

Demarcación Hidrográfica de Baleares

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

MEMORIA

CICLO 2016-2021



Govern de les Illes Balears

Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca
Direcció General de Recusos Hídrics

Índice

1	Introducción y objetivos	1
1.1	Objeto	3
1.2	Contenido del documento	3
1.3	Cambio climático y riesgo de inundación	3
1.4	Cuantificación de los daños debidos a las inundaciones	6
1.5	Vinculación del Plan de gestión con el proceso de planificación hidrológica	7
1.6	Descripción general de la demarcación hidrográfica	9
1.7	Autoridades competentes de la demarcación hidrográfica	15
2	Proceso de coordinación y participación pública en la elaboración y aprobación del Plan	16
2.1	Proceso de elaboración y aprobación del Plan	16
2.2	Resumen del proceso de evaluación ambiental del Plan	17
2.3	Coordinación en la elaboración del Plan tanto nacional como internacional.....	18
2.4	Proceso de participación e información pública.....	19
3	Conclusiones de la Evaluación Preliminar del Riesgo.....	20
3.1	Cronología	20
3.2	Descripción y conclusiones	20
4	Mapas de peligrosidad y de riesgo de inundación.....	25
4.1	Inundaciones de origen fluvial.....	25
4.2	Inundaciones de origen marino	26
4.3	Elaboración de mapas de peligrosidad	27
4.4	Elaboración de mapas de riesgo	28
4.5	Conclusiones sobre la peligrosidad y el riesgo de inundación de las ARPSIs	30
5	Objetivos de la gestión del riesgo de inundación	36
6	Criterios y objetivos ambientales especificados en el Plan hidrológico	39
6.1	Criterios sobre el estado de las masas de agua.....	39
6.2	Objetivos medioambientales de las masas de agua.....	40
6.3	Estado de las masas de agua de las ARPSIs	41
6.4	Estado de las masas de agua subterráneas	44
6.5	Zonas protegidas y Red Natura 2000.....	47

7	Planes de Protección Civil existentes	49
7.1	Nivel Estatal	49
7.2	Nivel Autonómico	51
7.3	Nivel local	54
8	Sistemas de predicción, información y alerta hidrológica	56
8.1	Sistemas de predicción meteorológica	56
8.2	Sistemas de Información hidrológica.....	59
9	Resumen del programas de medidas	62
9.1	Resumen de las medidas de ámbito nacional/autonómico	66
9.2	Resumen de las medidas de ámbito de demarcación hidrográfica.....	71
9.3	Resumen de las medidas de ámbito de ARPSI.....	72
9.4	Establecimiento de prioridades	74
9.5	Presupuesto.....	80
9.6	Fuentes de financiación del Plan	90
10	Descripción de la ejecución del Plan: Programa de seguimiento	94
10.1	Definición de indicadores	94
10.2	Metodología para el seguimiento de la implantación del Plan	104

ANEJOS

1. Caracterización de las ARPSIs.
2. Descripción del programa de medidas.
3. Resumen de los procesos de información pública y consulta y sus resultados.
4. Listado de autoridades competentes.

Índice de figuras

<i>Figura 1. Desastres naturales en Estados Miembros de la UE en el período 1980-2009. Mapping the impacts of natural hazards and technological accidents in Europe. An overview of the last decade. EEA Technical report No 13/2010.</i>	<i>5</i>
<i>Figura 2. Proceso de planificación hidrológica.....</i>	<i>8</i>
<i>Figura 3. Demarcación Hidrográfica de las Islas Baleares.....</i>	<i>10</i>
<i>Figura 4. Temperaturas medias mensuales en las islas de Mallorca, Menorca y Eivissa. ...</i>	<i>12</i>
<i>Figura 5. Distribución de las precipitaciones medias anuales en las Illes Balears.</i>	<i>13</i>
<i>Figura 6. Pluviometría media mensual de las Illes Balears.....</i>	<i>14</i>
<i>Figura 7. Metodología aplicada en el desarrollo de la EPRI.</i>	<i>21</i>
<i>Figura 8. Información gráfica y alfanumérica sobre las ARPSIs disponible para consulta en el visor del SNCZI.</i>	<i>24</i>
<i>Figura 9. Distribución de calados en el modelo hidráulico del ARPSI de Es Riuert (pinchando en un punto se puede consultar el valor correspondiente en visor del SNCZI).</i>	<i>26</i>
<i>Figura 10. Contorno del litoral español objeto de estudio y ejemplo de utilización.....</i>	<i>27</i>
<i>Figura 11. Mapas de peligrosidad del ARPSI de Vall den Marc - Sant Jordi.....</i>	<i>28</i>
<i>Figura 12. Ejemplo del mapa de riesgo asociado a la actividad económica (T = 500 años) en el ARPSI de Llanera (Eivissa).....</i>	<i>29</i>
<i>Figura 13. Ejemplo de mapa de afección al medioambiente (puntos y áreas) en las ARPSIs de Llanera.</i>	<i>29</i>
<i>Figura 14. Diagrama de dispersión Peligrosidad-Riesgo en la Demarcación hidrográfica de Baleares.</i>	<i>30</i>
<i>Figura 15. Población afectada en las ARPSIs en función de la probabilidad de ocurrencia del evento de inundación.</i>	<i>32</i>

<i>Figura 16. Superficie afectada en las ARPSIs por categoría de la actividad económica y para un evento de baja probabilidad de ocurrencia.</i>	<i>33</i>
<i>Figura 17. Estimación de pérdidas económicas en las ARPSIs por categoría de la actividad económica y para un evento de baja probabilidad de ocurrencia.</i>	<i>34</i>
<i>Figura 18. Objetivos ambientales.</i>	<i>39</i>
<i>Figura 19. Ejemplo de tramo de ARPSI asociado a varias masas de agua.</i>	<i>42</i>
<i>Figura 20. Clasificación de las masas de agua afectadas por tramos ARPSI en función de su naturaleza.</i>	<i>43</i>
<i>Figura 21. Clasificación de las masas de agua afectadas por tramos ARPSI en función de su estado.</i>	<i>43</i>
<i>Figura 22. Estado cuantitativo de las masas de agua subterránea.</i>	<i>45</i>
<i>Figura 23. Contaminación por cloruros en las masas de agua subterránea.</i>	<i>45</i>
<i>Figura 24. Contaminación por nitratos en las masas de agua subterránea.</i>	<i>46</i>
<i>Figura 25. Otros contaminantes en las masas de agua subterránea.</i>	<i>46</i>
<i>Figura 26. Zonas protegidas de la Red Natura 2000 en la Demarcación.</i>	<i>48</i>
<i>Figura 27. Organigrama general del Plan INUNBAL.</i>	<i>54</i>
<i>Figura 28. Página web de predicciones de la AEMET.</i>	<i>57</i>
<i>Figura 29. Página de inicio del portal Meteolarm.</i>	<i>58</i>
<i>Figura 30. Red de aforos de las Illes Balears.</i>	<i>59</i>
<i>Figura 31. Presupuesto por ámbito de actuación.</i>	<i>88</i>
<i>Figura 32. Presupuesto por categoría de la medida.</i>	<i>89</i>

Índice de tablas

<i>Tabla 1.- Número de víctimas mortales debidas a inundaciones en relación a otras catástrofes naturales.</i>	<i>6</i>
<i>Tabla 2.- Episodios de inundación registrados en el CNIH (2005-2010), distribuidos por demarcaciones hidrográficas.....</i>	<i>7</i>
<i>Tabla 3.- Descripción general de la demarcación.....</i>	<i>9</i>
<i>Tabla 4.- Longitud de costa de las Illes Balears.....</i>	<i>11</i>
<i>Tabla 5.- Precipitaciones medias anuales.</i>	<i>13</i>
<i>Tabla 6.- Inventario de masas de agua y sus dimensiones.</i>	<i>15</i>
<i>Tabla 7.- Fases en la tramitación de los planes de gestión del riesgo de inundación</i>	<i>17</i>
<i>Tabla 8.- Índices de peligrosidad y riesgo globales en cada uno de los tramos ARPSI.</i>	<i>31</i>
<i>Tabla 9.- Estimación de la población afectada en las ARPSIs.....</i>	<i>32</i>
<i>Tabla 10.- Superficie afectada en las ARPSIs en función de la probabilidad de ocurrencia del evento de inundación.</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 11.- Estimación de pérdidas económicas en las ARPSIs en función de la probabilidad de ocurrencia del evento de inundación.</i>	<i>34</i>
<i>Tabla 12.- Espacios de la Red Natura afectados por las ARPSIs.....</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 13.- Tipología de puntos de especial importancia afectados en función de la probabilidad de ocurrencia del evento de inundación.</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 14.- Tabla resumen con la naturaleza y estado global de las masas de agua asociadas a los tramos de ARPSI.</i>	<i>44</i>
<i>Tabla 15.- Niveles de riesgo meteorológico.....</i>	<i>58</i>
<i>Tabla 16.- Recursos naturales superficiales.</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 17.- Tabla de equivalencias entre medidas.....</i>	<i>64</i>
<i>Tabla 18.- Resumen del catálogo de medidas por tipología.</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 19.- Resumen de medidas del Plan de ámbito nacional y autonómico.</i>	<i>71</i>
<i>Tabla 20.- Resumen de medidas del Plan de ámbito demarcación hidrográfica.</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 21.- Resumen de medidas del Plan de ámbito ARPSI.....</i>	<i>73</i>
<i>Tabla 22.- Priorización de medidas de ámbito nacional / autonómico.....</i>	<i>78</i>

<i>Tabla 23.- Priorización de medidas de ámbito demarcación hidrográfica.</i>	<i>79</i>
<i>Tabla 24.- Priorización de medidas de ámbito demarcación ARPSI.</i>	<i>80</i>
<i>Tabla 25.- Presupuesto de medidas de ámbito nacional / autonómico.</i>	<i>84</i>
<i>Tabla 26.- Presupuesto de medidas de ámbito demarcación hidrográfica.</i>	<i>85</i>
<i>Tabla 27.- Presupuesto de medidas de ámbito ARPSI.</i>	<i>86</i>
<i>Tabla 28.- Desglose presupuestario de las medidas de restauración de la franja costera y de la ribera del mar.</i>	<i>86</i>
<i>Tabla 29.- Resumen de presupuesto por ámbito de actuación.</i>	<i>87</i>
<i>Tabla 30.- Resumen de presupuesto por categoría.</i>	<i>87</i>
<i>Tabla 31.- Indicadores de medidas de ámbito nacional y autonómico.</i>	<i>99</i>
<i>Tabla 32.- Indicadores de medidas de ámbito demarcación hidrográfica.</i>	<i>100</i>
<i>Tabla 33.- Indicadores de medidas de ámbito ARPSI.</i>	<i>103</i>

1 Introducción y objetivos

El 23 de octubre de 2007, el Parlamento Europeo aprobó la Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación (transpuesta al ordenamiento jurídico español a través del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación). De forma simplificada, esta normativa conlleva las siguientes tareas:

- a) Fase I: Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI) e identificación de las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs):

Implica la determinación de las zonas para las cuales existe un riesgo potencial de inundación significativo en base al estudio de la información disponible sobre inundaciones históricas, estudios de zonas inundables, impacto del cambio climático, planes de protección civil, ocupación actual del suelo así como las infraestructuras de protección frente a inundaciones existentes. Posteriormente, se establecen unos baremos de riesgo por peligrosidad y exposición que permiten valorar los daños identificados y se establecen los umbrales que definen el concepto de “significativo”, con el objeto de identificar las áreas de riesgo potencial significativo de inundación (ARPSIs).

- b) Fase II: Mapas de peligrosidad y mapas de riesgo de inundación:

Para las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs) seleccionadas en la fase anterior es necesario elaborar mapas de peligrosidad y mapas de riesgo de inundación que delimitan las zonas inundables así como los calados del agua, e indican los daños potenciales que una inundación pueda ocasionar a la población, a las actividades económicas y al medio ambiente. Todo ello, para los escenarios de probabilidad que establece el Real Decreto 903/2010: probabilidad alta, cuando proceda, probabilidad media (período de retorno mayor o igual a 100 años) y para baja probabilidad o escenario de eventos extremos (período de retorno igual a 500 años).

- c) Fase III: Planes de Gestión del Riesgo de Inundación:

Los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación se elaboran en el ámbito de las demarcaciones hidrográficas y las ARPSIs identificadas. Tienen como objetivo lograr una actuación coordinada de todas las administraciones públicas y la sociedad para disminuir los riesgos de inundación y reducir las consecuencias negativas de las inundaciones, basándose en los programas de medidas que cada una de las administraciones debe aplicar en el ámbito de sus competencias para alcanzar el objetivo previsto, bajo los principios de solidaridad, coordinación y cooperación interadministrativa y respeto al medio ambiente.

A nivel internacional, en el documento editado por la UNESCO “*Flood Risk Management: A Strategic Approach. 2013*” se recogen nueve reglas esenciales de la gestión del riesgo de inundación. Son las siguientes:

1. Aceptar que la protección absoluta no es posible y planificar teniendo en cuenta los accidentes. Se ha de aceptar que un cierto grado de error es casi inevitable, y esto hace que se enfatice en la mejora de la resiliencia.
2. Promover algunas inundaciones como algo deseable. Las inundaciones y las llanuras de inundación proporcionan terrenos agrícolas fértiles y de gran valor ambiental. Dar espacio al río mantiene ecosistemas en buen estado y reduce la posibilidad de inundaciones en otras áreas.
3. Fundamentar las decisiones en la comprensión de los riesgos y las incertidumbres. Un equilibrio explícito entre los riesgos reducidos, las oportunidades promovidas y los recursos necesarios para lograrlos es fundamental para la gestión del riesgo de inundaciones. La incertidumbre dentro de los datos y los modelos debe ser reconocida de manera explícita.
4. Tener en cuenta que el futuro será diferente del pasado. Cambios futuros (clima, sociedad, condición estructural y de otras clases) pueden influir profundamente en el riesgo de inundación. El desarrollo de estrategias de adaptación permite a los gestores responder a la realidad del futuro a medida que éste evoluciona.
5. Implementar un conjunto de respuestas, y no apoyarse en una sola medida. La gestión integrada implica considerar la mayor cantidad posible de acciones. Esto incluye medidas para reducir la probabilidad y medidas para reducir las consecuencias (exposición y vulnerabilidad) de las inundaciones.
6. Emplear los recursos limitados de manera eficiente y apropiada para reducir el riesgo. Los recursos utilizados deben estar relacionados con la reducción del riesgo y con la promoción de oportunidades ambientales, económicas y sociales. No se deberían emplear estándares de protección generalizados y universales.
7. Ser claro con las responsabilidades de gobierno y acción. Los gobiernos, las empresas, las comunidades y los individuos deben ser participantes activos. Todos compartiendo la responsabilidad y contribuyendo al sostén financiero en un marco claro de colaboración.
8. Comunicar el riesgo y la incertidumbre de manera amplia y eficaz. La comunicación efectiva de riesgos permite una mejor preparación y contribuye a garantizar el apoyo a las medidas de mitigación en caso necesario.
9. Reflejar el contexto local e integrar la planificación frente a inundaciones con otros procesos de planificación. La estrategia seleccionada para una determinada ubicación reflejará los riesgos específicos a los que se enfrenta.

A nivel europeo, los Planes de Gestión del Riesgo De Inundación y los Planes Hidrológicos son elementos de una gestión integrada de la cuenca y de ahí la importancia de la coordinación entre ambos procesos guiados por la Directiva de Inundaciones y la Directiva Marco del Agua, respectivamente. Esta necesidad de coordinación está recogida tanto en ambas disposiciones como en diferentes documentos y recomendaciones adoptados en diversos foros internacionales.

En los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación se potencian el tipo de medidas conducentes a mejorar el estado de las masas de agua, reforzadas también por la obligación de cumplir los objetivos ambientales de la Directiva Marco del Agua, por lo que aumenta considerablemente la necesidad de enfocar la gestión del riesgo de inundación hacia medidas no estructurales, sostenibles y eficientes. Se trata, entre otras actuaciones, de intervenciones basadas en las infraestructuras verdes y medidas asociadas, como las de retención natural de agua (NWRM), de forma compatible con aquellas adoptadas en el ámbito de la Directiva Marco del Agua.

Y puesto que, como recoge la Directiva de Inundaciones en su segundo considerando, las inundaciones son fenómenos naturales que no pueden evitarse, es decir, tenemos que aprender a vivir con las inundaciones, las medidas para reducir el riesgo deben ir encaminadas hacia la disminución de la vulnerabilidad de los bienes expuestos a la inundación. Máxime tomando en consideración los estudios sobre escenarios futuros de cambio climático que afectan a las variables hidrológicas (ver apartado 1.3).

1.1 Objeto

El presente documento tiene por objeto crear la estructura de contenidos del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica de Baleares.

1.2 Contenido del documento

El Documento Inicial del Plan, además de la introducción y los objetivos, incluye:

- ◆ Conclusiones de la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (capítulo 3).
- ◆ Mapas de peligrosidad y de riesgo de inundación (capítulo 4).
- ◆ Objetivos de la gestión del riesgo de inundación (capítulo 5).
- ◆ Criterios y objetivos ambientales especificados en el Plan Hidrológico (capítulo 6).
- ◆ Planes de Protección Civil existentes (capítulo 7).
- ◆ Sistemas de predicción y alerta hidrológica (capítulo 8).
- ◆ Programas de medidas (capítulo 9).
- ◆ Clasificación de medidas por carácter y por ámbito de aplicación (capítulo 10).
- ◆ Anejos.

1.3 Cambio climático y riesgo de inundación

Relacionado con el cambio climático, en la EPRI de la Demarcación Hidrográfica de Baleares se extrajo la conclusión de que la gran incertidumbre de los resultados obtenidos en diversos estudios no permitía cuantificar actualmente la alteración que el cambio climático podía suponer a nivel de fenómenos extremos de precipitación. No obstante, se han de tener en cuenta las siguientes conclusiones complementarias:

- Las previsiones del VI Documento Técnico del *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC; Bates et al, 2008) en latitudes medias similares a la que ocupa España indican como probable el aumento de la frecuencia e intensidad de los episodios de precipitación, así como una disminución de valores medios en verano. En el recientemente aprobado Quinto Informe de Evaluación (AR5) del IPCC (2013-14), se señala, en relación a fenómenos observados, que “es probable que la frecuencia o intensidad de las precipitaciones intensas haya aumentado en Europa” y, con relación a cambios futuros, que “los eventos de precipitación extrema sobre la mayoría de las tierras de latitudes medias y regiones tropicales húmedas serán muy probablemente más intensos y más frecuentes”.
- En el documento *Generación de escenarios regionalizados de cambio climático en España* confeccionado por Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) en 2008, se indica que la tendencia histórica de la precipitación no ha mostrado un comportamiento tan definido como la temperatura, aunque los modelos aplicados parecen revelar un descenso paulatino de la precipitación a lo largo de este siglo.
- La Dirección General del Agua, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, encargó al Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) del Ministerio de Fomento, el *Estudio de los impactos del cambio climático en los recursos hídricos y las masas de agua*. La primera actividad de los trabajos, ya publicada, ha consistido en estudiar el efecto del cambio climático en los recursos hídricos en régimen natural, así como un estudio del impacto en eventos extremos.
- En el caso de los eventos extremos, se han analizado las leyes de frecuencia de lluvias máximas diarias estimadas a partir de los escenarios de emisión seleccionados por la AEMET dentro del conjunto de escenarios de emisión de gases de efecto invernadero establecidos en el año 2000 por el IPCC.
- Las proyecciones climáticas están compuestas por datos diarios de precipitación y temperatura en cuatro periodos temporales: 1961-1990 (periodo de control), 2011-2040, 2041-2070 y 2071-2100.
- Las proyecciones pronostican una reducción generalizada de la precipitación conforme avanza el siglo XXI. El conjunto de proyecciones en el escenario de emisiones más desfavorable supone decrementos de precipitación media en España en el entorno del -5%, -9% y -17% durante los periodos 2011-2040, 2041-2070 y 2071-2100 respectivamente. En el caso de la Demarcación Hidrográfica de Baleares las reducciones medias para dichos periodos en el mismo escenario son de -6%, -8% y -16%.
- Esto deriva en una disminución de la escurrentía acorde a las tendencias de temperatura y precipitación. Las proyecciones del mismo escenario anterior dan lugar a unas reducciones de escurrentía en España del -8% para el periodo 2011-2040, -16% para el 2041-2070 y -28% para el 2071-2100. En la Demarcación Hidrográfica de Baleares, en el mismo escenario, la reducción de la escurrentía anual en los tres periodos estudiados es del -5%, -18% y -28% respectivamente.
- 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 permiten identificar un crecimiento monótono de las precipitaciones máximas diarias para el conjunto de regiones en España. Al contrario, en la mayoría de las regiones, tienen una componente decreciente. Únicamente en algunas regiones de la submeseta Norte, Duero y Pirineo, se encuentran tendencias crecientes comunes al conjunto de proyecciones.
- En estos momentos se está desarrollando una actualización de estos trabajos, promovida por la Oficina Española de Cambio Climático, que emplea los escenarios de cambio climático generados mediante modelos globales para el Quinto Informe de Evaluación (AR5) del IPCC. Estos escenarios, convenientemente regionalizados mediante técnicas estadísticas (trabajo en desarrollo por AEMET), son la entrada para los modelos hidrológicos del CEDEX que evalúan los impactos del cambio climático en los recursos hídricos en régimen natural.

Ahora bien, en general se entiende que, tal y como viene sucediendo ya en todo el planeta y en especial en Europa, los daños por inundaciones se incrementan a lo largo del tiempo, tal y como se puede analizar en el siguiente gráfico tomado de la Agencia Europea de Medio Ambiente:

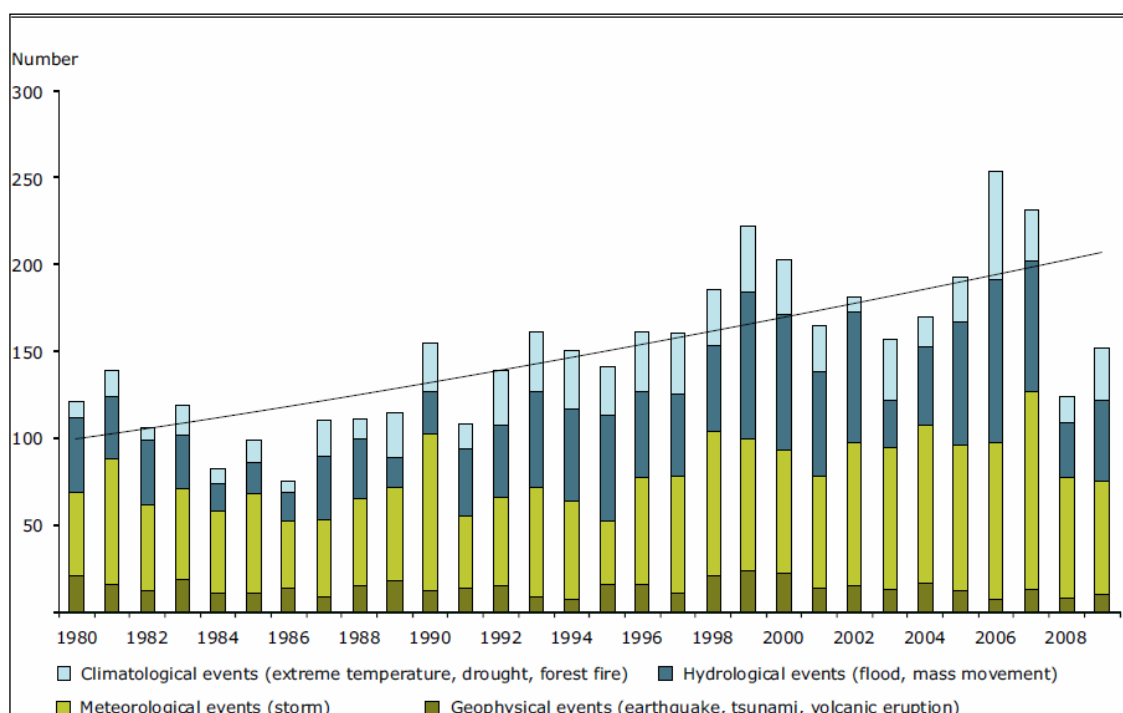


Figura 1. Desastres naturales en Estados Miembros de la UE en el período 1980-2009. Mapping the impacts of natural hazards and technological accidents in Europe. An overview of the last decade. EEA Technical report No 13/2010.

La evolución, por lo tanto, en los próximos años es que se mantengan constantes o crecientes los episodios de inundación. Con la implantación de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación se pretende que los daños que estos episodios generen sean, en lo posible, menores, o al menos que el impacto de los mismos sea más bajo.

1.4 Cuantificación de los daños debidos a las inundaciones

Las inundaciones son la catástrofe natural que mayor daño genera en España. Según el Consorcio de Compensación de Seguros y el Instituto Geológico y Minero de España, en nuestro país, los daños por inundaciones se estiman en total en una media de 800 millones de euros anuales.

En la siguiente tabla se muestran el número de víctimas mortales en los últimos años debidas a inundaciones en España, según los datos suministrados por la Dirección General de Protección Civil y Emergencias del Ministerio del Interior.

Años	Inundaciones	Otros fenómenos	Porcentaje inundaciones	Totales
1995-2006	247	614	28,7	861
2007	11	7	61,1	18
2008	6	13	31,6	19
2009	6	30	16,7	36
2010	12	36	25,0	48
2011	9	32	22,0	41
TOTAL	291	732	28,4	1023
<i>FUENTE: Dirección General de Protección Civil y Emergencias (DGPCE), Madrid 2012</i>				

Tabla 1.- Número de víctimas mortales debidas a inundaciones en relación a otras catástrofes naturales.

Por otro lado, en la Tabla 2 se refleja la distribución por demarcaciones hidrográficas de los episodios de inundación registrados en el período 2005-2010 incluidos en el Catálogo Nacional de Inundaciones Históricas (CNIH), elaborado por la Dirección General de Protección Civil y Emergencias del Ministerio del Interior.

DEMARCACIÓN / AÑO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL
CANTÁBRICO	2	2	5	4	4	1	18
CUENCAS INTERNAS DE ANDALUCÍA	0	5	2	2	2	1	12
CUENCAS INTERNAS DE CATALUÑA	3	1	1	1	0	3	9
CUENCAS INTERNAS PAÍS VASCO	0	1	1	2	3	1	8
DUERO	1	4	3	3	0	2	13
EBRO	0	0	2	1	1	2	6
GALICIA-COSTA	1	2	0	0	2	4	9
GUADALQUIVIR	0	2	3	3	3	5	16
GUADIANA	1	3	4	0	2	1	11
ISLAS BALEARES	0	1	1	1	3	1	7
JUCAR	2	1	2	3	2	1	11
MIÑO-SIL	0	2	0	0	2	1	5
SEGURA	0	0	0	0	1	1	2
TAJO	0	1	2	2	2	1	8
TOTAL	10	25	26	22	27	25	135

Tabla 2.- Episodios de inundación registrados en el CNIH (2005-2010), distribuidos por demarcaciones hidrográficas.

En cuanto a los daños materiales, a modo de ejemplo cabe destacar que sólo en bienes asegurados, en el período 1971-2012, según las estadísticas del Consorcio de Compensación de Seguros, el 42,9% de los expedientes tramitados han sido debidos a daños por inundaciones, que han supuesto el 60,3% del total de las indemnizaciones, las cuales, de media, suponen más de 130 millones de euros cada año.

Con relación a los daños producidos en la actividad agrícola, gestionados a través de la Entidad Nacional de Seguros Agrarios y Agroseguro, se cuenta con los datos del Informe Anual 2011 de Agroseguro según el cual el número de siniestros por sequía a nivel nacional ascendieron a 4.323 y a 1.825 los ocasionados por inundaciones. A modo de ejemplo, también cabe destacar que las indemnizaciones por daños por la sequía en el sector agrario en el año 2012 fueron de 210.642.756 € y por inundaciones 19.551.000 €.

1.5 Vinculación del Plan de gestión con el proceso de planificación hidrológica

El procedimiento para la elaboración y revisión de los planes hidrológicos de demarcación, se regula mediante lo establecido en la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000 (DMA). En este marco, la planificación hidrológica se perfila como un proceso iterativo que se desarrolla en ciclos de 6 años, como se refleja en la siguiente figura:



Figura 2. Proceso de planificación hidrológica.

Según el artículo 40.1 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA), la planificación hidrológica tiene por objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del Dominio Público Hidráulico y de las aguas objeto de la Ley de Aguas, la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales. Por tanto, no se trata de una planificación que vaya a abordar un asunto único, sino multitud de problemas de diversa entidad.

Paralelamente al proceso de elaboración del primer ciclo de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación, se está procediendo al segundo ciclo de la planificación hidrológica, que culminará con la aprobación de ambos planes en el mismo horizonte temporal por lo que la coordinación entre los dos procesos de planificación es un elemento imprescindible, aprovechando las sinergias y minimizando las debilidades existentes.

El artículo 42 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, establece el contenido de los Planes Hidrológicos de cuenca e indica que deben contener:

1. n') *Los criterios sobre estudios, actuaciones y obras para prevenir y evitar los daños debidos a inundaciones, avenidas y otros fenómenos hidráulicos.*

Es por ello que, incluso los primeros Planes Hidrológicos aprobados por el Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio, contenían una parte significativa de actuaciones, fundamentalmente estructurales, de defensa contra inundaciones, junto con criterios sobre el cálculo de caudales de avenidas, usos del suelo en las zonas inundables, etc. lo cual también ha sido incorporado en los Planes Hidrológicos del primer ciclo de la Directiva Marco del agua convenientemente actualizados.

Para este segundo ciclo de la planificación hidrológica y primero de la Gestión del Riesgo de Inundación, el artículo 14 del Real Decreto 903/2010 establece disposiciones sobre la forma en que ambos planes deben coordinarse.

Los planes hidrológicos de segundo ciclo contendrán las actuaciones que en materia de su competencia correspondan para los objetivos de la Planificación así como las actuaciones significativas que marca el artículo 42 en materia de inundaciones, normalmente actuaciones que serán complementarias (medidas que tienen efectos positivos en ambas Directivas, ayudando a conseguir el doble objetivo de mejora o conservación del estado de la masa de agua y la disminución del riesgo de inundación) y/o dependientes (medidas que pueden derivar en efectos negativos en una de las Directivas y/o pueden tener efectos positivos en otra) y con unos plazos de ejecución y puesta en servicio importantes.

El Plan de Gestión del Riesgo de Inundación se centrará en las medidas indicadas en el RD 903/2010, que constituyen las medidas de gestión del riesgo con un plazo de ejecución e implantación menor.

1.6 Descripción general de la demarcación hidrográfica

En este apartado se realiza una sintética descripción de la Demarcación Hidrográfica de Baleares. En la Memoria del Plan Hidrológico vigente se puede encontrar una descripción más pormenorizada. Estos documentos y otros de interés están disponibles para su consulta en la página web del Organismo de cuenca en el siguiente enlace:

<http://www.caib.es/sacmicrofront/home.do?mkey=M0808011112185729323&lang=es>

Marco geográfico

La demarcación coincide totalmente con el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears. Comprende tres islas mayores con sus islotes (Mallorca¹, 3.623 km²; Menorca¹ 701,84 km² y Eivissa¹, 572 km²); una menor con sus islotes (Formentera¹, 83 km²) y Cabrera¹ (13 km²) hasta totalizar una extensión conjunta de 4.986 km². Las masas costeras representan una superficie de 3.739 km², por lo que la Demarcación suma un total de 8.725 km².

Código europeo de la demarcación	Nombre demarcación en inglés	Nombre demarcación en español	Código nacional de la demarcación	Área incluyendo aguas costeras (km ²)	Área excluyendo aguas costeras (km ²)
ES110	Balearic Islands	Illes Balears	111	8.725	4.986

Tabla 3.- Descripción general de la demarcación.

