



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

**RESUMEN EJECUTIVO**

**EPISODIOS DE INUNDACIONES**

**DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN  
A 12 DE ENERO DE 2011**

Madrid, 12 de Enero de 2011

NIPO: 770-10-234-0

# ÍNDICE

<b>1. Introducción Marco legal .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Descripción de los episodios de inundaciones acaecidos en las cuencas intercomunitarias durante el año hidrológico 2010-2011 .....</b>	<b>4</b>
2.1. Última semana .....	4
2.1.1. Confederación Hidrográfica del Guadalquivir:.....	5
2.1.2. Confederación Hidrográfica del Tago: .....	5
2.1.3. Confederación Hidrográfica del Duero: .....	6
<b>3. Mapa de localización de los episodios de inundación durante el año hidrológico.....</b>	<b>7</b>
<b>4. Medidas adoptadas por el Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino.....</b>	<b>7</b>
4.1. Medidas de carácter general .....	7
4.2. Actuaciones emprendidas en el año hidrológico 2010-2011 .....	8
<b>5. Análisis de la precipitación registrada y predicción mensual de la agencia estatal de meteorología (AEMET) .....</b>	<b>10</b>

## Índice de Tablas

Tabla 1.	Episodios de inundaciones CH Guadalquivir .....	5
Tabla 2.	Episodios de inundaciones CH Tajo.....	5
Tabla 3.	Episodios de inundaciones CH Duero.....	6
Tabla 4.	Resumen de obras declaradas de emergencia y urgencia desde el año 2006 .....	8
Tabla 5.	Obras declaradas de emergencia y urgencia para paliar los efectos de las inundaciones en el año hidrológico.....	9

## Índice de Figuras

Figura 1.	Localización de los episodios de inundaciones – (del 1 octubre 2010 al 11 de enero de 2011).....	7
Figura 2.	Porcentaje de precipitación acumulada sobre la normal desde el 1 de octubre hasta el 11 de enero de 2011.....	10
Figura 3.	Porcentaje de humedad del suelo sobre la saturación a 10 de Enero de 2011.....	10

## 1. Introducción Marco legal

El presente informe recoge la información de los principales episodios de inundaciones registrados más recientemente en las cuencas intercomunitarias y aporta una valoración de los efectos a las personas, los bienes y el medio ambiente que han sido afectados por los mismos. Asimismo recoge un resumen de las principales medidas adoptadas para mitigar o reducir los efectos de dichas inundaciones.

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.

Su trasposición al derecho español se realiza mediante la aprobación del **Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación**, cuyos objetivos fundamentales son obtener un adecuado conocimiento y evaluación de los riesgos asociados a las inundaciones, y lograr una actuación coordinada de todas las administraciones públicas y la sociedad para reducir sus consecuencias negativas sobre la salud y la seguridad de las personas y de los bienes, así como sobre el medio ambiente, el patrimonio cultural, la actividad económica y las infraestructuras asociadas a las inundaciones del territorio al que afecten.

También se ha visto modificado el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, pasando del enfoque tradicional para abordar el riesgo de inundaciones consistente en plantear únicamente soluciones estructurales –construcción de presas, encauzamientos, motas de defensa...-, a profundizar en las medidas de gestión del riesgo como instrumento fundamental para mejorar la protección de la población. La normativa comunitaria, diseñada especialmente para complementar a la Directiva Marco del Agua, cubre las inundaciones ocasionadas por ríos, torrentes de montaña, corrientes de agua intermitentes, y por el mar en zonas costeras<sup>1</sup>, pudiendo excluirse las inundaciones de las redes de alcantarillado. La puesta en práctica de la Directiva se está realizando en tres fases:

1ª Evaluación preliminar del riesgo de inundación (Finalización 22/12/2011).

2ª Mapas de peligrosidad por inundaciones y de riesgo de inundación (Finalización 22/12/2013).

3ª Planes de gestión del riesgo de inundación (Finalización 22/12/2015).

## 2. Descripción de los episodios de inundaciones acaecidos en las cuencas intercomunitarias durante el año hidrológico 2010-2011

### 2.1. Última semana

Durante la última semana se han registrado episodios de inundaciones debido al frente que ha pasado por la península, estos episodios han tenido lugar en los ámbitos del Tajo, Duero y Guadalquivir.

Habiéndose desbordado numeroso ríos provocando daños de tipo material como fincas anegadas, vías urbanas y viviendas inundadas y carreteras secundarias cortadas.

