021	

Fuente de financiación prevista: detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento

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.

También, en el caso que sea necesario emprender actuaciones de reordenación 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, incluyendo la coordinación de la información de inundabilidad en los visores cartográficos de información territorial de las administraciones competentes, 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.

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:

- Porcentaje de normativa de las CCAA coordinada con inundaciones.
- Nº de planeamientos urbanísticos en revisión y actualizados.
- Nº de informes urbanísticos emitidos por los Organismos de cuenca en relación con el artículo 25.4
- Nº de informes urbanísticos emitidos por la Administración General del Estado en cumplimiento de los artículos 222 y 227 del Reglamento General de Costas.
- Plazo medio para la emisión de los informes urbanísticos por parte de los Organismos de cuenca en relación con el artículo 25.4.
- Nº de protocolos, convenios y otros acuerdos suscritos con administraciones competentes.
- Nº de actuaciones y presupuesto de reordenación en zonas inundables.
- Nº de visores cartográficos en internet con información sobre inundabilidad.
- Nº de guías y manuales técnicos elaborados sobre criterios constructivos para reducir la vulnerabilidad de los elementos expuestos en las zonas inundables.
- Estado de implantación de normativa sobre criterios constructivos para reducir la vulnerabilidad de los elementos expuestos en las zonas inundables.

Enlaces de interés

<http://www.castillalamancha.es/gobierno/fomento/estructura/dqfvupt/directorio>

<http://www.gobex.es/cons006/>

<http://www.juntadeandalucia.es/temas/vivienda-consumo/urbanismo/ordenacion.html>

<http://www.chguadiana.es/?url=planificaci%F3n+planes+hidrol%F3gicos+vigentes+plan+hidrol%F3gico+nacional&corp=chguadiana&lang=es&mode=view>

http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/ARQ_VIVIENDA/SUELO_Y_POLITICAS/SIU/

<http://sitex.gobex.es/SITEX/>

<http://ws041.juntadeandalucia.es/medioambiente/situadifusion/pages/search.jsf>

<http://sig.magrama.es/snczi/>

<http://www.catastro.meh.es/>

<http://www.magrama.gob.es/es/costas/temas/default.aspx>

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

Ámbito: Nacional/CCAA

Introducción

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 prevención, 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), ya que gran parte de las medidas a desarrollar, podrían tener un carácter innovador y por ello requieren dicha mejora del conocimiento, que puede abarcar diferentes ámbitos, desde la toma de datos y herramientas de información, nuevas metodologías y herramientas para la planificación, nuevas tecnologías, y desarrollos de ingeniería y herramientas de gestión. Tal como se establece en esta legislación, los trabajos realizados hasta el momento (EPRI, Mapas de peligrosidad y riesgo de inundación así como el mismo PGRI) 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 y mejores datos, y/o se desarrollen técnicas de análisis más avanzadas que permitan un conocimiento más detallado y realista de la problemática, como por ejemplo:

- Nueva definición geométrica del cauce, llanuras de inundación y obstrucciones, 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.

Otro campo en el que es necesario avanzar, es en el conocimiento de cómo el cambio climático puede afectar en el futuro 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. En este sentido, los escenarios de cambio climático generados mediante modelos globales para el Quinto Informe de Evaluación (AR5) del IPCC (2103-14) convenientemente regionalizados mediante técnicas estadísticas (trabajo en desarrollo por

parte de AEMET), son la base para evaluar los cambios espacio-temporales de los patrones de los extremos de precipitación a lo largo del siglo XXI en España. También se debe contemplar el impacto del cambio climático sobre el régimen de precipitación nival en las distintas cabeceras de las cuencas y sobre la dinámica de fusión de los mantos nivales y su incidencia en las inundaciones.

En este contexto el MAGRAMA, consciente de la necesidad de avanzar en el conocimiento de cómo el cambio climático puede afectar al litoral español, financió el proyecto Cambio Climático en la Costa Española (C3E) que fue coordinado por la Oficina Española de Cambio Climático y ejecutado por el Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria.

Entre los objetivos de dicho proyecto se incluía la necesidad de: (1) aportar una visión de los principales cambios acontecidos en las costas españolas en décadas recientes, (2) proporcionar una cuantificación de los cambios futuros apoyada en diversos escenarios de cambio, (3) inferir los posibles impactos en horizontes de gestión de varias décadas, (4) proporcionar una visión de la vulnerabilidad actual de las costas ante los mismos y (5) establecer métodos, datos y herramientas para sucesivos pasos y análisis a escalas de mayor resolución espacial con el fin de establecer líneas de actuación encaminadas a la gestión responsable y la disminución de los riesgos, en aras de un desarrollo más sostenible y seguro del litoral español, siendo la inundación costera uno de los impactos específicos de estudio del proyecto.

La Dirección General del Agua encomendó al CEDEX, con la participación de la Oficina Española del Cambio Climático, el estudio *Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos en régimen natural en España*. Este estudio se enmarca en un trabajo más amplio en el que también se analizan los efectos del cambio climático sobre las demandas de agua o sobre el estado ecológico de las masas de agua y en él se ponen de manifiesto las incertidumbres todavía existentes, si bien, parece que se mantienen las previsiones realizadas hasta la fecha en España, esto es, reducción de los recursos hídricos y aumento de la magnitud y frecuencia de fenómenos extremos como las inundaciones.

Sería necesario continuar estos estudios, (en estos momentos se está desarrollando una actualización de estos trabajos, promovida por la Oficina Española de Cambio Climático), profundizando sobre la base de las recomendaciones en ellos realizadas, puesto que los nuevos conocimientos y la información, junto con el resultado de nuevas investigaciones son de gran importancia, especialmente para las medidas de adaptación al cambio climático. En este sentido, la Estrategia Europea de Adaptación y el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático constituyen los marcos que promueven la generación de conocimiento en materia de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación, y bajo los cuales se han desarrollado sendas plataformas de intercambio de información (Climate-Adapt y AdapteCCa).

Destacar también que la Directiva establece ciclos de revisión cada 6 años, de forma que, los resultados de los estudios revisados permitirán mejorar en la caracterización de los riesgos. Esto viene reflejado en el artículo 21 del RD 903/2010 que transpone la Directiva, donde se indica el proceso de actualización de estos trabajos, que debe seguir este calendario:

- La Evaluación Preliminar de Riesgo de Inundaciones (EPRI) se actualizará a más tardar el 22 de diciembre de 2018, y a continuación cada seis años.
- Los mapas de peligrosidad por inundaciones y los mapas de riesgo de inundación se revisarán, y si fuese necesario, se actualizarán a más tardar el 22 de diciembre de 2019 y, a continuación cada seis años.

- Los planes de gestión del riesgo de inundación se revisarán y se actualizarán a más tardar el 22 de diciembre de 2021 y, a continuación, cada seis años.
- Las posibles repercusiones del cambio climático en la incidencia de inundaciones se tomarán en consideración en las revisiones de la evaluación preliminar y en los planes de gestión del riesgo de inundación.

Por lo tanto, para poder desarrollar estos trabajos, es necesario seguir profundizando en la investigación, innovación y mejora de conocimiento de todas las fases del riesgo de inundación.

Como ejemplo de la importancia de la necesidad de investigación en innovación en materia de inundaciones, cabe destacar que dicha materia está contemplada en los distintos programas estratégicos e instrumentos europeos de apoyo a la investigación e Innovación y que derivan de la Estrategia Europa 2020.

El **Programa Marco de la UE para Investigación e Innovación** (Horizonte 2020), como parte esencial de la **Estrategia Europa 2020** es el principal instrumento de financiación europeo para el impulso de la I+D+i. Además existen numerosas iniciativas europeas relacionadas con H2020 como las asociaciones europeas de innovación AEIs o EIP, en sus siglas en inglés entre las que destaca la **EIP Water**, las Iniciativas de Programación Conjunta o JPIs en sus siglas en inglés, entre las que se encuentran la **JPI de agua** y otras.

H2020 incluye tres pilares para apoyar la **ciencia excelente, el liderazgo industrial, y los retos de la sociedad**, donde se definen prioridades para dar respuesta a ámbitos estratégicos definidos en la Estrategia 2020

La financiación de la Comisión Europea, en el pilar de los Retos Sociales, se centrará en los siguientes objetivos específicos (retos):

- Salud, cambio demográfico y bienestar
- **Seguridad alimentaria, agricultura y silvicultura sostenibles, investigación marina, marítima y de aguas interiores y bioeconomía**
- Energía segura, limpia y eficiente
- Transporte inteligente, ecológico e integrado
- **Acción por el clima, medio ambiente, eficiencia de los recursos y materias primas**
- Europa en un mundo cambiante: Sociedades inclusivas, innovadoras y reflexivas
- **Sociedades seguras: proteger la libertad y la seguridad de Europa y sus ciudadanos.**

De los cuales, tal y como se presenta a continuación, los retos número 2, 5 y 7 tienen una relación directa con la gestión del riesgo de inundación:

En relación con la **seguridad alimentaria, agricultura y silvicultura sostenibles, investigación marina, marítima y de aguas interiores y bioeconomía**, el objetivo específico de este Reto es garantizar un abastecimiento suficiente de alimentos seguros, saludables y de gran calidad y otros bioproductos, mediante el desarrollo de sistemas de producción primaria que sean productivos, sostenibles y eficientes en recursos, el fomento de los correspondientes servicios ecosistémicos y la recuperación de la diversidad biológica,

junto a cadenas de suministro, de transformación y comercialización competitivas y de baja emisión de carbono.

Entre sus principales líneas de actividad se encuentra la **Agricultura y silvicultura sostenible**, y dentro de ella los siguientes aspectos:

- Sistemas de producción: Incrementar la eficacia productiva y hacer frente al cambio climático al tiempo que se garantizan la sostenibilidad y la capacidad de recuperación.
- Servicios ecosistémicos: Proporcionar servicios ecosistémicos y bienes públicos.
- Desarrollo Rural: Más poder para las zonas rurales, apoyo a las políticas e innovación rural.
- Silvicultura sostenible.

Cabe destacar, por ejemplo, en relación con los servicios ecosistémicos, que el objetivo del programa es que se ofrezcan productos comerciales y también bienes públicos dotados de un sentido social más amplio e importantes servicios ecológicos tales **como la regulación hídrica y el almacenamiento de agua, la resiliencia ante inundaciones y sequías**, y la captura de carbono o la atenuación de los gases de efecto invernadero, entre otros aspectos, de indudable relación con los objetivos de este PGRI.

En relación con la **acción por el clima, medio ambiente, eficiencia de los recursos y materias primas**, que es la quinta prioridad temática, el objetivo general es lograr una economía y una sociedad más eficientes en el uso de los diversos recursos naturales y del agua que sean resistentes al cambio climático, la protección y la gestión sostenible de los recursos y ecosistemas naturales, así como un uso y abastecimiento sostenibles de materias primas. Las líneas de actuación en las que se centrarán las acciones en la temática de este Reto son:

- **Lucha contra el cambio climático y adaptación al mismo**
- **Protección del medio ambiente, y gestión sostenible de los recursos naturales, del agua, de la biodiversidad y de los ecosistemas**
- Garantía de un abastecimiento sostenible de materias primas no agrícolas y no energéticas
- Posibilitar la transición hacia una economía y una sociedad verdes a través de la ecoinnovación
- **Desarrollo de sistemas completos y duraderos de observación e información sobre el medio ambiente mundial**
- Patrimonio Cultural

En esta prioridad temática, también de indudable relación con los objetivos de este PGRI, cabe destacar, a modo de ejemplo la lucha contra el cambio climático y la adaptación al mismo, la protección medio ambiental, el desarrollo de sistemas de observación sobre el medio ambiente, etc.

Por otro lado, y sin ser exhaustivos, la temática de **Sociedades Seguras** de Horizonte 2020 se enmarca en el pilar de "**Retos Sociales**" tiene el objetivo de fomentar las sociedades Europeas seguras en un contexto de transformaciones sin precedentes y creciente

interdependencia y amenazas globales, así como el fortalecimiento de la cultura europea de la libertad y la justicia.

Se perseguirán los siguientes objetivos específicos:

- Luchar contra la delincuencia, el terrorismo y el tráfico ilegal, incluyendo la comprensión y la lucha contra las ideas y creencias de terrorismo
- **Proteger y mejorar la resiliencia de las infraestructuras críticas**, cadenas de suministro y los modos de transporte
- Fortalecer la seguridad a través de la gestión de fronteras y la seguridad marítima
- Mejorar la seguridad cibernética
- **Aumentar la resiliencia de Europa frente a las crisis y los desastres**
- Garantizar la privacidad y la libertad, incluyendo Internet y mejorar el entendimiento social, legal y ético de todos los ámbitos de la seguridad, riesgos y gestión
- Mejorar la estandarización y la interoperabilidad de los sistemas, incluyendo los destinados a emergencias; apoyar las políticas de seguridad exterior de la Unión, incluyendo la prevención de los conflictos y construcción de la paz

Por ejemplo, cabe destacar el objetivo específico de **aumentar la resiliencia de Europa frente a las crisis y los desastres**, de vital importancia en este PGRI, de forma que de acuerdo con la Comisión Europea, en el marco de este programa será necesario desarrollar tecnologías y capacidad específicas para respaldar los distintos tipos de operaciones de gestión de emergencias en situaciones de crisis y catástrofes (tales como la **protección civil**, la lucha contra los incendios, la contaminación medioambiental, la contaminación marina, la defensa civil, el desarrollo de infraestructuras de información médica, las tareas de rescate, los **procesos de recuperación de catástrofes** y la observancia de las leyes). La investigación cubrirá toda la cadena de gestión de crisis y la capacidad de recuperación de la sociedad. Asimismo, respaldará la creación de capacidad de respuesta de emergencia en el ámbito europeo.

Estos aspectos ya están recogidos en el ámbito nacional, dentro de la **Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación** como instrumento marco en el que quedan establecidos los objetivos generales a alcanzar durante el período 2013-2020 ligados al fomento y desarrollo de las actividades de I+D+i en España. Dentro de esta Estrategia, el **Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016**, y dentro de él, el Programa Estatal de I+D+i 2013-2016 orientada a los retos de la sociedad recogen los objetivos del Horizonte 2020 y los complementan con el resto de Programas Estatales vigentes en este momento.

En lo referente a la franja costera, la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas y la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de Costas, así como el Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas, incorporan regulaciones específicas para afrontar los efectos del cambio climático en el litoral, así como la introducción de un régimen específico para los tramos del litoral que se encuentren en riesgo grave de regresión.

El MAGRAMA asume la obligación de elaborar una **estrategia para la adaptación de la costa a los efectos del cambio climático** actualmente en elaboración.

Además, la Ley de Costas establece la posibilidad de declarar en situación de regresión grave aquellos tramos del dominio público marítimo terrestre en los que se verifique un

retroceso de la línea de orilla superior a 5 metros al año, en cada uno de los últimos cinco años, siempre que se estime que no pueden recuperar su estado anterior por procesos naturales. En las áreas así declaradas, **se limitan las ocupaciones** y se prevé que la Administración pueda realizar actuaciones de protección, conservación o restauración, respecto de las que podrá establecer **contribuciones especiales**.

Objetivos del Plan de Gestión que cubre esta medida

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 PGRI**, 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.

Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo

El objeto de esta medida es promover la mejora de los Mapas de Peligrosidad y Riesgo actuales en la DHGn así como crear un marco de colaboración, impulso en la coordinación, 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.

Las principales actuaciones de esta medida son las siguientes:

- Creación de un grupo de interés de empresas, administraciones y centros de investigación sobre investigación e innovación 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.
- Creación de contenidos web que divulguen la información disponible sobre proyectos de investigación en curso y ayude a la presentación de nuevos proyectos, y que sirva como fuente de asesoramiento administrativo y técnico en la presentación de proyectos de I+D+i en materia de gestión del riesgo de inundación.
- Desarrollo de los trabajos específicos necesarios para la mejora de los Mapas de Peligrosidad y de Riesgo de inundación realizados en el período 2009-2015 en el ámbito de la DH del Guadiana.
- 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.

- A este respecto mencionar que en el momento actual se está llevando a cabo la actualización de la aplicación CAUMAX (mapa de los caudales máximos en régimen natural asociados a distintas probabilidades de recurrencia en la red de ríos) elaborada por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX en la cuenca alta del Guadiana.
- Estudio y desarrollo de programas de medidas específicos en las ARPSIs costeras en base a la información disponible de los mapas de peligrosidad y riesgo costero
- Desarrollo de estudios, complementarios a los ya realizados, sobre los futuros cambios del riesgo de inundación que se derivarán 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, teniendo en cuenta también los posibles efectos transfronterizos. Sobre la base de sus resultados, se explorarán también nuevas oportunidades económicas sobre el desarrollo de productos o tecnologías que contribuyan a una mejor adaptación y del mismo modo, se establecerán metodologías para el cálculo de los daños por las inundaciones.

Organismos responsables de la implantación

La investigación e innovación en relación con la gestión de los riesgos de inundación corresponde a los diversos centros de investigación, universidades, instituciones, empresas públicas y privadas, etc., dedicados a la I+D+i, de forma individual o en colaboración entre las distintas entidades formando consorcios o redes.

Corresponde a las administraciones la creación del marco específico que permita el desarrollo y la coordinación de todas ellas.

En este sentido, a nivel nacional destaca el Ministerio de Economía y Competitividad a través de la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación; y dentro de ella el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) y el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) como principales organismos gestores de ayudas de I+D+i. En materia específica de inundaciones, el Ministerio del Interior, Ministerio de Fomento y el MAGRAMA son los departamentos ministeriales más implicados en identificar los principales retos a resolver en la gestión del riesgo de inundación, junto con las consejerías respectivas en las Comunidades Autónomas.

Costes y beneficios generales de la medida

A la hora de planificar y aplicar medidas para la reducción del riesgo ante inundaciones, es importante realizar un análisis de coste-beneficio de la propia aplicación de esas medidas.

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 plazo, 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, además de los costes derivados de la propia gestión o la difusión del proyecto.

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.

Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance

Como se ha podido ver hasta ahora, existen diversos estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundaciones, tanto en desarrollo como en proceso de actualización. El **calendario de implantación** previsto 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:

Actividad específica	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Creación de un grupo de interés I+D+i Inundaciones	Enero 2016	-	Continuo en el tiempo
Creación de contenidos web sobre I+D+i e inundaciones	Enero 2016	-	Primera ejecución y después mantenimiento continuo en el tiempo
Mejora de los estudios disponibles para la estimación de las frecuencias y magnitudes de las avenidas (actualización de la aplicación CAUMAX en la cuenca alta del Guadiana) y los temporales costeros	Iniciado	Diciembre 2016	Ya iniciado
Mejora de los Mapas de Peligrosidad y Riesgo elaborados en el ciclo 2009-2015 en la DHGn	Enero 2016	Diciembre 2017	
Elaboración de cartografía de las zonas inundables en los tramos pendientes	Enero 2018	Diciembre 2021	
Actualización de la evaluación preliminar del riesgo de inundación	Enero 2016	Diciembre 2017	
Revisión de los mapas de peligrosidad y riesgo	Enero 2018	Diciembre 2019	
Revisión y actualización de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación	Enero 2020	Diciembre 2021	
Mejora de las evaluaciones de los efectos del cambio climático sobre las inundaciones	Enero 2016	Diciembre 2017	

Actividad específica	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Estudio y desarrollo de programas de medidas específicos en las ARPSIs costeras	Enero 2016	Julio 2016	Para las ARPSIs de todo el litoral

Fuente de financiación prevista: detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento

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:

Actividad específica	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Creación de un grupo de interés I+D+i Inundaciones	-		Se ejecutará en el marco de las distintas administraciones existentes
Creación de contenidos web sobre I+D+i e inundaciones	0,05	1 año	
Mejora de los estudios disponibles para la estimación de las frecuencias y magnitudes de las avenidas (actualización de la aplicación CAUMAX en la cuenca alta del Guadiana) y los temporales costeros	0,1	1 año	Ya iniciado
Mejora de los Mapas de Peligrosidad y Riesgo elaborados en el ciclo 2009-2015 en la DHGn	1,5	2 años	Equipo técnico de apoyo
Elaboración de cartografía de las zonas inundables en los tramos pendientes	1,0	4 años	Equipo técnico de apoyo
Actualización de la evaluación preliminar del riesgo de inundación	0,1	2 años	Equipo técnico de apoyo
Revisión de los mapas de peligrosidad y riesgo	0,3	2 años	Equipo técnico de apoyo

Actividad específica	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Revisión y actualización de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación	0,1	2 años	Equipo técnico de apoyo
Mejora de las evaluaciones de los efectos del cambio climático sobre las inundaciones	-	6 años	
Estudio y desarrollo de programas de medidas específicos en las ARPSIs costeras	0,5 (*)	1 año	Para las ARPSIs de todo el litoral
(*) El importe considerado hace referencia a la totalidad del litoral nacional			

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 instituciones presentes en el grupo de interés I+D+i de inundaciones.
- Nº de proyectos presentados a convocatorias de I+D+i sobre inundaciones.
- Nº de proyectos seleccionados en las convocatorias de I+D+i sobre inundaciones.
- Estado de los estudios de definición de magnitud y frecuencia de inundaciones.
- Km de cauce con cartografía de peligrosidad y riesgo actuales mejorada.
- Km de cauce con cartografía de zonas inundables.
- Km de costas con cartografía de zonas inundables.
- Estado de los estudio sobre los efectos del cambio climático sobre las inundaciones.

Enlaces de interés

<http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en>

<http://www.idi.mineco.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.abd9b51cad64425c8674c210a14041a0/?vgnnextoid=d9581f4368aef110VgnVCM1000001034e20aRCRD>

<http://www.cdti.es/>

http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/documentation_en.htm

<http://climate-adapt.eea.europa.eu/home>

<http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/plan-nacional-adaptacion-cambio-climatico/plan-nacional-de-adaptacion-al-cambio-climatico/>

<http://www.magrama.gob.es/>

<http://www.chguadiana.es/?corp=chguadiana&url=715>

2.3 Programa de mantenimiento y conservación de cauces (13.04.02)

Ámbito: Demarcación hidrográfica

Introducción

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 asociados.

A su vez, en relación a 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 del Dominio Público Hidráulico que, como parte de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos, desarrolla el Ministerio de Agricultura Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) a través de las Confederaciones Hidrográficas para conseguir la conservación y mejora del estado de los ríos con un mínimo de intervención, respetando al máximo los valores medioambientales y naturales del dominio público hidráulico y la reducción de los daños por inundación, en muchos casos consecuencia del estado de deterioro de los cauces.

De acuerdo con la DMA, 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 Comisaría 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 Comisaría de Aguas entre otras funciones, las obras de mera conservación de los cauces públicos.

En el artículo 126 del Reglamento del dominio público hidráulico se regulan el régimen de autorización de obras dentro y sobre y 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 del Plan Hidrológico Nacional (PHN) 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 el mismo (art. 28.1). Y continúa en el punto 3 del artículo 28 diciendo que el MAGRAMA 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 PHN, 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 MAGRAMA, las Comunidades Autónomas y los Ayuntamientos convenios para su financiación.

Del mismo modo, hay que destacar la responsabilidad de los titulares de las infraestructuras existentes en los cauces y zonas inundables en el mantenimiento en óptimas condiciones de desagüe de las obras de su responsabilidad que puedan alterar el régimen de corrientes, tal y como se recoge en sus respectivas autorizaciones y como se establece también en el artículo 74.7 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, para 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 (ARPSIS) de inundación ya declaradas.

Objetivos del Plan de Gestión que cubre esta medida

Esta medida es esencial para conseguir una reducción, **del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad**, basándose sobre todo en el mantenimiento y mejora de la capacidad de transporte 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 taponos, 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.), otras actuaciones puntuales de mejora de las condiciones hidromorfológicas del tramo de forma que se restablezcan 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, en coordinación con la DMA.**

Está ampliamente demostrado que un río en buen estado, cuyo funcionamiento no ha sido alterado, es capaz de adaptarse y responder con mayor eficacia ante eventos extremos como son las inundaciones, de forma que los eventuales daños son menores que si estuviera alterado.

Además de estos objetivos, esta medida ayuda notablemente a la consecución de otros objetivos incluidos en el PGRI, 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, 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.
- **Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables.** La recuperación de las llanuras aluviales mediante, por ejemplo, la eliminación de obstáculos al desbordamiento, incrementarán la capacidad de transporte del cauce y la laminación de las avenidas en episodios de inundación de forma que

aumente la resiliencia y se reduzcan los daños en las zonas inundables. También la optimización de los antiguos sistemas de defensas en muchos casos deteriorados o insuficientes contribuye a la disminución de la vulnerabilidad al desaparecer la sensación de falsa seguridad que acompaña a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo

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:

- Tendido de taludes, pequeños refuerzos estructurales, en lo posible con técnicas de bioingeniería, etc. para estabilizar zonas erosivas próximas a infraestructuras y recuperar la vegetación de ribera y reparaciones de áreas afectadas por episodios de inundación.
- Eliminación y retirada de acumulaciones excesivas de vegetación muerta, arrastres, posibles tapones, eliminación de especies vegetales invasoras, etc.
- Mejora del estado fitosanitario y vegetativo de la vegetación de ribera: podas, desbroces selectivos, aclareo y entresaca, plantaciones, etc.
- Eliminación y retirada de estructuras y/o barreras en desuso o mal estado, que pueden ser transversales o longitudinales y recuperación de zonas húmedas inundables.
- Actuaciones en el lecho del cauce (retirada de lodos, acondicionamiento de frezaderos, eliminación de depósitos de fangos, etc.).

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.

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.

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 de coordinación que debe regir la elaboración de los planes de gestión del riesgo de inundación.

Costes y beneficios generales de la medida

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.

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 DMA, pero también garantiza la provisión de bienes y servicios de los ecosistemas fluviales a la sociedad, incluyendo los derivados de una mayor protección frente a inundaciones, a la vez que tienen una implantación social muy aceptada.

Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance

Los programas de mantenimiento y conservación de cauces llevan una trayectoria de casi 10 años en todas las cuencas intercomunitarias, 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.

La ejecución de esta medida se desarrollará a lo largo de todo el ciclo de vigencia del presente Plan de Gestión, de Enero de 2016 a Diciembre de 2021.

Fuente de financiación prevista: Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento

Como se ha indicado anteriormente estas actuaciones llevan años ejecutándose, en los tramos no urbanos, a través de los organismos de cuenca, 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.

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.

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

Actividad específica a desarrollar	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Desarrollo del programa de conservación y mejora del dominio público hidráulico	15	6 años	Inversión priorizada en las ARPSIs de la cuenca.
Desarrollo e implantación de manuales de buenas prácticas	0,07	6 años	Presupuesto compartido con el resto de OCCC

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 actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces por organismo responsable.

- Km de cauce objeto de actuación.
- Inversión anual en mantenimiento y conservación de cauces.
- Estado de la redacción e implantación del Manual de Buenas Prácticas.

Aparte de estos indicadores genéricos se incluirán los siguientes indicadores de restauración fluvial que contempla el PH con el objeto de mejorar el estado de las masas de agua:

- 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 lecho de cauces recuperados

Enlaces de interés

<http://www.chguadiana.es/>

www.magrama.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/estrategia-nacional-restauracion-rios/Conservacion.aspx

2.4 Programa de mantenimiento y conservación del litoral (13.04.03)

Ámbito: Demarcación hidrográfica

Introducción

Marco legislativo

Las medidas relacionadas con el mantenimiento y la conservación del litoral no se incluyen expresamente entre las que recoge el Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, en el que sin embargo sí se contemplan medidas de restauración fluvial (que pueden considerarse como análogas a las de mantenimiento del litoral) en el punto 1 del apartado I.h) de la parte A del Anexo, con el fin de recuperar el comportamiento natural de la zona inundable y de sus valores asociados.

A su vez, en relación con las categorías de la Comisión Europea, se le ha asignado el **código M24** a este tipo de medidas relacionadas con la prevención mediante programas de mantenimiento y conservación entre otros.

En lo referente a la franja costera, el Real Decreto 401/2012, de 17 de febrero, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del MAGRAMA, establece que corresponden a la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, ente otras la protección y conservación de los elementos que integran el dominio público marítimo terrestre, en particular, la **adecuación sostenible** de las playas, sistemas dunares y humedales litorales, así como la redacción, realización, supervisión, control e inspección de estudios, proyectos y obras de defensa. Por tanto, esta medida se enmarca en los 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 Sostenibilidad de la Costa y del 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 Sostenibilidad de la Costa y del Mar llevan una trayectoria de más de 10 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 (ARPSIS) ya declaradas.

Conviene matizar que para la determinación del dominio público marítimo-terrestre y de las correspondientes servidumbres se practicarán por la Administración General del Estado los oportunos deslindes, ateniéndose a las características de los bienes que la integran conforme a lo definido en la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de Costas, y el Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas. Por lo tanto **la delimitación de dominio público marítimo-terrestre no coincide** con la delimitación de las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (**ARPSIS**) ya que el que una zona sea potencialmente inundable no significa que lo haga según los criterios establecidos para la delimitación del DPMT en el Reglamento. En definitiva, los criterios de definición y delimitación de ambas zonas son diferentes.

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 ARPSIS ya declaradas.

Objetivos del Plan de Gestión que cubre esta medida.

Esta medida es esencial para conseguir una reducción, **del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad**, basándose sobre todo en el mantenimiento y mejora de la capacidad de la franja litoral para disipar la energía del oleaje y absorber la inundación, mediante la mejora del régimen de corrientes eliminando obstáculos como barreras obsoletas, reparando obras costeras dañadas y mediante la recuperación de la función protectora de la franja litoral por ejemplo mediante la restauración de playas y dunas o mediante otras actuaciones puntuales de mejora de las condiciones naturales del tramo de costa para restablecer las funciones de los ecosistemas costeros facilitando su auto-recuperación y **contribuyendo a alcanzar también el objetivo de mejorar el estado de las masas de agua, en coordinación con la DMA.**

Un tramo costero en buen estado, cuyo funcionamiento no ha sido alterado, es capaz de adaptarse y responder con mayor eficacia ante eventos extremos de inundaciones y erosiones costeras, de forma que los eventuales daños son menores que si estuviera alterado.

Además de estos objetivos, esta medida ayuda notablemente a la consecución de otros objetivos incluidos en el PGRI, como son los siguientes:

- **Mejorar la coordinación entre todas las Administraciones** cuyas competencias confluyen en la franja litoral a través por ejemplo de los convenios de colaboración que dispone la legislación, 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 del litoral.
- **Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables.** La recuperación de las áreas costeras incrementarán la capacidad del sistema costero para amortiguar la inundación de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan los daños en las zonas inundables. También la optimización de los antiguos sistemas de defensas en muchos casos deteriorados o insuficientes contribuye a la disminución de la vulnerabilidad al desaparecer la sensación de falsa seguridad que acompaña a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia una ocupación del espacio costero que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo

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

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

- 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 otras 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.

Organismos responsables de la implantación. De acuerdo con el reparto de competencias legalmente establecido, el *Real Decreto 401/2012, de 17 de febrero, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente*, establece que corresponden a la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, entre otras la protección y conservación de los elementos que integran el dominio público marítimo terrestre, en particular, la adecuación sostenible de las playas, sistemas dunares y humedales litorales, así como la redacción, realización, supervisión, control e inspección de estudios, proyectos y obras de defensa.

No obstante, los acuerdos de colaboración entre administraciones (Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, Comunidades Autónomas y Ayuntamientos), serán esenciales para el desarrollo de esta medida conforme al principio coordinación que debe regir la elaboración de los planes de gestión del riesgo de inundación.

Costes y beneficios generales de la medida

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.

Los **beneficios** son múltiples ya que la mejora que se consigue sirve al objetivo de mejora del estado y prevención del deterioro de las masas de agua conforme a la DMA, pero también garantiza la provisión de bienes y servicios de los ecosistemas costeros a la sociedad, incluyendo los derivados de una mayor protección frente a inundaciones, a la vez que tienen una implantación social muy aceptada.

Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance Los programas de mantenimiento y conservación de la franja costera llevan una trayectoria de más de 10 años en todo el litoral, 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.

Actividad específica a desarrollar	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Desarrollo del programa de conservación y mejora del dominio público marítimo terrestre	Enero 2016	Diciembre 2021	Es un programa que se desarrolla actualmente.

Fuente de financiación prevista: Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento.

Como se ha indicado anteriormente estas actuaciones llevan años ejecutándose en toda la franja costera por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar contando para ello con el presupuesto ordinario asignado en los Presupuestos Generales del Estado.

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

Actividad específica a desarrollar	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Desarrollo del programa de conservación y mejora del dominio público marítimo terrestre	0,04	Anual	Inversión continua anual durante todo el ciclo, priorizada en parte en las ARPSIS costeras

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 ARPSIS ya declaradas.

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 actuaciones de mantenimiento y conservación del litoral por organismo responsable.
- Km de costa objeto de actuación.
- Inversión anual en mantenimiento y conservación del litoral.

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

- m³ de sedimento aportado o retirado de playas o dunas
- Nº de arrecifes naturales rehabilitados
- Km de eliminación de estructuras de defensa
- Ha de recuperación de humedales
- Nº de actuaciones de replantación y reforestación costera

Enlaces de interés

<http://www.chguadiana.es/>

<http://www.magrama.gob.es/es/costas/temas/default.aspx>

3 Medidas de protección frente a inundaciones

En este punto se incluyen las siguientes medidas:

3.1 Medidas en la cuenca: restauración hidrológico-forestal y ordenaciones agrohidrológicas (14.01.01)

Ámbito: ARPSI

Introducción

Marco legislativo

Las medidas para la restauración hidrológico-agroforestal de las cuencas 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, como medidas conducentes a reducir la carga sólida arrastrada por la corriente, así como para 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, se asigna **código M31** a este tipo de medidas de protección relacionadas con la gestión de las escorrentías y la ordenación de cuencas.

Históricamente, la restauración hidrológico-forestal en España se inició ya en la segunda mitad del siglo XIX, como respuesta a los daños ocasionados por determinados episodios de lluvias torrenciales, que se agravaron, en gran medida, debido a la deforestación de las cabeceras de las cuencas hidrográficas. Por ejemplo, ya en el año 1888 se promulgó un Real Decreto que establecía un Plan Sistemático de repoblación forestal de las cabeceras de las cuencas hidrográficas. La creación, en 1901, del Servicio Hidrológico Forestal español, puede considerarse como el inicio de la restauración hidrológico forestal sistemática y planificada, y que, una vez transcurrido más de un siglo de su creación, ha dado numerosos ejemplos de la efectividad global de esta medida.

Actualmente, 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 los objetivos de la Estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2020.

En el marco legislativo español actual, esta medida se enmarca, además de en la planificación hidrológica, en la planificación forestal española desarrollada a través de la Estrategia Forestal Española, el Plan Forestal Español y los Planes forestales autonómicos, elaborados en cumplimiento de los compromisos derivados de los procesos internacionales, paneuropeos y comunitarios en materia forestal y que se reflejan también en la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, modificada por la Ley 10/2006, de 28 de abril.

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.

La Ley 43/2003 atribuye al MAGRAMA, en colaboración con las Comunidades Autónomas de acuerdo con el ordenamiento jurídico, las actuaciones de conservación de suelos, lucha contra la desertificación y restauración hidrológico-forestal y la elaboración y aprobación de los instrumentos de planificación correspondientes, en particular, del Plan Nacional de Actuaciones Prioritarias de Restauración Hidrológico-Forestal, así como su aplicación y seguimiento.

Con respecto a la elaboración y aplicación del Plan Nacional de Actuaciones Prioritarias de Restauración Hidrológico-Forestal, según se establece en la Ley 43/2003, de Montes, las Comunidades Autónomas podrán delimitar zonas por riesgo de inundaciones que afecten a poblaciones o asentamientos humanos, debiendo contar estas zonas con planes específicos de restauración hidrológico-forestal de actuación obligatoria para todas las Administraciones públicas (artículo 41). También se establece en el artículo 42 que el MAGRAMA podrá declarar de interés general actuaciones de restauración hidrológico-forestal fuera del dominio público hidráulico a petición de las Comunidades Autónomas afectadas.

A nivel autonómico, en la Comunidad de Castilla la Mancha se encuentra vigente la **Revisión del Plan de Conservación del Medio Natural** (mayo 2013), documento revisado del Plan inicial del año 1994 que fue concebido como el marco director general para la organización regional estratégica del medio natural de Castilla-La Mancha.

Entre las siete líneas de actuación que contempla dicho Plan se incluye la *línea nº 2. Protección del agua y el suelo. Lucha contra la desertificación*, cuyas actividades están relacionadas con la recuperación de la funcionalidad del suelo en el control de inundaciones.

En la Comunidad Autónoma de Extremadura se encuentra en revisión el **Plan Forestal de Extremadura (2010)**, se trata de un instrumento de planificación estratégica regional que marca las pautas de la política forestal de la región extremeña a corto, medio y largo plazo.

Dentro del mismo, relacionado directamente con los riesgos de inundación, se encuentran las actuaciones enmarcadas en el Subprograma Estratégico de Restauración Hidrológica Forestal, que trata de conocer las necesidades de adecuación, mantenimiento y protección de las cuencas a través de la restauración y mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas forestales, principalmente la protección de los suelos y de los recursos hídricos; así como a la protección y mejora de las riberas y humedales.

En Andalucía existe en la actualidad redactado el **Plan Forestal Andaluz Horizonte 2015**, en dicho instrumento se incorpora el Programa de control de la erosión y la desertificación y restauración de ecosistemas, en el que se incluyen las medidas de corrección hidrológica forestal.

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, salvo 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 45.1 de la citada ley. Del mismo modo, el artículo 45.2 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.

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) y un programa regional para cada Comunidad Autónoma, que están en estos momentos en la fase aprobación.

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.

Tipología general de actuaciones

La restauración hidrológico-forestal comprende el conjunto de actuaciones necesarias para proteger el suelo frente a la erosión, defender el territorio frente a la sequía y las inundaciones, aumentar la capacidad de aprovisionamiento de agua y contribuir a la conservación y mejora de la funcionalidad de los suelos en el marco de la ordenación y gestión sostenible de la cuenca. Además, provoca otros efectos sinérgicos positivos, socioeconómicos y sobre el medio, ya que contribuye a la creación de empleo, directo e indirecto, a la estabilidad del medio rural a través de nuevas oportunidades de negocio, a la conservación y mejora de la biodiversidad o a la mitigación del cambio climático por aumento de los sumideros de carbono, entre otros.

Las técnicas de restauración hidrológico-forestal se basan en los fundamentos de la hidrología forestal y consisten principalmente en la implantación de cubiertas vegetales, en la ejecución de hidrotecnias y en la realización de tratamientos selvícolas orientados a la mejora de la funcionalidad ecológica de los bosques, con especial atención a la protección y formación de suelo.

Especialmente, en relación con el control de las avenidas la existencia de una masa forestal protectora es muy beneficiosa gracias a que aumenta la infiltración (y por tanto disminuye la escorrentía) debido a la mejora de la estructura del suelo por los sistemas radicales, que por un lado mejoran la permeabilidad y por otro aumentan la capacidad de almacenamiento de agua. Esta capacidad, además, se mantiene gracias a la regulación de la dosis de humedad del suelo por la transpiración de las plantas. Otro efecto que contribuye positivamente a la reducción del riesgo de inundación es que la vegetación reduce la velocidad del escurrimiento superficial por aumento de la rugosidad, y por tanto aumenta el tiempo de concentración de las aguas en los cauces, lo que repercute en la laminación de la "onda" de avenida. Y otro de los efectos más importante es que, gracias al control de la erosión, disminuye considerablemente el caudal sólido de la corriente, en muchas ocasiones causante de los daños más devastadores en avenidas.

Las actuaciones que comprende se pueden incluir en los siguientes grupos:

- Restauración, conservación y mejora de la cubierta vegetal:
 - Repoblación/reforestación en tierras agrarias

- Tratamientos selvícolas para mejora del estado vegetativo y fitosanitario de la masa
- Implantación y regeneración de otras cubiertas no arbóreas (implantación de pastizales)
- Prácticas de conservación de suelos frente a la erosión y medidas de estabilización de laderas:
 - Caballones, bancales, etc.
 - Cultivo según curvas de nivel.
 - Cultivo en fajas
- Obras para la retención de sedimentos y mejora de la infiltración:
 - Diques
 - Albarradas

Objetivos del Plan de Gestión que cubre esta medida

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 menos carga sólida. Por otro lado, teniendo en cuenta que las actuaciones que se desarrollan en la cuenca determinan el estado 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 DMA.

Además de estos objetivos, esta medida ayuda notablemente a la consecución de otros objetivos incluidos en el PGRI, como son los siguientes:

- **Mejorar la coordinación entre todas las** Administraciones cuyas competencias confluyen en la cuenca, a través, por ejemplo, de los convenios de colaboración para la ejecución de actuaciones.
- **Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables.** La mejora del funcionamiento hidrológico de la cuenca, el mantenimiento de una cubierta vegetal protectora así como las buenas prácticas de conservación de suelos, incrementan la resiliencia y reducen la vulnerabilidad de personas, bienes y actividades.

Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar 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 PGRI para favorecer la adopción, tanto a nivel general en la cuenca, como en las ARPSIS seleccionadas, de actuaciones que permitan avanzar a la hora de compatibilizar las inundaciones y los usos del suelo de las zonas inundables.

El ámbito de aplicación de este grupo de medidas y para este primer ciclo del PGRI es a nivel general de 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 y de las Comunidades Autónomas con los Organismos de cuenca.

Organismos responsables de la implantación

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 las administraciones públicas competentes, en este caso, MAGRAMA, Comunidades Autónomas, Ayuntamientos así como con otras entidades públicas o privadas (fundaciones, asociaciones de carácter forestal) serán esenciales para el desarrollo de esta medida.

Un ejemplo de esta colaboración son los llamados convenios de hidrología, establecidos entre el MAGRAMA, a través de la Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal, 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 MAGRAMA 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 asociados a embalses.

Costes y beneficios generales de la medida

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 varios ARPSIs.

Los **beneficios** son múltiples ya que, además del coste evitado de los daños catastróficos asociados por la atenuación de la torrencialidad, la mejora en el funcionamiento hidrológico de la cuenca sirve también al objetivo de mejora del estado y prevención del deterioro de las masas de agua conforme a la DMA. Por otro lado, como se ha visto anteriormente, la ordenación y gestión sostenible de la cuenca genera otras externalidades positivas de las que se beneficia toda la sociedad y que podría ser objeto algún sistema de pago por servicios ambientales.

Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance

La ejecución de esta medida se desarrollará a lo largo de todo el ciclo de vigencia del presente Plan de Gestión, de Enero de 2016 a Diciembre de 2021.

Fuente de financiación prevista: detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento

Hasta el momento, en el ámbito de la Administración General del Estado, las actuaciones de restauración hidrológico-forestal se han realizado en el marco de los convenios de hidrología, para cuya ejecución se disponía de los presupuestos del MAGRAMA, y de las Comunidades Autónomas afectadas y en ocasiones de la cofinanciación de los fondos de la Unión Europea (FEDER, FEADER, etc.). En el futuro, se intentará mantener estas fuentes de financiación así como optar a otros instrumentos incluyendo la financiación privada.