¹ Datos del IBESTAT (Instituto de Estadística de las Illes Balears)

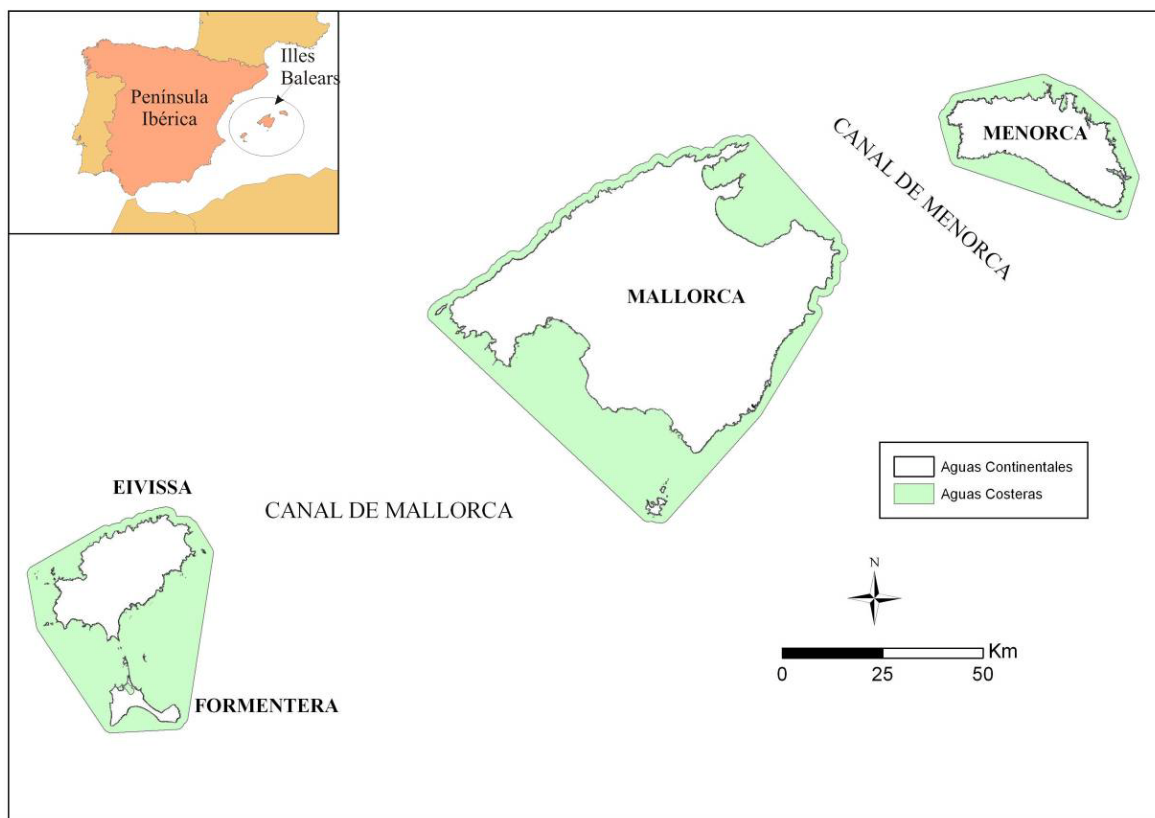


Figura 3. Demarcación Hidrográfica de las Islas Baleares.

Cada isla constituye una unidad independiente. En este caso, coinciden los espacios geográficos homogéneos con los sistemas de explotación entendidos como áreas en que se integra el origen del recurso y la demanda a satisfacer.

Mallorca es con mucho la mayor de las islas (3.623 km²). Tiene forma aproximadamente rectangular, siendo las distancias máximas de unos 80 km en sentido N-S y de unos 200 km en sentido E-W. La longitud total de la costa es de 623 km.

El relieve oscila entre los terrenos abruptos y accidentados de la Serra de Tramuntana, con varios picos que superan los 1000 m, siendo su techo el Puig Mayor con 1.445 m, y las llanuras de la Depresión Central: Llanos de Palma y de Inca-Sa Pobla, con alturas de sólo algunas decenas de metros.

En la costa Noroeste existen acantilados incluso de varios centenares de metros de altura, jalonados de pequeñas calas. Las playas extensas se sitúan en las bahías de Palma al sur, y de Pollença y Alcudia al norte. En buena parte de la Sierra de Llevant existe una franja litoral llana de unos 4 ó 5 km de anchura, formada por calizas y calcarenitas, cuya disección por los torrentes origina un buen número de calas y playas con un gran desarrollo turístico, así como humedales de desembocadura.

Menorca con sus 701,84 km² es la segunda en extensión de las islas. Toda la mitad sur presenta una distribución tabular surcada por numerosos torrentes y humedales de desembocadura que originan preciosas playas. En la mitad norte se suceden los terrenos más abruptos, aunque la cota máxima es de tan sólo 357 m (Monte Toro). La longitud de costa es de 299 km.

Eivissa se sitúa en el centro del eje que uniría el Cabo de la Nao con Mallorca. Es relativamente pequeña, 572 km² de superficie, y una longitud máxima orientada SO a NE de 41 km. La orografía es irregular, situándose el pico más alto al SO (Atalaya de San José: 475 m), mientras que al norte se localiza la costa más escarpada, entre San Antoni y la Cala de S.Vicente. Las llanuras más extensas corresponden a las bahías de las dos poblaciones más importantes: Eivissa, al sur, y Sant Antoni de Portmany, al norte. La longitud de costa es de 239 km.

La Isla de Formentera está situada al Sur de Eivissa, con la que está enlazada a través de una serie de islotes. Su superficie es de 83 km² y sus 85 km de longitud de costa dan idea de la proximidad al mar de toda su extensión. La forma es alargada con dos promontorios al oeste y este, de alturas máximas 107 y 189 m respectivamente, unidos por una franja de 1,5 km de anchura y 7 km de longitud.

La red hidrográfica es muy densa, pero sin cursos permanentes como es propio de una geografía con un gran número de torrentes que drenan cuencas generalmente muy poco extensas y fundamentalmente sobre terrenos calcáreos. La mayor es la del Torrent d'Aumedrà, en Mallorca, con una extensión de 456 km². Existen en la isla de Mallorca un total de 79 torrentes y solo 8 de ellos tienen cuencas por encima de los 100 km² de superficie. En Menorca se han catalogado 53 subcuencas, la mayor de las cuales es la de Cala en Porter con 46 km² de superficie. Finalmente, en Eivissa hay 61 subcuencas, una de las cuales, de 95 km² de superficie, conforma el, hasta hace pocos años, único curso permanente del archipiélago: el Riu de Santa Eulària.

Este escenario hace que la principal característica que diferencia la hidrología de las Illes Balears respecto a la de la mayor parte de las cuencas peninsulares es que las aguas subterráneas constituyen casi el único recurso hídrico natural disponible. Además, y en función de los requerimientos para las aguas costeras y de transición, hay que destacar los 1.428 km que totaliza la línea de costa para el conjunto del archipiélago.

Ámbito geográfico	Longitud de costa (km)
Mallorca	623
Menorca	299
Eivissa	239
Formentera	85
Cabrera	40
Otros islotes	142
Total Illes Balears	1. 428

Tabla 4.- Longitud de costa de las Illes Balears.

Toda la información, respecto a los aspectos hidrológicos, de la Demarcación de las Illes Balears se puede consultar en la página web², en el apartado Temáticos, subapartado *Hidrología 1.3.0*.

² <http://ideib.caib.es/visualitzador/visor.jsp?lang=es>

Caracterización climática

El clima de las Illes Balears es típicamente mediterráneo, con inviernos suaves y veranos muy calurosos y secos. Las temperaturas extremas se ven atenuadas por la cercanía al mar. Hay un claro aumento de la aridez en el archipiélago desde el norte (Menorca) al sur (Formentera), así como un control orográfico dentro de cada isla.

Los episodios de gota fría son frecuentes en los meses otoñales, debido a la llegada de las primeras masas de aire frío en altura que contrastan con la elevada temperatura que aún mantiene el mar. Las inundaciones constituyen el principal riesgo natural del territorio balear y suelen causar cuantiosos daños materiales.

La temperatura media anual oscila entre los 16,9°C de Maó y los 17,9°C de Formentera, si bien en la montaña mallorquina disminuye hasta los 13,6°C. El mes más frío es enero con temperaturas medias en torno a 11°C; y el más cálido agosto, superándose los 25°C. Las temperaturas máximas aumentan desde los 33°C que se registran en Menorca hasta los 38°C en Formentera. En la mayor parte del territorio, exceptuando las zonas de mayor altitud (Sierra de Tramuntana), no se producen casi nunca heladas.

La sensación térmica depende enormemente del grado de humedad relativa, en las Illes Balears es muy elevada, con valores medios en torno al 74%.

Las precipitaciones se producen normalmente en forma de lluvia, siendo la nieve escasa y prácticamente exclusiva de la Serra de Tramuntana de Mallorca. La pluviometría decrece de norte a sur y está muy influenciada por la orografía de cada isla. Así, en Mallorca se registran precipitaciones medias anuales de 1400 mm en el sector central de la Serra de Tramuntana, mientras que en el sur de la isla (Llucmajor-Campos) no supera los 350 mm. En Menorca, las precipitaciones más altas se localizan en la parte central, especialmente en el noroeste, y disminuyen hacia la costa, siendo la precipitación media anual de 600 mm. Eivissa y Formentera son las islas más secas del archipiélago, no superando los 450 mm de precipitaciones medias anuales.

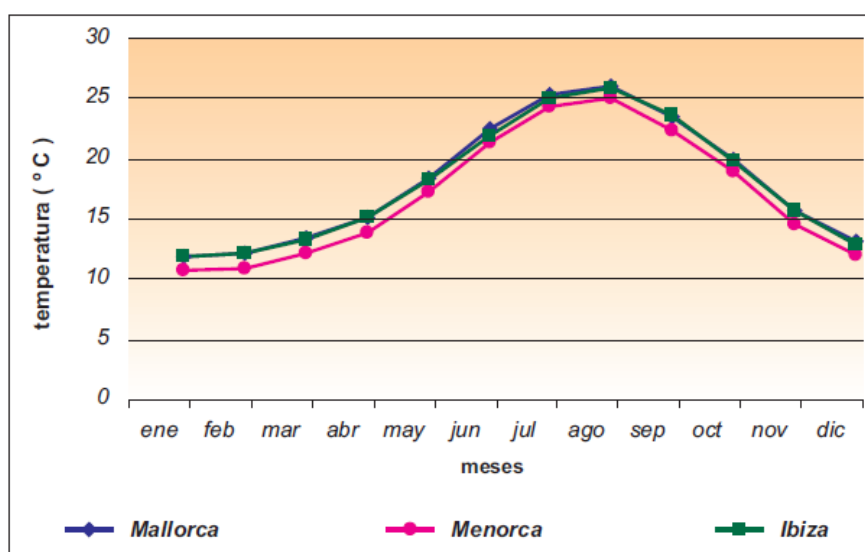


Figura 4. Temperaturas medias mensuales en las islas de Mallorca, Menorca y Eivissa.

Las precipitaciones medias por isla se presentan en la siguiente tabla:

Isla	Superficie (Km ²)	Precipitación Media (mm/año)
Mallorca	3.623	625
Menorca	701,84	600
Eivissa	572	458
Formentera	83	437

Tabla 5.- Precipitaciones medias anuales.

La distribución anual de las precipitaciones en el archipiélago denota su carácter mediterráneo. Los meses de octubre y noviembre son los más lluviosos, con lluvias intensas que se concentran en cortos períodos de tiempo y episodios de hasta 300 mm en 24 horas. En el invierno y la primavera, los episodios lluviosos dan paso a un verano con ausencia prácticamente total de precipitaciones. En el período comprendido entre octubre y enero se producen el 60% de las precipitaciones registradas en el archipiélago.

En la Figura 10 se muestra la distribución de las precipitaciones medias anuales de las Illes Balears y en la Figura 11 la pluviometría media mensual de las islas.

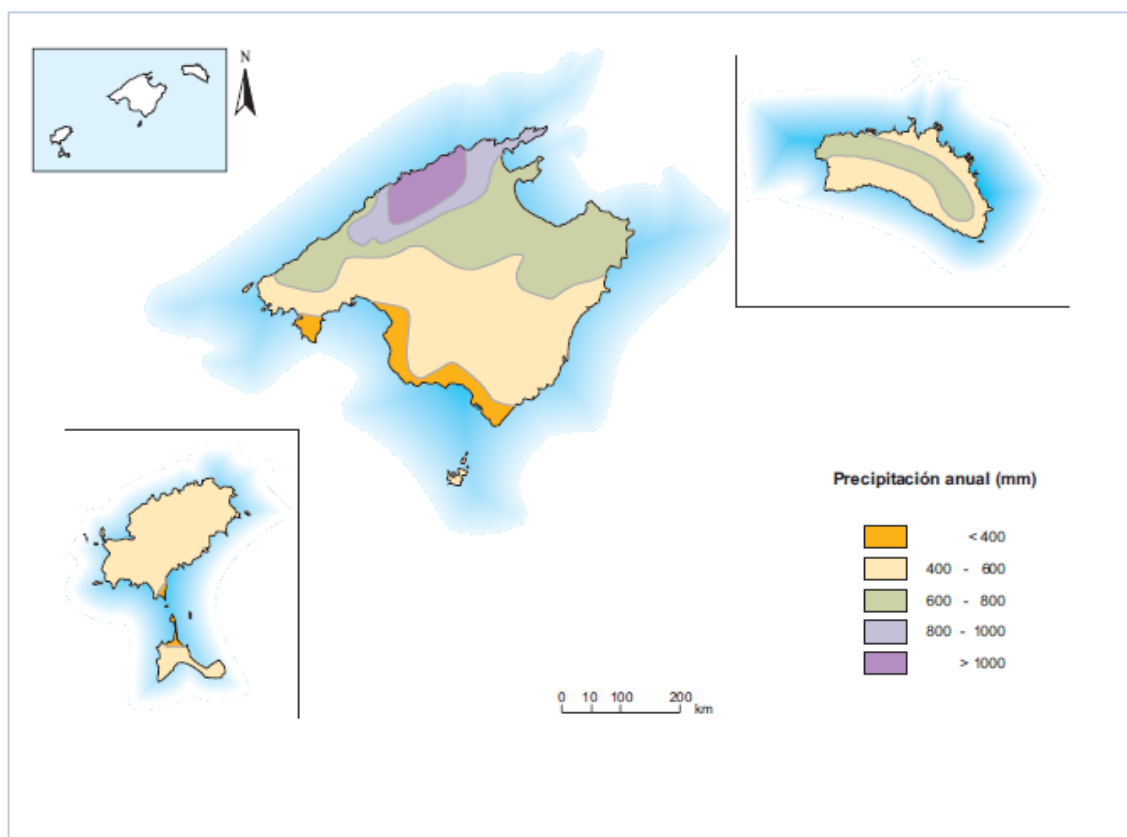


Figura 5. Distribución de las precipitaciones medias anuales en las Illes Balears.

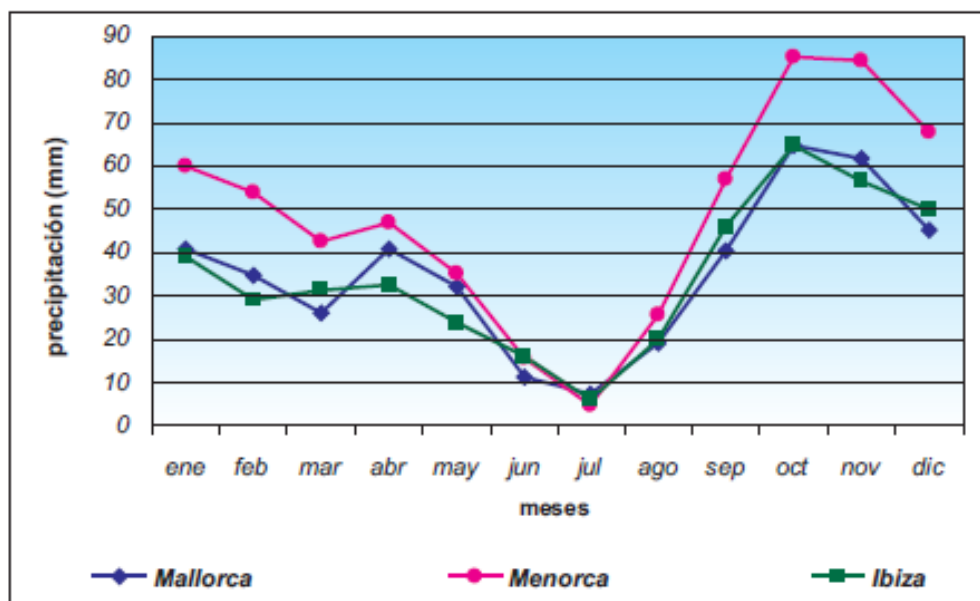


Figura 6. Pluviometría media mensual de las Illes Balears.

El clima mediterráneo también se caracteriza por la presencia de largos períodos de sequía y por una enorme irregularidad en el régimen de precipitaciones de un año para otro. En todos queda en la memoria la sequía del año 1996, cuando se transportó agua del Ebro en barco para abastecer a la isla de Mallorca. Los acuíferos constituyen excelentes «embalses» subterráneos capaces de amortiguar los períodos de sequía, ya que su respuesta a la ausencia de precipitaciones no es tan rápida como en el caso de los recursos superficiales.

En la mayor parte de las islas y la mayor parte de los años se superan ampliamente las 2800 horas de sol al año. En los meses de menor insolación se alcanzan entre 150 y 170 horas mientras que de junio a agosto es frecuente superar las 300 horas de sol al mes.

Otro elemento de gran importancia en el clima insular es el viento. En el otoño y la primavera dominan los vientos del norte, el *mestral* y la *tramuntana*, vientos fríos y de gran intensidad, muy frecuentes en la costa norte de Mallorca y sobre todo en la isla de Menorca. En contraposición, el *xaloc*, el *llebeig* y el *migjorn* son vientos cálidos del sur que soplan durante el verano y elevan las temperaturas en todo el territorio insular. También es importante mencionar las brisas marítimo-terrestres (*embat* en Mallorca) que son importantes reguladores térmicos en las zonas costeras, donde mayor población se concentra.

Caracterización de las masas de agua de la demarcación.

A continuación se muestra el inventario de masas superficiales y subterráneas, así como sus dimensiones, expresadas o bien en longitud o bien en superficie, según la categoría de la masa:

Tipo Masa	Categoría	Naturaleza	Nº masas	Longitud (km)	Superficie (km²)
Superficiales	Ríos (torrente)	Naturales	91	575,85	-
		Muy modificadas	3	3,34	-
		Artificiales	0	-	-
	Total ríos (torrentes)		94	579,19	-
	Lagos	Naturales	0	-	-
		Muy modificadas	0	-	-
		Artificiales	0	-	-
	Total Lagos		0	-	-
	Transición	Naturales	30	-	34,67
		Muy modificadas	6	-	9,68
	Total Transición		36	-	44,35
	Costeras	Naturales	36	-	3691,88
		Muy modificadas	5	-	47,53
	Total Costeras		41	-	3739,41
Superficiales Naturales totales			157	575,85	3726,55
Superficiales Muy modificadas totales			14	3,34	57,21
Superficiales totales			171	579,19	3783,76
Subterráneas			87	-	4.745,33

Tabla 6.- Inventario de masas de agua y sus dimensiones.

1.7 Autoridades competentes de la demarcación hidrográfica

Al coincidir el territorio de la Demarcación de las Islas Baleares con el propio de la Comunidad Autónoma, las autoridades competentes de la demarcación hidrográfica son las que establece el Real Decreto 129/2002³ de 18 de octubre, y su posterior modificación (Real Decreto 59/2010⁴, de 23 de abril) mediante los cuales se regula la organización y el régimen jurídico de la Administración Hidráulica de las Islas Baleares.

Según los decretos anteriores, el Consejo Balear del Agua es el órgano supremo de consulta, participación y planificación en materia de aguas en las Islas Baleares y su composición, funcionamiento y atribuciones se describen con detalle en el anejo 4.

³ <http://boib.caib.es/pdf/2002128/mp18730.pdf>

⁴ <http://boib.caib.es/pdf/2010062/mp45.pdf>

2 Proceso de coordinación y participación pública en la elaboración y aprobación del Plan

El Real Decreto 903/2010 contempla la necesidad de garantizar una adecuada coordinación en la elaboración de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación entre todas las administraciones competentes, así como de disponer de los mecanismos de participación y consulta públicas que aseguren, no solo el cumplimiento de la legislación, sino que también contribuyan a la toma de conciencia, implicación y apoyo de la sociedad en las actuaciones que se deban emprender para la gestión del riesgo.

En el espíritu de la Directiva, y del Real Decreto de transposición, está el fomento de la participación activa de las partes interesadas en el proceso de elaboración, revisión y actualización de los programas de medidas y planes de gestión del riesgo de inundación, debiéndose implementar los medios necesarios para el acceso público a toda la información generada en el proceso a través de las páginas electrónicas de las Administraciones competentes y, al menos, en la del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, y en la del Ministerio del Interior.

2.1 Proceso de elaboración y aprobación del Plan

La primera actuación a la hora de elaborar el Plan ha sido la determinación de los objetivos de la gestión del riesgo de inundación en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica de Baleares, que en algunos casos se realiza a nivel de ARPSI, y en otros, a nivel de toda la Demarcación, y cuya responsabilidad recae, de acuerdo a lo establecido en el artículo 11.2 del Real Decreto 903/2010, en el organismo de cuenca.

Una vez fijados los objetivos se proponen las medidas para alcanzarlos, cuyo contenido se ajusta a lo establecido en la parte A del Anexo del Real Decreto 903/2010. Según se recoge en el artículo 13.1 del Real Decreto 903/2010, la elaboración y revisión de los programas de medidas se realizará por la Administración competente en cada caso, que deberá aprobarlos, en el ámbito de sus competencias sin que en ningún caso se produzca alteración de la responsabilidad específica que tiene asumida cada Administración dentro del reparto de competencias legalmente establecido.

La Demarcación Hidrográfica de Baleares ha integrado en el Plan, con la cooperación de las Autoridades de Protección Civil, los programas de medidas y los sometió a información pública durante tres meses según establece el artículo 13.3 del Real Decreto 903/2010.

Finalizada la información pública de la Demarcación Hidrográfica de Baleares, el Consejo de Gobierno aprobó el PGRI y acordó su remisión⁵ al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para que éste recabase los preceptivos informes del Consejo Nacional del Agua (CNA) y de la Comisión Nacional de Protección Civil (CNPC) previos a la aprobación del Plan por el Gobierno de la Nación por Real Decreto.

⁵ BOIB número 21 de 20 de febrero de 2012, sección III, páginas 5021 y 5022.

Estas etapas se han sintetizado y ordenado en la siguiente tabla:

Fase del proceso	Organismo	Observaciones
Determinación de objetivos	Demarcación Hidrográfica de Baleares (DGRH), Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (DGA) y autoridades de Protección Civil	
Elaboración, revisión y aprobación de los PdM por cada Administración competente	Cada Administración competente	
Integración de los PdM y elaboración del PGRI	Demarcación Hidrográfica de Baleares (DGRH)	Con la cooperación de CAC y autoridades de Protección Civil (coordinadas)
Información pública del PGRI y su PdM	Demarcación Hidrográfica de Baleares (DGRH)	Mínimo de 45 días
Remisión del Plan al CNA y a la Comisión Nacional de Protección Civil para informe	Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (DGA)	
Elevación del PGRI al Gobierno para aprobación mediante RD	Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y Ministerio del Interior	

Tabla 7.- Fases en la tramitación de los planes de gestión del riesgo de inundación

Dentro del procedimiento para la aprobación de los planes de gestión se deberá integrar la Evaluación Ambiental Estratégica conforme a lo establecido en la Ley 21/2013.

2.2 Resumen del proceso de evaluación ambiental del Plan

La necesidad de Evaluación Ambiental Estratégica de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación se establece en el artículo 13.6 del Real Decreto 903/2010 constituyendo la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental su regulación específica.

La evaluación ambiental del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica de Baleares comenzó con fecha 10 de diciembre de 2014 con el trámite de solicitud de inicio. Dicha solicitud, dirigida al órgano ambiental (CMAIB), se acompañó del documento inicial estratégico y del borrador del plan.

Con fecha 21 de abril de 2015 la Demarcación Hidrográfica de Baleares recibe el documento de referencia del Plan de Gestión del Riesgo de Inundaciones elaborado por el órgano ambiental tras el período preceptivo de consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas.

La Demarcación Hidrográfica de Baleares ha sometido el Estudio Ambiental Estratégico, junto con la versión inicial del plan, a información pública y a consulta de las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas.

Durante el trámite de información pública se recibieron alegaciones a ambos documentos que fueron convenientemente analizadas, contestadas y consideradas en la elaboración de la propuesta final del Plan Gestión del Riesgo de Inundación.

Una vez finalizada la información pública, la Demarcación Hidrográfica de Baleares remitió el Estudio Ambiental Estratégico y la propuesta final del plan al órgano ambiental quien formuló la Declaración Ambiental Estratégica⁶. Este informe preceptivo concluyó que, cumpliendo los requisitos ambientales que se desprenden de la propia Declaración Ambiental Estratégica, no se producirán impactos adversos significativos.

El contenido de la Declaración Ambiental Estratégica se incorpora al presente Plan, tal y como establece el artículo 26.1 de la Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental.

2.3 Coordinación en la elaboración del Plan tanto nacional como internacional

Tal como establece la Directiva 2007/60/CE en sus considerandos, el principio de solidaridad es muy importante en el contexto de la gestión del riesgo de inundación. En el artículo 11 del Real Decreto 903/2010 relativo a los principios rectores y objetivos de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación, se recoge también dicho principio, según el cual, las medidas de protección contra las inundaciones no deben afectar negativamente a otras Demarcaciones Hidrográficas o a la parte no española de la demarcación hidrográfica en el caso de cuencas internacionales. En este último supuesto, se articularán mecanismos de cooperación y coordinación en el marco de acuerdos ya existentes, como es el caso del Convenio de Albufeira sobre cooperación para la protección y aprovechamiento sostenible de las aguas hispano-portuguesas de las cuencas de Miño-Sil, Duero, Tajo y Guadiana, u otras estructuras creadas al efecto.

A nivel nacional, el Real Decreto 903/2010 establece previsiones para la coordinación con otros planes sectoriales, dedicando su artículo 14 a la coordinación con los planes hidrológicos de cuenca (ver capítulo 1.5 de este documento) y el artículo 15 a la coordinación con otros planes (instrumentos de ordenación territorial y urbanística, planes de protección civil, planes de desarrollo agrario, de política forestal, de infraestructura del transporte y demás que tengan incidencia sobre las zonas inundables) que deberán redactarse de forma coordinada y compatible con el contenido del plan de gestión del riesgo de inundación, lo cual se ha llevado a cabo a través de la creación de distintos grupos de trabajo en la redacción de este Plan.

⁶ En el pleno de la Comisión de Medio Ambiente de las Illes Balears (CMAIB), reunida el día 18 de enero de 2016, acordó la conformidad con la Memoria ambiental del Plan de Gestión de Riesgos de Inundación.

2.4 Proceso de participación e información pública

Durante la elaboración del Plan, con carácter previo a la preceptiva información pública, se han puesto en marcha una serie de actividades con objeto de fomentar y hacer efectiva la participación activa de las partes interesadas.

Para ello se organizaran jornadas informativas y se llevaran a cabo reuniones de coordinación con las administraciones competentes tanto a nivel técnico como institucional.

El plan de gestión del riesgo de inundación de la demarcación hidrográfica de las Islas Baleares, junto con sus programas de medidas, se sometió a consulta e información pública desde el 2 de julio de 2015 hasta el 2 de octubre de 2015, de acuerdo con los períodos abiertos de consulta pública por el Gobierno de Baleares.

Durante el período de consulta e información pública, se recibieron 6 alegaciones relativas al Plan de Gestión del Riesgo de Inundación y sus correspondientes Mapas de Peligrosidad y Riesgo asociados. Todas ellas han sido convenientemente analizadas y contestadas. Por otra parte, también se han tenido en consideración las alegaciones al Estudio Ambiental Estratégico que trataban aspectos relacionados con el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación. Así mismo, el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación se ajustará a la Declaración Ambiental Estratégica.

En el Anejo 3 se recoge un resumen de los procesos de información pública y consulta y sus resultados y en los capítulos siguientes se sintetizan las conclusiones de las alegaciones y sugerencias que han resultado durante el proceso de consulta e información pública.

3 Conclusiones de la Evaluación Preliminar del Riesgo

3.1 Cronología

En marzo de 2013 se redactó una primera versión de la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI) de la Demarcación Hidrográfica de Baleares, y de acuerdo con el artículo 7 apartado 4 del Real Decreto 903/2010, fue sometida a consulta pública durante 3 meses, desde el 14 de marzo de 2013 al 14 de junio de 2013.

La Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI), que fue finalmente aprobada mediante resolución del Director General de Recursos Hídricos de 28 de febrero de 2014 (BOIB núm. 36 de 15/03/14⁷).

En la EPRI se identificaron un total de 43 Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs), 11 fluviales con una longitud total de 31,06 km, y 32 costeras con una longitud total de 60,69 km.

Las fichas sobre las ARPSIs fluviales se pueden consultar en el siguiente enlace:

<http://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST259ZI158962&id=158962>

Las fichas sobre las ARPSIs costeras se pueden consultar en los siguientes enlaces:

<http://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST259ZI158964&id=158964>

<http://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST259ZI158965&id=158965>

3.2 Descripción y conclusiones

En la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI) se han identificado aquellas zonas del territorio para las cuales se ha determinado que existe un riesgo potencial elevado de inundación o en las cuales la materialización de ese riesgo puede considerarse probable en los términos indicados en la Directiva 2007/60/CE). Se puede acceder a la memoria completa del documento a través del siguiente enlace:

<http://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST259ZI158966&id=158966>

La metodología aplicada en el desarrollo de la EPRI de la Demarcación de Baleares se ha basado en las indicaciones de la *Guía Metodológica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI). Evaluación Preliminar del Riesgo*, elaborada por el Ministerio:

⁷ <http://www.caib.es/eboibfront/pdf/VisPdf?action=VisEdicte&idDocument=861197&lang=es>

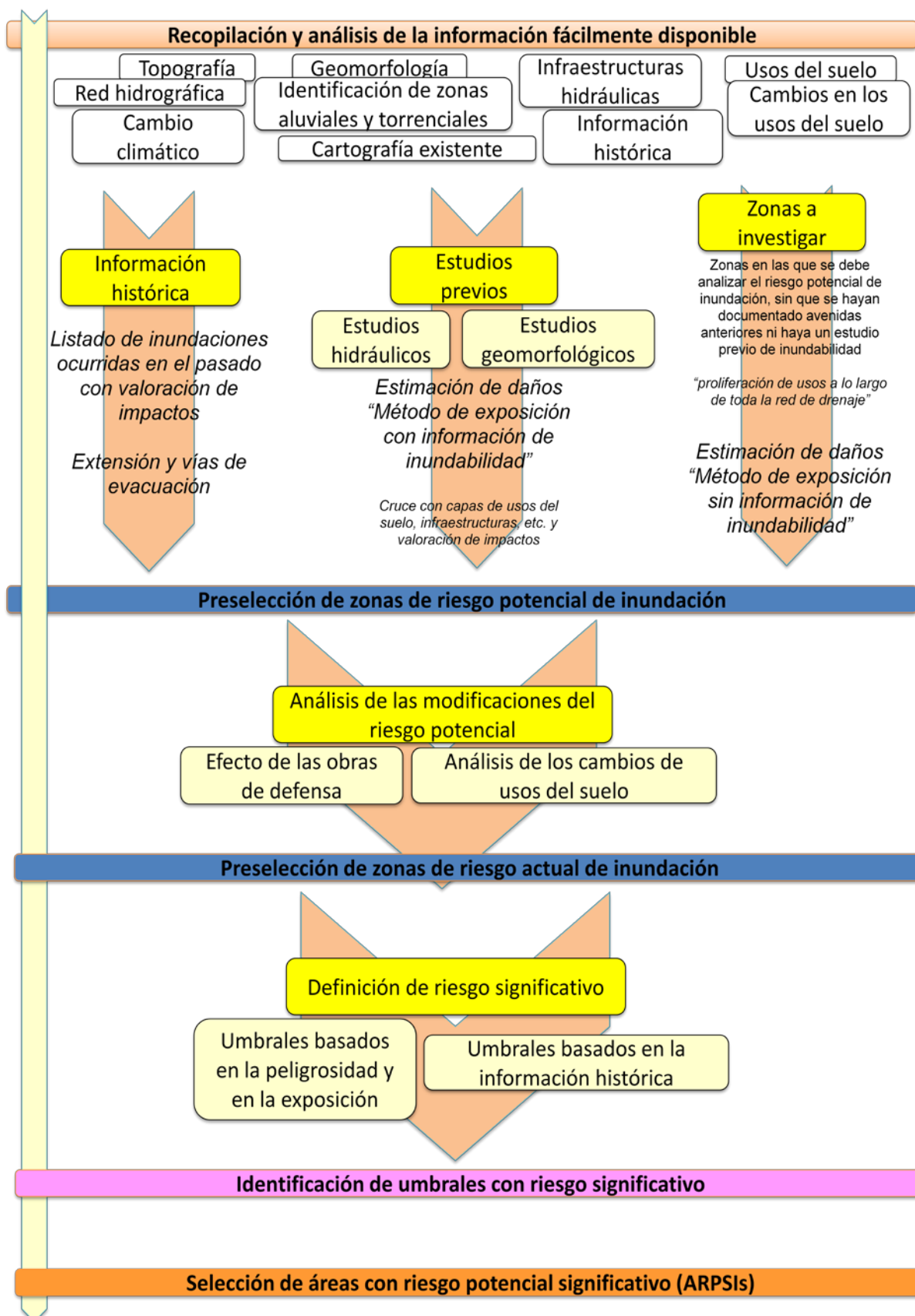


Figura 7. Metodología aplicada en el desarrollo de la EPRI.

La realización de la EPRI debe estar basada, según la Directiva 2007/60/CE, en la información que se disponga o que pueda derivarse con facilidad. Esta información fácilmente disponible debe ser no sólo recopilada, sino también analizada de manera conveniente para permitir la descripción de las zonas inundables, tanto de aquellas que más impactos han tenido en el pasado, como de los impactos que producirían las futuras avenidas.

Recopilación de la información disponible

Para lograr los objetivos fijados, se recabaron todos aquellos datos disponibles en cada una de las siguientes materias:

- Red hidrográfica y topografía.
- Geomorfología de las zonas aluviales y torrenciales.
- Información histórica de episodios de inundación.
- Usos del suelo actual y futuro.
- Infraestructuras hidráulicas.
- Estudios previos de inundaciones o sobre el riesgo y/o peligrosidad asociado a las mismas.
- Influencia del cambio climático.

