



**MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, Y MEDIO
RURAL Y MARINO**

RESUMEN EJECUTIVO

EPISODIOS DE INUNDACIONES

**DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN
A 21 DE ABRIL DE 2010**

Madrid, 21 de Abril de 2010

ÍNDICE

1. Introducción	1
2. Episodios de inundaciones acaecidos durante la última semana del presente año hidrológico 2009-2010 y medidas adoptadas para mitigar sus consecuencias	1
2.1. Antecedentes y situación general	1
2.2. Medidas adoptadas por el Gobierno	4
2.2.1. Medidas de carácter general.....	4
2.2.2. Medidas específicas llevadas a cabo en el año hidrológico 2009-2010.....	5
2.2.3. Actuaciones de infraestructuras emprendidas en el año hidrológico 2009-2010	8
3. Análisis de la precipitación caída	10
4. Descripción de los últimos episodios de inundaciones registrados.....	11
5. Episodios de inundaciones: Cuencas intercomunitarias.....	12
5.1. Confederación Hidrográfica del Miño-Sil	12
5.2. Confederación Hidrográfica del Guadiana.....	12
5.3. Confederación Hidrográfica del Guadalquivir	13
6. Episodios de inundaciones: Cuencas intracomunitarias.....	14
6.1. Cuenca Mediterránea Andaluza	14

Índice de Figuras

Figura 1.	Mapa de lluvias máximas diarias (mm) en la España peninsular para un periodo de retorno de 100 años.....	1
Figura 2.	Localización de los episodios de inundaciones – (del 1 septiembre 2009 al 21 de abril de 2010).....	2
Figura 3.	Foto satélite ENVISAT (sensor Radar ASAR) del vertido del petrolero Prestige en Galicia tomada el 20 de noviembre de 2002	3
Figura 4.	Obras declaradas de emergencia y urgencia para paliar los efectos de las inundaciones en el año hidrológico 2009-2010	9
Figura 5.	Precipitación acumulada (mm) (izquierda) y Porcentaje de precipitación acumulada sobre la normal (derecha), desde el 1 de septiembre de 2009 hasta el 20 de abril de 2010	11
Figura 6.	Tabla resumen de los principales episodios de inundaciones registrados en el ámbito de la CH del Miño-Sil	12
Figura 7.	Tabla resumen de los principales episodios de inundaciones registrados en el ámbito de la CH del Guadiana.....	12
Figura 8.	Efecto de las inundaciones registradas en el municipio de Utrera (Sevilla) tras las lluvias del 18 de abril de 2010	13
Figura 9.	Tabla resumen de los principales episodios de inundaciones registrados en el ámbito de la CH del Guadalquivir	13
Figura 10.	Calles anegadas en el municipio de Estepona (Málaga) tras las lluvias del 17 de abril de 2010	14
Figura 11.	Trabajos de limpieza en la estación (izq.) y efecto de las inundaciones en una casa (dcha.), en el municipio de San Roque (Cádiz) tras las lluvias del 17 de abril de 2010 ..	14

1. Introducción

Se da la circunstancia de que en España coexisten ámbitos territoriales que continúan afectados por problemas de sequía, con zonas del país que están sufriendo los rigores de intensas precipitaciones muy locales, ocasionando inundaciones que provocan importantes daños materiales e incluso, desgraciadamente, la pérdida de vidas humanas.

Por otro lado es importante resaltar que, aún cuando existan abundantes lluvias en determinadas provincias por encima de la media histórica desde 1930, pueden no darse episodios de inundaciones si las precipitaciones se reparten a lo largo del tiempo. Asimismo, pueden existir avenidas e inundaciones en provincias donde las precipitaciones han estado por debajo de la media histórica si ocurren en intervalos de tiempo muy pequeños. Por ello se analizan con más detenimiento en el apartado siguiente los lugares y consecuencias donde se han dado esta semana dichos fenómenos hidrológicos extremos.

El presente informe recoge la información de los principales episodios de inundaciones registrados más recientemente y aporta una valoración de los efectos a las personas, los bienes y el medio ambiente que han sido afectados por los mismos.

2. Episodios de inundaciones acaecidos durante la última semana del presente año hidrológico 2009-2010 y medidas adoptadas para mitigar sus consecuencias

2.1. Antecedentes y situación general

Como se ha indicado, independientemente de una pluviometría media en España no muy abundante, se dan en nuestro territorio fuertes precipitaciones que, en pocas horas, alcanzan valores superiores al promedio de todo el año.

Como puede verse en el mapa de lluvias máximas diarias en la España peninsular para un período de retorno de 100 años de la figura que sigue, la pluviometría más torrencial se desarrolla a lo largo de los litorales mediterráneo y cantábrico, Pirineos, y divisorias del Duero y Tajo, produciéndose en las dos mesetas una lluvia en general más uniforme.

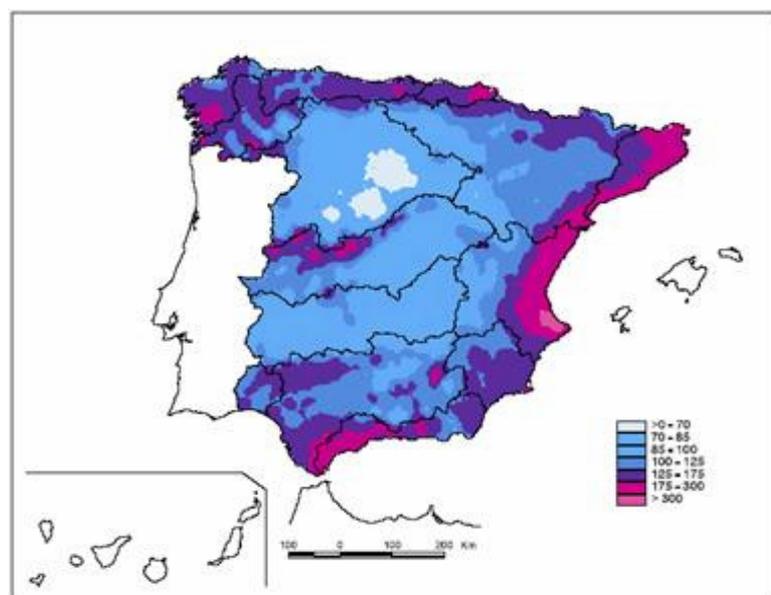


Figura 1. Mapa de lluvias máximas diarias (mm) en la España peninsular para un período de retorno de 100 años (Fuente: Libro Blanco del Agua en España 1998, CEDEX)

Las inundaciones no sólo provocan destrucción de bienes sino que en ocasiones provocan víctimas mortales. Según el Consorcio de Compensación de Seguros, casi el 81% del pago de siniestros por riesgos extraordinarios corresponde a las inundaciones.