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 agrohidrológico forestal por organismo responsable
- Inversión anual en restauración agrohidrológico forestal
- Superficie de suelo (ha) en la que se realiza la restauración agrohidrológico forestal.

Enlaces de interés

<http://www.magrama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/desertificacion-restauracion-forestal/default.aspx>

<http://ec.europa.eu/environment/water/adaptation/ecosystemstorage.htm>

<http://www.magrama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/programas-ue/periodo-2014-2020/programas-de-desarrollo-rural/>

<http://www.castillalamancha.es/gobierno/agricultura>

http://extremambiente.gobex.es/index.php?option=com_content&view=article&id=3609&Itemid=307

<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/porta/web/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca/?vgnnextoid=b53a30a2faa74010VgnVCM1000000624e50aRCRD&vgnnextchannel=da72f8c39aeb5310VgnVCM2000000624e50aRCRD>

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

Ámbito: ARPSI

Introducción

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.

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, se le asigna el código **M31** medidas de protección relacionadas con la restauración fluvial.

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 de Agricultura Alimentación y Medio Ambiente como un programa de medidas en consonancia con los objetivos establecidos en la DMA y la Directiva de Evaluación y Gestión de los Riesgos de Inundación. Su objetivo fundamental es conservar y recuperar el buen estado de nuestros ríos, minimizar los riesgos de inundación, potenciar su patrimonio cultural, fomentar el uso racional del espacio fluvial e impulsar el desarrollo sostenible del medio rural.

De acuerdo con la DMA, 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 dependen de ellos, y paliar los efectos de las inundaciones y sequías*, y en su artículo 92 bis 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.

En este sentido, también la Ley del PHN establece en su artículo 28 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 de Agricultura Alimentación y Medio Ambiente promoverá convenios de colaboración con las Administraciones Autonómicas y Locales

En los planes hidrológicos de cuenca elaborados en cumplimiento de la DMA 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 en relación con la protección frente a inundaciones.

Además de la legislación en materia de aguas, habida cuenta de que la mayor 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 45.1 de la citada ley. Del mismo modo, el artículo 45.2 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 PHN 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 MAGRAMA, las Comunidades Autónomas y los Ayuntamientos convenios para su financiación.

Tipología general de actuaciones

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. Los ríos necesitan espacio suficiente para el desarrollo de una morfología estable y en equilibrio con el régimen de caudales donde puedan disipar la energía de sus crecidas. El espacio ribereño y las llanuras de inundación propias de los ríos muchas veces se encuentran ocupados por usos de suelo vulnerables ante inundaciones, cuya instalación se ha visto favorecida, en ocasiones, por la construcción de infraestructuras de defensa (motas en su mayoría) para proteger cultivos de posibles episodios de inundación. En este sentido, la eliminación de estas motas, 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 motas se retranquearán de forma que se sitúen junto a los bienes que interesa salvaguardar, dejando el resto del espacio libre para la disipación de avenidas.

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 entrega de forma gradual otra vez al cauce, reduciendo los caudales punta y la velocidad del flujo y por tanto los daños asociados, que de otro modo se podrían trasladar también a otros tramos aguas abajo.

En la DHGn y dentro del marco del desarrollo de la Estrategia Nacional de Ríos se han redactado una serie de proyectos en el ámbito de las ARPSIs que en general incluyen la siguiente tipología de actuaciones:

- Estudios de delimitación de espacios fluviales, definición del Dominio Público Hidráulico.
- Apeo y deslinde.

- Ordenación de usos en espacios fluviales, modificación e introducción de usos compatibles, adquisición de terrenos privados por la administración.
- Eliminación de residuos antrópicos. Retirada de escombros y basura.
- Mejora de continuidad longitudinal. Eliminación o mejora de obstáculos en el cauce (puentes, badenes, obras de derivación, etc.).
- Mejora de continuidad transversal. Eliminación o retranqueo de barreras longitudinales (muros, motas), tendido de taludes.
- Recuperación de la morfología natural o de referencia. Actuaciones de mejora funcional (cauces abandonados, canales y acequias en desuso, elementos de compartimentación de lagunas, etc.).
- Estabilización de orillas, taludes y puntos críticos mediante técnicas de bioingeniería.
- Medidas para favorecer los hábitats faunísticos (Instalación de frezaderos, refugios de aves, mamíferos, reptiles).
- Mejoras en la estructura y composición del hábitat vegetal (Reforestaciones, plantaciones, eliminación de especies invasoras).
- Creación de zonas de inundación asociadas al sistema fluvial.
- Actuaciones de mejora directa de la calidad del agua (Filtros biológicos).
- Actuaciones para la mejora del régimen hídrico.
- Actuaciones de educación ambiental (Cartelería informativa, programas de información).
- Creación de instalaciones de uso socio - ambiental (Construcción de centros de interpretación, sendas y parques fluviales,...).
- Creación o modificación de obras de urbanización complementarias (Viales, aparcamientos) o infraestructuras urbanas (Drenajes, conducciones).
- Actuaciones de estudio arqueológico o puesta en valor de elementos de patrimonio cultural.
- Programa de seguimiento ambiental posterior a la finalización de los trabajos.

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 este último caso, 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.

Objetivos del Plan de Gestión que cubre esta medida

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, como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), mediante la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), actuaciones de mejora de las condiciones hidromorfológicas que permiten 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**, en coordinación con la DMA.

Además de estos objetivos, esta medida ayuda notablemente a la consecución de otros objetivos incluidos en el PGRI, 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.
- **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 de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan 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 acompaña a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar 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 de forma sostenible bienes y servicios 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 actividades de seguimiento para determinar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos.

Además de las actuaciones definidas en el marco de la ENRR se incorporan medidas de mejora de la continuidad longitudinal de los cauces y de protección del Dominio Público Hidráulico derivadas de la exigencia del cumplimiento de los objetivos ambientales en masas de agua en las que se ha definido la existencia de un ARPSI.

Como actividades específicas a desarrollar en el marco de esta medida se han definido la redacción de proyectos de restauración fluvial en una serie de ARPSIs, la tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial en determinadas ARPSIs así como la suscripción de convenios de colaboración entre distintas administraciones públicas interesadas (Organismo de cuenca, Comunidad Autónoma y Ayuntamientos) así como entidades privados y particulares.

Las ARPSIs en las que se prevé actuar en el marco de esta medida dentro del presente ciclo del PGRI son:

Código ARPSI	Nombre ARPSI	Descripción problemática
ES040_CLM_001	Alto Guadiana	Disminución de la funcionalidad de la vegetación asociada al ámbito fluvial dentro del ecosistema
ES040_CLM_006	Antiguas Zonas Húmedas	Disminución de la funcionalidad de la vegetación asociada al ámbito fluvial dentro del ecosistema. Pérdida de masa forestal en la llanura fluvial. Necesidad de alcanzar una composición y distribución de la flora asociada al humedal de las Tablas de Daimiel con referencia previa a la desecación de 1956. Recuperación morfológica de zonas húmedas y antiguos cauces abandonados.
ES040_CLM_010	Guadiana I	Disminución de la funcionalidad de la vegetación asociada al ámbito fluvial dentro del ecosistema. Existencia de obstáculos a la continuidad longitudinal del cauce (pasos sobre el mismo que limitan su capacidad). Problemas puntuales de inundabilidad.
ES040_CLM_011	Bullaque I	Ocupación del espacio de Dominio Público Hidráulico por usos de suelo que limitan el espacio fluvial.
ES040_CLM_012	Bullaque II	Disminución de la funcionalidad de la vegetación asociada al ámbito fluvial dentro del ecosistema
ES040_CLM_013	Guadiana II	Disminución de la funcionalidad de la vegetación asociada al ámbito fluvial dentro del ecosistema
ES040_EXT_003	Guadiana IV	Problemas de inundabilidad. Presencia de especies alóctonas (eucaliptos) en la cuenca.
ES040_EXT_004	Zújar	Disminución de las características óptimas del sistema ecológico y las funcionalidades hidromorfológicas a recuperar para asegurar el buen estado ecológico.
ES040_EXT_005	Gargálicas	Disminución de las características óptimas del sistema ecológico y las funcionalidades hidromorfológicas a recuperar para asegurar el buen estado ecológico.
ES040_EXT_006	Ruecas I	Disminución de las características óptimas del sistema ecológico y las funcionalidades hidromorfológicas a recuperar para asegurar el buen estado ecológico.
ES040_EXT_007	Ruecas II	Disminución de las características óptimas del sistema ecológico y las funcionalidades hidromorfológicas a recuperar para asegurar el buen estado ecológico.
ES040_EXT_009	Guadiana V	Problemas de inundabilidad. Presencia de especies alóctonas (eucaliptos) en la cuenca.

Código ARPSI	Nombre ARPSI	Descripción problemática
ES040_EXT_011	Guadiana VII	Disminución de las características óptimas del sistema ecológico y las funcionalidades hidromorfológicas a recuperar para asegurar el buen estado ecológico. Problemas de inundabilidad.
ES040_EXT_012	Guadiana VIII	Disminución de las características óptimas del sistema ecológico y las funcionalidades hidromorfológicas a recuperar para asegurar el buen estado ecológico. Problemas de inundabilidad.
ES040_EXT_013	Guadiana IX	Disminución de las características óptimas del sistema ecológico y las funcionalidades hidromorfológicas a recuperar para asegurar el buen estado ecológico. Problemas de inundabilidad.
ES040_EXT_019	Guadiana X	Disminución de las características óptimas del sistema ecológico y las funcionalidades hidromorfológicas a recuperar para asegurar el buen estado ecológico. Problemas de inundabilidad.

En el Apéndice 1 del presente Anejo se recoge una descripción más detallada de cada una de las actuaciones específicas en ARPSIs que se pretenden llevar a cabo en el ciclo del presente PGRI.

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 DMA cuya definición corresponde al MAGRAMA.

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.

Costes y beneficios generales de la medida

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 DMA garantizando también la provisión de bienes y servicios a la sociedad, incluyendo la disminución de los daños esperables por inundación.

Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización.

En la tabla adjunta se presenta un calendario orientativo de ejecución de las medidas específicas:

Actividad específica	Código ARPSI	Fecha inicio	Fecha prevista finalización	Observaciones
Redacción de proyectos de restauración fluvial:				
Restauración fluvial y protección del dominio público hidráulico en diversos afluentes del río Bullaque (Ciudad Real)	ES040_CLM_011	Enero 2016	Diciembre 2021	
Recuperación ambiental del Arroyo Albarregas en el tramo comprendido entre Mérida y la Presa de Cornalvo	ES040_EXT_012	Enero 2016	Diciembre 2021	
Restauración Fluvial en la Zona Regable de Montijo. 2ª Fase (Badajoz)	ES040_EXT_012 ES040_EXT_013	Enero 2016	Diciembre 2021	
Restauración fluvial del río Gargáligas en el tramo comprendido desde la localidad de Acedera hasta su desembocadura (Badajoz).	ES040_EXT_005	Enero 2016	Diciembre 2021	

Actividad específica	Código ARPSI	Fecha inicio	Fecha prevista finalización	Observaciones
Restauración fluvial del río Rucas en el tramo comprendido entre las proximidades de la localidad de Palazuelo y su desembocadura (Badajoz).	ES040_EXT_007 ES040_EXT_009	Enero 2016	Diciembre 2021	
Restauración fluvial del río Rucas en las inmediaciones de Madrigalejo (Cáceres y Badajoz).	ES040_EXT_006	Enero 2016	Diciembre 2021	
Restauración fluvial del río Guadiana desde el Badén de Talavera la Real hasta la desembocadura del río Alzaba (Badajoz)	ES040_EXT_019	Enero 2016	Diciembre 2021	
Restauración fluvial del río Zújar en el tramo comprendido entre la presa del Zújar y la desembocadura en el río Guadiana. 2ª Fase.	ES040_EXT_004	Enero 2016	Diciembre 2021	
Restauración fluvial del río Guadiana desde la desembocadura del río Alcazaba hasta la desembocadura del río Gévora (Badajoz).	ES040_EXT_019	Enero 2016	Diciembre 2021	
Sustitución de especies alóctonas (eucaliptos) en la cuenca del Guadiana Central. Tramo: carretera BA-142 - Desembocadura del río Búrdalo	ES040_EXT_011	Enero 2016	Diciembre 2021	
Medidas de restauración en el entorno de las Tablas de Daimiel	ES040_CLM_006	Enero 2016	Diciembre 2021	
Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares	-	Enero 2016	Diciembre 2021	
Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial:				

Actividad específica	Código ARPSI	Fecha inicio	Fecha prevista finalización	Observaciones
Recuperación ambiental y puesta en valor graveras de Villarrubia de los Ojos	ES040_CLM_006	Enero 2016	Diciembre 2021	
Ordenación de pasos sobre los ríos Gigüela, Záncara y Guadiana	ES040_CLM_006 ES040_CLM_010	Enero 2016	Diciembre 2021	
Reforestación de la llanura de inundación del Alto Guadiana	ES040_CLM_006 ES040_CLM_010	Enero 2016	Diciembre 2021	
Restauración Vegetal de ZAP en la cuenca alta del Guadiana (Fase I).	ES040_CLM_006	Enero 2016	Diciembre 2017	
Restauración Vegetal de ZASP en la cuenca alta del Guadiana (Fase II).	ES040_CLM_006	Enero 2018	Diciembre 2019	
Restauración Vegetal de ZAP en la cuenca alta del Guadiana (Fase III).	ES040_CLM_006	Enero 2020	Diciembre 2021	
Restauración fluvial del río Guadiana a su paso por Villagonzalo (Badajoz)	ES040_EXT_011	Enero 2016	Diciembre 2021	
Restauración Fluvial del río Guadiana su paso por Barbaño y Lobón (Badajoz)	ES040_EXT_013	Enero 2016	Diciembre 2021	
Mejora del estado ecológico y prevención de inundaciones en el tramo del río Guadiana comprendido entre Luciana y el Puente de Alarcos (CR)	ES040_CLM_010	Enero 2016	Diciembre 2021	
Defensa del medio hidráulico frente a inundaciones, mediante la retirada de arrastres y vegetación muerta en el río Guadiana. Tramo Presa de Orellana-Medellín (Badajoz)	ES040_EXT_003; ES040_EXT_009	Enero 2016	Diciembre 2021	
Defensa del medio hidráulico frente a inundaciones, mediante la retirada de arrastres y vegetación muerta en el río Guadiana. Tramo Medellín-Mérida (Badajoz)	ES040_EXT_009; ES040_EXT_011; ES040_EXT_012	Enero 2016	Diciembre 2021	

Actividad específica	Código ARPSI	Fecha inicio	Fecha prevista finalización	Observaciones
Defensa del medio hidráulico frente a inundaciones, mediante la retirada de arrastres y vegetación muerta en el río Guadiana. Tramo Mérida-Azud de Badajoz (Badajoz)	ES040_EXT_012; ES040_EXT_013; ES040_EXT_019	Enero 2016	Diciembre 2021	
Sustitución de especies alóctonas (eucaliptos) en la cuenca del Guadiana Central. Tramo: Límite Este del T.M. de Villanueva de la Serena-Badén de Valdivia	ES040_EXT_003;	Enero 2016	Diciembre 2021	
Sustitución de especies alóctonas (eucaliptos) en la cuenca del Guadiana Central. Tramo: Badén de Valdivia-Isla Cañizares	ES040_EXT_003	Enero 2016	Diciembre 2021	
Sustitución de especies alóctonas (eucaliptos) en la cuenca del Guadiana Central. Tramo: Isla Cañizares-Desembocadura río Zújar	ES040_EXT_003; ES040_EXT_009	Enero 2016	Diciembre 2021	
Restauración fluvial del río Guadiana desde el entorno de localidad de Lobón hasta el Badén de Talavera La Real (Badajoz)	ES040_EXT_013	Enero 2016	Diciembre 2021	
Rehabilitación ambiental del río Limonetes en la zona regable de Talavera la Real (Badajoz)	ES040_EXT_019	Enero 2016	Diciembre 2021	
Deslinde del río Guadiana entre el Molino de Zuacorta y las Tablas de Daimiel	ES040_CLM_006	Enero 2016	Diciembre 2021	
Eliminación de azudes en masa EMBALSE DE ALQUEVA (PARTE ESPAÑOLA), previo informe favorable sobre el estudio y rescate de concesiones asociadas a la infraestructura	ES040_EXT_019	Enero 2016	Diciembre 2021	

Actividad específica	Código ARPSI	Fecha inicio	Fecha prevista finalización	Observaciones
Eliminación de azudes en masa RIO ALCAZABA, previo informe favorable sobre el estudio y rescate de concesiones asociadas a la infraestructura	ES040_EXT_015	Enero 2016	Diciembre 2021	
Eliminación de azudes en masa RIO GEVORA III, previo informe favorable sobre el estudio y rescate de concesiones asociadas a la infraestructura	ES040_EXT_017	Enero 2016	Diciembre 2021	
Eliminación de azudes en masa RIO GUADALUPEJO, previo informe favorable sobre el estudio y rescate de concesiones asociadas a la infraestructura	ES040_EXT_002	Enero 2016	Diciembre 2021	
Franqueabilidad de obstáculos transversales y continuidad longitudinal en masa de agua RIO ARDILA II	ES040_EXT_021	Enero 2016	Diciembre 2021	
Franqueabilidad de obstáculos transversales y continuidad longitudinal en masa de agua RIO GUADAMEZ I	ES040_EXT_010	Enero 2016	Diciembre 2021	

Fuente de financiación prevista: Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento

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 MAGRAMA 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.

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

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

Actividad específica	Código ARPSI	Presupuesto (M€)	Plazo de inversión (años)	Observaciones
Redacción de proyectos de restauración fluvial:				
Restauración fluvial y protección del dominio público hidráulico en diversos afluentes del río Bullaque (Ciudad Real)	ES040_CLM_011	0,020	-	
Recuperación ambiental del Arroyo Albarregas en el tramo comprendido entre Mérida y la Presa de Cornalvo	ES040_EXT_012	0,027	-	
Restauración Fluvial en la Zona Regable de Montijo. 2ª Fase (Badajoz)	ES040_EXT_012 ES040_EXT_013	0,030	-	
Restauración fluvial del río Gargáligas en el tramo comprendido desde la localidad de Acedera hasta su desembocadura (Badajoz).	ES040_EXT_005	0,115	-	
Restauración fluvial del río Rucas en el tramo comprendido entre las proximidades de la localidad de Palazuelo y su desembocadura (Badajoz).	ES040_EXT_007 ES040_EXT_009	0,120	-	
Restauración fluvial del río Rucas en las inmediaciones de Madrigalejo (Cáceres y Badajoz).	ES040_EXT_006	0,075	-	
Restauración fluvial del río Guadiana desde el Badén de Talavera la Real hasta la desembocadura del río Alzaba (Badajoz)	ES040_EXT_019	0,040	-	
Restauración fluvial del río Zújar en el tramo comprendido entre la presa del Zújar y la desembocadura en el río Guadiana. 2ª Fase.	ES040_EXT_004	0,180	-	

Actividad específica	Código ARPSI	Presupuesto (M€)	Plazo de inversión (años)	Observaciones
Restauración fluvial del río Guadiana desde la desembocadura del río Alcazaba hasta la desembocadura del río Gévora (Badajoz).	ES040_EXT_019	0,060	-	
Sustitución de especies alóctonas (eucaliptos) en la cuenca del Guadiana Central. Tramo: carretera BA-142 - Desembocadura del río Búrdalo	ES040_EXT_011	0,013	-	
Medidas de restauración en el entorno de las Tablas de Daimiel	ES040_CLM_006	1,450	-	
Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares	-	-	-	
Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial:				
Recuperación ambiental y puesta en valor graveras de Villarrubia de los Ojos	ES040_CLM_006	1,751	-	
Ordenación de pasos sobre los ríos Gigüela, Záncara y Guadiana	ES040_CLM_006 ES040_CLM_010	0,713	-	
Reforestación de la llanura de inundación del Alto Guadiana	ES040_CLM_006 ES040_CLM_010 ES040_CLM_012 ES040_CLM_013	1,722	-	
Rest. Vegetal de zap en la cuenca alta del Guadiana (Fase I).	ES040_CLM_006	1,980	-	
Restauración Vegetal de ZAP en la cuenca alta del Guadiana (Fase II).	ES040_CLM_001 ES040_CLM_006	2,029	-	
Restauración Vegetal de ZAP en la cuenca alta del Guadiana (Fase III).	ES040_CLM_006	1,992	-	

Actividad específica	Código ARPSI	Presupuesto (M€)	Plazo de inversión (años)	Observaciones
Restauración fluvial del río Guadiana a su paso por Villagonzalo (Badajoz)	ES040_EXT_011	2,031	-	
Restauración Fluvial del río Guadiana su paso por Barbaño y Lobón (Badajoz)	ES040_EXT_012 ES040_EXT_013	1,921	-	
Mejora del estado ecológico y prevención de inundaciones en el tramo del río Guadiana comprendido entre Luciana y el Puente de Alarcos (CR)	ES040_CLM_010	0,450	-	
Defensa del medio hidráulico frente a inundaciones, mediante la retirada de arrastres y vegetación muerta en el río Guadiana. Tramo Presa de Orellana-Medellín (Badajoz)	ES040_EXT_003; ES040_EXT_009	1,999	-	
Defensa del medio hidráulico frente a inundaciones, mediante la retirada de arrastres y vegetación muerta en el río Guadiana. Tramo Medellín-Mérida (Badajoz)	ES040_EXT_009; ES040_EXT_011; ES040_EXT_012	2,000	-	
Defensa del medio hidráulico frente a inundaciones, mediante la retirada de arrastres y vegetación muerta en el río Guadiana. Tramo Mérida-Azud de Badajoz (Badajoz)	ES040_EXT_012; ES040_EXT_013; ES040_EXT_019	1,999	-	
Sustitución de especies alóctonas (eucaliptos) en la cuenca del Guadiana Central. Tramo: Límite Este del T.M. de Villanueva de la Serena-Badén de Valdivia	ES040_EXT_003	0,922	-	
Sustitución de especies alóctonas (eucaliptos) en la cuenca del Guadiana Central. Tramo: Badén de Valdivia-Isla Cañizares	ES040_EXT_003	1,092	-	

Actividad específica	Código ARPSI	Presupuesto (M€)	Plazo de inversión (años)	Observaciones
Sustitución de especies alóctonas (eucaliptos) en la cuenca del Guadiana Central. Tramo: Isla Cañizares-Desembocadura río Zújar	ES040_EXT_003; ES040_EXT_009	0,800	-	
Restauración fluvial del río Guadiana desde el entorno de localidad de Lobón hasta el Badén de Talavera La Real (Badajoz)	ES040_EXT_013	2,000	-	
Rehabilitación ambiental del río Limonetes en la zona regable de Talavera la Real (Badajoz)	ES040_EXT_019	2,070	-	
Deslinde del río Guadiana entre el Molino de Zuacorta y las Tablas de Daimiel	ES040_CLM_006	1,000	-	
Eliminación de azudes en masa EMBALSE DE ALQUEVA (PARTE ESPAÑOLA), previo informe favorable sobre el estudio y rescate de concesiones asociadas a la infraestructura	ES040_EXT_019	2,779	-	
Eliminación de azudes en masa RIO ALCAZABA, previo informe favorable sobre el estudio y rescate de concesiones asociadas a la infraestructura	ES040_EXT_015	0,494	-	
Eliminación de azudes en masa RIO GEVORA III, previo informe favorable sobre el estudio y rescate de concesiones asociadas a la infraestructura	ES040_EXT_017	0,757	-	
Eliminación de azudes en masa RIO GUADALUPEJO, previo informe favorable sobre el estudio y rescate de concesiones asociadas a la infraestructura	ES040_EXT_002	0,461	-	

Actividad específica	Código ARPSI	Presupuesto (M€)	Plazo de inversión (años)	Observaciones
Franqueabilidad de obstáculos transversales y continuidad longitudinal en masa de agua RIO ARDILA II	ES040_EXT_021	0,187	-	
Franqueabilidad de obstáculos transversales y continuidad longitudinal en masa de agua RIO GUADAMEZ I	ES040_EXT_010	0,276	-	

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 por organismo responsable.
- Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas/en ejecución.
- Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
- Nº de convenios/acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.
- Inversión en restauración fluvial en las ARPSIs.

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 de lecho de cauces recuperados
- Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

Enlaces de interés

<http://ec.europa.eu/environment/water/adaptation/ecosystemstorage.htm>

<http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/estrategia-nacional-restauracion-rios/default.aspx>

<http://www.chguadiana.es/>

3.3 Medidas de restauración de la franja costera y la ribera del mar (14.01.03)

Ámbito: ARPSI

Introducción

Marco legislativo

Las medidas de restauración de la franja costera y la ribera del mar no se incluyen expresamente entre las que recoge el Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, en el que sin embargo sí se contemplan medidas de restauración fluvial (análogas a las de restauración costera) en el punto 1 del apartado I.h) de la parte A del Anexo, con el fin de recuperar el comportamiento natural de la zona inundable y de sus valores asociados.

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, se le asigna el **código M31** medidas de protección relacionadas con la gestión natural de la inundación.

Actualmente, la gestión natural de la inundación 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 los objetivos establecidos en la DMA y la Directiva de Evaluación y Gestión de los Riesgos de Inundación.

De acuerdo con la DMA, 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 dependen de ellos, y paliar los efectos de las inundaciones y sequías*, y en su artículo 92 bis 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.

Asimismo, la Ley de Costas, en su Artículo 2 establece que la actuación administrativa sobre el dominio público marítimo-terrestre perseguirá, entre otros, determinar el dominio público marítimo-terrestre y asegurar su integridad y adecuada conservación, adoptando, en su caso, las medidas de protección y restauración necesarias y, cuando proceda, de adaptación, teniendo en cuenta los efectos del cambio climático.

En los planes hidrológicos de cuenca elaborados en cumplimiento de la DMA se establecen los objetivos ambientales específicos de cada masa de agua 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 en relación con la protección frente a inundaciones.

Además de la legislación en materia de aguas, habida cuenta de que una parte considerable de las zonas costeras españolas y, en mayor medida, de las aguas de transición, 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 45.1 de la citada ley. Del mismo modo, el artículo 45.2 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 22/1988, de 28 de julio, de Costas, incluye en el art. 3 (y concordantes del Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas), la clasificación de los **bienes de dominio público marítimo-terrestre estatal**, entre los que se incluyen la ribera del mar y de las rías, el mar territorial y las aguas interiores, con su lecho y subsuelo y los recursos naturales de la zona económica y la plataforma continental.

La ribera del mar y de las rías, incluye:

- **La zona marítimo-terrestre** o espacio comprendido entre la línea de bajamar escorada o máxima viva equinoccial y el límite hasta donde alcanzan las olas en los mayores temporales conocidos, o, cuando lo supere, el de la línea de pleamar máxima viva equinoccial. Esta zona se extiende también por las márgenes de los ríos hasta el sitio donde se haga sensible el efecto de las mareas.

Se consideran incluidas en esta zona las marismas, albuferas, marjales, esteros y, en general, las partes de los terrenos bajos que se inundan como consecuencia del flujo y reflujo de las mareas, de las olas o de la filtración del agua del mar.

No obstante, no pasarán a formar parte del dominio público marítimo-terrestre aquellos terrenos que sean inundados artificial y controladamente, como consecuencia de obras o instalaciones realizadas al efecto, siempre que antes de la inundación no fueran de dominio público. A estos efectos, se entenderá que un terreno ha sido inundado artificial y controladamente cuando para su inundación se haya requerido la realización de obras o instalaciones amparadas por el correspondiente título administrativo, a la finalización de las cuales los terrenos no queden comunicados con el mar de manera permanente o queden comunicados con el mar de manera controlada.

- **Las playas** o zonas de depósito de materiales sueltos, tales como arenas, gravas y guijarros, incluyendo escarpes, bermas y dunas, estas últimas se incluirán hasta el límite que resulte necesario para garantizar la estabilidad de la playa y la defensa de la costa.

En lo referente a la franja costera, el *Real Decreto 401/2012, de 17 de febrero, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente*, establece que corresponden a la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, ente otras competencias, la protección y conservación de los elementos que integran el dominio público marítimo terrestre, en particular, la adecuación sostenible de las playas, sistemas dunares y humedales litorales, así como la redacción, realización, supervisión, control e inspección de estudios, proyectos y obras de defensa.

Objetivos del Plan de Gestión que cubre esta medida.

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 el flujo, fomentando la auto-recuperación

del sistema costero y contribuyendo a alcanzar también el objetivo de **mejorar el estado de las masas de agua**, en coordinación con la DMA.

Además de estos objetivos, esta medida ayuda notablemente a la consecución de otros objetivos incluidos en el PGRI, como son los siguientes:

- **Mejorar la coordinación entre todas las Administraciones** cuyas competencias confluyen en la franja costera a través por ejemplo de los convenios de colaboración que dispone la legislación para la ejecución de actuaciones para por ejemplo garantizar la seguridad de personas y bienes. Otro ejemplo de coordinación internacional es la ratificación del Convenio Ramsar en 1982 (Ramsar, Irán, 1971), en el que sus países miembros contraen compromisos para conservar sus humedales de importancia internacional.
- **Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables.** La recuperación de humedales y el buen estado de playas y dunas reducirán la inundación tanto en lo que se refiere a la profundidad alcanzada como a la velocidad del flujo de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan los daños en las zonas inundables. También la retirada de defensas costeras para un retroceso controlado de la línea de costa contribuye a la disminución de la vulnerabilidad al desaparecer la sensación de seguridad que acompaña a este tipo de actuaciones y que propicia una ocupación del espacio costero que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo

La costa cuenta con elementos naturales que protegen la franja litoral frente a inundaciones de origen marino (playas, dunas, islas barrera, arrecifes,...). Las actuaciones correspondientes a las medidas de restauración costeras pretenden rehabilitar o replicar estas estructuras naturales para mejorar el nivel de protección existente. Las medidas de restauración en la franja costera y la ribera del mar son tales como la rehabilitación de humedales, rehabilitación de dunas, retroceso controlado de la línea de costa, regeneración de playas, construcción de dunas artificiales y construcción y rehabilitación de arrecifes de ostras o corales.

Las playas y dunas son elementos que disipan la energía del oleaje incidente y bloquean el flujo derivado del ascenso del nivel del mar reduciendo de forma directa las inundaciones costeras tierra adentro. Se trata de elementos dinámicos que experimentan cambios en su forma como consecuencia de su interacción con el oleaje reinante, de forma que durante los oleajes más energéticos el perfil de playa toma una pendiente más tendida en a lo largo del frente de playa erosionándose la playa emergida y depositándose estos sedimentos en la playa sumergida, normalmente en forma de barra de arena, mientras que en condiciones de calma los sedimentos reptan hacia la parte alta del perfil dando lugar a una pendiente de playa más abrupta y un mayor ancho de playa seca. Este mecanismo convierte a las playas en elementos altamente eficientes a la hora de disipar la energía del oleaje incidente. Las dunas funcionan de forma análoga durante los temporales, erosionándose de forma que estos sedimentos se depositan en el pie de la playa favoreciendo la disipación de la energía del oleaje, mientras que durante los periodos de calma la duna recupera estos sedimentos fundamentalmente gracias a la combinación del transporte marino y eólico.

Aunque tanto playas como dunas presentan mecanismos naturales de recuperación tras un episodio de erosiones, en ocasiones esta recuperación es demasiado lenta de cara a cumplir los objetivos de protección de la costa o bien existe un desequilibrio en el balance sedimentario de las mismas, por lo que se hace necesaria la regeneración o rehabilitación de las mismas, mediante el aporte directo de sedimentos o mediante mecanismos de estabilización, como la replantación de vegetación en las dunas.

Las islas barreras y arrecifes naturales constituyen también un elemento que disipa la energía del oleaje incidente y protege el litoral tanto frente a inundaciones como frente a la erosión costera. Las actuaciones de rehabilitación de estos elementos o la construcción de arrecifes artificiales protegen la costa a la vez que promueven su colonización por organismos vivos generando adicionalmente beneficios ecológicos.

En numerosas ocasiones la franja costera muchas se encuentra ocupada por usos de suelo vulnerables ante inundaciones de origen marino (infraestructuras de transporte, viviendas o cultivos), favorecidas por la construcción de elementos de defensa (diques, muros costeros o barreras móviles) para proteger de posibles episodios de inundación o con otros usos como el aprovechamiento de la energía mareomotriz en estuarios e incluso, por desecación y relleno de marismas y humedales. En este sentido, la eliminación de estos elementos de protección y la retirada de los rellenos para llevar a cabo un retroceso controlado de la línea de costa, en los casos que sea posible, revierte de forma muy positiva en la recuperación de un espacio de laminación de la inundación costera en los tramos de costa afectados.

Otras intervenciones que permiten restaurar la funcionalidad del sistema en situaciones de inundación son la rehabilitación de humedales y la reforestación de riberas costeras que permite reducir la velocidad del flujo y por tanto los daños asociados.

Organismos responsables de la implantación.

Las actuaciones en el ámbito del dominio público marítimo terrestre recaen en la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar.

Costes y beneficios generales de la medida

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 varios ARPSIs.

Los **beneficios** son múltiples ya que la mejora que se consigue sirve al objetivo de mejora del estado y prevención del deterioro de las masas de agua conforme a la DMA garantizando también la provisión de bienes y servicios a la sociedad, incluyendo la disminución de los daños esperables por inundación.

Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance

Se trata de una medida que lleva años desarrollándose existiendo buenos ejemplos promovidos y ejecutados por la Dirección General de Sostenibilidad de la costa y del Mar.

En la tabla adjunta se presenta un calendario orientativo de ejecución de las medidas específicas en las ARPSIs en las que se prevé actuar en el marco de esta medida dentro del presente ciclo del PGRI:

Actividad específica	Código ARPSI	Fecha inicio	Fecha prevista finalización	Observaciones
----------------------	--------------	--------------	-----------------------------	---------------

Actividad específica	Código ARPSI	Fecha inicio	Fecha prevista finalización	Observaciones
Restauración de la franja costera y la ribera del mar. Regeneración de playas. Rehabilitación de dunas	ES040_AND_006	Enero 2016	Diciembre 2021	
Restauración de la franja costera y la ribera del mar. Regeneración de playas.	ES040_AND_008	Enero 2016	Diciembre 2021	

Fuente de financiación prevista: Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento.

Hasta el momento, en el ámbito de la Administración General del Estado, las actuaciones de restauración de la franja costera se han realizado en el marco de los programas de actuación del MAGRAMA a través de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, con el presupuesto asignado en los presupuestos generales del Estado, y en algunos casos cofinanciados también por los fondos de la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), Fondo de Cohesión y del programa LIFE, o convenios firmados con otras Administraciones.

En el futuro, se intentará mantener estas fuentes de financiación (a excepción del Fondo de Cohesión, ya que España ha dejado de ser beneficiaria de este fondo), así como optar a otros instrumentos incluyendo la financiación privada y de otras administraciones mediante la firma de Convenios de colaboración.

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

Actividad específica	Código ARPSI	Presupuesto (M€)	Plazo de inversión (años)	Observaciones
Restauración de la franja costera y la ribera del mar. Regeneración de playas. Rehabilitación de dunas	ES040_AND_006; ES040_AND_008	0,45	6 años	
Restauración de la franja costera y la ribera del mar. Regeneración de playas.	ES040_AND_008	0,25	6 años	

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 costera.
- Nº de proyectos de restauración costera por organismo responsable.
- Km de costa objeto de actuación de restauración costera en ARPSIs.
- Nº de convenios/acuerdos suscritos para la restauración costera en ARPSIs.
- Inversión anual en restauración costera en las ARPSIs.

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:

- m³ de sedimento aportado a playas o dunas
- Nº de arrecifes naturales rehabilitados
- Km de arrecifes artificiales construidos
- Km de eliminación de estructuras de defensa
- m³ de relleno eliminado en marismas y humedales
- Ha de recuperación de humedales
- Nº de actuaciones de replantación y reforestación costera

Enlaces de interés.

<http://www.magrama.gob.es/es/costas/temas/directrices-sobre-actuaciones-en-la-costa/>

<http://www.ramsar.org/es>

3.4 Normas de gestión de la explotación de embalses durante las avenidas (14.02.01)

Ámbito: Demarcación hidrográfica

Introducción

Marco legislativo

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**, contemplado en el anexo A 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.

La Instrucción para el Proyecto, Construcción y Explotación de Grandes Presas de 1967, vigente parcialmente en la actualidad para las presas de concesionarios construidas antes de 1996, aparte de establecer los criterios para el proyecto de presas y su relación con las avenidas, establece en su artículo 94, normas de explotación, conservación y vigilancia, como contenido de las normas de explotación, entre otros aspectos:

d) Consignas de actuación en presencia de una crecida, resguardos convenientes, velocidad de variación de cota el embalse, orden y amplitud con que deben maniobrase las compuertas y manera de avisar de los riesgos que pudieran existir aguas abajo.

Las normas de explotación de los aliviaderos deberán exigir que se maniobren las compuertas de manera que el nivel del embalse no se eleve sobre su máximo normal antes de que las compuertas queden completamente abiertas.

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.

En el año 1996 se aprobó por Orden Ministerial el "Reglamento Técnico sobre Seguridad de Presas y Embalses" 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.

Este Reglamento indica los criterios del proyecto de los órganos de desagüe de las presas (artículo 14), el control de los órganos de desagüe (artículo 15) en el que se indica, entre otros condicionantes, el siguiente:

15.1. La maniobra de los órganos de desagüe no deberá dar lugar a caudales desaguados que originen daños aguas abajo superiores a los que se podrían producir naturalmente sin la existencia del embalse.

También en su artículo 30 acerca del contenido de las normas de explotación, se encuentran las actuaciones específicas en situación de avenidas. El artículo 31 establece los criterios de operación de los órganos de desagüe, entre los que destaca el siguiente punto:

31.4. El titular realizará la operación de los órganos de desagüe de manera que, en el entorno de la presa, no se altere la capacidad de evacuación del cauce necesaria para la normal explotación de aquella.

Con fecha 16 de enero de 2008 se ha publicado 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 serán, a partir de su aprobación, los únicos textos legales vigentes, derogando la Instrucción y el Reglamento. Entre estas normas se encuentra la Norma Técnica de Seguridad para la explotación, revisiones de seguridad y puesta fuera de servicio de presas, cuyos borradores están en consulta pública y en tramitación administrativa. A modo de ejemplo se reproduce lo establecido en el artículo 17. Operación de los órganos de desagüe:

17.4.- En el conjunto de operaciones destinadas a la gestión de una crecida 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 con la intención de que el caudal máximo desaguado no supere, a lo largo del periodo de duración del episodio, al máximo caudal de entrada estimado.

Por otro lado, 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, 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.

El ámbito territorial de esta medida abarca la cuenca de Demarcación Hidrográfica, centrándose en las presas y embalses que tienen una capacidad significativa de laminación de avenidas, por lo que en este Plan se analizan únicamente las grandes presas de acuerdo con la definición establecida en el artículo 358 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

En la DH del Guadiana existen 29 presas de titularidad estatal (ver tabla adjunta). A pesar de que existen Normas de Explotación redactadas para todas ellas tan sólo dos, Tentudia y Villar del Rey, cuentan con la aprobación de las mismas:

PRESA	CÓDIGO	CCAA	APROBADA
ALANGE	04060051	Extremadura	
BOQUERON	04060008	Extremadura	
CANCHALES, LOS	04060026	Extremadura	
CANCHO DEL FRESNO	04100025	Extremadura	
CIJARA	04100015	Extremadura	
CORNALBO	04060089	Extremadura	
CUBILAR	04100026	Extremadura	
GARCIA DE SOLA	04060063	Extremadura	
GARGALIGAS	04060061	Extremadura	
GASSET	04130039	Castilla-La Mancha	
HORNO TEJERO	04060071	Extremadura	
MARISANCHEZ (CABEZUELA, LA)	04130005	Castilla-La Mancha	
MOLINOS DE MATACHEL, LOS	04060082	Extremadura	
MONTIJO (AZUD)	04060102	Extremadura	
ORELLANA	04060095	Extremadura	
PEÑARROYA	04130018	Castilla-La Mancha	
PROSERPINA	04060060	Extremadura	
PUENTE NAVARRO	04130060	Castilla-La Mancha	
PUERTO DE VALLEHERMOSO	04130055	Castilla-La Mancha	
RUECAS	04100012	Extremadura	
RUECAS (LAVADERO) (AZUD)	04100013	Extremadura	
SERENA, LA	04060094	Extremadura	
SIERRA BRAVA	04100007	Extremadura	
TORRE DE ABRAHAM	04130014	Castilla-La Mancha	
VEGA DEL JABALON, LA	04130046	Castilla-La Mancha	
VICARIO, EL	04130068	Castilla-La Mancha	
ZUJAR	04060017	Extremadura	
TENTUDIA	04060022	Extremadura	APROBADA
VILLAR DEL REY	04060036	Extremadura	APROBADA

Además de las anteriores existen otras 182 presas de titularidad no estatal (CC.AA, Ayuntamientos, concesionarios, etc.), de las cuales tan sólo 4 tienen normas de explotación redactadas, de éstas 3 normas están aprobadas y una en fase de análisis por la DGA.

En la tabla siguiente se recoge a modo de resumen el estado de las Normas de Explotación de todas las grandes presas de la Demarcación:

Titularidad	Nº de grandes presas en la cuenca	Nº de presas con normas de explotación aprobadas	Nº de presas con normas de explotación en tramitación
Estatal	29	2	27
Privada	138	2	0
Ayuntamientos y/o Diputaciones	42	0	1

Titularidad	Nº de grandes presas en la cuenca	Nº de presas con normas de explotación aprobadas	Nº de presas con normas de explotación en tramitación
Sociedades Estatales	2	1	0
Total	211	5	28

Objetivos del Plan de Gestión que cubre esta medida

Con el desarrollo de la medida, se contribuye de forma esencial al objetivo del Plan de **conseguir una reducción del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad**. Esta tipología de medidas trata de mejorar la laminación de los caudales de avenida y con ello, se disminuyen los daños que producirían las avenidas aguas abajo del embalse si no existiese el mismo. No obstante, es importante destacar que los embalses no pueden en ningún caso evitar todas las inundaciones aguas abajo como en demasiadas ocasiones se les solicita por la sociedad.

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 la legislación recoge estos requisitos, que son por otra parte innatos en las presas con aliviaderos en lámina libre sin compuertas.
- Disminución de los daños provocados aguas abajo por los arrastres de sólidos, carga de sedimentos, etc. que el río transporta durante las avenidas y que quedan almacenados, generalmente, en los embalses.

Además de este objetivo básico, esta medida ayuda notablemente a la consecución de otros **objetivos incluidos en el PGRI**, 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 abajo 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 DMA. 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.

Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo

Las normas de explotación de los embalses deben incluir, de acuerdo con la legislación vigente a aplicar a cada presa (Instrucción de Grandes Presas, Reglamento Técnico y propuesta de Norma Técnica), como mínimo:

- Programa normal de embalses, desembalses y resguardos.
- Actuaciones específicas en caso de avenidas.
- Programa de auscultación, inspecciones periódicas, mantenimiento, etc.
- Sistemas de preaviso en desembalses normales.
- Sistemas de alarma y estrategias a seguir en situaciones extraordinarias.

Estas normas de explotación, que deben ser elaboradas por el titular de la presa, deben posteriormente ser aprobadas 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.

En este caso, la medida a implantar será el impulso a la redacción, análisis y aprobación de las mismas, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los mapas de peligrosidad y riesgo de inundación ya elaborados en las futuras revisiones de las normas de explotación.

Organismos 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 las mismas. Posteriormente serán aprobadas en el ámbito de la Administración General del Estado, por la Dirección General del Agua del MAGRAMA.

Costes y beneficios generales de la medida

Los **costes** de esta medida 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.

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, facilitando la disminución del riesgo aguas abajo, mejorando la información hidrológica, ordenación del territorio, la gestión diaria de las infraestructuras de la cuenca, cumplimiento del régimen concesional, régimen ambiental de caudales, etc.

Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance

La ejecución de esta medida se desarrollará a lo largo de todo el ciclo de vigencia del presente Plan de Gestión, de Enero de 2016 a Diciembre de 2021.

Fuente de financiación prevista: Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento

La financiación de esta medida tiene dos partes esenciales, por un lado la de redacción y aprobación de las normas de explotación y por otro, la implantación de las mismas. 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 las normas de explotación pendientes.

El presupuesto necesario para la redacción de la norma de explotación de una presa es variable en función de la magnitud de la misma y de la complejidad de sus órganos de desagüe, equipos electromecánicos y de la auscultación disponible. Se puede tomar como cifra orientativa 30.000 € /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 del contenido de las mismas, que es estima en unos 2.000 € /presa a financiar por el Organismo de cuenca y/o la Dirección General del Agua.

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

Actividad específica	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Aprobación de las normas de explotación de las presas de titularidad estatal pendientes	-	-	
Redacción, por los titulares de las presas, de las normas de explotación de las presas de concesionario pendientes.	-	-	Sufragado por titulares de presas
Aprobación de las normas de explotación de las presas de concesionario pendientes	0,70	6 años	MAGRAMA-DGA

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 dicho 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.

Enlaces de interés.

<http://www.chguadiana.es/>

<http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/seguridad-de-presas-y-embalses/>

<http://sig.magrama.es/snczi/>

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

Ámbito: ARPSI

Introducción

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 incluyen 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 recoge la siguiente definición de *medidas estructurales*:

Son las medidas 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, 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 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 sea un objetivo en la gran mayoría de los mismos. En los Planes Hidrológicos de cuenca puede figurar, 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 laminar avenidas.

De acuerdo con la legislación vigente, la construcción y explotación de una presa y su embalse asociado es un proyecto muy complejo, tanto técnica, como administrativa, social y ambientalmente, 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 el requerimiento 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, 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.

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 incorpora 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 justifiquen.

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 el deterioro de los hábitat naturales y de los hábitat 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 citada 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 dichos lugares, se someterá a una adecuada evaluación de sus efectos. 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, la DMA 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 que además, los valores biológicos e hidromorfológicos son esenciales para la determinación del estado, por lo que cualquier actuación que los degrade es incompatible con el PH 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 DMA y ha de reflejarse en el PH de cuenca lo establecido en el punto anterior.

Objetivos del Plan de Gestión que cubre esta medida

Con el desarrollo de este tipo 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 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 absorber la inundación y 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 se consigue a través de los efectos que las presas, y demás estructuras de regulación de caudales, generarán sobre las avenidas, que 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.
- Disminución de los daños provocados aguas abajo por los arrastres de sólidos, carga de sedimentos, etc... que el río transporta durante las avenidas y que quedan almacenados, generalmente, en los embalses.

Además de este objetivo básico, esta medida ayuda notablemente a la consecución de otros **objetivos** incluidos en el **PGRI**, como la **mejora de la resiliencia y la disminución de la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables**. Tal y como se ha comentado con anterioridad, 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 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.

Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo

No se ha previsto en el presente Plan ninguna presa de laminación que actúe sobre los mecanismos de generación, acción y propagación de las avenidas alterando sus características hidrológicas o hidráulicas.

Por otro lado, y de acuerdo a lo establecido en el apartado I. h) 7. de la parte A del Anexo del Real Decreto 903/2010, se incluye entre las actuaciones específicas de esta medida la elaboración de una guía técnica para la realización de los estudios coste-beneficio que deben justificar la inclusión de las medidas estructurales en el PGRI.

Organismos responsables de la implantación

La elaboración de guías técnicas para la realización de los estudios coste-beneficio de este tipo de infraestructuras será desarrollada por el MAGRAMA y los Organismos de Cuenca

Costes y beneficios generales de la medida

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:

- Redacción de proyecto constructivo.
- Ejecución de la obra.
- Disposición de equipos de explotación y mantenimiento
- Implantación del plan de emergencia, etc.

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.

Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance

La ejecución de esta medida se desarrollará a lo largo de todo el ciclo de planificación de Enero de 2016 a Diciembre de 2021.

Fuente de financiación prevista: detalle y especificaciones del cálculo de los costos de implantación y mantenimiento

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

Actividad específica	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
----------------------	----------------------	-----------------	---------------

Actividad específica	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Elaboración de guías técnicas para la realización de los estudios coste-beneficio de las infraestructuras	0,07	6 años	Compartido por todos los OOC y todas tipologías de medidas estructurales

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 nuevas presas (en ejecución o ejecutadas) incluidas en el PGRI destinadas únicamente a la laminación de avenidas.
- Inversión destinada a las distintas etapas en el diseño, ejecución y construcción de las presas.
- Estado de la redacción de la guía técnica para la realización de estudios coste-beneficio.

Enlaces de interés

<http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/seguridad-de-presas-y-embalses/>

<http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/seguridad-de-presas-y-embalses/normas-tecnicas/default.aspx>

<http://sig.magrama.es/snczi/>

<http://www.chguadiana.es/>

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

Ámbito: ARPSI

Introducción

Marco legislativo

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.

En España, la **Instrucción 5.2-IC “Drenaje Superficial”**, aprobada por Orden Ministerial de 14 de mayo de 1990 (B.O.E del 23 de mayo), establece los criterios, directrices y especificaciones para el diseño de las obras de drenaje de las carreteras de la Red del Estado. La Instrucción especifica tres criterios funcionales para el diseño de obras de drenaje basados a la velocidad de la corriente en la obra, el nivel del agua en la misma y la sobreelevación del nivel de agua en la corriente provocada por la presencia de la obra. La Instrucción también recoge el caudal de referencia para el que debe proyectarse un elemento de drenaje superficial en función de su frecuencia de aparición. Igualmente, el procedimiento a seguir para obtener los caudales máximos fue puesto al día con la publicación “Cálculo hidrometeorológico de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales”, en mayo de 1987.

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 (anexo IV) sobre la climatología, la hidrología y el drenaje, si bien no existe normativa específica sobre metodología para el drenaje transversal de vías ferroviarias, por lo que en la práctica se utiliza a efectos de dimensionamiento la mencionada Instrucción de carreteras 5.2-IC “Drenaje Superficial”.

En relación con lo anterior, el PH de la parte española de la DHGn, establece en su artículo 36 *Criterios generales de diseño para obras de protección, modificaciones en los cauces y obras de paso* lo siguiente:

“4. En el diseño de los puentes, pasarelas y obras de drenaje transversal de las carreteras y ferrocarriles, se realizará de forma que estas infraestructuras no supongan una reducción significativa de la capacidad de desagüe en la zona de flujo preferente:

- Las autopistas, autovías, vías rápidas y la red ferroviaria de interés general, se dimensionarán para la avenida de 500 años de periodo de retorno. Se podrá considerar un nivel de protección inferior si se elabora un análisis comparativo de daños y costes para las diferentes alternativas a considerar, especialmente en las actuaciones de sustitución de un puente ya existente.*
- Los puentes en caminos vecinales, caminos de servicio y otras infraestructuras de baja intensidad de tráfico rodado, deberán tener, al menos, la misma capacidad de desagüe que el cauce en los tramos inmediatamente aguas arriba y aguas abajo. Asimismo, se diseñarán para no suponer un obstáculo a la circulación de los sedimentos y de la fauna piscícola, tanto en ascenso como en descenso.*
- En el caso de obras de puentes y pasarelas cuando éstos se construyan en zona urbana y tengan hasta 25 m de luz, tendrán un solo vano. Para luces mayores tendrán un vano con luz mayor de 20 m y otro u otros con luces mayores de 6 m. Las cimentaciones tendrán la profundidad necesaria en función del socavamiento y el resguardo desde el nivel de las aguas en avenidas a la cara inferior del tablero será de un metro o mayor.*
- Los puentes en zona rural para carreteras se adaptarán en cuanto a luces a lo anterior, y consistirán en estructuras rebasables formadas con marcos o cajones prefabricados o losas. En el caso de luces menores de 6 m se utilizará, bien un único marco, bien una única losa biapoyada. Quedan prohibidas las estructuras consistentes en una batería de tubos en paralelo.*

...”

“5. En el diseño de los drenajes transversales de las vías de comunicación se respetarán todo lo posible las áreas de drenaje naturales y deberán adoptarse las medidas necesarias para evitar el incremento del riesgo de inundación que pueda derivarse tras la puesta en servicio. 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.”

Además se exige la obligación a los titulares de las infraestructuras de mantener despejada la misma para no afectar a la capacidad de desagüe tanto de la propia estructura como de su zona de influencia.

Objetivos del Plan de Gestión que cubre esta medida

Esta medida resulta fundamental para 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 mejorar la legislación actual 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.

Además de este objetivo principal, esta medida ayuda notablemente a la consecución de otros objetivos incluidos en el PGRI, 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 previsibles 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, para permitir una actuación coordinada entre todos ellos; procedimientos ágiles de intercambio de información que mejoren la capacidad de respuesta ante las inundaciones y se reduzcan en la medida de lo posible sus efectos adversos.

Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo

La medida de mejora del drenaje de infraestructuras lineales se desarrolla a través de dos niveles de actuación, el primero en relación a la mejora de la normativa actual sobre drenaje transversal de infraestructuras y el segundo relacionado con los trabajos a acometer en el ciclo del presente PGRI referentes a la identificación de obras de drenaje de infraestructuras lineales que en la actualidad se revelen como obstrucciones significativas al flujo.

Organismos 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, y corresponde a cada titular su puesta al día. En materia de normativa, la Instrucción 5.2 IC Drenaje Superficial corresponde al Ministerio de Fomento, siendo de aplicación a las carreteras de la Red del Estado. También, es responsabilidad de los titulares de estas infraestructuras el mantenimiento en óptimas condiciones de desagüe de las obras de su responsabilidad que puedan alterar el régimen de corriente.

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 el artículo 126 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Costes y beneficios generales de la medida

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 al establecimiento de mecanismos 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), como de la reducción de los daños en caso de 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 por obras de drenaje insuficientes, por lo que resulta muy beneficiosa la implementación de este tipo de medidas.

Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance

Si bien ya se están desarrollando diversas actuaciones relacionadas con la mejora del drenaje, transversal y longitudinal, de diversas infraestructuras lineales, durante la vigencia de este Plan se van a desarrollar las siguientes actividades:

Actividad específica a desarrollar	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Actualización normativa sobre diseño del drenaje transversal	Enero 2015	Diciembre 2015	Se incluye la Instrucción de Drenaje Superficial del Ministerio de Fomento y normativa de los organismos de cuenca
Identificación, revisión y estudio de detalle de las tramos con insuficiente drenaje transversal, así como de otras infraestructuras que supongan un grave obstáculo al flujo	Enero 2016	Diciembre 2021	

Fuente de financiación prevista: Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento

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

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 dicho seguimiento; son los siguientes:

- Estado de la actualización de la normativa de drenaje transversal.
- Nº de informes sobre identificación de obstrucciones al flujo causadas por obras de drenaje transversal realizados
- Nº de obras de mejora de drenaje transversal ejecutadas/en ejecución.

- Inversión total en obras de mejora del drenaje transversal por cada administración competente.

Enlaces de interés

http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/CARRETERAS/NORMATIVA_TECNICA/DRENAJE/

<http://www.fomento.es/NR/ronlyres/2482CE5B-4577-4E8D-81CF-C5E18DA53679/55854/0610100.pdf>

<http://www.fomento.es/NR/ronlyres/FFF3D933-FCFA-46EE-960A-28976082FA34/55855/0610200.pdf>

<http://www.fomento.es/NR/ronlyres/BB7475F8-69B9-480A-825E-FDE990AA9BB7/121483/NORMATIVADGIF00.pdf>

www.magrama.es

<http://www.chguadiana.es/>

<http://www.chguadiana.es/?chguadiana=cos668g8ic61uj10bo8bgollu2&url=planificaci%F3n+planes+hidrol%F3gicos+vigentes+plan+hidrol%F3gico+nacional&corp=chguadiana&lang=es&mode=view>

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

Ámbito: ARPSI

Introducción

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 PHN, 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 lo referente a las inundaciones costeras, las medidas estructurales entre las que se encuentran los muros costeros, diques, espigones, diques exentos, barreras móviles, relleno de terrenos ganados al mar,... tienen como objetivo actuar sobre la propagación del oleaje y las mareas, bloqueando o reduciendo su acción sobre la costa de modo que tienen un doble efecto en primer lugar de protección sobre las inundaciones de origen marino pero también sobre las erosiones costeras.

En cuanto a los potenciales impactos, cabe destacar la obligatoriedad 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, una vez superada la evaluación ambiental estratégica. Relacionado con esta tipología de medida, 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, 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 que implican intervenciones físicas, tales como encauzamientos, diques o motas, deben tener un estudio coste-beneficio que las justifiquen.

Este tipo de medidas, en caso de desarrollarse en un espacio natural protegido de la Red Natura 2000, deben 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 dicha 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 el deterioro de los hábitat naturales y de los hábitat 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 mencionada 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 dicha evaluación, 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 de las labores de protección de las masas de agua, al igual que la Red Natura, la DMA, 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 dichos objetivos se tiene en cuenta la calidad físico química de las aguas y los valores biológicos e hidromorfológicos, esenciales para la determinación del estado, por lo que cualquier actuación que los degrade es incompatible con el PH y sus objetivos.

Esto ya se recoge en 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 DMA y ha de reflejarse en el PH de cuenca lo establecido en el punto anterior.

En lo referente a la franja costera, la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de Costas, así como el *Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas*, incluyen en el art 13 ter. una regulación específica para los tramos que se encuentren en riesgo grave de regresión. En las áreas así declaradas, **se limitan las ocupaciones** y se prevé que la Administración pueda realizar actuaciones de protección, conservación o restauración, respecto de las que podrá establecer **contribuciones especiales**. El art. 29 del Reglamento establece el régimen jurídico para los terrenos en situación de regresión grave. La declaración de situación de regresión grave se hará por orden ministerial, previo sometimiento al trámite de información pública así como a informe de la comunidad autónoma y ayuntamientos correspondientes y trámite de alegaciones de quienes acrediten la condición de interesado personándose en el expediente.

Se exige que a los **proyectos para la ocupación del dominio público** se acompañe una evaluación prospectiva sobre los posibles efectos del cambio climático. Se incorpora como **causa de extinción de las concesiones**, el supuesto de que las obras o instalaciones estén en riesgo cierto de ser alcanzadas por el mar.

Además, el MAGRAMA está elaborando la **Estrategia** para la adaptación de la costa a los efectos del cambio climático.

Objetivos del Plan de Gestión que cubre esta medida

Con la implementación de este tipo de medidas, se contribuye de forma esencial al objetivo del Plan 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.**

Además de este objetivo básico, esta medida colabora notablemente en la consecución de **otros objetivos** incluidos en el **PGRI**, como son los siguientes:

- **Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables.** Tal y como se ha comentado con anterioridad, las medidas estructurales resultan especialmente positivas en el retraso que producen en la generación de avenidas e inundaciones, que 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. La implementación de determinadas medidas, bien enfocadas, podría favorecer, de manera muy notable, la consecución de este objetivo.

Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo

Como se ha visto, 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, así como del oleaje, de las mareas o de la erosión en las zonas costeras.

La Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar ha identificado a lo largo del litoral español cuatro zonas en las que existen problemas significativos de erosión, una de ellas en la provincia de Huelva, y se han establecido las correspondientes Estrategias de Protección de la Costa.

En el caso de Huelva se ha realizado un estudio integral que propone soluciones definitivas a la erosión del litoral. Este trabajo permite que se analicen de forma conjunta todas las variables de este litoral, incluyendo sus valores ambientales y socioeconómicos, junto a los aspectos relacionados con la urbanización que se asienta en la zona.

El mencionado estudio se ha desarrollado en dos fases: recopilación de la información existente para identificar el estado y comportamiento de la costa onubense; y propuesta de actuaciones, con priorización en función de la vulnerabilidad de cada zona.

Si bien las actuaciones se plantean en todo el litoral de la provincia se intentará dar prioridad a las actuaciones en las ARPSIs.

Por otro lado, y de acuerdo a lo establecido en el apartado I. h) 7. de la parte A del Anexo del Real Decreto 903/2010, se incluye entre las actuaciones específicas de esta medida la elaboración de una guía técnica para la realización de los estudios coste-beneficio que deben justificar la inclusión de las medidas estructurales en el PGRI.

Organismos responsables de la implantación

Teniendo en cuenta el artículo 122 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, los diques y las obras de encauzamiento y defensa contra avenidas son obras hidráulicas. De acuerdo con el artículo 124, que establece las competencias para la ejecución, gestión y explotación de las obras

hidráulicas públicas, son competencia de la Administración General del Estado únicamente las obras hidráulicas de interés general.

La gestión de estas obras de interés general del estado podrá realizarse directamente por los órganos competentes del MAGRAMA o a través de las Confederaciones Hidrográficas. También podrán gestionar la construcción y explotación de estas obras las Comunidades Autónomas, en virtud de un convenio específico o encomienda de gestión. Por otro lado, son competencia de las Confederaciones Hidrográficas las obras hidráulicas realizadas con cargo a sus fondos propios, en el ámbito de las competencias de la Administración General del Estado.

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 así como la legislación de régimen local. Además, 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.

Los acuerdos de colaboración entre todas las administraciones citadas serán esenciales para el desarrollo de este tipo de medidas conforme al principio de coordinación que debe regir la elaboración de los planes de gestión del riesgo de inundación.

El *Real Decreto 401/2012, de 17 de febrero, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente*, establece que corresponden a la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, entre otras, las siguientes funciones:

- a) La coordinación con comunidades autónomas, entidades locales y organismos públicos de las actuaciones o proyectos que contribuyan a la mejora de la sostenibilidad de la costa y del mar.
- b) La determinación del dominio público marítimo terrestre mediante el procedimiento de deslinde, así como la adopción de las medidas necesarias para asegurar su integridad y adecuada conservación.
- c) La protección y conservación de los elementos que integran el dominio público marítimo terrestre, en particular, la adecuación sostenible de las playas, sistemas dunares y humedales litorales, así como la redacción, realización, supervisión, control e inspección de estudios, proyectos y obras de defensa.

Por tanto, las obras de protección del DPMT son competencia de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar. No obstante, en determinadas circunstancias se pueden establecer acuerdos de colaboración con otras administraciones para el desarrollo de determinadas medidas.

Costes y beneficios generales de la medida

Los **costes** de este tipo de medidas provendrían fundamentalmente de los trabajos necesarios para la ejecución física de las intervenciones y de su mantenimiento posterior:

- Redacción de proyecto constructivo.
- Ejecución de la obra.
- Disposición de equipos de gestión y mantenimiento.

Los **beneficios** de este tipo de medidas 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 implantada.

Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance

La ejecución de estas medidas se desarrollará a lo largo de todo el ciclo de planificación de Enero de 2016 a Diciembre de 2021.

Fuente de financiación prevista: detalle y especificaciones del cálculo de los costos de implantación y mantenimiento

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

Actividad específica	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Elaboración de guías técnicas para la realización de los estudios coste-beneficio de las infraestructuras	0,07	6 años	Compartido por todos los OOCC y todas tipologías de medidas estructurales
Estabilización de la línea de costa mediante espigones y diques exentos	0,7	6 años	

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:

- km de nuevos encauzamientos (en ejecución o ejecutadas) incluidas en el PGRI.
- km de nuevas motas o diques (en ejecución o ejecutadas) incluidas en el PGRI.
- km de nuevas obras costeras (muros costeros, diques, espigones, diques exentos, barreras móviles).
- m² de terrenos ganados al mar mediante rellenos.
- Inversión destinada a las distintas etapas en el diseño, ejecución y construcción de los encauzamientos, motas y diques.
- Estado de la redacción de la guía técnica para la realización de estudios coste-beneficio

Enlaces de interés

<http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/planes-gestion-riesgos-inundacion/default.aspx>

<http://www.crue-eranet.net/>

<http://www.ipresas.upv.es>

<http://sig.magrama.es/snczi/>

<http://www.chguadiana.es/>

<http://www.magrama.gob.es/es/costas/temas/default.aspx>

3.8 Medidas que implican intervenciones físicas para reducir las inundaciones por aguas superficiales, por lo general, en un entorno urbano, como la mejora de la capacidad de drenaje artificial o sistemas de drenaje sostenible (SuDS) (14.04.01)

Ámbito: ARPSI

Introducción

Marco legislativo

Si bien, el ámbito de aplicación del Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión del riesgo de inundación, está orientado, en materia de inundaciones fluviales, a la aplicación a las inundaciones ocasionadas por desbordamiento de ríos, torrentes de montaña y demás corrientes de agua continuas o intermitentes, en determinadas ARPSIS estos efectos se superponen con la falta de infiltración de la precipitación, que en algunos casos puede estar motivada por superficies urbanizadas y prácticamente impermeables, lo que conlleva un incremento significativo de caudales 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 del núcleo urbano.

La Comisión Europea asigna el **código M34** a este tipo de actuaciones, relacionadas con medidas que implican intervenciones físicas para reducir las inundaciones por aguas superficiales. Son aquellas actuaciones vinculadas con la **protección, la gestión de aguas superficiales**; medidas que implican las intervenciones físicas para reducir las inundaciones por aguas superficiales, por lo general pero no exclusivamente, en un entorno urbano, como la mejora de la capacidad de drenaje artificial o sistemas de drenaje sostenible (SuDS).

Esta tipología de medidas, si bien no están recogidas explícitamente en la parte A del Anexo del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, pueden considerarse fruto del desarrollo del mismo a partir de lo establecido en los puntos:

- Primero, al tratar las medidas de restauración hidrológico-agroforestal, al indicar que en este grupo de medidas se incluyen aquellas que favorezcan la **infiltración de la precipitación**.
- Quinto, al incluir en el ámbito del Real Decreto los aspectos referentes al **urbanismo y los riesgos de inundación**.

Esta medida también tiene una estrecha relación con lo establecido en los Planes Hidrológicos de cuenca para la mejora de la calidad del agua. En los diversos programas de medidas se incluyen actuaciones como las que se muestran a continuación:

- Medidas de control sobre vertidos y otras actividades con incidencia en el estado de las aguas, incluyendo la ordenación de vertidos directos e indirectos al Dominio Público Hidráulico y a las aguas objeto de protección.
- Medidas para la reducción de vertidos procedentes de la descarga de sistemas sanitarios (DSU) mediante la implantación de tanques de tormentas.
- Medidas de saneamiento y depuración de agua residual urbana principalmente.
- Medidas para la reducción de la contaminación por nitratos y/o fitosanitarios de origen agrario.

- Medidas de protección del agua destinada a consumo humano y adecuación de la calidad del agua potable conforme a los requisitos exigibles.

Los efectos sinérgicos de este tipo de medida pueden ayudar a mejorar la disponibilidad de agua, la mejora de la depuración, etc... por lo que la efectividad y rentabilidad de la medida es múltiple. Por citar un ejemplo, ya en el año 2007, en la publicación del antiguo Ministerio de Medio Ambiente titulada “La Sequía en España”, dentro del capítulo de Diagnóstico y Planificación, se proponía, como una estrategia a desarrollar desde la planificación hidrológica, la captación, drenaje y gestión de aguas pluviales, diciendo:

*“La impermeabilización de enormes superficies urbanas hace de las tormentas un problema para la salud de nuestros ecosistemas fluviales, al tiempo que genera crecientes riesgos de inundación. Tales problemas y riesgos deben gestionarse, e incluso transformarse en oportunidades. Es recomendable el drenaje separado de las aguas de lluvia (contaminadas con productos tóxicos derivados del tráfico por el lavado de las calzadas) y su tratamiento natural en humedales artificiales, antes de verterlas a los cauces fluviales. Sería necesario **introducir el drenaje separativo, la permeabilización de superficies urbanas** y la captación de agua de lluvia en cisternas y aljibes, por normativa municipal, en todo nuevo desarrollo urbanístico. Estas medidas pueden y deben igualmente fomentarse de forma descentralizada, en zonas ya urbanizadas, mediante adecuados incentivos económicos a los vecinos y empresas que las adopten. Sirva de ejemplo Alemania, donde se reduce la tarifa del agua, en el apartado de drenaje y gestión de aguas pluviales, a los ciudadanos, comercios o industrias que adoptan cualquiera de estas medidas en sus hogares o empresas. De esta forma no sólo se **reduce los riesgos de inundación y los problemas de degradación de los ríos**, sino que se generan reservas suplementarias (tanto en los aljibes, como en los humedales artificiales o, por infiltración, en los acuíferos) que pueden contribuir a paliar los riesgos en sequía. En definitiva, se trata de desarrollar estrategias inteligentes que integren el tratamiento de los eventos extremos, tanto de sequía como de tormenta que, como sabemos, tienden a ser más frecuentes e intensos en la dinámica de cambio climático en curso”.*

La filosofía de los SuDS, también conocidos como BMP's (Best Management Practices) o WSUD (Water Sensitive Urban Design), 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 y la calidad de la escorrentía, así como maximizar la integración paisajística y el valor social y ambiental de la actuación. De una manera específica, los objetivos de los SuDS se podrían resumir en los siguientes aspectos:

- Proteger los sistemas naturales: proteger y mejorar el ciclo del agua en entornos urbanos.
- Proteger la calidad del agua: proteger la calidad de las aguas receptoras de escorrentías urbanas.
- Reducir volúmenes de escorrentía y caudales punta, y minimizar los impactos: reducir caudales punta procedentes de zonas urbanizadas mediante elementos de retención y minimizando áreas impermeables.

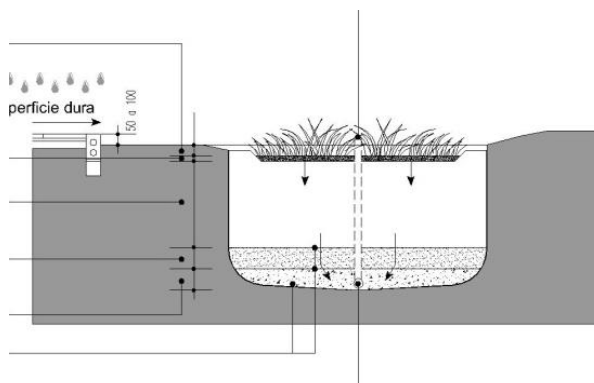
Los Sistemas de drenaje urbano sostenible (SuDS) comprenden un amplio espectro de soluciones. A modo de ejemplo, se recogen a continuación algunos dispositivos típicos:

- **Cubiertas vegetadas:** Sistemas multicapa con cubierta vegetal que recubren tejados y terrazas de todo tipo. Están concebidas para interceptar y retener las aguas

pluviales, reduciendo el volumen de escorrentía y atenuando el caudal pico. Además retienen contaminantes, actúan como capa de aislante térmico en el edificio y ayudan a compensar el efecto “isla de calor” que se produce en las ciudades.



- **Áreas de bio-retención:** Las zonas de bioretención, también llamadas filtros de bioretención, son zonas deprimidas poco profundas en las que normalmente se dispone de un sistema tricapa con dren inferior y cuyo funcionamiento depende de la composición relativa de los suelos del sistema tricapa, con mezclas especialmente diseñadas para permitir la remoción de contaminantes y disminuir los picos de caudal. Una vez la escorrentía ha sido conducida a través de esta tipología de SUDS, el agua es conducida hacia las redes de alcantarillado pluvial.



- **Depósitos de detención:** Depósitos diseñados para almacenar temporalmente los volúmenes de escorrentía generados aguas arriba, laminando los caudales punta. Favorecen la sedimentación y con ello la reducción de la contaminación. Pueden emplazarse en “zonas muertas” o ser compaginados con otros usos, como los recreacionales, en parques e instalaciones deportivas.



- **Franjas filtrantes:** Franjas de suelo vegetadas, anchas y con poca pendiente, localizadas entre una superficie dura y el medio receptor de la escorrentía (curso de agua o sistema de captación, tratamiento, y/o evacuación o infiltración). Propician la sedimentación de las partículas y contaminantes arrastrados por el agua, así como la infiltración y disminución de la escorrentía.



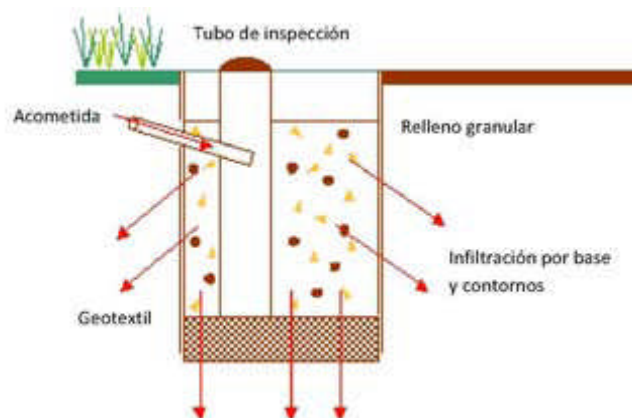
- **Cunetas mejoradas:** canales a cielo abierto con vegetación, que tratan el agua de escorrentía por medio de celdas, húmedas o secas, construidas mediante bermas permeables.



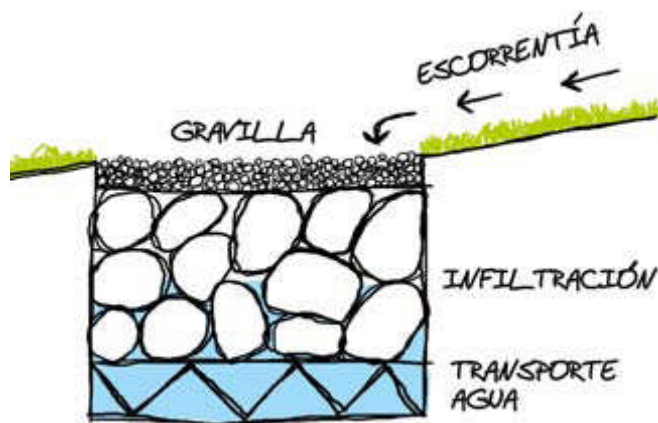
- **Pavimentos permeables:** Pavimentos que permiten el paso del agua a su través, abriendo la posibilidad a que ésta se infiltre en el terreno o bien sea captada y retenida en capas sub-superficiales para su posterior reutilización o evacuación. Existen diversas tipologías, entre ellas: césped o gravas (con o sin refuerzo), bloques impermeables con juntas permeables, bloques y baldosas porosas, pavimentos continuos porosos (asfalto, hormigón, resinas, etc.).



- **Pozos y zanjas de infiltración:** Pozos y zanjas poco profundos (1 a 3 m) rellenos de material drenante (granular o sintético), a los que vierte escorrentía de superficies impermeables contiguas. Se conciben como estructuras de infiltración capaces de absorber totalmente la escorrentía generada por la tormenta de diseño para la que han sido diseñadas.



- **Drenes filtrantes:** Zanjas poco profundas rellenos de material filtrante (granular o sintético), con o sin conducto inferior de transporte, concebidas para captar y filtrar la escorrentía de superficies impermeables contiguas con el fin de transportarlas hacia aguas abajo. Además pueden permitir la infiltración y la laminación de los volúmenes de escorrentía.



Objetivos del Plan de Gestión que cubre esta medida.

Con la implementación de este tipo de medidas, se contribuye de forma esencial al objetivo del Plan 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.**

Este objetivo se basa sobre todo en el incremento de la capacidad del sistema para mejorar la infiltración y así disminuir la escorrentía y por lo tanto, los caudales y volúmenes de avenida y con ello, la disminución de las zonas inundables.

Aparte de este objetivo básico, esta medida colabora de manera fundamental en la consecución de **otros objetivos incluidos en el PGRI**, como son los siguientes:

- **Contribuir a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables.** Se basa en la búsqueda de unos usos del suelo en las zonas inundables compatible en la medida de lo posible con el riesgo de inundación, todo ello conforme a la legislación vigente en materia de suelo y urbanismo, protección civil, costas, aguas, medio ambiente, etc., profundizando además en la exploración de las mejores opciones medioambientalmente posibles.
- **Mejorar la coordinación entre todas las Administraciones.** La responsabilidad en la gestión del riesgo de inundación está compartida por numerosas Administraciones, a través de esta medida se fomentará la coordinación entre organismos de cuenca, administraciones de ordenación del territorio y urbanismo, y organismos gestores en materia de abastecimiento y saneamiento.
- **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 éstas alcancen su buen estado o buen potencial, en coordinación con la DMA. Como se ha visto anteriormente, uno de los objetivos principales de los SuDS es proteger la calidad de las aguas receptoras de escorrentías urbanas.

Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo

En cuanto a este tipo de actuaciones, como medida general a desarrollar durante este primer horizonte temporal se encuentra la creación de un marco de oportunidad para la puesta en marcha de este tipo de actuaciones, mediante la adaptación de la normativa existente y la elaboración de publicaciones de buenas prácticas técnicas en la implementación y mantenimiento de sistemas de drenaje.

Organismos responsables de la implantación.

La competencia esencial en este ámbito de actuación corresponde a los Ayuntamientos y a las Comunidades Autónomas. A la Administración General del Estado corresponde el papel de impulso y coordinación de estas medidas, además de las funciones que marca la legislación de aguas a los Organismos de cuenca en las cuencas intercomunitarias.

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.

Costes y beneficios generales de la medida

Los **costes** de este tipo de medidas que implican intervenciones físicas de reducción de las inundaciones por aguas superficiales provendrían fundamentalmente de dos ámbitos:

- los costes correspondientes al personal destinado a la elaboración de estudios previos y de guías técnicas, para lo que puede ser necesaria la contratación de apoyo técnico especializado.
- los costes derivados de la ejecución y del mantenimiento de las intervenciones físicas, tales como la mejora en la capacidad de drenaje y el establecimiento de sistemas de drenaje sostenible: proyectos de obra, personal, materiales, etc.

Los **beneficios** de esta medida son muy importantes, ya que, como se ha visto anteriormente, colabora en la consecución de buena parte de los objetivos de los planes de gestión del riesgo de inundación, la mejora de la depuración de las aguas residuales, la disponibilidad de recursos hídricos y con todo ello, la mejora del estado de las masas de agua.

Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance

La ejecución de esta medida se desarrollará a lo largo de todo el ciclo de planificación de Enero de 2016 a Diciembre de 2021.

Actividad específica a desarrollar	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Adaptación de la normativa existente y la elaboración de publicaciones de buenas prácticas técnicas en la implementación y mantenimiento de sistemas de drenaje	Enero 2016	Diciembre 2021	
Implantación de SuDS en núcleos urbanos específicos	Enero 2016	Diciembre 2021	

Fuente de financiación prevista: Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento

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

Actividad específica	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Adaptación de la normativa existente y la elaboración de publicaciones de buenas prácticas técnicas en la implementación y mantenimiento de sistemas de drenaje	0,03	6 años	
Implantación de SuDS en núcleos urbanos específicos	-	6 años	Ayuntamientos afectados

Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Con el fin de realizar un adecuado **control y seguimiento** de esta medida, se establecen una serie de **Indicadores** que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Nº de disposiciones normativas o guías de buenas prácticas promovidas por las Administraciones competentes en los municipios que incluyen ARPSIS.
- Evolución del número de núcleos urbanos con SuDS implantados en relación con las ARPSIS y el riesgo de inundación.

Enlaces de interés

<http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/planes-gestion-riesgos-inundacion/default.aspx>

<http://www.crue-eranet.net/>

<http://www.dihma.upv.es/>

<http://www.giteco.unican.es/>

<http://hispagua.cedex.es/documentacion/documento/32727>

<http://sig.magrama.es/snczi/>

<http://www.chguadiana.es/>

4 Medidas de preparación ante inundaciones

Las medidas incluidas en este apartado serían las siguientes:

4.1 Establecimiento y mejora de los sistemas de alerta meteorológica incluyendo los sistemas de medida y predicción de temporales marinos (15.01.01)

Ámbito: Nacional

Introducción

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.

Según se recoge en la Constitución, corresponde al Estado la competencia de servicio meteorológico. Una de las funciones primordiales de los Servicio Meteorológicos Nacionales es la de suministrar información y servicios a los Gobiernos y a las demás partes interesadas para minimizar los costes de los desastres naturales mediante la realización de actuaciones preventivas ante los fenómenos meteorológicos adversos y la mitigación de sus posibles efectos. En España es la Agencia Estatal de Meteorología el organismo público que realiza esta función.

La evolución de las técnicas meteorológicas permite 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.

En este sentido, 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. Los primeros planes fueron los planes específicos de fenómenos adversos (PREVIMET) a los que siguió en 1995 el Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Adversos. Recogiendo algunas oportunidades de mejora detectadas durante la ejecución de este Plan y también 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: Meteoalerta, actualmente vigente.

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 60 horas (recientemente extendido a 72 horas), así como mantener una información continuada de su evolución una vez que han iniciado su desarrollo. Para ello, los respectivos boletines de aviso se distribuyen de modo inmediato a las autoridades de Protección Civil así como a los distintos medios informativos al tiempo que se actualizan constantemente en la página web de la Agencia.

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, cm/24 horas), vientos (rachas máximas de viento en km/h), tormentas (ocurrencia y grado de intensidad), temperaturas extremas, máximas y mínimas, fenómenos costeros (rachas máximas de viento en zonas costeras, altura del oleaje de la mar de viento y de la mar de fondo), aludes (nivel de riesgo), galernas cantábricas, rissagas 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, 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 una alguna actividad concreta o localización de especial vulnerabilidad), naranja (existe un riesgo meteorológico importante) y rojo (el riesgo meteorológico es extremo).

Los puntos fuertes de Meteoalerta 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 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 de 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 Meteoalerta en cumplimiento del Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones.

Objetivos del Plan de Gestión que cubre esta medida.

Con el desarrollo de la medida de mejora de los sistemas de medida y alerta hidrológica, se contribuye 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 PGRI**, 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.

Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo

El objetivo de esta medida es consolidar y mejorar 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.

Actuaciones a emprender en este sentido serán, entre otras:

- 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.

Del mismo modo, será muy importante la mejora de la coordinación con los Organismos de cuenca, a través por ejemplo, del 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, así como de la mejora de los sistemas de previsión de precipitaciones de la AEMET.

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 Metealarm.

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.

A nivel local o autonómico se considera adecuado la existencia de redes de medida y/o alerta de temporales marítimos con vistas a mejorar en la previsión de inundaciones y la alerta temprana a la población.

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 del 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.

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

Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance

Como se ha mencionado anteriormente, el Plan Meteoalerta está ya implantado, estando prevista en el PGRI 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	Junio 2016	Marzo 2017	Fundamentalmente los relativos a precipitaciones persistentes (24,48 y 72 horas) y mareas vivas
Mejora coordinación con Organismos de cuenca y DG de Sostenibilidad de la Costa y del Mar	Enero 2016	Marzo 2017	Acceso a pluviógrafos disponibles y mejora de la información de previsiones
Mejora de la difusión y divulgación	Enero 2015	Marzo 2017	

Fuente de financiación prevista: Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento

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.

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:

- Estado de la actualización y mejora de Meteoalerta
- Nº de activaciones de Meteoalerta relacionadas con el protocolo de inundación.

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>

<http://www.redvigia.es/>

<http://www.puertos.es/es-es/oceanografia/Paginas/portus.aspx>

4.2 Establecimiento y mejora los sistemas de medida y alerta hidrológica (15.01.02)

Ámbito: Demarcación hidrográfica

Introducción

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. Las medidas con este código 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.

Del mismo modo, de acuerdo con 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, 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.

El ámbito territorial de esta medida abarca las zonas continentales de la parte española de la DHGn, 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.

En el marco de lo establecido en la legislación de aguas, ya en 1903 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). Esta red se vio complementada con los Sistemas Automáticos de Información Hidrológica (SAIH) de las Confederaciones Hidrográficas, fruto de un Programa de la antigua Dirección General de Obras Hidráulicas del antiguo Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, y actualmente de la Dirección General del Agua (DGA) del MAGRAMA para su desarrollo en todas las cuencas hidrográficas, iniciado en la del Júcar (1983) y actualmente implantado en casi todas las cuencas hidrográficas intercomunitarias. A diferencia de la ROEA, que en determinados casos también emite información hidrológica en tiempo real, la red SAIH puede definirse como un sistema de información en tiempo real, basado en la captura, transmisión y procesado de los valores adoptados por las variables hidrometeorológicas e hidráulicas más significativas, en determinados puntos geográficos de las cuencas hidrográficas sensorizadas. Proporciona información de los niveles y caudales circulantes por los principales ríos y afluentes, el nivel y volumen embalsado en las presas, el caudal desaguado por los aliviaderos, válvulas y compuertas de las mismas, los valores de precipitación en numerosos puntos y los caudales detráidos por los principales usos del agua en cauce. El objetivo del SAIH es la gestión de los recursos hídricos y la previsión de avenidas. El Sistema SAIH de cada cuenca hidrográfica capta la información física por medio de distintos dispositivos sensorizados que la convierten a señal eléctrica y se transmite a través de una red de comunicaciones, dentro de un sistema jerarquizado en

dos/tres niveles, estructurado de la forma siguiente: Puntos de control, Puntos de concentración/explotación y Centro de proceso de cuenca.

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. Paralelamente a la implantación del SAIH en el año 1983 se implantó el Programa de Evaluación de Recursos Hídricos procedentes de la Innivación (ERHIN).

En general, en los distintos SAIH se dispone además de información de previsiones meteorológicas de la AEMET y otros organismos, que permiten, en la medida de lo posible, realizar predicciones de caudales circulantes.

De esta forma, al disponer de estos sistemas, los Organismos de cuenca pueden:

- Suministrar, automáticamente y en tiempo real, información sobre las variables climáticas, 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 alarmas o avisos, lo cual permitiría minimizar los daños causados por avenidas e inundaciones

Por otro lado, las Confederaciones Hidrográficas junto con la Dirección General del Agua recientemente se han incorporado como socios al Sistema Europeo de Avisos de Inundaciones (European Flood Awareness System EFAS). El proyecto EFAS nació a raíz de las inundaciones registradas en Europa en el año 2002 causadas por los ríos Elba y Danubio. La Comisión Europea desarrollo 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 EFAS forma parte de programa Copernicus (Sistema de gestión de emergencias), con tres centros operacionales:

- El centro computacional formado por ECMWF
- Los Centros de Divulgación de alertas (SMHI sueco, SHMU eslovaco y el Rijkswaterstaat holandés)
- El Centro de Recopilación de datos hidrológicos (Rediam-Elimco de la Junta de Andalucía)

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.