Análisis y tratamiento de la información disponible

Sobre la base de la información anterior, con el objeto de dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 4 de la Directiva, y estar en disposición de realizar una primera identificación o preselección de zonas de riesgo potencial de inundación, se abordaron las siguientes tareas:

- Elección de la topografía y la red de drenaje más adecuada en función de los requerimientos de la Directiva.
- Identificación geomorfológica de las zonas aluviales y torrenciales.
- Recopilación y análisis de las inundaciones históricas y sus impactos en cuanto a la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica.
- Análisis de los estudios de inundabilidad existentes en los distintos ámbitos administrativos.
- Identificación de los usos del suelo.
- Estudio del impacto potencial en las inundaciones a consecuencia del cambio climático.
- Infraestructuras hidráulicas que sirvan como defensa ante inundaciones existentes.

Identificación de tramos de riesgo potencial alto de inundación

El proceso de identificación se sustentó sobre la información recopilada y posteriormente analizada, derivando la información relativa a los impactos potenciales, cuando ésta no estaba disponible, de la siguiente forma:

- Análisis de los impactos sobre salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica de las inundaciones registradas en el pasado.
- A partir de la información aportada por los estudios de inundabilidad existentes en los distintos ámbitos administrativos, análisis de los impactos con criterios similares a los utilizados para el análisis histórico.
- Identificación de aquellas zonas susceptibles de sufrir inundaciones por criterios geomorfológicos. Para ello se recurrió a la delimitación de las “llanuras geomorfológicas de inundación”.

El resultado de este proceso fue la identificación de zonas de riesgo potencial de inundación obtenidas a partir de datos históricos, de estudios previos y de análisis geomorfológico.

También indicar que durante el proceso de identificación de zonas de riesgo potencial de inundación se analizó la presencia de obras de defensa que pudieran mitigar o agravar el efecto de la inundación a partir de una determinada fecha.

Identificación de Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs)

Mediante los pasos anteriores, se detectaron los impactos asociados a cada una de las zonas de riesgo potencial de inundación. Sin embargo, esta evaluación de impactos se tuvo que completar con una valoración del grado de significación y de las consecuencias negativas potenciales, según se establece en la Directiva 2007/60/CE, para lo cual fue preciso definir los criterios que permitieran establecer los umbrales de riesgo significativo.

Como resultado final de esta fase se definieron las Áreas de Riesgo Potencial Significativo cuya información más relevante se puede consultar en el visor del SNCZI⁸.

⁸ <http://sig.magrama.es/snczi/visor.html?herramienta=DPHZI>

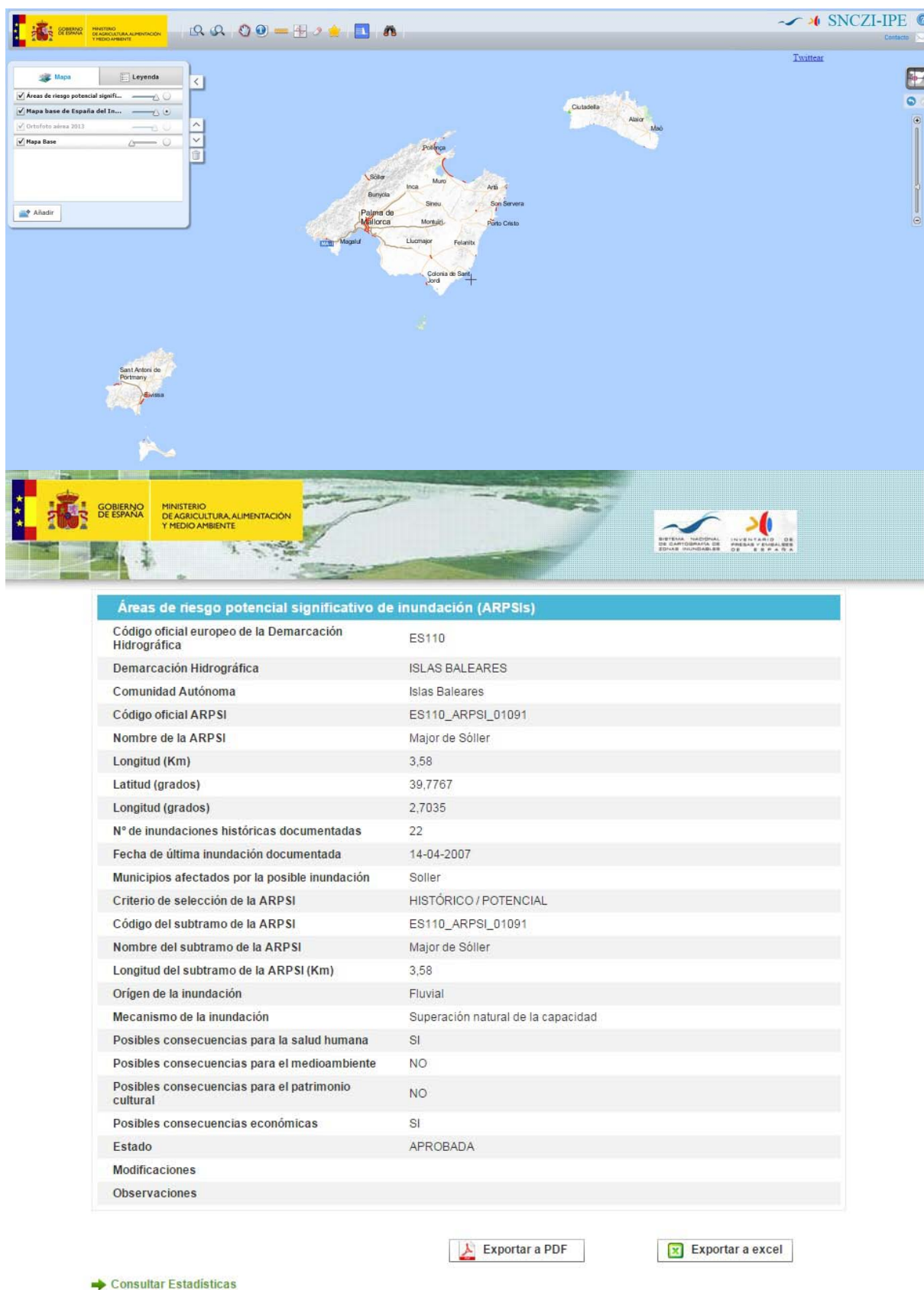


Figura 8. Información gráfica y alfanumérica sobre las ARPSIs disponible para consulta en el visor del SNCZI.

4 Mapas de peligrosidad y de riesgo de inundación

Tal y como se recoge en el artículo 10 del RD 903/2010, los mapas de peligrosidad y de riesgo de inundación constituyen la información fundamental en que se basan los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación. La delimitación de zonas inundables y, consecuentemente, la elaboración de los mapas de peligrosidad y de riesgo de inundación son aspectos claves en la gestión del riesgo de inundación y son el segundo paso de la implantación de la Directiva de Inundaciones. Es necesario disponer de una cartografía de calidad para poder tomar las decisiones adecuadas.

4.1 Inundaciones de origen fluvial

En materia de inundaciones de origen fluvial, para el cálculo de las zonas inundables es necesario realizar estudios geomorfológico-históricos, hidrológicos e hidráulicos.

El análisis geomorfológico-histórico se plantea en tres grandes apartados:

- Estudio evolutivo del medio fluvial mediante fotografías aéreas históricas al objeto de identificar las zonas más activas e inundables del medio fluvial observado.
- Reconstrucción de series históricas de inundaciones con el fin de aumentar la precisión en la zonificación del área inundable al incorporar información basada en eventos reales.
- Estudio geomorfológico del tramo en cuestión, analizando las formas y deposiciones que han dado las avenidas recientes, cartografiándolas y comparándolas con los estudios históricos e hidráulicos.

Además, el análisis geomorfológico-histórico sirve para completar el estudio hidrológico-hidráulico y calibrar la modelación hidráulica, corroborando las zonas inundables constatables mediante referentes históricos.

Mediante el estudio hidrológico se estiman los caudales de cálculo asociados a los distintos escenarios de probabilidad que se introducirán en el modelo de simulación hidráulica. El estudio hidráulico requiere una buena caracterización física de cauce mediante información cartográfica actual y de calidad suficiente de los tramos de estudio, en especial de los siguientes elementos:

- El modelo digital del terreno (MDT) del tramo fluvial a estudiar con la mejor resolución posible. Se utilizarán en la medida de lo posible datos LiDAR.
- Ortofoto actual de la zona de estudio a la mejor resolución posible.
- Croquis acotados de los elementos o infraestructuras localizadas en la zona de estudio que pueden afectar a la inundabilidad: puentes, motas, encauzamientos, azudes, etc.
- Identificación de los elementos localizados aguas arriba o abajo de la zona de estudio que ayuden a definir las condiciones de contorno o de borde de la simulación, como por ejemplo el nivel del mar, niveles de embalses, azudes, puentes, etc.
- Cartografía de los usos del suelo para la modelación hidráulica.

El modelo hidráulico se alimenta con toda esta información, obteniéndose los valores de calados y velocidades del agua en el área inundable para los distintos períodos de retorno.

En base a estos criterios antes definidos, se genera la cartografía final.

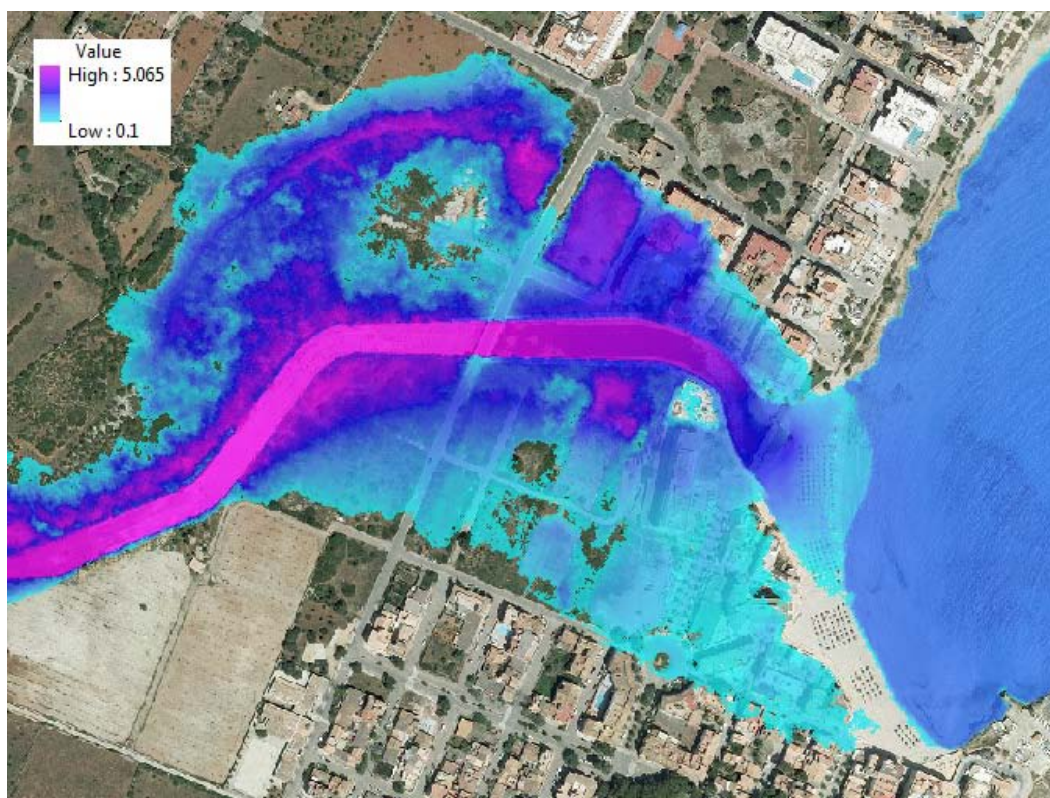


Figura 9. Distribución de calados en el modelo hidráulico del ARPSI de Es Riuet (pinchando en un punto se puede consultar el valor correspondiente en visor del SNCZI).

4.2 Inundaciones de origen marino

En materia de inundaciones producidas por el mar la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar ha empleado una metodología en la que se han considerado las siguientes simplificaciones, quedándose los resultados siempre del lado de la seguridad:

- Una batimetría teórica considerando el perfil de Dean.
- El MDT utilizado tiene una resolución de 5*5 m.
- Los perfiles del terreno se han considerado cada 200 m según la dirección del flujo medio de energía.

El proyecto “iOLE” ha dado cumplimiento a este objetivo, permitiendo además modelizar la cota y distancia alcanzada por el agua en eventos extremos utilizando perfiles cada 200 m a lo largo de toda la costa española.

Los mapas de peligrosidad representan las zonas litorales que quedarían inundadas por alguno de estos dos motivos o por la superposición de ambos:

- Inundación por marea: se estima la altura máxima que alcanza el mar en situaciones extremas y se determinan las zonas que quedarían inundadas por esta marea.
- Inundación por oleaje: se estiman la distancia máxima tierra adentro que resulta afectada por acción del oleaje, en situaciones extremas.

La unión de ambas zonas forma la zona inundable final.

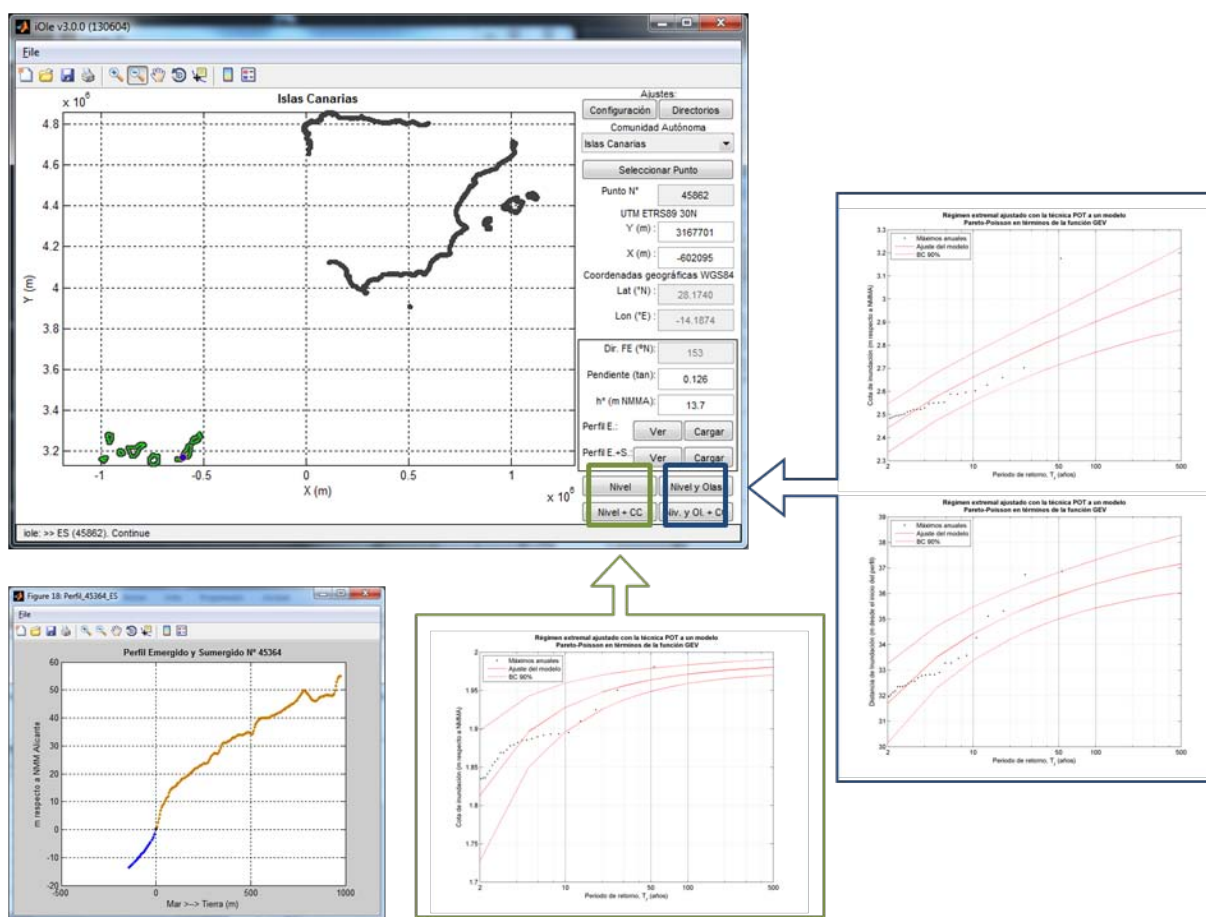


Figura 10. Contorno del litoral español objeto de estudio y ejemplo de utilización.

4.3 Elaboración de mapas de peligrosidad

Para la elaboración de los mapas de peligrosidad se contemplan tres escenarios en función de la probabilidad estadística de ocurrencia de la inundación: alta probabilidad (asociada a un período de retorno de 10 años), probabilidad media (período de retorno de 100 años), y baja probabilidad de inundación o escenario de eventos extremos (período de retorno de 500 años).

Los mapas de peligrosidad para cada escenario de probabilidad deberán contener:

- Extensión previsible de la inundación y calados del agua o nivel de agua.
- En aquellos casos en que se considere necesario, se podrá incluir también información adicional relevante como los caudales y/o velocidades máximas alcanzadas.
- En las inundaciones causadas por las aguas costeras y de transición se reflejará el régimen de oleaje y de mareas, así como las zonas sometidas a procesos erosivos y las tendencias en la subida del nivel medio del mar debido al cambio climático.
- Adicionalmente, en los mapas de peligrosidad se representará la delimitación de los cauces públicos y de las zonas de servidumbre y policía, la zona de flujo preferente en su caso, la delimitación de la zona de dominio público marítimo-terrestre, la ribera del mar en caso de que difiera de aquella y su zona de servidumbre de protección.

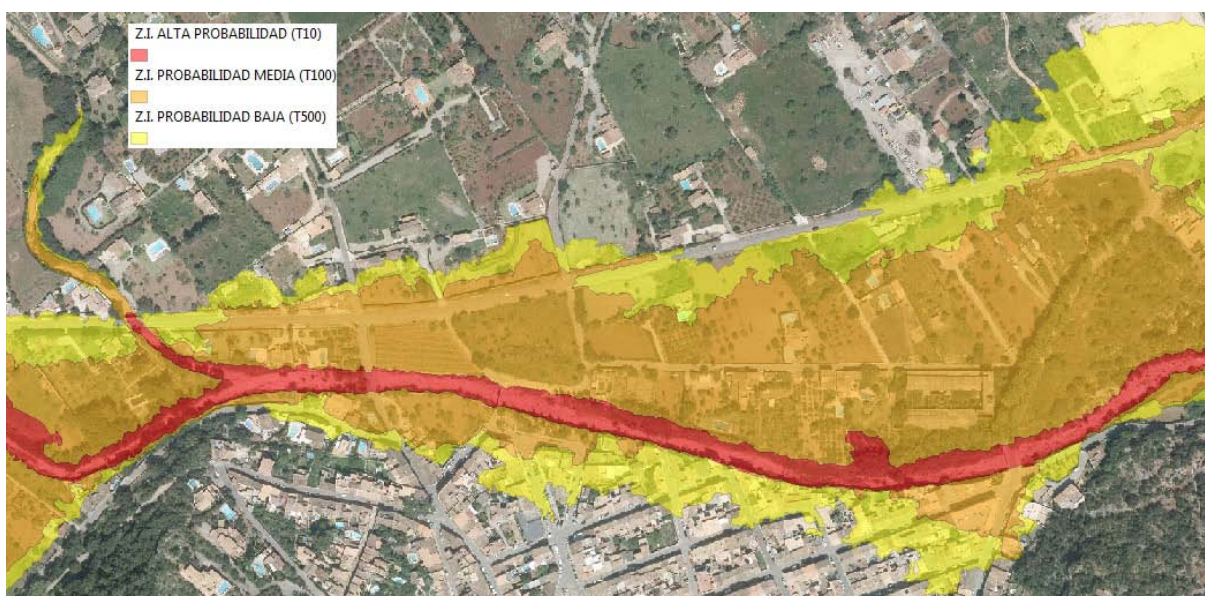


Figura 11. Mapas de peligrosidad del ARPSI de Vall den Marc - Sant Jordi.

4.4 Elaboración de mapas de riesgo

Una vez que se dispone de estos mapas de peligrosidad (para los escenarios de probabilidad especificados), es necesario confrontarlos con los usos de suelo existentes para tener en cuenta la vulnerabilidad de los terrenos inundados y el diferente valor del riesgo que implica su inundación, en función del número de habitantes que pueden verse afectados, del tipo de actividad económica de la zona que puede verse afectada, de la presencia de instalaciones que puedan causar contaminación accidental en caso de inundación (industrias IPPC, EDARs, etc.) y elementos patrimoniales sensibles, así como de la existencia de zonas protegidas para la captación de aguas destinadas al consumo humano, masas de agua de uso recreativo y zonas para la protección de hábitats o especies que puedan resultar afectados.

La coordinación con la Directiva Marco del Agua se refleja indicando en el Estudio General de la Demarcación del Plan Hidrológico un resumen de las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) y el resultado de los mapas de peligrosidad y riesgo de inundación. En los mapas de peligrosidad y riesgo de inundación, se hace referencia a la masa de agua de la Directiva a la que pertenece el tramo, si es el caso, enlazándose con su tipología, estado y a los objetivos ambientales asociados.

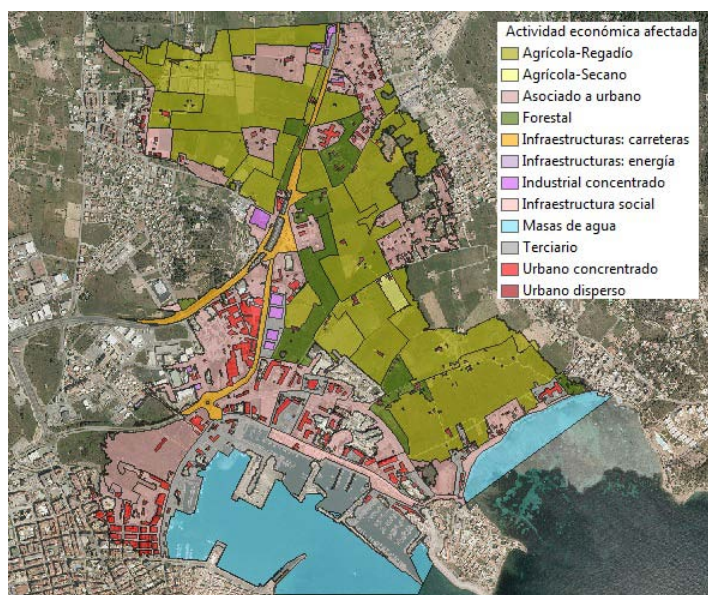


Figura 12. Ejemplo del mapa de riesgo asociado a la actividad económica ($T = 500$ años) en el ARPSI de Llanera (Eivissa).



Figura 13. Ejemplo de mapa de afección al medioambiente (puntos y áreas) en las ARPSIs de Llanera.

4.5 Conclusiones sobre la peligrosidad y el riesgo de inundación de las ARPSIs

Como conclusión de los mapas de peligrosidad y riesgo, se ha realizado una caracterización de cada ARPSI que permite conocer los riesgos que se dan en cada una de ellas y facilita a las administraciones competentes la selección y priorización de las medidas que formarán parte del programa de medidas del PGRI.

De forma resumida, la metodología se ha basado en la selección de aquellos parámetros que se considera que en mayor medida determinan la existencia de peligrosidad y riesgo de inundación, y sobre los que al mismo tiempo se dispone de información suficiente para poder realizar la valoración sin la necesidad de llevar a cabo nuevos estudios.

En el Anejo 1 se adjunta una descripción más detallada de la metodología, con referencia explícita a los parámetros considerados, una descripción de los criterios de valoración así como los resultados de valoración global obtenidos en cada ARPSI.

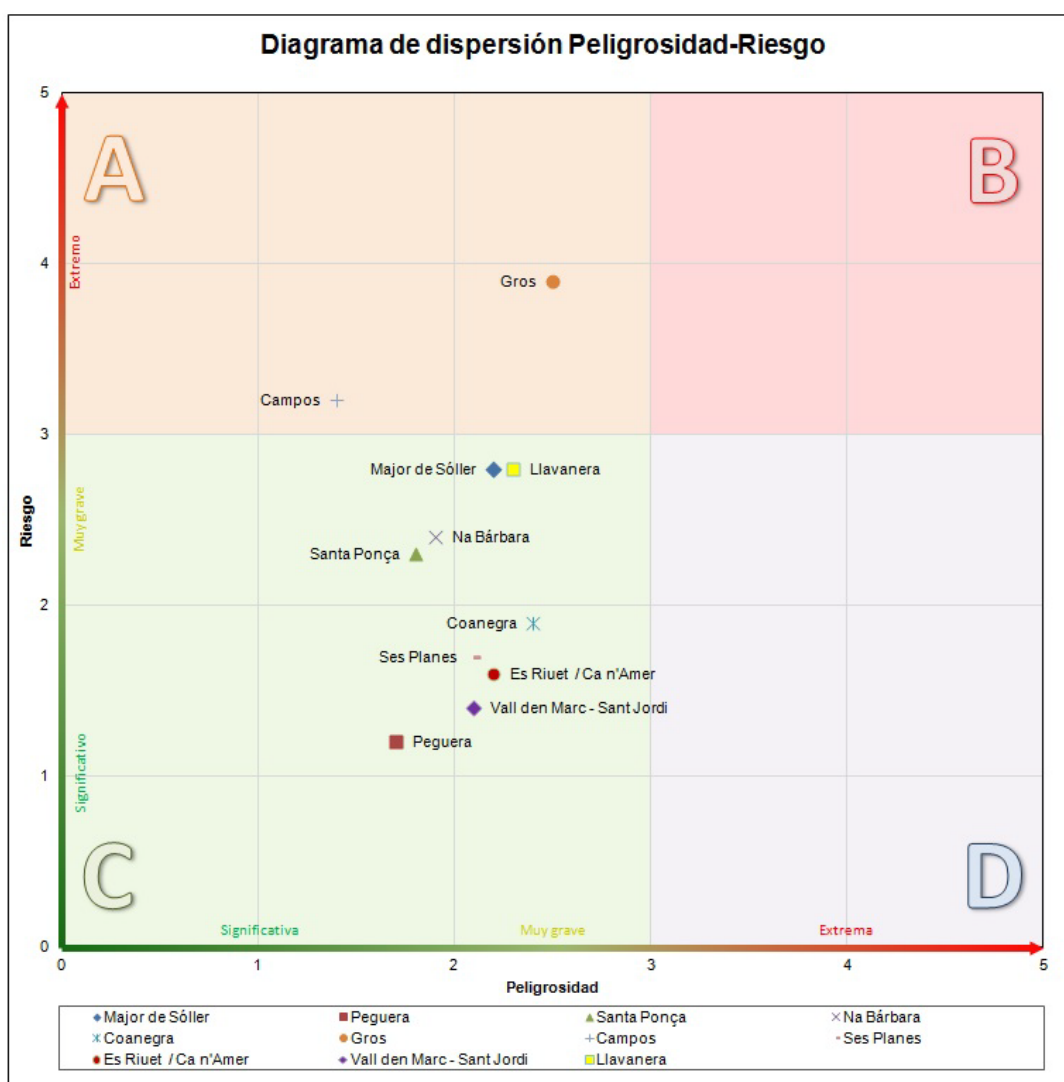


Figura 14. Diagrama de dispersión Peligrosidad-Riesgo en la Demarcación hidrográfica de Baleares.

Código	Nombre	Peligrosidad Global	Riesgo Global
ES110_ARPSI_01091	Major de Sóller	2.2	2.8
ES110_ARPSI_01181	Peguera	1.7	1.2
ES110_ARPSI_01191	Santa Ponça	1.8	2.3
ES110_ARPSI_01291	Na Bàrbara	1.9	2.4
ES110_ARPSI_01301	Coanegra	2.4	1.9
ES110_ARPSI_01302	Gros	2.5	3.9
ES110_ARPSI_01401	Campos	1.4	3.2
ES110_ARPSI_01581	Ses Planes	2.1	1.7
ES110_ARPSI_01582	Es Riuet / Ca n'Amer	2.2	1.6
ES110_ARPSI_01791	Vall den Marc - Sant Jordi	2.1	1.4
ES110_ARPSI_03441	Llavanera	2.3	2.8

Tabla 8.- Índices de peligrosidad y riesgo globales en cada uno de los tramos ARPSI.

En el gráfico y tabla anterior puede observarse como el ARPSI de Gros (Palma) es el que presenta los valores más altos de peligrosidad y riesgo global, aunque le siguen muy de cerca otros como Campos, Llavanera o Major de Sóller. Todos estos puntos tienen en algo en común: son conocidos en cuanto a episodios de inundación en la demarcación, y por tanto, serán uno de los enclaves principales a la hora de implantar medidas.

Además de permitir la caracterización global de la peligrosidad y del riesgo, la metodología aplicada proporciona otra información de interés:

Población afectada

El número de habitantes censados en los términos 10 municipales que se ven afectados por las inundaciones asciende a un total de 662.036 habitantes.

Casi un 4% (26.142 habitantes) de dicha cifra total sería población ubicada en zona potencialmente inundable para un evento de baja probabilidad de ocurrencia.

En un evento de media probabilidad de ocurrencia el número indicativo de habitantes potencialmente afectados sería de 21.758 habitantes, mientras que para un fenómeno de alta probabilidad hablaríamos de 7.200 personas.

Municipio	Habitantes totales en el término municipal	Habitantes estimados en Zona Inundable		
		T010 (Alta probabilidad)	T100 (Media probabilidad)	T500 (Baja probabilidad)
Calvià	52.272	417	624	671
Campos	10.144	628	687	714
Eivissa	50.401	3.441	4.122	4.451
Manacor	41.049	75	179	217

Municipio	Habitantes totales en el término municipal	Habitantes estimados en Zona Inundable		
		T010 (Alta probabilidad)	T100 (Media probabilidad)	T500 (Baja probabilidad)
Marratxí	35.258	178	993	1847
Palma	398.162	1.254	12.794	15.393
Pollença	16.200	31	115	183
Sant Llorenç des Cardassar	7.857	51	99	117
Santa Eulalia del Río	36.464	178	416	632
Sóller	14.229	947	1.729	1.917

TOTALES	662.036	7.200	21.758	26.142
----------------	----------------	--------------	---------------	---------------

Tabla 9.- Estimación de la población afectada en las ARPSIs.

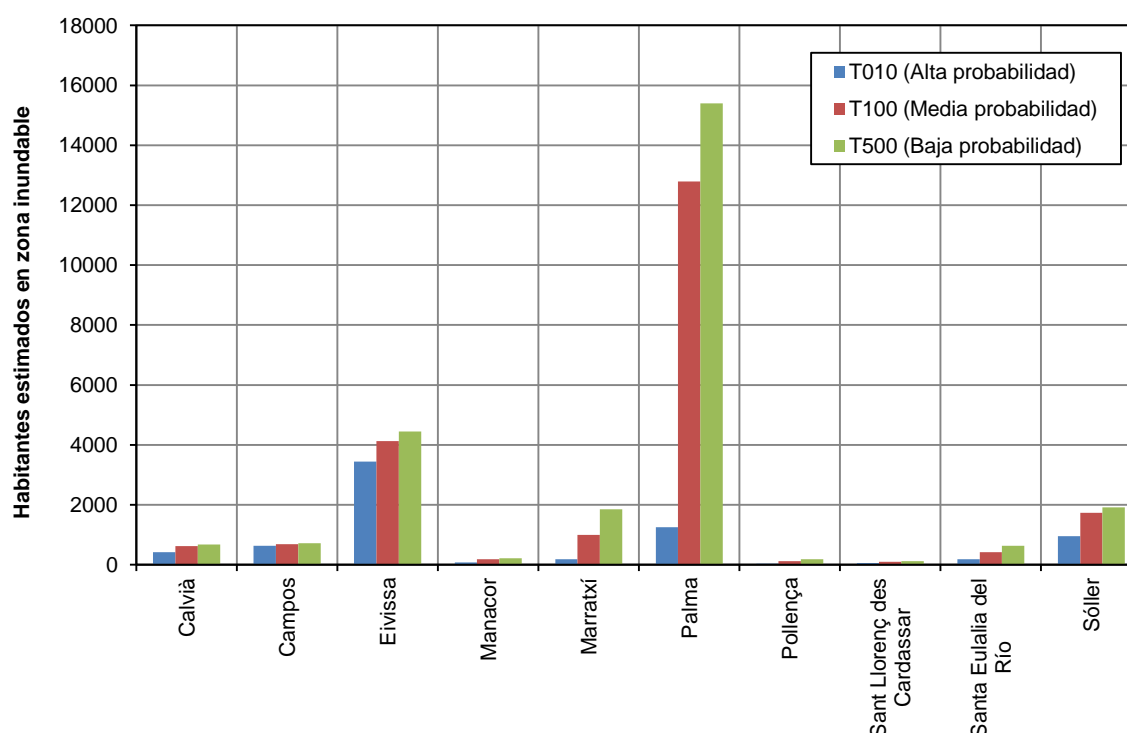


Figura 15. Población afectada en las ARPSIs en función de la probabilidad de ocurrencia del evento de inundación.