En el mapa siguiente se señalan los ámbitos donde se ha registrado algún episodio de inundación desde el 1 de septiembre de 2009 hasta el 21 de abril de 2010.

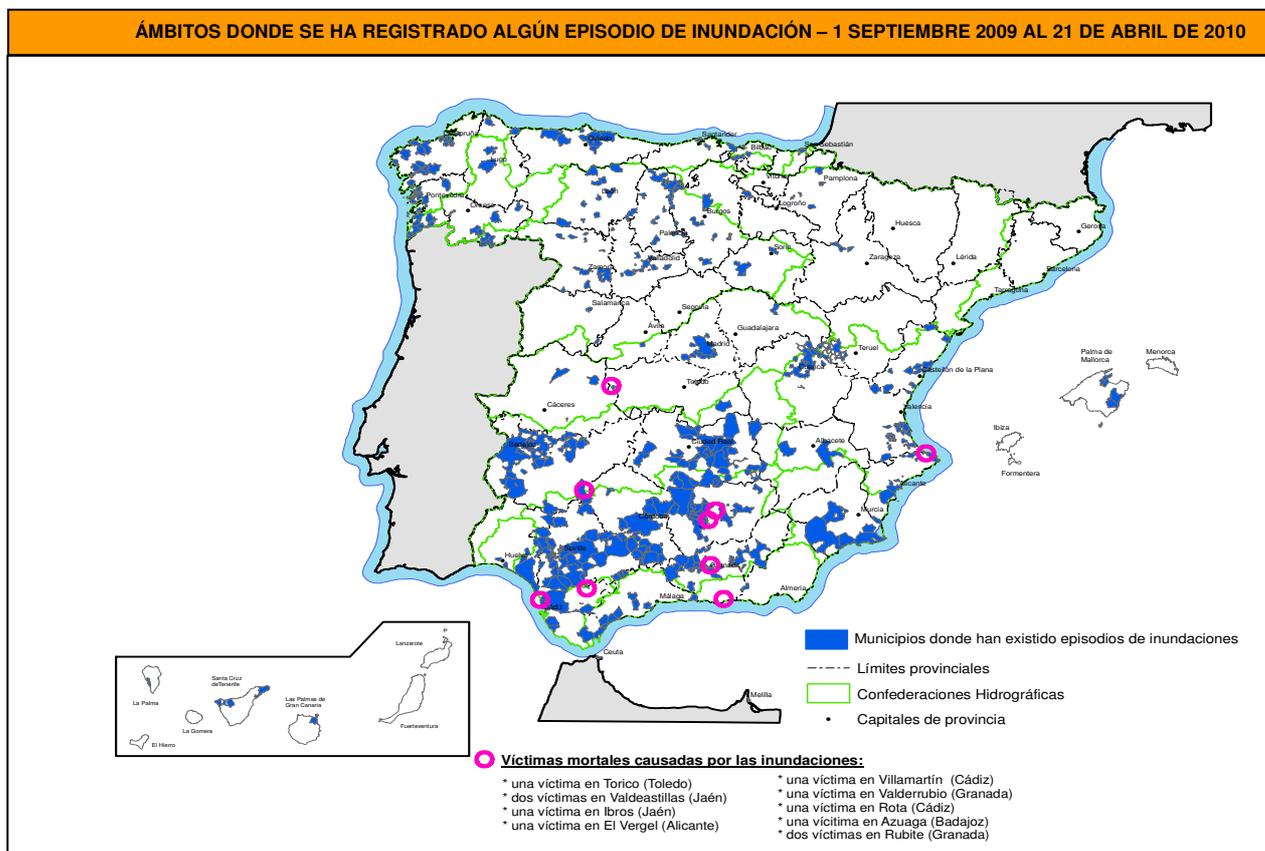


Figura 2. Localización de los episodios de inundaciones – (del 1 septiembre 2009 al 21 de abril de 2010)
(Fuente: MARM)

Desde la Subdirección General de Planificación y Uso sostenible del Agua de la Dirección General del Agua (DGA) del Ministerio de Medio Ambiente, y Rural y Marino (MARM) y coincidiendo con el comienzo del periodo de sequía 2004-2005, se ha realizado un exhaustivo seguimiento semanal de los episodios de inundaciones ocurridos en España desde esa fecha. Se dispone de un inventario de todos los episodios de inundaciones registrados por los Organismos de Cuenca con información detallada de su localización (provincia y término municipal), fecha del episodio, origen de la información, descripción del episodio, daños producidos a los bienes y personas y actuaciones y medidas adoptadas por las Confederaciones Hidrográficas y los organismos de cuenca intracomunitarios.

Asimismo, desde primeros de año se está poniendo a punto una metodología para utilizar las imágenes RADAR del sensor ASAR del Satélite ENVISAT de la Unión Europea. Este sensor permite atravesar la capa nubosa y tomar las primeras imágenes de una inundación, con la condición de que el periodo de revisita (cada 5 días) coincida con el episodio de inundación. Tiene un tamaño de píxel de 30 a 150 m.

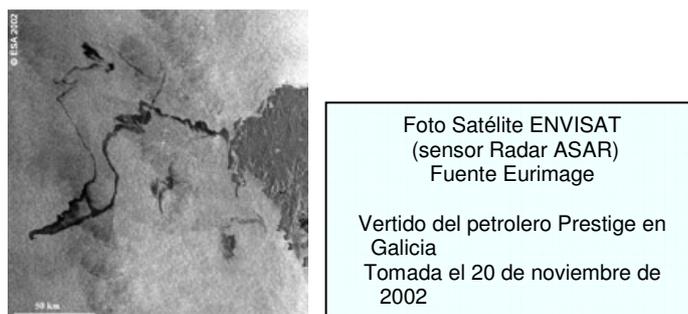


Figura 3. Foto satélite ENVISAT (sensor Radar ASAR) del vertido del petrolero Prestige en Galicia tomada el 20 de noviembre de 2002 (Fuente: Eurimage)

Para paliar los efectos de las inundaciones, el Gobierno ha puesto en marcha medidas legislativas, de gestión y de construcción de infraestructuras de emergencia. Destaca de entre ellas, el Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH), concebido inicialmente para la gestión de avenidas e implantado en todas las cuencas españolas, excepto en el Norte y Duero en las que se está procediendo actualmente a su ejecución. Ya ha rendido en el pasado grandes beneficios en la prevención y control de las avenidas en España. Trabajando coordinadamente con la Agencia Estatal de Meteorología, en la predicción, y con Protección Civil, en sus tareas de protección a la población, el sistema es muy eficaz para mitigar los efectos de las avenidas.