---

<sup>1</sup> En el presente informe no se describen los episodios de inundaciones originadas por el mar en zonas costeras

### 2.1.1. Confederación Hidrográfica del Guadalquivir:

EPISODIOS DE INUNDACIONES MÁS RECIENTES - AÑO HIDROLÓGICO 2010-2011						
CH GUADALQUIVIR						
Localización		Fecha del episodio	Origen de la información	Descripción	Daños	Actuaciones llevadas a cabo por la Confederación
Provincia	Término municipal					
Córdoba	Baena	9-ene-11	Prensa	Corte de carretera A-305 por inundación.	Materiales	
Sevilla	Cantillana y Martín de la Jara	8-ene-11	Prensa	Corte de carreteras A-436 y A-378 por inundación.	Materiales	
Jaén	Jaén	9-ene-11	Prensa	Corte de carretera J-9007 por inundación.	Materiales	
OBSERVACIONES:						

Tabla 1. Episodios de inundaciones CH Guadalquivir

### 2.1.2. Confederación Hidrográfica del Tajo:

EPISODIOS DE INUNDACIONES MÁS RECIENTES - AÑO HIDROLÓGICO 2010-2011-						
CH TAJO						
Localización		Fecha del episodio	Origen de la información	Descripción	Daños	Actuaciones llevadas a cabo por la Confederación
Provincia	Término municipal					
Cáceres	Moraleja, Huélagá y la Moheda	6,7 y 8 de Enero de 2011	Área Explotación Servicio SAIH	Avenidas en el río Árrago	Por determinar. Interrupción circulación viaria Moraleja-Huélagá. Inundación de unas 100 Ha de cultivo.	Laminación avenida en Embalse de Borbollón. Comunicación a Subdelegación de Gobierno en Cáceres, Protección Civil.
OBSERVACIONES:						
<p>Precipitaciones (pluviómetro SAIH en Moraleja): día 6: 62 mm/día, día 7: 43 mm/día, día 8: 8 mm/día, precipitación máxima en 24 h 105 mm.</p> <p>Embalse Borbollón (río Árrago) Capacidad: 86 hm<sup>3</sup> Volumen máximo alcanzado: 76 hm<sup>3</sup> Caudal máximo entrante: 373 m<sup>3</sup>/s Caudal máximo desembalsado: 98 m<sup>3</sup>/s</p> <p>Además de las avenidas en el río Árrago, se han producido otras de menor importancia y en zonas no reguladas ni en zonas de desembalses en los ríos Alagón, Tietar y Alberche.</p>						

Tabla 2. Episodios de inundaciones CH Tajo

### 2.1.3. Confederación Hidrográfica del Duero:

EPISODIOS DE INUNDACIONES MÁS RECIENTES - AÑO HIDROLÓGICO 2010-2011						
CH DUERO						
Localización		Fecha del episodio	Origen de la información	Descripción	Daños	Actuaciones llevadas a cabo por la Confederación
Provincia	Término municipal					
Palencia	Alar del Rey	09-ene-11	Comisaría de Aguas de la Cuenca del Duero	Avenida registrada en el río Pisuerga	Episodio generalizado de lluvias con afecciones a fincas y en determinados casos a vías de comunicación	Seguimiento a través de la R.O.E.A. y Guardería Fluvial e información remitida a Protección Civil
Palencia	Celadilla del Río	09/01/2011		Avenida registrada en el río Carrión		
Valladolid	Castrobol	09/01/2011		Avenida registrada en el río Cea		
Zamora	Mozar de Valverde	09/01/2011		Avenida registrada en el río Tera		
Palencia	Cordovilla la Real	8 y 9-ene-2011		Avenida registrada en el río Pisuerga		
Burgos	Sotopalacios	8 y 9-ene-2011		Avenida registrada en el río Ubierna		
Palencia	E. Cervera	7,8 y 9-ene-2011		Avenida registrada en el río Rivera		
Orense	Rabal	7,8 y 9-ene-2011		Avenida registrada en el río Támega		
León	Sta. Marina del Rey	7, y 8-ene-2011		Avenida registrada en el río Órbigo		
León	Cebrones	7, y 8-ene-2011		Avenida registrada en el río Órbigo		
Palencia	Abía de las Torres	7, y 8-ene-2011		Avenida registrada en el río Valdavia		
Palencia	Herrera de Pisuerga	7, y 8-ene-2011		Avenida registrada en el río Pisuerga		
León	Villalobar	7 y 9 -ene-2011		Avenida registrada en el río Esla		
León	León	7,8 y 9 -ene-2011		Avenida registrada en el río Bernesga		
León	Camposolillo	7 y 8- ene-2011		Avenida registrada en el río Porma		
León	Secos de Porma	07-ene-11		Avenida registrada en el río Porma		
León	Matallana de Torío	6,7, y 8 -ene-2011		Avenida registrada en Torío		
Salamanca	Punete Congosto	6,7 -ene-11		Avenida registrada en el río Tormes		
Zamora	Sta. Eulalia de Rionegro	6,7, y 8 -ene-2011		Avenida registrada en el río Negro		
León	Villamanín	6-ene-11		Avenida registrada en el río Bernesga		
León	La Robla	6,7, y 8 -ene-2011	Avenida registrada en el río Bernesga			

