

Demarcación Hidrográfica de Fuerteventura

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

DOCUMENTO DE APROBACIÓN DEFINITIVA

ANEJO 2. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

CONSULTORA:



JULIO 2019

Versión 1

Índice

1	Introducción	6
2	Medidas de prevención de inundaciones	8
2.1	Ordenación territorial y urbanismo. Limitaciones a los usos del suelo en la zona inundable. Criterios para considerar el territorio no urbanizable (13.01.01)	8
2.1.1	Introducción	8
2.1.2	Objetivos del Plan de gestión que cubre esta medida	22
2.1.3	Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo.....	23
2.1.4	Organismos responsables de la implantación.	24
2.1.5	Costes y beneficios generales de la medida	25
2.1.6	Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance	26
2.1.7	Fuente de financiación prevista: Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento.	27
2.1.8	Indicadores para el control y seguimiento de la medida.	28
2.1.9	Enlaces de interés.	29
2.2	Elaboración de estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación (13.04.01)	30
2.2.1	Introducción: marco legislativo.....	30
2.2.2	Objetivos del Plan de gestión que cubre esta medida	36
2.2.3	Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo.....	37
2.2.4	Organismos responsables de la implantación	39
2.2.5	Costes y beneficios generales de la medida	40
2.2.6	Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance	40
2.2.7	Fuente de financiación prevista: Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento	42
2.2.8	Indicadores para el control y seguimiento de la medida	44
2.2.9	Enlaces de interés	44
3	Medidas de protección frente a inundaciones	45
3.1	Medidas de restauración de la franja costera y la ribera del mar (14.01.03)	45
3.1.1	Introducción	45
3.1.2	Objetivos del Plan de gestión que cubre esta medida	47
3.1.3	Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo.....	48
3.1.4	Organismos responsables de la implantación	49
3.1.5	Costes y beneficios generales de la medida	49

3.1.6 Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance	50
3.1.7 Fuente de financiación prevista: Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento	50
3.1.8 Indicadores para el control y seguimiento de la medida	52
3.1.9 Enlaces de interés	52
3.2 Mejora del drenaje de infraestructuras lineales: carreteras, ferrocarriles (14.03.01)	53
3.2.1 Introducción	53
3.2.2 Objetivos del Plan de gestión que cubre esta medida	54
3.2.3 Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo	55
3.2.4 Organismos responsables de la implantación	55
3.2.5 Costes y beneficios generales de la medida	56
3.2.6 Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance	57
3.2.7 Fuente de financiación prevista: Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento	57
3.2.8 Indicadores para el control y seguimiento de la medida	58
3.2.9 Enlaces de interés	58
3.3 Medidas estructurales (encauzamientos, motas, diques, etc.) que implican intervenciones físicas en los cauces, aguas costeras y áreas propensas a inundaciones (14.03.02)	59
3.3.1 Introducción: marco legislativo	59
3.3.2 Objetivos del Plan de gestión que cubre esta medida	62
3.3.3 Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo	63
3.3.4 Organismos responsables de la implantación	66
3.3.5 Costes y beneficios generales de la medida	68
3.3.6 Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance	68
3.3.7 Fuente de financiación prevista: Detalle y especificaciones del cálculo de los costos de implantación y mantenimiento	69
3.3.8 Indicadores para el control y seguimiento de la medida	69
3.3.9 Enlaces de interés	69
3.4 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).....	70
3.4.1 Introducción: marco legislativo.....	70
3.4.2 Objetivos del Plan de gestión que cubre esta medida	76

3.4.3 Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo.....	77
3.4.4 Organismos responsables de la implantación	78
3.4.5 Costes y beneficios generales de la medida	78
3.4.6 Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance	79
3.4.7 Fuente de financiación prevista: Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento	80
3.4.8 Indicadores para el control y seguimiento de la medida	81
3.4.9 Enlaces de interés	81
4 Medidas de preparación ante inundaciones	82
4.1 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)	82
4.1.1 Introducción: marco legislativo.....	82
4.1.2 Objetivos del Plan de gestión que cubre esta medida.....	86
4.1.3 Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo.....	87
4.1.4 Organismos responsables de la implantación.	92
4.1.5 Costes y beneficios generales de la medida	92
4.1.6 Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance	93
4.1.7 Fuente de financiación prevista: Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento.	98
4.1.8 Indicadores para el control y seguimiento de la medida.	104
4.1.9 Enlaces de interés.	104
5 Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones	105
5.1 Obras de emergencia para reparación de infraestructuras afectadas, incluyendo infraestructuras sanitarias y ambientales básicas (16.01.01)	105
5.1.1 Introducción: marco legislativo.....	105
5.1.2 Objetivos del Plan de gestión que cubre esta medida.....	107
5.1.3 Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo.....	108
5.1.4 Organismos responsables de la implantación.	110
5.1.5 Costes y beneficios generales de la medida	110
5.1.6 Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance	111
5.1.7 Fuente de financiación prevista: Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento.	112
5.1.8 Indicadores para el control y seguimiento de la medida.	112
5.1.9 Enlaces de interés.	112

5.2 Planes de Protección Civil: acciones de apoyo a la salud, asistencia financiera, incluida asistencia legal, así como reubicación temporal de la población afectada (16.01.02)	113
5.2.1 Introducción: marco legislativo.....	113
5.2.2 Objetivos del Plan de gestión que cubre esta medida.....	115
5.2.3 Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo.....	116
5.2.4 Organismos responsables de la implantación.	117
5.2.5 Costes y beneficios generales de la medida	117
5.2.6 Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance	118
5.2.7 Fuente de financiación prevista: Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento.	119
5.2.8 Indicadores para el control y seguimiento de la medida.....	119
5.2.9 Enlaces de interés.	119
5.3 Promoción del seguro sobre personas y bienes, especialmente los seguros agrarios (16.03.01)	120
5.3.1 Introducción: marco legislativo.....	120
5.3.2 Objetivos del Plan de gestión que cubre esta medida.....	121
5.3.3 Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo.....	122
5.3.4 Organismos responsables de la implantación.	125
5.3.5 Costes y beneficios generales de la medida.	125
5.3.6 Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance.	126
5.3.7 Fuente de financiación prevista: Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento.	127
5.3.8 Indicadores para el control y seguimiento de la medida.....	127
5.3.9 Enlaces de interés.	127
5.4 Evaluación, análisis y diagnóstico de las lecciones aprendidas en la gestión de los eventos de inundación (16.03.02)	128
5.4.1 Introducción: marco legislativo.....	128
5.4.2 Objetivos del Plan de gestión que cubre esta medida.....	129
5.4.3 Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo.....	130
5.4.4 Organismos responsables de la implantación.	131
5.4.5 Costes y beneficios generales de la medida	131
5.4.6 Aspectos claves en el calendario de su implantación y descripción del grado de avance	132
5.4.7 Fuente de financiación prevista: Detalle y especificaciones del cálculo de los costes de implantación y mantenimiento.	133
5.4.8 Indicadores para el control y seguimiento de la medida.....	133
5.4.9 Enlaces de interés.	133

1 Introducción

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

- **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 programas de medidas son el conjunto de actuaciones a llevar a cabo por cada administración competente para disminuir el riesgo de inundación en cada ámbito territorial. Según artículo 11.3. del RD 903/2010, los planes de gestión del riesgo de inundación deben tener en cuenta aspectos pertinentes tales como los costes y beneficios, la extensión de la inundación y las vías de evacuación de inundaciones, las zonas con potencial de retención de las inundaciones, las llanuras aluviales naturales, los objetivos medioambientales indicados en el artículo 92 bis del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas, la gestión del suelo y del agua, la ordenación del territorio, el uso del suelo, la conservación de la naturaleza, la navegación e infraestructuras de puertos.

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

Teniendo esto en cuenta, a continuación, se describen las medidas incluidas en el plan de gestión del riesgo de inundación, 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 serían 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 (13.01.01)

2.1.1 Introducción

Marco legislativo general

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 de 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 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 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.

Todas las fincas están sometidas a la **Ley del Suelo**, Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana (en adelante TRLS), y a las diferentes leyes de suelo y 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.

En Canarias, la legislación principal relacionada con la ordenación del territorio es la **Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias** con excepción del anexo de reclasificación de los espacios naturales de Canarias que se mantiene vigente del Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y Espacios Naturales Protegidos de Canarias. Las **Directrices de Ordenación General** se establecen igualmente en la **Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias**. Las **Directrices de Ordenación de Turismo de Canarias** se mantienen del anexo, no derogado por la Ley 4/2017, de la Ley 19/2003, de 14 de abril, quedando igualmente sin derogar los artículos 5, 12, 17.2 y 3, 19 a 22, y la disposición adicional quinta, las disposiciones transitorias y la disposición final de la misma.

La Comunidad Autónoma de Canarias asume las competencias en materia de aguas vía **Estatuto de Autonomía** y **Ley Orgánica 11/1982**, de 10 de agosto, de Transferencias Complementarias a Canarias, sin perjuicio de la normativa básica estatal. El Texto refundido de la Ley de Aguas Estatal, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, en su disposición adicional novena, dice que:

Esta Ley no producirá efectos derogatorios respecto de la legislación que actualmente se aplica en el territorio de la Comunidad Autónoma de Canarias, que subsistirá en tanto ésta no dicte otras normas. A partir de la entrada en vigor de esta Ley, los artículos que definen el dominio público estatal y aquellos que supongan una modificación o derogación de las disposiciones contenidas en el Código Civil, serán de aplicación en Canarias, de acuerdo con la singularidad que le confiere su derecho especial.

Por tanto, salvo con esta excepción, la competencia es exclusiva de la Comunidad Autónoma.

En consecuencia, en materia de aguas, es de aplicación en Canarias la **Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias**, y su modificación posterior por la **Ley 10/2010, de 27 de diciembre, de modificación de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de aguas**. De forma **supletoria** según la disposición adicional tercera, **para todo lo no regulado por dicha Ley y sus Reglamentos de desarrollo, se aplicará la legislación de aguas del Estado**. La aplicación directa o supletoria de la legislación estatal no excluye la potestad del Gobierno de Canarias para el desarrollo reglamentario del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas, en el ámbito territorial de esta Comunidad Autónoma.

En los supuestos de aplicación supletoria de la Ley estatal se entenderá que las alusiones que en ella se hacen:

- A las competencias del Estado, se refieren a las de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- A las Cortes Generales, al Parlamento de Canarias.
- Al Gobierno de la Nación, al Gobierno de Canarias.

- Al MITECO, a la Consejería competente en materia hidráulica del Gobierno de Canarias.
- Al Organismo de Cuenca, al Consejo Insular de Aguas.

Así mismo, Canarias cuenta con Reglamento de Dominio Público Hidráulico propio, el aprobado por el **Decreto 86/2002, de 2 de julio**.

De conformidad con el artículo 12 del TRLS, todo el suelo se encuentra 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”*.

En el artículo 33 de la Ley 4/2017 se incluye la siguiente definición de suelo rústico:

Integrarán el suelo rústico los terrenos que el planeamiento adscriba a esta clase de suelo, mediante su clasificación por:

- a) Tener la condición de bienes de dominio público natural o estar sujetos a limitaciones o servidumbres para la protección de la integridad de éstos.*
- b) Estar sujetos a algún régimen de protección en virtud de la legislación específica, en especial la relativa a medio ambiente, montes, vías pecuarias, agrarias, Espacios Naturales Protegidos, fauna y flora y patrimonio histórico de Canarias.*
- c) Estar sometido a un régimen de protección por un plan de ordenación de los recursos naturales o territorial, en función de alguno de los valores previstos en la letra anterior.*
- d) Ser merecedores de protección para el mantenimiento de sus características por razón de valores de carácter natural, paisajístico, cultural, científico, histórico, arqueológico o, en general, ambiental.*
- e) Ser procedente su preservación por tener valor agrícola, forestal, ganadero, cinegético o contar con riquezas naturales.*
- f) Ser pertinente el mantenimiento de sus características naturales para la protección de su integridad y funcionalidad de infraestructuras, equipamientos e instalaciones públicos o de interés público.*
- g) **Resultar inadecuado**, conforme a los criterios establecidos por las correspondientes Normas Técnicas del Planeamiento Urbanístico, para servir de*

*soporte a aprovechamientos urbanos, por los costes desproporcionados que requeriría su transformación o **por los riesgos ciertos de erosión, desprendimientos, corrimientos o fenómenos análogos que comporten sus características geotécnicas o morfológicas.***

h) Ser necesaria su preservación del proceso urbanizador para la salvaguarda del ecosistema insular, a fin de evitar la superación de su capacidad de sustentación del desarrollo urbanístico.

i) Ser pertinente la preservación de los terrenos del proceso urbanizador para el mantenimiento del modelo territorial, así como de peculiaridades esenciales o específicas como el valor del medio rural no ocupado o determinadas formas tradicionales de poblamiento.

Pudiéndose enmarcar los suelos inundables como suelos rústicos por ser inadecuados para servir de soporte aprovechamientos urbanos.

Y en el artículo 34 de la Ley 4/2017 se establecen las siguientes categorías de suelo rústico:

Dentro del suelo que se clasifique como rústico el planeamiento, de conformidad y en aplicación de los criterios que se fijen reglamentariamente, establecerá todas o algunas de las siguientes categorías:

a) Cuando en los terrenos se hallen presentes valores naturales o culturales precisados de protección ambiental:

1) Suelo rústico de protección natural, para la preservación de valores naturales o ecológicos.

2) Suelo rústico de protección paisajística, para la conservación del valor paisajístico, natural o antropizado, y de las características fisiográficas de los terrenos.

3) Suelo rústico de protección cultural, para la preservación de yacimientos arqueológicos y de edificios, conjuntos o infraestructuras de valor histórico, artístico o etnográfico, así como su entorno inmediato.

4) Suelo rústico de protección de entornos, para la preservación de perspectivas o procesos ecológicos, diferenciando los entornos de Espacios Naturales Protegidos, de núcleos de población y de itinerarios.

5) Suelo rústico de protección costera, para la ordenación del dominio público marítimo terrestre y de las zonas de servidumbre de tránsito y protección cuando no sean clasificados como urbano o urbanizable. La adscripción a esta categoría específica será compatible con cualquiera otra de las enumeradas en este artículo.

b) Cuando los terrenos precisen de protección de sus valores económicos, por ser idóneos, al menos potencialmente, para aprovechamientos agrarios, pecuarios, forestales, hidrológicos o extractivos y para el establecimiento de infraestructuras:

- 1) *Suelo rústico de protección agraria, para la ordenación del aprovechamiento o del potencial agrícola, ganadero y piscícola.*
 - 2) *Suelo rústico de protección forestal, para la ordenación de los aprovechamientos de este carácter o el fomento de la repoblación con tal fin.*
 - 3) *Suelo rústico de protección hidrológica, para la protección de las cuencas, evitar los procesos erosivos e incrementar y racionalizar el uso de los recursos hídricos, tanto en el suelo como en el subsuelo.*
 - 4) *Suelo rústico de protección minera, para la ordenación de la explotación de recursos minerales.*
 - 5) *Suelo rústico de protección de infraestructuras y de equipamientos, para el establecimiento de zonas de protección y de reserva que garanticen la funcionalidad de las infraestructuras viarias, de telecomunicaciones, energéticas, hidrológicas, de abastecimiento, saneamiento y análogas, así como para la implantación de los equipamientos y dotaciones en suelo rústico. Esta categoría será compatible con cualquier otra de las previstas en este artículo.*
- c) *Cuando en los terrenos existan asentamientos consolidados de carácter residencial articulados a partir de características tipológicas o geomorfológicas o de actividades agrarias, que conforman un conjunto de edificaciones generalmente con actividad agraria intersticial o residual estructurada en base a la persistencia de caminos, accesos o serventías no integrados en la malla urbana, y que manifiestan la imbricación racional del asentamiento en el medio físico en que se ubica:*
- 1) *Suelo rústico de asentamiento rural, cuando no exista necesariamente vinculación actual con actividades primarias.*
 - 2) *Suelo rústico de asentamiento agrícola, cuando exista vinculación actual con actividades agropecuarias.*
- d) *Suelo rústico de protección territorial, para la preservación del modelo territorial, sus peculiaridades esenciales y específicas y el valor del medio rural no ocupado, así como la salvaguarda del ecosistema insular y su capacidad de sustentación de desarrollo urbanístico.*

No existiendo ninguna categoría específica que englobe a los suelos con riesgos, como sería el caso de los suelos inundables.

En relación con las **Directrices de Ordenación General, Ley 4/2017**, y las **Directrices de Ordenación de Turismo de Canarias**, anexo no derogado de la Ley 19/2003 se dice que:

1. (ND) **El planeamiento, en todos sus niveles, y los proyectos sectoriales de infraestructuras dedicarán un apartado específico a la prevención de riesgos sísmicos, geológicos, meteorológicos u otros, incluyendo los incendios forestales, en su caso.** Cuando fuera necesario, el planeamiento determinará las disposiciones a que las edificaciones e infraestructuras deberán atenerse para minimizar tales riesgos y prestará una especial atención a la justificación de la localización y características de las infraestructuras y servicios esenciales en caso de emergencia.