La normativa europea de referencia es la **Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación**. El objetivo de la Directiva es establecer un marco para la evaluación y gestión de los riesgos de inundación, destinado a reducir las consecuencias negativas para la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica.

La normativa comunitaria, diseñada especialmente para complementar a la Directiva Marco sobre Agua, cubre todos los tipos de inundaciones: sean originadas en ríos o lagos, ocurran en zonas urbanas o costeras o sean consecuencia directa de fenómenos naturales como las tormentas tropicales o tsunamis.

Su puesta en práctica se está realizando en tres fases. La primera consiste en realizar una evaluación preliminar de los riesgos potenciales de inundaciones en las cuencas hidrográficas y en las zonas costeras de aquí a 2011. En segundo lugar, se elaborarán mapas de las zonas en peligro y riesgo de sufrir inundaciones antes de 2013. Las cartografías deben identificar las zonas de alto, medio y bajo riesgo. Asimismo, los mapas deberán precisar los niveles de agua esperados, las actividades económicas que pueden verse afectadas, el número de habitantes en riesgo y los posibles daños al medio ambiente. En una última fase, los países comunitarios tendrán que haber confeccionado en 2015 planes de gestión para hacer frente a inundaciones. Deben incluir medidas para reducir la probabilidad de que una zona sufra inundaciones y minimizar sus consecuencias mediante la prevención de prácticas insostenibles de ordenación del territorio, por ejemplo, impidiendo que se construya en zonas potencialmente afectadas por inundaciones.

Otro destacado elemento de dichos planes es la necesidad de que las autoridades preparen a sus ciudadanos en caso de que haya una inundación. Las evaluaciones del riesgo de inundaciones serán revisadas y adaptadas en función de aspectos como el cambio climático y la intensidad y la frecuencia de inundaciones a largo plazo.

También hay que destacar la elaboración por parte del MARM del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables, enlazado con la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos y que contendrá los estudios de inundabilidad realizados por el Ministerio y sus Organismos de cuenca, en colaboración con las Comunidades Autónomas.

La principal medida legislativa ha venido de la modificación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico. Se ha tratado de superar el enfoque tradicional para abordar el riesgo de inundaciones consistente en plantear únicamente soluciones estructurales –construcción de presas, encauzamientos, motas de defensa...-, profundizando en las medidas de gestión del riesgo como instrumento fundamental para mejorar la protección de la población.

2.2. Medidas adoptadas por el Gobierno

2.2.1. Medidas de carácter general

El Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, a través de las Confederaciones Hidrográficas, está planteando las siguientes actuaciones para mitigar los efectos de las inundaciones:

- **Programa de actuaciones en cauces**

Iniciado en el año 2005, tiene como finalidad evitar el deterioro ambiental de los cauces y recuperar la capacidad de desagüe de los ríos, frecuentemente limitada en puntos críticos por depósito de acarreo o acumulación de vegetación muerta, con el fin de atenuar los daños por avenidas.

- **Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH)**

Este Sistema, concebido inicialmente para la gestión de avenidas e implantado en todas las cuencas españolas, excepto en el Norte y Duero en las que se está procediendo actualmente a su implantación, ha rendido ya en el pasado grandes beneficios en la prevención y control de las avenidas en España. Trabajando coordinadamente con La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), en la predicción, y con Protección Civil, en sus tareas de protección a la población, el sistema es muy eficaz para mitigar los efectos de las avenidas.

- **Programa Linde**

Tiene como objetivo la delimitación del Dominio Público Hidráulico, zona de policía y zonas inundables para su protección y la protección de la población. En una fase inicial se ha realizado la cartografía de esas zonas en tramos que superan los 400 km sometidos a grandes presiones urbanísticas y se ha procedido al deslinde físico de más de 1.000 km. En la actuación se está reorientando utilizando nuevas tecnologías cartográficas para disponer, en breve plazo, de cartografía de inundabilidad en amplias zonas del territorio nacional. Con estas nuevas tecnologías están ya en licitación amplias zonas en los ámbitos de las Confederaciones Hidrográficas del Norte, Duero, Tajo y Ebro.

- **Proyectos concretos de protección y defensa de poblaciones contra los efectos de las avenidas.**

Estos proyectos se evalúan mediante un análisis de su viabilidad económica, técnica, social y ambiental, de acuerdo con los principios recientemente establecidos en la legislación de aguas, de manera que la creciente y necesaria inversión de la Dirección General del Agua y de las Confederaciones Hidrográficas se realice con la mayor eficiencia.

- **Plan Nacional de restauración de ríos**

Este ambicioso proyecto, recientemente puesto en marcha, pretende controlar el deterioro e ir recuperando los ríos a su función natural, manteniendo el buen estado de los recursos hídricos y los ecosistemas terrestres asociados. Para ello, debe reproducirse, en cierta medida, el régimen natural de caudales, aunque de forma compatible con los usos existentes, lo que implica respetar ciertas avenidas de menor intensidad pero mayor frecuencia que producen grandes beneficios a los ríos.

- **Modificación de la Ley de Aguas**

La propuesta de la modificación de la Ley de Aguas del Ministerio en materia de inundaciones incluye un nuevo articulado en el que se plantean nuevos conceptos para definir las crecidas con fundamento en estudios geomorfológicos, hidrológicos e hidráulicos, así como de series de avenidas

históricas. También la Ley establece que los estudios de inundabilidad realizados por el Ministerio y sus Organismos de cuenca configurarán el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables, a desarrollar en colaboración con las Comunidades Autónomas.

2.2.2. Medidas específicas llevadas a cabo en el año hidrológico 2009-2010

○ Ayudas por las inundaciones en Canarias

El Consejo de Ministros celebrado el pasado 12 de febrero de 2010 aprobó un Acuerdo para que el Ministerio del Interior, en colaboración con los representantes de la Administración Periférica del Estado, las Administraciones Territoriales competentes y el Consorcio de Compensación de Seguros, proceda con la máxima urgencia posible a realizar las valoraciones y a tramitar los procedimientos administrativos de pago de los daños que se produjeron a finales del mes de enero y durante los primeros días de febrero de 2010 como consecuencia del fuerte temporal de lluvias, vientos y heladas que sufrió el archipiélago canario.

Las ayudas previstas en el Real Decreto de 18 de marzo de 2005 que se aplican a estos efectos son las siguientes:

- por destrucción total de vivienda: 15.120 euros
- por daños en la estructura de la vivienda: 10.320 euros
- por daños no estructurales en vivienda: 5.160 euros
- por daños en enseres: 2.580 euros
- por muerte o incapacidad absoluta y permanente: 18.000 euros
- por daños en elementos comunes de una comunidad de propietarios: 8.000 euros.
- por daños en establecimientos mercantiles: 8.000 euros.