Con la incorporación del MAGRAMA al proyecto EFAS los organismos de cuenca se comprometen a enviar toda la información hidrológica en tiempo real y la Dirección General del Agua realiza las funciones coordinadoras entre EFAS y las CC.HH. 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.

Objetivos del Plan de Gestión que cubre esta medida

Con el desarrollo de la medida de mejora de los sistemas de medida y alerta hidrológica, se contribuye de forma esencial al objetivo del Plan de **mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones**, ya que junto con las predicciones meteorológicas de la AEMET, 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 PGRI**, 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.

Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo

La consolidación y modernización de los sistemas de medida y alerta ya implantados, optimizando las redes de medida, analizando los puntos críticos y estableciendo protocolos de comunicación y transmisión de la información es un aspecto esencial en el desarrollo del Plan, que necesita además una revisión e integración entre el doble sistema de medida de caudales (ROEA + SAIH) existente, del Programa ERHIN y del Sistema Automático de Información de Calidad de las Aguas (SAICA). Durante la vigencia de este Plan, se debe proceder 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, definirá el Sistema Automático de Información (SAI). Esta revisión tiene que contemplar, al menos, los siguientes aspectos:

- **Identificación de las distintas funcionalidades del Sistema de Información**, fijación de objetivos, coordinación de los mismos y establecimiento de mecanismos de financiación. Actualmente, por ejemplo, los SAIH tienen un presupuesto significativo dedicado a la explotación de las infraestructuras hidráulicas de la cuenca sin ninguna funcionalidad en avenidas, cuyo presupuesto deberá ser asumido por los distintos usuarios de las mismas. En esta fase, se identificará los objetivos generales del Sistema de Información y sus esquemas de financiación.
- **El número y ubicación de las estaciones de aforo**. Es necesario realizar un diagnóstico del estado de las distintas estaciones de medida existentes (ROEA, SAIH y SAICA) que a su vez las clasifique según sus múltiples funcionalidades (alerta de avenidas, seguimiento y planificación hidrológica, control de caudales ambientales,

control preventivo de calidad de las aguas, relaciones con acuíferos, etc.) y a partir de esa clasificación, proceder a adaptarlas y dotarlas de los equipos necesarios para cumplir sus funciones. De este análisis se identificarán también estaciones redundantes y/o obsoletas que habrá que proceder su reforma, desmantelamiento y/o demolición.

- **Revisar la necesidad de todas las estaciones pluviométricas, pluviométricas, telenométricas**, con criterios similares a los anteriores, analizando en qué casos deben ser mantenidos, aumentados o suprimidos o en qué casos la información puede ser obtenida directamente de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).
- **Revisar la información que se trasmite 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 alerta la frecuencia de medida de caudales se podrá aumentar frente a las medidas ordinarias.
- **Rediseño y homogeneización de los sistemas informáticos de supervisión, control y adquisición de datos** existentes 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.
- **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 el gran desarrollo tecnológico de los últimos años hace que el mantenimiento de algunas instalaciones sea superior a los costes de nueva implantación incluido el nuevo mantenimiento. Esto exige una revisión de la tecnología utilizada en cada uno de los equipos de las redes y de la tecnología general de las mismas.
- **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. Actualmente, parece ser que la tecnología GSM/GPRS con comunicaciones M2M es la más competitiva en relación calidad precio, complementada con tecnologías adicionales para situaciones de emergencia. Hay que analizar por lo tanto los distintos sistemas de comunicación, e incluso, los procedimientos de contratación, lo cual podría producir un importante ahorro de costes.
- **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.
- **Mejora de la coordinación con la Agencia Estatal de Meteorología**, 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.
- Por último, y de acuerdo con el Plan Estatal de Protección Civil, **se procederá a establecer un Protocolo de Alerta Hidrológica**, en el que definirán una red de seguimiento de avenidas, seleccionando los puntos de control (embalses y ríos) que considere más significativos a efectos de la previsión y seguimiento de avenidas en el ámbito de protección civil.

Del mismo modo, en este marco, se establecerá la promoción al impulso a los planes de actuación de ámbito local para conseguir mejorar la percepción del riesgo de inundación entre la población y sus estrategias de autoprotección, especificando procedimientos de información y de alerta a la población, ya que el éxito de muchas de las medidas que se proponen en el plan pasa por una divulgación, diagnóstico y actuación adecuados realizados

sobre los problemas de inundación a nivel local. En este sentido, se divulgará la existencia de sistemas de información hidrológica y de alerta meteorológica complementarios que ya aportan información local de mayor resolución tanto temporal como espacial y son capaces de proporcionar alertas frente a fenómenos de carácter más local.

Organismos responsables de la implantación

De acuerdo con el Texto Refundido de la Ley de Aguas, corresponde a los organismos de cuenca el seguimiento de la hidrología de la cuenca, por lo que corresponde a la Confederación Hidrográfica del Guadiana (CHGn), junto con la Dirección General del Agua la ejecución de esta medida, 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.

Costes y beneficios generales de la medida

Los **costes** de esta medida 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 las alarmas automáticas, 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 sensores dispuestos en embalses) 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

Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance

Dada la importancia de este tipo de medidas de alerta hidrológica, resulta clave el establecimiento de un **calendario de implantación** y del correspondiente seguimiento del **grado de avance**. En estos momentos, ya se dispone de este sistema, previéndose el siguiente calendario de implantación de la mejora del mismo:

Actividad específica	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Análisis de situación actual y redacción del proyecto de modernización e integración	Enero 2016	Diciembre 2017	
Implantación de la red integrada (SAI)	Enero 2018	Diciembre 2021	
Mejora coordinación con AEMET	Enero 2016	Diciembre 2021	
Mejora coordinación con Protección Civil (estatal y autonómica)	Enero 2016	Diciembre 2021	
Desarrollo del Protocolo de Alerta Hidrológica	Enero 2016	Diciembre 2021	
Divulgación de sistemas de previsión y avisos complementarios	Enero 2016	Diciembre 2021	

Fuente de financiación prevista: detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento

Tal y como se ha comentado con anterioridad, la garantía de uso de los sistemas de medida y alerta hidrológica 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 7,5 millones de euros/año.

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

Actividad específica	Presupuesto (MEuros)/año	Plazo inversión	Observaciones
Mantenimiento actual ROEA	0,16	6	Continuo, labores de mantenimiento
Mantenimiento actual SAIH	0,97	6	Continuo, labores de mantenimiento
Mantenimiento actual SAICA	-	6	Continuo, labores de mantenimiento
Análisis de situación actual y redacción del proyecto de modernización e integración	0,117	2	
Implantación de la red integrada (SAI)	1,173	4	
Mejora coordinación con AEMET			Trabajo de consultoría específica
Mejora coordinación con Protección Civil (Estatal y Autonómica)			
Desarrollo del Protocolo de Alerta Hidrológica			

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.
- Inversión anual destinada a la integración, explotación y mantenimiento de la red.
- Nº de activaciones del Protocolo de Alerta Hidrológica.

Enlaces de interés

<http://www.chguadiana.es/?chguadiana=of7j8hqvagd0ti5uhie0ooqb45&url=la+cuenca+hidrog+r%E1fica+infraestructuras+red+saih+%28sistema+autom%E1tico+de+informaci%F3n+hidrol%F3gica%29&corp=chguadiana&lang=es&mode=view>

<http://www.saihguadiana.com/>

<http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/evaluacion-de-los-recursos-hidricos/SAIH/default.aspx>

<http://sig.magrama.es/saih/>

4.3 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)

Ámbito: Nacional/CCAA

Introducción

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 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.

En España, tal y como establece la **Ley 2/1985, de 21 de enero, sobre Protección Civil**, la protección civil, debe actuar a través del procedimiento de ordenación, planificación, coordinación y dirección de los distintos servicios públicos relacionados con las emergencias. Como desarrollo de esta Ley, según la **Norma Básica de Protección Civil** (Real Decreto 407/1992, de 24 de abril), se entiende por Plan de Protección Civil, la previsión del marco orgánico-funcional y de los mecanismos que permiten la movilización de los recursos humanos y materiales necesarios para la protección de personas y bienes en caso de grave riesgo colectivo, catástrofe o calamidad pública, así como el esquema de coordinación entre las distintas Administraciones públicas llamadas a intervenir.

En la citada Norma Básica se dispone que serán objeto de Planes Especiales, entre otras, las emergencias por inundaciones y que estos Planes serán elaborados de acuerdo con la correspondiente Directriz Básica, la cual habrá de ser aprobada por el Gobierno y deberá establecer los requisitos mínimos sobre fundamentos, estructuras, organización, criterios operativos, medidas de intervención e instrumentos de coordinación que deben cumplir dichos Planes. Esta aprobación se realizó por Resolución de 31 de enero de 1995, de la Secretaría de Estado de interior, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba la **Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones**. A los efectos de la mencionada Directriz se considerarán los siguientes niveles de planificación: Estatal, de Comunidad Autónoma y Planes de Actuación de Ámbito Local, que quedarán asimismo integrados en el Plan de Comunidad Autónoma correspondiente.

Por resolución de 2 de agosto de 2011, de la Subsecretaría del Ministerio de Interior, y por la que se publicó el Acuerdo del Consejo de Ministros de 29 de julio de 2011, se aprobó el Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones y ya la mayor parte de las Comunidades Autónomas disponen de sus respectivos planes autonómicos aprobados.

El objetivo del Plan Estatal es establecer la organización, la coordinación y los procedimientos de actuación de aquellos servicios del Estado, y otras entidades, que sean necesarios para asegurar una respuesta eficaz ante los diferentes tipos de inundaciones.

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/la Ministro/a del Interior, y este Plan Estatal organiza y coordina todos los medios y recursos intervinientes en la emergencia.

En el caso de la DHGn, las tres CCAA en las que se integra el ámbito territorial de la demarcación ya han redactado sus respectivos Planes especiales, de acuerdo con la Directriz Básica de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones: Castilla-La Mancha, Extremadura y Andalucía como se ha presentado con anterioridad en el capítulo 7 de este PGRI:

- **Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones de Castilla-La Mancha (PRICAM).** Primera revisión. 2015.
- **Plan Especial de Protección Civil de Riesgo de Inundaciones de la Comunidad Autónoma de Extremadura (INUNCAEX).** 2007
- **Plan de Prevención de avenidas e inundaciones en cauces urbanos andaluces.** 2002.
- **Plan de Emergencia ante el Riesgo de Inundaciones en Andalucía (INUNDAND).** 2005.

En el ámbito de competencias de los municipios la situación con respecto a la existencia de Planes de Emergencia locales es la siguiente:

- En Castilla-La Mancha ninguno de los 44 municipios en los que se han identificado una o varias ARPSIs poseen redactados en la actualidad un Plan de Emergencias local.
- En la Comunidad Autónoma de Extremadura 14 de los 31 municipios en los que se ha identificado una o varias ARPSIs poseen Plan de Emergencia Municipal redactados.
- En la Comunidad Autónoma de Andalucía los 2 municipios (Ayamonte e Isla Cristina) en los que se han identificado ARPSIs poseen Plan de Emergencias Municipal redactado en la actualidad.

Objetivos del Plan de Gestión que cubre esta medida

Con el desarrollo de estas 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 del Plan de **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, el objetivo en esta fase de las autoridades de Protección Civil es la de la retirada, en la medida de lo posible, de los elementos en riesgo en las zonas inundables para cada evento concreto de inundación, y con ello, la consiguiente disminución de daños y riesgo asociado.

Del mismo modo, la **mejora la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo** es un elemento esencial. La responsabilidad en la gestión del riesgo de inundación está compartida por numerosas Administraciones y Organismos, cada uno actuando en una etapa o sobre un aspecto de la gestión del riesgo, por lo que la planificación institucional resulta fundamental: desde las Comunidades Autónomas y las autoridades locales, en materia de ordenación del territorio, medio ambiente y protección civil, pasando por los Organismos de cuenca y las autoridades de

costas, y hasta la Agencia Estatal de Meteorología, en la fase de preparación y alerta a la población; y con las autoridades estatales de Protección Civil, las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, en particular la Unidad Militar de Emergencias (UME), en la fase de respuesta y atención a la población una vez ocurre la inundación.

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.

En lo referente a las áreas costeras, el Plan Estatal de Protección Civil no recoge procedimientos específicos frente a inundaciones de origen marino. La complejidad del reparto de competencias en particular en las áreas costeras pone de especial importancia de la implementación y mejora de la planificación de la respuesta frente a las emergencias derivadas de las inundaciones propiamente costeras.

Concretamente, los planes de coordinación y apoyo de Protección Civil tienen como objetivo asegurar la máxima efectividad en la realización de aquellas funciones específicas consideradas prioritarias. Este objetivo precisa la consecución de los siguientes objetivos parciales de carácter general: asegurar la aportación de medios y recursos a cualquier zona afectada por una inundación de consecuencias catastróficas y asegurar la utilización óptima de los medios y recursos.

Además de estos objetivos básicos, esta medida ayuda de manera importante a la consecución de otros objetivos incluidos en el PGRI, como son los siguientes:

- **Incrementar la percepción del riesgo de inundación y las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos**, ya que 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 realizadas sobre los problemas de inundación a nivel local. Para ello una de las herramientas más eficaces es formar/informar a los diversos actores que participan en la planificación.
- **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.

Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo

La implementación o mejora de medidas relativas a la planificación institucional de respuesta ante emergencias por inundaciones resulta fundamental en el desarrollo del PGRI, teniendo también en cuenta la coordinación de las mismas con los Planes de Protección Civil. Estos planes, tanto a nivel estatal como autonómico, poseen diversos mecanismos que facilitan la coordinación con los diversos actores implicados.

Teniendo en cuenta estos niveles de planificación y la correspondiente coordinación con los Planes de Protección Civil, las actuaciones específicas para establecer o mejorar la respuesta ante inundaciones son las de 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 el resto de actuaciones derivadas de este PGRI. Del mismo modo, se entiende que es necesario un impulso para la adaptación a los riesgos de inundación, de los Planes de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que pueden dar origen a situaciones de emergencia (RD 393/2007).

Organismos 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:
 - Dirección General de Protección Ciudadana de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha
 - Dirección General de Administración Local, Justicia e Interior del Gobierno de Extremadura: Unidad de Protección Civil.
 - Dirección General de Interior, Emergencias y Protección Civil de la Junta de Andalucía.
- Áreas de gobierno municipales encargadas de las políticas de Protección Civil.

Costes y beneficios generales de la medida

Los **costes** de este tipo de medidas provienen principalmente de la implementación de actuaciones vinculadas a la planificación institucional y a la protección civil, y destinadas a mejorar la respuesta ante las emergencias por inundaciones.

Los **beneficios** de este tipo de medidas de mejora de la respuesta institucional ante las inundaciones, fortaleciendo la coordinación con protección civil, son esenciales ya que sus acciones están orientadas a la preparación ante emergencias y a la protección y a la ayuda directa de la población:

- Planificación previa que disminuya los daños físicos y psíquicos a la población
- Aumento de la cobertura de la población frente a los daños materiales en las propiedades
- Incremento de la velocidad de evacuación ante situaciones de emergencia

Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance

A la hora de programar la implementación de medidas que mejoren la planificación institucional ante emergencias por inundaciones, se ha de tener en cuenta lo contemplado en los diversos planes de Protección Civil. La Norma Básica de Protección Civil (RD 407/1992) considera el riesgo de inundación como un riesgo objeto de plan especial. Con el fin de hacer frente al riesgo de inundaciones en cuanto a la estructura, organización, los criterios operativos y las medidas de intervención, las Comunidades Autónomas han de elaborar su plan de acuerdo con la Directriz Básica de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones; estos planes especiales han de ser homologados por la Comisión Nacional de Protección Civil. Actualmente, las tres CC.AA. en las que se integra el ámbito territorial de la D.H. del Guadiana ya tienen elaborado y homologado su correspondiente plan especial.

La ejecución de esta medida se desarrollará a lo largo de todo el ciclo de planificación de Enero de 2016 a Diciembre de 2021.

Es muy importante tener en cuenta la importancia de este tipo de medidas de planificación y respuesta institucional ante inundaciones, resultando fundamental tener previsto un **calendario de implantación** y el correspondiente seguimiento del **grado de avance**.

Actividad específica	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Actualización de los Planes de Protección Civil a lo establecido en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, incluyendo apartados específicos relativos a inundaciones costeras	Enero 2016	Enero 2018	
Desarrollo del Plan Estatal y Planes Autonómicos e impulso planes de autoprotección	Enero 2016	Diciembre 2021	
Apoyo y asesoramiento a los entes locales para la elaboración de los planes de actuación local en las ARPSIs	Junio 2016	Enero 2018	

Fuente de financiación prevista: detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento

Para las medidas de establecimiento o mejora de la planificación institucional de respuesta ante inundaciones, y más aún cuando se coordinan con los planes de protección civil, la financiación provendría de los cuatro niveles administrativos: Comunitario, Estatal, Autonómico y Municipal.

Dada la importancia del tema, cabe destacar que 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)

Esta medida y sus actividades específicas se financiarán con los fondos propios de las administraciones implicadas existiendo la posibilidad de recurrir a la captación de fondos comunitarios para su financiación según lo anterior.

Indicadores para el control y seguimiento de la medida

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

- Nº de Planes de Protección Civil autonómicos homologados.
- Nº de Planes de Protección Civil existentes actualizados conforme al contenido del PGRI.
- Nº de Planes de actuación local elaborados.

Enlaces de interés

http://pagina.jccm.es/justicia/112/presentacion/1100_presentacion.html

<http://www.gobex.es/ddgg004/119>

<http://www.juntadeandalucia.es/organismos/justiciaeinterior/areas/emergencias.html>

<http://www.proteccioncivil.org/inundaciones>

<http://www.proteccioncivil.org/catalogo/naturales/plan-estatal-riesgo-inundaciones/index.html>

<http://www.aemet.es/es/eltiempo/prediccion/avisos>

4.4 Mejora de los protocolos de actuación y comunicación de la información relativa a inundaciones (15.02.02)

Ámbito: Nacional/CCAA

Introducción

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

A su vez, la Comisión Europea asigna el **código M42** a este tipo de medidas relacionadas con los Planes de actuación en emergencias.

Este aspecto se encuentra recogido igualmente en el Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones, que determina la necesidad de disponer de un sistema de información y seguimiento hidrometeorológico que tendrá por finalidad establecer los procedimientos para dar a conocer los datos más relevantes acerca de los fenómenos hidrológicos y/o meteorológicos que hayan podido o puedan tener alguna incidencia sobre la población y/o sus bienes en el territorio español. De acuerdo con este plan, se establecen dos tipos de alerta, tal y como ya se ha visto con anterioridad:

- Alerta meteorológica
- Alerta hidrológica

Todo esto se complementa con lo establecido en la Directriz Básica de Protección Civil frente al riesgo de inundación, y lo establecido en los Planes de Protección Civil autonómicos en vigor, incluyendo lo establecido en los Planes de Emergencia de Presas, para la parte de avenidas e inundaciones asociadas a la rotura o mal funcionamiento de presas, que indican los protocolos de comunicación asociados a los distintos escenarios de seguridad establecidos en la Directriz, de forma que se garanticen las comunicaciones entre el titular de la presa, el organismo de cuenca, la Dirección General del Agua, y las autoridades de protección civil tanto autonómicas como estatales.

Del mismo modo cabe destacar 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, por el que se crea, para avenidas u otras circunstancias de tipo excepcional el Comité Permanente, formado por 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, debiendo dar cuenta inmediata de su actuación a la Dirección General del Agua y poniendo 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 EPRI que marca la Directiva 2007/60, 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 DHGn, incluyendo también los organismos de ámbito autonómico y nacional asociado.

Objetivos del Plan de Gestión que cubre esta medida.

Esta medida resulta esencial para lograr los objetivos de 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 alerta, es fundamental establecer o mejorar los protocolos de actuación y comunicación de la información relativa al riesgo de inundación.

Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo

El proceso de implantación de esta medida consistirá en fortalecer en aquellos casos en los que el flujo de comunicaciones está ya implantando y consolidar los flujos de comunicación entre el resto de organismos implicados en el ciclo de la gestión del riesgo de inundación.

Estos flujos de información serán también consolidados con aplicaciones informáticas y formularios específicos de forma que la comunicación sea directa y proporcione toda la información necesaria para la correcta gestión del riesgo de inundación. En el epígrafe siguiente, se describen los organismos responsables de la implantación, junto con las principales funciones de cada uno de ellos y las posibilidades de mejora.

Organismos responsables de la implantación

De acuerdo con lo establecido anteriormente, se establecen los siguientes agentes involucrados y sus funciones:

- **Agencia Estatal de Meteorología. (AEMET).** La misión de la agencia es emitir las previsiones meteorológicas, 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. Las tres CCAA en cuyo ámbito territorial se integra la DH del Guadiana 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, CHGn:** 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**, que 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 SNCZI. 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 Sostenibilidad de la Costa y el Mar, y sus Demarcaciones de Costas**, que 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.

Costes y beneficios generales de la medida

Los **costes** de esta medida provienen, en una primera fase, de la necesidad de 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.

Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance

Dada la importancia de este tipo de medidas de alerta higrológica, resulta clave el establecimiento de un **calendario de implantación** y del correspondiente seguimiento del **grado de avance**. En estos momentos se prevé el siguiente calendario de implantación de la mejora del mismo:

Actividad específica	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Actualización de los protocolos de comunicación en situación de avenidas y/o temporal costero	Enero 2016	Abril 2016	.

Actividad específica	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Redacción de los protocolos de comunicación en la fase de recuperación tras la avenida y/o temporal costero	Abril 2016	Diciembre 2016	
Redacción de los protocolos de comunicación en la fase de diagnóstico de las lecciones aprendidas tras la inundación	Enero 2016	Abril 2016	

Fuente de financiación prevista: Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento

La financiación de esta medida puede ser encajada en las labores habituales de los organismos anteriormente citados, sin apenas necesidades presupuestarias adicionales, salvo la actualización de posibles aplicaciones informáticas existentes, por lo que los presupuestos necesarios son muy bajos, pero a la vez, de una importancia trascendental.

Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control y seguimiento** de esta medida, se establece el siguiente **Indicador** que facilitará ese seguimiento:

- Nº de organismos implicados en el Protocolo de comunicación

Enlaces de interés

<http://www.chguadiana.es/>

http://pagina.jccm.es/justicia/112/presentacion/1100_presentacion.html

<http://www.gobex.es/112/>

<http://www.juntadeandalucia.es/organismos/justiciaeinterior/areas/emergencias/112.html>

<http://www.aemet.es/es/portada>

<http://www.proteccioncivil.es/web/dgpcye/home;jsessionid=D9FEA53D533F91A33B9C9B12406CE83C.n2>

http://www.seap.minhap.gob.es/es/ministerio/delegaciones_gobierno/delegaciones.html

<http://www.ume.mde.es/>

<http://www.magrama.gob.es/>

http://www.conorseguros.es/web/le_ic

<http://www.enesa.es/>

4.5 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)

Ámbito: Nacional/CCAA

Introducción

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.

Del mismo modo, **a nivel nacional** cabe destacar lo establecido en la ley 2/1985 sobre Protección Civil, en la que se contemplan los aspectos relativos a la autoprotección en los artículos 5 y 6, determinándose la obligación del Gobierno de establecer un catálogo de las actividades de todo orden que puedan dar origen a una situación de emergencia, y la obligación de los titulares de los centros, establecimientos y dependencias donde se realicen dichas actividades, de disponer de un sistema de autoprotección, dotado con sus propios recursos, y del correspondiente plan de emergencia para acciones de prevención de riesgos, alarma, evacuación y socorro.

Esta medida se encuentra recogida igualmente en el Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones, 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 Emergencias ante el riesgo de inundaciones de Castilla-La Mancha, en su capítulo 6, apartado 6.4 *Información a la población* figura lo siguiente en relación con lo anterior:

“La Dirección General de Protección Ciudadana, a través del Servicio de Protección Civil principalmente, tiene que informar adecuadamente a la población sobre la ubicación y tipología de los riesgos, sus consecuencias para la salud y la vida de las personas y sus propiedades, los avisos a la población que se harán en caso de accidente y como ésta tendrá que comportarse, entre otras temáticas.”

A este respecto se enumera el contenido de la información a suministrar a la población en relación a los planes de emergencia así como se especifica la necesidad de promover periódicamente campañas de sensibilización entre la población para proveer a ésta de conocimiento suficiente sobre el contenido del PRICAM, los riesgos a los que se hallan expuestos, las actitudes y medidas a adoptar ante una emergencia y para conocer las necesarias e indispensables medidas de autoprotección.

El Plan Especial de Protección Civil de Riesgo de Inundaciones para la Comunidad Autónoma de Extremadura, recoge también en su Capítulo 6 la necesidad de realizar campañas de información a la población, que serán responsabilidad del Centro de Atención de Urgencias y Emergencias 112 en colaboración con los responsables municipales, de manera que las personas afectadas sepan cómo actuar y puedan tomar las medidas de autoprotección definidas en el mismo Plan.

Por último, en el Plan de Emergencia ante el riesgo de inundaciones en Andalucía se recogen las siguientes acciones relacionadas con la concienciación y el conocimiento de las medidas de protección (apartado 10):

- Divulgación e información pública sobre el Plan de Emergencia.
- Información de tipo preventivo para trasladar conocimientos sobre los riesgos potenciales, así como sobre las medidas de prevención y protección.
- Información sobre los mecanismos y sistemas de comunicación con 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.

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.**

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 realizadas 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 formación a la ciudadanía y los agentes económicos en forma, por ejemplo, de jornadas, edición de folletos, guías, etc., dirigido a profundizar en conceptos tan importantes como la percepción del riesgo y la autoprotección.

Además de este objetivo básico de incremento de la percepción del riesgo, 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.
- **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 previsibles efectos del cambio climático.

Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo

Este tipo de medidas consisten, por un lado, en actuaciones de implementación y fortalecimiento de la concienciación pública y de la percepción del riesgo de inundación; y por otro, en acciones de incremento de las estrategias de autoprotección en la población y los agentes sociales y económicos.

De hecho, en las actuaciones específicas se puede apreciar este doble cariz:

- Divulgación en campañas informativas sobre los riesgos potenciales de las inundaciones, los objetivos del PGRI y Planes de Protección Civil existentes, sobre la población, los agentes sociales y económicos y en especial, sobre los agentes locales.
- Mejora en la publicación y divulgación en internet y medios de comunicación de los datos relativos a los daños ocasionados por episodios de inundaciones.
- Mejora en la divulgación de las predicciones meteorológicas y de pautas de comportamiento ante una emergencia, a través de los canales de comunicación establecidos.

Organismos responsables de la implantación

De acuerdo con lo establecido anteriormente, los organismos responsables de la implantación de estas medidas son prácticamente todos los afectados por el riesgo de inundación, en especial las autoridades de Protección Civil (Autonómicas, Delegaciones y Subdelegaciones del Gobierno y Dirección General de Protección Civil y Emergencias) Agencia Estatal de Meteorología, Organismos de cuenca (C.H. Guadiana) y Direcciones Generales del Agua y de Sostenibilidad de la Costa y el Mar, Consorcio de Compensación de Seguros y la Empresa Nacional de Seguros Agrarios, etc.

Costes y beneficios generales de la medida

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 los 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.

Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance

La ejecución de esta medida se desarrollará a lo largo de todo el ciclo de vigencia del presente Plan de Gestión, de Enero de 2016 a Diciembre de 2021.

En estos momentos, ya existen campañas informativas dirigidas a la concienciación y a la divulgación de medidas de autoprotección.

Actividad específica	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Divulgación en campañas informativas, sobre la población, los agentes sociales y económicos y en especial, sobre los agentes locales	Enero 2016	Diciembre 2021	Escuelas de alcaldes, jornadas, etc...
Mejora en la publicación y divulgación en internet y medios de	Enero 2016	Diciembre 2021	

Actividad específica	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
comunicación de los datos relativos a los daños ocasionados por inundaciones			
Mejora en la divulgación de las predicciones meteorológicas y de pautas de comportamiento, a través de los canales de comunicación establecidos	Enero 2016	Diciembre 2021	

Fuente de financiación prevista: Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento

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.

Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control y seguimiento** de esta medida, se establecen los siguientes **Indicadores** que facilitarán ese seguimiento:

- Nº de jornadas y campañas formativas mantenidas entre los diversos actores sociales y administraciones implicados en la concienciación pública ante el riesgo de inundaciones.
- Nº de administraciones que incorporan información en sus páginas web sobre riesgos de inundación.

Enlaces de interés

<http://www.chguadiana.es/>

http://pagina.iccm.es/justicia/112/presentacion/1100_presentacion.html

<http://www.gobex.es/112/>

<http://www.juntadeandalucia.es/organismos/justiciaeinterior/areas/emergencias/112.html>

<http://www.aemet.es/es/portada>

<http://www.aemet.es/es/eltiempo/prediccion/avisos>

<http://www.proteccioncivil.es/web/dgpcye/home;jsessionid=D9FEA53D533F91A33B9C9B12406CE83C.n2>

<http://www.magrama.gob.es/>

http://www.seap.minhap.gob.es/es/ministerio/delegaciones_gobierno/delegaciones.html

5 Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones

Las medidas con esta disposición serían las siguientes:

5.1 Obras de emergencia para reparación de infraestructuras afectadas, incluyendo infraestructuras sanitarias y ambientales básicas (16.01.01)

Ámbito: ARPSI

Introducción

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.)

La Ley 2/1985, de 21 de enero, sobre 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.

La ley 2/1985 distingue dos tipos de planes de protección civil, cuya elaboración se realizará conforme a las directrices contenidas en la Norma Básica de Protección Civil aprobada por Real Decreto 407/1992, de 24 de abril: territoriales, para hacer frente a las emergencias generales y especiales, para hacer frente a riesgos específicos como son las inundaciones. En el caso de los planes especiales de inundaciones, estos se elaborarán de acuerdo a la Directriz Básica de planificación de protección civil ante el riesgo de inundaciones aprobada por Acuerdo del Consejo de Ministros de 9 de diciembre de 1994 (Directriz de inundaciones).

La Directriz de Inundaciones considera tres niveles de planificación: estatal, autonómico y local, y establece las fases y situaciones que se deben considerar para la gestión de emergencias, entre las que se incluye la fase de normalización, que se prolonga hasta el restablecimiento de las condiciones mínimas imprescindibles para un retorno a la normalidad de las zonas afectadas por la inundación. También establece que en esta fase se realizarán las primeras tareas de rehabilitación en las áreas afectadas, consistentes fundamentalmente en la inspección del estado de edificios, la limpieza de viviendas y vías urbanas, la reparación de los daños más relevantes, etc.

A este respecto el Plan ante el Riesgo de Inundaciones de Castilla-La Mancha (PRICAM) incluye en su Capítulo 7, el denominado Plan de Recuperación, en el que se recogen las actuaciones precisas para el retorno a la normalidad. De hecho, se menciona que el PRICAM deberá mantenerse activado como mínimo en alerta durante, al menos, la realización de las tareas inmediatas de recuperación. En base a la información recibida de los daños causados por el evento de inundación se propondrán las medidas inmediatas a ejecutar así como aquéllas a realizar en el medio y largo plazo.

El Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones para la Comunidad Autónoma de Extremadura (INUNCAEX), en su Capítulo 5, Operatividad y Medidas, recoge las medidas a realizar durante la fase de normalización, fase consecutiva a la de emergencia que se prolongará hasta el restablecimiento de las condiciones mínimas imprescindibles para un retorno a la normalidad en las zonas afectadas por la inundación. Durante esta fase se realizarán las primeras tareas de rehabilitación en dichas zonas, consistentes fundamentalmente en la inspección del estado de edificios, la limpieza de viviendas y vías urbanas, la reparación de los daños más relevantes, etc.

En el caso del Plan de Emergencias ante el Riesgo de Inundaciones en Andalucía (INUNAND), es en su artículo 7.4. de Medidas reparadoras o de Rehabilitación de servicios, las que hacen referencia a la recuperación de los servicios públicos esenciales. También en su artículo 7.5 Medidas Técnicas específicas, se recogen medidas específicas de ingeniería civil o protección medioambiental a aplicar tras un evento de inundación.

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, el Gobierno podrá establecer por Decreto-Ley 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, y en las que intervendrán los distintos Departamentos ministeriales y otras Administraciones públicas, cada uno en el ámbito de sus competencias.

También se ha de tener en cuenta el papel de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad en la colaboración con los servicios de protección civil en casos de grave riesgo o catástrofe, regulado en la Ley Orgánica 2/1986, de 13 de marzo, de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad, así como de la Unidad Militar de Emergencias diseñada para cumplir la misión de preservar la seguridad y el bienestar de los ciudadanos en situaciones de emergencia, grave riesgo o catástrofe, asignada a las Fuerzas Armadas por la Ley de la Defensa Nacional.

Y en lo que se refiere a la ejecución de obras de emergencia, se estará a lo dispuesto en el texto refundido de la Ley de contratos del sector público y legislación de desarrollo, sobre la regulación de la inmediata actuación de la Administración a causa de acontecimientos catastróficos.

Los temporales e inundaciones en ocasiones alteran significativamente la vida cotidiana de los ciudadanos y el normal funcionamiento de las comunicaciones. Ante la sucesión de fenómenos meteorológicos adversos de viento y mar que azotan las costas del litoral afectando al dominio público marítimo-terrestre la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar acomete determinadas actuaciones en el ámbito costero, bien a través de su propio presupuesto o de consignaciones presupuestarias extraordinarias, por aprobación de un Real Decreto-ley que faculta al Ministro de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para declarar zona de actuación especial para la restauración del dominio público

marítimo-terrestre de las zonas afectadas y para declarar la emergencia de las obras a ejecutar por dicho Departamento, en las siguientes materias:

- Restauración y demás obras que aseguren la integridad y adecuada conservación del dominio público marítimo-terrestre, así como los trabajos complementarios para asegurar la sostenibilidad de la costa y mitigar los efectos de futuros temporales y galernas.
- Protección y conservación de los elementos que integran el dominio público marítimo-terrestre, en particular, la adecuación sostenible de playas y arenales, sistemas dunares y humedales litorales, recuperación y regeneración de los mismos, así como la realización, supervisión y control de estudios, proyectos y obras en la costa.
- Reparación y restauración de estructuras dañadas en el litoral, tales como paseos marítimos, accesos al dominio público y muros, entre otros.

No sólo se reparan los daños producidos sino que en todos los casos en los que resulta posible, **se adaptan las infraestructuras para mejorar su estabilidad** frente a nuevos sucesos que puedan producirse.

Objetivos del Plan de Gestión que cubre esta medida

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. Además de este objetivo básico, esta medida ayuda notablemente a la consecución de **otros objetivos incluidos en el PGRI**, 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.

Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo

Los efectos adversos de las inundaciones no acaban cuando finaliza el episodio, sino 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 pueden 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 limpieza de tapones, arrastres, acumulaciones de material, lodos, etc., provocados por el paso de los caudales extraordinarios, recuperación de secciones de desagüe.
- 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.)
- Restauración y demás obras que aseguren la integridad y adecuada conservación del dominio público marítimo-terrestre, así como los trabajos complementarios para asegurar la sostenibilidad de la costa y mitigar los efectos de futuros temporales y galernas.
- Protección y conservación de los elementos que integran el dominio público marítimo-terrestre, en particular, la adecuación sostenible de playas y arenales, sistemas dunares y humedales litorales, recuperación y regeneración de los mismos, así como la realización, supervisión y control de estudios, proyectos y obras en la costa.
- Reparación y restauración de estructuras dañadas en el litoral, tales como paseos marítimos, accesos al dominio público y muros, entre otros.

Las actuaciones específicas que recoge a este respecto cada uno de los Planes de Emergencia ante Inundaciones autonómicos son:

– PRICAM:

Notificación/confirmación a las compañías proveedoras de los servicios básicos de los daños ocasionados.

Solucionar la acogida para los afectados durante el tiempo que sea necesario.

Búsqueda de medios y recursos extraordinarios.

Retirada de lodos y limpieza de la zona afectada.

Control de acuíferos y, en general, de la salud pública.

Información a los afectados de la evolución de las actuaciones.

– INUNCAEX:

Valoración de daños materiales.

Limpieza y retirada de escombros.

Búsqueda de Sistemas alternativos de suministro de agua, electricidad, etc.

Restablecimiento de los servicios esenciales de comunicaciones, accesos, etc.

Medidas de Ingeniería Civil y Reparadoras para protección de las infraestructuras básicas y servicios esenciales.

Reparación de edificios afectados (reparación de cornisas, apuntalamiento de muros, etc.).

– INUNAND:

Valoración de daños.

Sistemas alternativos de suministro de agua, electricidad, etc.

Definición, organización, implantación y gestión de la estructura básica para garantizar el aporte de los servicios básicos a la zona afectada.

Organización de las actuaciones a realizar para garantizar unas condiciones higiénicas mínimas en la zona afectada, organización de una mínima red de saneamiento, etc.

Normalización/Restablecimiento de los servicios públicos, comunicaciones y accesos.

Medidas de Ingeniería Civil: Tendido o refuerzo de vías alternativas, apuntalamiento de edificios, conservación de suelos, acondicionamiento de vías. Regulación y obras en las vías, túneles, cruces y estaciones ferroviarias, etc.

Medidas de protección para el medio ambiente: ríos, lagos, bosques, etc.

Organismos 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, Fuerzas Armadas (normalmente a través de la 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.

La Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar será la responsable de ejecutar las obras de emergencia aprobadas en su ámbito de competencias.

Costes y beneficios generales de la medida

Los **costes** de esta medida provienen de los costes derivados de las obras de recuperación que sea necesario ejecutar. Algunas de estas medidas no supondrán un coste directo puesto que consistirán en exenciones fiscales u otros incentivos para facilitar la recuperación de las zonas afectadas.

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.

Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance

La protección civil como servicio público lleva ya un largo recorrido en España y hasta la adopción de la Directiva de Inundaciones, constituía el enfoque predominante en la gestión del riesgo de inundación. Ahora, las medidas de protección civil, y particularmente las de recuperación, se suman, en el marco de una gestión integrada del riesgo de inundación, al resto de medidas como son por ejemplo la ordenación del territorio o la promoción de los seguros. Las actividades que se van a desarrollar durante la vigencia de este Plan, y de acuerdo con los programas de actuación de los distintos organismos y administraciones son las siguientes:

Actividad específica a desarrollar	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Redacción de protocolos de actuación para la ejecución obras de emergencia	Enero 2016	Diciembre 2016	Al menos se realizará el del Organismo de cuenca -
Evaluación inicial de daños y coordinación de actuaciones necesarias	En función del acontecimiento del evento de inundación		Se realizará para cada evento concreto
Declaración de emergencia y ejecución de obras	En función del acontecimiento del evento de inundación		Se realizará para cada evento concreto
Documentación final de las actuaciones ejecutadas y presupuestos empleados	En función del acontecimiento del evento de inundación		Una vez finalizado el evento

Fuente de financiación prevista: detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento

Tal y como se ha comentado con anterioridad, existe una 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, a la que habría que añadir, en su caso, la ayuda derivada de la adopción de medidas urgentes por el Gobierno reguladas por los correspondientes Decretos Leyes y los presupuestos de las diferentes Administraciones que podrían completarse con la cofinanciación europea a través del instrumento financiero para protección civil u otros.

A modo de previsiones durante los últimos 3 años, en el ámbito de esta Demarcación, el organismo de cuenca ha ejecutado obras de emergencia por un importe de 6,0 millones de euros.

El resto de medidas previstas serán acometidas dentro del trabajo ordinario de las administraciones implicadas.

Para el año 2015 se ha puesto en marcha un nuevo Plan Litoral, con un importe de 21,5 M € que afecta a prácticamente la totalidad de las provincias costeras.

Se estima una **inversión anual** para obras de emergencia en el conjunto de las **ARPSIs costeras** del estado de **1 M €**.

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 actuaciones de emergencia realizadas.
- Presupuesto anual invertido en actuaciones de emergencia.
- Nº de solicitudes de ayuda (Dir. General Protección Civil y Emergencias).
- Presupuesto de las ayudas concedidas (Dir. General Protección Civil y Emergencias)
- Número de episodios calificados como “graves inundaciones” acontecidos.

Enlaces de interés

<http://www.chguadiana.es/>

http://pagina.iccm.es/justicia/112/presentacion/1100_presentacion.html

<http://www.gobex.es/112/>

<http://www.juntadeandalucia.es/organismos/justiciaeinterior/areas/emergencias/112.html>

<http://www.proteccioncivil.es/>

<http://ec.europa.eu/echo/>

http://ec.europa.eu/environment/water/flood_risk/index.htm

<http://www.magrama.gob.es/es/costas/temas/default.aspx>

5.2 Actividades de Protección Civil en la fase de recuperación tras un evento de inundación: acciones de apoyo a la salud, asistencia financiera, así como reubicación temporal post evacuación de la población afectada (16.01.02)

Ámbito: Nacional/CCAA

Introducción

Marco legislativo

Este tipo de medidas, relacionadas con los Planes de Protección Civil y las correspondientes actuaciones de apoyo a la población afectada, se enmarcan dentro del **programa de medidas de Protección Civil**, contemplado en el Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

A su vez, la Comisión Europea asigna el **código M51** a esta tipología de medidas, relacionada con las actuaciones vinculadas a los planes de Protección Civil. Las medidas con este código son aquellas vinculadas con **la recuperación y la evaluación**; medidas para establecer o mejorar las actuaciones de los planes relativas a la salud, a la asistencia económico-legal y a la salvaguarda de la población, teniendo en cuenta que la planificación de las fases de recuperación y evaluación es una parte fundamental de la preparación.

Tal y como se ha visto con anterioridad, en España, la **Ley 2/1985, de 21 de enero, sobre Protección Civil**, establece que la protección civil debe actuar a través del procedimiento de ordenación, planificación, coordinación y dirección de los distintos servicios públicos relacionados con las emergencias.

Como desarrollo de esta Ley, según la **Norma Básica de Protección Civil** (Real Decreto 407/1992, de 24 de abril), se entiende por Plan de Protección Civil, la previsión del marco orgánico-funcional y de los mecanismos que permiten la movilización de los recursos humanos y materiales necesarios para la protección de personas y bienes en caso de grave riesgo colectivo, catástrofe o calamidad pública, así como el esquema de coordinación entre las distintas Administraciones públicas llamadas a intervenir. En la citada Norma Básica se dispone también que serán objeto de Planes Especiales, entre otras, las emergencias por inundaciones y que estos Planes serán elaborados de acuerdo con la correspondiente Directriz Básica, la cual habrá de ser aprobada por el Gobierno y deberá establecer los requisitos mínimos sobre fundamentos, estructuras, organización, criterios operativos, medidas de intervención e instrumentos de coordinación que deben cumplir dichos Planes.