2. (NAD) La justificación precisa y exhaustiva, y el análisis ponderado de las características geológicas y orográficas del lugar de actuación, serán requisitos necesarios para la excepcional ocupación y canalización de barrancos, barranquillos y escorrentías.
3. (ND) **El planeamiento definirá las áreas que deberán ser excluidas del proceso de urbanización y edificación por razones de riesgo** y los criterios a seguir en el trazado y diseño de las infraestructuras por tal causa.
4. (ND) **El planeamiento general establecerá los criterios de diseño para evitar o minimizar los riesgos**, tanto en las áreas urbanas existentes como en los ámbitos y sectores a ocupar, y adoptará determinaciones para la corrección de las situaciones de riesgo existentes, **en particular la modificación, sustitución o eliminación de edificaciones e infraestructuras que se encuentren en situación de peligro o puedan provocar riesgos, especialmente en relación con las escorrentías naturales y el drenaje.**

Conforme a lo dispuesto en artículo 15.2 del **Decreto 86/2002, de 2 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico** de Canarias, los terrenos que puedan resultar inundados durante las crecidas extraordinarias producidas en embalses y cauces conservarán su calificación jurídica y la titularidad dominical que tuvieran

De acuerdo al artículo 15 del **Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana**, 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.

El artículo 27 de la **Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias** dice que el derecho de propiedad del suelo comprende:

1. Las facultades de usar, disfrutar y explotar los terrenos conforme a la clasificación, categorización, subcategorización y calificación de los mismos. También comprende la facultad de disponer, siempre que no lo sea con infracción, del régimen de formación de fincas y parcelas establecido por la legislación de suelo.
2. Las facultades anteriores alcanzan el suelo y el subsuelo de los terrenos de que se trate hasta donde determine el planeamiento, de conformidad con las leyes aplicables y con las limitaciones y servidumbres que imponga la protección del dominio público.

En este sentido, la protección ambiental es clave y por ello los instrumentos de ordenación territorial y urbanística quedan sometidos a evaluación ambiental según la **Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias** y a un estudio ambiental estratégico 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 Consejos Insulares de Agua con las administraciones competentes en materia de urbanismo, así como las limitaciones de uso que mediante decreto puede establecer el Gobierno de Canarias artículo 16 del **Decreto 86/2002, de 2 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico**:

“16.1 Se podrán considerar como zonas anegables las cubiertas por las aguas de las avenidas con periodo estimado de recurrencia no superior a quinientos años.

16.2 Mediante decreto, el Gobierno de Canarias podrá establecer las limitaciones en el uso de las zonas anegables que se estimen necesarias 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/Consejos Insulares de Aguas sobre expedientes de utilización y aprovechamiento del DPH que tramiten los Organismos de cuenca/Consejos Insulares de Aguas en ejercicio de su competencia sustantiva (art. 25.3), y sobre los actos y planes que las CCAA y ayuntamientos hayan de aprobar en el ejercicio de sus competencia cuando aquellos afecten a los usos del Dominio Público Hidráulico y sus zonas de afección (art. 25.4 de aplicación en Canarias por sentencia del Tribunal Superior de Justicia de Canarias) 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/Consejos Insulares de Agua darán traslado a las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo de los datos y estudios disponibles sobre avenidas, al objeto de que se tengan en cuenta en la planificación del suelo y, en particular, en las autorizaciones de usos que se acuerden en las zonas inundables.”

En cuanto a usos permitidos, también el Reglamento del Dominio Público Hidráulico establece en su artículo 9 que en las zonas o vías de flujo preferente solo podrán ser autorizadas por el organismo de cuenca aquellas actividades no vulnerables frente a avenidas y que no supongan una reducción significativa de la capacidad de desagüe de dicha vía.

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 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:

- a) 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.
- b) 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.
- c) 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.
- d) El tendido aéreo de líneas eléctricas de alta tensión.
- e) El vertido de residuos sólidos, escombros y aguas residuales sin depuración.
- f) 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:

- a) Las paredes de las edificaciones debidamente autorizadas.
- b) 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.
- c) 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, 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):

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

En Canarias se dispone, además del SIU mencionado en el apartado anterior, del sistema cartográfico IDECanarias que contiene información sobre ordenación del territorio en base al Programa Urbanismo en Red y al Planeamiento Urbanístico y de Espacios Naturales (<http://visor.grafcan.es/visorweb/>).

Además, la Consejería de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad dispone de un Inventario de Planeamiento Integral de los Municipios de la Comunidad Autónoma de Canarias que recoge el nivel de tratamiento de dicho Planeamiento, así como sus modificaciones: PLATAFORMA TERRITORIO CANARIO

(<http://www.territoriocanario.org/modules.php?mod=portal&file=index>).

Normativa específica.

Plan hidrológico (ciclo 2015-2021) y Plan de Gestión de Riesgo de Inundación

La **Ley de Aguas de Canarias**, determina en su artículo 38, que los Planes Hidrológicos Insulares comprenderán entre otros muchos aspectos, los criterios sobre estudios, actuaciones y obras para prevenir y evitar los daños debidos a inundaciones, avenidas y otros fenómenos hidráulicos.

En el caso de la Demarcación Hidrográfica de Fuerteventura, el Decreto 185/2018, de 26 de diciembre, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la D.H. de Fuerteventura, PH 2º C DHFV, regula lo siguiente:

ARTÍCULO 34. Normas generales en relación con los cauces y márgenes

- 1. De acuerdo con el artículo 60 de la LAC, el CIAF, de oficio o a instancia de parte, procederá a efectuar el deslinde de aquellos cauces en que se prevean o aprecien acciones capaces de proyectarse sobre el cauce o su zona de servidumbre y, en su caso, ejercerá la potestad de recuperación de oficio para preservar la integridad del dominio público hidráulico superficial.*
- 2. El deslinde de los cauces y la delimitación de sus zonas de servidumbre y policía se realizarán atendiendo a los mandatos establecidos en el artículo 8 y siguientes del RDPH.*
- 3. Las restricciones a los usos en las zonas de policía y de servidumbre serán como mínimo las incluidas en los artículos 12 y 13, respectivamente, del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (en adelante, RDPHC), aprobado por el Decreto 86/2002, de 2 de julio.*

4. Se considerará avenida ordinaria ($T=100$) la asociada con un período de recurrencia $T=100$ años.

5. Para la determinación del deslinde del Dominio Público Hidráulico se tendrá en cuenta el resultado del estudio de la máxima avenida ordinaria ($T100$) para el tramo de cauce considerado, complementado y corregido, cuando proceda, con lo que resulte de la observación de las señales sobre el terreno de avenidas anteriores así como las manifestaciones de los colindantes al cauce, los prácticos concedores del lugar y las autoridades locales.

6. El deslinde del Dominio Público Hidráulico corresponde al CIAF que preparará de oficio programas anuales en donde se definirán los cauces o tramos de los mismos en los que se vayan a realizar las actuaciones correspondientes.

7. En el caso que se solicite a instancia de parte el deslinde en un tramo no previsto, los gastos que se originen por la tramitación del expediente y las operaciones que sobre el terreno correspondan, correrán a cargo de los solicitantes.

8. Los expedientes de deslinde y las operaciones que correspondan serán públicos, y con audiencia a los interesados.

ARTÍCULO 35. Protección contra inundaciones

1. Conforme a lo establecido en el Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, el CIAF realizará la evaluación preliminar del riesgo de inundación, los mapas de peligrosidad y riesgo, y el plan de gestión del riesgo de inundación.

2. Las distintas Administraciones públicas, dentro de sus respectivas competencias, elaborarán los programas de medidas y desarrollarán las actuaciones derivadas de los mismos en el ámbito de los planes de gestión del riesgo de inundación, impulsando la coordinación entre sus organismos.

3. Los instrumentos de ordenación territorial y urbanística, en la ordenación que hagan de los usos del suelo, no podrán incluir determinaciones que no sean compatibles con el contenido de los planes de gestión del riesgo de inundación, ni con la normativa sectorial aplicable a cada origen de inundación (artículo 4 del Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, y otros reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundación, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales).

ARTÍCULO 36. Zona de servidumbre

1. Los terrenos lindantes con los cauces públicos constituyen sus márgenes, las cuales estarán sujetas, con carácter general, y en toda su extensión longitudinal, a una zona de servidumbre para uso público de cinco metros de anchura.

2. En supuestos de especiales dificultades de acceso en la margen de un barranco, y previa declaración expresa y singular del CIAF, la zona de servidumbre de un cauce público se extenderá al terreno practicable más próximo que permita el acceso al cauce, aun cuando la distancia al mismo supere los cinco metros lineales.

ARTÍCULO 37. Zona de policía

Los márgenes de los cauces públicos estarán sujetos a una zona de policía con una anchura máxima de 25 metros contados a partir del extremo de la zona de dominio público, siempre que no se supere el borde de la zona anegable a que se refiere el artículo 16.1 del RDPHC (artículo 13.1 del mismo cuerpo legal).

El Plan Hidrológico regula los cauces, áreas de riesgo potencial significativo de inundación (ARPSI), los usos y limitaciones en los capítulos del Título V del Documento Normativa, artículos de 51 al 69. Todos los artículos de este documento son vigentes para el PGRI, en concreto se exponen a continuación el artículo que regula las áreas de riesgo de inundación:

ARTÍCULO 63. Riesgo de inundación

1. Conforme a lo establecido en el Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, el CIAF realizará la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación, los Mapas de Peligrosidad y Riesgo de Inundación y el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

En tanto se elabora y aprueba el Plan de Gestión de Riesgos de Inundación (PGRI) de la DHF, y en coordinación en cualquier caso con los análisis que se realicen en la definición de este Plan, se deberá proceder de forma prioritaria a realizar las obras de acondicionamiento del cauce del Barranco de Gran Tarajal, y que consisten básicamente en el ajuste de las obras de drenaje transversal del vial de acceso al campo de fútbol y de la carretera FV-512 al desagüe de la avenida de período de retorno de 500 años, a la ampliación aguas arriba de la obra de canalización existente y al acondicionamiento del cauce entre las carreteras FV-2 y FV-512 para garantizar un desagüe homogéneo.

2. En la gestión de inundaciones se tendrá en cuenta el Plan Estatal de Protección Civil ante Riesgo de Inundaciones y la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones, que establece el contenido y las funciones básicas de los planes de las comunidades autónomas.

3. El CIAF elaborará estudios y proyectos para la valoración y corrección en su caso de los riesgos hidráulicos constatados, priorizando los estudios y proyectos sobre las zonas con riesgo constatado muy grave y grave que no hayan sido definidas como ÁREA DE Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI).

4. El CIAF promoverá, en el marco del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, protocolos generales de colaboración con las Administraciones Autonómicas y Locales al objeto de establecer los programas de medidas que posibiliten una ordenación de los usos en la zona inundable o afectada por la escorrentía de ladera

que contribuya, además de a la protección de las personas y bienes frente a inundaciones, a la consecución de los objetivos de preservar el estado del Dominio Público Hidráulico, prevenir el deterioro de los ecosistemas acuáticos, contribuyendo a su mejora, y proteger el régimen de las corrientes en avenidas, favoreciendo la función de los terrenos colindantes con los cauces en la laminación de caudales y carga sólida transportada.

5. En los núcleos urbanos con problemas de inundaciones identificados, se adoptarán las medidas necesarias para su defensa frente a las avenidas. Dichas medidas, salvo en los casos que no resulte técnica o económicamente viable, se diseñarán de forma que permita el desagüe de una avenida de hasta 500 años de período de retorno sin producir daño alguno en el núcleo urbano. Se podrán ejecutar estanques y depósitos de tormenta, para retener caudales excesivos y que actúen como elementos de defensa adicionales.

6. Las obras de cruce de cauce y cualquier otra que pueda afectar al cauce, o a sus márgenes, se dimensionarán para evacuar sin daños la avenida de 500 años de período de retorno, sin empeorar las condiciones preexistentes de desagüe y sin afectar dichas obras al cauce, salvo que razones económicas o técnicas justificadas lo impidan. En el diseño de tales obras se procurará que la “vía de intenso desagüe”, conforme a su definición en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, quede expedita.

7. Los cauces de los barrancos se mantendrán en buenas condiciones, garantizando que no se reduzca su capacidad de desagüe por la acumulación de materiales de arrastre (lodos, piedras, malezas), con independencia de la titularidad de los mismos, asumiendo tales labores de mantenimiento y su coste, el titular.

8. Los resguardos para laminación de avenidas deberán respetarse en todos los sistemas de almacenamiento de agua, de acuerdo con sus normas de explotación y planes de emergencia.

Por su parte, el Documento Ambiental Estratégico del Plan Hidrológico de Fuerteventura, así como su memoria, incorpora limitaciones de uso derivadas de parámetros ambientales y los riesgos de avenidas de inundación.

Planes sectoriales

Otra normativa

A nivel insular han sido aprobados los Planes Insulares de Ordenación del Territorio que se enumeran a continuación:

- PIOT Fuerteventura, Decreto 100/2001, de 20 de octubre.

A nivel municipal contamos con los documentos de planificación urbanística aprobados por cada uno de los municipios de la isla (Planes Generales de Ordenación Urbana, Normas Subsidiarias).

- Plan General de Ordenación de Antigua, aprobado el 10/11/2000.
- Plan General de Ordenación de Betancuria, aprobado el 30/04/2013.
- Normas Subsidiarias de Planeamiento de La Oliva, aprobadas el 23/05/2000.
- Plan General de Ordenación de Pájara, aprobado el 02/02/2004.
- Plan General de Ordenación de Puerto del Rosario, aprobado el 20/05/2015.
- Normas Subsidiarias de Planeamiento del Municipio de Tuineje, aprobadas el 18/05/1990.

2.1.2 Objetivos del Plan de gestión que cubre esta medida

Un aspecto fundamental en la gestión de riesgo de inundación es la ordenación hidráulica de las llanuras inundables, que debe conseguir una adecuada compatibilidad de usos que evite que los nuevos desarrollos urbanos conlleven un aumento de riesgo a futuro. Si bien la Directiva Europea de Inundaciones se centra sobre todo en la reducción de los riesgos actuales, no tendría sentido realizar actuaciones con este objetivo si en paralelo se autorizan usos vulnerables en zonas con peligrosidad elevada.

Esta medida es, por tanto, 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 Plan de Gestión del Riesgo de Inundación**, como son los siguientes:

- **Incremento de la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos**, puesto que la integración de los criterios de protección frente a inundaciones en los instrumentos de ordenación del territorio y planeamiento urbanístico, junto con la correspondiente cartografía de inundabilidad, son herramientas de concienciación de la sociedad ante el fenómeno de la inundación.
- **Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo**, mediante el intercambio de información y la promoción de actividades de formación y concienciación.
- **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.

2.1.3 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 relativas a las limitaciones a los usos del suelo en la zona inundable

- Creación de una Comisión de Coordinación en la que participen los Consejos Insulares de Aguas, la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas, la Dirección General de Ordenación del Territorio del Gobierno de Canarias y Protección Civil.
- Aplicación del art. 16.2 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico de Canarias. Elaborar Decreto, del Gobierno de Canarias en el que se establezcan las limitaciones en el uso de las zonas anegables que se estimen necesarias para garantizar la seguridad de personas y bienes
- Incorporación en los Planes Hidrológicos de 2º ciclo de mejoras en la normativa para recoger aspectos relativos a la prevención de inundaciones. (ejecutada)
- 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 de la normativa autonómica de ordenación del territorio y urbanismo y de las ordenanzas municipales 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 costero.
- Coordinación de la información de inundabilidad existente (Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables) en los visores cartográficos de información territorial de las administraciones competentes (SIU, Catastro, Registro de la propiedad, etc.).

Actualmente, se pueden consultar los mapas de peligrosidad y riesgo correspondientes a la Demarcación Hidrográfica de Fuerteventura en el visor del Ministerio de Transición Ecológica, así como el Sistema de Información Urbanística (SIU).

Además, se fomentará por parte de la Comunidad Autónoma de Canarias la inclusión en el visor IDECanarias de la información de inundabilidad.

En cuanto al visor de Información Urbanística de Canarias www.territoriocanario.org, donde se podrá ver la información actualizada de los PGOU/NNSS, se llevará a cabo también la incorporación de la información sobre inundabilidad de la Demarcación Hidrográfica.

- 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.

La aplicación de estas medidas, en coordinación con el resto de medidas del Plan, a través de la normativa asociada, las revisiones y actualizaciones del planeamiento urbanístico y las jornadas de sensibilización en materia de inundaciones a realizar, permite establecer un marco general para la progresiva adaptación de los usos de suelo actuales en las zonas inundables, de tal modo que se avance en la búsqueda de usos del suelo más compatibles con la inundación que las actuales, allí donde sea necesario.

2.1.4 Organismos responsables de la implantación.

De acuerdo con el reparto de competencias legalmente establecido, corresponde al Ministerio de Transición Ecológica la elaboración de la legislación estatal en materia de aguas y la legislación básica de medio ambiente, así como la administración y control del dominio público marítimo-terrestre (DPMT). lo que comprende: el deslinde de los bienes de DPMT, así como su afectación y desafectación, y la adquisición y expropiación de terrenos para su incorporación a dicho dominio (art. 110 a), 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), todo ello a través de las Delegaciones Provinciales de la Dirección General del Agua y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar.