El temporal afectó a la red viaria con desprendimientos que dificultaron la circulación y el normal desarrollo de la vida cotidiana. También provocó importantes y numerosos daños a unidades familiares, en sus viviendas y enseres, así como en comercios y en comunicaciones aéreas.

La magnitud de los daños obligó, además, al desalojo de numerosas personas, especialmente en la zona sureste de Santa Cruz de Tenerife, así como en municipios de las Islas de La Palma y de Gran Canaria, y en otras muchas zonas del Archipiélago.

A instancias de las autoridades de la Comunidad Autónoma se movilizó a la Unidad Militar de Emergencias con la intervención de cerca de 180 efectivos y más de treinta vehículos para las labores de achique y auxilio de las personas afectadas.

○ Ayudas por las inundaciones en Andalucía

El Consejo de Ministros celebrado el pasado 26 de febrero de 2010 aprobó un acuerdo para que el Ministerio del Interior, en colaboración con los representantes de la Administración Periférica del Estado, las Administraciones Territoriales competentes y el Consorcio de Compensación de Seguros, proceda con la máxima urgencia posible a realizar las valoraciones y a tramitar los procedimientos administrativos de pago de los daños que se han producido como consecuencia de los episodios meteorológicos adversos que se han sucedido en Andalucía durante el mes de febrero.

Además, el Gobierno duplicará las ayudas mediante la aplicación a Andalucía de la Ley de Medidas Urgentes para paliar los daños producidos por los incendios forestales y otras catástrofes naturales ocurridas en varias Comunidades Autónomas, recientemente aprobadas. La aplicación de esta Ley permitirá la cobertura de otros daños no previstos por el Real Decreto de 2005 y que han sido en este caso muy importantes, como los sufridos en la agricultura y los caminos rurales.

Las fuertes lluvias causaron el desbordamiento de ríos, numerosas evacuaciones, cortes en carreteras y vías de ferrocarril, el realojo de familias afectadas e importantes daños en bienes privados e infraestructuras de titularidad pública. También provocaron el desbordamiento de los cauces de los ríos Guadalete, especialmente en la provincia de Cádiz; Guadalquivir, poniendo en riesgo a diversos municipios ribereños de las provincias de Sevilla, Córdoba y Jaén; Guadalhorce, que ha dejado incomunicados algunos municipios de la provincia de Málaga; Eliche y Guadalbullón, en la provincia de Jaén.

- ***Ayudas a través de la aprobación de la Ley 3/2010, de 10 de marzo, por la que se aprueban medidas urgentes para paliar los daños producidos por los incendios forestales y otras catástrofes naturales ocurridos en varias Comunidades Autónomas.***

Múltiples territorios de nuestra geografía se han visto azotados por numerosas tormentas acompañadas de fuertes vientos y granizo, destruyendo cosechas y cultivos, produciendo daños de todo tipo en infraestructuras de titularidad pública y en bienes de titularidad privada, tanto en viviendas como en explotaciones agrarias y ganaderas.

La magnitud de estos hechos, y de sus consecuencias, obliga a los poderes públicos a adoptar medidas extraordinarias, en el marco del principio constitucional de solidaridad y por aplicación de equidad e igualdad de trato, en relación con situaciones precedentes. Se prevé, así, en esta norma, un régimen de ayudas específicas, así como la adopción de un conjunto de medidas paliativas y compensatorias dirigidas a la reparación de los daños producidos en personas y bienes y a la recuperación de las zonas afectadas.

El objetivo de esta norma, es en consecuencia, aprobar un catálogo de medidas que afectan a diversos departamentos ministeriales y abarcan aspectos muy diferentes, desde las que se dirigen a disminuir las cargas tributarias hasta las que prevén la concesión de créditos privilegiados para intentar paliar el impacto en las empresas y ciudadanos afectados.

De forma específica el ámbito de aplicación de estas medidas incluye las áreas afectadas por fuertes tormentas acaecidas en septiembre de 2009 en la Comunidad Valenciana, en los primeros días de agosto de 2009 en las provincias de Lleida y Huesca, así como en algunos puntos de la Región de Murcia y la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha, y las islas Canarias debido a las intensas tormentas de mediados del mes de noviembre de 2009.

Los términos municipales y núcleos de población a los que concretamente sean de aplicación las medidas aludidas se determinarán por Orden del Ministro del Interior.

Mediante Real Decreto se podrá declarar, la aplicación de las medidas previstas a otras tormentas de características similares que hayan acaecido en cualquier comunidad o ciudad autónoma, desde el 1 de marzo de 2009 hasta la entrada en vigor de esta Ley.

- ***Ayudas a través del Real Decreto por el que se amplía el ámbito de aplicación de la Ley de 10 de marzo de 2010, a otros incendios, tormentas y nevadas que hayan acaecido desde el 1 de marzo de 2009 hasta el 11 de marzo de 2010 en cualquier Comunidad Autónoma o Ciudad con Estatuto de Autonomía, mediante la delimitación expresa de los municipios y núcleos de población afectados.***

Durante la tramitación de la citada Ley por la que se aprueban medidas urgentes para paliar los daños ocasionados por los incendios forestales y otras catástrofes naturales ocurridos en varias Comunidades Autónomas, se han producido en gran parte de la geografía española nuevos fenómenos meteorológicos de una gran magnitud e intensidad. Entre otros, se pueden destacar las fuertes inundaciones que ha sufrido la Comunidad Autónoma de Andalucía durante el pasado mes de febrero y las nevadas en Cataluña.

Las medidas de ayuda serán de aplicación a municipios de las Comunidades Autónomas de Andalucía, Aragón, Canarias, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Cataluña, Comunidad

Valenciana, Extremadura, Galicia, Islas Baleares, Madrid, Murcia, País Vasco, La Rioja y la Ciudad Autónoma de Ceuta.

Cabe destacar que las cuantías de las ayudas de emergencia se regirán por lo dispuesto en el Real Decreto de 18 de marzo de 2005, por el que se determinan subvenciones en atención a determinadas necesidades derivadas de situaciones de emergencia o de naturaleza catastrófica. No obstante, se flexibilizan los requisitos exigidos en dicho Real Decreto, de manera que el plazo para presentar las solicitudes para cualquiera de estas ayudas será de dos meses a partir de la entrada en vigor de la Ley de 10 de marzo.