Actividad económica afectada

Los daños económicos totales son ciertamente importantes en términos económicos, al estar todos los tramos inmersos en núcleos urbanos relativamente importantes de la demarcación. Las mayores cuantías se centran obviamente en las categorías asociadas a enclaves urbanos como es de esperar. En términos superficiales, también se pone de manifiesto la influencia de la ubicación de los tramos como se puede observar en los siguientes gráficos y tablas:

Actividad económica afectada	Superficie afectada (ha)		
	T010 (Alta probabilidad)	T100 (Media probabilidad)	T500 (Baja probabilidad)
Agrícola-Regadío	152,61	482,19	545,02
Agrícola-Secano	0,04	1,45	2,03
Asociado a urbano	149,39	460,23	559,85
Urbano disperso	3,6	7,16	8,48
Urbano concentrado	43,28	95,43	121,77
Industrial	2,27	4,41	6,51
Infraestructuras	15,3	82,5	92,57
Terciario	44,62	61,54	70,97
Infraestructura social	14,22	53,3	61,29
TOTALES	425,33	1248,21	1468,49

Tabla 10.- Superficie afectada en las ARPSIs en función de la probabilidad de ocurrencia del evento de inundación.

Superficie afectada (ha)

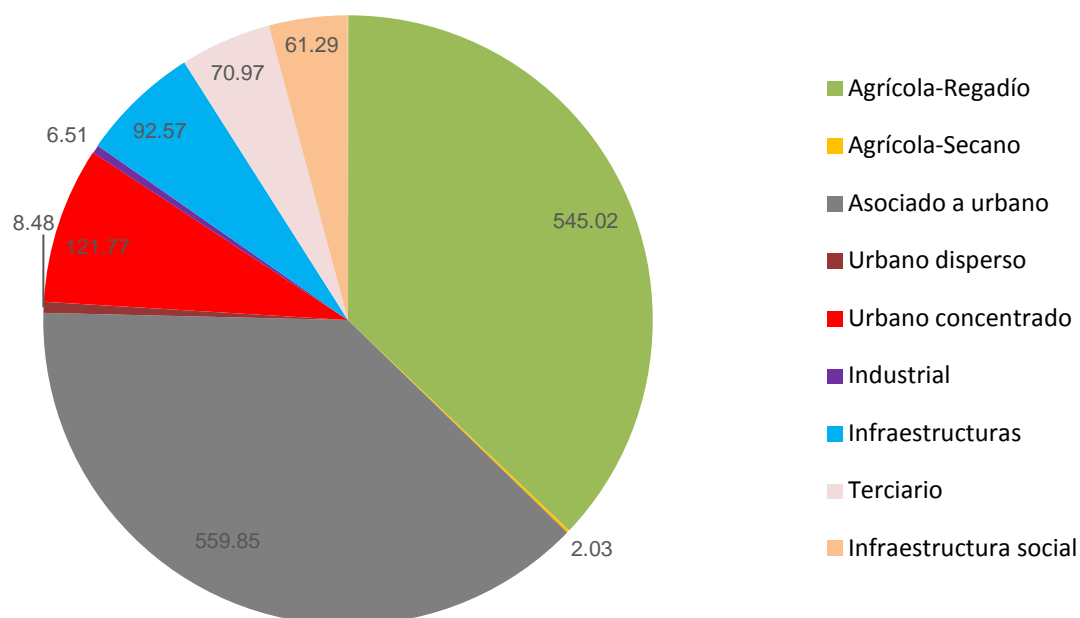


Figura 16. Superficie afectada en las ARPSIs por categoría de la actividad económica y para un evento de baja probabilidad de ocurrencia.

Actividad económica afectada	Estimación de pérdidas económicas (€)		
	T010 (Alta probabilidad)	T100 (Media probabilidad)	T500 (Baja probabilidad)
Agrícola-Regadío	1.924.270	6.224.270	8.547.201
Agrícola-Secano	434	23.825	58.358
Asociado a urbano	106.406.349	354.211.145	504.993.716
Urbano disperso	5.599.290	10.942.821	14.058.292
Urbano concentrado	55.378.329	178.798.633	274.493.279
Industrial	6.205.697	12.057.077	16.871.000
Infraestructuras	29.067.370	125.339.013	175.212.002
Terciario	84.643.919	155.701.451	189.318.466
Infraestructura social	13.896.229	53.264.139	73.560.921
TOTALES	303.121.887	896.562.374	1.257.113.235

Tabla 11.- Estimación de pérdidas económicas en las ARPSIs en función de la probabilidad de ocurrencia del evento de inundación.

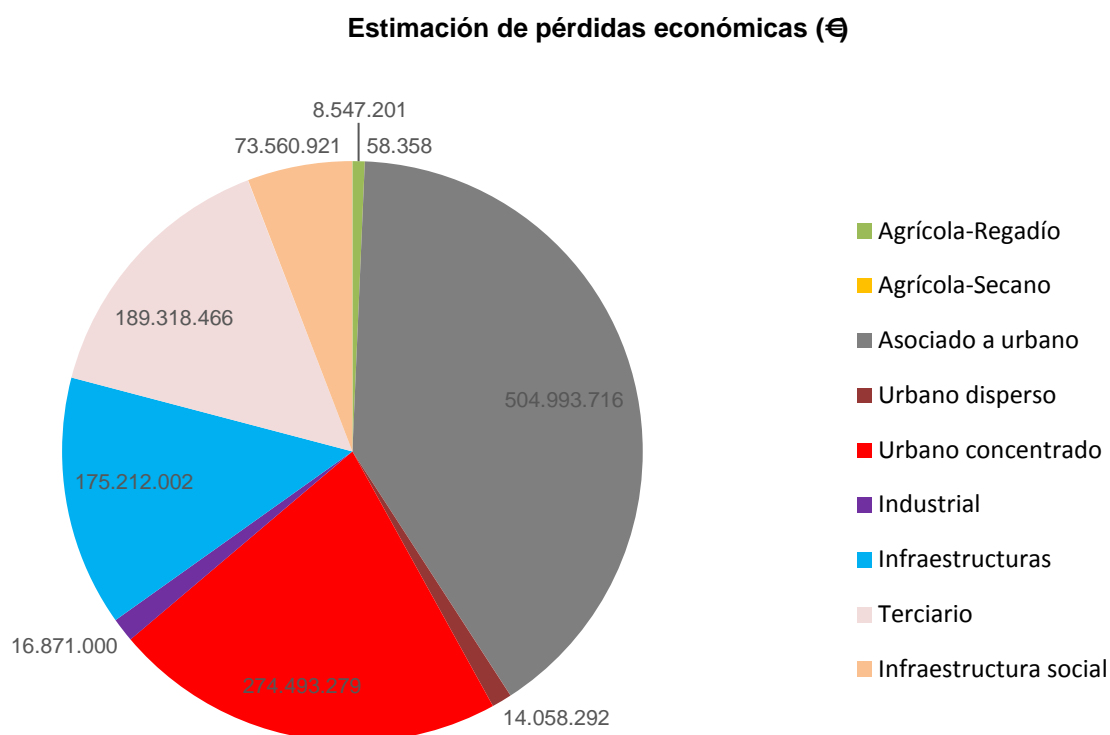


Figura 17. Estimación de pérdidas económicas en las ARPSIs por categoría de la actividad económica y para un evento de baja probabilidad de ocurrencia.

Áreas de importancia ambiental

Prácticamente todas las ARPSIs afectan a algún tipo de masa de agua de la Directiva Marco (costera, de transición o de tipo torrente), siendo la de Campos, la excepción que confirma la regla en todo el ámbito de la demarcación.

Algo similar ocurre con las zonas protegidas de baño, siendo obvio que en este caso las excepciones se corresponden con los tramos de interior (Campos, Vall den Marc - Sant Jordi, Coanegra y Ses Planes).

Al ser el agua subterránea el mayor recurso hídrico disponible en la demarcación, la afección sobre las zonas de captación de agua potable también es generalizada. Las excepciones en este caso recaen sobre las ARPSIs de Santa Ponça y Es Riuert.

En lo referente a la afección en la Red Natura 2000, sólo resultan afectados un LIC y una ZEPA en todo el ámbito del estudio:

Código ARPSI	Nombre del tramo ARPSI	Código del espacio de la red Natura 2000 afectado	Denominación del espacio de la red Natura 2000 afectado
ES110_ARPSI_01582	Es Riuert	ES110_LICSESZZ16002	Canal de Menorca
ES110_ARPSI_01181	Peguera	ES110_ZEPAES0000519	Espacio marino del poniente de Mallorca
ES110_ARPSI_01191	Santa Ponça	ES110_ZEPAES0000519	Espacio marino del poniente de Mallorca

Tabla 12.- Espacios de la Red Natura afectados por las ARPSIs.

Puntos de especial importancia

En el caso de los mapas de riesgo de puntos de especial importancia, el mayor número de afecciones corresponde a puntos clasificados como Protección Civil al tratarse de elementos definidos expresamente en este trabajo como relevantes durante un evento de gestión en caso de avenida.

Tipología del elemento afectado	T010 (Alta probabilidad)	T100 (Media probabilidad)	T500 (Baja probabilidad)
EDAR	4	4	4
IPPC	1	2	2
PATRIMONIO CULTURAL	0	2	2
PROTECCIÓN CIVIL	13	58	69

Tabla 13.- Tipología de puntos de especial importancia afectados en función de la probabilidad de ocurrencia del evento de inundación.

5 Objetivos de la gestión del riesgo de inundación

El objetivo último del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación es, para aquellas zonas determinadas en la evaluación preliminar del riesgo, conseguir que no se incremente el riesgo de inundación actualmente existente y que, en lo posible, se reduzca a través de los distintos programas de actuación. Éstos deberán tener en cuenta 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, teniendo en cuenta las características de la cuenca o subcuenca hidrográfica consideradas, lo cual adquiere más importancia al considerar los posibles efectos del cambio climático.

De este modo, los objetivos generales, y la tipología de medidas para alcanzarlos, que recogen en este Plan Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación, 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.** El éxito de muchas de las medidas propuestas para mejorar las distintas variables que intervienen en el riesgo de inundación pasa por una adecuada divulgación del fenómeno de las inundaciones en general, y del diagnóstico y las actuaciones realizados sobre los problemas de inundación a nivel local. Para ello, una de las herramientas más eficaces es formar/informar a gestores y líderes locales, personal de las Administraciones e informadores (medios de comunicación) y diseñar conjuntamente estrategias de comunicación que, por un lado, faciliten la transmisión de mensajes clave y, por otro, aseguren que estos responden a la realidad del fenómeno. Esta comunicación debe complementarse con un trabajo de formación a la ciudadanía y los agentes económicos en forma, por ejemplo, de jornadas, edición de folletos, guías, etc., dirigido a profundizar en conceptos tan importantes como la percepción del riesgo y la autoprotección.
- **Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo.** 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. Desde las Comunidades Autónomas y las autoridades locales, en materia de ordenación del territorio, medio ambiente y protección civil, pasando por los Organismos de cuenca, a los que corresponde la gestión del espacio fluvial, de la información hidrológica y de la coordinación de la gestión de los embalses y la Oficina Española del Cambio Climático (OECC) por ser el cambio climático un factor clave a tener en cuenta a la hora de evaluar el riesgo de inundación de forma integral, hasta la Agencia Estatal de Meteorología, en la fase de preparación y alerta a la población, y con las autoridades estatales de Protección Civil, las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, y la Unidad Militar de Emergencias en la fase de respuesta y atención a la población una vez ocurre la inundación. También las Universidades y centros de investigación juegan un importante papel en el desarrollo de nuevos estudios para mejorar las actuaciones, aquellos que permitan anticipar los efectos y las medidas de adaptación al mismo. Por último, cabe destacar el sector del seguro como elemento

esencial en la gestión del riesgo (Consortio de Compensación de Seguros, ENESA) haciéndose cargo del aspecto financiero en la fase de recuperación. Dada la multitud de actores implicados es necesario 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.

- **Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación.** Este objetivo se refiere a la realización de estudios específicos que permitan profundizar en el conocimiento de los mecanismos meteorológicos que generan las inundaciones, las mejora del conocimiento histórico y estadístico, como por ejemplo, en la recopilación y estimación de los daños causados por las inundaciones, los efectos e influencia del cambio climático en la frecuencia y peligrosidad de las inundaciones, así como estudios de detalle de peligrosidad en ciertas áreas identificadas y otros posibles estudios a desarrollar.
- **Mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones.** De acuerdo con el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones, los sistemas de alerta meteorológica de inundaciones de origen fluvial son elementos esenciales a la hora de estar preparados y poder actuar en eventuales situaciones de riesgo. También los sistemas de información hidrológica son herramientas fundamentales al servicio de las Administraciones implicadas en la gestión de las inundaciones. En consonancia con todo ello el Decreto 40/2005, de 22 de abril, por el cual se aprueba el Pla especial para hacer frente al riesgo de inundaciones establece la operatividad que debe seguirse en cuanto a los procedimientos de alerta, notificación de los avisos y seguimiento pluviométrico. Este objetivo general va encaminado, por un lado, a la mejora de la coordinación, modernización y optimización sistemas existentes y en la medida de lo posible, a la profundización en los Sistemas de Ayuda a la Decisión (SAD) que permitan la mejora, por ejemplo, de la gestión de los embalses en situaciones de avenidas, todo ello como complemento a los sistemas de información disponibles y en coordinación con los mapas de peligrosidad y riesgo.
- **Contribuir a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables.** Este objetivo se basa fundamentalmente en la búsqueda de una ordenación del territorio y de los 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, aguas, medio ambiente, etc., profundizando además en la exploración de las mejores opciones medioambientalmente posibles que favorezcan usos del suelo compatibles con las inundaciones y mejorando la consideración de las inundaciones en los distintos instrumentos de ordenación del territorio.
- **Conseguir una reducción, en la medida de lo posible, del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas**

inundables. Este objetivo se basa, sobre todo, en la optimización de los sistemas de defensa frente a inundaciones existentes, el incremento de la capacidad del sistema para absorber la inundación y laminar la avenida a través de las infraestructuras verdes, como por ejemplo las medidas de retención natural del agua (NWRM, Natural Water Retention Measures) y la restauración hidrológico-agroforestal de cuencas, respaldadas por las acciones propuestas en el Blueprint de la Comisión Europea, la gestión de los embalses existentes, las labores de conservación y mejora de la capacidad de desagüe de las infraestructuras longitudinales existentes, y otras medidas centradas en la disminución de la peligrosidad de la inundación.

- **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 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, permitiendo que la fase de recuperación sea también lo más rápida y sencilla posible, a través de actuaciones de prevención, información, asesoramiento, etc. para mejorar la resiliencia de estos bienes, tales como viviendas, infraestructuras, etc.
- **Contribuir a la mejora o al mantenimiento del buen estado de las masas de agua a través de la mejora de sus condiciones hidromorfológicas** para que estas alcancen su buen estado o buen potencial, incluyendo las muy modificadas, en coordinación con la Directiva Marco del Agua, manteniendo el buen estado allí donde exista, de acuerdo con el Plan Hidrológico de cuenca, a través del conjunto de actuaciones que se han descrito anteriormente.

6 Criterios y objetivos ambientales especificados en el Plan hidrológico

De manera general, los objetivos medioambientales (artículo 92 bis Texto Refundido de la Ley de Aguas) pueden agruparse en las categorías que se relacionan en la siguiente figura:

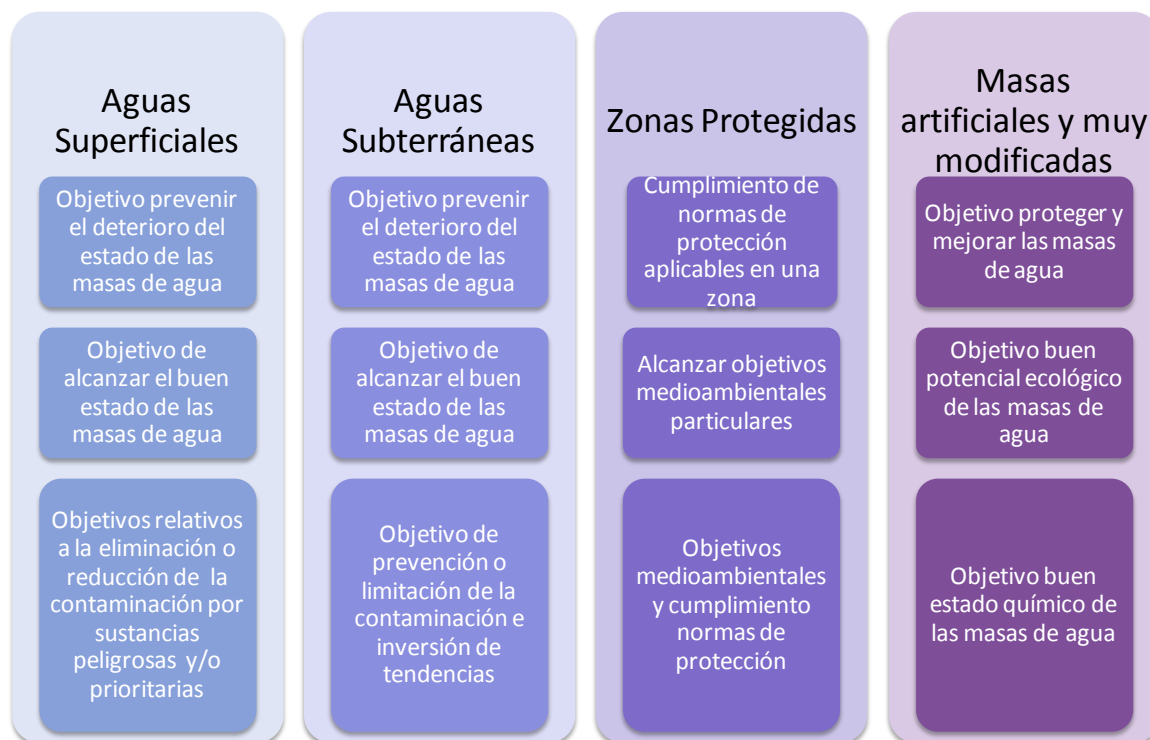


Figura 18. Objetivos ambientales.

En cuanto a los criterios ambientales, se recoge un resumen de los criterios especificados por el vigente Plan Hidrológico de las Islas Baleares sobre el estado de las masas de agua y los objetivos ambientales fijados para ellas en los tramos con riesgo potencial significativo por inundación. También se recoge un primer análisis del estado de las masas de agua y los objetivos ambientales correspondientes a las Áreas con Riesgo Potencial Significativo por Inundación (ARPSIs).

6.1 Criterios sobre el estado de las masas de agua

El Reglamento de Planificación Hidrológica define los criterios para la clasificación y evaluación del estado de las masas de agua superficiales y subterráneas, que son los siguientes:

- **Clasificación del estado de las aguas superficiales:** el estado de las masas de agua superficial quedará determinado por el peor valor de su estado ecológico y de su estado químico:
 - El estado ecológico de las aguas superficiales se clasificará como muy bueno, bueno, moderado, deficiente o malo. Para clasificar el estado

ecológico se considerarán los elementos de calidad biológicos (flora acuática, fauna bentónica e ictiológica,...), hidromorfológicos (caudales, condiciones morfológicas,...) y fisicoquímicos (condiciones térmicas, oxigenación,...)

- El estado químico de las aguas superficiales se clasificará como bueno o como que no alcanza el buen estado. Para clasificar el estado químico se evaluará si cumplen en los puntos de control las normas de calidad ambiental.
- **Evaluación y presentación del estado de las aguas superficiales.** La evaluación del estado ecológico se realizará a partir de los valores de los indicadores biológicos, hidromorfológicos y fisicoquímicos obtenidos del programa de control. La evaluación del estado químico de cada una de las masas se realizará a partir de los valores obtenidos del programa de control.
- **Clasificación del estado de las aguas subterráneas:** el estado de las masas de agua subterránea quedará determinado por el peor valor de su estado cuantitativo y de su estado químico.
 - Para clasificar el estado cuantitativo se utilizarán indicadores que empleen como parámetro el nivel piezométrico de las aguas subterráneas. Podrá ser bueno o malo.
 - Para clasificar el estado químico se utilizarán indicadores que empleen como parámetros las concentraciones de contaminantes y la conductividad. Podrá clasificarse como bueno o malo.
- **Evaluación y presentación del estado de las aguas subterráneas.** La evaluación del estado cuantitativo se realizará de forma global para toda la masa con los indicadores calculados a partir de los valores del nivel piezométrico obtenidos en los puntos de control. La evaluación del estado químico de las masas de agua subterránea se realizará de forma global para toda la masa con los indicadores calculados a partir de los valores de concentraciones de contaminantes y conductividad obtenidos en los puntos de control.

6.2 Objetivos medioambientales de las masas de agua

En el Plan Hidrológico se recoge que para conseguir una adecuada protección de las aguas, se deberán alcanzar los siguientes objetivos ambientales, definidos en el artículo 92 bis del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA), aprobado mediante el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio:

Para las aguas superficiales

- Prevenir el deterioro del estado de todas las masas de agua superficial.
- Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial, con objeto de alcanzar un buen estado de las aguas superficiales.
- Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

Para las masas de agua artificiales y masas de agua muy modificadas

- Proteger y mejorar todas las masas de agua artificiales y muy modificadas, con objeto de lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico de las aguas superficiales.

Para las aguas subterráneas

- Evitar o limitar la entrada de contaminantes en las aguas subterráneas y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua subterránea.
- Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua subterránea y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga a fin de conseguir el buen estado de las aguas subterráneas.
- Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivada de la actividad humana con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas.

6.3 Estado de las masas de agua de las ARPSIs

La información sobre la situación, naturaleza y estado global de las masas de agua de la Demarcación Hidrográfica de Baleares se ha obtenido del Plan Hidrológico vigente.

La capa GIS de masas de agua se ha cruzado con la de los tramos de ARPSI definidos en la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica de Baleares, obteniendo la información que se recoge en la tabla del Anejo 1. Es importante destacar dos aspectos:

- De los 11 tramos de ARPSI definidos en la EPRI, 1 no coincide con las masas de agua definidas en el Plan Hidrológico, por lo que de él no se dispone de datos de naturaleza ni estado. El tramo en cuestión es el de Campos.
- De los 10 tramos de ARPSI restantes, hay 5 que se asientan en varias masas de agua cuya naturaleza y estado eran diferentes entre sí. Por lo tanto, en la mencionada tabla se recogen un total de 10 subtramos de ARPSIs que tienen asociadas un total de 19 masas de agua diferentes con su naturaleza y estado.

Con los datos reflejados en la mencionada tabla se extraen las siguientes conclusiones:

- Respecto a la naturaleza de estas masas de agua de la Demarcación Hidrográfica de Baleares, se obtiene la siguiente distribución de categorías de masas de agua asociadas:
 - ✓ 16 (un 84%), Río Natural
 - ✓ 3 (un 16%), Río muy modificado.
- En cuanto al estado global de estas 19 masas de agua, se distribuyen casi por igual entre los que se corresponden con masas de agua de estado Bueno o Muy Bueno (26% y 21% respectivamente). Las que se encuentran en un estado Aceptable son

sólo el 5% y las que lo hacen con estado Deficiente un 16%. Por último, en 6 de ellas (un 32%) están sin evaluar.



Figura 19. Ejemplo de tramo de ARPSI asociado a varias masas de agua.

En las siguientes figuras se representa la distribución de las masas de agua asociadas a los 10 tramos de ARPSI en función de su naturaleza y estado global

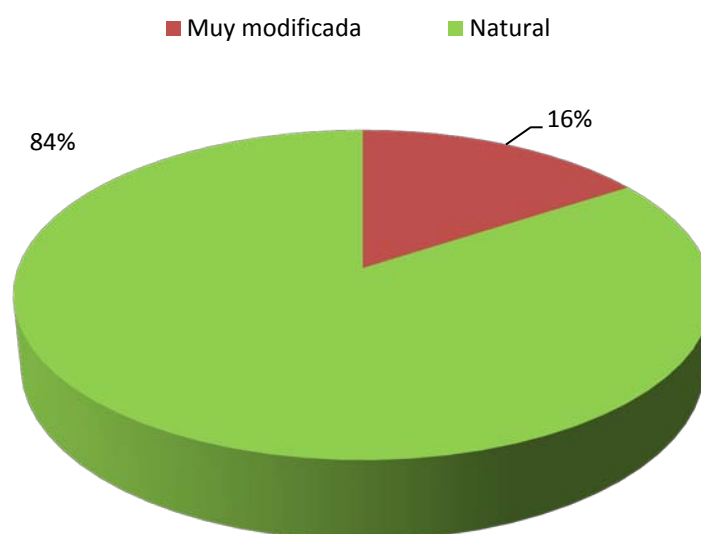
Clasificación por la naturaleza de la masa de agua

Figura 20. Clasificación de las masas de agua afectadas por tramos ARPSI en función de su naturaleza.

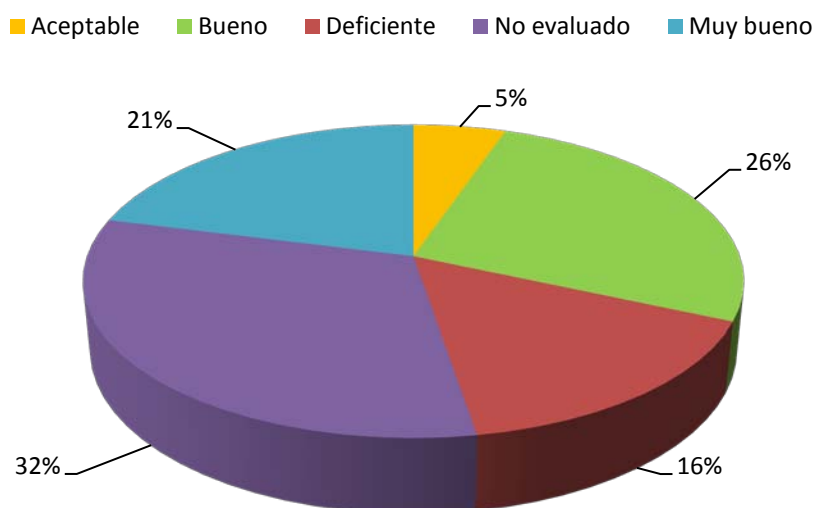
Clasificación por el estado de la masa de agua

Figura 21. Clasificación de las masas de agua afectadas por tramos ARPSI en función de su estado.

A continuación, se incluye una tabla-resumen en la que se clasifican los tramos y subtramos de ARPSI en función de la naturaleza, estado global y objetivos medioambientales de las masas de agua asociadas en la Demarcación Hidrográfica de Baleares:

Naturaleza	Estado
16 masas de agua asociadas a tramos ARPSI con categoría de Río Natural	9 con estado Bueno o Muy Bueno
	1 con estado Aceptable
	2 con estado Deficiente
	4 con estado Sin evaluar
3 masas de agua asociadas a tramos ARPSI con categoría de Río muy modificado	1 con estado Deficiente
	2 con estado sin evaluar
1 No tienen asociadas masas de agua	

Tabla 14.- Tabla resumen con la naturaleza y estado global de las masas de agua asociadas a los tramos de ARPSI.

6.4 Estado de las masas de agua subterráneas

A la hora de establecer el estado y los objetivos ambientales de las masas de agua subterráneas, se acude también a la información contenida en el Plan Hidrológico vigente de la Demarcación. Los objetivos para las masas de aguas subterráneas se han expuesto en el apartado 6.2 y se reproducen a continuación:

- Evitar o limitar la entrada de contaminantes en las aguas subterráneas y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua subterránea.
- Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua subterránea y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga a fin de conseguir el buen estado de las aguas subterráneas.
- Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivada de la actividad humana con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas.

Analizando la información contenida en el del Plan Hidrológico, se observa que se ha considerado que una masa está en mal estado cuando alguno de los parámetros lo está. Con esta metodología se obtiene que 55 de las 87 masas de la demarcación, lo cual se equivale a un 63% del total de las masas, están en mal estado.

La información más detallada de cada una de estas masas de agua subterránea así como el balance de entradas y salidas se puede consultar en el siguiente enlace:

<http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?mkey=M0808011112185729323&lang=CA&cont=62080>

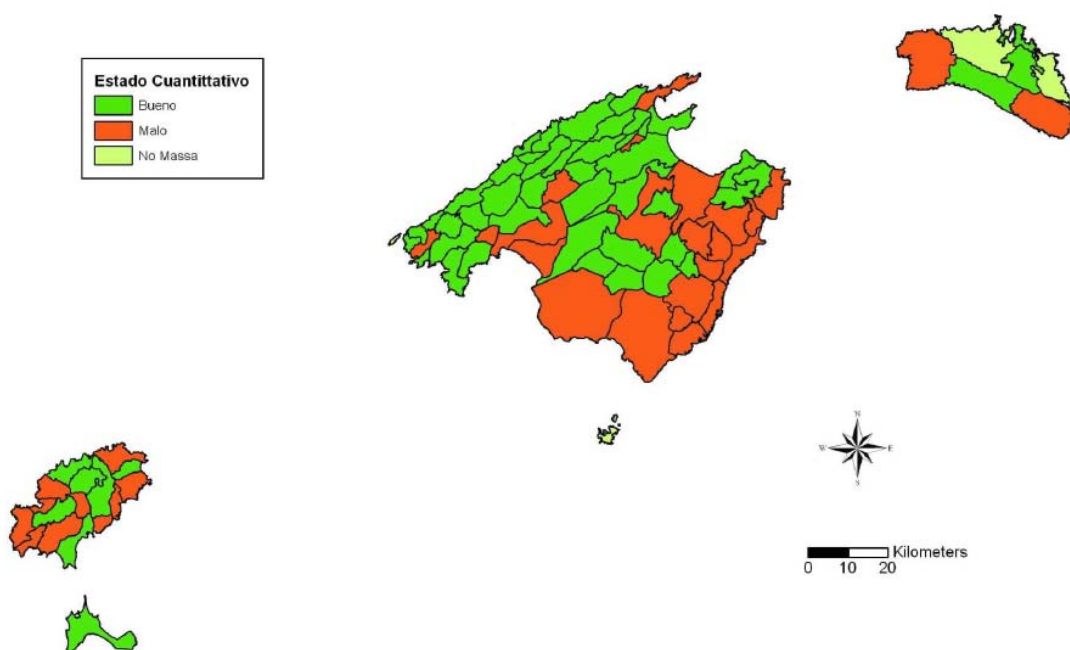


Figura 22. Estado cuantitativo de las masas de agua subterránea.

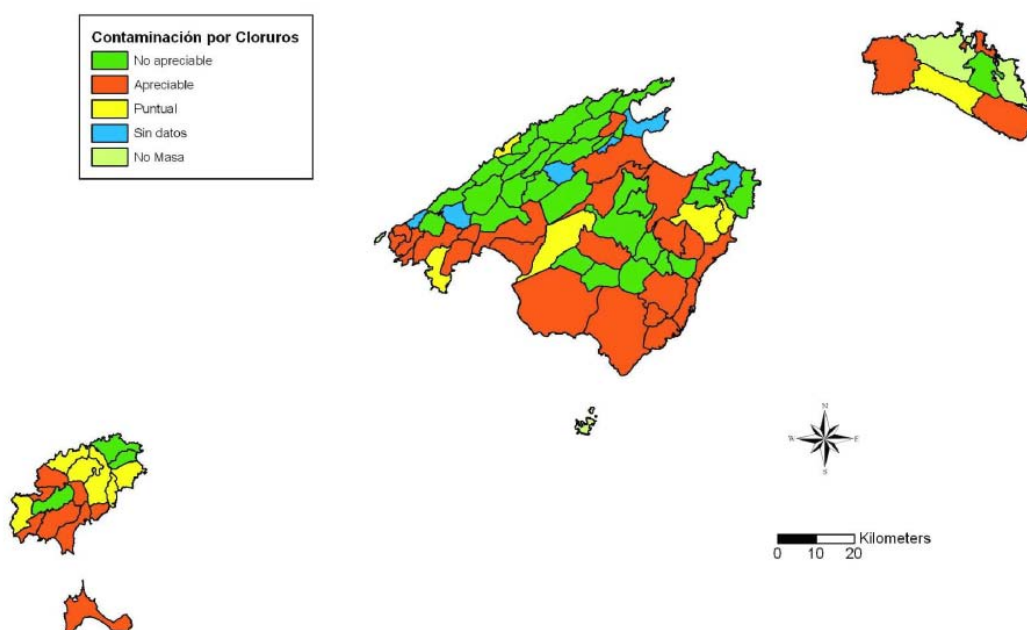


Figura 23. Contaminación por cloruros en las masas de agua subterránea.