Por otra parte, corresponde al Consejo Insular de Agua de Fuerteventura la elaboración del Plan Hidrológico Insular, la definición de los objetivos y programas derivados de la Directiva Marco del Agua y de la Directiva de Inundaciones, así como la administración y control del Dominio Público Hidráulico (DPH).

Como se ha indicado con anterioridad, Canarias tiene competencia exclusiva en materia de aguas por tanto le corresponde la elaboración de la legislación en dicha materia, así como competencias para elaborar legislación en materia ambiental ajustada al derecho básico estatal. En relación con la 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 elaboración guías técnicas y, en su caso, de normativa relativa a criterios constructivos aplicables a edificaciones en zona inundable, así como la coordinación de la información de inundabilidad del Sistema de Información Urbana.

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.

Es competencia de la Comunidad Autónoma de Canarias la coordinación de la información de inundabilidad de las plataformas IDE Canarias y Territorio Canario.

Le corresponderá a Protección Civil autonómica la normalización de los criterios de protección civil por inundabilidad a efectos de ordenación territorial.

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

2.1.5 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.

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

Si bien como se ha visto anteriormente existe abundante normativa que regula la ordenación del territorio en las zonas inundables, durante la vigencia de este Plan, y de acuerdo con los programas de actuación de las administraciones citadas, se van a desarrollar estas actividades:

Actividad específica a desarrollar	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Se impulsará la creación de una Comisión de Coordinación CIAFV, Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas, la Dirección General de Ordenación del Territorio y Protección Civil	Enero 2016	Diciembre 2021	Administración(es) responsable(s): DG de Aguas del Gobierno de Canarias, Consejo Insular de Agua de Fuerteventura, DG de Ordenación del Territorio del Gobierno de Canarias. Administración(es) colaboradora(s): Protección Civil
Se impulsará la aprobación de un decreto, del Gobierno de Canarias en el que se establezcan las limitaciones en el uso de las zonas anegables que se estimen necesarias para garantizar la seguridad de personas y bienes	Enero 2016	Diciembre 2021	Administración(es) responsable(s): DG de Aguas del Gobierno de Canarias Administración(es) colaboradora(s): Consejo Insular de Agua de Fuerteventura, DG de Ordenación del Territorio del Gobierno de Canarias
Incorporación en los Planes Hidrológicos de 2º ciclo mejoras en la normativa para recoger aspectos relativos a la prevención de inundaciones	Enero 2016	Diciembre 2018 (ejecutada)	Administración(es) responsable(s): Consejo Insular de Aguas
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	Administración(es) responsable(s): Consejo Insular de Aguas, MITECO (DG Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales) Administración(es) colaboradora(s): Consejería de Ordenación del Territorio y Protección Civil de la CA

Actividad específica a desarrollar	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Se impulsará la adaptación de la normativa autonómica de ordenación del territorio y urbanismo y de las ordenanzas municipales a las determinaciones de los planes hidrológicos de cuenca y planes de gestión del riesgo de inundación	Enero 2016	Diciembre 2021	Administración(es) responsable(s): Consejería de Ordenación del Territorio de la CA (Consejería de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad) Administración(es) colaboradora(s): Consejo Insular de Aguas. DG Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales, y Protección Civil de la CA
Se impulsará la suscripción de protocolos y/convenios entre Administraciones competentes	Enero 2016	Diciembre 2021	Administración(es) responsable(s): Todas
Se impulsará la coordinación de la información de inundabilidad en los visores cartográficos de información territorial de las administraciones competentes	Enero 2015	Diciembre 2016	
Se impulsará la realización de actividades formativas	Enero 2016	Diciembre 2021	Administración(es) responsable(s): Consejo Insular de Aguas

2.1.7 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 o se han finalizado, 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. 24.5 TRLA, ya que si bien la cartografía de zonas inundables ya existente y la delimitación del dominio público hidráulico:

- Existencia o no de deslindes administrativos aprobados por la Administración hidráulica.

- Disposición en los cauces de la delimitación de zonas de flujo preferente o vías de intenso desagüe.

Ha mejorado mucho la ejecución de este cometido de los Consejos Insulares de Aguas, es necesaria la dotación de medios suplementarios para hacer frente a la demanda creciente de estos informes sectoriales. Para ello, en caso de ser necesario, se destinarán las partidas que se requieran al efecto, durante el período de 6 años que abarca la planificación o vigencia del PGRI.

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

Las actuaciones encaminadas a la formación/divulgación tales como edición de guías técnicas y el lanzamiento de campañas informativas, 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.

Así, el Ministerio de Transición Ecológica ha habilitado una partida de 70.000 € para la “Elaboración de Guías Técnicas sobre disminución de la vulnerabilidad y aumento de la resiliencia de elementos situados en las zonas inundables”.

2.1.8 Indicadores para el control y seguimiento de la medida.

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

- Estado en el que se encuentra la adaptación de la normativa de ordenación del territorio y urbanismos de las CA a los riesgos de inundación.
- Nº de informes urbanísticos emitidos por el CIAFV 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 visores cartográficos en internet con información sobre inundabilidad.

2.1.9 Enlaces de interés.

<http://www.gobiernodecanarias.org/citv/index.jsp>

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

<http://www.codigotecnico.org/web/>

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

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

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

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

2.2.1 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 desarrollados dentro del presente ciclo responden al estado del arte y a la disponibilidad de información actual. Pueden ser, por tanto, objeto de revisiones periódicas en la medida que se disponga de nuevos o mejores datos, o se desarrollen técnicas de análisis más avanzadas que permitan un conocimiento más detallado y realista de la problemática, 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 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 a los riesgos de inundación, tal como establece la propia Directiva de Inundaciones. Saber cómo está previsto que el cambio climático modifique los patrones de precipitación, escorrentía, etc. y por tanto sus efectos en la incidencia de las inundaciones será esencial para poder diseñar las medidas más adecuadas en este

escenario. En este sentido, los escenarios de cambio climático generados mediante modelos globales para el Quinto Informe de Evaluación (AR5) del IPCC (2013-14) 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 por precipitación a lo largo del siglo XXI en España.

En este contexto el Ministerio de Transición Ecológica, 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.

En relación con las inundaciones, el estudio del CEDEX intenta establecer las modificaciones en las leyes de frecuencia de precipitaciones máximas diarias, para cada escenario y horizonte temporal. En el estudio se presentan las distribuciones de frecuencia obtenidas a partir de series de cuantiles de precipitaciones máximas diarias promediados regionalmente para cada escenario, zona y periodo, en las que se comprueba que, en contra de lo que cabría esperar, no aparece con claridad un signo del evidente aumento en la magnitud o frecuencia de las lluvias máximas. También en este estudio se han estimado los cuantiles de la precipitación asociada a 100 años de periodo de retorno para cada escenario, periodo y modelo de circulación de la atmósfera.

El estudio concluye que los análisis de tendencia realizados sobre máximos diarios no permitieron identificar un crecimiento monótono de las precipitaciones máximas diarias para el conjunto de regiones en España. Existen diferencias regionales entre las zonas de costa e interior y entre zonas con mayor o menor influencia mediterránea o atlántica, previéndose menores disminuciones de las precipitaciones para la parte oriental de la Península llegando

incluso a aumentar para el periodo y escenario considerado. Para el resto de regiones de España, entre ellas Canarias, la situación es más desfavorable y se aprecia un aumento de la proporción de la precipitación máxima diaria respecto a la lluvia total anual, es decir, llueve menos periódicamente, pero en las ocasiones en las que llueve la intensidad de esa precipitación es mayor.

Sería necesario continuar estos estudios 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 2007/60 establece ciclos de revisión cada 6 años, de forma que si bien, a la vista del grado de detalle de los trabajos realizados hasta la fecha, no se acometerán modificaciones sustanciales en la definición de las zonas inundables en el próximo ciclo, los resultados de los estudios mencionados 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 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 del conocimiento de todas las fases del riesgo de inundación.

Como ejemplo de la importancia de la necesidad de investigación e 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), 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):

1. Salud, cambio demográfico y bienestar.
2. **Seguridad alimentaria, agricultura y silvicultura sostenibles, investigación marina, marítima y de aguas interiores y bioeconomía.**
3. Energía segura, limpia y eficiente.
4. Transporte inteligente, ecológico e integrado.
5. **Acción por el clima, medio ambiente, eficiencia de los recursos y materias primas.**
6. Europa en un mundo cambiante: Sociedades inclusivas, innovadoras y reflexivas.
7. **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 Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

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 Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, cabe destacar, a modo de ejemplo la lucha contra el cambio climático y la adaptación al mismo, la protección del medio ambiente, 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 Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, 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 Ministerio de Transición Ecológica 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**.

2.2.2 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 Plan de Gestión del Riesgo de Inundación**, como son los siguientes:

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

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

2.2.3 Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo

El objeto de esta medida es 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 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 y los temporales costeros**, continuando la labor de la **cartografía de las zonas inundables en los tramos pendientes** y las labores de actualización de los trabajos de la Directiva de Inundaciones en los calendarios previstos.
- **Desarrollo de 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.
- **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.

- **Actualización de la evaluación preliminar del riesgo de inundación.**

- Actualización de la información relativa a población residente, valoración catastral, ubicación e importancia de actividades económicas, localización de elementos potencialmente contaminantes, etc.
- Aplicación de la nueva inundabilidad generada en la segunda fase de la Directiva, en situación actual en zonas en las que no se hayan previsto actuaciones estructurales y en situación futura en caso contrario.
- Empleo de la nueva hidrología extrema recientemente obtenida en la simulación de tramos sin estudio de detalle.
- Empleo de las batimetrías disponibles en los nuevos modelos hidráulicos simplificados e incorporación aproximada de principales obstrucciones.
- Incremento de los daños al contenido e incorporación de daños a vehículos.
- Análisis detallado de las interferencias de las principales vías de comunicación.

- **Revisión de los mapas de peligrosidad y riesgo.**

- Incorporación de las modificaciones de la geometría del terreno derivadas de nuevos productos Lidar.
- Nuevas campañas batimétricas que complementen a las actuales en zonas de interés para permitir una caracterización más detallada del cauce.
- Nuevos datos meteorológicos y foronómicos. Ajuste de los datos foronómicos históricos mediante la revisión de sus curvas de gasto.
- Actualización de la cobertura de población residente con corrección de la ubicación de portales. Posible discriminación por plantas para mejorar la estimación de la población expuesta.
- Actualización de la cobertura de actividades económicas y revisión de sus coordenadas. Posible mayor precisión en el rango de trabajadores.
- Actualización y revisión de la información suministrada por el Catastro, tanto para modificar los valores de construcción por mayor antigüedad como para mejorar carencias: zonas sin datos o datos estimados.
- Solicitud al Instituto Canario de Estadística datos de vehículos con una mayor discriminación espacial.
- Actualización de la capa de otros elementos sensibles.

- **Revisión y actualización de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación.**

2.2.4 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.

A nivel nacional, destaca en este sentido, el Ministerio de Economía y Empresa, a través de la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación y dentro de ella el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) como principales organismos gestores de ayudas de I+D+i. En materia específica de inundaciones, el Ministerio del Interior, Ministerio de Fomento y el Ministerio de Transición Ecológica 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.

En concreto para las submedida de creación de un grupo de interés I+D+i de inundaciones el responsable es el Gobierno de Canarias y el Consejo Insular de agua de Fuerteventura, en colaboración con el Ministerio de Transición Ecológica, a través de la Dirección General del Agua y la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales, Protección Civil, tanto a nivel estatal como autonómico, Ministerio de Economía y Empresa, IGME, CEDEX, etc.

Para la submedida de creación de contenidos web sobre I+D+i e inundaciones el responsable es el Gobierno de Canarias y el Consejo Insular de agua de Fuerteventura, en colaboración con el Ministerio de Transición Ecológica, a través de la Dirección General del Agua y la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones

También es responsabilidad del Gobierno de Canarias y los CIAs, en colaboración con el Ministerio de Transición Ecológica, a través de la Dirección del Agua y la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales, la mejora de los estudios disponibles para la estimación de las frecuencias y magnitudes de las avenidas y los temporales costeros en colaboración con Protección Civil, tanto a nivel estatal como autonómico.

Es responsabilidad de la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) en colaboración con el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX), con el Ministerio de Transición Ecológica, a través de la Dirección del Agua y de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales, el Gobierno de Canarias y el Consejo Insular de Aguas de Fuerteventura, la mejora de las evaluaciones de los efectos del cambio climático sobre las inundaciones.

El estudio y desarrollo de programas de medidas específicos en las ARPSIs costeras es responsabilidad del Ministerio de Transición Ecológica (D.G. Sostenibilidad de la Costa y el mar y sus delegaciones provinciales). De hecho esta medida se aplica en el Programa de Medidas referidas a la seguridad frente a fenómenos extremos del Plan hidrológico de

Fuerteventura, clasificándose en conceptos de Erosión y Riesgos – medida 3.7.002 y 3.7.005.

Por último, destacar que todas las actuaciones de ámbito demarcación incluidas en esta medida, como la elaboración de cartografía de zonas inundables en los tramos pendientes o las actualizaciones de la evaluación preliminar del riesgo y los mapas de peligrosidad y riesgo y la revisión del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación es competencia del Consejo Insular de Aguas en colaboración con el Ministerio de Transición Ecológica, a través de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales, y con Protección civil (estatal y autonómica). Cabe destacar que la medida de *Actualización de Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación* se está ejecutando en el momento de redacción de este documento estando la revisión en trámite de información pública.

2.2.5 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 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.

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

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

Actividad específica	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Creación de un grupo de interés I+D+i Inundaciones.	Junio 2015	Diciembre 2021	Administración(es) responsable(s): Gobierno de Canarias y CIAF Administración(es) colaboradora(s): MITECO (DGA y Organismos de cuenca, DG Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales), Protección Civil (estatal y autonómica), Ministerio de Economía y Empresa, IGME, CEDEX, etc. Continuo en el tiempo
Creación de contenidos web sobre I+D+i e inundaciones	Enero 2021	Diciembre 2021	Administración(es) responsable(s): Gobierno de Canarias y CIAF Administración(es) colaboradora(s): MITECO (DGA y Organismos de cuenca, DG Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales), Protección Civil (estatal y autonómica) 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 y los temporales costeros	Enero 2019	Diciembre 2021	Administración(es) responsable(s): Gobierno de Canarias y CIAF Administración(es) colaboradora(s): MITECO (DGA y Organismos de cuenca, DG Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales), Protección Civil (estatal y autonómica)
Elaboración de cartografía de las zonas inundables en los tramos pendientes	Enero 2016	Diciembre 2021	Administración(es) responsable(s): MITECO (DGA y Organismos de cuenca, DG Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales) y CIAF Administración(es) colaboradora(s): Protección Civil (estatal y autonómica)

Actividad específica	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Avances en las evaluaciones de los efectos del cambio climático sobre las inundaciones	Enero 2016	Diciembre 2021	Administración(es) responsable(s): Oficina Española de Cambio Climático Administración(es) colaboradora(s): CEDEX, MITECO (DGA y Organismos de cuenca, DG Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales), Gobierno de Canarias y CIAF
Estudio y desarrollo de programas de medidas específicos en las ARPSIs costeras	Enero 2018	Diciembre 2021	Administración(es) responsable(s): MITECO (DG Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales) Para las ARPSIs de todo el litoral
Actualización de la evaluación preliminar del riesgo de inundación	Enero 2018 (en ejecución)	Diciembre 2019	Administración(es) responsable(s): CIAF Administración(es) colaboradora(s): MITECO (DG Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales), Protección Civil (estatal y autonómica)
Revisión de los mapas de peligrosidad y riesgo	Diciembre 2016	Diciembre 2019	Administración(es) responsable(s): CIAF Administración(es) colaboradora(s): MITECO (DG Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales), Protección Civil (estatal y autonómica)
Revisión y actualización de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación	Diciembre 2018	Diciembre 2021	Administración(es) responsable(s): CIAF Administración(es) colaboradora(s): MITECO (DG Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales), Protección Civil (estatal y autonómica)

2.2.7 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, del equipo investigador, de los medios empleados, etc.