○ ***Ayudas a través del acuerdo sobre actuaciones de la Entidad Nacional de Seguros Agrarios (ENESA) en producciones agrícolas y ganaderas a consecuencia de las tormentas y los incendios registrados en 2009 y 2010.***

El Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, a través de ENESA, subvenciona el coste de los seguros hasta en un 50 por 100.

El Gobierno aprobó en 2009, para hacer frente a los daños, un Real Decreto Ley con medidas urgentes para paliar los daños de los incendios y otras catástrofes naturales, y el pasado 11 de marzo de 2010 se publicó en el Boletín Oficial del Estado la Ley por la que se aprueban medidas urgentes para paliar los daños causados por los incendios y otras catástrofes naturales ocurridas en varias comunidades autónomas, procedente del citado Real Decreto-Ley.

Esta Ley ha ampliado, tanto el ámbito territorial de aplicación del Real Decreto-Ley de 2009, como el ámbito temporal de referencia, ya que recoge los daños producidos entre el 1 de marzo de 2009 y el 11 de marzo de 2010. Además de los daños sobre las producciones agrícolas y ganaderas, la Ley incorpora compensaciones por daños en las infraestructuras de las explotaciones tales como sistemas de riego, tutores y mallas antipedrisco.

Una vez determinados mediante Real Decreto los términos municipales a los que serán de aplicación las medidas contenidas en la Ley de conformidad con lo dispuesto en su artículo 6 ENESA llevará a cabo las siguientes actuaciones:

- Convocará las ayudas destinadas a los agricultores y ganaderos que, teniendo suscrita una póliza de seguro, han sufrido daños en sus producciones no amparados por la misma.
- Instará a la Agrupación Española de Entidades Aseguradoras de los Seguros Agrarios Combinados, S.A. (AGROSEGURO) a que la valoración de las pérdidas se realice a la mayor brevedad.
- Tramitará los expedientes que se generen con celeridad y rigor con el fin de que las indemnizaciones correspondientes puedan ser abonadas en el plazo más breve posible.

Las indemnizaciones a los agricultores y ganaderos como consecuencia de las inclemencias meteorológicas y los incendios forestales registrados durante el año 2009 y los primeros meses del año 2010 ascenderán a 130 millones de euros.

○ ***Ayudas a través del acuerdo sobre las actuaciones que está realizando del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino en diversas Comunidades Autónomas para la reparación de los daños producidos por los temporales en el litoral.***

Este acuerdo permitirá, además, adoptar las medidas oportunas para completar las actuaciones que sean necesarias para el mantenimiento y conservación de las playas, incluyendo la reposición de arenas, con la aportación del volumen necesario, con el fin de lograr que las playas ofrezcan las mejores condiciones de uso y disfrute.

El Ministerio tiene prevista una inversión de 149.467.783 euros en obras de conservación y mantenimiento del litoral para llevar a cabo la reparación de infraestructuras costeras, movimientos internos de arena, aportaciones externas y otras actuaciones que permiten hacer frente a los efectos de los temporales, utilizando tanto los contratos de conservación y mantenimiento del litoral, en cada una de las provincias costeras, como las actuaciones mayores que se llevan a cabo con obras de emergencia.

2.2.3. Actuaciones de infraestructuras emprendidas en el año hidrológico 2009-2010

A continuación se adjunta un cuadro resumen (figura 4) donde se detallan las obras de emergencia y urgencia emprendidas por el Gobierno en el presente año hidrológico.

Hay que señalar que desde el 1 de octubre de 2006 hasta el día de hoy, el total invertido asciende a **343,163 millones de euros**.

OBRAS DE EMERGENCIA Y URGENCIA DECLARADAS EN EL AÑO HIDROLÓGICO 2009-2010		
1	Obras de emergencia para la reparación de las afecciones habidas en las infraestructuras del postrasvase, como consecuencia de las lluvias torrenciales de septiembre de 2009 (CH del Segura)	4,000 millones €
2	Obras de emergencia en cauces de la cuenca para evitar desbordamientos y minimizar el riesgo de inundaciones frente a lluvias torrenciales en las provincias de Albacete, Alicante, Almería y Murcia.	4,000 millones €
3	Obras de emergencia para reparar de forma urgente los daños producidos por las lluvias de agosto de 2009 en el Canal de las Aves-Canales de Aranjuez, Madrid y Toledo.	3,900 millones €
4	Obras de emergencia para reparar y mejorar la infraestructura del Sistema Automático de Información Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Júcar tras las avenidas de septiembre de 2009.	2,000 millones €
5	Obras de emergencia para sustituir las válvulas de la toma alta de la presa de Camarillas, en el término municipal de Hellín (Albacete). El embalse de Camarillas cumple una función fundamental como elemento regulador de volúmenes de agua trasvasados a la	0,450 millones €
6	Obras de emergencia correspondientes a la protección de los encauzamientos de las ramblas afectadas por las lluvias torrenciales de septiembre de 2009 en la cuenca del Segura.	4,000 millones €
7	Obras de emergencia correspondientes a las actuaciones necesarias para la renovación de la red de comunicaciones del Sistema Automático de Información Hidrológica-Segura, con objeto de garantizar el funcionamiento del sistema de alertas hidrológicas en I	1,500 millones €
8	Obras de emergencia correspondientes a las reparaciones urgentes por los daños producidos por las lluvias de agosto de 2009 en la Real Acequia del Jarama, Madrid y Toledo	3,900 millones €
9	Obras de emergencia en las provincias de Alicante, en los términos municipales de Benisa, Denia, Guardamar del Segura y Torrevieja	1,290 millones €
10	Obras de emergencia en la provincia de Castellón en los términos municipales de Almenara, Moncofa, Almazora y Cabanes	1,290 millones €
11	Obras de emergencia en la provincia de Valencia en los términos municipales de El Puig, Oliva, Piles	1,650 millones €
12	Obras de emergencia para reparación de daños en infraestructuras hidráulicas de riego y drenaje en la ribera baja del Júcar y Albufera de Valencia	4,000 millones €
13	Obras de emergencia para reparar los daños producidos por el desprendimiento de un talud en el camino de servicio de acceso a la presa y embalse del Taibilla, en el término municipal de Nerpio (Albacete).	0,215 millones €
14	Obras de emergencia para la reparación del paseo marítimo de la playa de Levante de Cabo Palos, en el término municipal de Cartagena (Murcia), debido a los temporales del 8-11 de enero.	0,416 millones €
15	Obras de emergencia para la reparación del acceso a la playa de Ondarreta, término municipal de Donostia-San Sebastián (Guipúzcoa), debido a la pérdida de arena por los temporales.	0,345 millones €
16	Obras de emergencia para la reparación del paseo marítimo de Matalascañas, en el término municipal de Almonte, Huelva, por el temporal de primeros de febrero	2,000 millones €