Mediante la Resolución de 31 de enero de 1995, de la Secretaría de Estado de Interior, por la que se dispuso la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros, se aprobó la **Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones**. A los efectos de la mencionada Directriz se consideran los siguientes niveles de planificación: Estatal, de Comunidad Autónoma y Planes de Actuación de Ámbito Local, quedando asimismo integrados en el Plan de Comunidad Autónoma correspondiente.

A partir de la Resolución de 2 de agosto de 2011, de la Subsecretaría del Ministerio de Interior, y por la que se publicó el Acuerdo del Consejo de Ministros de 29 de julio de 2011, se aprobó el Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones. 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. A nivel autonómico, las tres CC.AA. en las que se integra el ámbito territorial de la D.H. del Guadiana disponen de sus respectivos planes autonómicos aprobados.

El Plan Estatal de Protección Civil frente a Inundaciones se fundamenta operativamente en los Planes de Protección Civil Especiales frente a este riesgo o, en su defecto, en los Territoriales de las Comunidades Autónomas afectadas. 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/la Ministro/a del Interior, y este Plan Estatal organiza y coordina todos los medios y recursos intervinientes en la emergencia.

La Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante Riesgo de Inundaciones indica, en su apartado 3.3.3.6, que en el Plan Estatal quedarán incluidos y estructurados una serie de Planes de Actuación para su aplicación en emergencias de interés nacional o en apoyo a los planes de Comunidades Autónomas. Los siguientes Planes de Actuación son los directamente relacionados con las acciones de apoyo a la salud, de asistencia financiera y legal y de reubicación temporal de la población afectada:

- **Plan de reconocimiento e información sobre áreas siniestradas y de salvamento con medios aéreos.**

Cuyos objetivos son conocer con la máxima rapidez y eficacia la información sobre los daños producidos por una inundación, lo que permitirá evaluar las necesidades creadas y facilitará la rapidez y efectividad en la toma de decisiones por parte de las autoridades responsables, así como establecer de forma eficiente las medidas que garanticen la **rápida evacuación de las personas que se encuentren en situación de peligro grave.**

- **Plan de actuación para el salvamento y rescate de personas aisladas.**

Tiene por objetivos la **búsqueda, el rescate y el salvamento de personas aisladas o arrastradas**, para lo cual habrá que **coordinar** a numerosas personas y grupos de actuación, tanto locales, como autonómicos, estatales e internacionales. En este plan se contemplarán las relaciones con aquellos otros grupos que posibiliten las tareas de los grupos de rescate, fundamentalmente en lo relativo a búsqueda y salvamento y al control de accesos a las zonas de operaciones.

- **Plan de actuación sanitaria.**

Su fin es **asegurar la asistencia médica y sanitaria a la población afectada** por una inundación, para lo cual se precisará coordinar la intervención y el uso de medios y recursos tanto nacionales, de diferentes niveles administrativos, como también los internacionales.

Este plan contemplará los procedimientos para asegurar el cumplimiento de las siguientes funciones: la clasificación, evacuación y tratamiento de heridos, la adquisición y distribución de medicinas, la adopción de medidas profilácticas para evitar epidemias e intoxicaciones y la elaboración de normas sanitarias para la población.

- **Plan de abastecimiento, albergue y asistencia social.**

Su objetivo es coordinar esfuerzos **para proporcionar a la población alimentos, albergue y aquellas necesidades básicas de asistencia social**, incluidas las labores de información sobre familiares residentes en la zona afectada, así como las de **apoyo psicológico.**

En el caso de la DHGn, las tres CCAA en las que se integra su ámbito territorial ya han redactado y homologado sus respectivos Planes especiales:

- El Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (PRICAM) fue aprobado con fecha 28 de abril de 2010 por la Consejera de Administraciones Públicas y Justicia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Con fecha 15 de junio de 2015 se aprueba la primera revisión del Plan, conforme a lo regulado en el plan original que establecía una vigencia para el mismo de cuatro años, Esta revisión fue informada favorablemente por la Comisión de Protección Civil y Emergencias de Castilla-La Mancha en su reunión de 19 de noviembre de 2014, y homologado por la Comisión Nacional de Protección Civil en fecha 13 de abril de 2015.
- El Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones de la Comunidad Autónoma de Extremadura (INUNCAEX), fue aprobado por el Decreto 57/2007 de 10 de abril, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad Autónoma de Extremadura, tras haber sido informado favorablemente por la Comisión de Protección Civil de Extremadura con fecha 21 de marzo de 2007. Este Plan fue homologado por la Comisión Nacional de Protección Civil con fecha 10 de julio de 2007.
- El Plan de Emergencia ante el riesgo de inundaciones en Andalucía (INUNAND) fue objeto de homologación por la Comisión Nacional de Protección Civil, en su reunión del día 1 de diciembre de 2004 tras haber sido aprobado previamente por el Consejo de Gobierno en sesión celebrada el día 13 de julio de 2004, a propuesta de la Consejera de Gobernación, y previo informe favorable de la Comisión de Protección Civil de Andalucía.

Objetivos del Plan de Gestión que cubre esta medida

Mediante el desarrollo de esta medida de apoyo integral a la población a través de los planes de Protección Civil, se contribuye de manera fundamental a la consecución de diversos objetivos incluidos en el PGRI; son los siguientes:

- **Incrementar la percepción del riesgo de inundación y las estrategias de autoprotección en la población**, los agentes sociales y económicos, ya que 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 y de las medidas de protección correspondientes. Para ello una de las herramientas principales son los planes de protección civil.
- **Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados** en la gestión del riesgo, ya que la responsabilidad relativa a la protección civil está distribuida entre diversas administraciones y departamentos.
- **Contribuir a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables**, puesto que la búsqueda de una ordenación del territorio y de unos usos del suelo compatibles con el riesgo de inundación ha de ser conforme la legislación vigente de diversos ámbitos, incluido el de la protección civil.
- **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 previsibles efectos del cambio climático).

Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo

La implementación o consolidación de medidas de apoyo a la población tras una situación de emergencia por inundaciones resulta fundamental en el desarrollo del Plan y están ya incluidas en los distintos Planes de Protección Civil existentes.

Este tipo de medidas pueden estructurarse por ámbitos:

- Apoyo a la salud de la población afectada: estas actuaciones aseguran la asistencia médica y psicológica a la población afectada por una inundación, para lo cual, a través de los Planes de Protección Civil, se coordina la intervención y el uso de los medios y recursos necesarios. Las principales medidas a llevar a cabo serían: clasificación, evacuación y tratamiento de heridos; adquisición y distribución de medicinas; adopción de medidas profilácticas para evitar epidemias e intoxicaciones; y elaboración de normas sanitarias para la población.
- Asistencia financiera a la población: se establecen ayudas y subvenciones, que junto con los sistemas de seguros, colaboran en la reparación de los daños causados y vuelta a la normalidad.
- Reubicación temporal post evacuación de la población afectada: a través de los Planes de Protección Civil, se implantan sistemas que garantizan la rápida evacuación de las personas que se encuentren en situación de peligro grave y de la población que haya podido quedar aislada y se coordinan también esfuerzos para proporcionar a la población alimentos, albergue y aquellas necesidades básicas de asistencia social, incluidas las labores de información sobre residentes en la zona afectada, así como las de apoyo psicológico (en relación directa con las medidas de apoyo a la salud).

Las medidas de protección y de información a la población se encuentran recogidas en el Capítulo 5, apartado 5.4 del PRICAM.

En el INUNCAEX esta tipología de medidas se definen en el Capítulo 5, apartado 5.4.3.1. Medidas de Auxilio y Socorro.

En el caso del INUNAND es en el artículo 7.1 Medidas de protección a la población donde se recogen.

Con estas medidas de apoyo a la población se potencia también el desarrollo de otras, como son las medidas de mejora de la planificación institucional ante inundaciones a través de la coordinación con Protección Civil.

Organismos 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:
 - Dirección General de Protección Ciudadana de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha
 - Dirección General de Administración Local, Justicia e Interior del Gobierno de Extremadura: Unidad de Protección Civil.
 - Dirección General de Interior, Emergencias y Protección Civil de la Junta de Andalucía.

- Áreas de gobierno municipales encargadas de las políticas de Protección Civil.

Costes y beneficios generales de la medida

Los **costes** de esta medida provienen fundamentalmente de la implementación y/o del mantenimiento de las actuaciones de los planes de protección civil destinadas a la atención de la población afectada: la asistencia sanitaria y legal, la evaluación de los daños, la dotación económica para la asistencia financiera, la reubicación de la población afectada y su manutención, la recuperación de las infraestructuras fundamentales, etc. A estos costes habría que sumar los de implantación de protocolos de comunicación y de campañas de información a la población.

Profundizando en el cálculo de los costes, y según se trate de nuevas acciones a implementar o, por el contrario, sólo de mejora de las existentes en los planes de Protección Civil, se ha de tener en cuenta que los **costes de implementación** resultan superiores a los de **mantenimiento**; en ambos casos los costes son muy importantes. Se detallan a continuación:

- Implementación: los costes se deben fundamentalmente al establecimiento de nuevas actuaciones, con sus correspondientes protocolos, de apoyo a la población: nuevas dotaciones sanitarias y legales, alcance y cuantía de las subvenciones, etc. Asimismo, se han de considerar los costes de ampliación de una central de datos para la gestión de las nuevas asistencias.
- Mantenimiento: en el caso de las acciones fijas ya implantadas en los planes de protección civil, el coste será únicamente el de mantenimiento.

Los **beneficios** de este tipo de medidas de apoyo a la población son fundamentales, ya que sus acciones están orientadas a la protección y a la ayuda directa:

- Mayor planificación previa, lo que repercute en una mayor rapidez y eficacia ante las emergencias.
- Disminución de los daños, físicos y psíquicos, a la población.
- Aumento de la cobertura de la población frente a los daños materiales en las propiedades.
- Incremento de la velocidad de evacuación ante situaciones de emergencia.
- Reducción de las experiencias traumáticas ligadas a las inundaciones en la población afectada.
- Colaboración sinérgica con otras medidas en la consecución de diversos objetivos de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación.

Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance

La Norma Básica de Protección Civil (RD407/1992) considera el riesgo de inundación como un riesgo objeto de plan especial. Con el fin de hacer frente al riesgo de inundaciones en cuanto a la estructura, organización, los criterios operativos y las medidas de intervención, las Comunidades Autónomas han de elaborar su plan de acuerdo con la Directriz Básica de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones; estos planes especiales han de ser homologados por la Comisión Nacional de Protección Civil. En el caso de la DHGn, las tres CCAA en las que se integra el ámbito territorial de la demarcación ya han redactado y homologado sus respectivos Planes especiales.

La ejecución de esta medida se desarrollará a lo largo de todo el ciclo de vigencia del presente Plan de Gestión, de Enero de 2016 a Diciembre de 2021.

Fuente de financiación prevista: detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento

Para las medidas de establecimiento o mejora de la planificación institucional de respuesta ante inundaciones, y más aún cuando se coordinan con los planes de protección civil, la financiación provendría de los cuatro niveles administrativos: Comunitario, Estatal, Autonómico y Municipal.

En general, las previsiones económicas de esta ficha, se corresponden con lo ya establecido en Medidas para establecer o mejorar la planificación institucional de respuesta a emergencias de inundaciones a través de la coordinación con Planes de Protección Civil.

Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Con el fin de realizar un adecuado **control y seguimiento** de esta medida, se establecen una serie de **Indicadores** que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Nº de acciones de reubicación temporal de la población llevadas a cabo siguiendo los planes de Protección Civil vinculados a inundaciones.
- Número de personas afectadas en episodios de inundación ocurridos en el periodo.
- Daños producidos en episodios de inundación ocurridos en el periodo.

Enlaces de interés

http://pagina.iccm.es/justicia/112/presentacion/1100_presentacion.html

<http://www.gobex.es/112/>

<http://www.juntadeandalucia.es/organismos/justiciaeinterior/areas/emergencias/112.html>

<http://www.proteccioncivil.org/inundaciones>

<http://www.proteccioncivil.org/subvenciones>

http://www.proteccioncivil.org/c/journal/view_article_content?groupId=11803&articleId=568726&version=1.2

<http://www.aemet.es/es/eltiempo/prediccion/avisos>

5.3 Promoción del seguro sobre personas y bienes, especialmente los seguros agrarios (16.03.01)

Ámbito: Nacional

Introducción

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.

En España, estas medidas vienen desarrollándose en dos sectores diferenciados. En materia 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 Economía y Competitividad, 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, y la Ley 12/2011, de 27 de mayo. El Consorcio cubre los daños producidos en las personas y/o en los bienes asegurados como consecuencia de algunos peligros naturales, destacándose entre ellos las inundaciones.

A modo de ejemplo, y según las estadísticas del CCS, cabe destacar que sólo en bienes asegurados, en el período 1987-2013, el 47 % de los expedientes de indemnización tramitados por dicha entidad corresponden a daños por inundaciones, que han supuesto el 67% del total de los pagos por siniestro efectuados por el CCS en dicho período. Inundaciones que en promedio anual, suponen más de 166 millones de euros.

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 permite garantizar las rentas agrarias por un coste pactado y que cuenta con la ayuda o subvención de la Administración del Estado a través del MAGRAMA, de manera que sea asumible por el mayor número posible de agricultores y ganaderos. La Administración Autonómica también puede subvencionar los seguros agrarios apoyando a la universalización del seguro agrario.

La Entidad Estatal de Seguros Agrarios (ENESA), con carácter de Organismo Autónomo, dependiente del MAGRAMA 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 inscritas 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, 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 el control de Agroseguro 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.

Objetivos del Plan de Gestión que cubre esta medida

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. Además de este objetivo básico, esta medida ayuda notablemente a la consecución de otros **objetivos incluidos en el PGRI**, 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.

Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo

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 y eficaz para atender las necesidades de reparación y reconstrucción tras una inundación. En los puntos 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 de responsabilidad del Consorcio de Compensación de Seguros, y de acuerdo con el Programa de Actuación Trienal (PAT) 2014-2016 del mismo, se realizarán 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.

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 siniestralidad extraordinaria y ARPSIS, 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.
- 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.

D) Perfeccionamiento del tratamiento y explotación de datos asociados a la inundación. A través de la mejora de los procedimientos de georeferenciación, con desarrollo de la herramienta SIG y otros procedimientos que permitan un mejor conocimiento de las exposiciones y un seguimiento de las siniestralidades recurrentes.

E) Colaboración con instituciones del sector público y privado.

- 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 el marco de las competencias de la Entidad Estatal de Seguros Agrarios (ENESA), los objetivos en los seguros agrarios, se fijan cada tres años en el “Acuerdo de bases para la elaboración de los planes de seguros agrarios combinados”. El último fijado corresponde al trienio 2013-2015, siendo los siguientes:

- A) Facilitar la incorporación de nuevos asegurados, especialmente en aquellas líneas con baja implantación, para lo cual, se revisarán las coberturas de los diferentes sectores productivos, se perfeccionarán las condiciones de aseguramiento, y se revisaran los costes de acuerdo a las coberturas.
- B) Trabajar en la mejora de la gestión de los seguros y en la información que se facilita al asegurado, tanto en la contratación como en el proceso de valoración de los daños. Revisar los criterios de asignación de subvenciones con el fin de adecuarlos al nuevo sistema de gestión de seguros con coberturas crecientes manteniendo una distribución eficaz de los recursos, de tal manera que se clarifique su aplicación, gestión y control.
- C) Avanzar en el diseño de nuevos modelos de gestión de riesgos y crisis agrarias, en el marco del seguro agrario.
- D) Avanzar en el desarrollo del sistema de seguros agrarios como instrumento de gestión de riesgos acorde con la Política Agraria Común, con la normativa sobre Ayudas de Estado y como sistema de adaptación de la agricultura al cambio climático.

Sobre el total de las subvenciones de ENESA, aplicadas en el ejercicio 2013, el volumen total ha sido de 206.480.836,17 €. El Plan para el ejercicio 2014 tiene un presupuesto para las subvenciones de los seguros agrarios de 199,18 M€, igual cantidad se ha fijado en el Plan Anual del 2015.

De acuerdo con los Planes Anuales de Seguros Agrarios Combinados que aprueba el Gobierno cada año, las medidas a aplicar serán:

- A) Medidas para potenciar la información general a los ciudadanos 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.

Organismos 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 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.

Costes y beneficios generales de la medida

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. Los recargos ingresados en los últimos años rondan ya los 600 millones de euros.

En materia de seguros agrarios, las primas anuales soportadas por los agricultores y ganaderos, para todo tipo de riesgos (no solo los extraordinarios e 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 montante de las subvenciones de ENESA, se establecen en torno a 200 millones de euros por año y disminuyen la cantidad aportada por los asegurados.

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 817 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) y 2011 con más de 700 millones de euros (terremoto de Lorca) han sido años extraordinarios. Las indemnizaciones por inundaciones son alrededor del 70% del total de indemnizaciones pagadas por el CCS, con más de 465.000 expedientes tramitados desde 1981 y unos importes medios de unos 10.000 euros.

Por el contrario que en el CCS, los daños por inundación en cultivos agrarios son un porcentaje más pequeño (al estar incluidos otros riesgos no extraordinarios).

Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance

La actividad del seguro en España tiene una larga tradición, funcionando en estos momentos de forma adecuada. No obstante, durante la vigencia de este Plan, y de acuerdo con los programas de mejora de los organismos anteriormente citados, se van a desarrollar estas actividades:

Actividad específica a desarrollar por el CCS	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Medidas para potenciar la información general a los ciudadanos	En ejecución	-	Es una labor continua sin fecha final.

Actividad específica a desarrollar por el CCS	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Medidas de información directa a los asegurados y perjudicados por siniestros	En ejecución	-	Es una labor continua sin fecha final.
Promoción del aseguramiento y perfeccionamiento de las actuales coberturas aseguradoras	En ejecución	-	Es una labor continua sin fecha final.
Perfeccionamiento del tratamiento y explotación de datos asociados a la inundación	En ejecución	-	Es una labor continua sin fecha final.
Colaboración con instituciones del sector público y privado	En ejecución	-	Es una labor continua sin fecha final.
Reducción del precio de la cobertura del seguro	En ejecución	-	Es una labor continua sin fecha final.

Actividad específica a desarrollar por ENESA	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Medidas para potenciar la información general a los agricultores. Promoción del aseguramiento.	En ejecución	-	Es una labor continua sin fecha final.
Perfeccionamiento de las actuales coberturas aseguradoras. 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	En ejecución	-	Es una labor continua sin fecha final

Fuente de financiación prevista: Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento

Tal y como se ha comentado con anterioridad, en materia de competencias del CCS, estas actuaciones están ya incluidas en el Plan de Acción Trienal, que se verá revisado en la mitad de la vigencia de este Plan. En materia de seguros agrarios, las actividades están incluidas en el marco de la comunicación y los presupuestos ordinarios de ENESA.

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:

Consortio de Compensación de Seguros:

- Evolución del capital asegurado
- Evolución del grado de satisfacción de los asegurados.
- Evolución de la siniestralidad pagada anual en inundaciones.

ENESA:

- Evolución del número de pólizas de seguros agrarios.
- 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.

Enlaces de interés

<http://www.conorseguros.es/web/>

<http://www.enesa.es/>

5.4 Evaluación, análisis y diagnóstico de las lecciones aprendidas en la gestión de los eventos de inundación (16.03.02)

Ámbito: ARPSI

Introducción

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.

En todo proceso de planificación debe integrarse el seguimiento de los objetivos propuestos y los planes de gestión del riesgo de inundación no son ajenos a esta necesidad. La evaluación de las acciones realizadas, y el análisis del grado y modo en que han contribuido a la consecución de los objetivos, son elementos clave para mejorar las intervenciones futuras, de forma que estas estén basadas, tal como establece la Directiva de Inundaciones (Directiva 2007/60/CE), en “mejores prácticas” y “mejores tecnologías disponibles” adecuadas que no entrañen costes excesivos.

En el ámbito de la gestión del riesgo de inundación son numerosos los proyectos desarrollados o en desarrollo en los últimos años cuyo objetivo es contribuir a la implantación de la Directiva de Inundaciones a través del estudio de los diferentes aspectos que forman parte de la gestión del riesgo de inundación. Se trata de iniciativas, tanto a nivel internacional como europeo, en las que participan diversas organizaciones e instituciones, públicas o privadas, y que recogen el nuevo enfoque adoptado para la gestión de los riesgos de inundación, fruto de las actuales tendencias de pensamiento y acción, en línea con los principios emanados de las estrategias europeas en materia ambiental, pero teniendo en cuenta también las particularidades locales.

Como ejemplo, cabe destacar el proyecto *FLOODsite (Integrated Flood Risk Analysis and Management Methodologies)*, www.floodsite.net, desarrollado en el marco del 6º Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Unión Europea, que incluye entre sus tareas la evaluación de las medidas llevadas a cabo para la reducción del riesgo de inundación. En este sentido, el proyecto proporciona directrices para evaluar la eficacia, eficiencia, robustez y flexibilidad de las medidas ya aplicadas. Para ello, aporta criterios, indicadores y métodos de evaluación que ayuden a los usuarios a evaluar la experiencia pasada con el objeto de mejorar la gestión del riesgo en el futuro.

El tipo de preguntas a las que puede dar respuesta la evaluación son, según el proyecto:

- Qué impactos, previstos o imprevistos, fueron causados por una medida en particular
- Hasta qué punto alcanzó sus objetivos una medida
- Cuál fue la relación coste-beneficio necesaria para que la medida en cuestión alcanzase sus objetivos

- Cómo se comportó la medida bajo diferentes condiciones, conocidas a priori o desconocidas
- Cómo se adaptó la medida a condiciones cambiantes

Los resultados de la evaluación tienen tres funciones principales: proporcionar información para apoyar las actividades en curso, generar conocimiento que sirva de base a los futuros planes y estrategias y justificar el gasto público con relación a los avances alcanzados en la reducción del riesgo de inundación.

La metodología desarrollada en el proyecto *FLOODsite* se ha testado sobre cuatro casos reales en los que se han aplicado medidas de diferente naturaleza. Para estimar los efectos de las medidas el proyecto sugiere un conjunto de indicadores que incluye indicadores sociales, económicos y ecológicos adecuados a un amplio rango de potenciales medidas, de los que la herramienta desarrollada permite seleccionar, caso a caso, los indicadores específicos a utilizar en función del tipo de medida y de sus condiciones particulares de aplicación.

Objetivos del Plan de Gestión que cubre esta medida

Esta medida es esencial para alcanzar el **objetivo de 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 como 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 esta medida 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 a la consecución del resto de los objetivos de los planes de gestión del riesgo de inundación:

- Incremento de la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos
- Mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida
- 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
- Mejorar el estado de las masas de agua, a través de la mejora de sus condiciones hidromorfológicas

Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo

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 ó 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.

Como primera medida a desarrollar será la de establecer una metodología e informes pilotos que sirvan de modelos para la emisión de los futuros informes evaluación de lecciones aprendidas en cada evento de inundación.

Posteriormente, ya para cada evento 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.
- Establecimiento de un grupo de trabajo con representantes de todas las administraciones competentes, que realizará un informe conjunto de evaluación del evento.
- Diseminación de los resultados de las evaluaciones realizadas mediante la celebración de jornadas técnicas.

Organismos 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 las distintas actividades.

Costes y beneficios generales de la medida

Los **costes** de esta medida serán en general reducidos y en general, están incluidas 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.

Los **beneficios** conseguidos con esta medida serán muy relevantes puesto que servirán para mejorar el conjunto de las acciones que se emprendan durante el segundo ciclo 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.

Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance

Las actividades que se van a desarrollar durante la vigencia de este Plan, y de acuerdo con los programas de actuación de los distintos organismos y administraciones son las siguientes:

Actividad específica a desarrollar	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Creación de metodología e informes piloto	Enero 2016	Diciembre 2016	
Informe de evaluación tras un evento de inundación			Se realizará para cada evento concreto
Organización de jornadas técnicas sobre lecciones aprendidas	Enero 2016	Diciembre 2021	Se realizará previsiblemente cada dos años

Fuente de financiación prevista: Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento

Tal y como se ha comentado con anterioridad 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.

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 de diseminación de lecciones aprendidas realizadas

Enlaces de interés

<http://www.chguadiana.es/>

http://pagina.jccm.es/justicia/112/presentacion/1100_presentacion.html

<http://www.gobex.es/112/>

<http://www.juntadeandalucia.es/organismos/justiciaeinterior/areas/emergencias/112.html>

http://ec.europa.eu/environment/water/flood_risk/index.htm

<http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/>

<http://www.floodsite.net/>

APÉNDICE 1

MEDIDAS DE ÁMBITO ARPSI INCLUIDAS EN EL PLAN

Índice

- 1 Medidas en cauce y llanura de inundación: restauración fluvial, incluyendo medidas de retención natural de agua y reforestación de riberas (14.01.02): Redacción de proyectos de restauración fluvial**
- 2 Medidas en cauce y llanura de inundación: restauración fluvial, incluyendo medidas de retención natural de agua y reforestación de riberas (14.01.02): Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial**
- 3 Medidas de restauración de la franja costera y la ribera del mar (14.01.03):**
- 4 Medidas estructurales (encauzamientos, motas, diques, etc.) que implican intervenciones físicas en los cauces, aguas costeras y áreas propensas a inundaciones (14.03.02)**

- 1 Medidas en cauce y llanura de inundación: restauración fluvial, incluyendo medidas de retención natural de agua y reforestación de riberas (14.01.02): Redacción de proyectos de restauración fluvial**

Restauración fluvial y protección del dominio público hidráulico en diversos afluentes del río Bullaque (Ciudad Real)

Recuperación ambiental del Arroyo Albarregas en el tramo comprendido entre Mérida y la Presa de Cornalvo

Restauración Fluvial en la Zona Regable de Montijo. 2ª Fase (Badajoz)

Restauración fluvial del río Gargáligas en el tramo comprendido desde la localidad de Acedera hasta su desembocadura (Badajoz).

Restauración fluvial del río Rucas en el tramo comprendido entre las proximidades de la localidad de Palazuelo y su desembocadura (Badajoz).

Restauración fluvial del río Rucas en las inmediaciones de Madrigalejo (Cáceres y Badajoz).

Restauración fluvial del río Guadiana desde el Badén de Talavera la Real hasta la desembocadura del río Alzaba (Badajoz)

Restauración fluvial del río Zújar en el tramo comprendido entre la presa del Zújar y la desembocadura en el río Guadiana. 2ª Fase.

Restauración fluvial del río Guadiana desde la desembocadura del río Alcazaba hasta la desembocadura del río Gévora (Badajoz).

Sustitución de especies alóctonas (eucaliptos) en la cuenca del Guadiana Central. Tramo: carretera BA-142 - Desembocadura del río Búrdalo

Medidas de restauración en el entorno de las Tablas de Daimiel

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Redacción del proyecto de Restauración fluvial y protección del dominio público hidráulico en diversos afluentes del río Bullaque (Ciudad Real)

Código medida

14.01.02-03

Aplicada en:

Código ARPSI/Código subtramo

ES040_CLM_011 / ES040_CLM_011

Municipio/s

Piedrabuena; Porzuna; Robledo (El)

Provincia / Comunidad Autónoma

Castilla La Mancha

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable

Responsable

% Financiación

Procedencia de los fondos

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA



100

Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):

Restauración fluvial

Tipo de medida:

Código CE

M31



Recuperación y revisión



Protección



Prevención



Preparación



Otro tipo

Categoría de prioridad

Muy Alta

Aspecto de la medida

Individual (exclusiva de un ARPSI)

Coste orientativo de implantación (€):

20 000.00 €

Coste orientativo anual de mantenimiento (€):



Descripción y objetivos de la medida:

Redacción de proyectos de restauración fluvial.

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, como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), mediante la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), actuaciones de mejora de las condiciones hidromorfológicas que permiten 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, en coordinación 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.

- 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 de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan 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 acompaña a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Redacción de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021//

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 20.000,00 €

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados
-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Redacción del proyecto de Recuperación ambiental del Arroyo Albarregas en el tramo comprendido entre Mérida y la Presa de Cornalvo

Código medida 14.01.02-04

Aplicada en:

Código ARPSI/Código subtramo	ES040_EXT_012 / ES040_EXT_012
Municipio/s	Don Álvaro; Mérida; Zarza (La)
Provincia / Comunidad Autónoma	Extremadura

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable	Responsable	% Financiación	Procedencia de los fondos
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA	<input checked="" type="checkbox"/>	100	Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010): Restauración fluvial

Tipo de medida:	Código CE M31	<input type="checkbox"/> Recuperación y revisión	<input checked="" type="checkbox"/> Protección	<input type="checkbox"/> Otro tipo
		<input type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Preparación	
Categoría de prioridad	Aspecto de la medida	Coste orientativo de implantación (€):	Coste orientativo anual de mantenimiento (€):	
Muy Alta	Agregada (afección a varias ARPSIs)	27 000.00 €		



Descripción y objetivos de la medida:

Redacción de proyectos de restauración fluvial.

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, como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), mediante la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), actuaciones de mejora de las condiciones hidromorfológicas que permiten 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, en coordinación 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.

- 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 de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan 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 acompaña a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Redacción de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021//

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 27.000,00 €

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados
-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Redacción del proyecto de Restauración Fluvial en la Zona Regable de Montijo. 2ª Fase (Badajoz)

Código medida

14.01.02-05

Aplicada en:

Código ARPSI/Código subtramo

ES040_EXT_012 / ES040_EXT_012 // ES040_EXT_013 / ES040_EXT_013

Municipio/s

Don Álvaro; Mérida; Zarza (La); Garrovilla (La); Lobón; Montijo; Puebla de la Calzada; Talavera la Real; Valdelacalzada

Provincia / Comunidad Autónoma

Extremadura

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable

Responsable

% Financiación

Procedencia de los fondos

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA



100

Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):

Restauración fluvial

Tipo de medida:

Código CE

M31



Recuperación y revisión



Protección



Prevención



Preparación



Otro tipo

Categoría de prioridad

Muy Alta

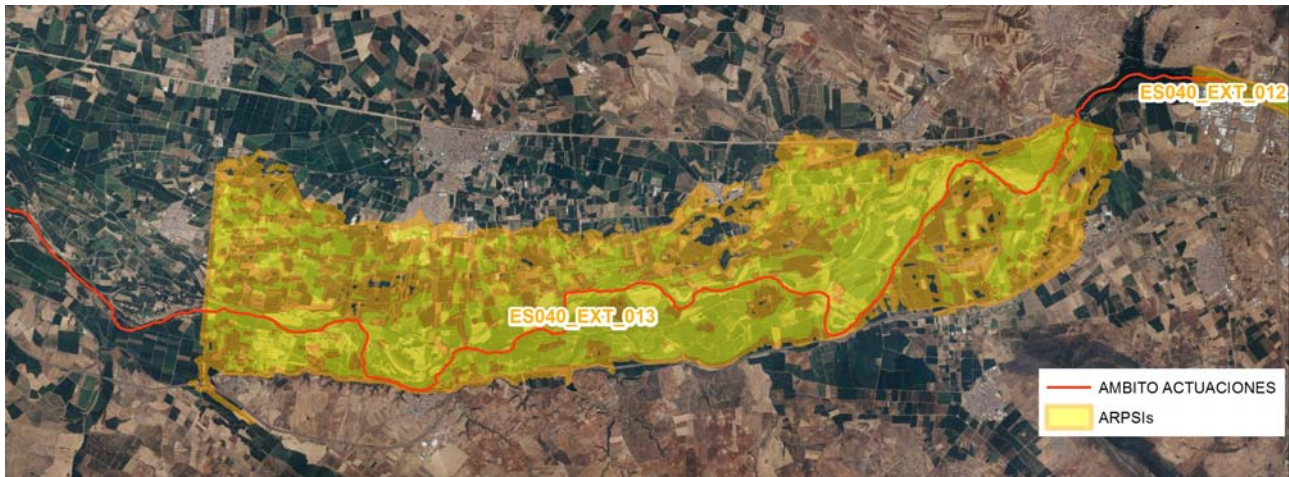
Aspecto de la medida

Agregada (afección a varias ARPSIs)

Coste orientativo de implantación (€):

30 000.00 €

Coste orientativo anual de mantenimiento (€):



Descripción y objetivos de la medida:

Redacción de proyectos de restauración fluvial.

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, como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), mediante la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), actuaciones de mejora de las condiciones hidromorfológicas que permiten 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, en coordinación 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.

- 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 de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan 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 acompaña a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Redacción de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021//

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 30.000,00 €

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados
-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Redacción del proyecto de Restauración fluvial del río Gargáligas en el tramo comprendido desde la localidad de Acedera hasta su desembocadura (Badajoz).

Código medida 14.01.02-06

Aplicada en:

Código ARPSI/Código subtramo ES040_EXT_005 / ES040_EXT_005
 Municipio/s Acedera; Don Benito
 Provincia / Comunidad Autónoma Extremadura

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable	Responsable	% Financiación	Procedencia de los fondos
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA	<input checked="" type="checkbox"/>	100	Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010): Restauración fluvial

Tipo de medida: Código CE M31

Recuperación y revisión
 Protección
 Preparación
 Otro tipo

Coste orientativo de implantación (€): 115 000.00 €
 Coste orientativo anual de mantenimiento (€):

Categoría de prioridad Muy Alta
 Aspecto de la medida Individual (exclusiva de un ARPSI)



Descripción y objetivos de la medida:

Redacción de proyectos de restauración fluvial.

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, como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), mediante la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), actuaciones de mejora de las condiciones hidromorfológicas que permiten 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, en coordinación 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.

- 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 de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan 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 acompaña a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Redacción de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021//

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 115.000,00 €

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados
-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Redacción del proyecto de Restauración fluvial del río Ruecas en el tramo comprendido entre las proximidades de la localidad de Palazuelo y su desembocadura (Badajoz).

Código medida 14.01.02-07

Aplicada en:

Código ARPSI/Código subtramo ES040_EXT_007 / ES040_EXT_007 // ES040_EXT_009 / ES040_EXT_009

Municipio/s Campo Lugar; Don Benito; Villar de Rena; Medellín; Mérida; Villanueva de la Serena

Provincia / Comunidad Autónoma Extremadura

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable	Responsable	% Financiación	Procedencia de los fondos
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA	<input checked="" type="checkbox"/>	100	Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010): Restauración fluvial

Tipo de medida: Código CE M31

Recuperación y revisión
 Protección
 Otro tipo

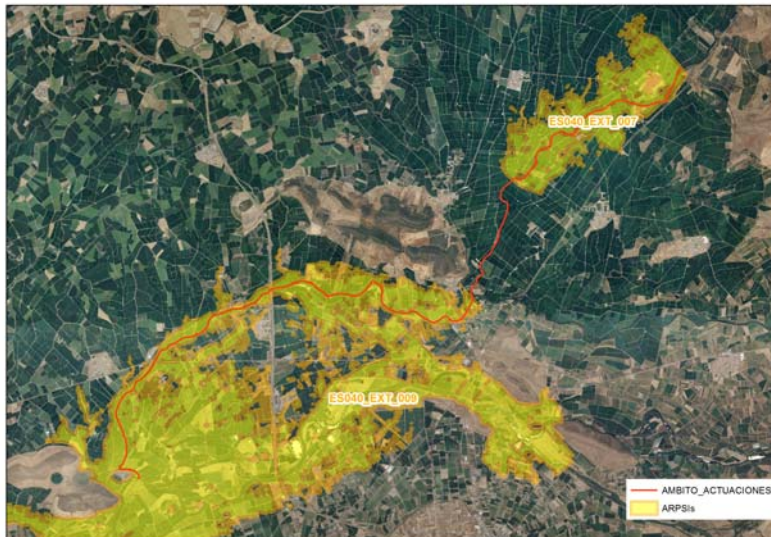
Prevención
 Preparación

Categoría de prioridad: Muy Alta

Aspecto de la medida: Agregada (afección a varias ARPSIs)

Coste orientativo de implantación (€): 120 000.00 €

Coste orientativo anual de mantenimiento (€):



Descripción y objetivos de la medida:

Redacción de proyectos de restauración fluvial.

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, como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), mediante la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), actuaciones de mejora de las condiciones hidromorfológicas que permiten 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, en coordinación 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.

- 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 de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan 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 acompaña a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Redacción de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021//

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 120.000,00 €

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados
-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Redacción del proyecto de Restauración fluvial del río Rucas en las inmediaciones de Madrigalejo (Cáceres y Badajoz).

Código medida 14.01.02-08

Aplicada en:

Código ARPSI/Código subtramo ES040_EXT_006 / ES040_EXT_006
 Municipio/s Madrigalejo
 Provincia / Comunidad Autónoma Extremadura

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable	Responsable	% Financiación	Procedencia de los fondos
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA	<input checked="" type="checkbox"/>	100	Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

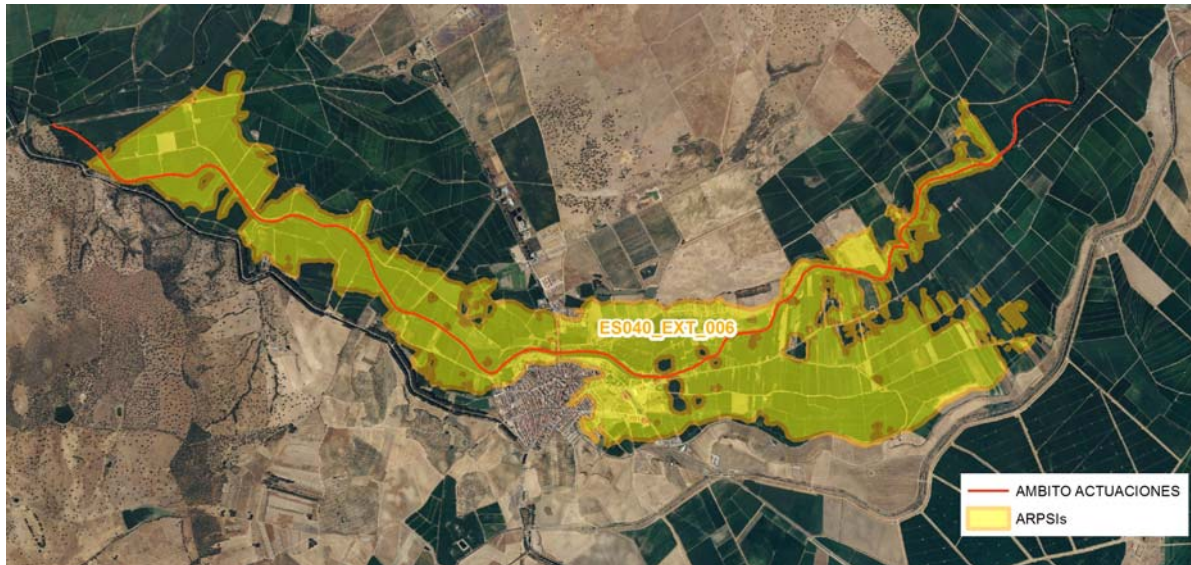
Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010): Restauración fluvial

Tipo de medida: Código CE M31

Recuperación y revisión
 Protección
 Preparación
 Otro tipo

Coste orientativo de implantación (€): 75 000.00 €
 Coste orientativo anual de mantenimiento (€):

Categoría de prioridad: Muy Alta
 Aspecto de la medida: Individual (exclusiva de un ARPSI)



Descripción y objetivos de la medida:

Redacción de proyectos de restauración fluvial.

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, como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), mediante la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), actuaciones de mejora de las condiciones hidromorfológicas que permiten 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, en coordinación 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.

- 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 de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan 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 acompaña a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Redacción de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021//

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 75.000,00 €

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados
-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Redacción del proyecto de Restauración fluvial del río Guadiana desde el Badén de Talavera la Real hasta la desembocadura del río Alzaba (Badajoz)

Código medida

14.01.02-09

Aplicada en:

Código ARPSI/Código subtramo

ES040_EXT_019 / ES040_EXT_019

Municipio/s

Badajoz; Pueblonuevo del Guadiana; Talavera la Real

Provincia / Comunidad Autónoma

Extremadura

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable

Responsable

% Financiación

Procedencia de los fondos

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA



100

Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):

Restauración fluvial

Tipo de medida:

Código CE

M31



Recuperación y revisión



Protección



Prevención



Preparación



Otro tipo

Categoría de prioridad

Muy Alta

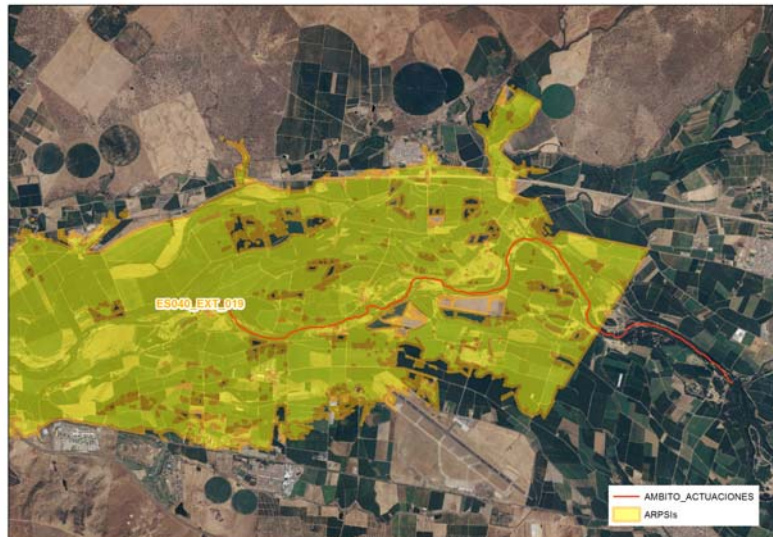
Aspecto de la medida

Individual (exclusiva de un ARPSI)

Coste orientativo de implantación (€):

40 000.00 €

Coste orientativo anual de mantenimiento (€):



Descripción y objetivos de la medida:

Redacción de proyectos de restauración fluvial.

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, como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), mediante la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), actuaciones de mejora de las condiciones hidromorfológicas que permiten 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, en coordinación 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.

- 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 de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan 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 acompaña a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Redacción de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021//

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 40.000,00 €

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados
-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Redacción del proyecto de Restauración fluvial del río Zújar en el tramo comprendido entre la presa del Zújar y la desembocadura en el río Guadiana. 2ª Fase.