A modo de previsiones y sobre la base de adjudicaciones de licitaciones de trabajos similares, se establece el siguiente cuadro comparativo de los presupuestos y duraciones estimadas como necesarias:

Actividad específica	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Creación de un grupo de interés I+D+i inundaciones.	-	6 años	Se ejecutará en el marco de las distintas administraciones con recursos propios
Creación de contenidos web I+D+i sobre inundaciones	0,05	1 año	
Mejora de los estudios disponibles para la estimación de las frecuencias y magnitudes de las avenidas y los temporales costeros	0,3	3 años	Equipo técnico de apoyo
Elaboración de cartografía de las zonas inundables en los tramos pendientes	0,1	6 años	
Avances en las evaluaciones de los efectos del cambio climático sobre las inundaciones	-	6 años	Se ejecutará en el marco de las distintas administraciones con recursos propios
Estudio y desarrollo de programas de medidas específicos en las ARPSIs costeras	0,4	4 años	Para las ARPSIs de todo el litoral
Actualización de la evaluación preliminar del riesgo de inundación	0,1	1 año	
Revisión de los mapas de peligrosidad y riesgo	0,1	3 años	
Revisión y actualización de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación	0,1	3 años	

2.2.8 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.
- *Nº actualizaciones de contenidos web I+D+i sobre inundaciones.*
- Estado de los estudios de definición de magnitud y frecuencia de inundaciones y temporales costeros.
- Km de cauce con cartografía de zonas inundables.
- Km de costa con cartografía de zonas inundables.
- Estado de los estudios sobre los efectos del cambio climático sobre las inundaciones.
- Km de costa de *estudio y desarrollo de programas de medidas específicos en las ARPSIs costeras.*
- *Inversión realizada en la actualización de la evaluación preliminar del riesgo.*
- *Inversión realizada en la revisión de los mapas de peligrosidad y riesgo.*
- *Inversión realizada en la revisión del PGRI.*

2.2.9 Enlaces de interés

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

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

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

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

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

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

3 Medidas de protección frente a inundaciones

Las medidas incluidas en este apartado serían las siguientes:

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

3.1.1 Introducción

Marco legislativo general

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 Directiva Marco del Agua y la Directiva de Evaluación y Gestión de los Riesgos de Inundación.

De acuerdo con la Directiva Marco del Agua, el texto refundido de la Ley de Aguas establece en su artículo 92 los objetivos de protección de las aguas y del dominio público hidráulico, entre ellos *prevenir el deterioro, proteger y mejorar el estado de los ecosistemas acuáticos, así como de los ecosistemas terrestres y humedales que 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 el plan hidrológico insulares elaborados en cumplimiento de la Directiva Marco del Agua 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 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 (ver Orden de 18 de noviembre de 2013, por la que se aprueban las medidas de conservación de las Zonas Especiales de Conservación integrantes de la Red Natura 2000 en la Comunidad Autónoma de Canarias, destinadas al mantenimiento o restablecimiento de sus hábitats) 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, 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 incluye:

a) **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.

Se consideran incluidas en esta 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.

b) **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 Transición Ecológica, 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.

3.1.2 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 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.

3.1.3 Descripción de la medida / Actuaciones específicas a llevar a cabo

El objeto de esta medida es crear un marco de colaboración, impulso en la coordinación, intercambio de información entre las diferentes administraciones con afección en la franja costera.

En numerosas ocasiones la franja costera se encuentra ocupada por usos de suelo vulnerables ante inundaciones de origen marino (infraestructuras de transporte, viviendas o cultivos). Mediante la suscripción de convenios entre administraciones públicas, entidades privadas y particulares, tanto en ARPSIs concesionadas como en ARPSIs donde existen asentamientos o construcciones ilegales, las administraciones con competencia determinarán en cada caso las medidas que corresponda adoptar, si bien, los acuerdos deben ir encaminados a la recuperación de los terrenos en dominio público marítimo terrestre (DPMT). De este modo se tiene:

- **GRUPO 1: Se trata de ARPSIs donde la franja costera objeto de la inundación, ha sido concesionada a la comunidad autónoma o a un tercero.**
 - Cada concesionario tiene la responsabilidad de velar por la seguridad de sus instalaciones y trabajadores, siendo la Administración la verificadora de que dichas medidas se cumplen.
 - ARPSIs incluidas en este grupo:
 - ARPSI 0001 La Oliva
 - ARPSI 0002 Corralejo
 - ARPSI 0003 Oliva Beach
 - ARPSI 0005 Faro Puerto del Rosario y Central Térmica
 - ARPSI 0008 Parador de Fuerteventura
 - ARPSI 0009 Fustes - Puerto deportivo
 - ARPSI 0010 Fuerteventura Golf Club
 - ARPSI 0013 Gran Tarajal
 - ARPSI 0025 El Cotillo-Urb. Los Lagos
- **GRUPO 2: Se trata de ARPSIs donde existen asentamientos o construcciones ilegales en las zonas inundables.**
 - Las Administraciones con competencia determinarán en cada caso las medidas que corresponda adoptar. Los acuerdos deben ir encaminados a la recuperación de los terrenos en dominio público marítimo terrestre (DPMT).
 - ARPSIs incluidas en este grupo:
 - ARPSI 0011 Casas de Pozo Negro
 - ARPSI 0022 Puertito de la Cruz

- ARPSI 0024 Puertito de Los Molinos
- ARPSI 0026 Majanichio
- ARPSI 0027 El Jablito

Las actuaciones específicas propuestas en esta medida son:

- **Redacción de proyectos de restauración costera.** De hecho esta medida se aplica en el Programa de Medidas referidas a la seguridad frente a fenómenos extremos del Plan hidrológico de Fuerteventura, clasificándose en conceptos de Erosión y Riesgos – medida 3.7.006.
- **Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas y particulares.** Se impulsará la coordinación entre administraciones, en la línea de lo anteriormente expuesto, encaminados a fomentar la recuperación de los terrenos en dominio público marítimo terrestre (DPMT)
- **Tramitación y ejecución de proyectos de restauración costera.** En este ciclo de planificación se especifica esta medida para crear el marco y los acuerdos que permitan impulsar su desarrollo en los siguientes ciclos de planificación del PGRI, motivo por el cual se considera que puede desarrollarse con fondos propios.

3.1.4 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 Transición Ecológica, 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.

3.1.5 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 sirve al objetivo de mejora del estado y prevención del deterioro de las masas de agua conforme a la Directiva Marco del Agua garantizando también la provisión de bienes y servicios a la sociedad, incluyendo la disminución de los daños esperables por inundación.

3.1.6 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.

Actividad específica a desarrollar	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Redacción de proyectos de restauración costera	Enero 2016	Diciembre 2021	Administración(es) responsable(s): MITECO (DG Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales)
Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas y particulares	Enero 2016	Diciembre 2021	Administración(es) responsable(s): MITECO (DG Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales)
Tramitación y ejecución de proyectos de restauración costera	Enero 2016	Diciembre 2021	Administración(es) responsable(s): MITECO (DG Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales)

3.1.7 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 Ministerio de Transición Ecológica 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.

En base a los presupuestos designados en el Plan Hidrológico vigente, se establece el siguiente cuadro comparativo de los presupuestos y duraciones estimadas como necesarias:

Actividad específica a desarrollar	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Redacción de proyectos de restauración costera	0,3	6 años	Inversión para el total del periodo
Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares	-	6 años	Recursos propios
Tramitación y ejecución de proyectos de restauración costera	-	6 años	Recursos propios

3.1.8 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 (ejecutadas o en ejecución) 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 Insulares:

- 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.

3.1.9 Enlaces de interés

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

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

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

3.2.1 Introducción

Marco legislativo general

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

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

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

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

En España, la **Instrucción 5.2-IC “Drenaje Superficial”**, aprobada por Orden Ministerial de 15 de febrero de 2016 (B.O.E del 10 de marzo), 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 en 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.

Por otro lado, la Ley 9/1991, de 8 de mayo, de carreteras de Canarias, establece que de acuerdo con el Estatuto de Autonomía la competencia en la totalidad de las redes viarias del archipiélago corresponde a la Comunidad Autónoma de Canarias y no al Estado. Sin embargo, el Decreto 131/1995, de 11 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Carreteras de Canarias, establece en su disposición transitoria tercera que en tanto no se haya dictado ninguna disposición referente a las Normas Técnicas en materia de planificación, proyecto, construcción, conservación y explotación de toda clase de carreteras, por parte de la Consejería competente, se entenderá que rige para las carreteras Canarias, entre otra normativa, la Instrucción de Carreteras 5.1-I.C. sobre drenaje (MOPU 1965) y la Instrucción de Carreteras 5.2-I.C. sobre drenaje superficial (MOPU 1990), con sus correspondientes y sucesivas actualizaciones.

Por último, el artículo 96 de la **Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias** señala que: *“los planes insulares de ordenación contendrán las siguientes determinaciones de ordenación: (..) Prevención de riesgos sísmicos, geológicos, meteorológicos u otros, incluyendo los incendios forestales”*

3.2.2 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 en 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 Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, como son los siguientes:

- **Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables.** Puesto que las inundaciones son fenómenos naturales que no pueden evitarse y que hay que convivir con ellas asumiendo un cierto nivel de riesgo, más aún con los 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, el Consejo Insular de Aguas de Fuerteventura, administraciones con competencia en infraestructuras viarias y las autoridades de protección civil, que permitan una actuación coordinada entre todos ellos; procedimientos ágiles de intercambio de información que mejoren la capacidad de

respuesta ante las inundaciones, reduciendo en la medida de lo posible sus efectos adversos.

3.2.3 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 a través de la actualización y mejora de la normativa sobre drenaje transversal de las infraestructuras y el segundo a través de la identificación de una serie de obras de drenaje transversal, cuyo listado se presenta a continuación, que deben estudiarse con profundidad y proceder, en su caso, a la ejecución de las mismas para lograr su mejora y adaptación en el marco de los planes de conservación y mejora de estas infraestructuras.

Código ARPSI	Nombre ARPSI	Descripción problemática
ES_122_ARPSI_0027	Bco. de Gran Tarajal	Obra de drenaje sobre FV-512 a su paso por Tarajal es insuficiente para las avenidas de 100/500 años de periodo de retorno. Provoca sobre elevaciones importantes aguas arriba. <ul style="list-style-type: none"> • Obra de drenaje sobre FV-10 a su paso por Tetir es insuficiente para las avenidas de 100/500 años de periodo de retorno. Provoca sobre elevaciones importantes aguas arriba.
ES_122_ARPSI_0030	Bco. de Tetir	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de alternativas, detalle y valoración: <ul style="list-style-type: none"> ○ Obras de fábrica sobre el Barranco de la Sargenta desde la carretera FV-225 hasta su confluencia con el Barranco de La Herradura. ○ Encauzamiento y correcta canalización del tramo.
ES_122_ARPSI_0032	Bco. de Casillas del Ángel	Obra de drenaje sobre FV-20 a su paso por el Barranco de Valle Corto al oeste del núcleo urbano parece insuficiente para las avenidas de 100/500 años de periodo de retorno. Provoca sobre elevaciones importantes aguas arriba.

3.2.4 Organismos responsables de la implantación

De acuerdo con el reparto de competencias, las diversas infraestructuras lineales pueden ser de titularidad autonómica, insular 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 y por la disposición transitoria tercera del decreto 131/1995, de 11 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Carreteras de Canarias, también a las carreteras de Canarias. Actuando también como administraciones colaboradoras para la Instrucción 5.2 IC el Ministerio de Transición Ecológica (Dirección General del Agua) y los Organismos de Cuenca.

En la Comunidad Autónoma de Canarias, según el artículo 10.2. de la Ley 9/1991, de 8 de mayo, de carreteras de Canarias, y la disposición transitoria tercera del Reglamento de

Carreteras, corresponde a la Consejería competente dictar las normas técnicas en materia de planificación, proyecto, construcción, conservación y explotación de toda clase de carreteras. En el momento de elaboración del presente programa de medidas no está previsto elaborar una norma técnica en materia de drenaje por parte de la Consejería competente en carreteras de Canarias.

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 al Consejo Insular de Agua de Fuerteventura, la policía de aguas y las autorizaciones de actuación en el dominio público hidráulico de acuerdo con el artículo 10 de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias.

3.2.5 Costes y beneficios generales de la medida

Los **costes** de esta medida pueden resultar considerables si se consideran aisladamente; si se enmarcan en los procesos habituales de conservación y mejora de estas infraestructuras, su coste proporcional no resulta tan elevado 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 el de la reducción de los daños en caso de un eventual episodio de inundación. Además derivan beneficios también de obtener una normativa actualizada, que facilite normas y recomendaciones para proyectar construir y conservar adecuadamente los elementos del drenaje superficial de una carretera.

Se debe tener en cuenta que la importancia que actualmente tiene el transporte adquiere un singular relieve en situaciones de inundación, por las interrupciones del servicio que pueden llegar a producirse, dificultando en muchos casos la evacuación de las poblaciones o la llegada de ayudas de emergencia. Por otra parte, las vías de comunicación se convierten en un elemento de transporte inseguro durante una inundación. Como se ha comentado con anterioridad, un número elevado de las víctimas provocadas por inundaciones en los últimos años en España se ha producido cuando circulaban en sus vehículos e intentaban circular por obras de drenaje insuficientes, por lo que resulta muy beneficiosa la implementación de este tipo de medidas.

3.2.6 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 2018	Administración(es) responsable(s): Ministerio de Fomento (para normativa estatal) Consejo Insular de Aguas (para normativa en el ámbito de la D.H.) Administración(es) colaboradora(s): MITECO (DGA y Organismos de cuenca) para normativa estatal Se incluye la Instrucción de Drenaje Superficial del Ministerio de Fomento y normativa del CIAFV
Identificación, revisión y estudio de detalle de los tramos con insuficiente drenaje transversal, así como de otras infraestructuras que supongan un grave obstáculo al flujo	Enero 2017	Enero 2020	Administración(es) responsable(s): Titular de la infraestructura Administración(es) colaboradora(s): CIAFV
Ejecución de las obras de adaptación necesarias	Enero 2020	Diciembre 2021	Administración(es) responsable(s): Titular de la infraestructura Administración(es) colaboradora(s): CIAFV

3.2.7 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. A modo de previsiones y sobre la base de adjudicaciones de licitaciones de trabajos similares, se establece el siguiente cuadro comparativo de los presupuestos y duraciones estimadas como necesarias:

Actividad específica a desarrollar	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Actualización normativa sobre diseño del drenaje transversal	-	1 año	Incluido en trabajo ordinario de las administraciones públicas implicadas
Revisión y estudio de detalle obras drenaje seleccionadas alta influencia en régimen corrientes y riesgo inundación	-	4 años	Recursos propios
Ejecución de las obras de adaptación necesarias	-	2 años	Recursos propios

3.2.8 Indicadores para el control y seguimiento de la medida

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

- Estado de la actualización de la normativa de drenaje transversal.
- Nº de obras de mejora de drenaje transversal en estudio.
- Inversión total en obras de mejora del drenaje transversal por cada administración competente.

3.2.9 Enlaces de interés

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

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

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

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

www.magrama.es

<http://aguasfuerteventura.com/>

www.cabildofuer.es

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

3.3.1 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.

En lo referente a la inundación costera, 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.

En la Comunidad Autónoma de Canarias, existe normativa específica en materia ambiental, la Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias, por la que, en caso necesario, se someterán cada uno de los posibles proyectos a la evaluación ambiental. Relacionado con esta tipología de medida, la ley recoge específicamente una serie de proyectos que han de someterse a evaluación de impacto ambiental simplificada:

- Grupo 7. Proyectos de infraestructuras:
 - i) 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, así como las obras realizadas en la zona de servicio de los puertos.
- Grupo 8. Proyectos de ingeniería hidráulica y de gestión del agua:
 - c) Obras de encauzamiento y proyectos de defensa de cauces y márgenes cuando la longitud total del tramo afectado sea superior a 2 kilómetros. Se exceptúan aquellas actuaciones que se ejecuten para evitar el riesgo en zona urbana.
- Grupo 10. Los siguientes proyectos que se desarrollen en espacios naturales protegidos por la legislación internacional o nacional:
 - c) Obras de encauzamiento y proyectos de defensa de cursos naturales cuando puedan suponer transformaciones ecológicas negativas para el espacio.

Además, deberán someterse a evaluación de impacto ambiental ordinaria, los proyectos de la disposición adicional primera de la citada Ley 4/2017.

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 justifican.

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

La legislación específica en Canarias es la Orden de 18 de noviembre de 2013, por la que se aprueban las medidas de conservación de las Zonas Especiales de Conservación integrantes de la Red Natura 2000 en la Comunidad Autónoma de Canarias, destinadas al mantenimiento o restablecimiento de sus hábitats.

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

Como continuación en las labores de protección de las masas de agua, al igual que la Red Natura, la Directiva Marco del Agua, a través de los Planes Hidrológicos Insulares, establece para cada masa de agua unos objetivos medioambientales de estado y un plazo para alcanzarlos, en los que 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 Plan Hidrológico y sus objetivos.

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

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

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

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

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

b) que los Estados miembros garanticen:

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

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

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

Por lo tanto, toda medida que pueda suponer un deterioro de la masa de agua contradice los objetivos de la Directiva Marco del Agua y ha de reflejarse en el Plan Hidrológico Insular 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 Ministerio de Transición Ecológica está elaborando la **Estrategia** para la adaptación de la costa a los efectos del cambio climático.

3.3.2 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 **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 éstas 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.

3.3.3 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.

El catálogo de soluciones estructurales a aplicar comprende usualmente las siguientes tipologías:

- **Eliminación de obstáculos:** demolición de azudes y puentes que impliquen una sobreelevación significativa de la cota de inundación aguas arriba (en el caso de que su uso sea prescindible) o sustitución por otros de características hidráulicas favorables.
- **Protecciones de borde:** ejecución de muros laterales con una altura y ubicación compatible con la trama urbana que permitan contener la avenida de diseño (para aquellos casos donde no hay un cauce definido y es imprescindible encauzar el agua o donde existe una restricción de anchura del cauce).
- **Elevación de la rasante de vías de comunicación** para evitar su interrupción en avenida y siempre que no supongan una reducción significativa de la capacidad de transporte de la llanura de inundación.
- **Regularización del perfil longitudinal del cauce:** eliminación de acarrees aguas arriba de azudes o puentes derribados, así como rebaje del lecho en tramos de pequeña longitud con pendiente anormalmente baja que suponga una sobreelevación aguas arriba.