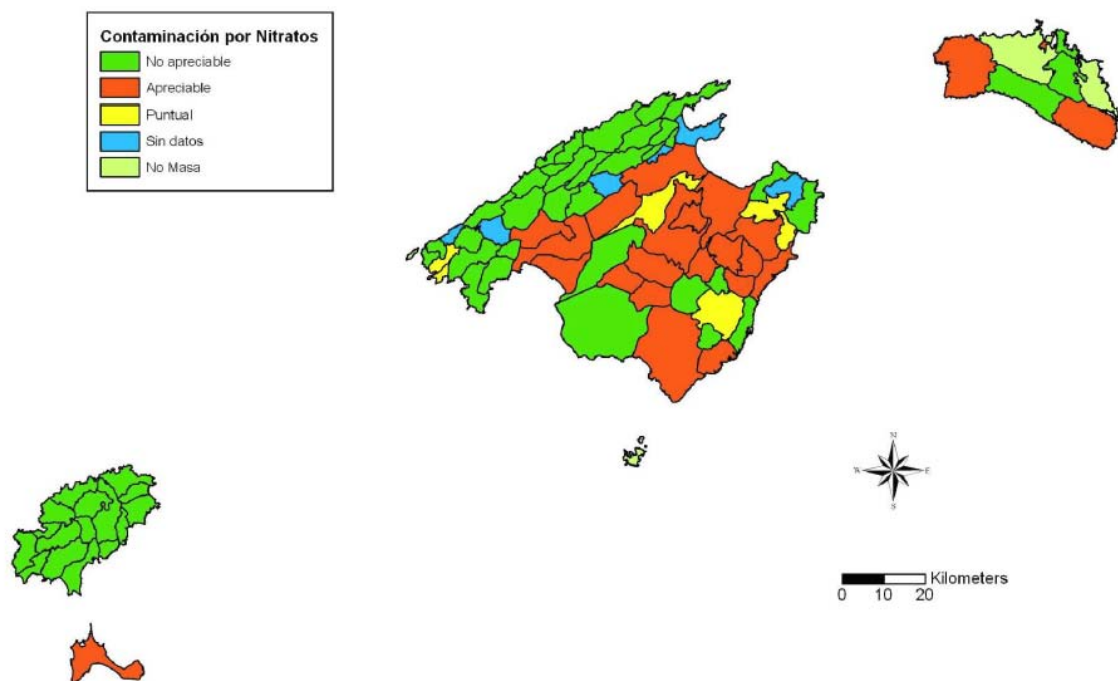


Figura 24. Contaminación por nitratos en las masas de agua subterránea.

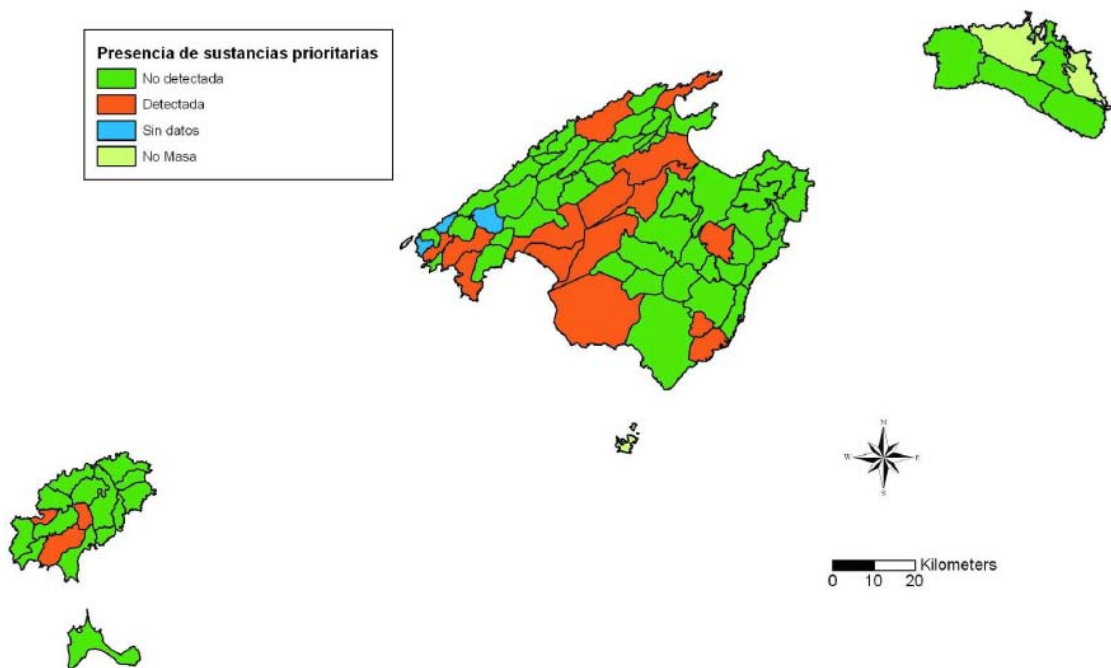


Figura 25. Otros contaminantes en las masas de agua subterránea.

6.5 Zonas protegidas y Red Natura 2000

La Directiva 2007/60 subordina las medidas planteadas en los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación a la obligación del cumplimiento de los objetivos ambientales definidos por los planes hidrológicos. Por otro lado también la Directiva Marco del Agua, a través de la designación de zonas protegidas, establece una relación directa con los objetivos de protección y conservación exigidos en otras directivas europeas como la Directiva Hábitats en relación a los espacios de la Red Natura 2000.

En ese sentido, la Directiva de Inundaciones impulsa fundamentalmente la prevención de riesgos y la aplicación de medidas de protección del Dominio Público Hidráulico, es decir, actuaciones que redundan en una disminución de los daños que causan las inundaciones y, al mismo tiempo, contribuyen al buen estado de las masas de agua a través de la mejora de sus condiciones hidromorfológicas. Por otro lado, entre los principios de sostenibilidad que deben guiar la evaluación ambiental de los planes hidrológicos y de gestión del riesgo de inundación se identifican en el documento de alcance los de contribuir al mantenimiento de un estado de conservación favorable de los ecosistemas naturales, y en particular, de los hábitats y especies que son objeto de conservación en los Espacios Naturales Protegidos y en la Red Natura 2000 (ZEPA y LIC/ZEC), y priorizar las actuaciones que promuevan la recuperación de la continuidad longitudinal y transversal de los ríos.

Tanto el Plan Hidrológico como el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación deben respetar la consecución del buen estado de las aguas y que este estado no se degrade en ningún caso, respetando, además, los criterios recogidos en las diversas estrategias ambientales europeas en vigor, como por ejemplo *la Estrategia sobre la biodiversidad hasta 2020: nuestro seguro de vida y capital natural* o *la Estrategia Infraestructura verde: mejora del capital natural de Europa*, siendo la Red Natura 2000 la piedra angular de la política de biodiversidad de la Unión.

Teniendo esto en cuenta, la gestión del riesgo de inundación debe ir de la mano de la protección y restauración de los ecosistemas, y en particular de los identificados como de interés comunitario en la Red Natura 2000. A modo de ejemplo, las medidas encaminadas a la recuperación de la conectividad del río con su llanura de inundación mejoran de forma notable la capacidad de almacenamiento de agua durante un episodio de avenidas, reduciendo los potenciales impactos negativos de la inundación pero además, al mismo tiempo, facilitan el restablecimiento de procesos y dinámicas naturales que conducen a que el ecosistema fluvial mejore por sí mismo su estado ecológico, y su potencialidad para proporcionar bienes y servicios a la sociedad además de los ya mencionados de regulación/laminación, tales como recreo, protección, hábitat, conectividad, etc. Este tipo de medidas o infraestructuras verdes, en las que se trabaja a favor de la naturaleza y de las que todos se benefician (biodiversidad, población, que por un lado incrementa su seguridad y por otro obtiene una mayor calidad ambiental, y actividad económica, favorecida por nuevas oportunidades de desarrollo), son las que deben guiar una gestión del riesgo de inundación sostenible.

Dentro de las infraestructuras verdes, el tipo de medidas que de forma más efectiva y eficiente puede contribuir de forma integrada a los objetivos de la Directiva de Inundaciones, la Directiva Marco del Agua y la Directiva Hábitats, son las llamadas medidas de retención

natural de agua (NWRM por sus siglas en inglés). La comunicación de la Comisión sobre el plan para salvaguardar los recursos hídricos en Europa, el conocido como “*Blueprint*”, establece que las NWRMs pueden reducir la vulnerabilidad frente a inundaciones y sequías, mejorar la biodiversidad y la fertilidad de los suelos y mejorar el estado de las masas de agua.

En apartados precedentes se ha estudiado la relación entre las áreas de riesgo potencial significativo de inundación (ARPSIs) y las masas de agua de la demarcación indicando su estado y el objetivo medioambiental a alcanzar en el ciclo de planificación.

En el Anexo 1 se incluyen unas tablas en las que se relacionan los tramos de ARPSI de la Demarcación Hidrográfica de Baleares vinculados a alguna de las zonas protegidas de la Red Natura 2000, distinguiendo entre Zonas Especiales de Conservación (ZEC), Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA). En la siguiente figura se han representado las zonas de la Red Natura 2000 y los tramos de ARPSI en el ámbito de la Demarcación.

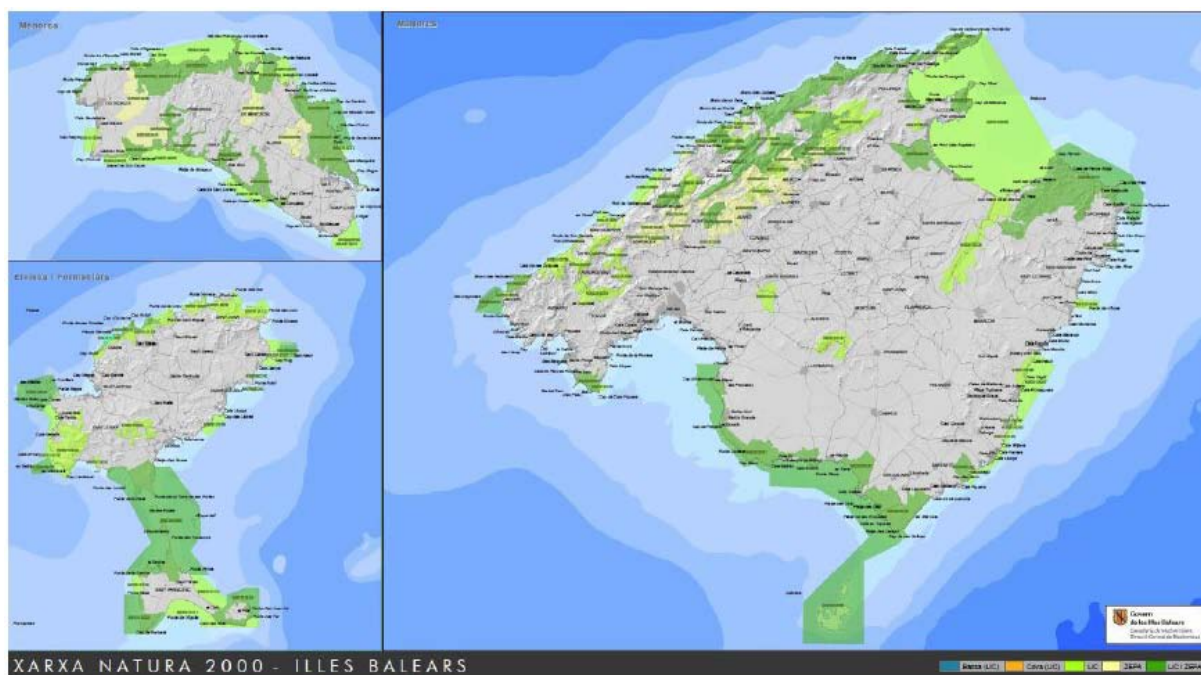


Figura 26. Zonas protegidas de la Red Natura 2000 en la Demarcación.

A modo de resumen, indicar que son sólo hay 1 tramos de ARPSI (Es Riuet) que se encuentran vinculados a un Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) y 2 tramos (Peguera y Santa Ponça) a una Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

7 Planes de Protección Civil existentes

Los Planes de Protección Civil aplicables a riesgo de inundaciones, tal y como determina el artículo 16 de la ley 17/2015, son de ámbito Estatal y Autonómico.

7.1 Nivel Estatal

La ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil establece que la protección civil, como instrumento de la política de seguridad pública, es el servicio público que protege a las personas y bienes garantizando una respuesta adecuada frente a los distintos tipos de emergencia y catástrofes originados por causas naturales o derivadas de la acción humana, sea esta accidental o intencionada.

Esta actividad, que afecta a todas las Administraciones Públicas, en su ámbito de competencia, abarca la prevención de riesgos colectivos, la planificación, la intervención operativa, la adopción de medidas de recuperación, la coordinación operativa, seguimiento y evaluación.

En cuanto a la planificación, la Norma Básica de Protección Civil⁹ determina que los riesgos de inundación serán objeto de planificación especial, y estos podrán ser estatales o autonómicos, en función al ámbito territorial de aplicación del mismo.

En consecuencia, el Consejo de Ministros celebrado el 9 de diciembre de 1994 aprobó la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones. En este documento se clasifican las áreas inundables del territorio con arreglo a los criterios siguientes:

- Zona de inundación frecuente: las zonas inundables por avenidas de período de retorno de cincuenta años.
- Zonas de inundación ocasional: aquellas inundables por avenidas de período de retorno entre cincuenta y cien años.
- Zonas de inundación excepcional: las que se inundan por avenidas de período de retorno entre cien y quinientos años.

Tal y como establece la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones, a los efectos del Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones, se considerarán todas aquellas inundaciones que representen un riesgo para la población y sus bienes, produzcan daños en infraestructuras básicas o interrumpan servicios esenciales para la comunidad, las cuales se pueden encuadrar en los tipos siguientes (se ha de destacar que la identificación del riesgo de inundaciones se efectuará de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 903/2010):

- a. Inundaciones por precipitación *in situ*.

⁹ Real Decreto 407/1992, de 24 de abril (BOE núm. 105 de 1/5/1992)

- b. Inundaciones por escorrentía, avenida o desbordamiento de cauces, provocada o potenciada por: precipitaciones, deshielo o fusión de nieve, obstrucción de cauces naturales o artificiales, invasión de cauces, aterramientos o dificultad de avenamiento y acción de las mareas.
- c. Inundaciones por rotura o la operación incorrecta de obras de infraestructura hidráulica.

Además, las inundaciones son el riesgo natural que más habitualmente produce daños a las personas y los bienes siendo el que produce mayores daños tanto materiales como humanos. Por lo tanto, resulta necesario prever la organización de los medios y recursos, materiales y humanos, que podrían ser requeridos para la asistencia y protección a la población, en caso de que suceda una catástrofe por inundaciones que afectase al territorio español.

Por acuerdo del Consejo de Ministros de 29 de julio de 2011 se aprobó el Plan Estatal de Protección Civil frente a Inundaciones. El objetivo de este Plan es establecer la organización y los procedimientos de actuación de aquellos servicios del Estado y, en su caso, de otras entidades públicas y privadas, que sean necesarios para asegurar una respuesta eficaz ante los diferentes tipos de inundaciones que puedan afectar al Estado español. El Plan se fundamenta operativamente en los Planes Especiales de Protección Civil frente a este riesgo o, en su defecto, en los Territoriales de las Comunidades Autónomas afectadas.

Este Plan Estatal tiene el carácter de Plan Director, en tanto que establece los aspectos generales, organizativos y funcionales, de la planificación que habrán de concretarse en la planificación operativa (planes de coordinación y apoyo) y en procedimientos específicos de actuación.

Con el fin de minimizar los daños producidos por inundaciones, es necesario establecer sistemas de alerta hidrometeorológica que permitan la toma anticipada de las decisiones necesarias a las autoridades del Sistema Nacional de Protección Civil. Para ello, se contará con los sistemas de información hidrológica de las administraciones hidráulicas y los sistemas de predicción meteorológica de la Agencia Estatal de Meteorología que permitirán minimizar los posibles daños. También se establece una sistemática de alerta en el caso de rotura o avería grave de presas y balsas de interés general.

La Dirección General de Protección Civil y Emergencias, con el apoyo técnico de la Agencia Estatal de Meteorología y de las Confederaciones Hidrográficas, ante la detección de cualquier indicio que haga suponer el inicio de una inundación, independientemente de la tipología de ésta, procederá al seguimiento, cruce y posterior análisis, entre otros, de los siguientes aspectos:

- Información y predicciones meteorológicas.
- Situación de llenado de los embalses.
- Seguimiento hidrológico de las diferentes estaciones de aforo.
- Condiciones y volumen de deshielo.

- Análisis histórico de las diferentes inundaciones ocurridas en las áreas con situación más desfavorable.

En cuanto a las fases del Plan Estatal, de acuerdo con lo establecido por la Directriz Básica en su capítulo 2.5, se distinguen las fases y situaciones siguientes:

- A. *Fase de pre-emergencia*: caracterizada por la existencia de información sobre la posibilidad de ocurrencia de sucesos capaces de dar lugar a inundaciones, tanto por desbordamiento como por precipitaciones *in situ*.
- B. *Fase de emergencia*: tendrá su inicio cuando del análisis de los parámetros meteorológicos e hidrológicos se concluya que la inundación es inminente o se disponga de informaciones relativas a que ésta ya ha comenzado, y se prolongará durante todo el desarrollo de la inundación, hasta que se hayan puesto en práctica todas las medidas necesarias de protección de personas y bienes y se hayan restablecido los servicios básicos en la zona afectada. En esta fase se distinguen las cuatro situaciones (0, 1, 2 y 3), en gravedad creciente.
- C. *Fase de normalización*: fase consecutiva a la de emergencia, que se prolongará hasta el restablecimiento de las condiciones mínimas imprescindibles para el retorno a la normalidad en las zonas afectadas por la inundación.

Respecto a la organización, le corresponde al titular del Ministerio del Interior el ejercicio de las funciones que le son atribuidas por la Ley 2/1985¹⁰, de Protección Civil, en su artículo 16, y en particular la declaración de interés nacional de una determinada emergencia por inundaciones, así como la superior dirección de las actuaciones de emergencia, utilizando para ello la organización dispuesta en el Plan Estatal de Protección Civil frente al Riesgo de Inundaciones, así como las previsiones de los Planes de Comunidades Autónomas y de Entidades Locales, que sean de aplicación.

Los criterios para la elaboración de los protocolos de alerta hidrológica, se recogen en el Anexo I del Plan Estatal de Protección Civil frente a Inundaciones.

Por último, en relación con este marco normativo estatal, conviene hacer referencia al Real Decreto 32/2009, de 16 de enero, por el que se aprueba el Protocolo nacional de actuación Médico-Forense y Policía Científica en sucesos de víctimas múltiples.

7.2 Nivel Autonómico

La Norma Básica de Protección Civil (R.D.407/1992) considera el riesgo de inundación como un riesgo objeto de Plan Especial.

En su artículo 3.4, la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones, establece que las Comunidades Autónomas desarrollarán unos Planes

¹⁰ Conforme a la disposición cuarta de la ley 17/2015 de 9 de julio, a partir del 10 de enero de 2016, las referencias normativas a la ley 2/1985 deberán actualizarse.

Especiales ante el Riesgo de Inundaciones en los que se definan la organización y procedimientos de actuación de los recursos y servicios cuya titularidad corresponda a la Comunidad Autónoma de que se trate y los que puedan ser asignados al mismo por otras Administraciones Públicas y de otros pertenecientes a entidades públicas o privadas, al objeto de hacer frente a las emergencias por riesgo de inundaciones, dentro del ámbito territorial de aquélla.

La Demarcación Hidrográfica de Baleares coincide totalmente con el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares, que actualmente tiene redactado su Plan Especial ante el Riesgo de Inundaciones (INUNBAL¹¹), de evidente trascendencia a los efectos del Plan de Gestión de Riesgo de Inundación de la Demarcación y por tanto necesario objeto de breve descripción en el siguientes apartado.

Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad Autónoma de Islas Baleares

De todos los riesgos naturales existentes en las Illes Balears, las inundaciones son el más frecuente y uno de los que induce en las personas una sensación de emergencia más fuerte y clara.

Las inundaciones son el riesgo natural que más se ha producido en las Illes Balears y también, lógicamente, el que más daños a vidas humanas (9 víctimas mortales entre 1961 y 1990) y bienes ha originado. Se suelen dar en áreas del territorio muy extensas y exigen, para la neutralización de sus efectos devastadores, utilizar numerosos recursos que son titularidad de diferentes administraciones y, muchas veces, de particulares.

Han de ser, así pues, objeto prioritario de la actuación de Protección Civil.

Esta actuación se ha de concretar en un instrumento adecuado para la prevención, y neutralización de sus efectos dotados con procedimientos de ordenación, planificación, coordinación y dirección de los distintos servicios públicos relacionados con la emergencia.

En definitiva, se trata de poner en marcha un plan de los denominados especiales que son, según establece la Norma Básica de Protección Civil¹², los elaborados para hacer frente a riesgos específicos la naturaleza de los cuales requiere una metodología técnica y científica adecuada para cada uno.

La misión, las metas y los objetivos del Plan serán los siguientes:

- Será la misión del Plan Especial ante el riesgo de Inundaciones “Garantizar la actuación rápida, eficaz y coordinada de los recursos públicos o privados en situaciones de emergencia causadas por inundaciones”.
- Serán metas del Plan:

¹¹ <http://www.proteccioncivil.org/documents/11803/65816/Decreto%2B40.pdf>

¹² <http://www.caib.es/govern/sac/fitxa.do?codi=1872521&coduo=2631&lang=ca>

- El conocimiento exhaustivo de las zonas y localizaciones de riesgo existentes en las Illes Balears y, dentro de cada una de ellas, de los puntos en los cuales hay más peligro para las vidas humanas.
- El conocimiento de los medios y recursos que se pueden utilizar en caso de una emergencia por inundación tanto de titularidad pública como de titularidad privada.
- El establecimiento de la organización y los procedimientos adecuados para garantizar la coordinación y eficacia de las operaciones en caso de emergencia por inundaciones.
- Establecer los mecanismos adecuados para informar adecuadamente a la población y poder prevenir, reducir o neutralizar, de esta manera, los posibles efectos de las inundaciones.
- De acuerdo con todo lo que se ha mencionado antes, serán objetivos del Plan:
 - Determinar las zonas inundables de las Illes especificadas por municipios.
 - Disponer de una base de datos de riesgo que permita manejar la información de zonas, localizaciones y puntos con facilidad y rapidez.
 - Determinar los medios y recursos públicos y privados que pueden ser utilizados en caso de inundaciones estableciendo su clasificación y las personas y entidades responsables.
 - Establecer un sistema de organización para la coordinación de las actuaciones en caso de aplicación del Plan y fijar los procedimientos operativos estándar que se han de aplicar recogiendo en una base de datos de fácil manejo.
 - Determinar los contenidos de la información a la población en caso de una emergencia por inundaciones.
 - Establecer el plan de formación y el de implantación del Plan.

En cuanto al ámbito de aplicación dos aspectos importantes son reseñables:

- El ámbito territorial el Plan es el de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears.
- El ámbito de aplicación del Plan será cualquier situación de emergencia o de preemergencia a causa de lluvias y sus efectos.

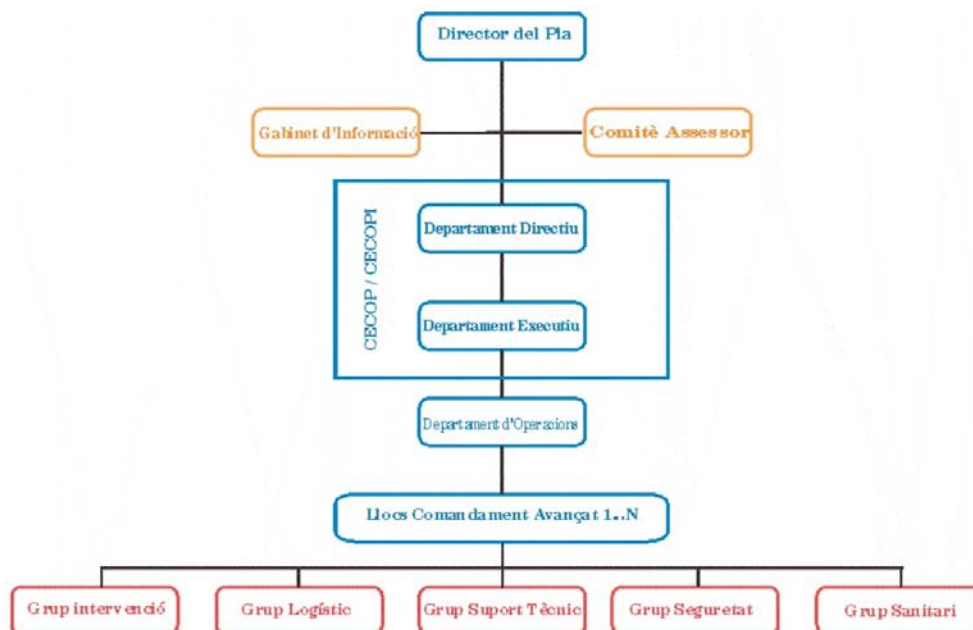


Figura 27. Organigrama general del Plan INUNBAL.

7.3 Nivel local

Tal y como se recoge en la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones, el Plan de cada Comunidad Autónoma debe establecer, dentro de su respectivo ámbito territorial, directrices para la elaboración de Planes de Actuación de ámbito local. También debe especificar el marco organizativo general que posibilite la plena integración operativa de éstos en la organización del Plan Autonómico.

Las funciones básicas de los Planes de Actuación de ámbito local son las siguientes:

- Prever la estructura organizativa y los procedimientos para la intervención en emergencias por inundaciones, dentro del territorio del municipio o entidad local que corresponda.
- Catalogar elementos vulnerables y zonificar el territorio en función del riesgo, en concordancia con lo que establezca el correspondiente Plan autonómico, así como delimitar áreas según posibles requerimientos de intervención o actuaciones para la protección de personas y bienes.
- Especificar procedimientos de información y alerta a la población.
- Catalogar los medios y recursos específicos para la puesta en práctica de las actividades previstas.

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 de la Comunidad Autónoma correspondiente.

En los artículos 46 a 49.7 del INUNBAL, se hace mención específica a los Planes de Actuación de Ámbito Local (PAL), describiendo sus funciones básicas, órganos previstos, procedimientos para su aprobación o su interacción con el Plan Especial entre otras cuestiones.

Según se establece en el artículo 48, los siguientes municipios afectados por los Mapas de Peligrosidad y Riesgo elaborados, deben redactar su propio PAL al encontrarse en zonas de riesgo alto o muy alto según el INUNBAL:

- Calvià.
- Campos.
- Manacor.
- Palma.
- Pollença.
- Sant Llorenç.
- Sóller.
- Eivissa.
- Santa Eulària.

El Plan Especial por riesgo de inundaciones de la comunidad autónoma, será adaptado al contenido del presente Plan de gestión de Riesgos, y establecerá los municipios definitivos que deberán contar con los Planes de Actuación de Ámbito Local en cumplimiento a el establecido en el punto 3.4.4 de la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil frente al Riesgo de Inundaciones.

8 Sistemas de predicción, información y alerta hidrológica

El problema del agua en España se origina por la desigual distribución de las precipitaciones tanto en el espacio como en el tiempo, lo que reduce su disponibilidad; fruto de esa irregularidad han surgido los efectos asociados de sequía e inundación, cuyo control ha fomentado el desarrollo de importantes infraestructuras hidráulicas, siendo vital garantizar su seguridad en situación de avenidas, así como el de optimizar su explotación para reducir daños aguas abajo.

Como ya se ha visto, en el Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones se contempla la necesidad de establecer sistemas de alerta hidrometeorológica que permitan, a las autoridades del Sistema Nacional de Protección Civil, la toma anticipada de las decisiones necesarias. En la misma línea los decretos 40/2005, de 22 de abril, por el que se aprueba el Plan Especial para hacer frente al riesgo de inundaciones y el Decreto 106/2006, de 15 de diciembre, por el cual se aprueba el Plan especial para hacer frente al riesgo de fenómenos meteorológicos adversos contemplan en su apartado "operativa" los mecanismos de alerta, seguimiento y avisos a la población. Para ello se contará con los sistemas de predicción meteorológica de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) y con los sistemas de información hidrológica de las administraciones hidráulicas, que permitirán minimizar los posibles daños.

8.1 Sistemas de predicción meteorológica

Tal y como se establece en el Estatuto de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), una de sus funciones primordiales es la elaboración, el suministro y la difusión de las informaciones meteorológicas y predicciones de interés general para los ciudadanos en todo el ámbito nacional, y la emisión de avisos y predicciones de fenómenos meteorológicos que puedan afectar a la seguridad de las personas y a los bienes materiales.

La AEMET, a través de internet, pone a disposición de todos sus usuarios predicciones meteorológicas a distintas escalas espaciales y temporales, tanto de interés general como específicas para una determinada actividad. Se presentan predicciones a escala nacional, autonómica, provincial y local, así como predicciones específicas para las actividades aeronáutica, marítima, de montaña, etc. Asimismo AEMET mantiene una vigilancia continua sobre la ocurrencia de fenómenos meteorológicos adversos que puedan afectar a la seguridad de las personas y a los bienes materiales. Se puede acceder desde el siguiente enlace: <http://www.aemet.es/es/eltiempo/prediccion>

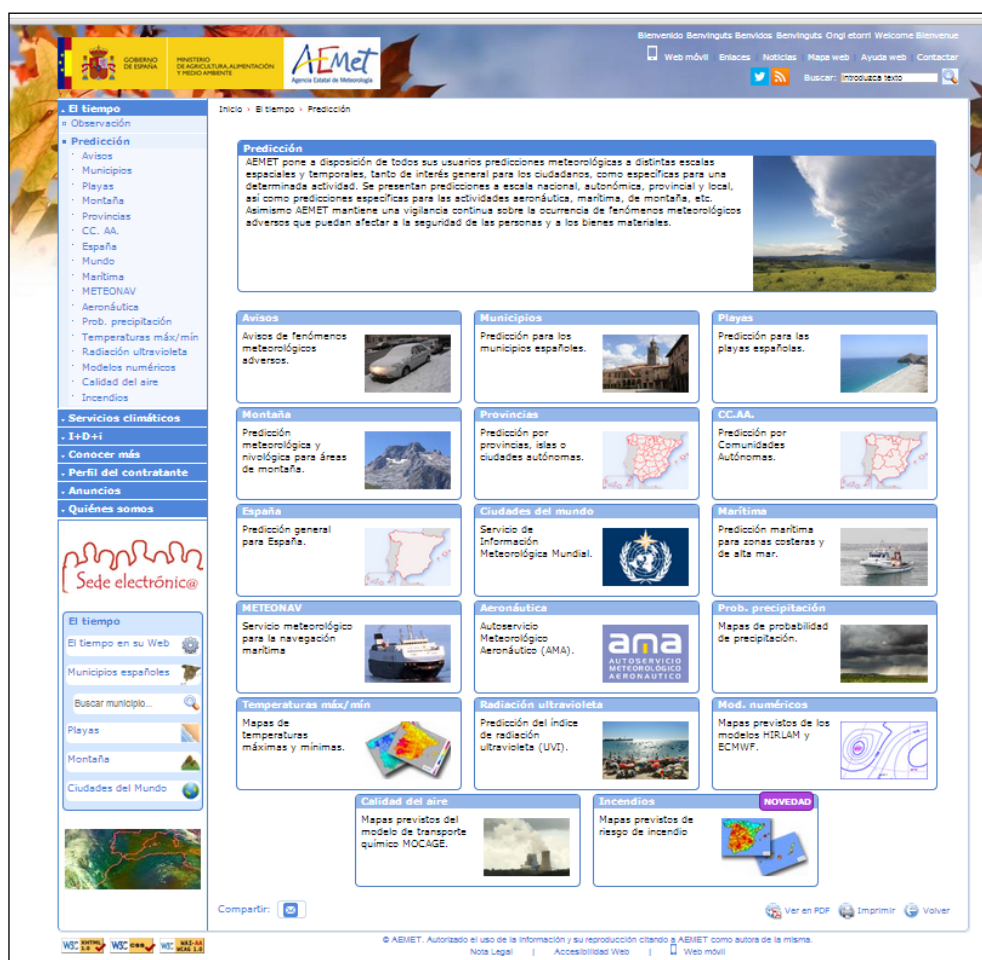


Figura 28. Página web de predicciones de la AEMET

El Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adversos (Meteoalerta), pretende facilitar la más detallada y actualizada información posible sobre los fenómenos atmosféricos adversos que puedan afectar a España hasta un plazo máximo de 60 horas, así como mantener una información continuada de su evolución una vez que han iniciado su desarrollo. Para ello, los respectivos boletines de aviso se distribuyen de modo inmediato a las autoridades de Protección Civil así como a los distintos medios informativos, además se actualizan constantemente en la página web de AEMET.

Se considera fenómeno meteorológico adverso a todo evento atmosférico capaz de producir, directa o indirectamente, daños a las personas o daños materiales de consideración. En sentido menos restringido, también puede considerarse como tal cualquier fenómeno susceptible de alterar la actividad humana de forma significativa en un ámbito espacial determinado.

Los fenómenos contemplados en Meteoalerta son los siguientes: lluvias, nevadas, vientos, tormentas, temperaturas extremas, fenómenos costeros (viento y mar), polvo en suspensión, aludes, galernas cantábricas, rissagues (risagas) en Baleares, nieblas, deshielos, olas de calor y de frío y tormentas tropicales.