OBRAS DE EMERGENCIA Y URGENCIA DECLARADAS EN EL AÑO HIDROLÓGICO 2009-2010			
17-26	Acuerdo sobre las actuaciones que se están realizando del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino en diversas Comunidades Autónomas para la reparación de los daños producidos por los temporales en el litoral, a través de obras de conservación y mantenimiento del litoral para llevar a cabo la reparación de infraestructuras costeras, movimientos internos de arena, aportaciones externas y otras actuaciones que permiten hacer frente a los efectos de los temporales, utilizando tanto los contratos de conservación y mantenimiento del litoral, en cada una de las provincias costeras, como las actuaciones mayores que se llevan a cabo con obras de emergencia.	149,468 millones €	
17	Actuaciones en la provincia de Alicante, términos municipales de Benissa, Denica, Guardamar de Segura y Torrevieja.		
18	Actuaciones en la provincia de Castellón, términos municipales de Almenara, Moncofa, Almanzora y Cabanes.		
19	Actuaciones en la provincia de Valencia, términos municipales de Oliva, Piles, Miramar, Bellreguard, Guardamar, Daimus, Gandia, Cullera, Sueca, Valencia, Alboraya, Meliana, Puebla de Farnals, Puig y Sagunt.		
20	Actuaciones en la provincia de Murcia, términos municipales de Águilas, Lorca, Mazarrón, Cartagena, Los Alcázares y San Pedro del Pinatar		
21	Actuaciones en la provincia de Cádiz, términos municipales de Rota, Chipiona, Chiclana, Conil y Puerto de Santa María.		
22	Actuaciones en la provincia de Huelva, términos municipales de almonte, Palos de la Frontera y Cartaya.		
23	Actuaciones en la provincia de A Coruña: Reconstrucción de un tramo del paseo marítimo de Xubia, término municipal de Neda. (Importe: 516.164 €)		
24	Actuaciones en la provincia de Asturias, término municipal de Castrillón.		
25	Actuaciones en la provincia de Guipuzcoa, término municipal de San Sebastián.		
26	Actuaciones en las Islas Canarias, términos municipales de Santa Cruz de Tenerife y el Rosario en la isla de Tenerife; en el término municipal de Alajeró en la Palma y en el término municipal de San Sebastián Gomera en la isla de la Gomera. (Importe: 558.289 €)	0,280 millones €	
27	Obras de emergencia para las reparaciones de los daños ocasionados por los temporales de los primeros meses del año 2010 en el litoral de la provincia de Cádiz. Reparaciones varias en el paseo marítimo de Galeones, en el término municipal de Rota (Cádiz).		
28	Obras de emergencia para las reparaciones de los daños ocasionados por los temporales de los primeros meses del año 2010 en el litoral de la provincia de Cádiz. Reparaciones varias en el paraje de Fuentebravía, en el término municipal de El Puerto de Santa María (Cádiz).		0,450 millones €
29	Obras de emergencia para las reparaciones de los daños ocasionados por los temporales de los primeros meses del año 2010 en el litoral de la provincia de Cádiz. Aportación de 50.000 m ³ de arena en la playa de La Barrosa, en el término municipal de Chiclana (Cádiz).		0,600 millones €
30	Obras de emergencia para las reparaciones de los daños ocasionados por los temporales de los primeros meses del año 2010 en el litoral de la provincia de Cádiz. Reparaciones varias en la playa de Conil, en el término municipal de Conil (Cádiz).		0,060 millones €
TOTAL ACTUACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2009-2010		185,814 millones de €	
Obras de tramitación de Emergencia		36,346 millones de €	
Obras de tramitación de Urgencia		149,468 millones de €	

Figura 4. Obras declaradas de emergencia y urgencia para paliar los efectos de las inundaciones en el año hidrológico 2009-2010
(Fuente: MARM)

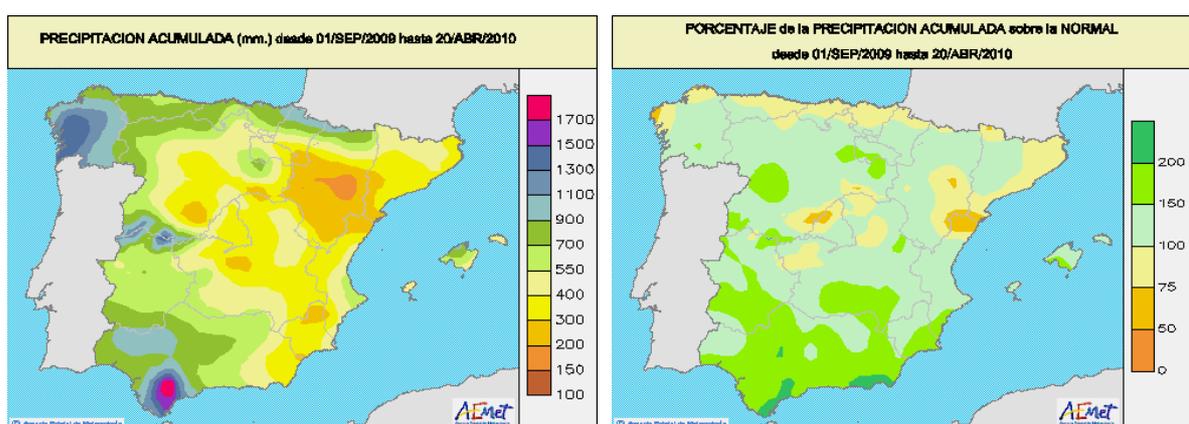
3. Análisis de la precipitación caída

El presente año hidrológico 2009-2010 se está caracterizando por su elevada variabilidad, marcado por un inicio con escasas o nulas precipitaciones y seguido por un período especialmente húmedo que comenzó en diciembre de 2009 y que ha continuado hasta el mes de marzo. Estas precipitaciones de los últimos meses han ocasionado episodios de inundaciones en prácticamente todas las cuencas (figura 2), provocando cuantiosos daños materiales y, desgraciadamente, víctimas mortales.

Febrero fue muy húmedo o incluso extremadamente húmedo en la mayor parte de España, siendo el valor promedio de la precipitación acumulada en el mes sobre el conjunto de España de 117 mm., lo que supone más del doble del valor medio sobre el período de referencia 1971-2000, tratándose por ello del mes de febrero más lluvioso en el conjunto de España de los últimos 30 años. Tan sólo en áreas de las regiones cantábricas el mes tuvo carácter seco, mientras que en el resto de España las precipitaciones superaron ampliamente sus valores normales; especialmente importantes fueron las cantidades de precipitación acumuladas en el cuadrante suroeste peninsular y en la zona centro, donde el mes tuvo carácter extremadamente húmedo, de forma que en amplias zonas de Andalucía y Extremadura, así como en el sur de Castilla La Mancha y algunos puntos de Madrid, las precipitaciones llegaron incluso a superar el triple de los valores medios del mes. (Fuente: AEMET).