- **Acondicionamiento del cauce:** incremento de la capacidad hidráulica del cauce mediante un ensanchamiento de la sección transversal y/o un incremento de la pendiente longitudinal y/o revestimiento del cauce para reducir la rugosidad del cauce natural. Se adoptarán típicamente soluciones trapeziales con banquetas intermedia para diferenciar el cauce de aguas bajas del de agua altas, limitando en la medida de lo posible la rigidización de la geometría a los taludes laterales.
- **Encauzamiento del cauce:** dentro del casco urbano y siempre que no sean posibles soluciones más naturalizadas se acudirá a secciones rectangulares materializadas con muros verticales de hormigón.

El catálogo de soluciones estructurales para el litoral comprende: espigones, diques externos, rompeolas, muros costeros, barreras móviles, relleno de terrenos ganados al mar.

En el marco de este Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, NO se plantea el desarrollo de infraestructuras de este tipo, aunque como desarrollo de esta medida se llevarán a cabo estudios de desarrollo y análisis de viabilidad ambiental, económica y social de actuaciones estructurales del tipo de las indicadas, cuyas elecciones, definiciones y posteriores desarrollos quedan supeditadas al resultado de los estudios planteados al respecto, los cuales deberán en cada caso confrontar diferentes alternativas valoradas, incluyendo la alternativa cero, desde diversos puntos de vista (técnico, ambiental, económico, social, etc.). Esta medida se aplica en el Programa de Medidas referidas a la seguridad frente a fenómenos extremos del Plan hidrológico de Fuerteventura, clasificándose en conceptos de Erosión y Riesgos – medida 3.7.001. El desarrollo de infraestructuras de este tipo son valoradas en el Documento de Evaluación Ambiental Estratégica para sentar las bases del desarrollo en siguientes ciclos de planificación.

La ejecución de las actuaciones que resulten elegidas (coste-beneficio) en las ARPSIs serán además promovidas por el CIAFV y/o Gobierno de Canarias como medidas para la aplicación de la planificación hidrológica de la Demarcación hidrográfica de Fuerteventura e infraestructura básica a desarrollar (Riesgos) para la consecución de los objetivos ambientales. Se realizarán estudios para la evaluación de las actuaciones siguientes:

Nombre Medida Estructural	Códigos ARPSIs afectadas	Observaciones
GRUPO 1: estudios de detalle, análisis de viabilidad, redacción de proyecto, construcción o culminación de medidas estructurales (como paseos marítimos, que ya han sido planteados previo a la redacción de este PGRI). Implican la recuperación de la Zona de Servidumbre de Tránsito para las ARPSI costeras.		
Medidas litorales: grupo 1	ES 122 ARPSI 0002	A desarrollar solo el tramo desde Waikiki Beach sin paseo marítimo
Medidas litorales: grupo 1	ES 122 ARPSI 0004	A desarrollar desde la Iglesia del Pino hasta el límite sur
Medidas litorales: grupo 1	ES 122 ARPSI 0006	A desarrollar el tramo inicial sobre el Restaurante “El Cangrejo Colorao”

Nombre Medida Estructural	Códigos ARPSIs afectadas	Observaciones
Medidas litorales: grupo 1	ES 122 ARPSI 0015	A desarrollar solo el tramo extremo Este en la zona del casco más antiguo
Medidas litorales: grupo 1	ES 122 ARPSI 0016	A desarrollar solo tramo al Este del promontorio - saliente costero
Medidas litorales: grupo 1	ES 122 ARPSI 0017	A desarrollar todo el frente costero
Medidas fluviales: Eliminación de obstáculos. Regularización del perfil longitudinal del cauce. Acondicionamiento Encauzamiento	ES 122 ARPSI 0027 Barranco Gran Tarajal	Ampliación de obra de drenaje de la FV-512 sobre el Barranco de Gran Tarajal Estudio de implementación del drenaje transversal en las laderas este del entorno del núcleo de Gran Tarajal. Ampliación de la desembocadura del Barranco Gran Tarajal
Medidas fluviales: Eliminación de obstáculos. Acondicionamiento Encauzamiento	ES 122 ARPSI 0030 Barranco de Tetir	Ampliación de obras de drenaje transversal. Estudio para el acondicionamiento y/o encauzamiento del cauce público desde el oeste del núcleo urbano
Medidas fluviales: Regularización del perfil longitudinal del cauce. Acondicionamiento Encauzamiento	ES 122 ARPSI 0032 Barranco de Casillas del Ángel	Estudio para la regularización del perfil longitudinal del cauce, acondicionamiento y/o encauzamiento del Barranco de Valle Corto y afluente
GRUPO 2: estudios de detalle y análisis de viabilidad para la introducción de medidas estructurales, dado que se trata de ARPSIs donde es difícil su aplicación, en las ARPSIs costeras por sus características propias y en las fluviales al tratarse de zonas endorreicas.		
Medidas litorales: grupo 2	ES 122 ARPSI 0012	A desarrollar solo tramo extremo este, frente a casco más antiguo
Medidas litorales: grupo 2	ES 122 ARPSI 0013	A desarrollar solo los tramos del paseo más cercanos al puerto
Medidas litorales: grupo 2	ES 122 ARPSI 0014	A desarrollar el tramo extremo al este, y todo el frente costero en menor medida
Medidas litorales: grupo 2	ES 122 ARPSI 0023	A desarrollar el tramo extremo norte, y todo el frente costero en menor medida
Medidas fluviales: Protecciones de borde Elevación de la rasante de vías de comunicación. Encauzamiento/canalización. Aprovechamiento/infiltración. Estudio agrohidrológico recuperación zonas agrarias.	ES 122 ARPSI 0028 Cuenca Endorreica Lajares	Estudio de mejora del drenaje de la cuenca mediante reconducción de pluviales. Estudio de recuperación de la línea de drenaje en el entorno del campo de fútbol con carretera FV-109

Nombre Medida Estructural	Códigos ARPSIs afectadas	Observaciones
Medidas fluviales: Protecciones de borde. Encauzamiento/canalización. Aprovechamiento/infiltración. Estudio agrohidrológico recuperación zonas agrarias.	ES 122 ARPSI 0029 Cuenca Endorreica La Oliva	Estudio de mejora del drenaje de la cuenca mediante reconducción de pluviales
Medidas fluviales: Acondicionamiento Encauzamiento	ES 122 ARPSI 0031 Barranco de las Playitas	Estudio para el acondicionamiento y/o encauzamiento del barranco de las Playitas
Medidas fluviales: Encauzamiento	ES 122 ARPSI 0033 Barranco de los Varichelos	Estudio para el encauzamiento del barranco de los Varichelos en el entorno urbano y/o mejora si procede del canal artificial existente en dicho entorno. Adicionalmente, ejecución de un colector de pluviales de refuerzo.

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 necesidad de adoptar medidas estructurales en varias de las ARPSIs de la Demarcación hidrográfica de Fuerteventura, cuyas definiciones finales, debidamente justificadas frente a diversas alternativas, dependerán del resultado de los estudios técnicos-económicos-ambientales propuestos.

3.3.4 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.

Por otra parte, la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias, establece en su artículo 7 como competencia del Gobierno de Canarias la elaboración de los programas de obras de interés regional y la elevación al Gobierno de la Nación de propuestas de obras de interés general.

La gestión de estas obras de interés general del estado podrá realizarse directamente por los órganos competentes del Ministerio para la Transición Ecológica o a través de los Consejos Insulares de Agua. 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 los Consejos Insulares de Agua 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, y la legislación de régimen local.

Además, la Administración General del Estado, los Consejos Insulares de Agua, las Comunidades Autónomas y las Entidades locales podrán celebrar convenios para la realización y financiación conjunta de las obras hidráulicas de su competencia.

En cuanto a las obras marítimas y del litoral, el Real Decreto 864/2018, de 13 de julio, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio para la Transición Ecológica, establece que corresponden a la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, entre otras, las siguientes funciones:

- 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.
- 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.
- (...)
- 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.

Por otro lado, la elaboración de guías técnicas sobre los estudios coste-beneficio de las infraestructuras, es competencia de Ministerio para la Transición Ecológica, a través de la Dirección General del Agua y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar.

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

En este caso, al no estar prevista ninguna medida estructural de forma explícita, queda el Ministerio para la Transición Ecológica, a través de la Dirección General del Agua, como administración responsable de la elaboración de las guías coste-beneficio de las infraestructuras, y de los estudios de desarrollo y análisis de la viabilidad ambiental,

económica y social de las medidas estructurales que deben justificar la necesidad de adoptar medidas estructurales en varias de las ARPSIs de la Demarcación hidrográfica de Fuerteventura.

3.3.5 Costes y beneficios generales de la medida

Los **costes** de las medidas provendrían de los trabajos necesarios para la realización de los estudios previstos. En cuanto a la elaboración de las guías técnicas, los costes provienen de la necesidad de contar con un equipo técnico para su redacción.

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 inundación: 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.

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

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:

Actividad específica	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Elaboración de guías técnicas para la realización de los estudios coste-beneficio de las infraestructuras	Enero 2016	Enero 2019	Incluido en trabajo ordinario de las administraciones públicas implicadas
Realización de estudios de desarrollo y análisis de viabilidad ambiental, económica y social de las obras de defensa frente a inundaciones de las medidas litorales, grupos 1 y 2	Enero 2019	Diciembre 2021	Recursos propios
Realización de estudios de desarrollo y análisis de viabilidad ambiental, económica y social de las obras de defensa frente a inundaciones de las medidas fluviales, grupos 1 y 2	Enero 2019	Diciembre 2021	Recursos propios

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

A modo de previsiones y sobre la base de adjudicaciones de licitaciones de trabajos similares, se establece el siguiente cuadro comparativo de los presupuestos y duraciones estimadas como necesarias:

Actividad específica	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Elaboración de guías técnicas para la realización de los estudios coste-beneficio de las infraestructuras	-	3 años	Incluido en trabajo ordinario de las administraciones públicas implicadas
Realización de estudios de desarrollo y análisis de viabilidad ambiental, económica y social de las obras de defensa frente a inundaciones (medidas litorales y fluviales)	-	3 años	Recursos propios

3.3.8 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 redacción de la guía técnica para la realización de estudios coste-beneficio.
- Nº de estudios de desarrollo y análisis de viabilidad ambiental, económica y social redactados.

3.3.9 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://sig.magrama.es/snczi/>

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

<http://aguasfuerteventura.com/>

3.4 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)

3.4.1 Introducción: marco legislativo

Si bien, el ámbito de aplicación del Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión del riesgo de inundación, está orientado a la aplicación a las inundaciones ocasionadas por desbordamiento de ríos, torrentes de montaña y demás corrientes de agua continuas o intermitentes, en determinadas áreas de riesgo potencial significativo de inundación estos efectos se superponen con la falta de infiltración de la precipitación, que en algunos casos puede estar formada por superficies urbanizadas y prácticamente impermeables, lo que conlleva un incremento de caudales importante aguas abajo, fruto en parte, del grado de artificialidad de la cuenca, lo que produce daños importantes en los núcleos urbanos, por insuficiencia del drenaje superficial del mismo.

La Comisión Europea asigna el **código M34** a este tipo de actuaciones, relacionadas con las 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 Insulares 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 medidas 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 basan en la disposición e implementación de:

- **Tanques de tormenta:** Infraestructura de alcantarillado consistente en un depósito dedicado a capturar y retener las aguas de lluvia, cuando hay precipitaciones muy intensas, con el objetivo de disminuir la posibilidad de inundación en los casos en los que la capacidad de escorrentía del agua es menor que el volumen de lluvia.



Figura 1. Ejemplo de tanque de tormenta

- **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.



Figura 2. Ejemplo de cubiertas vegetadas

- **Áreas de bio-retención:** Las zonas de bio-retención, también llamadas filtros de bio-retención, 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.

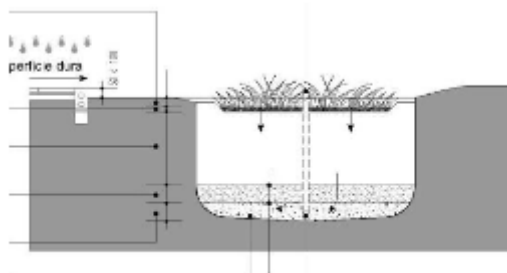


Figura 3. Ejemplo de áreas de bio-retención

- **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.



Figura 4. Ejemplo de franjas filtrantes

- **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.



Figura 5. Ejemplo de cuneta mejorada

- **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.).



Figura 6. Ejemplo de pavimento permeable

- **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.

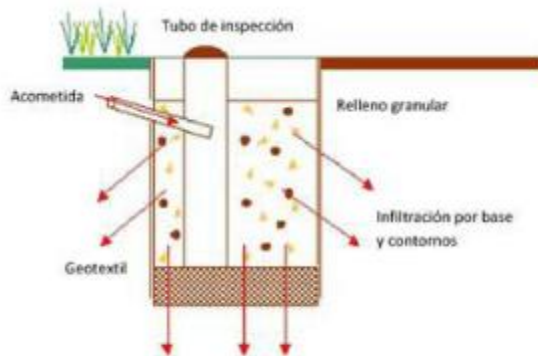


Figura 37.- Ejemplo de pozo de infiltración

Figura 7. Ejemplo de pozo de infiltración

- **Drenes filtrantes:** Zanjas poco profundas rellenas 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.

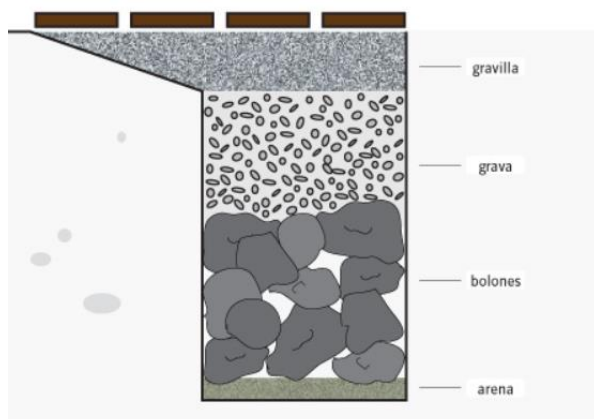


Figura 8. Ejemplo de drenes filtrantes

3.4.2 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 con ello, 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 **Plan de Gestión del Riesgo de Inundación**, 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, y por ello es necesario a través de esta medida fomentar la coordinación entre el Consejo Insular de Agua, las administraciones de ordenación del territorio y urbanismo, y los 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 Directiva Marco del Agua. Como se ha visto anteriormente, uno de los objetivos principales de los SuDS es proteger la calidad de las aguas receptoras de escorrentías urbanas.

3.4.3 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 el impulso de la **adaptación de la normativa existente y la elaboración de publicaciones de buenas prácticas técnicas en la implementación y mantenimiento de sistemas de drenaje.**

Además, se considera incluida en este punto la medida 3.7.004 del Plan hidrológico de Fuerteventura dentro de su Programa de Medidas referidas a la seguridad frente a fenómenos extremos, clasificándose en conceptos de Erosión y Riesgos.

De forma específica, y de acuerdo con los ayuntamientos afectados, se puede proceder a trabajar para la **implantación progresiva de SuDS**, así como para la realización de **estudios de desarrollo y análisis de viabilidad ambiental, económica y social de la implantación de SuDs y estudios y análisis de viabilidad de implantación de SuDs en núcleos urbanos específicos.** Concretamente se incidirá especialmente en llevar a cabo las actuaciones en los núcleos urbanos relacionados con las ARPSIS que se recogen en la siguiente tabla:

Código ARPSI	Nombre ARPSI	Descripción problemática
ES 122 ARPSI 0027	Bco. de Gran Tarajal	Identificación, revisión y estudio de detalle de zonas con drenaje urbano insuficiente. Estudio del riesgo hidráulico y/o estudio de viabilidad de las obras de protección o relocalización de la EDAR de Gran Tarajal. Estudios de desarrollo y análisis de la viabilidad ambiental, económica y social de la implantación de SuDS
ES 122 ARPSI 0028	Cuenca Endorreica Lajares	Identificación, revisión y estudio de detalle de zonas con drenaje urbano insuficiente. Estudios de desarrollo y análisis de la viabilidad ambiental, económica y social de la implantación de SuDS
ES 122 ARPSI 0029	Cuenca Endorreica La Oliva	Identificación, revisión y estudio de detalle de zonas con drenaje urbano insuficiente. Estudios de desarrollo y análisis de la viabilidad ambiental, económica y social de la implantación de SuDS

3.4.4 Organismos responsables de la implantación

La competencia esencial en este ámbito de actuación corresponde a los Ayuntamientos, en colaboración con el Cabildo y la Comunidad Autónoma. A la Administración General del Estado mediante el Ministerio de Transición Ecológica (Dirección General del Agua) le corresponde el papel de impulso y coordinación de estas medidas. A los Consejos Insulares de Agua, las funciones que marca la legislación de aguas.