Código medida 14.01.02-10

Aplicada en:

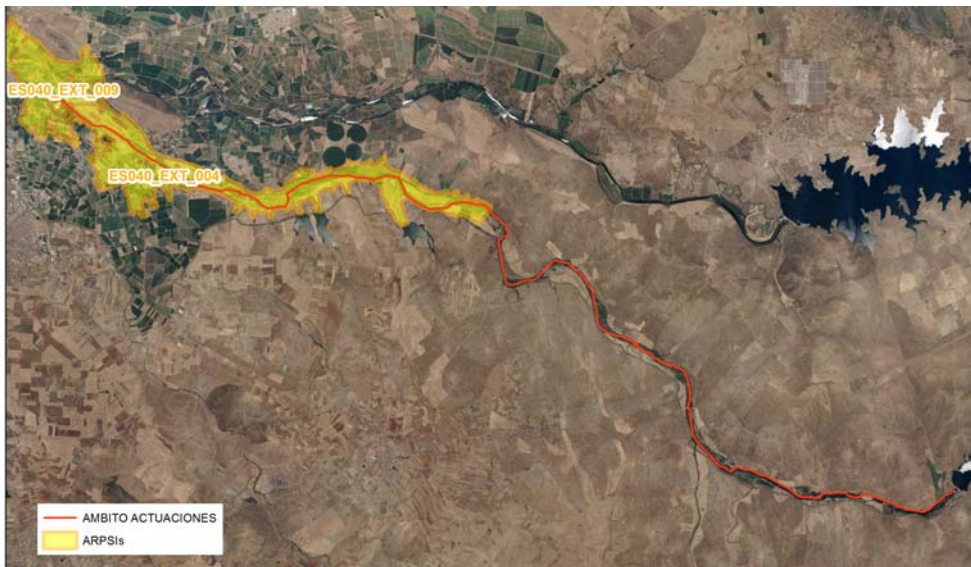
Código ARPSI/Código subtramo	ES040_EXT_004 / ES040_EXT_004
Municipio/s	Coronada (La); Villanueva de la Serena
Provincia / Comunidad Autónoma	Extremadura

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable	Responsable	% Financiación	Procedencia de los fondos
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA	<input checked="" type="checkbox"/>	100	Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):		Restauración fluvial	
Tipo de medida:	Código CE M31	<input type="checkbox"/> Recuperación y revisión <input type="checkbox"/> Protección <input type="checkbox"/> Preparación <input type="checkbox"/> Otro tipo	
Categoría de prioridad	Aspecto de la medida	Coste orientativo de implantación (€):	Coste orientativo anual de mantenimiento (€):
Muy Alta	Individual (exclusiva de un ARPSI)	180 000.00 €	



Descripción y objetivos de la medida:

Redacción de proyectos de restauración fluvial.

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, como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), mediante la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), actuaciones de mejora de las condiciones hidromorfológicas que permiten 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, en coordinación 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.

- 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 de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan 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 acompaña a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Redacción de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021//

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 180.000,00 €

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados
-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Redacción del proyecto de Restauración fluvial del río Guadiana desde la desembocadura del río Alcazaba hasta la desembocadura del río Gevora (Badajoz).

Código medida 14.01.02-11

Aplicada en:

Código ARPSI/Código subtramo	ES040_EXT_019 / ES040_EXT_019
Municipio/s	Badajoz; Pueblonuevo del Guadiana; Talavera la Real
Provincia / Comunidad Autónoma	Extremadura

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable	Responsable	% Financiación	Procedencia de los fondos
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA	<input checked="" type="checkbox"/>	100	Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010): Restauración fluvial

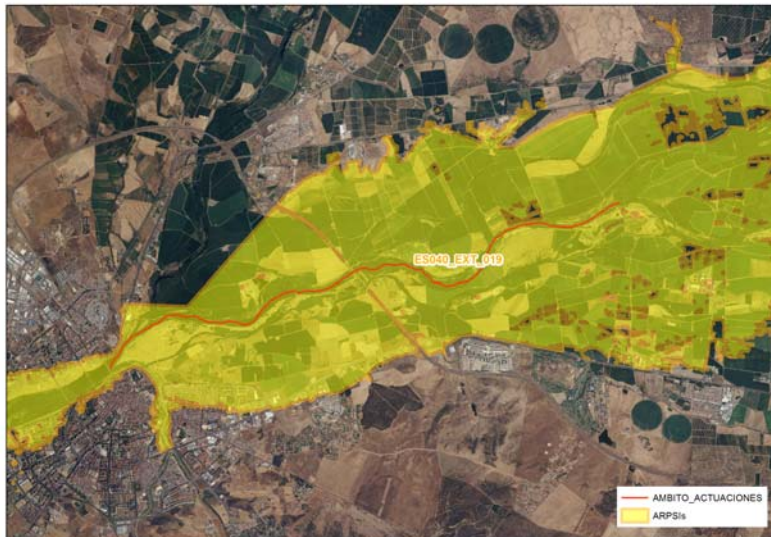
Tipo de medida: Código CE Recuperación y revisión Protección Otro tipo
M31 Prevención Preparación

Categoría de prioridad: Muy Alta

Aspecto de la medida: Individual (exclusiva de un ARPSI)

Coste orientativo de implantación (€): 60 000.00 €

Coste orientativo anual de mantenimiento (€):



Descripción y objetivos de la medida:

Redacción de proyectos de restauración fluvial.

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, como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), mediante la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), actuaciones de mejora de las condiciones hidromorfológicas que permiten 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, en coordinación 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.

- 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 de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan 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 acompaña a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Redacción de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021//

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 60.000,00 €

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados
-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Redacción del proyecto de Sustitución de especies aloctonas (eucaliptos) en la cuenca del Guadiana Central. Tramo: carretera BA-142 - Desembocadura del río Búrdalo

Código medida 14.01.02-12

Aplicada en:

Código ARPSI/Código subtramo

ES040_EXT_011 / ES040_EXT_011

Municipio/s

Badajoz; Pueblonuevo del Guadiana; Talavera la Real; Don Álvaro; Guareña; Mérida; San Pedro de Mérida; Valverde de Mérida; Villagonzalo; Zarza (La)

Provincia / Comunidad Autónoma

Extremadura

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable

Responsable

% Financiación

Procedencia de los fondos

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA



100

Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):

Restauración fluvial

Tipo de medida:

Código CE

M31



Recuperación y revisión



Protección



Prevención



Preparación



Otro tipo

Categoría de prioridad

Muy Alta

Aspecto de la medida

Individual (exclusiva de un ARPSI)

Coste orientativo de implantación (€):

12 500.00 €

Coste orientativo anual de mantenimiento (€):



Descripción y objetivos de la medida:

Redacción de proyectos de restauración fluvial.

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, como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), mediante la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), actuaciones de mejora de las condiciones hidromorfológicas que permiten 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, en coordinación 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.

- 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 de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan 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 acompaña a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Redacción de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021//

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 12.500,00 €

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados
-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Redacción del proyecto de Medidas de restauración en el entorno de las Tablas de Daimiel

Código medida

14.01.02-13

Aplicada en:

Código ARPSI/Código subtramo

ES040_CLM_006 / ES040_CLM_006

Municipio/s

Alcázar de San Juan; Arenales de San Gregorio; Arenas de San Juan; Campo de Criptana; Carrión de Calatrava; Daimiel; Fernán Caballero; Herencia; Labores (Las); Puebla de Almoradiel (La); Puerto Lápice; Quero; Torralba de Calatrava;

Provincia / Comunidad Autónoma

Castilla La Mancha

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable

Responsable

% Financiación

Procedencia de los fondos

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA



100

Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):

Restauración fluvial

Tipo de medida:

Código CE

M31



Recuperación y revisión



Protección



Prevención



Preparación



Otro tipo

Categoría de prioridad

Muy Alta

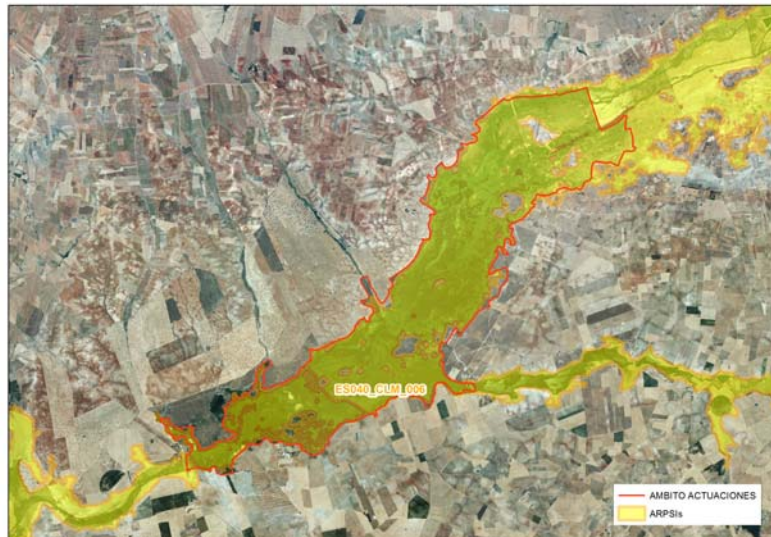
Aspecto de la medida

Individual (exclusiva de un ARPSI)

Coste orientativo de implantación (€):

1 450 000.00 €

Coste orientativo anual de mantenimiento (€):



Descripción y objetivos de la medida:

Redacción de proyectos de restauración fluvial.

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, como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), mediante la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), actuaciones de mejora de las condiciones hidromorfológicas que permiten 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, en coordinación 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.

- 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 de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan 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 acompaña a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Redacción de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021//

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 1.450.000,00 €

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados
-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

2 Medidas en cauce y llanura de inundación: restauración fluvial, incluyendo medidas de retención natural de agua y reforestación de riberas (14.01.02): Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial

Recuperación ambiental y puesta en valor graveras de Villarrubia de los Ojos

Ordenación de pasos sobre los ríos Gigüela, Záncara y Guadiana

Reforestación de la llanura de inundación del Alto Guadiana

Restauración Vegetal de Zonas Ambientalmente Prioritarias en la cuenca alta del Guadiana (Fase I).

Restauración Vegetal de Zonas Ambientalmente Prioritarias en la cuenca alta del Guadiana (Fase II).

Restauración Vegetal de Zonas Ambientalmente Prioritarias en la cuenca alta del Guadiana (Fase III).

Restauración. fluvial del río Guadiana a su paso por Villagonzalo (Badajoz)

Restauración Fluvial del río Guadiana su paso por Barbaño y Lobón (Badajoz)

Mejora del estado ecológico y prevención de inundaciones en el tramo del río Guadiana comprendido entre Luciana y el Puente de Alarcos (Ciudad Real)

Defensa del medio hidráulico frente a inundaciones, mediante la retirada de arrastres y vegetación muerta en el río Guadiana. Tramo Presa de Orellana-Medellín (Badajoz)

Defensa del medio hidráulico frente a inundaciones, mediante la retirada de arrastres y vegetación muerta en el río Guadiana. Tramo Medellín- Mérida (Badajoz)

Defensa del medio hidráulico frente a inundaciones, mediante la retirada de arrastres y vegetación muerta en el río Guadiana. Tramo Mérida-Azud de Badajoz (Badajoz)

Sustitución de especies alóctonas (eucaliptos) en la cuenca del Guadiana Central. Tramo: Límite Este del T.M. de Villanueva de la Serena-Badén de Valdivia

Sustitución de especies alóctonas (eucaliptos) en la cuenca del Guadiana Central. Tramo: Badén de Valdivia-Isla Cañizares

Sustitución de especies alóctonas (eucaliptos) en la cuenca del Guadiana Central. Tramo: Isla Cañizares-Desembocadura río Zújar

Restauración fluvial del río Guadiana desde el entorno de localidad de Lobón hasta el Badén de Talavera La Real (Badajoz)

Rehabilitación ambiental del río Limonetes en la zona regable de Talavera la Real (Badajoz)

Deslinde del río Guadiana entre el Molino de Zuacorta y las Tablas de Daimiel

Eliminación de azudes en masa EMBALSE DE ALQUEVA (PARTE ESPAÑOLA), previo informe favorable sobre el estudio y rescate de concesiones asociadas a la infraestructura

Eliminación de azudes en masa RIO ALCAZABA, previo informe favorable sobre el estudio y rescate de concesiones asociadas a la infraestructura

Eliminación de azudes en masa RIO GEVORA III, previo informe favorable sobre el estudio y rescate de concesiones asociadas a la infraestructura

Eliminación de azudes en masa RIO GUADALUPEJO, previo informe favorable sobre el estudio y rescate de concesiones asociadas a la infraestructura

Franqueabilidad de obstáculos transversales y continuidad longitudinal en masa de agua RIO ARDILA II

Franqueabilidad de obstáculos transversales y continuidad longitudinal en masa de agua RIO GUADAMEZ I

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Tramitación y ejecución del proyecto de Recuperación ambiental y puesta en valor graveras de Villarrubia de los Ojos

Código medida 14.01.02-14

Aplicada en:

Código ARPSI/Código subtramo

ES040_CLM_006 / ES040_CLM_006

Municipio/s

Alcázar de San Juan; Arenales de San Gregorio; Arenas de San Juan; Campo de Criptana; Carrión de Calatrava; Daimiel; Fernán Caballero; Herencia; Labores (Las); Puebla de Almoradiel (La); Puerto Lápice; Quero; Torralba de Calatrava;

Provincia / Comunidad Autónoma

Castilla La Mancha

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable

Responsable

% Financiación

Procedencia de los fondos

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA



100

Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):

Restauración fluvial

Tipo de medida:

Código CE

M31



Recuperación y revisión



Protección



Prevención



Preparación



Otro tipo

Coste orientativo de implantación (€):

1 750 000.00 €

Coste orientativo anual de mantenimiento (€):

Categoría de prioridad

Muy Alta

Aspecto de la medida

Individual (exclusiva de un ARPSI)



Descripción y objetivos de la medida:

El ámbito del proyecto se localiza en una serie de graveras abandonadas, situadas en el margen derecho del río Gigüela, a unos 3 Km del municipio de Villarrubia de los Ojos, en los parajes denominados Arconas y Embarcadero.

El objeto del proyecto es la recuperación ambiental de las citadas graveras mediante el acondicionamiento ambiental de los ecosistemas acuáticos presentes en la zona y su puesta en valor para el uso público. Se hará hincapié en que este espacio sirva de escenario para dar a conocer al visitante la situación actual de la Mancha Húmeda y la drástica pérdida de hábitats acuáticos del tipo de las Tablas de Daimiel que ha sufrido la zona debido a múltiples causas relacionadas con la escasez de agua subterránea.

De forma pormenorizada los trabajos a realizar son:

- Trabajos previos: Retirada de escombros y residuos y tratamiento de la vegetación existente.
- Conexión entre el río Gigüela y el arroyo de la Cañada: se realizará mediante la construcción de un nuevo cauce excavado sobre el terreno. Este cauce ha de atravesar a lo largo de su recorrido tres graveras que, desde un punto de vista hidráulico, funcionan como puntos de almacenamiento intermedios, rompiendo la continuidad longitudinal del tramo.
El cauce será de sección trapezoidal de dos metros de ancho en la base del mismo y un metro de altura. La longitud total del canal es de aproximadamente 1.360 m. La pendiente del nuevo tramo es de 0,028%.
La estructura de entrada de caudal consiste en un vertedero de escollera situado en la mota de la margen derecha del río Gigüela. A través de dicho vertedero permeable se permitirá la entrada de agua al tramo objeto de estudio.
- Construcción de un aparcamiento.
- Construcción de un aula abierta.
- Construcción de un itinerario.
- Instalación de elementos de mobiliario rústico.
- Plantaciones: las plantaciones se realizarán con el objeto de complementar cada una de las zonas relacionadas con los usos tradicionales de la zona del proyecto. Además, se crearán varias zonas de plantaciones a lo largo del camino, generando agradables zonas estanciales y de sombra en las que poder pararse a descansar.
- Desbroce de la vegetación: se realizará de forma selectiva en todo el ámbito de actuación.
- Creación de isla artificial: próxima a la cubeta del masegar se creará una isla artificial mediante el aporte de tierras procedentes de las excavaciones.
- Instalación de un vallado de protección frente al ganado.
- Eliminación de vegetación agrícola.
- Instalación de cajas nidos para aves.
- Instalación de cajas nidos para quirópteros.
- Construcción de vivares y majanos para conejos y liebres.
- Construcción de majanos para reptiles.
- Construcción de miradores.
- Material interpretativo: se instalarán elementos interpretativos a lo largo del recorrido:
- Programa de seguimiento ambiental: una vez finalizado el trabajo, se realizará un seguimiento ambiental con el objetivo de extraer conclusiones sobre la respuesta de los ecosistemas y de la población ante las intervenciones realizadas, y cuantificar la eficacia de las estrategias diseñadas y la eficiencia de las inversiones efectuadas.

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, como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), mediante la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), actuaciones de mejora de las condiciones hidromorfológicas que permiten 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, en coordinación 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.
- 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 de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan 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 acompaña a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021 //

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 1.750.616,60 €
(129.755,88 € de expropiaciones)

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados
-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Tramitación y ejecución del proyecto de Ordenación de pasos sobre los ríos Gígüela, Záncara y Guadiana

Código medida 14.01.02-15

Aplicada en:

Código ARPSI/Código subtramo ES040_CLM_006 / ES040_CLM_006 // ES040_CLM_0010 / ES040_CLM_010

Municipio/s Alcázar de San Juan; Arenales de San Gregorio; Arenas de San Juan; Campo de Criptana; Carrión de Calatrava; Daimiel; Fernán Caballero; Herencia; Labores (Las); Puebla de Almoradiel (La); Puerto Lápice; Quero; Torralba de Calatrava;

Provincia / Comunidad Autónoma Castilla La Mancha

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable	Responsable	% Financiación	Procedencia de los fondos
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA	<input checked="" type="checkbox"/>	100	Presupuestos Generales del Estado

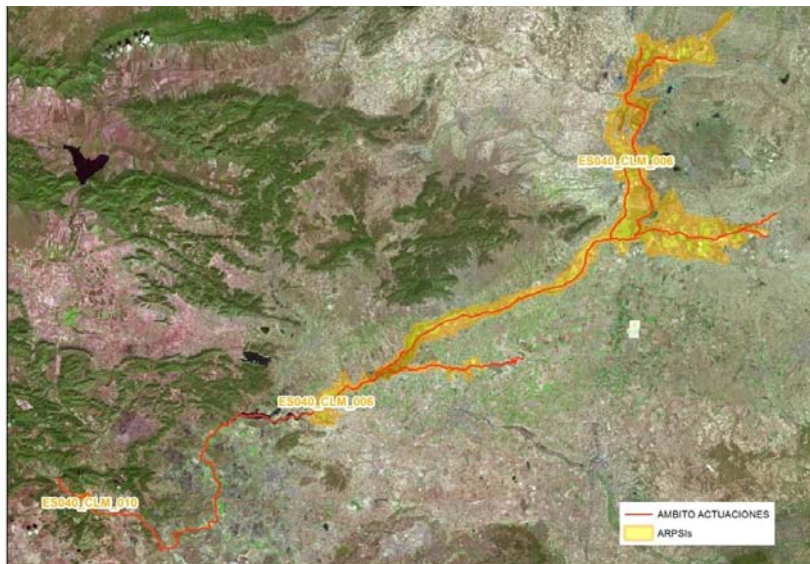
Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010): Restauración fluvial

Tipo de medida: Código CE Recuperación y revisión Protección Otro tipo
M31 Prevención Preparación

Categoría de prioridad Muy Alta Aspecto de la medida Agregada (afección a varias ARPSIs)

Coste orientativo de implantación (€): 710 000.00 € Coste orientativo anual de mantenimiento (€):



Descripción y objetivos de la medida:

El ámbito geográfico del proyecto se localiza el sector nororiental de la provincia de Ciudad Real, y en parte del extremo suroriental de la de Toledo. En el entorno de los cursos de la cuenca alta del Guadiana: ríos Gígüela, Guadiana y Záncara.

- Río Guadiana, en el tramo comprendido entre los Ojos del Guadiana y la desembocadura del río Bullaque. La longitud total del cauce es aproximadamente 120 km (los últimos 25 km, aproximadamente, se encuentran fuera de la cuenca alta).
- Río Gígüela, entre la desembocadura del río Riansares (Laguna de Taray) y el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel. La longitud total del cauce es aproximadamente 70 km.

•Río Záncara, entre el Puente de San Benito, aguas arriba de la desembocadura del río Córcoles y su desembocadura en el río Cigüela. La longitud total del cauce es aproximadamente 33 km.

El Proyecto tiene por objeto la ordenación de los diferentes puntos conflictivos a lo largo de los cauces en el ámbito de estudio, así como el conocimiento del estado de conservación y de la funcionalidad de cada uno de ellos, para definir y valorar las obras necesarias para:

- El acondicionamiento y mejora de pasos de vado cuyo uso se considere imprescindible, dada la lejanía de otros pasos autorizados.
- El cerramiento de aquellos pasos que no se consideran imprescindibles para el
- La adecuación de puentes existentes para hacerlos transitables con las medidas de seguridad necesarias, tanto para peatones como para vehículos.

Las tareas consideradas son:

- Cerramiento de 28 pasos inadecuados. Mediante módulos de 4 m de longitud de barreras de madera tratada de 60 cm de altura, reforzadas con pletinas de acero y acompañadas de cartelería disuasoria e indicativa de la localización de vados adecuados en las proximidades. La barrera o cerramiento de paso se colocará en ambas márgenes para que la medida sea más efectiva. Además, se colocará solo cartelería disuasoria en 33 pasos ocasionales del cauce o puntos en los que el camino discurre por el cauce.
- Mejora y construcción de badenes en 16 pasos, mediante losa de hormigón armado de 20 cm de espesor y 4 m de anchura. La longitud de la losa es variable, dependiendo del paso del que se trate.
- Actuaciones sobre 2 puentes existentes, de los 13 que quedan recogidos en el inventario (sin tener en cuenta los puentes sobre viales o ferrocarriles).

Acondicionamiento del Puente del Alcázar de San Juan mediante el incremento de la anchura de la plataforma para permitir el paso de la maquinaria agrícola. Para lo que será necesario:

- Acondicionamiento del entorno inmediato mediante desbroce y limpieza de la vegetación superficial en una franja de 10 m a cada lado del puente, tanto aguas arriba como aguas abajo del mismo. Se apilarán los restos vegetales para facilitar la posterior carga a vertedero.
- Demolición de pretilos
- Demolición del tablero antiguo y construcción de uno nuevo
- Construcción de muros de contención
- Cerramiento del paso no autorizado por el cauce, mediante instalación de balizas en ambas márgenes y cartelería informativa.

Demolición del Puente de Villarrubia o Puente Máximo, que actualmente está derrumbado por su parte central, y que consiste en una superficie de 117,25 m³. Dado que los estribos no van a ser demolidos por el elevado alejamiento de la zona de circulación y su mínimo impacto visual al encontrarse prácticamente enterrados, los volúmenes de demolición son: 63,32 m³ de hormigón, 0,84 m³ de acero y 7,95 m³ de pavimento.

- Se realizarán trabajos previos de instalación de andamios y plataformas de trabajo, colocación de vallas y señales de tráfico en las inmediaciones de la obra y retirada de barandillas y otros elementos metálicos. Posteriormente se procederá a la demolición del tablero del puente con medios mecánicos cuyos restos se trasladarán a vertedero. Una vez terminada la demolición se retirarán los medios auxiliares empleados.
- Restauración vegetal. Se llevará a cabo dentro de los trabajos a realizar para la “mejora y acondicionamiento de pasos” y el “Cerramiento de vados”. Las especies a plantar serán: 112 ud de Salix alba; 176 ud de Tamarix sp.; 56 ud de Juncus acutus; 112 ud de Rosa canina; 16 ud de Rubus ulmifolius; 104 ud de Fraxinus angustifolia.
- Durante la obra se realizará el tratamiento de los residuos generados, cuyo volumen estimado será de: 128,69 m³ de hormigón; 108,81 m³ de residuos generados por labores de construcción o demolición; 1 m³ de materiales férricos.
- Además se llevará a cabo un seguimiento ambiental, que consistirá en 4 seguimientos técnicos, 4 seguimientos de la calidad de las aguas, 4 seguimientos de fauna, 4 seguimientos de plantaciones y 4 de uso público consistentes cada uno de ellos en una fase de preparación de la campaña de seguimiento, una fase de ejecución del seguimiento y una última fase de conclusión.

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, como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), mediante la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), actuaciones de mejora de las condiciones hidromorfológicas que permiten 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, en coordinación 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.

- 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 de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan 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 acompaña a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021 //

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 712.899,48 €

No se realizan expropiaciones.

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.

-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.

-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.

-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados

-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Tramitación y ejecución del proyecto de Reforestación de la llanura de inundación del Alto Guadiana

Código medida

14.01.02-16

Aplicada en:

Código ARPSI/Código subtramo

ES040_CLM_006 / ES040_CLM_006 // ES040_CLM_010 / ES040_CLM_010

Municipio/s

Alcázar de San Juan; Arenales de San Gregorio; Arenas de San Juan; Campo de Criptana; Carrión de Calatrava; Daimiel; Fernán Caballero; Herencia; Labores (Las); Puebla de Almoradiel (La); Puerto Lápice; Quero; Torralba de Calatrava;

Provincia / Comunidad Autónoma

Castilla La Mancha

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable

Responsable

% Financiación

Procedencia de los fondos

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA



100

Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):

Restauración fluvial

Tipo de medida:

Código CE

M31



Recuperación y revisión



Protección



Prevención



Preparación



Otro tipo

Categoría de prioridad

Muy Alta

Aspecto de la medida

Agregada (afección a varias ARPSIs)

Coste orientativo de implantación (€):

1 720 000.00 €

Coste orientativo anual de mantenimiento (€):



Descripción y objetivos de la medida:

El ámbito del proyecto es la llanura de inundación de dos tramos del río Guadiana. El primero discurre desde el Puente Navarro hasta la parte final del ARPSI ES040-CLM-006. El segundo se desarrolla en la extensión del ARPSI ES040-CLM-010.

El objetivo general del proyecto es la restauración vegetal de la llanura de inundación del río Guadiana, con el fin de recuperar la riqueza vegetal de este espacio fluvial que en la actualidad se encuentra altamente degradada.

Como objetivos específicos se establecen los siguientes:

- Fomentar la regeneración natural de la vegetación de las riberas en todos aquellos tramos que muestran carencias estructurales de la vegetación y que presenten un buen estado de los atributos que caracterizan el funcionamiento hidrológico de las riberas: la conectividad lateral de la ribera con el cauce y la permeabilidad y grado de alteración del relieve y suelo ripario, atributos que permitirán la regeneración natural del espacio ripario tras diversos períodos de avenidas.
- Ocupar de inmediato el espacio fluvial para evitar que se introduzcan otros usos no deseados, mediante la rápida instalación de una estructura vegetal que gradualmente va a ser sustituida por otra más natural creada por el propio río.
- Crear alineaciones que remarquen físicamente los límites externos del Dominio Público Hidráulico para prevenir su ocupación por usos privados o ajenos al río.
- Fomentar el desarrollo de especies nativas cuya regeneración natural se considere difícil de alcanzar, debido al efecto acumulativo en el tiempo y en el espacio de los impactos del río.
- Crear un corredor o cordón vegetal con especies freatófilas (chopos, fresnos, olmos, zarzas...) y mediterráneas, a lo largo de todo el tramo.

Las actuaciones proyectadas son:

- Tratamiento de vegetación existente: mediante roza manual selectiva de matorral y recogida, saca y apilado de los restos vegetales para su posterior quema.
- Plantaciones: Revegetación de distintas bandas de vegetación, las orillas del cauce, la banda más cercana, la llanura de inundación y las zonas más alejadas, además de zonas específicas de carrizo y especies acompañantes.

Se realizarán actividades previas de preparación del terreno, que depende de la especie a plantar, estando siempre la profundidad de plantación entre 20 y 40 cm.

Además se realizarán las siguientes actuaciones: Colocación de tubo protector biodegradable de 120 cm de altura para las plantas con altura entre 0,4-0,6 m y tubo de 60 cm para plantas con altura de entre 0,1 y 0,2 m, realización de rebalseta o pequeño alcorque, alrededor de la planta, para incrementar la recogida de agua y riego de 20 litros de agua reciclada con manguera acoplada a camión cisterna en cada una de las plantas.

- Prospección arqueológica
- Labores de seguimiento: Se llevarán a cabo campañas de caracterización de la calidad del agua, consistiendo cada una en un estudio e identificación de macroinvertebrados, estudio e identificación de diatomeas, estudio de macrófitos, estudio de la población ictícola y caracterización físico-química de las aguas. También se ejecutarán caracterizaciones hidromorfológicas y caracterizaciones de la calidad del bosque de ribera, consistiendo cada una en la realización de transectos batimétricos, estudios de granulometría y cálculo de los índices QBR, RQI y RFV. Se incluye el seguimiento y mantenimiento de la plantación.

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, como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), mediante la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), actuaciones de mejora de las condiciones hidromorfológicas que permiten 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, en coordinación 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.
- 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 de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan 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 acompaña a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021 //

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 1,722,168.65 €
(496,297.68 € de expropiaciones)

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados
-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Tramitación y ejecución del proyecto de Rest. Vegetal de zap en la cuenca alta del Guadiana (Fase I).

Código medida

14.01.02-17

Aplicada en:

Código ARPSI/Código subtramo

ES040_CLM_006 / ES040_CLM_006

Municipio/s

Alcázar de San Juan; Arenales de San Gregorio; Arenas de San Juan; Campo de Criptana; Carrión de Calatrava; Daimiel; Fernán Caballero; Herencia; Labores (Las); Puebla de Almoradiel (La); Puerto Lápice; Quero; Torralba de Calatrava;

Provincia / Comunidad Autónoma

Castilla La Mancha

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable

Responsable

% Financiación

Procedencia de los fondos

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA



100

Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):

Restauración fluvial

Tipo de medida:

Código CE

M31



Recuperación y revisión



Protección



Prevención



Preparación



Otro tipo

Coste orientativo de implantación (€):

1 980 000.00 €

Coste orientativo anual de mantenimiento (€):

Categoría de prioridad

Muy Alta

Aspecto de la medida

Individual (exclusiva de un ARPSI)



Descripción y objetivos de la medida:

El Proyecto de Restauración vegetal de la Cuenca Alta del río Guadiana se compone de 3 fases, se sitúa en la Cuenca alta del río Guadiana, en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha y trata la problemática general atribuible a la cuenca alta del Guadiana, que es la escasez de recursos hídricos superficiales consecuencia de la sobreexplotación a la que se ha visto sometida la zona por los cultivos de regadío desarrollados desde la segunda mitad del siglo pasado. Al mismo tiempo, se ha producido un aumento de la contaminación y de la concentración de sales de las masas de agua. La intensificación de los usos agrícolas en torno a las otrora zonas húmedas y riberas ha reducido la extensión, o incluso eliminado, las manchas de vegetación natural asociadas al agua, invadiendo frecuentemente el Dominio Público Hidráulico.

Con el tiempo, la alta concentración salina, limitadora de la producción agrícola, ha empujado a que algunas de estas las antiguas lagunas, especialmente las más cercanas a núcleos urbanos, se hayan convertido en auténticos vertederos y escombreras.

El objetivo principal del proyecto es restaurar y recuperar los humedales prioritarios y aquellos hábitats vegetales naturales incluidos en la normativa de conservación de la naturaleza de Castilla-La Mancha.

El ámbito de actuación de la fase I, pretende la recuperación y restauración de las siguientes unidades ambientales.

- Laguna del Taray
- Laguna Chica de Villafranca
- Laguna Grande de Villafranca
- Lagunilla de la Sal
- Laguna de Las Yeguas

El objeto del proyecto se concreta en los siguientes objetivos específicos:

- Limpieza y restauración del medio físico del entorno de los humedales.
- Fomentar la regeneración natural de la vegetación de las zonas húmedas, con especial énfasis hacia los hábitats incluidos en el Catálogo de Hábitats de Protección Especial de Castilla-La Mancha.
- Ocupar y recuperar donde fuera necesario el Dominio Público Hidráulico para evitar que se introduzcan o mantengan usos no deseados, mediante la instalación de una estructura vegetal que remarque físicamente los límites de dicho suelo público.
- Fomentar el desarrollo de especies nativas cuya regeneración natural se considere difícil de alcanzar o cuyas poblaciones se encuentren en riesgo

Las actuaciones previstas para su consecución son:

- Delimitación del DPH, expropiación y adquisición pública de parcelas con capacidad de albergar hábitats de interés
- Recogida de escombros y basuras
- Plantación y semillado en las teselas con uso agrícola y en algunas con vegetación natural de escaso valor, donde se respetarán todas las formaciones vegetales de interés existentes. Se distinguen dos zonas de actuación: zonas sin influencia hídrica y zonas de influencia hídrica no salina adaptando las especies a utilizar a las necesidades específicas de cada zona.
- Vallado para la recuperación natural de la vegetación: Se utilizarán vallados cinegéticos con una altura de 1,5m, de acero galvanizado reforzado montado sobre postes de acero galvanizado con perfil en L.
- Tratamientos selvícolas: en repoblaciones de Taray existentes, mediante trabajos de poda y clareo, así como la eliminación de los residuos.
- Plantaciones de refuerzo: plantándose 1 ejemplar cada 100 m² de *Rubus ulmifolius*, *Crataegus monogyna*, *Salix purpurea*.
- Campaña de información y educación a los agricultores locales: realizándose una en cada municipio afectado. Consistirá en una charla realizada por un técnico competente en la materia.
- Mantenimiento y seguimiento de las actuaciones realizadas: Se realizarán 2 campañas de caracterización de la calidad del agua, consistiendo cada una en un estudio e identificación de macroinvertebrados, estudio e identificación de diatomeas, estudio de macrófitos, estudio de la población ictícola y caracterización físico-química de las aguas. También se ejecutarán 2 campañas de caracterización de la vegetación implantada, incluyendo cada una de ellas una fase de preparación de la campaña de seguimiento, otra fase de ejecución del seguimiento y una última de conclusión.

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, como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), mediante la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), actuaciones de mejora de las condiciones hidromorfológicas que permiten 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, en coordinación 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.

•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 de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan 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 acompaña a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021 //

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 1,980,488.49 €
(984,210.80 € de expropiaciones)

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) N° de barreras transversales eliminadas

-) N° 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 lecho de cauces recuperados

-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Tramitación y ejecución del proyecto de Rest. Vegetal de zap en la cuenca alta del Guadiana (Fase II).

Código medida

14.01.02-18

Aplicada en:

Código ARPSI/Código subtramo

ES040_CLM_006 / ES040_CLM_006

Municipio/s

Alcázar de San Juan; Arenales de San Gregorio; Arenas de San Juan; Campo de Criptana; Carrión de Calatrava; Daimiel; Fernán Caballero; Herencia; Labores (Las); Puebla de Almoradiel (La); Puerto Lápice; Quero; Torralba de Calatrava;

Provincia / Comunidad Autónoma

Castilla La Mancha

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable

Responsable

% Financiación

Procedencia de los fondos

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA



100

Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):

Restauración fluvial

Tipo de medida:

Código CE

M31



Recuperación y revisión



Protección



Prevención



Preparación



Otro tipo

Categoría de prioridad

Muy Alta

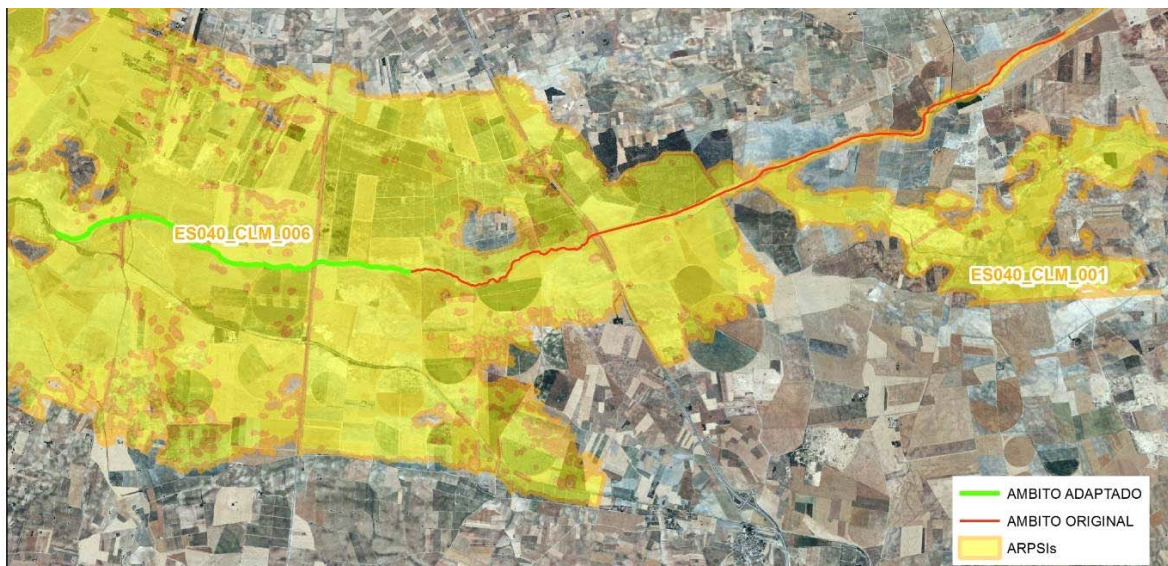
Aspecto de la medida

Individual (exclusiva de un ARPSI)

Coste orientativo de implantación (€):

2 030 000.00 €

Coste orientativo anual de mantenimiento (€):



Descripción y objetivos de la medida:

El Proyecto de Restauración vegetal de la Cuenca Alta del río Guadiana se compone de 3 fases, se sitúa en la Cuenca alta del río Guadiana, en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha y trata la problemática general atribuible a la cuenca alta del Guadiana, que es la escasez de recursos hídricos superficiales consecuencia de la sobreexplotación a la que se ha visto sometida la zona por los cultivos de regadío desarrollados desde la segunda mitad del siglo pasado. Al mismo tiempo, se ha producido un aumento de la contaminación y de la concentración de sales de las masas de agua. La intensificación de los usos agrícolas en torno a las otrora zonas húmedas y riberas ha reducido la extensión, o incluso eliminado, las manchas de vegetación natural asociadas al agua, invadiendo frecuentemente el Dominio Público Hidráulico.

Con el tiempo, la alta concentración salina, limitadora de la producción agrícola, ha empujado a que algunas de estas las antiguas lagunas, especialmente las más cercanas a núcleos urbanos, se hayan convertido en auténticos vertederos y escombreras.

El objetivo principal del proyecto es restaurar y recuperar los humedales prioritarios y aquellos hábitats vegetales naturales incluidos en la normativa de conservación de la naturaleza de Castilla-La Mancha.

El ámbito de actuación de la fase II engloba la parte final del tramo del río Záncara aguas arriba de la confluencia con el río Guadiana, dentro del ARPSI ES040_CLM_006.

Los objetivos específicos del proyecto son:

- Limpieza y restauración del medio físico del entorno de los humedales y el entorno fluvial.
- Fomentar la regeneración natural de la vegetación de las zonas húmedas, con especial énfasis hacia los hábitats incluidos en el Catálogo de Hábitats de Protección Especial de Castilla-La Mancha.
- Ocupar y recuperar donde fuera necesario el Dominio Público Hidráulico para evitar que se introduzcan o mantengan usos no deseados, mediante la instalación de una estructura vegetal que remarque físicamente los límites de dicho suelo público.
- Fomentar el desarrollo de especies nativas cuya regeneración natural se considere difícil de alcanzar o cuyas poblaciones se encuentren en riesgo

Las actuaciones previstas para su consecución son:

- Delimitación del DPH, expropiación y adquisición pública de parcelas con capacidad de albergar hábitats de interés
- Recogida de escombros y basuras
- Plantación y semillado en las teselas con uso agrícola y en algunas con vegetación natural de escaso valor, donde se respetarán todas las formaciones vegetales de interés existentes. Se distinguen dos zonas de actuación: zonas sin influencia hídrica y zonas de influencia hídrica no salina adaptando las especies a utilizar a las necesidades específicas de cada zona.
- Vallado para la recuperación natural de la vegetación: Se utilizarán vallados cinegéticos con una altura de 1,5m, de acero galvanizado reforzado montado sobre postes de acero galvanizado con perfil en L.
- Tratamientos selvícolas: en repoblaciones de Taray existentes, mediante trabajos de poda y clareo, así como la eliminación de los residuos.
- Plantaciones de refuerzo: plantándose 1 ejemplar cada 100 m² de *Rubus ulmifolius*, *Crataegus monogyna*, *Salix purpurea*.
- Campaña de información y educación a los agricultores locales: realizándose una en cada municipio afectado. Consistirá en una charla realizada por un técnico competente en la materia.
- Mantenimiento y seguimiento de las actuaciones realizadas: Se realizarán 2 campañas de caracterización de la calidad del agua, consistiendo cada una en un estudio e identificación de macroinvertebrados, estudio e identificación de diatomeas, estudio de macrófitos, estudio de la población ictícola y caracterización físico-química de las aguas. También se ejecutarán 2 campañas de caracterización de la vegetación implantada, incluyendo cada una de ellas una fase de preparación de la campaña de seguimiento, otra fase de ejecución del seguimiento y una última de conclusión.

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, como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), mediante la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), actuaciones de mejora de las condiciones hidromorfológicas que permiten 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, en coordinación 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.
- 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 de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan 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 acompaña a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021 //

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 2,029,284.81 €
(325,311.11 € de expropiaciones)

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados
-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Tramitación y ejecución del proyecto de Rest. Vegetal de zap en la cuenca alta del Guadiana (Fase III).

Código medida

14.01.02-19

Aplicada en:

Código ARPSI/Código subtramo

ES040_CLM_006 / ES040_CLM_006

Municipio/s

Alcázar de San Juan; Arenales de San Gregorio; Arenas de San Juan; Campo de Criptana; Carrión de Calatrava; Daimiel; Fernán Caballero; Herencia; Labores (Las); Puebla de Almoradiel (La); Puerto Lápice; Quero; Torralba de Calatrava;

Provincia / Comunidad Autónoma

Castilla La Mancha

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable

Responsable

% Financiación

Procedencia de los fondos

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA



100

Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):

Restauración fluvial

Tipo de medida:

Código CE

M31



Recuperación y revisión



Protección



Prevención



Preparación



Otro tipo

Categoría de prioridad

Muy Alta

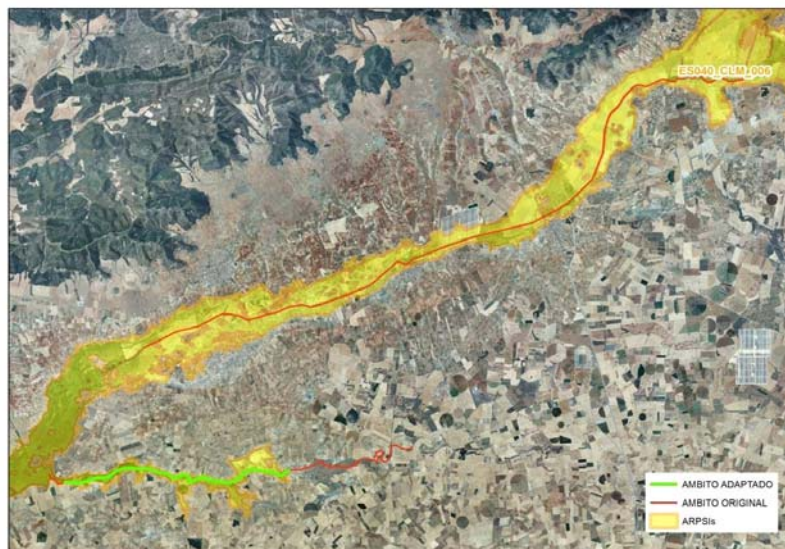
Aspecto de la medida

Individual (exclusiva de un ARPSI)

Coste orientativo de implantación (€):

1 990 000.00 €

Coste orientativo anual de mantenimiento (€):



Descripción y objetivos de la medida:

El Proyecto de Restauración vegetal de la Cuenca Alta del río Guadiana se compone de 3 fases, se sitúa en la Cuenca alta del río Guadiana, en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha y trata la problemática general atribuible a la cuenca alta del Guadiana, que es la escasez de recursos hídricos superficiales consecuencia de la sobreexplotación a la que se ha visto sometida la zona por los cultivos de regadío desarrollados desde la segunda mitad del siglo pasado. Al mismo tiempo, se ha producido un aumento de la contaminación y de la concentración de sales de las masas de agua. La intensificación de los usos agrícolas en torno a las otrora zonas húmedas y riberas ha reducido la extensión, o incluso eliminado, las manchas de vegetación natural asociadas al agua, invadiendo frecuentemente el Dominio Público Hidráulico.