En cuanto a los umbrales y niveles de adversidad, es muy importante que los avisos de Meteoalerta informen del modo más claro posible sobre el riesgo potencial de un fenómeno adverso previsto. El riesgo meteorológico está directamente relacionado con la peligrosidad del fenómeno ya que, cuanto mayor sea ésta, menos preparada está la población para enfrentarse a sus efectos. Para determinarla, AEMET ha desarrollado estudios para cada provincia española, y a partir de ellos ha establecido los umbrales para cada fenómeno contemplado. De acuerdo con ello, aparecen cuatro niveles básicos (en orden creciente de riesgo):

VERDE	No existe ningún riesgo meteorológico
AMARILLO	No existe riesgo meteorológico para la población en general aunque sí para alguna actividad concreta, y en zonas especialmente vulnerables
NARANJA	Existe un riesgo meteorológico importante (fenómenos meteorológicos no habituales y con cierto grado de peligro para las actividades usuales)
ROJO	El riesgo meteorológico es extremo (fenómenos meteorológicos no habituales de intensidad excepcional y con un nivel de riesgo para la población muy alto)

Tabla 15.- Niveles de riesgo meteorológico

Para difundir esta información de manera amplia y eficaz, se confeccionan los boletines de aviso y se envían inmediatamente a las autoridades estatales y autonómicas de Protección Civil, se recogen en la página web de la AEMET y se facilitan a los diversos medios de comunicación.

A nivel europeo, la AEMET facilita en su apartado web de Avisos el enlace a Meteoalarm (http://www.meteoalarm.eu/?lang=es_ES). En esta página web se proporciona la información más relevante a la hora de afrontar una posible situación de tiempo extremo (excepcional) en cualquier lugar de Europa.

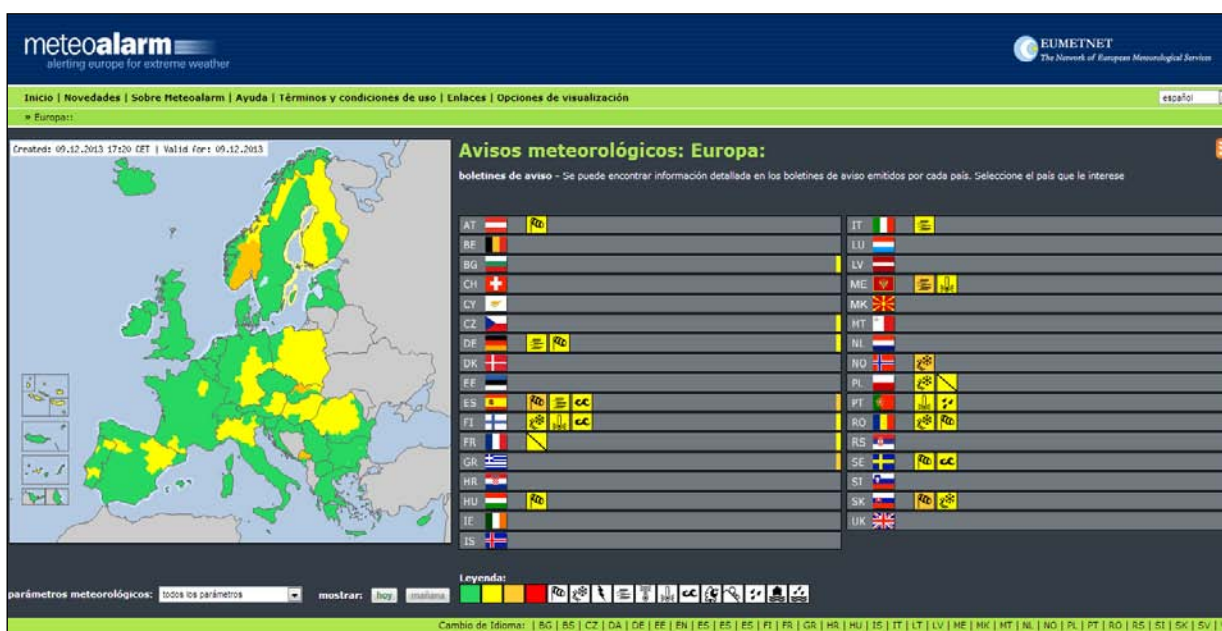


Figura 29. Página de inicio del portal Meteoalarm

A los efectos del presente documento, el seguimiento de las previsiones meteorológicas, a través de los boletines emitidos desde la AEMET, así como la evolución de las precipitaciones corresponde a la Dirección General de Emergencias e Interior a través del SEIS 112 en los términos establecidos en los Planes Especiales relacionados en el apartado anterior.

8.2 Sistemas de Información hidrológica

No existen en las Illes Balears cursos superficiales con esorrentía continua. Los torrentes permanecen secos la mayor parte del año y las aportaciones son muy discontinuas y directamente relacionadas con el régimen pluviométrico.

A pesar de estos condicionantes, la demarcación cuenta con una densa y estratégica red de aforos que constituyen un Sistema de Información Hidrológica vital para la gestión tanto del Plan Hidrológico como del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación. Estos datos no se facilitan en tiempo real actualmente.



Figura 30. Red de aforos de las Illes Balears.

Se dispone de datos históricos de 34 estaciones hidrométricas o de aforo, todas ellas en la isla de Mallorca. Los datos históricos de las series hidrológicas se pueden consultar en el apartado Planificación hidrológica/2º Ciclo de Planificación Hidrológica/Red foronómica Illes Balears Aportaciones históricas de la web <http://dma.caib.es> y un cuadro resumen de las mismas en el apartado 2.4.5. Recursos Naturales. Sus datos básicos y las aportaciones medias, máximas y mínimas de cada período considerado se muestran en la siguiente tabla:

CÓDIGO ESTACIÓN DE AFORO	NOMBRE	LONGITUD	LATITUD	SUPERFICIE CUENCA (KM ²)	PERÍODO	APORTACIONES (HM ³ /A)			
						MEDIA	MÁXIMA	MÍNIMA	m ³ /a/km ²
B001	Torrent Gros	02° 41' 41" E	39° 34' 14" N	215	1976-2013	6,561	109,765	0,000	30,514
B002	Torrent Sa Riera	02° 35' 12" E	39° 36' 51" N	29	1976-2013	2,125	9,324	0,000	73,261
B003	Torrent Gros	02° 40' 04" E	39° 38' 10" N	124	1965-2013	6,548	25,230	0,000	52,806
B004	Torrent Sant Miquel	02° 57' 59" E	39° 47' 37" N	56	1968-2013	18,959	66,628	0,231	338,545
B005	Torrent Na Borges	03° 10' 37" E	39° 38' 24" N	290	1970-2012	4,136	14,964	0,362	14,261
B006	Torrent Aumedrá	02° 49' 37" E	39° 44' 61" N	15	1974-2013	2,481	13,020	0,000	165,415
B007	Torrent Coa Negra	02° 44' 48" E	39° 43' 24" N	11	1968-2013	0,933	5,990	0,000	84,862
B008	Torrent Solleric	02° 48' 00" E	39° 44' 41" N	11	1967-2013	1,923	6,074	0,067	174,800
B011	Torrent L'Ofre	02° 45' 20" E	39° 45' 39" N	2	1974-2006	1,326	4,390	0,200	663,071
B012	Torrent Coma Freda	02° 56' 49" E	39° 47' 19" N	14	1969-2005	2,361	29,990	0,005	168,628
B013	Torrent Canyamel	03° 24' 29" E	39° 40' 46" N	66	1976-2013	7,563	34,585	0,000	114,594
B015	Torrent Sitges	03° 04' 07" E	39° 52' 18" N	18,7	1976-2013	17,963	42,328	1,775	945,423
B016	Torrent Mayor	02° 41' 46" E	39° 47' 09" N	50	1974-2013	12,773	42,952	0,740	255,465
B017	Torrent Sant Miquel	03° 04' 19" E	39° 47' 44" N	154	1976-1994	36,566	113,700	0,000	237,443
B051	Torrent Sant Jordi	03° 11' 09" E	39° 52' 57" N	38	1976-2013	4,152	19,113	0,009	109,272
B052	Torrent Ternelles	03° 04' 44" E	39° 52' 59" N	10	1976-2013	1,814	6,158	0,021	181,386
B054	Torrent Fornalutx	02° 43' 12" E	39° 46' 22" N	10	1976-2013	3,302	12,317	0,110	254,010
B055	Torrent Biniraix	02° 43' 00" E	39° 46' 10" N	8	1976-2013	4,049	16,389	0,210	506,151
B056	Font S'Olla	02° 42' 40" E	39° 45' 29" N		1976-2013	3,367	14,983	0,692	
B057	Torrent Lladonera	02° 44' 44" E	39° 45' 32" N		1976-2013	3,937	8,459	0,966	
B058	Torrent Coa Negra	02° 41' 24" E	39° 35' 54" N	66	1976-2013	0,363	2,472	0,000	5,503
B061	Torrent Molinet	03° 22' 33" E	39° 41' 16" N	34	1976-2013	1,068	6,880	0,000	31,418
B062	Torrent Millac	03° 24' 26" E	39° 41' 42" N	27	1976-2013	1,661	9,680	0,000	61,514
B064	Torrent Na Borges	03° 13' 29" E	39° 42' 09" N	324	1976-2012	1,360	8,704	0,000	4,199
B065	Torrent Binicaubell	03° 09' 49" E	39° 40' 39" N	38	1976-2013	0,480	3,130	0,000	12,640
B066	Río Son Real	03° 06' 04" E	39° 39' 49" N	57	1976-2013	1,164	8,802	0,000	20,422
B067	Río Son Real	03° 11' 54" E	39° 43' 09" N	141	1976-2013	0,180	1,378	0,000	1,275
B068	Río Son Bauló	03° 07' 24" E	39° 43' 24" N	34	1976-2013	1,813	11,299	0,000	53,327

CÓDIGO ESTACIÓN DE AFORO	NOMBRE	LONGITUD	LATITUD	SUPERFICIE CUENCA (KM ²)	PERÍODO	APORTACIONES (HM ³ /A)			
						MEDIA	MÁXIMA	MÍNIMA	m ³ /a/km ²
B069	Torrent Son Bauló	03° 09' 39" E	39° 44' 34" N	47	1976-2013	0,358	2,820	0,000	7,620
B070	Río Coma Freda	02° 57' 49" E	39° 47' 31" N	31	1977-2013	1,481	8,104	0,000	47,758
B073	Font l'Ull	03° 02' 48" E	39° 54' 37" N	165	1977-2013	3,399	15,461	0,069	20,603
B074	Río Masanella	02° 54' 53" E	39° 44' 22" N	48	1981-2013	0,701	4,496	0,000	14,604
B075	Río Lluc	02° 52' 37" E	39° 50' 7" N	8	1985-2013	2,311	13,565	0,092	288,843
B076	Río Aubarca	02° 52' 44" E	39° 50' 09" N		1985-2013	1,663	5,559	0,092	

TOTAL	160,929	698,709	5,656
--------------	----------------	----------------	--------------

Tabla 16.- Recursos naturales superficiales.

Hay que hacer notar la gran variabilidad de las aportaciones naturales, tanto de las medias máximas y mínimas como de las unitarias. Considerando sólo los caudales controlados, la aportación natural media ascendería a 161 hm³/año aunque hay que hacer notar que en buena parte corresponde a manantiales, fundamentalmente en el Torrente de Sant Miquel (Fonts Ufanes, 14 hm³/año), Sitges (Font Almadrava, 12 hm³/año) y otros que, por tanto, se han considerado entre los recursos subterráneos que drenan las correspondientes masas de agua subterránea. Los recursos hídricos superficiales potenciales, procedentes estrictamente de escorrentía superficial, ascenderían en la isla de Mallorca a unos 95 hm³/año.

Del resto de torrentes en los que no existen estaciones de aforo, incluyendo los de las islas de Menorca y Eivissa se estiman unas aportaciones de unos 26 hm³/año con lo que los recursos superficiales totales ascenderían a 121 hm³/año.

9 Resumen del programas de medidas

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 Inundación de la Demarcación, partiendo de los siguientes principios generales:

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

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

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.

A continuación, se presenta una tabla con la correlación entre las 20 medidas generales incluidas en el Plan, las tipologías establecidas en la Parte A del Anexo del Real Decreto 903/2010 y las categorías establecidas por la Comisión Europea en el documento *Guidance Document No.29 Guidance for Reporting under the Floods Directive*.

Medida RD 903/2010		Medida Comisión Europea		Medida PGRI (PoMs coordinados con PHC)	
Cod.	Descripción	Cod.	Descripción	Cod.	Descripción
1	Medidas de restauración fluvial y medidas para la restauración hidrológico-agroforestal	M24	Otras medidas de prevención	13.04.02	Programa de mantenimiento y conservación de cauces
				13.04.03	Programa de mantenimiento y conservación del litoral
		M31	Gestión de la cuenca, de la escorrentía y de la generación de los caudales	14.01.01	Medidas en la cuenca: restauración hidrológico-forestal y ordenaciones agrohidrológicas
		M31	Gestión de la cuenca, de la escorrentía y de la generación de los caudales	14.01.02	Medidas en cauce y llanura de inundación: restauración fluvial, incluyendo medidas de retención natural de agua y reforestación de riberas
		M33	Obras en cauce; costas o llanura de inundación	14.01.03	Medidas de restauración de la franja costera y de la ribera del mar
2	Medidas de mejora del drenaje de infraestructuras lineales	M33	Obras en cauce; costas o llanura de inundación	14.03.01	Mejora del drenaje de infraestructuras lineales: carreteras, ferrocarriles
3	Medidas de predicción de avenidas	M24	Otras medidas de prevención	13.04.01	Elaboración de estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación
		M41	Predicción de avenidas y sistemas de alerta	15.01.01	Establecimiento y mejora de los sistemas de alerta meteorológica incluyendo los sistemas de medida y predicción de temporales marinos
		M41	Predicción de avenidas y sistemas de alerta	15.01.02	Establecimiento y mejora de los sistemas de medida y alerta hidrológica
4	Medidas de protección civil	M42	Planificación de la respuesta frente a inundaciones: Planes de Protección Civil	15.02.01	Medidas para establecer o mejorar la planificación institucional de respuesta a emergencias de inundaciones a través de la coordinación con Planes de Protección Civil
		M42	Planificación de la respuesta frente a inundaciones: Planes de Protección Civil	15.02.02	Medidas para establecer o mejorar los protocolos de actuación y comunicación de la información
		M43	Concienciación y preparación de las administraciones, los agentes sociales y los ciudadanos	15.03.01	Medidas para establecer o mejorar la conciencia pública en la preparación para las inundaciones, para incrementar la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos
		M51	Recuperación individual y social	16.01.02	Planes de Protección Civil: acciones de apoyo a la salud, asistencia financiera, incluida asistencia legal, así como reubicación temporal de la población afectada
		M53	Otras medidas de recuperación y revisión	16.03.02	Evaluación, análisis y diagnóstico de las lecciones aprendidas en la gestión de los eventos de inundación

Medida RD 903/2010		Medida Comisión Europea		Medida PGRI (PoMs coordinados con PHC)	
Cod.	Descripción	Cod.	Descripción	Cod.	Descripción
5	Medidas de ordenación territorial y urbanismo	M21	Ordenación territorial y urbanismo	13.01.01	Ordenación territorial y urbanismo. Limitaciones a los usos del suelo en la zona inundable. Criterios para considerar el territorio no urbanizable. Criterios constructivos para edificaciones en zona inundable. Medidas para adaptar el planeamiento urbanístico
6	Medidas para promocionar los seguros	M53	Otras medidas de recuperación y revisión	16.03.01	Promoción de seguros frente a inundación sobre personas y bienes, incluyendo los seguros agrarios
7	Medidas estructurales y estudios coste-beneficio que las justifican	M32	Optimización de la regulación de caudales	14.02.02	Medidas estructurales para regular los caudales, tales como la construcción y/o modificación de presas exclusivamente para defensa de avenidas
		M33	Obras en cauce; costas o llanura de inundación	14.03.02	Medidas estructurales (encauzamientos, motas, diques, etc.) que implican intervenciones físicas en los cauces y áreas propensas a inundaciones
		M34	Gestión del agua superficial	14.04.01	Medidas que implican intervenciones físicas para reducir las inundaciones por aguas superficiales, por lo general, aunque no exclusivamente, en un entorno urbano, como la mejora de la capacidad de drenaje artificial o sistemas de drenaje sostenible (SuDS)
		M51	Recuperación individual y social	16.01.01	Obras de emergencia para reparación de infraestructuras afectadas, incluyendo infraestructuras sanitarias y ambientales básicas

Tabla 17.- Tabla de equivalencias entre medidas.

Por otro lado, las medidas establecidas en este Plan tienen distintos ámbitos territoriales, en algunos casos concurrentes, sin que eso se corresponda con una única administración competente, pudiéndose establecer los siguientes:

- **Ámbito nacional:** Son medidas de carácter nacional, basadas en la legislación básica estatal, por ejemplo las determinaciones básicas del Texto Refundido de la Ley de Aguas, del Real Decreto Legislativo 2/2008 por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Suelo, la legislación sobre seguros, etc., o bien cuyo ámbito de gestión excede una demarcación y/o Comunidad Autónoma, como puede ser los sistemas de alerta meteorológica que realiza la Agencia Estatal de Meteorología ya establecidos en el Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones.

- **Ámbito autonómico:** Este grupo de medidas incluye las que establece la legislación específica de las Comunidades Autónomas, los condicionantes de la ordenación del territorio y el urbanismo, y como aspecto esencial lo establecido en los Planes de Protección Civil frente al Riesgo de Inundación de ámbito autonómico y todo lo que de ellos se deriva en materia de prevención, preparación, recuperación y evaluación del episodio.

Para facilitar la clasificación de las medidas los dos ámbitos anteriores se aplicarán de forma conjunta.

- **Ámbito de la Demarcación Hidrográfica:** Son medidas fundamentalmente de carácter hidrológico, como por ejemplo, los sistemas de alerta hidrológica ya incluidos en el Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones, la coordinación en la explotación de los embalses existentes, planes generales de conservación y mantenimiento de cauces y del litoral, etc.
- **Ámbito del Área de Riesgo Potencial Significativo:** Son las medidas de actuación en un tramo concreto de río, que tienen una funcionalidad más local, como puede ser por ejemplo, la restauración de un tramo fluvial, la relocalización o retirada de actividades o instalaciones vulnerables, obras de emergencia de reparación de daños causados, etc. En el Anejo 2 de este Plan se recogen las fichas descriptivas de las medidas particulares identificadas en la Demarcación para este ámbito.

A modo de resumen, la tabla siguiente muestra las principales medidas según su tipología y su ámbito de aplicación preferente, que se desarrollan en los siguientes apartados. Puede darse el caso de que una misma medida, dependiendo de las actuaciones específicas que requiera pueda englobarse en varios ámbitos de aplicación:

Ámbitos de aplicación	Tipología de medidas			
	Prevención	Protección	Preparación	Recuperación y revisión
Nacional/Autonómico	1	4	3	1
Nacional/Autonómico y Demarcación Hidrográfica	1	-	-	-
Nacional/Autonómico y Área de Riesgo Potencial Significativo	-	1	1	3
Demarcación Hidrográfica	2	-	1	-
Área de Riesgo Potencial Significativo	-	2	-	-
Total	4	7	5	4

Tabla 18.- Resumen del catálogo de medidas por tipología.

9.1 Resumen de las medidas de ámbito nacional/autonómico

En cuanto a las medidas de ámbito nacional / autonómico, serían las siguientes:

Código medida	Medidas	Actuaciones específicas	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras
13.01.01	Ordenación territorial y urbanismo. Limitaciones a los usos del suelo en la zona inundable. Criterios para considerar el territorio no urbanizable. Criterios constructivos para edificaciones en zona inundable. Medidas para adaptar el planeamiento urbanístico	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	MAGRAMA (DGA y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales) y DGRH ¹³	Organismos Responsables de Ordenación del Territorio y Dirección General Emergencias e Interior (DGEI)
		Adaptación, cuando proceda, de la normativa autonómica de ordenación del territorio y urbanismo a los riesgos de inundación	Organismos Responsables de Ordenación del Territorio	Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales, DGEI y DGRH
		Coordinación de la información de inundabilidad en los visores cartográficos de información territorial de las administraciones competentes y apoyo a la suscripción de protocolos de colaboración	MAGRAMA (DGA y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales), Ministerio de Fomento y CAMAT ¹⁴ /SITIBSA ¹⁵	Organismos Responsables de Ordenación del Territorio y DGEI
		Medidas previstas por los ayuntamientos para adaptar el planeamiento urbanístico	Ayuntamientos afectados	Organismos Responsables de Ordenación del Territorio
		Elaboración de guías técnicas y en su caso elaboración de normativa sobre criterios constructivos para la disminución vulnerabilidad de elementos expuestos en las zonas inundables y realización de actividades y campañas informativas	MAGRAMA (DGA y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales)	Ministerio de Fomento (Dirección General Arquitectura, Vivienda y Suelo), CAMAT y Consorcio de Compensación de Seguros

¹³ Organismo de cuenca: Dirección General de Recursos Hídricos de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Pesca, todo ello de acuerdo con el Decreto 129/2002, de 18 de octubre, de organización y régimen jurídico de la Administración Hidráulica de las Illes Balears.

¹⁴ Antigua Consejería de Agricultura Medio Ambiente y territorio del Gobierno Balear, que actualmente ha pasado a denominarse como Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Pesca.

¹⁵ Servicio de Información Territorial de les Illes Balears (SITIBSA) de la Consejería de Territorio, Energía y Movilidad.

Código medida	Medidas	Actuaciones específicas	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras
13.04.01	Elaboración de estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación	Creación de un grupo de interés I+D+i Inundaciones y contenidos web al respecto	MAGRAMA (DGA y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales)	Protección Civil ¹⁶ (DGEPC y DGEI)
		Mejora de los estudios disponibles para la estimación de las frecuencias y magnitudes de las avenidas y los temporales costeros	MAGRAMA (DGA y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales)	CEDEX, IGME y Protección Civil (DGEPC y DGEI)
		Estudio y desarrollo de programas de medidas específicas en las ARPSIs costeras	MAGRAMA (DGA y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales)	
		Mejora de las evaluaciones de los efectos del cambio climático sobre las inundaciones	Oficina Española de Cambio Climático	CEDEX, MAGRAMA (DGA y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales) y DGRH
14.01.01	Medidas en la cuenca: restauración hidrológico-forestal y ordenaciones agrohidrológicas	Mejora de la coordinación entre administraciones forestal, desarrollo rural y organismos de cuenca para favorecer la redacción de proyectos de restauración hidrológico-forestal, su tramitación y ejecución en ARPSIs seleccionadas, así como la suscripción de convenios y/o acuerdos de colaboración entre los organismos y entidades públicas o privadas involucrados. Desarrollo del Pla de Gestió Forestal	MAGRAMA (DGA y Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal) y CAMAT (DGRH y DGMN ¹⁷)	
		Suscripción de convenio y/o acuerdo de colaboración entre los organismos implicados para la inclusión de los tramos ARPSI como zonas de especial protección en el Plan General de Defensa Contra Incendios Forestales de las Islas Baleares	CAMAT (DGRH y DGMN)	

¹⁶ Las siglas DGPCE corresponden a la Dirección General de Emergencias y Protección Civil del Ministerio del Interior y DGEI a la Dirección General de Emergencias e Interior del Gobierno de las Islas Baleares.

¹⁷ Actual Dirección General de Espacios Naturales y Biodiversidad de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Pesca.

Código medida	Medidas	Actuaciones específicas	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras
14.02.02	Medidas estructurales para regular los caudales, tales como la construcción y/o modificación de presas exclusivamente para defensa de avenidas.	Elaboración de guías técnicas para la realización de los estudios coste-beneficio de las infraestructuras.	MAGRAMA (DGA)	
14.03.01	Mejora del drenaje de infraestructuras lineales: carreteras, ferrocarriles	Actualización normativa sobre diseño del drenaje transversal	Ministerio de Fomento	
14.03.02	Medidas estructurales (encauzamientos, motas, diques, etc.) que implican intervenciones físicas en los cauces, aguas costeras y áreas propensas a inundaciones	Elaboración de guías técnicas para la realización de los estudios coste-beneficio de las infraestructuras	MAGRAMA (DGA y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales)	
14.04.01	Medidas que implican intervenciones físicas para reducir las inundaciones por aguas superficiales, por lo general, aunque no exclusivamente, en un entorno urbano, como la mejora de la capacidad de drenaje artificial o sistemas de drenaje sostenible (SuDS)	Adaptación de la normativa existente y elaboración de publicaciones de buenas prácticas técnicas en la implementación y mantenimiento de sistemas de drenaje	MAGRAMA (DGA)	
15.01.01	Medidas para establecer o mejorar los sistemas de alerta meteorológica, incluyendo los sistemas de medida y predicción de temporales marinos	Ampliación de los fenómenos objeto de aviso	AEMET y DGEI	MAGRAMA (DGA y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales) y DGRH
		Mejora coordinación con Organismos de cuenca y DG de Sostenibilidad de la Costa y del Mar	AEMET y DGEI	MAGRAMA (DGA y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales), DGRH y Protección Civil (DGEPC)
		Mejora de la difusión y divulgación	AEMET y DGEI	MAGRAMA (DGA y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales) y DGRH

Código medida	Medidas	Actuaciones específicas	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras
15.02.01	Medidas para establecer o mejorar la planificación institucional de respuesta a emergencias de inundaciones a través de la coordinación con Planes de Protección Civil.	Elaboración y homologación de los planes de Protección Civil en caso de que éstos no estén redactados.	Protección Civil (DGEPC y DGEI)	
		Actualización de los Planes de Protección Civil a lo establecido en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, en particular incluyendo apartados específicos relativos a inundaciones costeras	Protección Civil (DGEPC y DGEI)	
		Desarrollo del Plan Estatal y Planes Autonómicos e impulso planes de autoprotección	Protección Civil (DGEPC y DGEI)	
15.02.02	Medidas para establecer o mejorar los protocolos de actuación y comunicación de la información	Actualización de los protocolos de comunicación en situación de avenidas, en la fase de recuperación y de evaluación de lecciones aprendidas.	Protección Civil (DGEPC y DGEI)	MAGRAMA (DGA y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales) y DGRH
		Redacción de los protocolos de actuación en la fase de recuperación tras la avenida y/o temporales costeros	Protección Civil (DGEPC y DGEI)	MAGRAMA (DGA y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales) y DGRH
		Redacción de los protocolos de actuación en la fase de diagnóstico de las lecciones aprendidas tras la avenida y/o temporales costeros	Protección Civil (DGEPC y DGEI)	MAGRAMA (DGA y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales) y DGRH
15.03.01	Medidas para establecer o mejorar la conciencia pública en la preparación para las inundaciones, para incrementar la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos	Divulgación en campañas informativas, sobre la población, los agentes sociales y económicos y en especial, sobre los agentes locales	Protección Civil (DGEPC y DGEI)	MAGRAMA (DGA y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales), DGRH, Consorcio de Compensación de Seguros y ENESA
		Mejora en la publicación y divulgación en internet y medios de comunicación de los datos relativos a los daños ocasionados por inundaciones	Protección Civil (DGEPC y DGEI)	MAGRAMA (DGA y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales), DGRH, Consorcio de Compensación de Seguros y ENESA
		Mejora en la divulgación de las predicciones meteorológicas, a través de los canales de comunicación establecidos	AEMET	Protección Civil (DGEPC y DGEI)

Código medida	Medidas	Actuaciones específicas	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras
16.01.01	Obras de emergencia para reparación de infraestructuras afectadas, incluyendo infraestructuras sanitarias y ambientales básicas	Redacción de protocolos de actuación para la ejecución obras de emergencia que afecten al dominio público hidráulico y al dominio público marítimo terrestre	MAGRAMA (DGA y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales) y DGRH	Protección Civil (DGEPC y DGEI)
16.01.02	Planes de Protección Civil: acciones de apoyo a la salud, asistencia financiera, incluida asistencia legal, así como reubicación temporal de la población afectada.	Elaboración y homologación de los planes de Protección Civil en caso de que éstos no estén redactados.	Protección Civil (DGEPC y DGEI)	
		Actualización de los Planes de Protección Civil a lo establecido en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación	Protección Civil (DGEPC y DGEI)	
		Desarrollo del Plan Estatal y Planes Autonómicos e impulso planes de autoprotección	Protección Civil (DGEPC y DGEI)	
16.03.01	Promoción de seguros frente a inundación sobre personas y bienes, incluyendo los seguros agrarios	Medidas para potenciar la información general de los ciudadanos	Consortio de Compensación de Seguros	MAGRAMA (DGA y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales), DGRH y Protección Civil (DGEPC y DGEI)
		Promoción del aseguramiento y perfeccionamiento de las actuales coberturas aseguradoras	Consortio de Compensación de Seguros	
		Medidas de información directa a los asegurados y perjudicados por siniestros	Consortio de Compensación de Seguros	
		Colaboración con instituciones del sector público y privado	Consortio de Compensación de Seguros	
		Perfeccionamiento del tratamiento y explotación de datos asociados a la inundación	Consortio de Compensación de Seguros	MAGRAMA (DGA y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales), DGRH y Protección Civil (DGEPC y DGEI)
		Reducción del precio de la cobertura del seguro	Consortio de Compensación de Seguros	
		Medidas para potenciar la información general a los agricultores y la promoción del aseguramiento agrario	Entidad Estatal de Seguros Agrarios	MAGRAMA (DGA y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales), DGRH y Protección Civil (DGEPC y DGEI)

Código medida	Medidas	Actuaciones específicas	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras
16.03.01 (continua)	Promoción de seguros frente a inundación sobre personas y bienes, incluyendo los seguros agrarios	Perfeccionamiento de las actuales coberturas aseguradoras y 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	Entidad Estatal de Seguros Agrarios	
16.03.02	Evaluación, análisis y diagnóstico de las lecciones aprendidas en la gestión de los eventos de inundación	Creación de metodología e informes piloto	Protección Civil (DGEPC y DGEI)	MAGRAMA (DGA y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales) y DGRH
		Organización de jornadas técnicas sobre lecciones aprendidas	Protección Civil (DGEPC y DGEI)	MAGRAMA (DGA y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales), DGRH y AEMET

Tabla 19.- Resumen de medidas del Plan de ámbito nacional y autonómico.

9.2 Resumen de las medidas de ámbito de demarcación hidrográfica

Las medidas incluidas en el plan de gestión a nivel de demarcación hidrográfica serían las siguientes:

Código medida	Medidas	Actuaciones específicas	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras
13.04.01	Elaboración de estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación	Actualización de la evaluación preliminar del riesgo de inundación	MAGRAMA (DGA y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales) y DGRH	DGEI
		Revisión de los mapas de peligrosidad y riesgo	MAGRAMA (DGA y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales) y DGRH	DGEI
		Revisión y actualización de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación	MAGRAMA (DGA y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales) y DGRH	DGEI

Código medida	Medidas	Actuaciones específicas	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras
13.04.02	Programa de mantenimiento y conservación de cauces	Desarrollo del programa de conservación y mejora del dominio público hidráulico	DGRH	
		Desarrollo e implantación de manuales de buenas prácticas	MAGRAMA (DGA)	
13.04.03	Programa de mantenimiento y conservación del litoral	Desarrollo del programa de conservación y mejora del dominio público marítimo terrestre	MAGRAMA (Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales)	
15.01.02	Medidas para establecer o mejorar los sistemas medida y alerta hidrológica	Análisis de situación actual, integración, propuesta y ejecución de puntos de control	DGRH	DGEI
		Mejora coordinación con AEMET	DGRH	AEMET y DGEI
		Desarrollo de Protocolos de Alerta Hidrológica	DGRH	DGEI y UIB
		Divulgación de sistemas de previsión y avisos complementarios	MAGRAMA (DGA)	Protección Civil (DGEPC y DGEI)

Tabla 20.- Resumen de medidas del Plan de ámbito demarcación hidrográfica.

9.3 Resumen de las medidas de ámbito de ARPSI

En cuanto a las medidas cuyo ámbito de aplicación son las Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación, las incluidas en el plan serían las siguientes:

Código medida	Medidas	Actuaciones específicas	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras
14.01.02	Medidas en cauce y llanura de inundación: restauración fluvial, incluyendo medidas de retención natural de agua y reforestación de riberas	Redacción de proyectos de infraestructuras verdes y restauración fluvial	MAGRAMA (DGA) y CAMAT (DGRH y DGMN)	
		Suscripción de acuerdos de colaboración con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares	MAGRAMA (DGA) y CAMAT (DGRH y DGMN)	
		Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial	MAGRAMA (DGA) y CAMAT (DGRH y DGMN)	
14.03.01	Mejora del drenaje de infraestructuras lineales: carreteras, ferrocarriles	Identificación, revisión y estudio de detalle de las tramos con insuficiente drenaje transversal, así como de otras infraestructuras que supongan un grave obstáculo al flujo y ejecución de las obras de adaptación necesarias	Titular Infraestructura	

Código medida	Medidas	Actuaciones específicas	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras
14.01.03	Medidas de restauración de la franja costera y de la ribera del mar	Redacción de proyectos de restauración costera	MAGRAMA (Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales)	
		Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares	MAGRAMA (Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales)	
		Tramitación y ejecución de proyectos de restauración costera	MAGRAMA (Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales)	
15.02.01	Medidas para establecer o mejorar la planificación institucional de respuesta a emergencias de inundaciones a través de la coordinación con Planes de Protección Civil.	Elaboración de los planes de actuación local en las ARPSIs	Protección Civil (municipal y DGEI)	Protección Civil (DGEPC)
16.01.01	Obras de emergencia para reparación de infraestructuras afectadas, incluyendo infraestructuras sanitarias y ambientales básicas	Evaluación inicial de daños y coordinación de actuaciones necesarias	Todas las afectadas	
		Declaración de emergencia y ejecución de obras	Todas las afectadas	
		Documentación final de las actuaciones ejecutadas y presupuestos empleados	Todas las afectadas	
16.01.02	Planes de Protección Civil: acciones de apoyo a la salud, asistencia financiera, incluida asistencia legal, así como reubicación temporal de la población afectada.	Elaboración de los planes de actuación local en las ARPSIs	Protección Civil (municipal)	Protección Civil (DGEPC y DGEI)
16.03.02	Evaluación, análisis y diagnóstico de las lecciones aprendidas en la gestión de los eventos de inundación	Informe de evaluación tras un evento de inundación	Protección Civil (DGEPC y DGEI)	MAGRAMA (DGA y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar y sus delegaciones provinciales), DGRH y AEMET

Tabla 21.- Resumen de medidas del Plan de ámbito ARPSI.