Por otro lado, la adaptación de la normativa existente y la elaboración de publicaciones de buenas prácticas técnicas en la implementación y mantenimiento de sistemas de drenaje corresponden al Ministerio de Fomento, así como a los departamentos de vivienda/urbanismo de la Comunidad Autónoma.

La realización de estudios de desarrollo y análisis de la viabilidad ambiental, económica y social de la implantación de SuDS es competencia del Ministerio de Transición Ecológica, a través de la Dirección General del Agua, del Gobierno de Canarias y del Consejo Insular de Aguas de Fuerteventura.

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

3.4.5 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. La realización de los estudios pertinentes facilitará los trámites necesarios para la ejecución de las obras, posibilitando así los beneficios derivados de su implantación.

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

Dada la importancia de este tipo de medidas, resulta clave el establecimiento de un **calendario de implantación** y del correspondiente seguimiento del **grado de avance**:

Actividad específica	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 2015	Diciembre 2021	Administración(es) responsable(s): Ministerio de Fomento, así como a los departamentos de vivienda/urbanismo de la Comunidad Autónoma
Identificación, revisión y estudio de detalle de zonas con drenaje urbano insuficiente	Enero 2015	Diciembre 2021	Administración(es) responsable(s): Ayuntamientos afectados Administración(es) colaboradora(s): Gobierno de Canarias y CIAF
Estudios de desarrollo y análisis de la viabilidad ambiental, económica y social de la implantación de SuDS	Enero 2016	Diciembre 2021	Administración(es) responsable(s): MITECO (DGA), Gobierno de Canarias y CIAF
Estudio de Riesgo hidráulico en proyectos de urbanización	Enero 2016	Diciembre 2021	Administración(es) responsable(s): Ayuntamientos afectados Administración(es) colaboradora(s): Gobierno de Canarias y CIAF
Implantación de SuDS en núcleos urbanos específicos	Enero 2016	Diciembre 2021	Administración(es) responsable(s): Ayuntamientos afectados Administración(es) colaboradora(s): Gobierno de Canarias y CIAF

3.4.7 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.	-	6 años	Recursos propios
Identificación, revisión y estudio de detalle de zonas con drenaje urbano insuficiente	0,2	6 años	
Estudios de desarrollo y análisis de la viabilidad ambiental, económica y social de la implantación de SuDS	0,02	6 años	
Estudio de Riesgo hidráulico en proyectos de urbanización	0,1	6 años	
Implantación de SuDS en núcleos urbanos específicos	6	6 años	

3.4.8 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 estudios de medidas de Identificación, revisión y estudio de detalle de zonas con drenaje urbano insuficiente.
- Evolución del número de estudios de desarrollo y análisis de la viabilidad ambiental, económica y social de la implantación de SuDS
- Evolución del número de estudios de Riesgo Hidráulico en proyectos de urbanización.
- Evolución del número de núcleos urbanos con SuDS implantados en relación con las ARPSIs y el riesgo de inundación.

3.4.9 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://aguasfuerteventura.com/>

www.cabildofuer.es

4 Medidas de preparación ante inundaciones

Las medidas incluidas en este apartado serían las siguientes:

4.1 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)

4.1.1 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 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil**, que deroga 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.

Asimismo, el artículo 3 de la Norma Básica de Protección Civil determina que los Planes Territoriales se elaborarán para hacer frente a las emergencias generales que se puedan presentar en cada ámbito territorial de la Comunidad Autónoma y ámbito inferior y establecerán la organización de los servicios y recursos que procedan de la propia administración que efectúa el Plan, de otras administraciones públicas según las necesidades de cada Plan Territorial, y de otras entidades públicas o privadas. Estos planes serán homologables y deberán poder integrarse en caso necesario en otros planes de ámbito superior.

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, Autonómico y Local.

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**. Actualmente 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 gestionar con los medios y recursos asignados a cada uno de 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 Comunidad Autónoma de Canarias dispone de un marco normativo específico en materia de emergencias y protección civil que se detalla a continuación:

- Orden de 21 de diciembre de 1999, por la que se determina el marco de funcionamiento del Centro Coordinador de Emergencias y Seguridad (CECOES).
- Resolución de 24 de julio de 2000, por la que se establece el procedimiento de prestación del servicio y de coordinación operativa de medios y recursos de este Centro Directivo en la atención de emergencias.
- Orden de 11 de septiembre de 2000, por la que se determinan los números de Teléfono de Urgencia de Interés General dependientes de las Administraciones Públicas Canarias.
- Orden de 25 de enero de 2002, por la que se amplía la delegación en el Director General de Seguridad y Emergencias de la competencia para la firma de acuerdos operativos.
- Decreto 119/2007, de 15 de mayo, por el que se crea y regula el Grupo de Emergencias y Salvamento (G.E.S.) de la Comunidad Autónoma de Canarias.

- Ley 9/2007, de 13 de abril, del Sistema Canario de Seguridad y Emergencias y de modificación de la Ley 6/1997, de 4 de julio, de Coordinación de las Policías Locales de Canarias.
- Decreto 22/2008, de 19 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de la Consejería de Presidencia, Justicia y Seguridad.
- Decreto 98/2015, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Plan Territorial de Emergencias de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Canarias (PLATECA).
- Decreto 18/2014, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Plan Específico de Protección Civil y Atención de Emergencias de la Comunidad Autónoma de Canarias por Riesgos de Fenómenos Meteorológicos Adversos (PEFMA).
- Decreto 115/2018, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil y atención de Emergencias por Inundaciones de la Comunidad Autónoma de Canarias (PEINCA).

Canarias dispone del Plan Territorial de Emergencias de Protección Civil, en adelante PLATECA, aprobado por el Gobierno en sesión celebrada el 12 de noviembre de 1997, siendo homologado por la Comisión Nacional de Protección Civil el 19 de diciembre de ese mismo año, y actualizado en dos ocasiones, en 2005 y en 2014.

En virtud del artículo 3.2 del R. D. 407/1992, el PLATECA tiene el carácter de Plan Director, estableciendo el marco organizativo general para que puedan integrarse todos aquellos planes territoriales de ámbito inferior al autonómico (insulares y locales) y todos aquellos planes especiales o sectoriales cuyo ámbito sea la Comunidad Autónoma de Canarias.

El Gobierno de Canarias es competente para elaborar, aprobar y modificar el Plan Territorial de Emergencias de Protección Civil de la Comunidad Autónoma, PLATECA.

Por otro lado, todas las islas de la Comunidad Autónoma de Canarias deben prestar el servicio de protección civil a través de la aprobación y la efectiva implantación de su respectivo Plan de Emergencia Insular (PEIN). Estos Planes se encuentran engarzados jerárquicamente por encima de los planes de emergencia municipales y por debajo del Plan de Emergencias Autonómico, dependiendo su aplicación de la magnitud de la emergencia a la que se tenga que hacer frente en la isla.

Todos los municipios canarios independientemente de que tengan más de 20.000 habitantes o algún riesgo asociado deberán de elaborar el correspondiente Plan de Emergencias Municipal (PEMU).

Así mismo, para hacer frente a los riesgos especiales cuya naturaleza requiere unos métodos técnicos y científicos adecuados para su evaluación y tratamiento, se elaborarán los correspondientes Planes Especiales (inundaciones, seísmos, químicos, transporte de mercancías peligrosas, incendios forestales y riesgos volcánicos) y Planes Específicos (aquellos no contemplados anteriormente y que se puedan producir en el territorio de la

Comunidad Autónoma de Canarias, como el Plan Específico por Fenómenos Meteorológicos Adversos).

El Plan Específico de Protección Civil y Atención de Emergencias de la Comunidad Autónoma de Canarias por riesgos de Fenómenos Meteorológicos Adversos, en adelante PEFMA, fue aprobado por el Gobierno de Canarias el día 12 de noviembre de 1997 y actualizado mediante Decreto 18/2014, de 20 de marzo.

Dentro de los riesgos considerados en el PEFMA como riesgos asociados a fenómenos meteorológicos adversos se contemplan las inundaciones producidas tanto por lluvias y tormentas, como por fenómenos costeros.

Actualmente, la Comunidad Autónoma de Canarias dispone de un Plan Especial de Protección Civil y atención de Emergencias por Inundaciones de la Comunidad Autónoma de Canarias (PEINCA), aprobado mediante Decreto 115/2018, de 30 de julio, de la Consejería de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad del Gobierno de Canarias (publicada en el BOC nº 157, de 14 de agosto de 2018). El plan establece la previsión del marco orgánico-funcional y de los mecanismos que permiten la movilización de los medios y 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 ante cualquier situación producida por inundaciones en Canarias.

Los municipios en cuyo territorio se haya identificado algún riesgo como significativo deberán redactar un Plan de Actuación Municipal (PAM), para dicho riesgo. La Dirección General de Seguridad y Emergencias en el marco de sus competencias, facilitará asistencia y asesoramiento técnico para la elaboración de estos planes.

En las ARPSIs que abarquen más de un municipio se deberán realizar Planes de Actuación Municipal Conjunto de acuerdo a los riesgos específicos que en ellas se producen.

Los Planes de Actuación Municipal y de otras Entidades deben ser aprobados por los órganos de las respectivas corporaciones en cada caso competentes y han de ser homologados por la Comisión Autonómica de Protección Civil de la Comunidad Autónoma correspondiente.

Los Planes de Autoprotección se integrarán en los Planes Territoriales del municipio en el que se ubique la actividad, establecimiento o instalación, y cuando éstos no existan se incluirán en el ámbito superior.

Las actividades, establecimientos o instalaciones que deben contar con un Plan de Autoprotección en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias vienen definidas en el DECRETO 67/2015, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Autoprotección exigible a determinadas actividades, centros o establecimientos que puedan dar origen a situaciones de emergencia en la Comunidad Autónoma de Canarias, sin perjuicio de lo establecido en la Norma Básica de Autoprotección.

Asimismo, las instituciones y entidades que prestan servicios básicos esenciales, infraestructuras críticas y recursos clave para la población, deberán disponer de un Plan de Continuidad de Servicio Básico Esencial que preverá las medidas y procedimientos que permitan la continuidad, pronta recuperación y restauración de servicios básicos.

4.1.2 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 de 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 insulares y locales hasta el Estado.

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 manifiesto la 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 Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, 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 realizados 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.

4.1.3 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 Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, teniendo también en cuenta la coordinación de las mismas con los Planes de Protección Civil. Estos planes, tanto a nivel estatal como autonómico e insular, poseen varios 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 del resto de actuaciones derivadas de este Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

Se tendrá que llevar a cabo la **elaboración y homologación** de los Planes de Protección Civil, teniendo en cuenta los riesgos de inundación para adecuarse a lo establecido en el presente Plan de Gestión ante el Riesgo de Inundación, en caso de que aún no estén redactados:

- Plan especial de protección civil por inundaciones de Canarias (PEINCA) – (ejecutado).
- Planes de emergencia municipal (PEMU) de los municipios que no estén redactados.
- Planes de actuación municipal (PAM) frente al riesgo de inundaciones (en los municipios donde el riesgo de inundaciones se haya identificado como significativo).
- Planes de actuación municipal conjuntos en ARPSIS (cuando abarquen más de un municipio).

Los **Planes de Actuación Municipal**, deberán **desarrollarse por parte de los Ayuntamientos en aquellos municipios de mayor riesgo de inundación**, de modo que

sean específicos para este riesgo, mediante el apoyo y asesoramiento técnico de la Dirección General de Seguridad y Emergencia a las administraciones locales.

En el **ámbito ARPSI**, cuando abarquen más de un municipio, se propone **fomentar la elaboración de los Planes de Actuación Municipal Conjuntos**, especialmente en aquellos municipios considerados como de riesgo alto y medio, mediante el apoyo y asesoramiento de la Dirección General de Seguridad y Emergencia a los entes locales.

Dentro de la Demarcación Hidrográfica de Fuerteventura se van a realizar los siguientes planes:

- PEMU de La Oliva.
- PEMU de Puerto del Rosario.
- PEMU DE Antigua.
- PEMU DE Tuineje.
- PEMU DE Betancuria.
- PEMU DE Pájara.

Del mismo modo, es necesaria la elaboración y registro de los **Planes de Autoprotección** exigible a determinadas actividades, centros o establecimientos que pueden dar origen a situaciones de emergencia en la Comunidad Autónoma de Canarias definidas en el Decreto 67/2015, de 30 de abril, sin perjuicio de lo establecido en la Norma Básica de Autoprotección.

Las obligaciones principales de los titulares de estas actividades son:

- Elaborar un Plan de Autoprotección, que deberá ser aprobado por la Administración Pública competente y remitido al Registro General.
- Desarrollar las actuaciones para la implantación y el mantenimiento de la eficacia del Plan de Autoprotección.
- Informar y formar al personal a su servicio en los contenidos del Plan de Autoprotección.
- Colaborar con las autoridades competentes en el marco de las normas de protección civil que le sean de aplicación.
- Comunicar a la administración competente en materia de atención de emergencias y protección civil la realización de los simulacros.

En el caso de la demarcación hidrográfica de Fuerteventura las infraestructuras que deben contar con este tipo de planes de autoprotección y que no han sido redactados todavía son:

- Plan de autoprotección de la desaladora de Corralejo (La Oliva), explotada por CAFF

- Plan de autoprotección del colegio público Bernabé Figueroa de Corralejo (La Oliva).
- Plan de autoprotección de la guardería municipal de Corralejo (La Oliva).
- Plan de autoprotección de la comisaría de Policía local de Corralejo (La Oliva).
- Plan de autoprotección de la Guardia Civil de Corralejo (La Oliva).
- Plan de autoprotección del tanatorio municipal de Corralejo (La Oliva).
- Plan de autoprotección de los hoteles de la playa de Bajo Negro (La Oliva).
- Plan de autoprotección de la central térmica Las Salinas (Puerto del Rosario).
- Plan de autoprotección del Parador Nacional (Puerto del Rosario).
- Plan de autoprotección de los complejos hoteleros de la playa de arena (Antigua)
- Plan de autoprotección del consultorio de Tarajalelo (Tuineje)
- Plan de autoprotección del consultorio de La Lajita (Pájara)
- Plan de autoprotección de la EDAR de Gran Tarajal (Tuineje).
- Plan de autoprotección del centro municipal de servicios sociales de Gran Tarajal (Tuineje).
- Plan de autoprotección de los parques públicos afectados de Gran Tarajal (Tuineje).
- Plan de autoprotección de la comisaría de Policía local de Gran Tarajal (Tuineje).
- Plan de autoprotección del centro de transporte sanitario urgente de Gran Tarajal (Tuineje).
- Plan de autoprotección del centro de salud de Gran Tarajal (Tuineje).
- Plan de autoprotección del recinto ferial de Gran Tarajal (Tuineje).
- Plan de autoprotección del centro cultural de Gran Tarajal (Tuineje).
- Plan de autoprotección del auditorio de Gran Tarajal (Tuineje).
- Plan de autoprotección de I.E.S. Vigán de Gran Tarajal (Tuineje).
- Plan de autoprotección de los parques públicos afectados de Lajares (La Oliva).
- Plan de autoprotección del consultorio local-centro de salud de Lajares (La Oliva).
- Plan de autoprotección del colegio público de Lajares (La Oliva).
- Plan de autoprotección del edificio de espectáculos de La Oliva (La Oliva).
- Plan de autoprotección del museo del grano de La Oliva (La Oliva).

- Plan de autoprotección del centro cultural de Las Playitas (Tuineje).
- Plan de autoprotección del parque infantil de Las Playitas (Tuineje).
- Plan de autoprotección del AgroHotel Rugama de Casillas del Ángel (Puerto del Rosario).
- Plan de autoprotección del centro sociocultural de Casillas del Ángel (Puerto del Rosario).
- Plan de autoprotección de la escuela unitaria de Casillas del Ángel (Puerto del Rosario).
- Plan de autoprotección de parque público infantil de Casillas del Ángel (Puerto del Rosario).
- Plan de autoprotección del edificio de espectáculos municipal de Casillas del Ángel (Puerto del Rosario).
- Plan de autoprotección del centro sociocultural de Varichelos (Puerto del Rosario).

Las instituciones y entidades que prestan servicios básicos esenciales, infraestructuras críticas y recursos clave para la población, especialmente: electricidad; generación y transporte, telefonía fija y móvil; agua, almacenamiento y distribución de combustible; producción y distribución de alimentación, así como otras que se consideren estratégicas o resulten esenciales para la comunidad, deberán elaborar **Planes de Continuidad de Servicios Básicos Esenciales**.

Estos planes de continuidad de servicios esenciales tienen por finalidad prever medidas y procedimientos que permitan la continuidad, pronta recuperación y/o restauración de servicios básicos para la comunidad en situaciones de grave riesgo, catástrofe o calamidad, asegurando la supervivencia de las funciones esenciales de la actividad durante y después de la emergencia.

Los planes de continuidad deberán constar de un análisis y evaluación de los riesgos y elementos vulnerables; de los impactos y áreas críticas para la continuidad del servicio y su recuperación; de las medidas para la recuperación de los procesos críticos y la definición de los medios corporativos, humanos y materiales necesarios para garantizar la prestación del servicio, los procedimientos de actuación ante recursos destinables a tal fin; gestión de stocks de materiales y repuestos de emergencia, las medidas precisas para la implementación, mantenimiento y actualización de los planes, así como su integración en el sistema público de protección civil con sistemas de comunicaciones directas con el CECOES 1-1-2.