Estas precipitaciones provocaron numerosos episodios de inundaciones en casi todas las cuencas. En este sentido cabe señalar que algunas de las inundaciones más recientes se han visto favorecidas no tanto por la lluvia caída sino por el elevado grado de llenado de los embalses que en ciertas cuencas ha sido necesario realizar desembalses, (con el objetivo de bajar los niveles y así poder recuperar y mantener los niveles de seguridad establecidos en las normas de explotación), que han sido el origen de algunos de los episodios de inundación registrados.

Marzo ha sido húmedo a muy húmedo en la mayor parte de España siendo la precipitación media del mes sobre el conjunto de España de 70 mm, valor que supera en más del 50% a la media para marzo sobre el periodo de 1971-2000. Tan sólo en las regiones de la vertiente cantábrica así como en el norte de Galicia y Canarias el mes resultó seco a muy seco, mientras que en el resto de España fue húmedo a muy húmedo en general; especialmente húmedo resultó el mes en el tercio occidental peninsular y en el extremo sur de Andalucía, de forma que en la mayor parte de Extremadura, así como áreas del sur y oeste de Andalucía y suroeste de Castilla y León las precipitaciones acumuladas en el mes llegaron a superar ampliamente el doble de los valores medios de marzo. (Fuente: AEMET).



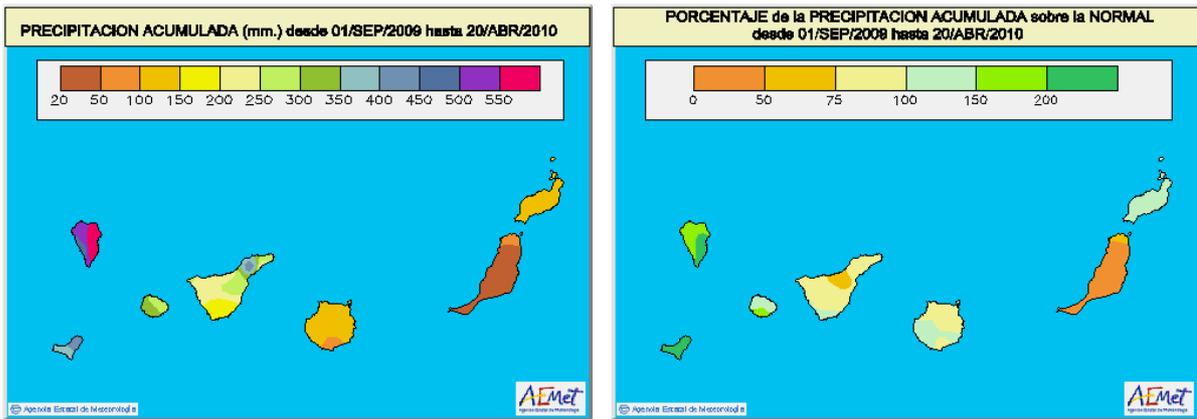


Figura 5. Precipitación acumulada (mm) (izquierda) y Porcentaje de precipitación acumulada sobre la normal (derecha), desde el 1 de septiembre de 2009 hasta el 20 de abril de 2010 (Fuente: Agencia Estatal de Meteorología (AEMET))

En los mapas que elabora la AEMET de la figura 5 se puede observar que desde septiembre de 2009 las lluvias están siendo muy abundantes. Se aprecia que en zonas como la provincia de Cádiz y Galicia Costa la precipitación acumulada hasta la fecha es especialmente significativa. Ambos ámbitos coinciden con zonas que se han visto afectadas por varios episodios de inundaciones en los meses de enero y febrero.

4. Descripción de los últimos episodios de inundaciones registrados

El actual año hidrológico se ha caracterizado por un primer trimestre (octubre 2009-diciembre 2009) con escasas lluvias seguido por un período especialmente húmedo que comenzó a mediados de diciembre de 2009 hasta mediados de marzo de 2010, en este segundo trimestre las lluvias han sido en ocasiones muy abundantes superándose en muchas zonas los valores medios registrados. A diferencia de lo que había venido sucediendo en las anteriores estaciones, el invierno ha resultado muy húmedo a extremadamente húmedo en buena parte del territorio nacional, de forma que la precipitación media en España en el conjunto del segundo trimestre ha sido del orden de los 400 mm, lo que supone prácticamente el doble del valor medio para la estación.

Las abundantes y persistentes lluvias hasta mediados del mes de marzo han ocasionado numerosos episodios de inundaciones en prácticamente todas las cuencas (figura 2), provocando cuantiosos daños materiales y, desgraciadamente, víctimas mortales.

Durante esta última semana se han registrado los siguientes episodios de inundaciones:

En la cuenca del Miño-Sil, durante la tarde del 15 de abril la tromba de agua caída en el municipio de Lugo, provocó inundaciones en distintas avenidas y calles, ocasionando problemas de tráfico e inundación de locales, etc.

En la cuenca del Guadiana, durante la tarde del día 16 de abril tuvo lugar una tromba de agua y granizo que provocó inundaciones de locales, garajes, viviendas y sótanos; así como numerosas fincas agrícolas en la localidad de Villacañas (Toledo).

En la cuenca del Guadalquivir el día 18 se produjeron intensas lluvias dando lugar a varios episodios de inundaciones en varias localidades de la provincia de Cádiz, los daños han sido todos de materiales, de tipo anegación de fincas, garajes, sótanos etc.

En la cuenca Mediterránea Andaluza, las lluvias caídas durante el fin de semana, provocaron cortes de carreteras, el desalojo del colegio y guardería del municipio de Sabinillas (Málaga), y una pareja tuvo que ser rescatada por la guardia Civil al quedar atrapada en su coche en Manilva (Málaga) donde numerosas familias quedaron incomunicadas.

A continuación se resumen estos episodios de inundaciones según los diferentes ámbitos:

5. Episodios de inundaciones: Cuencas intercomunitarias

5.1. Confederación Hidrográfica del Miño-Sil

Durante la tarde del 15 de abril la tromba de agua caída en el municipio de Lugo, provocó inundaciones en distintas avenidas y calles, dando lugar a problemas de tráfico y establecimientos inundados etc.