Con el tiempo, la alta concentración salina, limitadora de la producción agrícola, ha empujado a que algunas de estas las antiguas lagunas, especialmente las más cercanas a núcleos urbanos, se hayan convertido en auténticos vertederos y escombreras.

El objetivo principal del proyecto es restaurar y recuperar los humedales prioritarios y aquellos hábitats vegetales naturales incluidos en la normativa de conservación de la naturaleza de Castilla-La Mancha.

El ámbito de actuación de la fase III comprende la unidad ambiental del río Guadiana dentro del ARPSI ES40-CLM-006 aguas arriba de la presa de Puente Navarro previo a las Tablas de Daimiel.

Algunas tareas específicas de limpieza de elementos de desecho, basuras y escombros, presentes en el ámbito fluvial se plantean en un ámbito más extenso, considerando un tramo de 35 km del río Gigüela aguas arriba de las Tablas de Daimiel.

Los objetivos específicos del proyecto son:

- Limpieza y restauración del medio físico del entorno de los humedales y el entorno fluvial.
- Fomentar la regeneración natural de la vegetación de las zonas húmedas, con especial énfasis hacia los hábitats incluidos en el Catálogo de Hábitats de Protección Especial de Castilla-La Mancha.
- Ocupar y recuperar donde fuera necesario el Dominio Público Hidráulico para evitar que se introduzcan o mantengan usos no deseados, mediante la instalación de una estructura vegetal que remarque físicamente los límites de dicho suelo público.
- Fomentar el desarrollo de especies nativas cuya regeneración natural se considere difícil de alcanzar o cuyas poblaciones se encuentren en riesgo.

Las actuaciones previstas para su consecución son:

- Delimitación del DPH, expropiación y adquisición pública de parcelas con capacidad de albergar hábitats de interés
- Recogida de escombros y basuras: en Ojos del Guadiana y en el Río Gigüela.
- Plantación y semillado en las teselas con uso agrícola y en algunas con vegetación natural de escaso valor, donde se respetarán todas las formaciones vegetales de interés existentes. Se distinguen dos zonas de actuación: zonas sin influencia hídrica y zonas de influencia hídrica no salina adaptando las especies a utilizar a las necesidades específicas de cada zona.
- Vallado para la recuperación natural de la vegetación: Se utilizarán vallados cinegéticos con una altura de 1,5m, de acero galvanizado reforzado montado sobre postes de acero galvanizado con perfil en L.
- Tratamientos selvícolas: en repoblaciones de Taray existentes, mediante trabajos de poda y clareo, así como la eliminación de los residuos.
- Plantaciones de refuerzo: plantándose 1 ejemplar cada 100 m² de *Rubus ulmifolius*, *Crataegus monogyna*, *Salix purpurea*.
- Campaña de información y educación a los agricultores locales: realizándose una en cada municipio afectado. Consistirá en una charla realizada por un técnico competente en la materia.
- Mantenimiento y seguimiento de las actuaciones realizadas: Se realizarán 2 campañas de caracterización de la calidad del agua, consistiendo cada una en un estudio e identificación de macroinvertebrados, estudio e identificación de diatomeas, estudio de macrófitos, estudio de la población ictícola y caracterización físico-química de las aguas. También se ejecutarán 2 campañas de caracterización de la vegetación implantada, incluyendo cada una de ellas una fase de preparación de la campaña de seguimiento, otra fase de ejecución del seguimiento y una última de conclusión.

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, como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), mediante la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), actuaciones de mejora de las condiciones hidromorfológicas que permiten 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, en coordinación 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.

•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 de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan 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 acompaña a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021 //

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 1,992,434.13 €
(1,125,843.4 € de expropiaciones)

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados
-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Tramitación y ejecución del proyecto de Rest. fluvial del río Guadiana a su paso por Villagonzalo (Badajoz)

Código medida

14.01.02-20

Aplicada en:

Código ARPSI/Código subtramo

ES040_EXT_011 / ES040_EXT_011

Municipio/s

Don Álvaro; Guareña; Mérida; San Pedro de Mérida; Valverde de Mérida; Villagonzalo; Zarza (La)

Provincia / Comunidad Autónoma

Extremadura

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable

Responsable

% Financiación

Procedencia de los fondos

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA



100

Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):

Restauración fluvial

Tipo de medida:

Código CE

M31



Recuperación y revisión



Protección



Prevención



Preparación



Otro tipo

Categoría de prioridad

Muy Alta

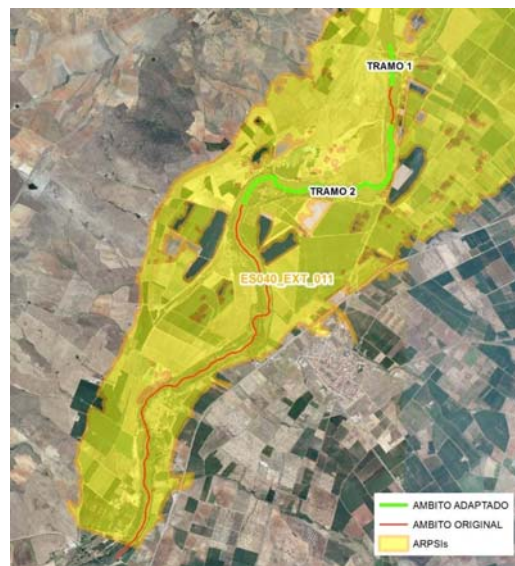
Aspecto de la medida

Individual (exclusiva de un ARPSI)

Coste orientativo de implantación (€):

2 030 000.00 €

Coste orientativo anual de mantenimiento (€):



Descripción y objetivos de la medida:

El objetivo del proyecto es la mejora del funcionamiento ecológico del río Guadiana a su paso por Villagonzalo, recuperando su espacio de movilidad fluvial y restableciendo en la medida de lo posible su equilibrio geomorfológico.

El ámbito de actuación se divide en dos tramos:

- Tramo 1: En el entorno del badén de Valverde de Mérida
- Tramo 2: Discurre desde 700 m aguas abajo del tramo 1 hasta de la curva que describe el cauce en la zona de Vega del Carrasco.

Como objetivos concretos se contemplan:

- Ampliación del espacio fluvial para dotar al río de un territorio propio en el que puede mantener su dinámica fluvial sin causar daños a personas o bienes, de esta forma el río podrá desarrollar los procesos naturales de erosión y sedimentación, dotado del espacio necesario para la disipación de la energía de las avenidas.
- Recuperar la continuidad de los flujos y la conectividad de los hábitats a lo largo del corredor fluvial, restableciendo la funcionalidad de las tres dimensiones espaciales del sistema fluvial, mediante la eliminación de barreras y disminución de las restricciones al desbordamiento.
- Recuperar la integridad de las funciones hidrológicas y ecológicas de las riberas, fomentando la regeneración natural de su vegetación.
- Controlar la contaminación difusa y el riesgo potencial de ocupación del espacio ripario, mediante la creación de franjas riparias y la recuperación del bosque de ribera.
- Optimizar la funcionalidad ambiental del cauce y su corredor fluvial para mejorar el funcionamiento hidráulico, mediante la limpieza de las riberas, eliminación de pies muertos, corta de ejemplares en mal estado fitosanitario y favoreciendo a la vegetación autóctona de ribera.
- Mejorar el valor paisajístico y sociocultural de la zona, propiciando el conocimiento, valoración y disfrute del río por parte de los ciudadanos del entorno.
- Fomentar y desarrollar las relaciones y favorecer la corresponsabilidad entre todos los agentes activos y pasivos, vinculados al proyecto (Administraciones públicas, Organismo privados, ciudadanos,...).

Las tereas previstas para su consecución son:

- Mejora de la conectividad longitudinal del sistema fluvial: Demolición del badén de Valverde de Mérida
- Mejora de la conectividad transversal: Eliminación de estructuras longitudinales (motas), modificación y tendido de taludes.
- Mejora de la conectividad vertical mediante la retirada de materiales alóctonos
- Recuperación de la morfología natural o de referencia realizando actuaciones de estabilización de orillas, taludes y puntos críticos mediante técnicas de bioingeniería y adecuación morfológica de lagunas en graveras
- Mejora del hábitat fluvial. Instalación de refugios para la fauna: madrigueras para nutrias, refugios artificiales para quirópteros, refugios para aves.
- Mejora de la composición y estructura de la vegetación de las riberas tanto con actuaciones sobre la vegetación existente (eliminación de especies alóctonas, saneamiento, desbroce selectivo, eliminación de pies muertos, poda), como implantación de nueva cobertura vegetal.
- Actuaciones de ordenación del uso social. Establecimiento de zonas de uso social y un camino de servidumbre
- Reposición de servicios.

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, como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), mediante la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), actuaciones de mejora de las condiciones hidromorfológicas que permiten 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, en coordinación 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.
- 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 de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan 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 acompaña a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021 //

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 2,031,229.25 €
(532,818.07 € de expropiaciones)

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados
-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Tramitación y ejecución del proyecto de Rest. Fluvial del río Guadiana su paso por Barbaño y Lobón (Badajoz)

Código medida 14.01.02-21

Aplicada en:

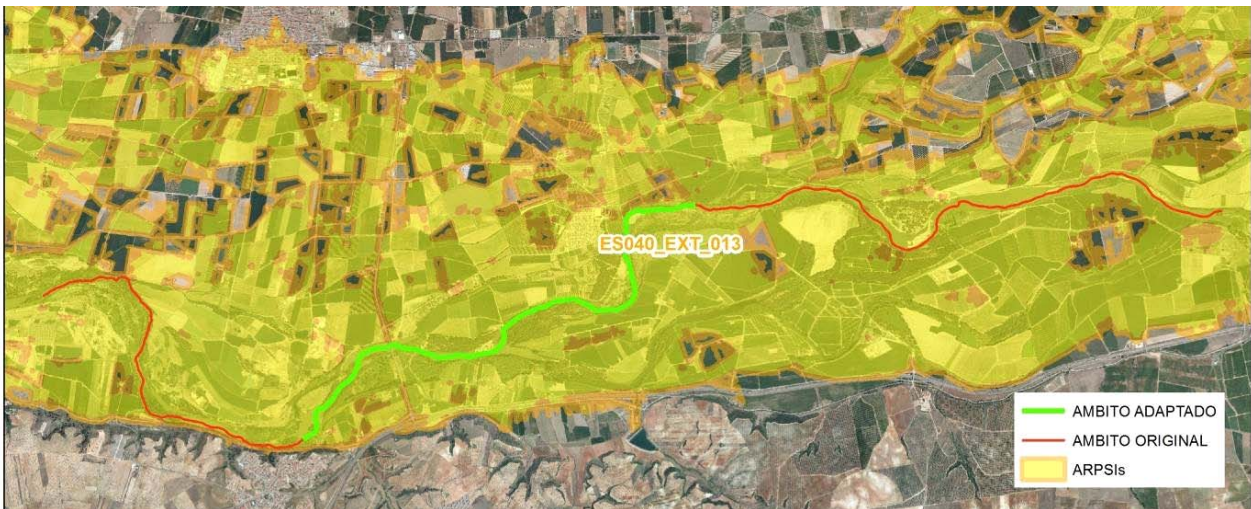
Código ARPSI/Código subtramo	ES040_EXT_013 / ES040_EXT_013
Municipio/s	Garrovilla (La); Lobón; Mérida; Montijo; Puebla de la Calzada; Talavera la Real; Valdelacalzada
Provincia / Comunidad Autónoma	Extremadura

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable	Responsable	% Financiación	Procedencia de los fondos
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA	<input checked="" type="checkbox"/>	100	Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):		Restauración fluvial	
Tipo de medida:	Código CE M31	<input type="checkbox"/> Recuperación y revisión <input type="checkbox"/> Prevención <input checked="" type="checkbox"/> Protección <input type="checkbox"/> Preparación <input type="checkbox"/> Otro tipo	
Categoría de prioridad	Aspecto de la medida	Coste orientativo de implantación (€):	Coste orientativo anual de mantenimiento (€):
Muy Alta	Individual (exclusiva de un ARPSI)	1 920 000.00 €	



Descripción y objetivos de la medida:

El tramo del río Guadiana objeto del Proyecto se localiza en su cuenca media, concretamente en la zona regable de las Vegas Bajas donde el sistema fluvial se encuentra degradado en la actualidad. Es un tramo donde la regulación de caudales provocada por la presa de Montijo se presenta como el principal problema que presenta esta zona del río Guadiana, y ha provocado, por un lado, la inversión en la estacionalidad del caudal (es mayor en los meses estivales) y, por otro, el arrastre de contaminantes procedentes de los cultivos. También se detectan otra serie de problemas, como la ocupación del espacio de ribera y la llanura de inundación, extracciones de áridos y presencia de especies alóctonas.

Por otra parte, se localizan estructuras que alteran la continuidad longitudinal del cauce, como el azud de Lobón

(actualmente en desuso y semiderruido) y estructuras defensivas paralelas al cauce que limitan la conectividad de este con la ribera, como la mota que protege la población de Barbaño u otras motas de menor tamaño, construidas por los agricultores para la defensa de sus cultivos.

El ámbito concreto de actuación se centra en un tramo de unos 6 km de cauce aguas arriba del núcleo urbano de Lobón.

Con objeto de favorecer la recuperación de la continuidad longitudinal y la conectividad lateral y vertical de este tramo, se definen una serie de actuaciones, entre las que destacan, principalmente:

- Eliminación o disminución de presiones e impactos: Desplazamiento de motas de protección lejos del cauce, adquisición de terrenos próximos al cauce para establecer bandas de vegetación protectora.
- Eliminación de barreras transversales al cauce: Desmantelamiento del azud.
- Actuaciones de mejora ambiental: Tratamientos selvícolas sobre la vegetación, revegetaciones, establecimiento de bandas protectoras del cauce "Buffer strips", estabilización de taludes mediante técnicas de bioingeniería y actuaciones de fomento de la fauna.
- Actuaciones complementarias: se contemplan actuaciones de sensibilización y uso social.

Para la consecución de estos objetivos se plantean las siguientes actuaciones:

- Eliminación o disminución de presiones e impactos.

O Alejamiento de cultivos agrícolas del cauce – Desplazamiento de motas de protección.

O Eliminación de barreras transversales al cauce.

O Demolición del edificio en estado de abandono de la antigua central hidroeléctrica.

- Actuaciones de mejora ambiental:

o Recuperación de antigua zona de extracción de áridos mediante técnicas de bioingeniería.

o Tendido de taludes del cauce para favorecer su revegetación: se proyecta la modificación de los taludes laterales del cauce aumentando su anchura superior y disminuyendo su pendiente actual a pendientes de 4/1 y 5/1.

o Tratamientos selvícolas sobre la vegetación: desbroces, clareos, podas, eliminación de restos vegetales, sustitución de especies (eliminación de pies aislados y sustitución de masas de eucaliptos). Este tipo de actuación se localiza en todos los tramos del proyecto.

o Revegetaciones en aquellas zonas donde se lleve a cabo la sustitución de especies alóctonas por vegetación de ribera. Este tipo de actuación se localiza en todos los tramos del proyecto.

O Establecimiento de bandas protectoras del cauce "Buffer strips" y plantaciones para recuperar zona de DPH cultivada.

O Construcción de mota de protección de plantaciones de ribera, en aquellas zonas en las que se establezcan los buffer de protección. El material utilizado para su construcción provendrá del material resultante del movimiento de tierras realizado en el tendido de taludes y en la eliminación de las motas construidas junto al cauce.

O Integración ambiental de la mota de protección de Barbaño, que comprende la realización de una hidrosiembra con mezcla especies autóctonas y completar esta hidrosiembra con una plantación de bosquetes conformados por especies arbustivas.

O Estabilización de taludes mediante técnicas de bioingeniería: estaquillas, empalizadas de sauce y biorrollos vegetados.

O Actuaciones de fomento de la fauna, que comprenden la instalación de refugios artificiales para la fauna en las riberas y de cajas. En concreto, se colocarán 2 refugios de fauna, uno dentro y otro fuera del cauce por cada kilómetro, siempre que la anchura de la ribera lo permita. También se instalarán cajas nido para diversas especies que se pretenden favorecer por su importancia, en el control de plagas de insectos y roedores. Serán de 4 tipos diferentes dependiendo de las especies. Habrá cajas de pequeño tamaño para páridos, chochines, murciélagos y otras cajas que serán para aves nocturnas como el mochuelo o el auillo.

- Actuaciones complementarias:

o Actuaciones de sensibilización y uso social:

o Cartelería y señalización: Instalación de mapas indicativos, cartel señalizador con flecha, placas identificativas de la CHG para identificar el DPH, cartel de ordenación de usos.

O Replanto y amojonamiento de determinadas zonas del límite del DPH en aquellas zonas en las que los hitos del deslinde han desaparecido.

O Asesoramiento jurídico.

O Estudio arqueológico. En aquellas zonas donde se estime oportuno se realizarán prospecciones arqueológicas y estudios técnicos previos a la fase de obras.

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, como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural

Water Retention Measures), mediante la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), actuaciones de mejora de las condiciones hidromorfológicas que permiten 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, en coordinación 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.

- 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 de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan 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 acompaña a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021 //

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 1,920,542.94 €
(187,321.63 € de expropiaciones)

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados
-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Tramitación y ejecución del proyecto de Mejora del estado ecológico y prevención de inundaciones en el tramo del río Guadiana comprendido entre Luciana y el Puente de Alarcos (CR)

Código medida 14.01.02-22

Aplicada en:

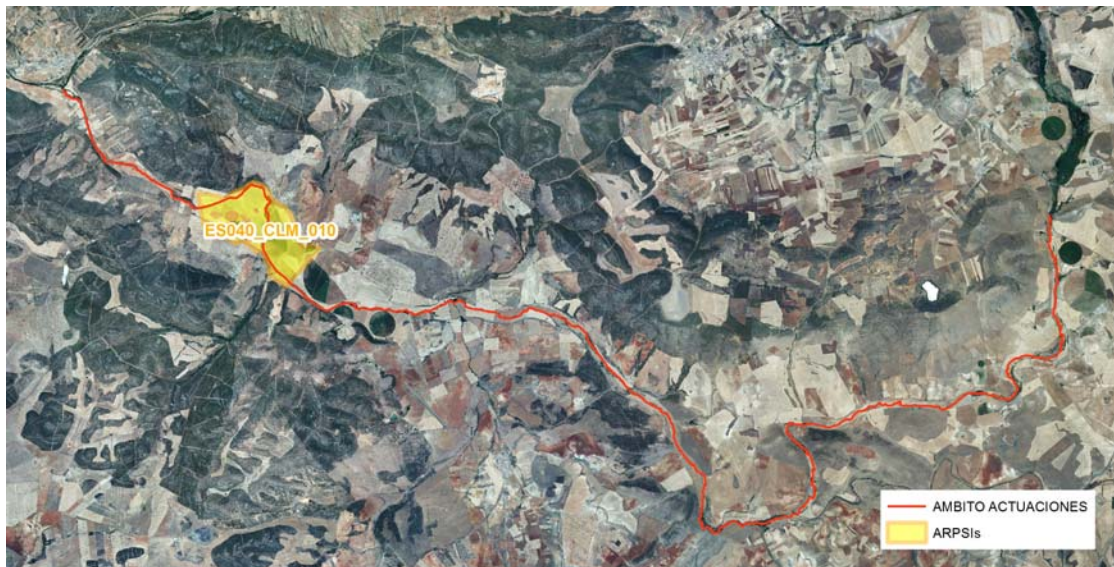
Código ARPSI/Código subtramo	ES040_CLM_010 / ES040_CLM_010
Municipio/s	Pozuelos de Calatrava (Los)
Provincia / Comunidad Autónoma	Castilla La Mancha

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable	Responsable	% Financiación	Procedencia de los fondos
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA	<input checked="" type="checkbox"/>	100	Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):		Restauración fluvial	
Tipo de medida:	Código CE M31	<input type="checkbox"/> Recuperación y revisión <input type="checkbox"/> Protección <input type="checkbox"/> Preparación <input type="checkbox"/> Otro tipo	
Categoría de prioridad	Aspecto de la medida	Coste orientativo de implantación (€):	Coste orientativo anual de mantenimiento (€):
Muy Alta	Individual (exclusiva de un ARPSI)	450 000.00 €	



Descripción y objetivos de la medida:

Mejora del estado ecológico y actuaciones para la prevención de inundaciones

El tramo del río Guadiana objeto de proyecto, es decir, desde el puente nuevo de Alarcos hasta el puente del Comendador (Luciana), tiene una longitud total de 38 kilómetros. A lo largo de esta longitud se han seleccionado zonas prioritarias de actuación, donde se localizan los principales problemas de inundaciones o existen amplias formaciones vegetales en mal estado; zonas de baja intensidad de actuación correspondientes a tramos con escasa vegetación y con menores problemas de inundación; y por último zonas de no actuación en tramos en los que no se realizará ningún tipo de actuación.

Los trabajos a realizar en las zonas seleccionadas de actuación son los siguientes:

-Zonas prioritarias de actuación: Trabajos selvícolas combinados como roza, poda, clareos, cortas de policía, eliminación de pies secos/decréptos, eliminación de pies de especies invasoras...Retirada de acarreo del cauce, así como pies arbóreos caídos o con peligro de descalce de las márgenes en su caída. Desembosque, recogida, saca, apilado y eliminación de residuos.

-Zona de baja intensidad de actuación: Desbroces puntuales en zonas de dominancia sobre especies arbóreas, cortas de policía, eliminación de pies secos/decréptos, podas fitosanitarias en arbolado y eliminación de pies aislados de especies invasoras. Recogida, saca, apilado y eliminación de residuos.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021 //

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 449.896,00 €

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados
-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Tramitación y ejecución del proyecto de Defensa del medio hidraulico frente a inundaciones, mediante la retirada de arrastres y vegetación muerta en el río Guadiana. Tramo Presa de Orellana-Medellín

Código medida 14.01.02-23

Aplicada en:

Código ARPSI/Código subtramo	ES040_EXT_003 / ES040_EXT_003 // ES040_EXT_009 / ES040_EXT_009
Municipio/s	Coronada (La); Don Benito; Villanueva de la Serena; Medellín; Mérida
Provincia / Comunidad Autónoma	Extremadura

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable	Responsable	% Financiación	Procedencia de los fondos
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA	<input checked="" type="checkbox"/>	100	Presupuestos Generales del Estado

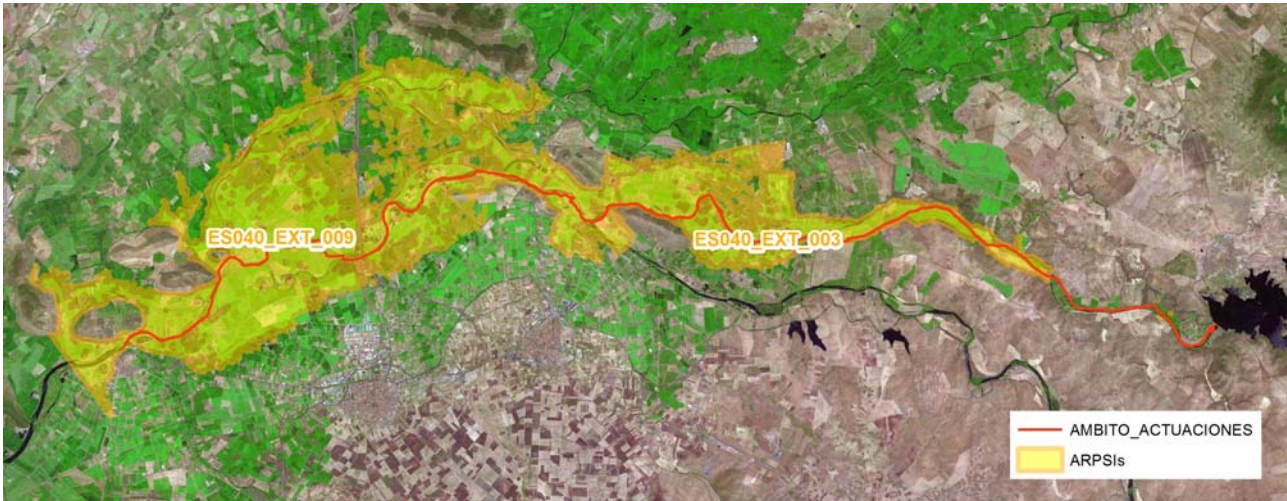
Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010): Restauración fluvial

Tipo de medida: Código CE Recuperación y revisión Protección Otro tipo
M31 Prevención Preparación

Categoría de prioridad: Muy Alta Aspecto de la medida: Agregada (afección a varias ARPSIs)

Coste orientativo de implantación (€): 2 000 000.00 € Coste orientativo anual de mantenimiento (€):



Descripción y objetivos de la medida:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Defensa del medio hidraulico frente a inundaciones, mediante la retirada de arrastres y vegetación muerta en el río.

Las actuaciones propuestas tienen como objetivo la mejora de la vegetación de ribera asociada a este tramo del río Guadiana, con la consiguiente mejora del estado ecológico, y prevención frente a inundaciones.

Las actuaciones que se pretenden realizar son las siguientes:

-)Tratamientos selvícolas sobre las masas arbóreas de ribera existentes en las márgenes del río.

Retirada de árboles caídos en los cauces

Tratamientos sobre la vegetación

Eliminación de los residuos forestales

-)Retirada de restos vegetales arrastrados por el río en épocas de crecida, fundamentalmente en zonas que supongan un riesgo potencial de desbordamiento.

-)Plantaciones para la regeneración de los taludes afectados en las crecidas del río.

-)Rehabilitación de caminos fluviales

-)Limpieza de basuras y escombros existentes en las márgenes del río.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021 //

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 1.998.825,27 €

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.

-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.

-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.

-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados
-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Tramitación y ejecución del proyecto de Defensa del medio hidraulico frente a inundaciones, mediante la retirada de arrastres y vegetación muerta en el río Guadiana. Tramo Medellín- Mérida (Badajoz)

Código medida 14.01.02-24

Aplicada en:

Código ARPSI/Código subtramo	ES040_EXT_009 / ES040_EXT_009 // ES040_EXT_011 / ES040_EXT_011
Municipio/s	ES040_EXT_012 / ES040_EXT_012 Don Benito; Medellín; Mérida; Villanueva de la Serena; Don Álvaro; Guareña; San Pedro de Mérida; Valverde de Mérida; Villagonzalo; Zarza (La)
Provincia / Comunidad Autónoma	Extremadura

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable	Responsable	% Financiación	Procedencia de los fondos
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA	<input checked="" type="checkbox"/>	100	Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010): Restauración fluvial

Tipo de medida: Código CE Recuperación y revisión Protección Otro tipo
M31 Prevención Preparación

Categoría de prioridad: Muy Alta Aspecto de la medida: Agregada (afección a varias ARPSIs)

Coste orientativo de implantación (€): 2 000 000.00 € Coste orientativo anual de mantenimiento (€):



Descripción y objetivos de la medida:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Defensa del medio hidraulico frente a inundaciones, mediante la retirada de arrastres y vegetación muerta en el río.

Las actuaciones propuestas tienen como objetivo la mejora de la vegetación de ribera asociada a este tramo del río Guadiana, con la consiguiente mejora del estado ecológico, y prevención frente a inundaciones.

Las actuaciones que se pretenden realizar son las siguientes:

-)Tratamientos selvícolas sobre las masas arbóreas de ribera existentes en las márgenes del río.

Retirada de árboles caídos en los cauces

Tratamientos sobre la vegetación

Eliminación de los residuos forestales

-)Retirada de restos vegetales arrastrados por el río en épocas de crecida, fundamentalmente en zonas que supongan un riesgo potencial de desbordamiento.

-)Plantaciones para la regeneración de los taludes afectados en las crecidas del río.

-)Rehabilitación de caminos fluviales

-)Limpieza de basuras y escombros existentes en las márgenes del río.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021 //

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 1.999.797,99 €

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.

-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.

-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.

-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados
-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Tramitación y ejecución del proyecto de Defensa del medio hidraulico frente a inundaciones, mediante la retirada de arrastres y vegetación muerta en el río Guadiana. Tramo Mérida-Azud de Badajoz

Código medida 14.01.02-25

Aplicada en:

Código ARPSI/Código subtramo: ES040_EXT_012 / ES040_EXT_012 // ES040_EXT_013 / ES040_EXT_013

Municipio/s: ES040_EXT_019 / ES040_EXT_019
Don Álvaro; Mérida; Zarza (La); Garrovilla (La); Lobón; Mérida; Montijo; Puebla de la Calzada; Talavera la Real; Valdelacalzada; Badajoz; Puelblonuevo del Guadiana

Provincia / Comunidad Autónoma: Extremadura

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable	Responsable	% Financiación	Procedencia de los fondos
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA	<input checked="" type="checkbox"/>	100	Presupuestos Generales del Estado

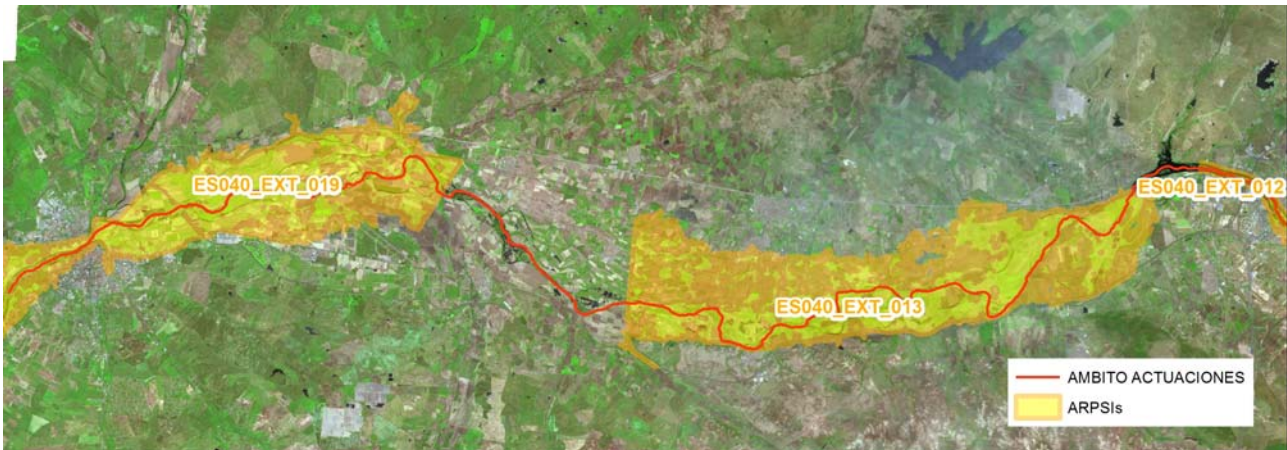
Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010): Restauración fluvial

Tipo de medida: Código CE Recuperación y revisión Protección Otro tipo
M31 Prevención Preparación

Categoría de prioridad: Muy alta Aspecto de la medida: Agregada (afección a varias ARPSIs)

Coste orientativo de implantación (€): 2 000 000.00 € Coste orientativo anual de mantenimiento (€):



Descripción y objetivos de la medida:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Defensa del medio hidraulico frente a inundaciones, mediante la retirada de arrastres y vegetación muerta en el río.

Las actuaciones propuestas tienen como objetivo la mejora de la vegetación de ribera asociada a este tramo del río Guadiana, con la consiguiente mejora del estado ecológico, y prevención frente a inundaciones.

Las actuaciones que se pretenden realizar son las siguientes:
-)Tratamientos selvícolas sobre las masas arbóreas de ribera existentes en las márgenes del río.

Retirada de árboles caídos en los cauces

Tratamientos sobre la vegetación

Eliminación de los residuos forestales

-)Retirada de restos vegetales arrastrados por el río en épocas de crecida, fundamentalmente en zonas que supongan un riesgo potencial de desbordamiento.

-)Plantaciones para la regeneración de los taludes afectados en las crecidas del río.

-)Rehabilitación de caminos fluviales

-)Limpieza de basuras y escombros existentes en las márgenes del río.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021 //

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 1.999.224,71 €

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.

-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.

-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.

-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados
-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Tramitación y ejecución del proyecto de Sustitución de especies aloctonas (eucaliptos) en la cuenca del Guadiana Central. Tramo: Límite Este del T.M. de Villanueva de la Serena-Badén de Valdivia

Código medida 14.01.02-26

Aplicada en:

Código ARPSI/Código subtramo	ES040_EXT_003 / ES040_EXT_003
Municipio/s	Coronada (La); Don Benito; Villanueva de la Serena
Provincia / Comunidad Autónoma	Extremadura

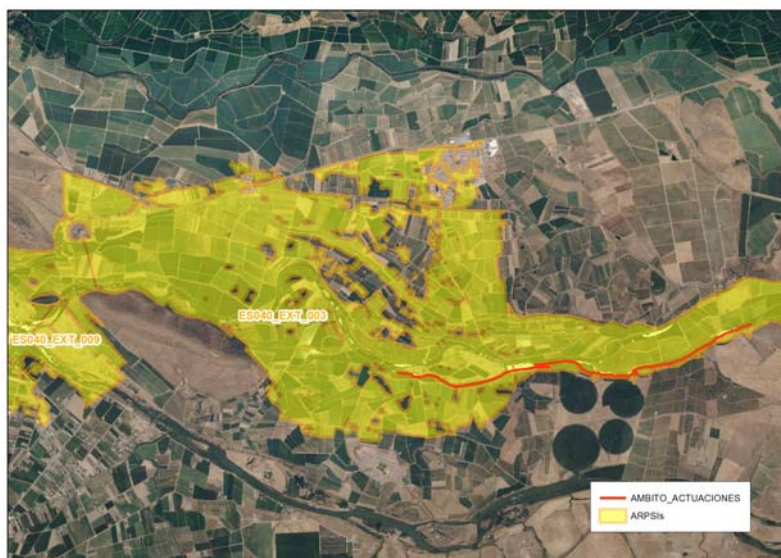
Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable	Responsable	% Financiación	Procedencia de los fondos
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA	<input checked="" type="checkbox"/>	100	Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010): Restauración fluvial

Tipo de medida:	Código CE M31	<input type="checkbox"/> Recuperación y revisión	<input checked="" type="checkbox"/> Protección	<input type="checkbox"/> Otro tipo
		<input type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Preparación	
Categoría de prioridad	Aspecto de la medida	Coste orientativo de implantación (€):	Coste orientativo anual de mantenimiento (€):	
Muy Alta	Agregada (afección a varias ARPSIs)	920 000.00 €		



Descripción y objetivos de la medida:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Sustitución de especies aloctonas (eucaliptos).

-) Eliminación de especies alóctonas invasoras y/o alelopática (fundamentalmente eucaliptos) mediante la aplicación de tratamientos químicos y mecánicos.
-) Tratamientos selvícolas que consistirán en desbroces de matorral invasor, podas sanitarias y clareos.
-) Implantación vegetal mediante la instauración de la vegetación autóctona propia de la zona.
-) Retirada de escombros y basuras mediante una recogida manual y mecánica, procediendo a su carga simultánea en camiones y transporte a vertedero autorizado.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021 //

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 922.342,08 €

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados

-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Tramitación y ejecución del proyecto de Sustitución de especies aloctonas (eucaliptos) en la cuenca del Guadiana Central. Tramo: Badén de Valdivia-Isla Cañizares

Código medida 14.01.02-27

Aplicada en:

Código ARPSI/Código subtramo	ES040_EXT_003 / ES040_EXT_003
Municipio/s	Coronada (La); Don Benito; Villanueva de la Serena
Provincia / Comunidad Autónoma	Extremadura

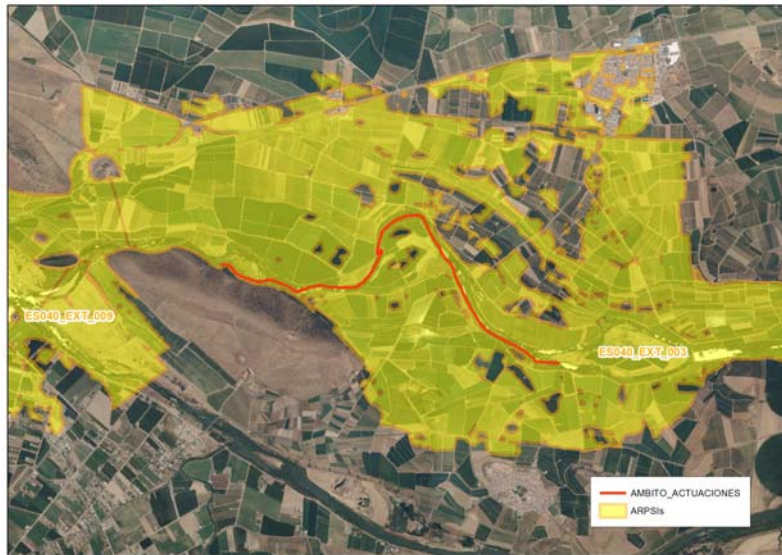
Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable	Responsable	% Financiación	Procedencia de los fondos
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA	<input checked="" type="checkbox"/>	100	Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010): Restauración fluvial

Tipo de medida:	Código CE M31	<input type="checkbox"/> Recuperación y revisión	<input checked="" type="checkbox"/> Protección	<input type="checkbox"/> Otro tipo
		<input type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Preparación	
Categoría de prioridad	Aspecto de la medida	Coste orientativo de implantación (€):	Coste orientativo anual de mantenimiento (€):	
Muy Alta	Individual (exclusiva de un ARPSI)	1 090 000.00 €		



Descripción y objetivos de la medida:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Sustitución de especies aloctonas (eucaliptos).

-) Eliminación de especies alóctonas invasoras y/o alelopática (fundamentalmente eucaliptos) mediante la aplicación de tratamientos químicos y mecánicos.
-) Tratamientos selvícolas que consistirán en desbroces de matorral invasor, podas sanitarias y clareos.
-) Implantación vegetal mediante la instauración de la vegetación autóctona propia de la zona.
-) Retirada de escombros y basuras mediante una recogida manual y mecánica, procediendo a su carga simultánea en camiones y transporte a vertedero autorizado.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021 //

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 1.091.752,90 €

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados

-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Tramitación y ejecución del proyecto de Sustitución de especies aloctonas (eucaliptos) en la cuenca del Guadiana Central. Tramo: Isla Cañizares-Desembocadura río Zújar

Código medida 14.01.02-28

Aplicada en:

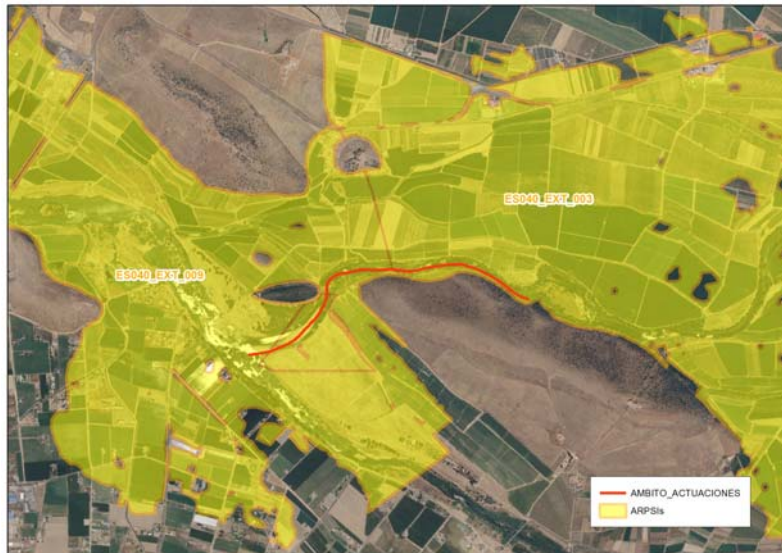
Código ARPSI/Código subtramo	ES040_EXT_003 / ES040_EXT_003 // ES040_EXT_009 / ES040_EXT_009
Municipio/s	Coronada (La); Don Benito; Villanueva de la Serena; Medellín; Mérida
Provincia / Comunidad Autónoma	Extremadura

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable	Responsable	% Financiación	Procedencia de los fondos
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA	<input checked="" type="checkbox"/>	100	Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):		Restauración fluvial	
Tipo de medida:	Código CE M31	<input type="checkbox"/> Recuperación y revisión <input type="checkbox"/> Protección <input type="checkbox"/> Preparación <input type="checkbox"/> Otro tipo	Coste orientativo de implantación (€): 800 000.00 € Coste orientativo anual de mantenimiento (€):
Categoría de prioridad	Aspecto de la medida		
Muy Alta	Individual (exclusiva de un ARPSI)		



Descripción y objetivos de la medida:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Sustitución de especies aloctonas (eucaliptos).