El Plan de Continuidad podrá integrarse en el Plan de Autoprotección establecido en la normativa vigente, y seguirá los trámites de aprobación y control que se establezcan por parte de la Comunidad Autónoma.

En el caso de la demarcación hidrográfica de Fuerteventura las infraestructuras que deben contar con este tipo de planes de continuidad de servicios básicos esenciales y que no han sido redactados todavía son:

- Plan de Continuidad de Servicios Básicos Esenciales de la central térmica Las Salinas (Puerto del Rosario).

Asimismo, será necesario **revisar los Planes de Protección Civil en vigor** en el momento de redactar el PGRI, para que estén **conformes con lo recogido** en dicho **PGRI** y en particular para **incluir** los apartados específicos relativos a las **inundaciones costeras**:

- Plan territorial de emergencias de protección civil de la comunidad autónoma de Canarias (PLATECA).
- Plan especial de protección civil y atención de emergencias por inundaciones de la comunidad autónoma de Canarias (PEINCA)
- Plan específico de protección civil y atención de emergencias de la comunidad autónoma de Canarias por riesgos de fenómenos meteorológicos adversos (PEFMA).
- Plan de emergencias insular (PEIN).
- Planes de emergencia municipal (PEMU) de los municipios que ya estén redactados
- Planes de autoprotección que ya estén redactados.
- Planes de continuidad de servicios esenciales que ya estén redactados.

Será necesaria además la **integración en los Planes de Protección Civil de rango inferior las actuaciones a desarrollar recogidas en el Plan Especial de Protección Civil frente a Inundaciones de Canarias (PEINCA)**:

- Plan de Emergencias Insular (PEIN).
- Planes de Emergencia Municipal (PEMU) de los municipios que ya estén redactados.
- Planes de Autoprotección que ya estén redactados.
- Planes de Continuidad de Servicios Esenciales que ya estén redactados.

En el caso de la Demarcación Hidrográfica de Fuerteventura los planes a revisar para adecuarlos al PGRI y al PEINCA son:

- PEIN de Fuerteventura.

Se llevarán a cabo también actuaciones para el **mantenimiento del Plan Especial de Protección Civil por Inundaciones de Canarias (PEINCA)** de forma que se garantice en el tiempo su operatividad y eficacia. Además, se deberá de realizar una correcta implantación del PEINCA para que sea operativo, **divulgando** su existencia, dando conocimiento de su finalidad, de su estructura funcional, mecanismos y procedimientos de actuación.

Conjuntamente se promoverá la Redacción de una **Guía para la elaboración de Planes de Actuación Municipal**, adecuando el análisis del riesgo conforme a lo establecido en este Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

Se llevará a cabo una **colaboración, apoyo, asesoramiento técnico e impulso** para la elaboración por parte de los Ayuntamientos, de los Planes de Actuación Municipales (PAM) o Planes de Actuación Municipales Conjuntos ante el riesgo de inundaciones en los municipios donde se hayan definido ARPSIs y en los clasificados como de mayor riesgo de inundación.

Además de lo anterior, será necesario elaborar **convenios de colaboración y coordinación informativa** entre Protección Civil, los Ayuntamientos y los titulares de aquellas infraestructuras que tienen la obligación de contar con un Plan de Autoprotección y/o un Plan de Continuidad de Servicios Básicos Esenciales, con el fin de asegurar el flujo de comunicación entre todos los actores implicados y el apoyo técnico en la redacción de los Planes de Protección Civil.

4.1.4 Organismos responsables de la implantación.

Los organismos responsables serían los siguientes:

- Dirección General de Protección Civil y Emergencias, Ministerio del Interior.
- Dirección General de Seguridad y Emergencias, Consejería competente en materia de protección civil del Gobierno de Canarias.
- Área del Cabildo Insular encargada de las políticas de Protección Civil: Consejería de transportes, seguridad y emergencias.
- Áreas de gobierno municipales encargadas de las políticas de Protección Civil.
- Titulares de las infraestructuras y servicios básicos esenciales.

4.1.5 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.

4.1.6 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.

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**. Aunque ya existe una Directriz Básica y numerosos planes especiales autonómicos ante el riesgo de inundaciones, se prevé el siguiente calendario de implantación y mejora de las actuaciones de planificación, debiéndose advertir se trata de una estimación orientativa de fechas previstas dentro de la actividad en el horizonte de vigencia del PGRI (2015-2021).

Actividad específica	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Desarrollo del plan estatal y planes autonómicos de protección civil	Enero de 2015	Diciembre de 2021	Administración(es) responsable(s): Protección Civil (estatal y autonómicas)
Elaboración y homologación del plan especial de protección civil por inundaciones de canarias (PEINCA) teniendo en cuenta los riesgos de inundación	Enero de 2015	Diciembre de 2017 (ejecutada)	Administración(es) responsable(s): Protección Civil (estatal y autonómicas)

Actividad específica	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Elaboración y homologación de los planes de emergencia municipales (PEMU) de los municipios que no estén redactados, teniendo en cuenta los riesgos de inundación	Enero de 2018	Diciembre de 2021	Administración(es) responsable(s): Protección Civil (estatal y autonómicas). Ayuntamientos afectados en el caso de PEMUs y PAM.
Elaboración y homologación de los planes de actuación municipal (PAM) frente al riesgo de inundación (en los municipios en los que el riesgo de inundación se haya identificado como significativo)	Enero de 2018	Diciembre de 2021	Administración(es) responsable(s): Ayuntamientos afectados Administración(es) colaboradora(s): Protección Civil (estatal y autonómicas)
Elaboración y homologación de los planes de actuación municipal conjunto en las ARPSIS cuando abarquen más de un municipio	Enero de 2018	Diciembre de 2021	Administración(es) responsable(s): Ayuntamientos afectados Administración(es) colaboradora(s): Protección Civil (estatal y autonómicas)
Elaboración y registro de los planes de autoprotección, teniendo en cuenta los riesgos de inundación	Enero de 2018	Diciembre de 2021	Administración(es) responsable(s): Titulares de las actividades Administración(es) colaboradora(s): Protección Civil (estatal y autonómicas)
Elaboración y registro de los planes de continuidad de servicios esenciales teniendo en cuenta los riesgos de inundación	Enero de 2018	Diciembre de 2021	Administración(es) responsable(s): Titulares de las presas Administración(es) colaboradora(s): Protección Civil Autónoma y CIA
Elaboración y registro de los planes de emergencia de presas (con justificación en los acuerdos Comisión Nacional de Protección Civil, de 30 enero 2003, 2 de diciembre de 2003 y 16 de diciembre de 2003)	Enero de 2018	Diciembre de 2021	Administración(es) responsable(s): Titulares de las presas Administración(es) colaboradora(s): Protección Civil Autónoma y CIAFV

Actividad específica	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Actualización del plan autonómico de protección civil (PLATECA) a lo establecido en el plan de gestión del riesgo de inundación en particular incluyendo apartados específicos relativos a inundaciones costeras	Enero de 2018	Diciembre de 2021	Administración(es) responsable(s): Protección Civil (estatal, autonómica y local)
Actualización del plan específico de protección civil y atención de emergencias de la comunidad autónoma de canarias por riesgo de fenómenos meteorológicos adversos (PEFMA) a lo establecido en el plan de gestión del riesgo de inundación en particular incluyendo apartados específicos relativos a inundaciones costeras	Enero de 2018	Diciembre de 2021	Administración(es) responsable(s): Protección Civil (estatal, autonómica y local)
Actualización del plan de emergencias insular (PEIN) a lo establecido en el plan de gestión del riesgo de inundación en particular incluyendo apartados específicos relativos a inundaciones costeras	Enero de 2018	Diciembre de 2021	

Actividad específica	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Actualización de los planes de emergencia municipal (PEMU) de los municipios que ya estén redactados a lo establecido en el plan de gestión del riesgo de inundación en particular incluyendo apartados específicos relativos a inundaciones costeras	Enero de 2018	Diciembre de 2021	
Actualización de los planes de autoprotección que ya estén redactados a lo establecido en el plan de gestión del riesgo de inundación en particular incluyendo apartados específicos relativos a inundaciones costeras	Enero de 2018	Diciembre de 2021	
Actualización de los planes de continuidad de servicios esenciales que ya estén redactados a lo establecido en el plan de gestión del riesgo de inundación en particular incluyendo apartados específicos relativos a inundaciones costeras	Enero de 2018	Diciembre de 2021	
Integración en el plan de emergencias insular (PEIN) de las actuaciones a desarrollar recogidas en el plan especial de protección civil frente a inundaciones de canarias (PEINCA)	Enero de 2018	Diciembre de 2021	

Actividad específica	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Integración en los planes de emergencia municipal (PEMU) de los municipios que ya estén redactados, de las actuaciones a desarrollar recogidas en el plan especial de protección civil frente a inundaciones de canarias (PEINCA)	Enero de 2018	Diciembre de 2021	
Integración en los planes de autoprotección que ya estén redactados, de las actuaciones a desarrollar recogidas en el plan especial de protección civil frente a inundaciones de canarias (PEINCA)	Enero de 2018	Diciembre de 2021	
Integración en los planes de continuidad de servicios esenciales que ya estén redactados, de las actuaciones a desarrollar recogidas en el plan especial de protección civil frente a inundaciones de canarias (PEINCA)	Enero de 2018	Diciembre de 2021	Administración(es) responsable(s): Protección Civil (autonómica y local)
Divulgación del plan especial de protección civil por inundaciones de canarias (PEINCA)	Enero de 2018	Diciembre de 2021	Administración(es) responsable(s): Protección Civil Autonómica
Elaborar una guía para la elaboración de planes de actuación municipal (PAM). Adecuación al análisis del riesgo conforme al contenido del PGRI	Enero de 2018	Diciembre de 2021	Administración(es) responsable(s): Protección Civil (autonómica y local)

Actividad específica	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Colaboración, apoyo, asesoramiento técnico e impulso para la elaboración por parte de los ayuntamientos, de los planes de actuación municipales (PAM) ante el riesgo de inundaciones en los municipios de mayor riesgo y donde se hayan definido ARPSIS	Enero de 2018	Diciembre de 2021	Administración(es) responsable(s): Protección Civil (autonómica y local)
Convenios de colaboración y coordinación informativa entre protección civil, los ayuntamientos y los titulares de aquellas infraestructuras que tienen la obligación de contar con un plan de autoprotección y/o un plan de continuidad de servicios básicos esenciales	Enero de 2018	Diciembre de 2021	Administración(es) responsable(s): Protección Civil (autonómica y local), Ayuntamientos y Titulares de Infraestructuras

4.1.7 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).

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

Actividad específica	Presupuesto (MEuros)	Plazo de inversión	Observaciones
Desarrollo del plan estatal y planes autonómicos de protección civil	Recursos propios	6 años	Dentro de los presupuestos ordinarios de las distintas administraciones
Elaboración y homologación del plan especial de protección civil por inundaciones de canarias (PEINCA) teniendo en cuenta los riesgos de inundación	Recursos propios	3 años	Dentro de los presupuestos ordinarios de las distintas administraciones
Elaboración y homologación de los planes de emergencia municipales (PEMU) de los municipios que no estén redactados, teniendo en cuenta los riesgos de inundación	Recursos propios	4 años	Dentro de los presupuestos ordinarios de las distintas administraciones
Elaboración y homologación de los planes de actuación municipal (PAM) frente al riesgo de inundación (en los municipios en los que el riesgo de inundación se haya identificado como significativo)	Recursos propios	4 años	Dentro de los presupuestos ordinarios de las distintas administraciones

Actividad específica	Presupuesto (MEuros)	Plazo de inversión	Observaciones
Elaboración y homologación de los planes de actuación municipal conjunto en las ARPSIS cuando abarquen más de un municipio	Recursos propios	4 años	Dentro de los presupuestos ordinarios de las distintas administraciones
Elaboración y registro de los planes de autoprotección, teniendo en cuenta los riesgos de inundación	Recursos propios	4 años	
Elaboración y registro de los planes de continuidad de servicios esenciales teniendo en cuenta los riesgos de inundación	Recursos propios	4 años	
Elaboración y registro de los planes de emergencia de presas (con justificación en los acuerdos Comisión Nacional de Protección Civil, de 30 enero 2003, 2 de diciembre de 2003 y 16 de diciembre de 2003)	Recursos propios	4 años	
Actualización del plan autonómico de protección civil (PLATECA) a lo establecido en el plan de gestión del riesgo de inundación en particular incluyendo apartados específicos relativos a inundaciones costeras	Recursos propios	4 años	Dentro de los presupuestos ordinarios de las distintas administraciones

Actividad específica	Presupuesto (MEuros)	Plazo de inversión	Observaciones
Actualización del plan específico de protección civil y atención de emergencias de la comunidad autónoma de canarias por riesgo de fenómenos meteorológicos adversos (PEFMA) a lo establecido en el plan de gestión del riesgo de inundación en particular incluyendo apartados específicos relativos a inundaciones costeras	Recursos propios	4 años	Dentro de los presupuestos ordinarios de las distintas administraciones
Actualización del plan de emergencias insular (PEIN) a lo establecido en el plan de gestión del riesgo de inundación en particular incluyendo apartados específicos relativos a inundaciones costeras	Recursos propios	4 años	Dentro de los presupuestos ordinarios de las distintas administraciones
Actualización de los planes de emergencia municipal (PEMU) de los municipios que ya estén redactados a lo establecido en el plan de gestión del riesgo de inundación en particular incluyendo apartados específicos relativos a inundaciones costeras	Recursos propios	4 años	Dentro de los presupuestos ordinarios de las distintas administraciones
Actualización de los planes de autoprotección que ya estén redactados a lo establecido en el plan de gestión del riesgo de inundación en particular incluyendo apartados específicos relativos a inundaciones costeras	Recursos propios	4 años	

Actividad específica	Presupuesto (MEuros)	Plazo de inversión	Observaciones
Actualización de los planes de continuidad de servicios esenciales que ya estén redactados a lo establecido en el plan de gestión del riesgo de inundación en particular incluyendo apartados específicos relativos a inundaciones costeras	Recursos propios	4 años	
Integración en el plan de emergencias insular (PEIN) de las actuaciones a desarrollar recogidas en el plan especial de protección civil frente a inundaciones de canarias (PEINCA)	Recursos propios	4 años	Dentro de los presupuestos ordinarios de las distintas administraciones
Integración en los planes de emergencia municipal (PEMU) de los municipios que ya estén redactados, de las actuaciones a desarrollar recogidas en el plan especial de protección civil frente a inundaciones de canarias (PEINCA)	Recursos propios	4 años	Dentro de los presupuestos ordinarios de las distintas administraciones
Integración en los planes de autoprotección que ya estén redactados, de las actuaciones a desarrollar recogidas en el plan especial de protección civil frente a inundaciones de canarias (PEINCA)	Recursos propios	4 años	

Actividad específica	Presupuesto (MEuros)	Plazo de inversión	Observaciones
Integración en los planes de continuidad de servicios esenciales que ya estén redactados, de las actuaciones a desarrollar recogidas en el plan especial de protección civil frente a inundaciones de canarias (PEINCA)	Recursos propios	4 años	Dentro de los presupuestos ordinarios de las distintas administraciones
Divulgación del plan especial de protección civil por inundaciones de canarias (PEINCA)	Recursos propios	4 años	Dentro de los presupuestos ordinarios de las distintas administraciones
Elaborar una guía para la elaboración de planes de actuación municipal (PAM). Adecuación al análisis del riesgo conforme al contenido del PGRI	Recursos propios	4 años	Dentro de los presupuestos ordinarios de las distintas administraciones
Colaboración, apoyo, asesoramiento técnico e impulso para la elaboración por parte de los ayuntamientos, de los planes de actuación municipales (PAM) ante el riesgo de inundaciones en los municipios de mayor riesgo y donde se hayan definido ARPSIS	0,55	4 años	A celebrar, en su caso, mediante posibles contratos menores con consultoras privadas
Convenios de colaboración y coordinación informativa entre protección civil, los ayuntamientos y los titulares de aquellas infraestructuras que tienen la obligación de contar con un plan de autoprotección y/o un plan de continuidad de servicios básicos esenciales	Recursos propios	4 años	Dentro de los presupuestos ordinarios de las distintas administraciones

4.1.8 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 actuación municipal homologados de municipios con riesgo de inundaciones, pero que no tengan un ARPSI definida.
- Nº de planes de actuación local homologados.
- Nº de planes de autoprotección elaborados y registrados.
- Nº de planes de continuidad de servicios esenciales elaborados y registrados.
- Nº de Planes de Protección Civil / Planes de Autoprotección / Planes de Continuidad de Servicios Esenciales existentes actualizados conforme al contenido del PGRI.
- Nº de Planes de Protección Civil / Planes de Autoprotección/ Planes de Continuidad de Servicios Esenciales existentes a los que se les ha integrado las actuaciones recogidas en el PEINCA.
- *Elaboración de la Guía de PAM.*
- Nº de planes de actuación local en ARPSIs de inundaciones impulsados en municipios de mayor riesgo de inundación o donde se hayan definido ARPSIs.
- Nº de convenios de colaboración y coordinación suscritos con administraciones competentes y titulares de infraestructuras.