9.4 Establecimiento de prioridades

De acuerdo con el Real Decreto 903/2010, punto g) del Anexo A del mismo, este Plan de Gestión del Riesgo de Inundación debe incluir las prioridades de ejecución de las distintas medidas incluidas en él. Como primer elemento a la hora de establecer las prioridades de ejecución del Plan, durante la fase de redacción del mismo se procedió a priorizar los objetivos del Plan, de forma que la priorización de las medidas se corresponda con la priorización de los objetivos del mismo.

Los criterios de priorización se van a analizar a través de cuatro criterios esenciales, el primero es a través de la priorización de los objetivos del PGRI, el segundo, a partir de la relación presupuesto necesario / mejoras en la gestión del riesgo obtenidas, el tercero es el ámbito territorial de las mismas y el cuarto, a través de la complementariedad y multifuncionalidad de las medidas, en relación con el cumplimiento de los objetivos de otras Directivas europeas y otras legislaciones nacionales.

En relación con el primer criterio, tras diversas jornadas y reuniones técnicas, los objetivos del PGRI se priorizaron en el siguiente orden:

- Incremento de la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos.
- Contribuir a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables.
- Mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones.
- Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación.
- Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo.
- Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables.
- Conseguir una reducción del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad.
- Contribuir a la mejora o al mantenimiento del buen estado de las masas de agua a través de la mejora de sus condiciones hidromorfológicas.

Por lo tanto, de acuerdo con este criterio, las medidas prioritarias se concentran en el desarrollo de medidas en general de ámbitos nacionales, autonómicos y de demarcación, no centrándose en medidas puntuales, y que en muchos casos, son ya las derivadas de la aplicación de los Planes de Protección Civil existentes, por lo que este Plan supondrá un impulso a estas actuaciones.

En relación con el segundo criterio, las mejoras que en la gestión del riesgo de inundación se producen con este tipo de medidas y el presupuesto necesario para su implementación, el resultado es muy similar al anteriormente indicado, ya que la mayor parte de las medidas indicadas en el criterio anterior requieren unos presupuestos bajos con una rentabilidad muy importante, lo que viene a concluir que el primer y segundo criterio son muy similares, ya que en la priorización de objetivos, en general, los encuestados tuvieron en cuenta el costo y beneficio esperado de la medida.

En relación con el tercer criterio, y coincidiendo con el primer criterio expuesto, se priorizarán aquellas medidas que, para un presupuesto similar, tengan efectos en una parte

del territorio mayor, y por lo tanto, los beneficios a la ciudadanía y a los sectores económicos sean superiores.

Por último, el cuarto criterio, la complementariedad y multifuncionalidad de las medidas en relación con el cumplimiento de los objetivos de otras Directivas europeas y legislaciones nacionales, cabe destacar que cualquier medida que se incluya en este Plan que tenga efectos beneficiosos sobre otros Planes será prioritaria frente a otras que tengan efectos negativos o neutros sobre otros Planes relacionados. En este caso, la legislación esencial a tener en cuenta es, lógicamente, lo establecido en los objetivos medioambientales y estado de las masas de agua del Plan Hidrológico de cuenca y la Directiva 2000/60 Marco del Agua, al igual que lo establecido en la Directiva Hábitats y sus zonas especiales de conservación conocidas con el nombre de Natura 2000, que también incluye las zonas de protección especial designadas de acuerdo con la Directiva Aves. Por último, todas las actuaciones que además puedan colaborar o tener sinergias con el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, como marco de referencia para la coordinación entre las Administraciones Públicas en las actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en España, serán también prioritarias respecto a otras que no contribuyan en este aspecto.

De este modo, a la hora de fijar actuaciones físicas sobre el terreno, serán prioritarias las que ayuden a fijar los objetivos de conservación y mejora de la Directiva 2000/60 Marco del Agua y Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres y Directiva 2009/147/CE relativa a la conservación de las aves silvestres. Estas actuaciones tendrán prioridad sobre aquellas otras que puedan tener impactos nulos o negativos sobre los criterios de conservación de estas directivas.

Por otro lado, hay que tener en cuenta, de acuerdo con el Real Decreto 903/2010 y la distribución de competencias ya existente, que si bien, la mayor parte de las medidas son responsabilidad de varias administraciones, hay otra serie de medidas que son específicas de una única administración, por lo que le corresponderá a ella su inclusión y ejecución en los tiempos previstos, independientemente de las prioridades establecidas en el Plan.

Por lo tanto, de acuerdo con lo anteriormente expuesto, se establecen las siguientes prioridades en la ejecución de las medidas de este PGRI.

Priorización de medidas de ámbito nacional / autonómico

La priorización de las medidas incluidas en el plan de gestión a nivel nacional / autonómico serían las siguientes:

Código medida	Medidas	Actuaciones específicas
15.03.01	Medidas para establecer o mejorar la conciencia pública en la preparación para las inundaciones, para incrementar la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos	Divulgación en campañas informativas, sobre la población, los agentes sociales y económicos y en especial, sobre los agentes locales
		Mejora en la publicación y divulgación en internet y medios de comunicación de los datos relativos a los daños ocasionados por inundaciones
		Mejora en la divulgación de las predicciones meteorológicas, a través de los canales de comunicación establecidos
16.01.01	Obras de emergencia para reparación de infraestructuras afectadas, incluyendo infraestructuras sanitarias y ambientales básicas	Redacción de protocolos de actuación para la ejecución obras de emergencia que afecten al dominio público hidráulico y al dominio público marítimo terrestre
16.03.02	Evaluación, análisis y diagnóstico de las lecciones aprendidas en la gestión de los eventos de inundación	Creación de metodología e informes piloto
		Organización de jornadas técnicas sobre lecciones aprendidas
13.01.01	Ordenación territorial y urbanismo. Limitaciones a los usos del suelo en la zona inundable. Criterios para considerar el territorio no urbanizable. Criterios constructivos para edificaciones en zona inundable. Medidas para adaptar el planeamiento urbanístico	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, cuando proceda, de la normativa autonómica de ordenación del territorio y urbanismo a los riesgos de inundación
		Coordinación de la información de inundabilidad en los visores cartográficos de información territorial de las administraciones competentes y apoyo a la suscripción de protocolos de colaboración
		Medidas previstas por los ayuntamientos para adaptar el planeamiento urbanístico
		Elaboración de guías técnicas y en su caso elaboración de normativa sobre criterios constructivos para la disminución vulnerabilidad de elementos expuestos en las zonas inundables y realización de actividades y campañas informativas

Código medida	Medidas	Actuaciones específicas
14.01.01	Medidas en la cuenca: restauración hidrológico-forestal y ordenaciones agrohidrológicas	Mejora de la coordinación entre administraciones forestal, desarrollo rural y organismos de cuenca para favorecer la redacción de proyectos de restauración hidrológico-forestal, su tramitación y ejecución en ARPSIs seleccionadas, así como la suscripción de convenios y/o acuerdos de colaboración entre los organismos y entidades públicas o privadas involucrados. Desarrollo del Pla de Gestió Forestal
		Suscripción de convenio y/o acuerdo de colaboración entre los organismos implicados para la inclusión de los tramos ARPSI como zonas de especial protección en el Plan General de Defensa Contra Incendios Forestales de las Islas Baleares
14.03.01	Mejora del drenaje de infraestructuras lineales: carreteras, ferrocarriles	Actualización normativa sobre diseño del drenaje transversal
15.02.02	Medidas para establecer o mejorar los protocolos de actuación y comunicación de la información	Actualización de los protocolos de comunicación en situación de avenidas, en la fase de recuperación y de evaluación de lecciones aprendidas.
		Redacción de los protocolos de actuación en la fase de recuperación tras la avenida y/o temporales costeros
		Redacción de los protocolos de actuación en la fase de diagnóstico de las lecciones aprendidas tras la avenida y/o temporales costeros
13.04.01	Elaboración de estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación	Creación de un grupo de interés I+D+i Inundaciones y contenidos web al respecto
		Mejora de los estudios disponibles para la estimación de las frecuencias y magnitudes de las avenidas y los temporales costeros
		Estudio y desarrollo de programas de medidas específicas en las ARPSIs costeras
		Mejora de las evaluaciones de los efectos del cambio climático sobre las inundaciones
15.01.01	Medidas para establecer o mejorar los sistemas de alerta meteorológica, incluyendo los sistemas de medida y predicción de temporales marinos	Ampliación de los fenómenos objeto de aviso
		Mejora coordinación con Organismos de cuenca y DG de Sostenibilidad de la Costa y del Mar
		Mejora de la difusión y divulgación
15.02.01	Medidas para establecer o mejorar la planificación institucional de respuesta a emergencias de inundaciones a través de la coordinación con Planes de Protección Civil.	Elaboración y homologación de los planes de Protección Civil en caso de que éstos no estén redactados.
		Actualización de los Planes de Protección Civil a lo establecido en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, en particular incluyendo apartados específicos relativos a inundaciones costeras
		Desarrollo del Plan Estatal y Planes Autonómicos e impulso planes de autoprotección

Código medida	Medidas	Actuaciones específicas
16.01.02	Planes de Protección Civil: acciones de apoyo a la salud, asistencia financiera, incluida asistencia legal, así como reubicación temporal de la población afectada.	Elaboración y homologación de los planes de Protección Civil en caso de que éstos no estén redactados.
		Actualización de los Planes de Protección Civil a lo establecido en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación
		Desarrollo del Plan Estatal y Planes Autonómicos e impulso planes de autoprotección
16.03.01	Promoción de seguros frente a inundación sobre personas y bienes, incluyendo los seguros agrarios	Medidas para potenciar la información general de los ciudadanos
		Promoción del aseguramiento y perfeccionamiento de las actuales coberturas aseguradoras
		Medidas de información directa a los asegurados y perjudicados por siniestros
		Colaboración con instituciones del sector público y privado
		Perfeccionamiento del tratamiento y explotación de datos asociados a la inundación
		Reducción del precio de la cobertura del seguro
		Medidas para potenciar la información general a los agricultores y la promoción del aseguramiento agrario
14.04.01	Medidas que implican intervenciones físicas para reducir las inundaciones por aguas superficiales, por lo general, aunque no exclusivamente, en un entorno urbano, como la mejora de la capacidad de drenaje artificial o sistemas de drenaje sostenible (SuDS)	Perfeccionamiento de las actuales coberturas aseguradoras y 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
		Adaptación de la normativa existente y elaboración de publicaciones de buenas prácticas técnicas en la implementación y mantenimiento de sistemas de drenaje
14.02.02	Medidas estructurales para regular los caudales, tales como la construcción y/o modificación de presas exclusivamente para defensa de avenidas.	Elaboración de guías técnicas para la realización de los estudios coste-beneficio de las infraestructuras.
14.03.02	Medidas estructurales (encauzamientos, motas, diques, etc.) que implican intervenciones físicas en los cauces y áreas propensas a inundaciones	Elaboración de guías técnicas para la realización de los estudios coste-beneficio de las infraestructuras

Tabla 22.- Priorización de medidas de ámbito nacional / autonómico.

Priorización de medidas de demarcación hidrográfica

La priorización de las medidas incluidas en el plan de gestión a nivel de demarcación hidrográfica sería las siguientes:

Código medida	Medidas	Actuaciones específicas
15.01.02	Medidas para establecer o mejorar los sistemas medida y alerta hidrológica	Análisis de situación actual, integración, propuesta y ejecución de puntos de control
		Mejora coordinación con AEMET
		Desarrollo de Protocolos de Alerta Hidrológica
		Divulgación de sistemas de previsión y avisos complementarios
13.04.02	Programa de mantenimiento y conservación de cauces	Desarrollo del programa de conservación y mejora del dominio público hidráulico
		Desarrollo e implantación de manuales de buenas prácticas
13.04.03	Programa de mantenimiento y conservación del litoral	Desarrollo del programa de conservación y mejora del dominio público marítimo terrestre
13.04.01	Elaboración de estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación	Actualización de la evaluación preliminar del riesgo de inundación
		Revisión de los mapas de peligrosidad y riesgo
		Revisión y actualización de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación

Tabla 23.- Priorización de medidas de ámbito demarcación hidrográfica.

Priorización de medidas de ámbito ARPSI

En cuanto a las medidas cuyo ámbito de aplicación son las Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación, la priorización sería la siguiente:

Código medida	Medidas	Actuaciones específicas
16.01.01	Obras de emergencia para reparación de infraestructuras afectadas, incluyendo infraestructuras sanitarias y ambientales básicas	Evaluación inicial de daños y coordinación de actuaciones necesarias
		Declaración de emergencia y ejecución de obras
		Documentación final de las actuaciones ejecutadas y presupuestos empleados
16.03.02	Evaluación, análisis y diagnóstico de las lecciones aprendidas en la gestión de los eventos de inundación	Informe de evaluación tras un evento de inundación
14.01.02	Medidas en cauce y llanura de inundación: restauración fluvial, incluyendo medidas de retención natural de agua y reforestación de riberas	Redacción de proyectos de infraestructuras verdes y restauración fluvial
		Suscripción de acuerdos de colaboración con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares
		Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial

Código medida	Medidas	Actuaciones específicas
14.03.01	Mejora del drenaje de infraestructuras lineales: carreteras, ferrocarriles	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 y ejecución de las obras de adaptación necesarias
14.01.03	Medidas de restauración de la franja costera y de la ribera del mar	Redacción de proyectos de restauración costera
		Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas, particulares
		Tramitación y ejecución de proyectos de restauración costera
15.02.01	Medidas para establecer o mejorar la planificación institucional de respuesta a emergencias de inundaciones a través de la coordinación con Planes de Protección Civil.	Elaboración de los planes de actuación local en las ARPSIs
16.01.02	Planes de Protección Civil: acciones de apoyo a la salud, asistencia financiera, incluida asistencia legal, así como reubicación temporal de la población afectada.	Elaboración de los planes de actuación local en las ARPSIs

Tabla 24.- Priorización de medidas de ámbito demarcación ARPSI.

9.5 Presupuesto

Tal y como se ha podido comprobar a lo largo del documento, la gestión del riesgo de inundación es una labor que se realiza por todos los niveles de la administración y con un largo historial en España, de forma que son múltiples las medidas que se vienen realizando desde hace tiempo y que, en determinadas ocasiones, no son solo imputables al riesgo de inundación, sino que tienen un **propósito multirriesgo**, por ejemplo, los Planes de Protección Civil de las Comunidades Autónomas y todas las labores que de ellos se emanan, las labores que realiza la Unidad Militar de Emergencias y como económicamente más significativo, las indemnizaciones de los sistemas de seguros y en especial, el Consorcio de Compensación de Seguros.

Una parte significativa de las medidas que se incluyen en este Plan de gestión del riesgo de inundación no conllevan previsiblemente una necesidad significativa de inversión económica o de procesos de licitación asociados, sino que se ejecutarán por los medios disponibles en las distintas administraciones implicadas. De estas medidas, se ha optado por no incluir una estimación del coste real que tienen para la ciudadanía, para solo mostrar las necesidades económicas de inversión.

Las medidas que no necesitan, *a priori*, de un presupuesto directo de inversión asociado o bien se integran en los presupuestos ordinarios de las distintas administraciones implicadas, son, en general, las siguientes:

Prevención

- Medidas de ordenación territorial y urbanismo. En las actuaciones relativas a:
 - 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, cuando proceda, de la normativa autonómica de ordenación del territorio y urbanismo a los riesgos de inundación.
 - Coordinación de la información de inundabilidad en los visores cartográficos de información territorial de las administraciones competentes y apoyo a la suscripción de protocolos de colaboración.
 - Medidas previstas por los ayuntamientos para adaptar el planeamiento urbanístico.
- Elaboración de estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación. En las actuaciones relativas a:
 - Creación de un grupo de interés I+D+i Inundaciones y contenidos web al respecto.
 - Mejora de las evaluaciones de los efectos del cambio climático sobre las inundaciones.
 - Actualización de la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación.

Protección

- Medidas en la cuenca: restauración hidrológico-forestal y ordenaciones agrohidrológicas.
- Medidas en cauce y llanura de inundación: restauración fluvial, incluyendo medidas de retención natural de agua y reforestación de riberas.
- Medidas de restauración de la franja costera y la ribera del mar. En la actuación relativa a:
 - Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas y particulares.
- Mejora del drenaje de infraestructuras lineales: carreteras, ferrocarriles.

Preparación

- Medidas para establecimiento y mejora de los sistemas de alerta meteorológica incluyendo los sistemas de medida y predicción de temporales marinos.
- Establecimiento y mejora de los sistemas de medida y alerta hidrológica. En las actuaciones relativas a:
 - Mejora coordinación con AEMET.
 - Desarrollo protocolo de Alerta Hidrológica
 - Divulgación de sistemas de previsión y avisos complementarios.
- Medidas para establecer o mejorar la planificación institucional de respuesta a emergencias de inundaciones a través de la coordinación con Planes de Protección Civil.
- Medidas para establecer o mejorar los protocolos de actuación y comunicación de la información relativa a inundaciones.
- Medidas para establecer o mejorar la conciencia pública en la preparación para las inundaciones, para incrementar la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos.

Recuperación y análisis de lecciones aprendidas

- Obras de emergencia para recuperación de infraestructuras afectadas, incluyendo infraestructuras sanitarias y ambientales básicas.
- Planes de Protección Civil: acciones de apoyo a la salud, asistencia financiera, incluida asistencia legal, así como reubicación temporal de la población afectada. Desarrollo en el ámbito de la fase de recuperación de lo establecido en los Planes de Protección Civil existentes.
- Promoción de seguros frente a inundación sobre personas y bienes, incluyendo los seguros.
- Evaluación, análisis y diagnóstico de las lecciones aprendidas en la gestión de los eventos de inundación.

Otra parte significativa del presupuesto derivado de la gestión de los riesgos de inundación viene dada por la necesidad de la **recuperación de los daños afectados por un episodio concreto de inundaciones**. Los importes destinados a estas actuaciones no pueden ser establecidos a priori, y dependen de los daños que provocan las inundaciones. A modo de estimación y para dar idea de la magnitud de los mismos, tal y como se ha presentado con anterioridad en este documento, en toda España el Consorcio de Compensación de Seguros ha indemnizado con más de 200 millones de euros/año a los bienes asegurados en el periodo 2009-2013, siendo en el ámbito de esta Demarcación Hidrográfica de media anual en este periodo 3,33 millones de euros.

A modo de ejemplo, también, los Organismos de cuenca dedican un presupuesto significativo a la recuperación de las afecciones provocadas sobre el dominio público hidráulico, empleándose, en los últimos años en el ámbito de las Demarcación Hidrográfica de Baleares una media anual de unos 300.000 euros/año.

En la franja costera (Plan Litoral), se estima una inversión anual para obras de emergencia en el conjunto de las ARPSIs costeras de 1 millón de euros.

También existen medidas que hacen referencia a trabajos y actuaciones a realizar por concesionarios o municipios que tendrán que ser valoradas de forma específica en cada caso (actuaciones de redacción de normas de explotación de presas, etc.)

En cuanto al presupuesto de inversión previsto del resto de medidas de este Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, en la tabla de las páginas siguientes se presenta el presupuesto anual máximo estimado y el presupuesto total previsto en los 6 años para el desarrollo de las medidas del Plan.

Presupuesto de inversión de medidas de ámbito nacional / autonómico

Categoría	Código medida	Medidas	Actuaciones específicas	Presupuesto estimado (millones €)		Plazo de inversión
				Anual máximo	Total	
Prevención	13.01.01	Ordenación territorial y urbanismo. Limitaciones a los usos del suelo en la zona inundable. Criterios para considerar el territorio no urbanizable. Criterios constructivos para edificaciones en zona inundable. Medidas para adaptar el planeamiento urbanístico	Elaboración de guías técnicas y en su caso elaboración de normativa sobre criterios constructivos para la disminución vulnerabilidad de elementos expuestos en las zonas inundables y realización de actividades y campañas informativas	0,010	0,070	6
Prevención	13.04.01	Elaboración de estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación	Mejora de los estudios disponibles para la estimación de las frecuencias y magnitudes de las avenidas y los temporales costeros	0,080	0,500	6
			Estudio y desarrollo de programas de medidas específicas en las ARPSIs costeras	0,500	0,500	1
Protección	14.02.02	Medidas estructurales para regular los caudales, tales como la construcción y/o modificación de presas exclusivamente para defensa de avenidas.	Elaboración de guías técnicas para la realización de los estudios coste-beneficio de las infraestructuras.	0,010	0,070	6
Protección	14.03.02	Medidas estructurales (encauzamientos, motas, diques, etc.) que impliquen intervenciones físicas en los cauces, aguas costeras y áreas propensas a inundaciones	Elaboración de guías técnicas para la realización de los estudios coste-beneficio de las infraestructuras	No procede, contabilizado en medida 14.02.02	No procede, contabilizado en medida 14.02.02	6

Categoría	Código medida	Medidas	Actuaciones específicas	Presupuesto estimado (millones €)		Plazo de inversión
				Anual máximo	Total	
Protección	14.04.01	Medidas que implican intervenciones físicas para reducir las inundaciones por aguas superficiales, por lo general, aunque no exclusivamente, en un entorno urbano, como la mejora de la capacidad de drenaje artificial o sistemas de drenaje sostenible (SuDS)	Adaptación de la normativa existente y elaboración de publicaciones de buenas prácticas técnicas en la implementación y mantenimiento de sistemas de drenaje	0,010	0,030	2

Total presupuesto de medidas de ámbito Nacional/Autonómico	0,610	1,170
Total presupuesto medidas Nacional/Autonómico de Prevención	0,590	1,070
Total presupuesto medidas Nacional/Autonómico de Protección	0,020	0,100

Tabla 25.- Presupuesto de medidas de ámbito nacional / autonómico.

Presupuesto de inversión de medidas de ámbito demarcación hidrográfica

Categoría	Código medida	Medidas	Actuaciones específicas	Presupuesto estimado (millones €)		Plazo de inversión
				Anual máximo	Total	
Prevención	13.04.01	Elaboración de estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación	Revisión de los mapas de peligrosidad y riesgo	0,020	0,050	3
			Revisión y actualización de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación	0,020	0,050	3
Prevención	13.04.02	Programa de mantenimiento y conservación de cauces	Desarrollo del programa de conservación y mejora del dominio público hidráulico	0,300	1,800	6
			Desarrollo e implantación de manuales de buenas prácticas	0,010	0,070	6
Prevención	13.04.03	Programa de mantenimiento y conservación del litoral	Desarrollo del programa de conservación y mejora del dominio público marítimo terrestre	0,200	1,200	6
Preparación	15.01.02	Medidas para establecer o mejorar los sistemas medida y alerta hidrológica	Análisis de situación actual, integración, propuesta y ejecución de puntos de control	0,200	0,400	6

Total presupuesto de medidas de ámbito Demarcación	0,750	3,570
Total presupuesto medidas Demarcación de Prevención	0,550	3,170
Total presupuesto medidas Demarcación de Preparación	0,200	0,40

Tabla 26.- Presupuesto de medidas de ámbito demarcación hidrográfica.

Presupuesto de inversión de medidas de ámbito ARPSI

Categoría	Código medida	Medidas	Actuaciones específicas	Presupuesto estimado (Millones €)		Plazo de inversión
				Anual máximo	Total	
Protección	14.01.03	Medidas de restauración de la franja costera y de la ribera del mar	Redacción de proyectos de restauración costera	0,113	0,678	6
			Tramitación y ejecución de proyectos de restauración costera			

Total presupuesto de medidas de ámbito ARPSI	0,113	0,678
Total presupuesto medidas ARPSI de Protección	0,113	0,678

Tabla 27.- Presupuesto de medidas de ámbito ARPSI.

Las cifras indicadas en la tabla anterior corresponden a la redacción, tramitación y ejecución de las siguientes medidas específicas en ARPSIs costeras a las que corresponde el siguiente presupuesto desglosado:

Nombre medida particularizada	Aplicada en	Coste orientativo anual de mantenimiento	2016-2021
Medidas de restauración en la franja costera. Conservación del sistema dunar de Alcudia	ES110_ARPSI_0006	67,383.00 €	404,298.00 €
Medidas de restauración en la franja costera. Conservación del sistema dunar de Sonserra de Marina	ES110_ARPSI_0007	31,160.00 €	186,960.00 €
Medidas de restauración en la franja costera. Conservación del sistema dunar de menorca en Esgrau	ES110_ARPSI_0021	939.00 €	5,634.00 €
Medidas de restauración en la franja costera. Conservación del sistema dunar de Ibiza. Port des Torrent	ES110_ARPSI_0028	6,335.00 €	38,010.00 €
Medidas de restauración en la franja costera. Conservación del sistema dunar de Ibiza. Playa d'Embossa y Playa de Sesfi	ES110_ARPSI_0032	7,320.00 €	43,920.00 €
TOTAL		113,137.00 €	678,822.00 €

Tabla 28.- Desglose presupuestario de las medidas de restauración de la franja costera y de la ribera del mar.

Como resumen final, se presenta la siguiente tabla, que representa para cada ámbito territorial del Plan, el presupuesto estimado para el desarrollo del mismo:

Ámbito	Presupuesto anual máximo estimado		Presupuesto total estimado	
	Cantidad Millones de €	Porcentaje	Cantidad Millones de €	Porcentaje
Nacional / autonómico	0,610	41,41%	1,170	21,59%
Demarcación	0,750	50,91%	3,570	65,88%
ARPSIs	0,113	7,68%	0,678	12,53%
TOTAL	1,473	100%	5,418	100%

Tabla 29.- Resumen de presupuesto por ámbito de actuación.

En esta tabla se aprecia como las medidas a nivel de Demarcación son las más significativas fundamentalmente derivadas de los programas de mantenimiento de cauces y del litoral. Le siguen en importancia las de nivel Nacional, fundamentalmente derivados de las medidas de elaboración de estudios de mejora del conocimiento. Las medidas a nivel de ARPSI también tiene un peso significativo, fundamentalmente por las medidas de restauración costeras.

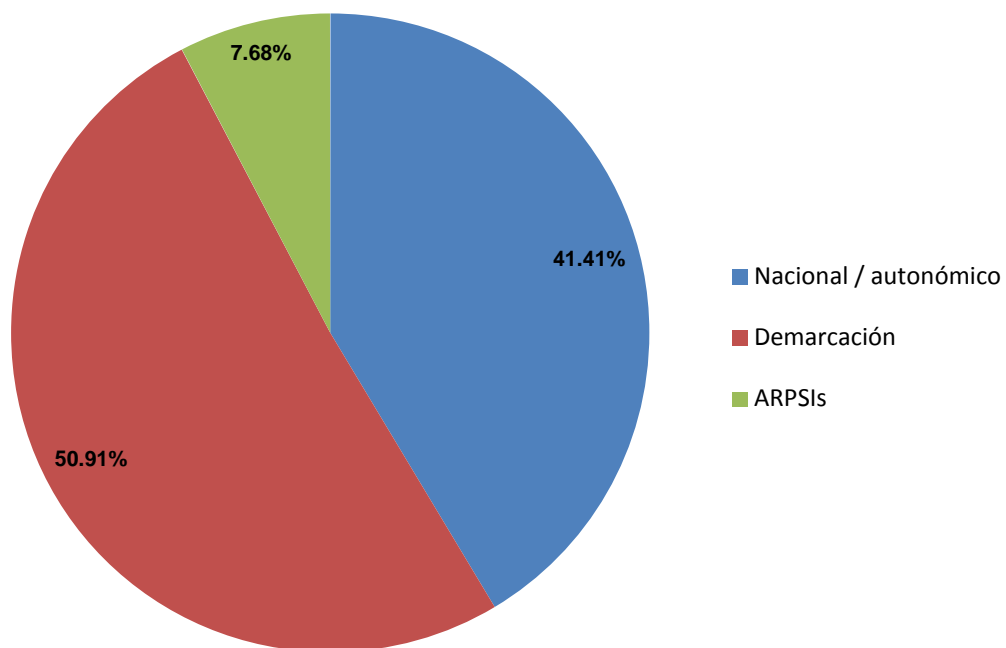
Por último, se analizan los datos de inversión por fase de la gestión del riesgo de las medidas. De acuerdo con los comentarios anteriormente realizados en relación con las medidas que pueden ser abordadas mediante las labores ordinarias de las administraciones públicas y las medidas de recuperación que no pueden ser previstas, al depender de los eventos sucedidos en el período, se obtienen los resultados de la tabla y figura siguientes.

Ámbito	Presupuesto anual máximo estimado		Presupuesto total estimado	
	Cantidad Millones de €	Porcentaje	Cantidad Millones de €	Porcentaje
Prevención	1,140	77,39%	4,240	78,25%
Protección	0,133	9,03%	0,778	14,37%
Preparación	0,200	13,58%	0,400	7,38%
Recuperación y evaluación	-	-	-	-
TOTAL	1,473	100%	5,418	100%

Tabla 30.- Resumen de presupuesto por categoría

Se aprecia que la mayor inversión estimada anual se enfoca a las medidas de tipo preventivo, en especial y con gran diferencia las referencias a medidas de mantenimiento y conservación de cauces y del litoral costero. Le siguen las medidas de protección siendo las actuaciones relativas costas las que obtienen una mayor inversión. Por último, las medidas de preparación son las que tienen un menor presupuesto estimado al asumirse la mayor parte de los costes en el desempeño de las labores habituales de la administración.

Presupuesto máximo anual estimado



Presupuesto total estimado

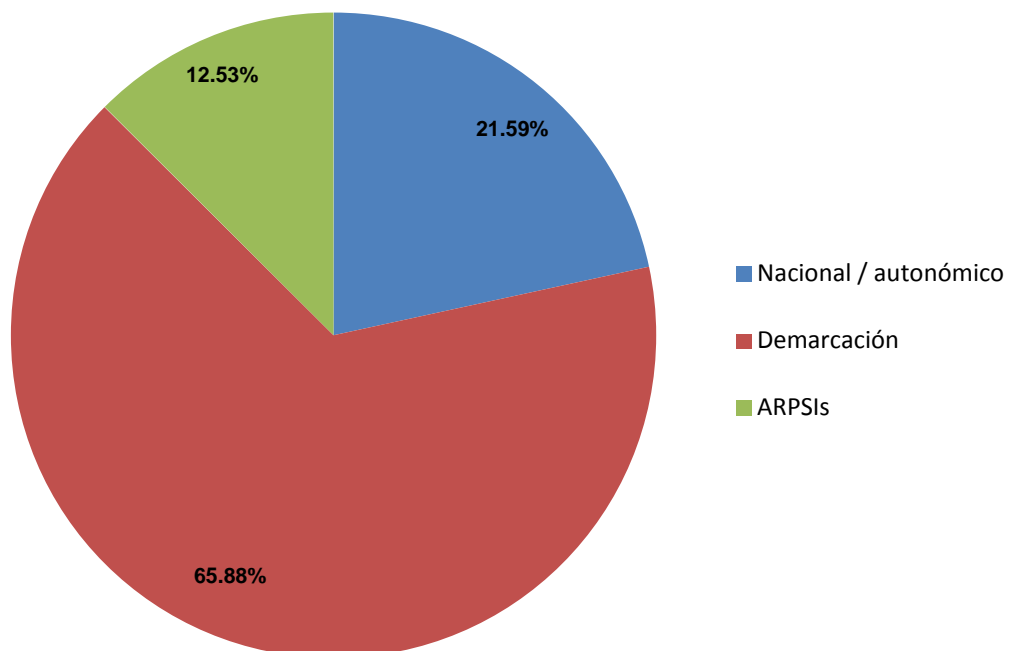
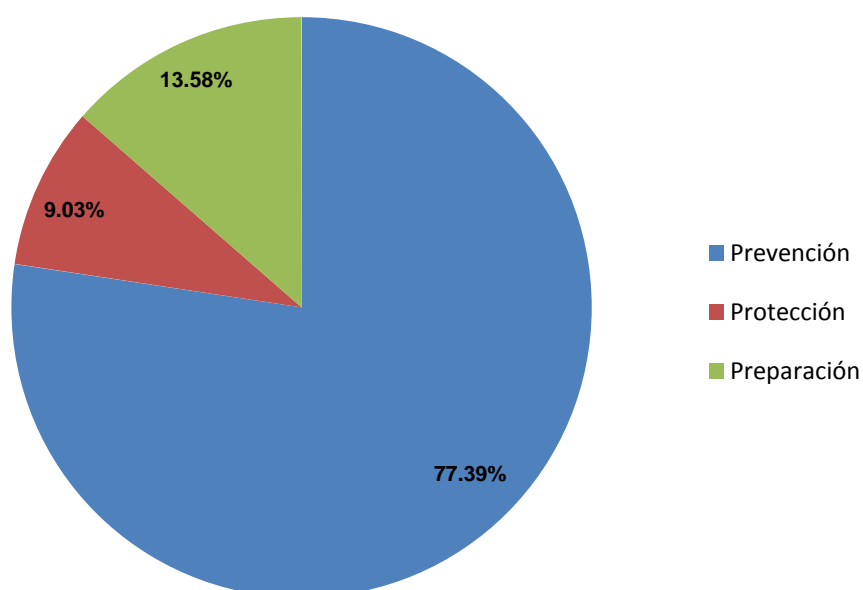


Figura 31. Presupuesto por ámbito de actuación

Presupuesto máximo anual estimado



Presupuesto total estimado

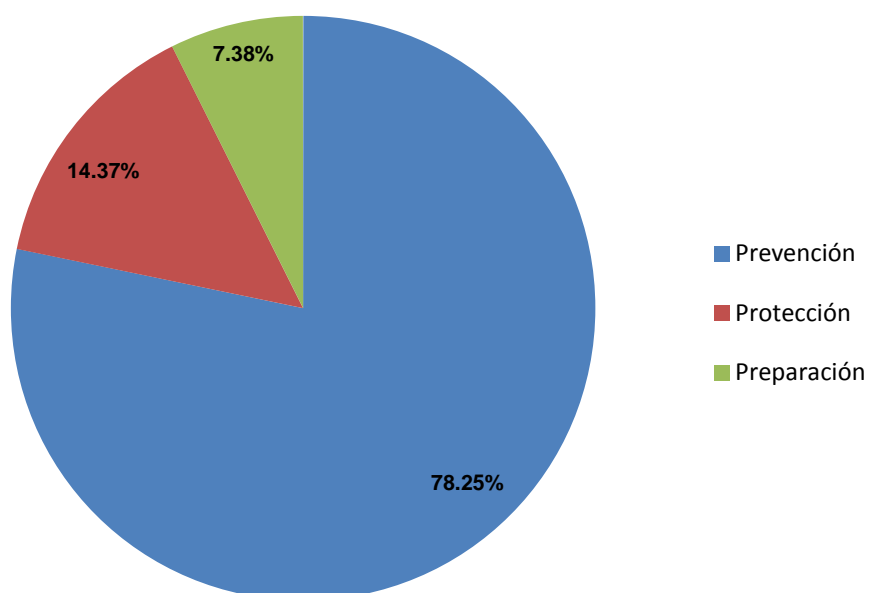


Figura 32. Presupuesto por categoría de la medida.