-) Eliminación de especies alóctonas invasoras y/o alelopática (fundamentalmente eucaliptos) mediante la aplicación de tratamientos químicos y mecánicos.
-) Tratamientos selvícolas que consistirán en desbroces de matorral invasor, podas sanitarias y clareos.
-) Implantación vegetal mediante la instauración de la vegetación autóctona propia de la zona.
-) Retirada de escombros y basuras mediante una recogida manual y mecánica, procediendo a su carga simultánea en camiones y transporte a vertedero autorizado.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021 //

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 800.000,00 €

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados

-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Tramitación y ejecución del proyecto de Restauración fluvial del río Guadiana desde el entorno de localidad de Lobón hasta el Badén de Talavera La Real (Badajoz)

Código medida 14.01.02-29

Aplicada en:

Código ARPSI/Código subtramo	ES040_EXT_013 / ES040_EXT_013
Municipio/s	Garrovilla (La); Lobón; Mérida; Montijo; Puebla de la Calzada; Talavera la Real; Valdelacalzada
Provincia / Comunidad Autónoma	Extremadura

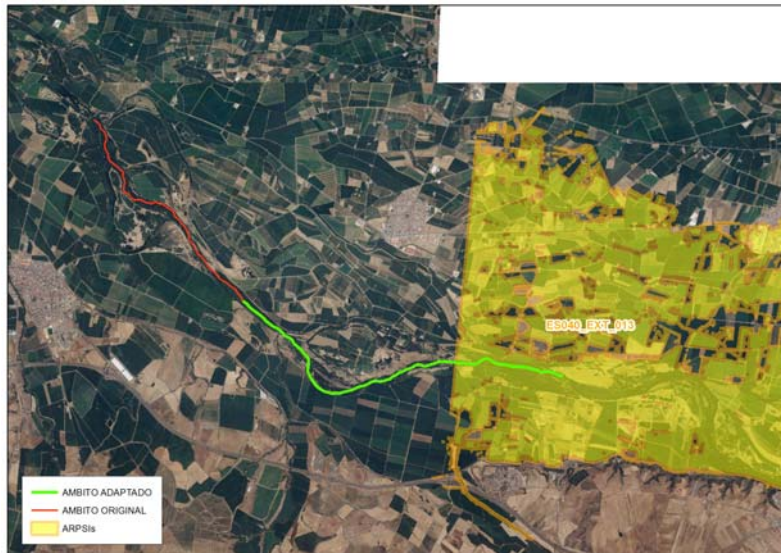
Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable	Responsable	% Financiación	Procedencia de los fondos
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA	<input checked="" type="checkbox"/>	100	Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010): Restauración fluvial

Tipo de medida:	Código CE M31	<input type="checkbox"/> Recuperación y revisión	<input checked="" type="checkbox"/> Protección	<input type="checkbox"/> Otro tipo
		<input type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Preparación	
Categoría de prioridad	Aspecto de la medida	Coste orientativo de implantación (€):	Coste orientativo anual de mantenimiento (€):	
Muy Alta	Individual (exclusiva de un ARPSI)	2 000 000.00 €		



Descripción y objetivos de la medida:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial.

- Recuperación de la morfología del cauce, muy dañada por antiguas extracciones de áridos.
- Plantaciones con especies autóctonas para la restauración de la cubierta vegetal.
- Tendido de taludes para favorecer la regeneración natural de la vegetación de ribera.
- Actuaciones de ordenación paisajística: retirada de escombros, vertidos, basuras, etc.
- Tratamiento selvícolas sobre la vegetación existente y eliminación progresiva de arbolado alóctono.
- Protección y fomento de la fauna: colocación de nidos artificiales, refugios artificiales, etc.

- Reordenación del uso social: acondicionamiento de áreas de recreo, instalación de cartelería interpretativa e informativa y señalización de sendas peatonales utilizando el trazado de caminos existentes.
- Programa de evaluación y seguimiento de las actuaciones de restauración.
- Se incluirá propuesta de expropiaciones de terrenos privados aledaños al cauce

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021 //

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 2.000.000,00 €

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados

-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Tramitación y ejecución del proyecto de Restauración fluvial del río Guadiana desde el entorno de localidad de Lobón hasta el Badén de Talavera La Real (Badajoz)

Código medida 14.01.02-29

Aplicada en:

Código ARPSI/Código subtramo

ES040_EXT_013 / ES040_EXT_013

Municipio/s

Garrovilla (La); Lobón; Mérida; Montijo; Puebla de la Calzada; Talavera la Real; Valdelacalzada

Provincia / Comunidad Autónoma

Extremadura

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable

Responsable

% Financiación

Procedencia de los fondos

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA



100

Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):

Restauración fluvial

Tipo de medida:

Código CE

M31



Recuperación y revisión



Protección



Prevención



Preparación



Otro tipo

Coste orientativo de implantación (€):

2 000 000.00 €

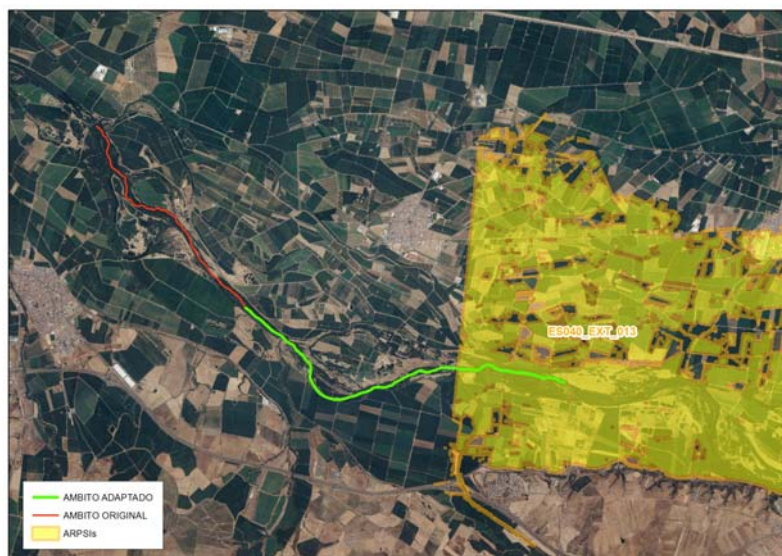
Coste orientativo anual de mantenimiento (€):

Categoría de prioridad

Muy Alta

Aspecto de la medida

Individual (exclusiva de un ARPSI)



Descripción y objetivos de la medida:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial.

- Recuperación de la morfología del cauce, muy dañada por antiguas extracciones de áridos.
- Plantaciones con especies autóctonas para la restauración de la cubierta vegetal.
- Tendido de taludes para favorecer la regeneración natural de la vegetación de ribera.
- Actuaciones de ordenación paisajística: retirada de escombros, vertidos, basuras, etc.
- Tratamiento selvícolas sobre la vegetación existente y eliminación progresiva de arbolado alóctono.
- Protección y fomento de la fauna: colocación de nidos artificiales, refugios artificiales, etc.

- Reordenación del uso social: acondicionamiento de áreas de recreo, instalación de cartelería interpretativa e informativa y señalización de sendas peatonales utilizando el trazado de caminos existentes.
- Programa de evaluación y seguimiento de las actuaciones de restauración.
- Se incluirá propuesta de expropiaciones de terrenos privados aledaños al cauce

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

-) Redacción de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021 //
-) Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 / Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //
-) Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021 //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 2.000.000,00 €

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados
-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Deslinde del río Guadiana entre el Molino de Zuacorta y las Tablas de Daimiel

Código medida 14.01.02-31

Aplicada en:

Código ARPSI/Código subtramo	ES040_CLM_006 / ES040_CLM_006
Municipio/s	Alcázar de San Juan; Arenales de San Gregorio; Arenas de San Juan; Campo de Criptana; Carrión de Calatrava; Daimiel; Fernán Caballero; Herencia; Labores (Las); Puebla de Almoradiel (La); Puerto Lápice; Quero; Torralba de Calatrava;
Provincia / Comunidad Autónoma	Castilla La Mancha

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable	Responsable	% Financiación	Procedencia de los fondos
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA	<input checked="" type="checkbox"/>	100	Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):		Restauración fluvial	
Tipo de medida:	Código CE M31	<input type="checkbox"/> Recuperación y revisión <input type="checkbox"/> Protección <input type="checkbox"/> Preparación <input type="checkbox"/> Otro tipo	
Categoría de prioridad	Aspecto de la medida	Coste orientativo de implantación (€):	Coste orientativo anual de mantenimiento (€):
Muy Alta	Individual (exclusiva de un ARPSI)	1 000 000.00 €	



Descripción y objetivos de la medida:

Amojonamiento del río en el tramo definido.

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, como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), mediante la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), actuaciones de mejora de las condiciones hidromorfológicas que permiten 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, en coordinación 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.

- 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 de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan 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 acompaña a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021 //

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 1.000.000,00 €

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados
-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Eliminación de azudes en masa EMBALSE DE ALQUEVA (PARTE ESPAÑOLA), previo informe favorable sobre el estudio y rescate de concesiones asociadas a la infraestructura

Código medida 14.01.02-32

Aplicada en:

Código ARPSI/Código subtramo	ES040_EXT_019 / ES040_EXT_019
Municipio/s	Badajoz; Pueblonuevo del Guadiana; Talavera la Real
Provincia / Comunidad Autónoma	Extremadura

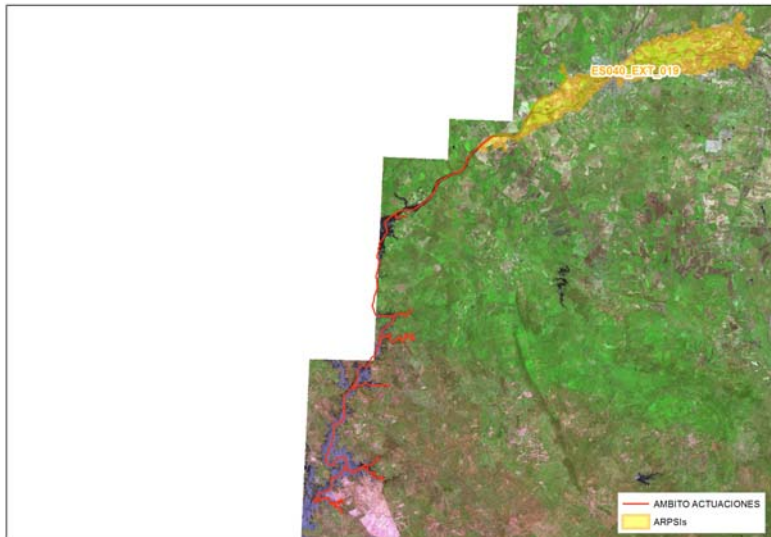
Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable	Responsable	% Financiación	Procedencia de los fondos
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA	<input checked="" type="checkbox"/>	100	Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010): Restauración fluvial

Tipo de medida:	Código CE M31	<input type="checkbox"/> Recuperación y revisión	<input checked="" type="checkbox"/> Protección	<input type="checkbox"/> Otro tipo
		<input type="checkbox"/> Prevención	<input type="checkbox"/> Preparación	
Categoría de prioridad	Aspecto de la medida	Coste orientativo de implantación (€):	Coste orientativo anual de mantenimiento (€):	
Muy Alta	Individual (exclusiva de un ARPSI)	2 780 000.00 €		



Descripción y objetivos de la medida:

Eliminación de azudes

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, como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), mediante la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), actuaciones de mejora de las condiciones hidromorfológicas que permiten 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, en coordinación 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.

- 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 de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan 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 acompaña a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021 //

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 2.778.750,00 €

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados
-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Eliminación de azudes en masa RIO ALCAZABA, previo informe favorable sobre el estudio y rescate de concesiones asociadas a la infraestructura

Código medida

14.01.02-33

Aplicada en:

Código ARPSI/Código subtramo

ES040_EXT_015 / ES040_EXT_015

Municipio/s

Badajoz; Pueblonuevo del Guadiana

Provincia / Comunidad Autónoma

Extremadura

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable

Responsable

% Financiación

Procedencia de los fondos

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA



100

Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):

Restauración fluvial

Tipo de medida:

Código CE

M31



Recuperación y revisión



Protección



Prevención



Preparación



Otro tipo

Categoría de prioridad

Muy Alta

Aspecto de la medida

Individual (exclusiva de un ARPSI)

Coste orientativo de implantación (€):

490 000.00 €

Coste orientativo anual de mantenimiento (€):



Descripción y objetivos de la medida:

Eliminación de azudes

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, como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), mediante la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), actuaciones de mejora de las condiciones hidromorfológicas que permiten 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, en coordinación 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.

- 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 de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan 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 acompaña a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021 //

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 493.564,00 €

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados
-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Eliminación de azudes en masa RIO GEVORA III, previo informe favorable sobre el estudio y rescate de concesiones asociadas a la infraestructura

Código medida 14.01.02-34

Aplicada en:

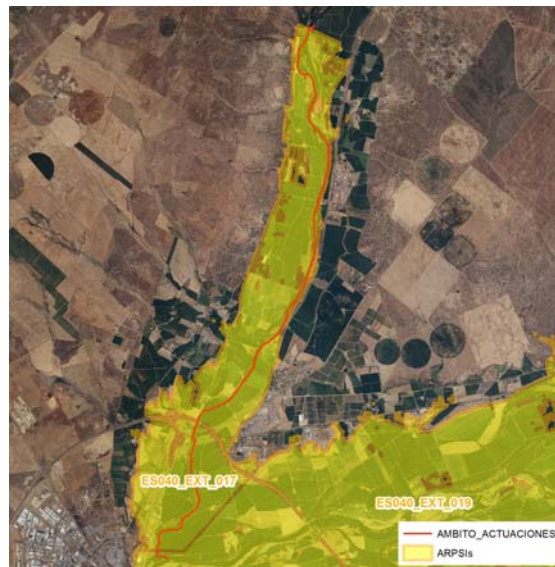
Código ARPSI/Código subtramo	ES040_EXT_017 / ES040_EXT_017
Municipio/s	Badajoz
Provincia / Comunidad Autónoma	Extremadura

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable	Responsable	% Financiación	Procedencia de los fondos
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA	<input checked="" type="checkbox"/>	100	Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):		Restauración fluvial	
Tipo de medida:	Código CE M31	<input type="checkbox"/> Recuperación y revisión <input type="checkbox"/> Protección <input type="checkbox"/> Preparación <input type="checkbox"/> Otro tipo	
Categoría de prioridad	Aspecto de la medida	Coste orientativo de implantación (€):	Coste orientativo anual de mantenimiento (€):
Muy Alta	Individual (exclusiva de un ARPSI)	760 000.00 €	



Descripción y objetivos de la medida:

Eliminación de azudes

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, como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), mediante la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), actuaciones de mejora de las condiciones hidromorfológicas que permiten 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, en coordinación 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.

- 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 de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan 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 acompaña a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021 //

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 756.844,00 €

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados
-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Eliminación de azudes en masa RIO GUADALUPEJO, previo informe favorable sobre el estudio y rescate de concesiones asociadas a la infraestructura

Código medida 14.01.02-35

Aplicada en:

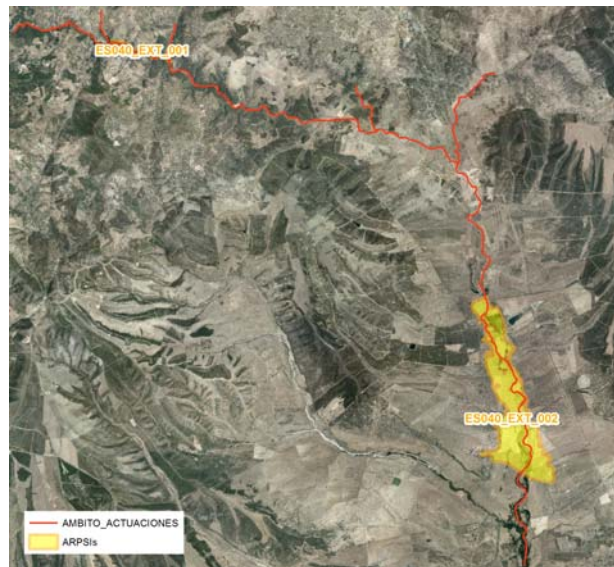
Código ARPSI/Código subtramo	ES040_EXT_001 / ES040_EXT_001 // ES040_EXT_002 / ES040_EXT_002
Municipio/s	Guadalupe; Alía
Provincia / Comunidad Autónoma	Extremadura

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable	Responsable	% Financiación	Procedencia de los fondos
CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA	<input checked="" type="checkbox"/>	100	Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):		Restauración fluvial	
Tipo de medida:	Código CE M31	<input type="checkbox"/> Recuperación y revisión <input type="checkbox"/> Protección <input type="checkbox"/> Preparación <input type="checkbox"/> Otro tipo	
Categoría de prioridad	Aspecto de la medida	Coste orientativo de implantación (€):	Coste orientativo anual de mantenimiento (€):
Muy Alta	Agregada (afección a varias ARPSIs)	460 000.00 €	



Descripción y objetivos de la medida:

Eliminación de azudes

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, como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), mediante la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), actuaciones de mejora de las condiciones hidromorfológicas que permiten 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, en coordinación 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.

- 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 de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan 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 acompaña a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021 //

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 460.688,00 €

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados
-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Franqueabilidad de obstáculos transversales y continuidad longitudinal en masa de agua RIO ARDILA II

Código medida

14.01.02-36

Aplicada en:

Código ARPSI/Código subtramo

ES040_EXT_021 / ES040_EXT_021

Municipio/s

Jerez de los Caballeros

Provincia / Comunidad Autónoma

Extremadura

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable

Responsable

% Financiación

Procedencia de los fondos

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA



100

Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):

Restauración fluvial

Tipo de medida:

Código CE

M31



Recuperación y revisión



Protección



Prevención



Preparación



Otro tipo

Categoría de prioridad

Muy Alta

Aspecto de la medida

Individual (exclusiva de un ARPSI)

Coste orientativo de implantación (€):

190 000.00 €

Coste orientativo anual de mantenimiento (€):



Descripción y objetivos de la medida:

Franqueabilidad de obstáculos transversales

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, como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), mediante la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), actuaciones de mejora de las condiciones hidromorfológicas que permiten 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, en coordinación 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.

- 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 de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan 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 acompaña a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021 //

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 187.407,00 €

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados
-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Franqueabilidad de obstáculos transversales y continuidad longitudinal en masa de agua RIO GUADAMEZ I

Código medida 14.01.02-37

Aplicada en:

Código ARPSI/Código subtramo

ES040_EXT_010 / ES040_EXT_010

Municipio/s

Don Benito; Guareña; Medellín; Mengabril; Valdetorres

Provincia / Comunidad Autónoma

Extremadura

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable

Responsable

% Financiación

Procedencia de los fondos

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA



100

Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):

Restauración fluvial

Tipo de medida:

Código CE

M31



Recuperación y revisión



Protección



Prevención



Preparación



Otro tipo

Coste orientativo de implantación (€):

280 000.00 €

Coste orientativo anual de mantenimiento (€):

Categoría de prioridad

Muy Alta

Aspecto de la medida

Individual (exclusiva de un ARPSI)



Descripción y objetivos de la medida:

Franqueabilidad de obstáculos transversales

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, como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, Natural Water Retention Measures), mediante la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), actuaciones de mejora de las condiciones hidromorfológicas que permiten 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, en coordinación 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.

- 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 de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan 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 acompaña a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

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. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización:

Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021 //

Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: enero 2021 /

Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //

Resumen de la priorización:

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Presupuesto total del proyecto: 276.113,00 €

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 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.

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

Calendario de implementación:

Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

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 por organismo responsable.
-) Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas en ejecución.
-) Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs.
-) Nº de convenios

acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs.

-) Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos:

-) 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 lecho de cauces recuperados
-) Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial

3 Medidas de restauración de la franja costera y la ribera del mar (14.01.03):

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Restauración de la franja costera y la ribera del mar. Regeneración de playas. Rehabilitación de dunas

Código medida

14.01.03-02

Aplicada en:

Código ARPSI

ES040_AND_006

Municipio/s

Isla Cristina

Provincia / Comunidad Autónoma

Andalucía

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable

Responsable

% Financiación

Procedencia de los fondos

D.G. DE SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA Y DEL MAR



100

Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):

Restauración fluvial

Tipo de medida:

Código CE

M31



Recuperación y revisión



Prevención



Protección



Preparación



Otro tipo

Categoría de prioridad

Alta

Aspecto de la medida

Agregada (afección a varias ARPSIs)

Coste orientativo de implantación (€):

450 000.00 €

Coste orientativo anual de mantenimiento (€):

50 000.00 €

Descripción y objetivos de la medida:

Las medidas de restauración en la franja costera y la ribera del mar son tales como la rehabilitación de humedales, rehabilitación de dunas, retroceso controlado de la línea de costa, regeneración de playas, construcción de dunas artificiales y construcción y rehabilitación de arrecifes de ostras o corales.

Las actuaciones en el ámbito del dominio público marítimo terrestre recaen en la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar.

Tipología general de actuaciones:

La costa cuenta con elementos naturales que protegen la franja litoral frente a inundaciones de origen marino (playas, dunas, islas barrera, arrecifes,...). Las actuaciones correspondientes a las medidas de restauración costeras pretenden rehabilitar o replicar estas estructuras naturales para mejorar el nivel de protección existente.

Las playas y dunas son elementos que disipan la energía del oleaje incidente y bloquean el flujo derivado del ascenso del nivel del mar reduciendo de forma directa las inundaciones costeras tierra adentro. Se trata de elementos dinámicos que experimentan cambios en su forma como consecuencia de su interacción con el oleaje reinante, de forma que durante los oleajes más energéticos el perfil de playa toma una pendiente más tendida en a lo largo del frente de playa erosionándose la playa emergida y depositándose estos sedimentos en la playa sumergida, normalmente en forma de barra de arena, mientras que en condiciones de calma los sedimentos reptan hacia la parte alta del perfil dando lugar a una pendiente de playa más abrupta y un mayor ancho de playa seca. Este mecanismo convierte a las playas en elementos altamente eficientes a la hora de disipar la energía del oleaje incidente. Las dunas funcionan de forma análoga durante los temporales, erosionándose de forma que estos sedimentos se depositan en el pie de la playa favoreciendo la disipación de la energía del oleaje, mientras que durante los periodos de calma la duna recupera estos sedimentos fundamentalmente gracias a la combinación del transporte marino y eólico.

Aunque tanto playas como dunas presentan mecanismos naturales de recuperación tras un episodio de erosiones, en ocasiones esta recuperación es demasiado lenta de cara a cumplir los objetivos de protección de la costa o bien existe un desequilibrio en el balance sedimentario de las mismas, por lo que se hace necesaria la regeneración o rehabilitación de las mismas, mediante el aporte directo de sedimentos o mediante mecanismos de estabilización, como la replantación de vegetación en las dunas.

Las islas barrera y arrecifes naturales constituyen también un elemento que disipa la energía del oleaje incidente y protege el litoral tanto frente a inundaciones como frente a la erosión costera. Las actuaciones de rehabilitación de estos elementos o la construcción de arrecifes artificiales protegen la costa a la vez que promueven su colonización por organismos vivos generando adicionalmente beneficios ecológicos.

En numerosas ocasiones la franja costera muchas se encuentra ocupada por usos de suelo vulnerables ante inundaciones de origen marino (infraestructuras de transporte, viviendas o cultivos), favorecidas por la construcción de elementos de defensa (diques, muros costeros o barreras móviles) para proteger de posibles episodios de inundación o con otros usos como el aprovechamiento de la energía mareomotriz en estuarios e incluso, por desecación y relleno de marismas y humedales. En este sentido, la eliminación de estos elementos de protección y la retirada de los rellenos para llevar a cabo un retroceso controlado de la línea de costa, en los casos que sea posible, revierte de forma muy positiva en la recuperación de un espacio de laminación de la inundación costera en los tramos de costa afectadas.

Otras intervenciones que permiten restaurar la funcionalidad del sistema en situaciones de inundación son la rehabilitación de humedales y la reforestación de riveras costeras que permite reducir la velocidad del flujo y por tanto los daños asociados.

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 el flujo, fomentando la auto-recuperación del sistema costero y contribuyendo a alcanzar también el objetivo de mejorar el estado de las masas de agua, en coordinación 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 la franja costera a través por ejemplo de los convenios de colaboración que dispone la legislación para la ejecución de actuaciones para por ejemplo garantizar la seguridad de personas y bienes. Otro ejemplo de coordinación internacional es la ratificación del Convenio Ramsar en 1982 (Ramsar, Irán, 1971), en el que sus países miembros contraen compromisos para conservar sus humedales de importancia internacional.

-) Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables. La recuperación de humedales y el buen estado de playas y dunas reducirán la inundación tanto en lo que se refiere a la profundidad alcanzada como a la velocidad del flujo de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan los daños en las zonas inundables. También la retirada de defensas costeras para un retroceso controlado de la línea de costa contribuye a la disminución de la vulnerabilidad al desaparecer la sensación de seguridad que acompaña a este tipo de

actuaciones y que propicia una ocupación del espacio costero que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Estado general de implantación:

No iniciado (NS)

Se trata de una medida que lleva años desarrollándose existiendo buenos ejemplos promovidos y ejecutados por la Dirección General de Sostenibilidad de la costa y del Mar. Actividades específicas a desarrollar:

-) Redacción de proyectos de restauración costera. Fecha inicio actividad: enero 2015 / Fecha prevista finalización: enero 2021 //
-) Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2015 / Fecha prevista finalización: enero 2021 / Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //
-) Tramitación y ejecución de proyectos de restauración costera. Fecha inicio actividad: enero 2015 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021 //

Estudio, proyecto y valoración impacto ambiental: 2015-2016.

Contratación y ejecución de obras: 2017-2018.

Mantenimiento: 2019-2021

Resumen de la priorización:

El sector de playa reseñado presenta un déficit importante de sedimentos. Este déficit representa un problema grave en cuanto que incrementa el riesgo de inundación de la propia playa y de los terrenos adyacentes. Es importante mantener un adecuado nivel de sedimentos en la playa para minimizar ese riesgo, y para evitar que el problema se vaya trasladando hacia las playas de Levante, las cuales se alimentan con los sedimentos provenientes de esta playa. Por lo expuesto, se considera que debe asignársele a esta medida una prioridad alta, en evitación de problemas irreversibles en la misma y en las playas adyacentes.

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

Hasta el momento, en el ámbito de la Administración General del Estado, las actuaciones de restauración de la franja costera se han realizado en el marco de los programas de actuación del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente a través de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, con el presupuesto asignado en los presupuestos generales del Estado, y en algunos casos cofinanciados también por los fondos de la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), Fondo de Cohesión y del programa LIFE, o convenios firmados con otras Administraciones.

En el futuro, se intentará mantener estas fuentes de financiación (a excepción del Fondo de Cohesión, ya que España ha dejado de ser beneficiaria de este fondo), así como optar a otros instrumentos incluyendo la financiación privada y de otras administraciones mediante la firma de Convenios de colaboración.

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

-) Redacción de proyectos de restauración costera. Presupuesto (Meuros): 0,6 / Plazo inversión: 6 años / Observaciones: Inversión para el total del periodo //
-) Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Presupuesto (Meuros): / Plazo inversión: 6 años / Observaciones: Esta actividad no implica inversión //
-) Tramitación y ejecución de proyectos de restauración costera. Presupuesto (Meuros): 6 / Plazo inversión: 6 años / Observaciones: Inversión para el total del periodo //

Calendario de implementación:

Estudio, proyecto y valoración impacto ambiental: 2015-2016. Contratación y ejecución de obras: 2017-2018.

Mantenimiento: 2019-2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 22/1988 de 28 de julio (Costas) y Ley 2/2013 de 29 de mayo (Protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988 de Costas), Real Decreto 876/2004 de 10 de octubre (aprobación del Reglamento General de Costas), Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas,

Indicadores:

Nº de proyectos de restauración costera:	1
Nº de proyectos de restauración costera por organismo responsable:	1
Km de costa objeto de actuación de restauración costera en ARPSIs:	1,5
Nº convenios-acuerdos suscritos para la restauración costera en ARPSIs:	0
Inversión anual en restauración costera en las ARPSIs (M€):	0,75
m3 de sedimento aportado a playas o dunas:	400000
Nº arrecifes naturales rehabilitados:	0
Km de arrecifes artificiales construidos:	0
Km de eliminación de estructura de defensa	0
m3 de relleno eliminado en marismas y humedales:	0
Superficie (ha) de recuperación de humedales:	0
Nº de actuaciones de replantación y reforestación costera:	0

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Restauración de la franja costera y la ribera del mar. Regeneración de playas

Código medida

14.01.03-03

Aplicada en:

Código ARPSI

ES040_AND_008

Municipio/s

Ayamonte; Isla Cristina

Provincia / Comunidad Autónoma

Andalucía

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable

Responsable

% Financiación

Procedencia de los fondos

D.G. DE SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA Y DEL MAR



100

Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):

Restauración fluvial

Tipo de medida:

Código CE

M31



Recuperación y revisión



Protección



Prevención



Preparación



Otro tipo

Categoría de prioridad

Muy Alta

Aspecto de la medida

Individual (exclusiva de un ARPSI)

Coste orientativo de implantación (€):

250 000.00 €

Coste orientativo anual de mantenimiento (€):

50 000.00 €

Descripción y objetivos de la medida:

Las medidas de restauración en la franja costera y la ribera del mar son tales como la rehabilitación de humedales, rehabilitación de dunas, retroceso controlado de la línea de costa, regeneración de playas, construcción de dunas artificiales y construcción y rehabilitación de arrecifes de ostras o corales.

Las actuaciones en el ámbito del dominio público marítimo terrestre recaen en la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar.

Tipología general de actuaciones:

La costa cuenta con elementos naturales que protegen la franja litoral frente a inundaciones de origen marino (playas, dunas, islas barrera, arrecifes,...). Las actuaciones correspondientes a las medidas de restauración costeras pretenden rehabilitar o replicar estas estructuras naturales para mejorar el nivel de protección existente.

Las playas y dunas son elementos que disipan la energía del oleaje incidente y bloquean el flujo derivado del ascenso del nivel del mar reduciendo de forma directa las inundaciones costeras tierra adentro. Se trata de elementos dinámicos que experimentan cambios en su forma como consecuencia de su interacción con el oleaje reinante, de forma que durante los oleajes más energéticos el perfil de playa toma una pendiente más tendida en a lo largo del frente de playa erosionándose la playa emergida y depositándose estos sedimentos en la playa sumergida, normalmente en forma de barra de arena, mientras que en condiciones de calma los sedimentos reptan hacia la parte alta del perfil dando lugar a una pendiente de playa más abrupta y un mayor ancho de playa seca. Este mecanismo convierte a las playas en elementos altamente eficientes a la hora de disipar la energía del oleaje incidente. Las dunas funcionan de forma análoga durante los temporales, erosionándose de forma que estos sedimentos se depositan en el pie de la playa favoreciendo la disipación de la energía del oleaje, mientras que durante los periodos de calma la duna recupera estos sedimentos fundamentalmente gracias a la combinación del transporte marino y eólico.

Aunque tanto playas como dunas presentan mecanismos naturales de recuperación tras un episodio de erosiones, en ocasiones esta recuperación es demasiado lenta de cara a cumplir los objetivos de protección de la costa o bien existe un desequilibrio en el balance sedimentario de las mismas, por lo que se hace necesaria la regeneración o rehabilitación de las mismas, mediante el aporte directo de sedimentos o mediante mecanismos de estabilización, como la replantación de vegetación en las dunas.

Las islas barrera y arrecifes naturales constituyen también un elemento que disipa la energía del oleaje incidente y protege el litoral tanto frente a inundaciones como frente a la erosión costera. Las actuaciones de rehabilitación de estos elementos o la construcción de arrecifes artificiales protegen la costa a la vez que promueven su colonización por organismos vivos generando adicionalmente beneficios ecológicos.

En numerosas ocasiones la franja costera muchas se encuentra ocupada por usos de suelo vulnerables ante inundaciones de origen marino (infraestructuras de transporte, viviendas o cultivos), favorecidas por la construcción de elementos de defensa (diques, muros costeros o barreras móviles) para proteger de posibles episodios de inundación o con otros usos como el aprovechamiento de la energía mareomotriz en estuarios e incluso, por desecación y relleno de marismas y humedales. En este sentido, la eliminación de estos elementos de protección y la retirada de los rellenos para llevar a cabo un retroceso controlado de la línea de costa, en los casos que sea posible, revierte de forma muy positiva en la recuperación de un espacio de laminación de la inundación costera en los tramos de costa afectadas.

Otras intervenciones que permiten restaurar la funcionalidad del sistema en situaciones de inundación son la rehabilitación de humedales y la reforestación de riveras costeras que permite reducir la velocidad del flujo y por tanto los daños asociados.

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 el flujo, fomentando la auto-recuperación del sistema costero y contribuyendo a alcanzar también el objetivo de mejorar el estado de las masas de agua, en coordinación 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 la franja costera a través por ejemplo de los convenios de colaboración que dispone la legislación para la ejecución de actuaciones para por ejemplo garantizar la seguridad de personas y bienes. Otro ejemplo de coordinación internacional es la ratificación del Convenio Ramsar en 1982 (Ramsar, Irán, 1971), en el que sus países miembros contraen compromisos para conservar sus humedales de importancia internacional.

-) Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables. La recuperación de humedales y el buen estado de playas y dunas reducirán la inundación tanto en lo que se refiere a la profundidad alcanzada como a la velocidad del flujo de forma que aumente la resiliencia y se reduzcan los daños en las zonas inundables. También la retirada de defensas costeras para un retroceso controlado de la línea de costa contribuye a la disminución de la vulnerabilidad al desaparecer la sensación de seguridad que acompaña a este tipo de

actuaciones y que propicia una ocupación del espacio costero que de otra forma no se produciría en muchos casos.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

Se trata de una medida que lleva años desarrollándose existiendo buenos ejemplos promovidos y ejecutados por la Dirección General de Sostenibilidad de la costa y del Mar. Actividades específicas a desarrollar:

-) Redacción de proyectos de restauración costera. Fecha inicio actividad: enero 2015 / Fecha prevista finalización: enero 2021 //
-) Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Fecha inicio actividad: enero 2015 / Fecha prevista finalización: enero 2021 / Observaciones: Destinados a cesión de terrenos, colaboración en la ejecución y/o seguimiento de actuaciones, obtención de financiación, etc. //
-) Tramitación y ejecución de proyectos de restauración costera. Fecha inicio actividad: enero 2015 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021 //

Proyecto y valoración ambiental: 2015

Obra: 2015-2016

Mantenimiento: 2016-2021

Resumen de la priorización:

La desfavorable evolución de la playa de Isla Canela asociada al acercamiento de los bajos arenosos a la orilla conllevará necesariamente su directa exposición a la acción de los temporales, con la consiguiente progresión del mar sobre la costa. Sin duda se trata de una actuación con una prioridad muy alta, ya que la playa y los bienes adyacentes van a quedar en una situación muy vulnerable. La actuación habría de completarse con otras obras de rigidización de la playa, probablemente espigones y diques exentos.

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

Hasta el momento, en el ámbito de la Administración General del Estado, las actuaciones de restauración de la franja costera se han realizado en el marco de los programas de actuación del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente a través de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, con el presupuesto asignado en los presupuestos generales del Estado, y en algunos casos cofinanciados también por los fondos de la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), Fondo de Cohesión y del programa LIFE, o convenios firmados con otras Administraciones.

En el futuro, se intentará mantener estas fuentes de financiación (a excepción del Fondo de Cohesión, ya que España ha dejado de ser beneficiaria de este fondo), así como optar a otros instrumentos incluyendo la financiación privada y de otras administraciones mediante la firma de Convenios de colaboración.

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

-) Redacción de proyectos de restauración costera. Presupuesto (Meuros): 0,6 / Plazo inversión: 6 años / Observaciones: Inversión para el total del periodo //
-) Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares. Presupuesto (Meuros): / Plazo inversión: 6 años / Observaciones: Esta actividad no implica inversión //
-) Tramitación y ejecución de proyectos de restauración costera. Presupuesto (Meuros): 6 / Plazo inversión: 6 años / Observaciones: Inversión para el total del periodo //

Calendario de implementación:

Proyecto y valoración ambiental: 2015; Obra: 2015-2016; Mantenimiento: 2017-2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 (se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas), Ley 22/1988 de 28 de julio (Costas) y Ley 2/2013 de 29 de mayo (Protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988 de Costas), Real Decreto 876/204 de 10 de octubre (aprobación del Reglamento General de Costas), Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (patrimonio natural y biodiversidad)

Indicadores:

Nº de proyectos de restauración costera:	0
Nº de proyectos de restauración costera por organismo responsable:	0
Km de costa objeto de actuación de restauración costera en ARPSIs:	0
Nº convenios-acuerdos suscritos para la restauración costera en ARPSIs:	0
Inversión anual en restauración costera en las ARPSIs (M€):	0
m3 de sedimento aportado a playas o dunas:	0
Nº arrecifes naturales rehabilitados:	0
Km de arrecifes artificiales construidos:	0
Km de eliminación de estructura de defensa	0
m3 de relleno eliminado en marismas y humedales:	0
Superficie (ha) de recuperación de humedales:	0
Nº de actuaciones de replantación y reforestación costera:	0

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

FICHA DESCRIPTIVA DE MEDIDAS PARTICULARES

Estabilización de la línea de costa mediante espigones y diques exentos

Código medida

14.03.02-02

Aplicada en:

Código ARPSI

ES040_AND_008

Municipio/s

Ayamonte; Isla Cristina

Provincia / Comunidad Autónoma

Andalucía

Administraciones responsables y % financiación:

Nombre autoridad responsable

Responsable

% Financiación

Procedencia de los fondos

D.G. DE SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA Y DEL MAR



100

Presupuestos Generales del Estado

Tipología y características de la medida:

Programa de medidas en el que se encuadra (RD 903/2010):

Estruc planteadas y coste-beneficio

Tipo de medida:

Código CE

M33



Recuperación y revisión



Protección



Prevención



Preparación



Otro tipo

Categoría de prioridad

Alta

Aspecto de la medida

Individual (exclusiva de un ARPSI)

Coste orientativo de implantación (€):

700 000.00 €

Coste orientativo anual de mantenimiento (€):

0.00 €

Descripción y objetivos de la medida:

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, así como del oleaje, de las mareas o de la erosión en las zonas costeras.

Por otro lado, y de acuerdo a lo establecido en el apartado I. h) 7. de la parte A del Anexo del Real Decreto 903/2010, se incluye entre las actuaciones específicas de esta medida la elaboración de una guía técnica para la realización de los estudios coste-beneficio que deben justificar la inclusión de las medidas estructurales en el plan de gestión del riesgo de inundación.

Por su parte, la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar ha identificado a lo largo del litoral español las siguientes cuatro zonas en las que existen problemas significativos de erosión y está concluyendo la redacción de Estrategias de Protección de la Costa en cada una de ellas:

-) Provincia de Huelva
-) Tramo norte de la provincia de Barcelona, Maresme entre el límite con Girona y la desembocadura del Besós
-) Sur de la provincia de Castellón entre el puerto de Castellón y el Puerto de Sagunto
-) Sur de la provincia de Valencia, entre el puerto de Valencia y el dDenia

Organismos responsables de l implantación:

El Real Decreto 401/2012, de 17 de febrero, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, establece que corresponden a la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, ente otras, las siguientes funciones:

a) La coordinación con comunidades autónomas, entidades locales y organismos públicos de las actuaciones o proyectos que contribuyan a la mejora de la sostenibilidad de la costa y del mar.

b) La determinación del dominio público marítimo terrestre mediante el procedimiento de deslinde, así como la adopción de las medidas necesarias para asegurar su integridad y adecuada conservación.

(.../...)

h) La protección y conservación de los elementos que integran el dominio público marítimo terrestre, en particular, la adecuación sostenible de las playas, sistemas dunares y humedales litorales, así como la redacción, realización, supervisión, control e inspección de estudios, proyectos y obras de defensa.

Por tanto, las obras de protección del DPMT son competencia de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar. No obstante, en determinadas circunstancias se pueden establecer acuerdos de colaboración con otras administraciones para el desarrollo de determinadas medidas.

Con la implementación de este tipo de medidas, se contribuye de forma esencial al objetivo del Plan 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.

Además de este objetivo básico, esta medida colabora notablemente en la consecución de otros objetivos 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. Tal y como se ha comentado con anterioridad, las medidas estructurales resultan especialmente positivas en el retraso que producen en la generación de avenidas e inundaciones, que 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. La implementación de determinadas medidas, bien enfocadas, podría favorecer, de manera muy notable, la consecución de este objetivo.

Estado general de implantación:

Planificación en marcha (POG)

En este tipo de medidas, dada su importancia, resulta fundamental el establecimiento de un calendario de implantación y del correspondiente seguimiento del grado de avance. Teniendo esto en cuenta, se prevé el siguiente calendario de implantación:

-) Redacción proyecto. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2016 //
-) Evaluación de impacto ambiental. Fecha inicio actividad: enero 2017 / Fecha prevista finalización: diciembre 2017 //
-) Licitación de la obra y expropiaciones. Fecha inicio actividad: enero 2018 / Fecha prevista finalización: diciembre 2018 //
-) Ejecución de la obra. Fecha inicio actividad: enero 2019 / Fecha prevista finalización: diciembre 2020 //
-) Elaboración de guías técnicas para la realización de los estudios coste-beneficio de las infraestructuras. Fecha inicio actividad: / Fecha prevista finalización: //
-) Desarrollo de Estrategias de Protección de la Costa. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización:

diciembre 2021 //

-) Medidas estructurales en el litoral. Fecha inicio actividad: enero 2016 / Fecha prevista finalización: diciembre 2021 //

Proyecto y valoración ambiental 1: 2015

Obra 1: 2016-2017

Proyecto y valoración ambiental 2: 2018-2019

Obra 2: 2020-2021

Resumen de la priorización:

La desfavorable evolución de la playa de Isla Canela asociada al acercamiento de los bajos arenosos a la orilla conllevará su directa exposición ante los temporales con la consiguiente progresión del mar sobre la costa. Quedarán en situación muy vulnerable la playa y los bienes adyacentes, considerándose preciso ejecutar unos espigones para retener la arena y unos diques exentos para estabilizar la playa; actuaciones a las que se les asigna una prioridad muy alta ya que la desfavorable evolución está muy avanzada.

Resumen costes y beneficios generales de la medida:

Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento:

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

-) Redacción proyecto. Presupuesto (MEuros): 0,5 / Plazo inversión: 1 año //
-) Evaluación de impacto ambiental. Presupuesto (MEuros): 0,15 / Plazo inversión: 1 año //
-) Licitación de la obra y expropiaciones. Presupuesto (MEuros): 1 / Plazo inversión: 1 año //
-) Ejecución de la obra. Presupuesto (MEuros): 2 / Plazo inversión: 2 años //
-) Elaboración de guías técnicas para la realización de los estudios coste-beneficio de las infraestructuras. Presupuesto (MEuros): 0,05 / Plazo inversión: 1 año / Observaciones: Compartido por todos los OOCC y todas tipologías de medidas estructurales //
-) Desarrollo de Estrategias de Protección de la Costa. Presupuesto (MEuros): / Plazo inversión: 6 años //
-) Medidas estructurales en el litoral. Presupuesto (MEuros): / Plazo inversión: 6 años //

Calendario de implementación:

Proyecto y valoración ambiental 1: 2015

Obra 1: 2016-2017

Proyecto y valoración ambiental 2: 2018-2019

Obra 2: 2020-2021

Normativa comunitaria, nacional o autonómica asociada

Ley 22/1988 de 28 de julio (Costas) y Ley 2/2013 de 29 de mayo (Protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988 de Costas), Real Decreto 876/2004 de 10 de octubre (aprobación del Reglamento General de Costas), Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio (texto refundido de la Ley de Aguas, TRLA), Ley 42/2007 de 13 de diciembre (Patrimonio Natural y de la Biodiversidad), Ley 21/2013 de 9 de diciembre (Evaluación Ambiental)

Indicadores:

km de nuevos encauzamientos (en ejecución o ejecutadas) incluidas en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación:	0
km de nuevas motas o diques (en ejecución o ejecutadas) incluidas en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación:	0
km de nuevas obras costeras (muros costeros, diques, espigones, diques exentos, barreras móviles):	0,5
m2 de terrenos ganados al mar mediante rellenos:	0
Inversión destinada a las distintas etapas en el diseño, ejecución y construcción de los encauzamientos, motas y diques (M€):	0