4.1.9 Enlaces de interés.

<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>

<http://www.gobcan.es/dgse/index.html>

<http://www.112canarias.com/info>

5 Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones

Las medidas incluidas en este apartado serían las siguientes:

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

5.1.1 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.

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.

5.1.2 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 Plan de Gestión del Riesgo de Inundación**, como son los siguientes:

- **Incremento de la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos**, puesto que el sistema de protección civil debe procurar que los ciudadanos estén preparados para alcanzar por sí mismos la protección mediante labores de información y educación.
- **Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo**, que deben poner sus efectivos a disposición de la planificación de protección civil, actuando cada uno en su esfera de competencia para lograr la pronta recuperación tras la inundación.
- **Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación**, al disponer de información de detalle de los daños causados por las inundaciones, es posible el estudio y análisis de frecuencias de precipitaciones y caudales, y la calibración de los modelos.

5.1.3 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 puede llevar meses e incluso años.

Si bien una rápida intervención evita impactos a largo plazo y el descontento generalizado que suele suceder a un episodio de inundación, y además debe ser así para reponer los servicios básicos sobre todo en núcleos urbanos, cualquier actuación que se emprenda, y fundamentalmente aquellas que puedan condicionar futuras situaciones, por ejemplo de uso del suelo, deben realizarse de un modo planificado, aprovechando la oportunidad para no repetir errores y buscando mejorar la resiliencia de la zona ante las inundaciones.

Las actuaciones que comprende esta medida son, por ejemplo:

- La reparación de infraestructuras viarias (carreteras, puentes, ferrocarril, etc.) que hayan quedado cortadas o severamente dañadas.
- La reparación/construcción de estructuras de protección existentes en núcleos urbanos o que estén protegiendo a infraestructuras de interés.
- La 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 borrascas.
- 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.

Entre las medidas específicas a llevar a cabo se incluyen las siguientes:

- Redacción de **protocolos de actuación para la ejecución de obras de emergencia**, por parte del MITECO y adaptación al caso de Fuerteventura por el CIAFV.
- Redacción de **protocolos de autorización ambiental** de obras de emergencia por inundación, que contemplará la caracterización de lo que suele considerarse obra de emergencia, requisitos mínimos ambientales y procedimiento de autorización ambiental.
- **Evaluación inicial de daños tras la inundación y la coordinación de las actuaciones necesarias**, para cada evento concreto.
- **Declaración de emergencia y ejecución de obras**.
- Del conjunto de actuaciones que se lleven a cabo en cada evento de inundación deberá aportarse la **documentación final de las actuaciones ejecutadas**, así como los **presupuestos empleados** en su ejecución, para poder llevar a cabo un control de la gestión de las emergencias tras la inundación.

5.1.4 Organismos responsables de la implantación.

Dentro del Ministerio de Transición Ecológica, la Dirección General del Agua es la responsable de la redacción de protocolos de actuación para la ejecución de obras de emergencia, en colaboración con Protección Civil tanto autonómica como estatal.

En el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias, serán además organismos competentes en la redacción de protocolos de actuación para la ejecución de obras de emergencia por inundaciones, la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas del Gobierno de Canarias, así como las Delegaciones Provinciales de Costas y el Consejo Insular de Agua de Fuerteventura.

En relación con los protocolos de autorización ambiental, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias, será competente la Consejería de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad.

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, Consejo Insular de Agua de Fuerteventura, 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.

5.1.5 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.

5.1.6 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 de 2018	Diciembre de 2021	Administración(es) responsable(s): MITECO (DGA y Organismos de cuenca, DG Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales) Administración(es) colaboradora(s): Protección Civil (estatal y autonómicas)
Redacción de protocolos de autorización ambiental de obras de emergencia por inundaciones / Condicionantes ambientales para las obras de emergencia por inundación	Enero de 2018	Diciembre de 2021	Administración(es) responsable(s): Gobierno de Canarias (Consejería de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad)
Evaluación inicial de daños y coordinación de actuaciones necesarias	-	-	Administración(es) responsable(s): Todas las afectadas Se realizará para cada evento concreto
Declaración de emergencia y ejecución de obras	-	-	Administración(es) responsable(s): Todas las afectadas Se realizará para cada evento concreto
Documentación final de las actuaciones ejecutadas y presupuestos empleados	-	-	Administración(es) responsable(s): Todas las afectadas Se realizará para cada evento concreto

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

El Ministerio para la transición ecológica viene desarrollando anualmente el Plan Litoral, años 2014, 2015, 2017 y 2018, comprendiendo las actuaciones necesarias, con carácter de urgencia, para reparar los daños causados por los temporales y restaurar, proteger y conservar el dominio público marítimo terrestre. Incluye la restauración de infraestructuras dañadas, paseos marítimos, accesos a playas, reposición de arena y diversos trabajos para asegurar y proteger las costas. El compromiso del Ministerio es garantizar que todas las playas afectadas por temporales estén en perfecto estado para su uso por los ciudadanos en verano. Constituye estos planes una fuente más de financiación para el CIAFV.

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

5.1.8 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 protocolos de actuación y ambiental redactados.
- Nº de actuaciones de emergencia realizadas.
- Presupuesto anual invertido en actuaciones de emergencia.
- Nº de solicitudes de ayuda (Dir. General Protección Civil y Emergencias), en el marco del RD 307/2005, modificado por RD 477/2007.
- Presupuesto de las ayudas concedidas (Dir. General Protección Civil y Emergencias), en el marco del RD 307/2005, modificado por RD 477/2007.
- Número de episodios calificados como “graves inundaciones” acontecidos.

5.1.9 Enlaces de interés.

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

<http://www.gobiernodecanarias.org/dgse/>

<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 Planes de Protección Civil: acciones de apoyo a la salud, asistencia financiera, incluida asistencia legal, así como reubicación temporal de la población afectada (16.01.02)

5.2.1 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 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil**, que deroga 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, actualmente la mayor parte de las Comunidades 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.**

Objetivos: 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.**

Objetivos: Son 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.**

Objetivos: **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.**

Objetivos: 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**.

Canarias dispone del Plan Territorial de Emergencias de Protección Civil, en adelante PLATECA, aprobado por el Gobierno en sesión celebrada el 12 de noviembre de 1997, siendo homologado por la Comisión Nacional de Protección Civil el 19 de diciembre de ese mismo año, y actualizado en dos ocasiones, en 2005 y en 2014.

Asimismo, la Comunidad Autónoma de Canarias dispone de un Plan Especial de Protección Civil y atención de Emergencias por Inundaciones de la Comunidad Autónoma de Canarias (PEINCA), aprobado mediante Decreto 115/2018, de 30 de julio, de la Consejería de Política Territorial, Sostenibilidad y Seguridad del Gobierno de Canarias (publicada en el BOC nº 157, de 14 de agosto de 2018).

5.2.2 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 Plan de gestión del riesgo de inundación; 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 previsible efectos del cambio climático).

5.2.3 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 y legal 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 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).

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.

5.2.4 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.
- Áreas de los cabildos insulares encargadas de las políticas de Protección Civil.
- Áreas de gobierno municipales encargadas de las políticas de Protección Civil.

5.2.5 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.

5.2.6 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. Actualmente, la práctica totalidad de las Comunidades Autónomas ya tienen elaborado y homologado su correspondiente plan especial.

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**. Aunque ya existe una Directriz Básica y numerosos planes especiales autonómicos ante el riesgo de inundaciones, de acuerdo con la medida de la planificación institucional de Protección Civil ya descrita con anterioridad, se prevé el siguiente calendario de implantación y mejora de las actuaciones de planificación:

Actividad específica	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Elaboración y homologación de los Planes de Protección Civil en caso de que éstos no estén redactados.	Enero de 2015	Diciembre de 2021	Administración(es) responsable(s): Protección Civil (estatal y autonómicas)
Actualización de los Planes de Protección Civil a lo establecido en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación	Enero de 2016	Diciembre de 2021	Administración(es) responsable(s): Protección Civil (estatal y autonómicas) Actualización de medidas de atención a la población afectada por inundaciones
Desarrollo del Plan Estatal y Planes Autonómicos	Enero de 2015	Diciembre de 2021	Administración(es) responsable(s): Protección Civil (estatal y autonómicas) Elaboración de protocolos de atención a las personas, y de evacuación, en caso de inundaciones
Elaboración de los planes de actuación local en las ARPSIs	Junio de 2015	Diciembre de 2021	Administración(es) responsable(s): Ayuntamientos afectados Administración(es) colaboradora(s): Protección Civil (estatal y autonómicas)
Plan de apoyo a la salud pública (autonómico)	Enero de	Diciembre de	

Actividad específica	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
	2016	2021	
Plan de apoyo a la asistencia financiera y legal (autonómico)	Enero de 2016	Diciembre de 2021	
Reubicación temporal de la población afectada. Plan de Albergues.	Enero de 2016	Diciembre de 2021	

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

5.2.8 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.

5.2.9 Enlaces de interés.

<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>

<http://www.gobcan.es/dgse/index.html>

<http://www.gobcan.es/dgse/temas/Emergencias/planes.html>

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

5.3.1 Introducción: marco legislativo.

Las medidas relacionadas con la promoción del seguro sobre personas y bienes, especialmente los seguros agrarios están incluidos 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 Empresa, 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 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 ó subvención de la Administración del Estado a través del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, de manera que sea asumible por el mayor número posible de agricultores y ganaderos. La Administración Autónoma 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 Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación a través de la Subsecretaría del Departamento, actúa como órgano de coordinación y enlace por parte de la Administración para el desarrollo de los Seguros Agrarios. Las funciones fundamentales que la legislación encomienda a la Entidad se concretan en la elaboración del Plan Anual de Seguros Agrarios, en la concesión de subvenciones a los agricultores y ganaderos para atender al pago de una parte del coste del seguro y en la colaboración con las Comunidades Autónomas en estas materias, según se establece en el Real Decreto 2329/1979.

Los riesgos previstos en los planes de seguros agrarios serán cubiertos por las entidades aseguradoras 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.

5.3.2 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 Plan de Gestión del Riesgo de Inundación**, como son los siguientes:

- **Incremento de la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos**, puesto que la promoción de los seguros es en sí ya una herramienta esencial en las estrategias de autoprotección.
- **Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo**, al proporcionar información sobre los eventos históricos, la evaluación de daños y la promoción de todas las actividades asociadas.
- **Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación**, al disponer de información de detalle de los daños causados por las inundaciones, lo que permite el estudio y análisis de frecuencias de precipitaciones y caudales.

5.3.3 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 apartados siguientes se recogen las medidas a desarrollar para la promoción de los seguros frente a inundación, diferenciando los que cubren los riesgos sobre personas y bienes y los seguros agrarios.

En el marco de las actuaciones responsabilidad de Consorcio de Compensación de Seguros, y de acuerdo con el Programa de Actuación Trienal (PAT) 2014-2016 del CCS 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 áreas de riesgo potencial significativo de inundación, a través de la celebración de actividades de información a los actores locales y agentes sociales con el objetivo adicional de detección de deficiencias y carencias en el aseguramiento en la fase de peritación e información a los asegurados, aseguradoras y mediadores.
- 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 geo-referenciación, con desarrollo de la herramienta SIG y otros procedimientos que permitan un mejor conocimiento de las exposiciones y un seguimiento de las siniestralidades recurrentes.

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:

- 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 revisarán los costes de acuerdo a las coberturas.
- 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.

- Avanzar en el diseño de nuevos modelos de gestión de riesgos y crisis agrarias, en el marco del seguro agrario.
- 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 2015 tiene un presupuesto para las subvenciones de los seguros agrarios de 199.18 M€.

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 agricultores 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 y las 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.

A recalcar que esta medida no reduce ni el riesgo ni estrictamente la vulnerabilidad, sino que únicamente está destinada a aliviar las consecuencias de tipo económico de los daños que pudiera ocasionarse por lo que su recomendación debería de ser selectiva. Es más, el reparto de los costes provocados por la inundación puede llevar a desincentivar la exposición al riesgo.

Los casos en los que, en principio, sería oportuno establecer esta medida serían:

- En los periodos transitorios mientras se establecen las medidas previstas.
- En aquellos casos en los que, por motivos económicos, ambientales, de protección del patrimonio o urbanísticos, el coste de las medidas necesarias para la protección del daño desde los puntos de vista anteriores sea superior al daño esperado.
- Para cubrir el riesgo residual que no cubran otro tipo de medidas.

5.3.4 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 que la Entidad Estatal de Seguros Agrarios lo será en el marco de los seguros agrarios. No obstante, los acuerdos de colaboración entre todas las administraciones serán esenciales para el desarrollo de estas medidas, en especial con las autoridades de Protección Civil, Aguas y Costas.

Concretamente en las medidas para potenciar la información general a los ciudadanos y agricultores, y las relacionadas con el perfeccionamiento del tratamiento y explotación de datos asociados a la inundación, actuarán como administraciones colaboradoras las autoridades de Protección Civil estatal y autonómica, el Ministerio de Transición Ecológica (Dirección general del Agua y Dirección General de la Costa y el Mar, así como sus delegaciones provinciales), el Gobierno de Canarias y los Consejos Insulares de Aguas.

5.3.5 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.

A diferencia del CCS, los datos por inundación en cultivos agrarios son un porcentaje más pequeño (al estar incluidos otros riesgos no extraordinarios).

5.3.6 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.
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 el 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.

5.3.7 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. En materia de seguros agrarios, las actividades están incluidas en el marco de la comunicación y los presupuestos ordinarios de ENESA.

En la Memoria se presenta un cuadro con los presupuestos estimados de implantación de esta medida.

5.3.8 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 número de pólizas con cobertura de riesgos extraordinarios y del volumen anual de recargos.
- Evolución del grado de satisfacción de los asegurados.
- Evolución del precio de las tasas de prima.
- Evolución de la siniestralidad pagada anual en inundaciones.

ENESA:

- Evolución del número de pólizas de seguros agrarios a nivel de provincia.
- Importe anual de las subvenciones aplicadas por ENESA para la suscripción de los seguros agrarios.
- Importe anual de las indemnizaciones pagadas en inundaciones a los asegurados dentro del sistema de seguros agrarios.

5.3.9 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)

5.4.1 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.

5.4.2 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 cómo esas opciones pueden ser aplicadas. Este conocimiento, puesto a disposición de los distintos actores que intervienen en la gestión de los riesgos de inundación, supondrá una mejora notable en las acciones que posteriormente se emprendan.

La aplicación de 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.

5.4.3 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 o cuál es la responsabilidad de cada cual, constituye información que es necesario incorporar en el ciclo de la gestión del riesgo de inundación.

Probablemente la mejor fuente de información es la que procede del análisis de lo que ya ha ocurrido en el pasado, por eso, esta medida se basa en la recopilación de información y su explotación con el fin de evaluar las acciones realizadas en cada una de las fases de gestión del riesgo y en cada ámbito de actuación.

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 de evaluación de lecciones aprendidas en cada evento de inundación. Se trataría de un modelo ficha a cumplimentar por las administraciones afectadas informando de las actuaciones realizadas (calendario), medios y recursos, activación y desactivación del Plan de Emergencias, conclusiones y lecciones aprendidas.

Posteriormente, ya para cada evento de inundación, se realizará un **informe de evaluación tras el evento**, para el cual deberán desarrollarse secuencialmente las siguientes acciones principales:

- 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.

- Ente informe deberá analizar aspectos referentes a acciones concretas tras el evento de inundación como por ejemplo:
- Establecer la fiabilidad de los sistemas de alerta.
- Evaluar la validez de los estudios hidrológico-hidráulicos existentes.
- Identificar fallos en la operación de los servicios de emergencia.
- Detectar falta de medios.
- Definir elementos vulnerables cuya afección condicionó la recuperación.
- Concretar problemas de coordinación y comunicación.

Será preceptiva además la **organización de jornadas técnicas sobre lecciones aprendidas** que permitan la diseminación de los resultados de las evaluaciones realizadas.

5.4.4 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.

5.4.5 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.

5.4.6 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 por el CCS	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Creación de metodología e informes piloto	Enero 2016	Diciembre 2021	Administración(es) responsable(s): Protección Civil (estatal y autonómicas) Administración(es) colaboradora(s): MITECO (DGA y Organismos de cuenca, DG Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales), Gobierno de Canarias y CIAF
Informe de evaluación tras un evento de inundación	-	-	Administración(es) responsable(s): Protección Civil (estatal y autonómicas) Se realizará para cada evento concreto
Organización de jornadas técnicas sobre lecciones aprendidas	-	-	Administración(es) responsable(s): Protección Civil (estatal y autonómicas) Administración(es) colaboradora(s): MITECO (DGA y Organismos de cuenca, DG Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales), Gobierno de Canarias y CIAF. Se realizará previsiblemente cada dos años

5.4.7 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.

5.4.8 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:

- Creación informes piloto y número.
- Nº de informes de evaluación elaborados.
- Nº de jornadas técnicas de diseminación de lecciones aprendidas realizadas.

5.4.9 Enlaces de interés.

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/>