9.6 Fuentes de financiación del Plan

La estrategia de financiación prevista para la implantación de este Plan se basa en los distintos presupuestos disponibles por las distintas administraciones y resto de organizaciones responsables en la gestión del riesgo de inundación.

En general, para la mayoría de las medidas de ámbito nacional y autonómico, la financiación procederá de los presupuestos de Administraciones responsables y Administraciones colaboradoras en el marco de sus planes de actuación para los próximos años, en los que ya se incluyen parte de las actuaciones propuestas en el Plan. En ocasiones, las actuaciones específicas a llevar a cabo, no requerirán dotación presupuestaria adicional, puesto que se integran en la labor cotidiana y habitual que desarrolla el personal de los Organismos y las Administraciones implicadas. Tal es el caso, por ejemplo, de todas las actuaciones relativas a la adaptación de normativa o actualización de planes conforme a lo que establece el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, o de aquellas que consisten en la mejora de la coordinación y la transmisión de información entre los distintos actores implicados, bien sea a través de la creación de grupos de trabajo, la mejora de los protocolos de comunicación, etc.

Algo similar sucede con las medidas cuyo ámbito de aplicación es la demarcación hidrográfica. Algunas de las medidas identificadas en esta categoría están ya iniciadas, incluso, como el programa de conservación de cauces, totalmente implantadas y consolidadas en el conjunto de las demarcaciones, si bien es necesario, por su carácter prioritario, garantizar su continuidad en el tiempo. En otros casos, parte de las actuaciones específicas se han iniciado y están en distinto grado de avance, conforme a las posibilidades de cada organismo de cuenca y del propio Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y requieren el impulso que les puede proporcionar su inclusión en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

Las medidas en el ámbito de las ARPSIs revisten un carácter específico, están destinadas a solucionar un problema particular en tramos/subcuencas concretos y la mayor parte de ellas se desarrollarán mediante proyectos de obra. Suponen la fase de desarrollo de los diferentes programas y estrategias diseñados por las administraciones públicas, que podrán suscribir convenios de colaboración para su ejecución, de forma que se pueda tener un mejor acceso a las fuentes de financiación disponibles.

Teniendo en cuenta lo anterior y conforme a la diferente tipología de las actuaciones que incluye el plan, se han identificado las siguientes fuentes de financiación, que actuarán de forma complementaria a los presupuestos de las distintas administraciones (estatal, autonómica y local). Estas fuentes de financiación procederán, en general, de fondos de la Unión Europea en el marco de los programas de ayuda para el desarrollo de las políticas comunitarias y en particular para el logro de los objetivos de la estrategia Europa 2020.

En este sentido, las inundaciones son un fenómeno natural que afecta a casi todos los sectores de actividad en mayor o menor medida y, recíprocamente, muchos sectores inciden en la gestión del riesgo de inundación. Se trata de buscar sinergias de forma

que el logro de los objetivos del Plan suponga mejoras, por ejemplo, en el ámbito del medio ambiente, del desarrollo rural, de la protección civil, etc., y del mismo modo, que las actuaciones previstas en el plan se vean favorecidas por acciones emprendidas en distintos sectores de actividad.

En el ámbito de la política regional de la Unión, en el período de programación 2014-2020, están disponibles para España los siguientes **fondos estructurales y de inversión europeos (Fondos EIE)**: Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), Fondo Social Europeo (FSE), Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) y Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP). La coordinación de estos fondos se realiza según el Reglamento 1303/2013, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013. La estrategia y prioridades de inversión de estos fondos se establecen en el Acuerdo de Asociación para España en las diferentes áreas de inversión u objetivos temáticos que identifican los Reglamentos de los fondos y que son las siguientes:

1. Potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación
2. Mejorar el uso y la calidad de las tecnologías de la información y de las comunicaciones y el acceso a las mismas
3. Mejorar la competitividad de las pequeñas y medianas empresas, del sector agrícola (en el caso del FEADER) y del sector de la pesca y la acuicultura (en el caso del FEMP)
4. Favorecer el paso a una economía baja en carbono en todos los sectores
5. Promover la adaptación al cambio climático y la prevención y gestión de riesgos
6. Proteger el medio ambiente y promover la eficiencia de los recursos
7. Promover el transporte sostenible y eliminar los estrangulamientos en las infraestructuras de red fundamentales
8. Promover el empleo y favorecer la movilidad laboral
9. Promover la inclusión social y luchar contra la pobreza
10. Invertir en la educación, el desarrollo de las capacidades y el aprendizaje permanente
11. Mejorar la capacidad institucional y la eficiencia de la administración pública.

En el Acuerdo de Asociación se establecen las asignaciones por objetivos temáticos a cada Administración beneficiaria.

Con relación al FEADER, acaba de finalizar la consulta pública de la evaluación ambiental estratégica del **Programa Nacional de Desarrollo Rural 2014-2020**, en el que se espera se contemplen de forma adecuada los riesgos de inundación, así como los objetivos y las medidas incluidas en los planes de gestión del riesgo de inundación, coincidentes en muchos casos con las prioridades de desarrollo rural de la Unión

Europea, con el fin de poder acceder a las ayudas que el Reglamento establece. Además, habrá que contar con lo que los Planes de Desarrollo Rural autonómicos recojan al respecto, puesto que muchas de las medidas corresponderá adoptarlas a las Comunidades Autónomas en el ámbito de sus competencias.

En lo que se refiere a la política de medio ambiente, en este período se cuenta con el **instrumento LIFE**, con sus dos **subprogramas, acción por el clima y medio ambiente**, y respecto al período anterior, con la novedad de los **proyectos integrados**, destinados a contribuir a la implementación de planes, programas y estrategias exigidos por la normativa europea en diversos ámbitos, entre ellos el agua, y cuya filosofía se ajusta muy bien al desarrollo del plan de gestión del riesgo de inundación con medidas que van, por ejemplo, desde la coordinación y la formación, a medidas para incrementar la conciencia ciudadana y pasando por medidas de protección desarrolladas en la cuenca y el cauce tales como restauración hidrológico-forestal, ordenaciones agro-hidrológicas, restauración fluvial, infraestructuras verdes, eliminación de presiones hidromorfológicas, etc. Otra particularidad de estos proyectos que los hace si cabe más interesante es que actúan como catalizadores movilizandofondos provenientes de otras fuentes de financiación, públicas o privadas, adicionales a LIFE.

Destacar también las oportunidades de financiación que se derivan de la aplicación de la estrategia **Infraestructura verde: mejora del capital natural de Europa (COM (2013) 249)**. La Comisión tiene previsto, a través de esta estrategia, prestar apoyo a proyectos de infraestructura verde a escala de la Unión Europea, facilitando el acceso a financiación mediante la creación de un mecanismo de financiación en colaboración con el Banco de Europeo de Inversiones.

Relacionado con las situaciones de emergencia tras un evento de inundación, la Comisión Europea, en el ámbito de su política regional, creó en 2002, precisamente como respuesta a las graves inundaciones sufridas en Europa central en ese año, el **Fondo de Solidaridad de la Unión Europea (FSUE)** para intervenir en caso de catástrofes naturales graves y aportar la solidaridad europea a las regiones siniestradas de Europa. Este Fondo de Solidaridad en caso que la solicitud realizada prospere, se podrá complementar, a nivel nacional, con la línea de ayudas para atender a los daños producidos en situaciones de emergencia, regulada por el Real Decreto 307/2005, de 18 de marzo, modificado por el Real Decreto 477/2007, de 13 de abril, 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.

Adicionalmente se puede contar con el **instrumento financiero de Protección Civil** cuyas convocatorias realiza la Dirección General de Protección Civil de la Comisión Europea.

En lo relativo a las medidas de mejora del conocimiento y actuaciones específicas relacionadas, el **instrumento Horizonte 2020** constituye el ámbito específico para las ayudas en temas de I+D+i, a las que también se podrían sumar las convocatorias de ayuda realizadas por el Ministerio de Economía y Competitividad y sus Organismos en el marco de la **Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020**.

Otra fuente de financiación es la de carácter privado, en el marco de la **responsabilidad social corporativa** de las compañías y que se puede articular a través de convenios de colaboración entre las diferentes administraciones competentes y las obras sociales o fundaciones de las empresas privadas.

10 Descripción de la ejecución del Plan: Programa de seguimiento

La ejecución de los programas de medidas y su desarrollo a lo largo del ciclo del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación se contempla en el artículo 17 del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, y en el apartado II de la Parte A de su Anexo, establece como parte del contenido del Plan, la descripción de su ejecución, y en particular, los indicadores de cumplimiento y avance del Plan, y la manera en que se supervisarán los progresos en la ejecución.

El programa de seguimiento comprenderá las siguientes actividades:

- Seguimiento de las medidas generales de ámbito nacional / autonómico y de demarcación.
- Seguimiento de las medidas específicas de ámbito de ARPSI.
- Revisión del plan, recogiendo en un informe final el resultado de los trabajos de seguimiento, explicación de las posibles desviaciones, modificaciones, etc., que servirá de base para los trabajos del siguiente ciclo.

10.1 Definición de indicadores

La evaluación del logro de los objetivos del Plan se realizará a través de la evaluación de las medidas planteadas y para ello se han identificado una serie de indicadores, cuantitativos y cualitativos, que darán razón del progreso del Plan. En cada uno de ellos se establece un valor actual, correspondiente al inicio del período de planificación y un valor esperado a 2021, que constituye el objetivo del Plan.

Los indicadores seleccionados, así como su descripción y fuente de información se indican a continuación:

Ámbito nacional / autonómico

Código medida	Medidas	Indicador	Descripción	Unidades	Valor actual (2015)	Valor esperado (2021)
13.01.01	Ordenación territorial y urbanismo. Limitaciones a los usos del suelo en la zona inundable. Criterios para considerar el territorio no urbanizable. Criterios constructivos para edificaciones en zona inundable. Medidas para adaptar el planeamiento urbanístico	Nº de informes urbanísticos emitidos por los Organismos de cuenca en relación con el artículo 25.4		ud	No procede	No procede
		Nº de informes urbanísticos emitidos por la AGE en relación con los art. 222 y 227 del Reglamento General de Costas		ud	No procede	No procede
		Plazo medio para la emisión de los informes urbanísticos por parte de los Organismos de cuenca en relación con el artículo 25.4	Tiempo transcurrido entre la fecha de registro de entrada de la solicitud en la DH y la fecha de registro de salida del informe	meses	9	7
		Nº de planeamientos urbanísticos actualizados	Nº de instrumentos de planeamiento ya adaptados a las determinaciones del PGRI	ud	0	No procede
		Nº de planeamientos urbanísticos en revisión	Nº de instrumentos de planeamiento en fase de adaptación a las determinaciones del PGRI	ud	0	No procede
		Nº de protocolos, convenios y otros acuerdos suscritos con administraciones competentes	Nº de nuevos convenios de colaboración firmados entre las distintas administraciones competentes cuyo objeto sea la reducción del riesgo de inundación en las zonas inundables y la protección del espacio fluvial y costero	ud	No procede	No procede
		Nº de visores cartográficos en internet con información sobre inundabilidad	Nº de visores de las Administraciones competentes que incluyen información sobre inundabilidad	ud	1	3
		Nº de guías y manuales técnicos elaborados sobre criterios constructivos para reducir la vulnerabilidad de los elementos expuestos en las zonas inundables	Nº de documentos elaborados y accesibles al público	ud	0	3
		Estado de implantación de normativa sobre criterios constructivos para reducir la vulnerabilidad de los elementos expuestos en las zonas inundables	Indicador cualitativo sobre el grado de avance de la tramitación administrativa de la normativa (pendiente de inicio/en elaboración/en consulta pública /aprobada	Pendiente de inicio/en elaboración /en consulta pública/aprobada	Normativa pendiente de inicio	Normativa aprobada

Código medida	Medidas	Indicador	Descripción	Unidades	Valor actual (2015)	Valor esperado (2021)
13.04.01	Elaboración de estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación	Nº de instituciones presentes en el grupo de interés I+D+i de inundaciones	Nº de Instituciones/Organismos Centros directivos /Empresas, que participan en el grupo de interés.	ud	0	40
		Nº de proyectos presentados a convocatorias de I+D+i sobre inundaciones	Nº de proyectos presentados a las convocatorias identificadas en el grupo de interés	ud	No procede	No procede
		Nº de proyectos seleccionados en las convocatorias de I+D+i sobre inundaciones	Nº de proyectos seleccionados	ud	No procede	No procede
		Estado de los estudios de definición de magnitud y frecuencia de inundaciones y temporales costeros	Indicador cualitativo que muestra el estado de tramitación de los estudios que se haya considerado realizar: en fase de contratación (acciones preparatorias), contratado, en ejecución, finalizado	En contratación/ n/ Contratado/ En ejecución/ Finalizado	Pendiente de inicio	Finalizado
		Estado de los estudios sobre los efectos del cambio climático sobre las inundaciones	Estado de nuevos estudios de profundización sobre efectos de cambio climático	Pendiente de inicio/ En contratación/ n/ En ejecución/ Finalizado	Pendiente de inicio	Finalizado
14.01.01	Medidas en la cuenca: restauración hidrológico-forestal y ordenaciones agrohidrológicas	Nº de proyectos de restauración hidrológico forestal por organismo responsable	Nº total de proyectos de restauración hidrológico-forestal en iniciados en el período	ud	-	-
		Inversión anual en restauración hidrológico forestal	Presupuesto anual en el período destinado a los proyectos de restauración hidrológico-forestal	Millones de euros	-	-
		Inventario de obras de corrección hidrológico-forestal (documento técnico)		ud	0	1
		Número de actuaciones de conservación y/o mejora de obras de corrección hidrológico-forestal consideradas prioritarias realizadas		ud	No procede	No procede
		Superficie de suelo (ha) en la que se realiza la restauración agrohidrológico forestal	Superficie de la cuenca en la que se han realizado actuaciones de restauración hidrológico-forestal (repoblaciones, tratamientos selvícolas, implantación/mantenimiento de pastizales, prácticas de conservación de suelo, etc.)	ha	-	-

Código medida	Medidas	Indicador	Descripción	Unidades	Valor actual (2015)	Valor esperado (2021)
14.02.02	Medidas estructurales para regular los caudales, tales como la construcción y/o modificación de presas exclusivamente para defensa de avenidas.	Estado de la redacción de la guía técnica para la realización de estudios coste-beneficio.	Indicador cualitativo: pendiente de inicio, en redacción, finalizada	Pendiente de inicio/ En redacción/ Finalizada	Pendiente de inicio	Finalizada
14.03.01	Mejora del drenaje de infraestructuras lineales: carreteras, ferrocarriles	Estado de la actualización de la normativa de drenaje transversal	Indicador cualitativo de la situación de la adaptación de la Instrucción 5.2-IC de drenaje superficial: en redacción, en consulta pública o implantada	En redacción/ En consulta pública/ Implantada	En redacción	Implantada
14.03.02	Medidas estructurales (encauzamientos, motas, diques, etc.) que implican intervenciones físicas en los cauces y áreas propensas a inundaciones	Estado de la redacción de la guía técnica para la realización de estudios coste-beneficio.	Indicador cualitativo: pendiente de inicio, en redacción, finalizada	Pendiente de inicio/ En redacción/ Finalizada	Pendiente de inicio	Finalizada
14.04.01	Medidas que implican intervenciones físicas para reducir las inundaciones por aguas superficiales, por lo general, aunque no exclusivamente, en un entorno urbano, como la mejora de la capacidad de drenaje artificial o sistemas de drenaje sostenible (SuDS)	Nº de disposiciones normativas o guías de buenas prácticas promovidas por las Administraciones competentes en los municipios que incluyen ARPSIs	Nº de disposiciones normativas o guías de buenas prácticas promovidas por las Administraciones competentes en los municipios que incluyen ARPSIs	ud	0	1
15.01.01	Establecimiento y mejora de los sistemas de alerta meteorológica incluyendo los sistemas de medida y predicción de temporales marinos	Estado de la actualización y mejora de Meteoalerta	Indicador cualitativo que muestra el grado de implantación de las mejoras ya previstas en el plan Meteoalerta: iniciada/en ejecución/completada	Iniciada/En ejecución/ completada	Iniciada	Completa-da
		Nº de activaciones de Meteoalerta relacionadas con el protocolo de inundación	Nº de veces que se activa el protocolo en el período	ud	No procede	No procede
15.02.01	Medidas para establecer o mejorar la planificación institucional de respuesta a emergencias de inundaciones a través de la coordinación con Planes de Protección Civil.	Nº de planes de protección civil autonómicos homologados	Nº de planes de protección civil autonómicos homologados en el ámbito de la Demarcación	ud	1	1
		Nº de Planes de Protección Civil existentes actualizados conforme al contenido del PGRI	Nº de Planes de Protección Civil en el ámbito de la Demarcación actualizados conforme al PGRI	ud	0	1
15.02.02	Medidas para establecer o mejorar los protocolos de actuación y comunicación de la información	Nº de organismos implicados en el Protocolo de comunicación	Nº de organismos implicados en el Protocolo de comunicación	ud	1	7

Código medida	Medidas	Indicador	Descripción	Unidades	Valor actual (2015)	Valor esperado (2021)
15.03.01	Medidas para establecer o mejorar la conciencia pública en la preparación para las inundaciones, para incrementar la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos	Nº de jornadas y campañas formativas mantenidas entre los diversos actores sociales y administraciones implicados en la concienciación pública ante el riesgo de inundaciones	Nº de jornadas celebradas entre los actores identificados en el ámbito de la Demarcación	ud	-	-
		Nº de administraciones que incorporan información en sus páginas web sobre riesgos de inundación	Valor acumulado que indica el nº total de administraciones (Ayuntamientos, Diputaciones, CCAA, OCCC, etc.) con información sobre riesgos de inundación en sus páginas web	ud	-	-
16.01.02	Planes de Protección Civil: acciones de apoyo a la salud, asistencia financiera, incluida asistencia legal, así como reubicación temporal de la población afectada.	Nº de acciones de reubicación temporal de la población llevadas a cabo siguiendo los planes de Protección Civil vinculados a inundaciones	Nº de personas que han tenido que ser realojadas temporalmente tras un episodio de inundación	ud	No procede	No procede
		Número de personas afectadas en episodios de inundación ocurridos en el periodo	Nº de personas estimado afectadas directamente por el evento	ud	No procede	No procede
		Daños producidos en episodios de inundación ocurridos en el periodo	Valoración total de los daños producidos por los episodios de inundación.	Millones de euros	No procede	No procede
16.03.01	Promoción de seguros frente a inundación sobre personas y bienes, incluyendo los seguros agrarios (CONTINUA EN PÁGINA SIGUIENTE)	Evolución de los capitales asegurados en riesgos extraordinarios	Estimación de la distribución de los capitales asegurados por demarcaciones hidrográficas	Millones de euros	1,20	1,28
		Evolución del grado de satisfacción de los asegurados	Resultado de las encuestas sobre el grado de satisfacción de los asegurados en siniestralidades significativas de inundación. Rango de puntuación de la satisfacción general	Puntuación: 0 la peor valoración y 10 la mejor	8-8,57	8-8,57
		Evolución de la siniestralidad pagada anual en inundaciones	Indemnizaciones por daños causados por inundaciones en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica.	Millones de euros	No procede	No procede

Código medida	Medidas	Indicador	Descripción	Unidades	Valor actual (2015)	Valor esperado (2021)
16.03.01	Promoción de seguros frente a inundación sobre personas y bienes, incluyendo los seguros agrarios (CONTINUACIÓN)	Evolución del número de nuevas pólizas de seguros agrarios	Nº de pólizas suscritas en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica a partir de la información suministrada por ENESA de los datos de contratación del seguro agrario del ejercicio 2013 (Actualizado a 08-12-2014)	ud	1.376	No procede
		Importe anual de las subvenciones aplicadas por ENESA para la suscripción de los seguros agrarios a los agricultores y ganaderos	Distribuidas según la superficie de cada provincia en cada DDHH.	Millones de euros	199,18	No procede
		Evolución de la siniestralidad pagada anual en inundaciones	Importe de las subvenciones pagadas por ENESA	Millones de euros	No procede	No procede
16.03.02	Evaluación, análisis y diagnóstico de las lecciones aprendidas en la gestión de los eventos de inundación	Nº de jornadas técnicas de diseminación de lecciones aprendidas realizadas	Nº de jornadas técnicas celebradas para puesta en común de resultados y lecciones aprendidas	ud	0	3

Tabla 31.- Indicadores de medidas de ámbito nacional y autonómico.

Ámbito Demarcación

Código medida	Medidas	Indicador	Descripción	Unidades	Valor actual (2015)	Valor esperado (2021)
13.04.01	Elaboración de estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación	Km de cauce con cartografía de zonas inundables	Km de cauce con cartografía de zonas inundables disponibles en los visores cartográficos existentes	km	37,546	No procede
		Km de costa con cartografía de zonas inundables	Km de costa con cartografía de zonas inundables disponibles en los visores cartográficos existentes	km	60,690	No procede
13.04.02	Programa de mantenimiento y conservación de cauces	Nº de actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces por organismo responsable (anual)	Nº de actuaciones físicas en el marco de los programas de las Administraciones competentes ejecutadas	ud	No procede	No procede
		Km de cauce objeto de actuación	Suma de la longitud de los tramos de cauce en los que se ha actuado	km	No procede	No procede
		Inversión anual en mantenimiento y conservación de cauces	Presupuesto empleado para la ejecución de las actuaciones	Millones de euros	300.000 €	400.000 €
		Estado de la redacción e implantación del Manual de Buenas Prácticas	Indicador cualitativo: pendiente de inicio, en redacción, en consulta pública o implantado	pendiente de inicio/en redacción/en consulta pública/implantado	pendiente de inicio	finalizado
13.04.03	Programa de mantenimiento y conservación del litoral	Nº de actuaciones de mantenimiento y conservación del litoral por organismo responsable	Nº de actuaciones físicas en el marco de los programas de las Administraciones competentes ejecutadas	ud	No procede	No procede
		Km de costa objeto de actuación	Suma de la longitud de los tramos de costa en los que se ha actuado	km	No procede	No procede
		Inversión anual en mantenimiento y conservación del litoral	Presupuesto empleado para la ejecución de las actuaciones	Millones de euros	0,2	No procede
15.01.02	Medidas para establecer o mejorar los sistemas medida y alerta hidrológica	Nº de puntos de medida y control disponibles	Nº de puntos de medida y control operativos y funcionales	ud	17	35
		Nº de activaciones del Protocolo de Alerta Hidrológica	Nº de veces que se activa el protocolo en el período	ud	No procede	No procede

Tabla 32.- Indicadores de medidas de ámbito demarcación hidrográfica.

Ámbito ARPSI

Código medida	Medidas	Indicador	Descripción	Unidades	Valor actual (2015)	Valor esperado (2021)
14.01.02	Medidas en cauce y llanura de inundación: restauración fluvial, incluyendo medidas de retención natural de agua y reforestación de riberas (CONTINÚA EN PÁGINA SIGUIENTE)	Nº de proyectos de restauración fluvial por organismo responsable	Nº de proyectos de restauración fluvial iniciados en el período en el ámbito de las ARPSIs	ud	0	-
		Nº de proyectos de restauración fluvial que incluyen medidas de retención natural de agua ejecutadas/en ejecución	Nº de proyectos de los anteriores que tienen NWRM	ud	0	-
		Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial en ARPSIs	Suma de la longitud de los tramos de cauce incluidos en los proyectos de restauración fluvial	km	0	-
		Nº de convenios/acuerdos suscritos para la restauración fluvial en ARPSIs	Nº de instrumentos de colaboración entre: Administraciones/ Organismos/ Asociaciones para la ejecución de actuaciones de restauración fluvial	ud	No procede	No procede
		Inversión anual en restauración fluvial en las ARPSIs	Inversión anual en el período correspondiente a actuaciones de restauración fluvial	Millones de euros	0	-
		Nº de barreras transversales eliminadas	Nº de barreras (azudes, presas) eliminadas	ud	0	-
		Nº de barreras adaptadas para la migración piscícola	Nº de barreras (azudes, presas) con dispositivo de paso para peces operativo o con un rebaje de forma que sean permeables	ud	0	-
		Km de río conectados por la adaptación/eliminación de barreras transversales	Suma de las longitudes de cada tramo de río conectado medida entre el obstáculo demolido / permeabilizado y el siguiente obstáculo aguas arriba, sin contar afluentes salvo que éstos sean masas de agua de la DMA	km	0	-
		Km de eliminación de defensas longitudinales	Longitud de estructura de defensa longitudinal tipo mota (también muros o diques) eliminada. Se medirá en cada margen del río de forma individualizada	km	0	-
		Km de retranqueo de defensas longitudinales	Longitud de estructura de defensa longitudinal tipo mota retrasada respecto a su primitiva ubicación. Se medirá en cada margen del río de forma individualizada	km	0	-

Código medida	Medidas	Indicador	Descripción	Unidades	Valor actual (2015)	Valor esperado (2021)
14.01.02	Medidas en cauce y llanura de inundación: restauración fluvial, incluyendo medidas de retención natural de agua y reforestación de riberas (CONTINUACIÓN)	Km de recuperación del trazado de cauces antiguos	Longitud de antiguas madres, brazos cegados, meandros desconectados, etc. que vuelven a ser funcionales por las actuaciones realizadas	km	0	-
		Km de lecho de cauces recuperados	Longitud de río en la que se han eliminado del lecho rellenos artificiales o en la que se han recuperado frezaderos	km	0	-
		Superficie (ha) de márgenes fluviales restaurada/mejorada		ha	0	-
		Variación (%) de la superficie ocupada por hábitats considerados prioritarios (Directiva de Hábitats) ligados a cursos fluviales		%	0	-
		Longitud de masas de agua tipología río donde se realiza restauración fluvial	Suma de la longitud de las masas de agua en las que se incluyen los proyectos de restauración fluvial	km	0	-
14.01.03	Medidas de restauración de la franja costera y la ribera del mar (CONTINÚA EN PÁGINA SIGUIENTE)	Nº de proyectos de restauración costera		ud	-	-
		Nº de proyectos de restauración costera por organismo responsable	Nº de proyectos de restauración costera iniciados en el período en el ámbito de las ARPSIs	ud	-	-
		Km de costa objeto de actuación de restauración costera en ARPSIs	Suma de la longitud de los tramos de costa incluidos en los proyectos de restauración costera	km	-	-
		Nº de convenios/acuerdos suscritos para la restauración costera en ARPSIs	Nº de instrumentos de colaboración entre Administraciones/ Organismos /Asociaciones para la ejecución de actuaciones de restauración costera	ud	-	-
		Inversión anual en restauración costera en las ARPSIs	Inversión anual en el período correspondiente a actuaciones de restauración costera	Millones de euros	-	-
		M³ de sedimento aportado a playas o dunas		m³	-	-
		Nº de arrecifes naturales rehabilitados		ud	-	-
		Km de eliminación de estructuras de defensa	Longitud de estructura de defensa eliminada.	km	-	-
		M³ de relleno eliminado en marismas y humedales		m³	-	-

Código medida	Medidas	Indicador	Descripción	Unidades	Valor actual (2015)	Valor esperado (2021)
14.01.03	Medidas de restauración de la franja costera y la ribera del mar (CONTINUACIÓN)	Ha de recuperación de humedales		ha	-	-
		KM de arrecifes naturales contruidos		km	-	-
		Nº de actuaciones de replantación y reforestación costera		ud	-	-
14.03.01	Mejora del drenaje de infraestructuras lineales: carreteras, ferrocarriles	Inversión total en obras de mejora del drenaje transversal por cada administración competente.	Presupuesto de los proyectos de mejora del drenaje en los puntos conflictivos identificados en la cartografía de peligrosidad y riesgo	Millones de euros	-	-
		Nº de obras de mejora de drenaje transversal ejecutadas/en ejecución	Nº de proyectos iniciados en el período cuyo objeto sea la mejora del drenaje en los puntos conflictivos identificados en la cartografía de peligrosidad y riesgo	ud	-	-
15.02.01	Medidas para establecer o mejorar la planificación institucional de respuesta a emergencias de inundaciones a través de la coordinación con Planes de Protección Civil.	Nº de planes de actuación local elaborados	Nº de planes de actuación local elaborados en el ámbito de la Demarcación	ud	-	-
16.01.01	Obras de emergencia para reparación de infraestructuras afectadas, incluyendo infraestructuras sanitarias y ambientales básicas	Nº de actuaciones de emergencia realizadas	Nº de obras de emergencia iniciadas en el período	ud	No procede	No procede
		Presupuesto anual invertido en actuaciones de emergencia	Presupuesto invertido en las actuaciones realizadas	Millones de euros	No procede	No procede
		Nº de solicitudes de ayuda (Dir. General Protección Civil y Emergencias)	Nº de solicitudes de ayuda en el marco del RD307/2005, modificado por RD477/2007	ud	No procede	No procede
		Presupuesto de las ayudas concedidas (Dir. General Protección Civil y Emergencias)	Presupuesto anual de ayuda en el marco del RD 307/2005, modificado por RD 477/2007	Millones de euros	No procede	No procede
		Número de episodios calificados como "graves inundaciones" acontecidos	Nº de episodios ocurridos en el período causantes de daños graves o muy graves	ud	12	No procede
16.03.02	Evaluación, análisis y diagnóstico de las lecciones aprendidas en la gestión de los eventos de inundación	Nº de informes de evaluación elaborados	Nº de informes de evaluación tras un evento elaborados de acuerdo a la metodología establecida en el grupo de trabajo	ud	0	No procede

Tabla 33.- Indicadores de medidas de ámbito ARPSI.

10.2 Metodología para el seguimiento de la implantación del Plan

Se establecerán distintos niveles para el desarrollo de las actividades de seguimiento del Plan. Por un lado, el seguimiento de las medidas de ámbito nacional, así como la coordinación general del seguimiento, se desarrollará en el seno del Grupo español de trabajo de coordinación de la implantación de la Directiva de Inundaciones. Por otro lado, aquellas medidas cuyo desarrollo tenga lugar a nivel autonómico, de demarcación, o de ARPSI, serán objeto de seguimiento en el marco del Comité de Autoridades Competentes de la Demarcación y de forma más detallada en las comisiones de seguimiento de los convenios que en su caso se suscriban para la ejecución de las medidas. La frecuencia de las reuniones será la que establezca en cada caso el grupo correspondiente, pero al menos se convocará al Comité de Autoridades Competentes una vez al año y en el caso de las Comisiones de seguimiento de convenios y del Grupo español de trabajo, se reunirán una vez al semestre como mínimo.

Puesto que la información relativa a la ejecución de las medidas está repartida entre diferentes Organismos y Administraciones, se establecerá en primer lugar un marco común de trabajo que defina entre otras cuestiones el circuito de la información, indicando los responsables, la periodicidad en la transmisión de los datos, los formatos, el contenido de los informes, etc., pudiéndose crear grupos de trabajo sobre temas específicos cuando así se considere a la vista de la marcha del Plan.