EPISODIOS DE INUNDACIONES MÁS RECIENTES - AÑO HIDROLÓGICO 2009-2010-						
CH MIÑO-SIL						
Localización		Fecha del episodio	Origen de la información	Descripción	Daños	Actuaciones llevadas a cabo por la Confederación
Provincia	Término municipal					
Lugo	Lugo	15-abr-10	Prensa regional	Intensas lluvias	Materiales	

Figura 6. Tabla resumen de los principales episodios de inundaciones registrados en el ámbito de la CH del Miño-Sil (Fuente: Elaboración propia a partir de la información proporcionada por la CH del Miño-Sil)

5.2. Confederación Hidrográfica del Guadiana

El 16 de abril tuvo lugar una fuerte tormenta de lluvia y granizo sobre la localidad de Villacañas (Toledo), dando lugar a inundaciones que provocaron daños materiales. La tormenta, que se desató en torno a las 15 horas, duró alrededor de 40 minutos y dejó 50 litros por m², provocó importantes avenidas de agua y barro procedentes de la sierra de El Romeral que anegaron sótanos, viviendas, locales y naves industriales en varias zonas del municipio. La tormenta también provocó daños en al menos un centenar de hectáreas de terreno agrícola.

Vista la magnitud de la tormenta, el gobierno municipal activó de inmediato el operativo de emergencias y solicitó la ayuda de la Delegación de la Junta en Toledo y la Subdelegación del Gobierno, que activaron de inmediato un protocolo de emergencias que permitió actuar con rapidez y aminorar los daños.

EPISODIOS DE INUNDACIONES MÁS RECIENTES - AÑO HIDROLÓGICO 2009-2010-						
CH GUADIANA						
Localización		Fecha del episodio	Origen de la información	Descripción	Daños	Actuaciones llevadas a cabo por la Confederación
Provincia	Término municipal					
Toledo	Villacañas	16-abr-10	Prensa local	Tormenta de granizo y lluvia	Inundaciones en calles, viviendas y garages	
OBSERVACIONES:						
Tormenta de lluvia y granizo (más de 50 l/m ² en 1 horas) en la tarde del viernes . Se han producido daños en viviendas, garajes y vehículos y fincas agrícolas						

Figura 7. Tabla resumen de los principales episodios de inundaciones registrados en el ámbito de la CH del Guadiana (Fuente: Elaboración propia a partir de la información consultada en prensa)

5.3. Confederación Hidrográfica del Guadalquivir

En primer lugar destacar que este es uno de los ámbitos donde el número de episodios ha sido más abundante y que han ocasionado mayores pérdidas en lo que ha transcurrido de año hidrológico y especialmente desde el mes de diciembre de 2010 a la actualidad.

En esta ocasión, el día 18 de abril, las fuertes lluvias caídas provocaron el desbordamiento del Arroyo Las Monjas, dando lugar a daños tipo anegación de locales, garajes, sótanos etc. Por otro lado se derrumbó un muro de contención y se tuvieron que desalojar a 20 personas. Los municipios afectados, todos ellos en la provincia de Sevilla, han sido: Sevilla capital, Utrera, Santiponce, Alcolea del Río, Castilleja del Campo, La Rinconada, Camas, El Castillo de Las Guardas y Almadén de La Plata.



Figura 8. Efecto de las inundaciones registradas en el municipio de Utrera (Sevilla) tras las lluvias del 18 de abril de 2010 (Fuente: www.lavozdeutrera.com)

EPISODIOS DE INUNDACIONES MÁS RECIENTES - AÑO HIDROLÓGICO 2009-2010-						
CH GUADALQUIVIR						
Localización		Fecha del episodio	Origen de la información	Descripción	Daños	Actuaciones llevadas a cabo por la Confederación
Provincia	Término municipal					
Sevilla	Sevilla, Utrera, Santiponce, Alcolea del Río, Castilleja del campo, La Rinconada, Camas, El Castillo de Las Guardas y Almadén de La Plata.	18-abr-10	Prensa	Fuertes lluvias. Desbordamiento del Arroyo de Las Monjas	Anegación parcial de locales, garajes, sótanos, bajos de viviendas, casas y trasteros. Balsas de agua, acumulación de barro y cortes de carreteras. Derrumbe de un muro de contención del río y desalojo de 20 personas	
OBSERVACIONES: La provincia de Sevilla se ve afectada nuevamente por intensas lluvias. Se desaloja a 20 personas en Alcolea tras caerse un muro de contención del río. En Utrera se desborda el arroyo de Las Monjas.						

Figura 9. Tabla resumen de los principales episodios de inundaciones registrados en el ámbito de la CH del Guadalquivir (Fuente: Elaboración propia a partir de la información proporcionada por la CH del Guadalquivir)

6. Episodios de inundaciones: Cuencas intracomunitarias

6.1. Cuenca Mediterránea Andaluza

Junto con el Guadalquivir, éste es uno de los ámbitos donde el número de episodios ha sido más abundante y que han ocasionado mayores pérdidas en lo que ha transcurrido de año hidrológico

Las lluvias caídas durante el fin de semana del 17 de abril dejaron nuevos episodios de inundaciones. La provincia de Málaga fue la más afectada en esta ocasión. Manilva (Málaga), dónde todavía una veintena de familias sigue fuera de sus casas por los daños causados por el último temporal, la lluvia hacía estragos en una vivienda de la urbanización La Higuera, que se derrumbó. Y el río Manilva volvió a desbordarse, arrastrando esta vez a cinco vehículos, en uno de los cuales quedó atrapada una pareja que tuvo que ser rescatada por la Guardia Civil.

Por otro lado en Sabinillas (Málaga) se inundó el soterramiento de la A-7 y se tuvo que desalojar un colegio y una guardería. En Casares (Málaga) numerosas viviendas sufrieron inundaciones. En Estepona (Málaga) permanecen incomunicadas quince familias como consecuencia del desbordamiento del río Guadalobón y están cortados numerosos caminos.



Figura 10. Calles anegadas en el municipio de Estepona (Málaga) tras las lluvias del 17 de abril de 2010
(Fuente: www.malagahoy.es)

En la provincia de Cádiz el río Guadiaro se desbordó a su paso por Sotogrande, rompiendo con el agua un muro de contención del cauce. Esto provocó inundaciones en algunas casas y garajes. Varios arroyos de la zona se desbordaron ocasionando cortes de carreteras. También en el municipio de Los Barrios se produjeron cortes de carreteras debido a las lluvias caídas.



Figura 11. Trabajos de limpieza en la estación (izq.) y efecto de las inundaciones en una casa (dcha.), en el municipio de San Roque (Cádiz) tras las lluvias del 17 de abril de 2010
(Fuente: www.europasur.es)