**OBSERVACIONES:**  
Durante los días señalados debido al paso de varios frentes lluviosos se han registrado crecidas en los ríos anteriormente indicados, alcanzándose el nivel de alarma en las siguientes Estaciones de Aforo:  
En el Río Támega se alcanza el nivel de alarma en la EA de Rabal (punta de 128 m<sup>3</sup>/s el día 7).  
En el Río Rivera se alcanza el nivel de alarma en la EA de Emb. Cervera (punta de 16 m<sup>3</sup>/s el día 9).  
También se ha alcanzado el nivel de alerta en las siguientes estaciones:  
En el Río Torío se alcanza el nivel de alerta en la EA de Matallana de Torío (punta de 77,3 m<sup>3</sup>/s el día 6).  
En el Río Tormes se alcanza el nivel de alerta en la EA de Puente Congosto (punta de 809 m<sup>3</sup>/s el día 8).  
En el Río Negro se alcanza el nivel de alerta en la EA de Sta. Eulalia de Rionegro (punta de 173 m<sup>3</sup>/s el día 7).  
En el Río Bernesga se alcanza el nivel de alerta en las EA de Villamanín (punta de 35,8 m<sup>3</sup>/s el día 6), La Robla (punta de 84,9 m<sup>3</sup>/s el día 6) y León (punta de 96,2 m<sup>3</sup>/s).  
En el Río Porma se alcanza el nivel de alerta en las EA de Camposolillo (punta de 34,4 m<sup>3</sup>/s el día 6) y Secos de Porma (punta de 93,5 m<sup>3</sup>/s el día 7).  
En el Río Órbigo se alcanza el nivel de alerta en la EA de Cebrones (punta de 196 m<sup>3</sup>/s el día 8) y Sta. Marina del Rey (punta de 190 m<sup>3</sup>/s el día 7).  
En el Río Valdavia se alcanza el nivel de alerta en la E.A. de Abía de las Torres (punta de 57,5 m<sup>3</sup>/s el día 22).  
En el Río Pisuerga se alcanza el nivel de alerta en las E.A. de Herrera de Pisuerga (punta de 138 m<sup>3</sup>/s el día 9), Cordovilla la Real (punta de 211 m<sup>3</sup>/s el día 8) y Alar del Rey (punta de 127 m<sup>3</sup>/s el día 9).  
En el Río Esla se alcanza el nivel de alerta en la E.A. de Villalobar (punta de 433 m<sup>3</sup>/s el día 7).  
En el Río Odra se alcanza el nivel de alerta en la E.A. de Pedrosa del Príncipe (punta de 40,6 m<sup>3</sup>/s el día 8).  
En el Río Cea se alcanza el nivel de alerta en las EA de Sahagún (punta de 86,1 m<sup>3</sup>/s el día 8) y de Castrobol (punta de 122 m<sup>3</sup>/s el día 9).  
En el Río Ubierna se alcanza el nivel de alerta en la E.A. de Sotopalacios (punta de 27 m<sup>3</sup>/s el día 8).  
En el Río Carrión se alcanza el nivel de alerta en la EA de Celadilla del Río (punta de 45,5 m<sup>3</sup>/s el día 9).  
En el Río Tera se alcanza el nivel de alerta en la EA de Mozar de Valverde (punta de 184 m<sup>3</sup>/s el día 9).  
A partir de las 23:30h del día 6 de enero el Embalse de Cervera pasa a desembalsar un caudal de 10 m<sup>3</sup>/s. A partir del día 8 de enero a las 18:00h pasa a desembalsar un caudal de 14,8 m<sup>3</sup>/s.  
A partir de las 21:00h del día 7 de enero el Embalse de Agavanzal pasa a desembalsar un caudal de 95 m<sup>3</sup>/s. A partir del día 8 de enero a las 12:00h pasa a desembalsar un caudal de 127 m<sup>3</sup>/s.  
A partir de las 14:00h del día 7 de enero el Embalse de Aguilar pasa a desembalsar un caudal de 43,2 m<sup>3</sup>/s. A partir del día 9 de enero a las 10:30h pasa a desembalsar un caudal de 67,5 m<sup>3</sup>/s.  
A partir de las 11:00h del día 9 de enero el Embalse de Compuerto pasa a desembalsar un caudal de 46 m<sup>3</sup>/s.  
El día 9 a las 21:00 todavía NO se da por finalizado el Episodio.

Tabla 3. Episodios de inundaciones CH Duero

### 3. Mapa de localización de los episodios de inundación durante el año hidrológico

En el mapa siguiente se señalan los ámbitos donde se ha registrado algún episodio de inundación desde el 1 de octubre de 2010 hasta el 11 de enero de 2011.

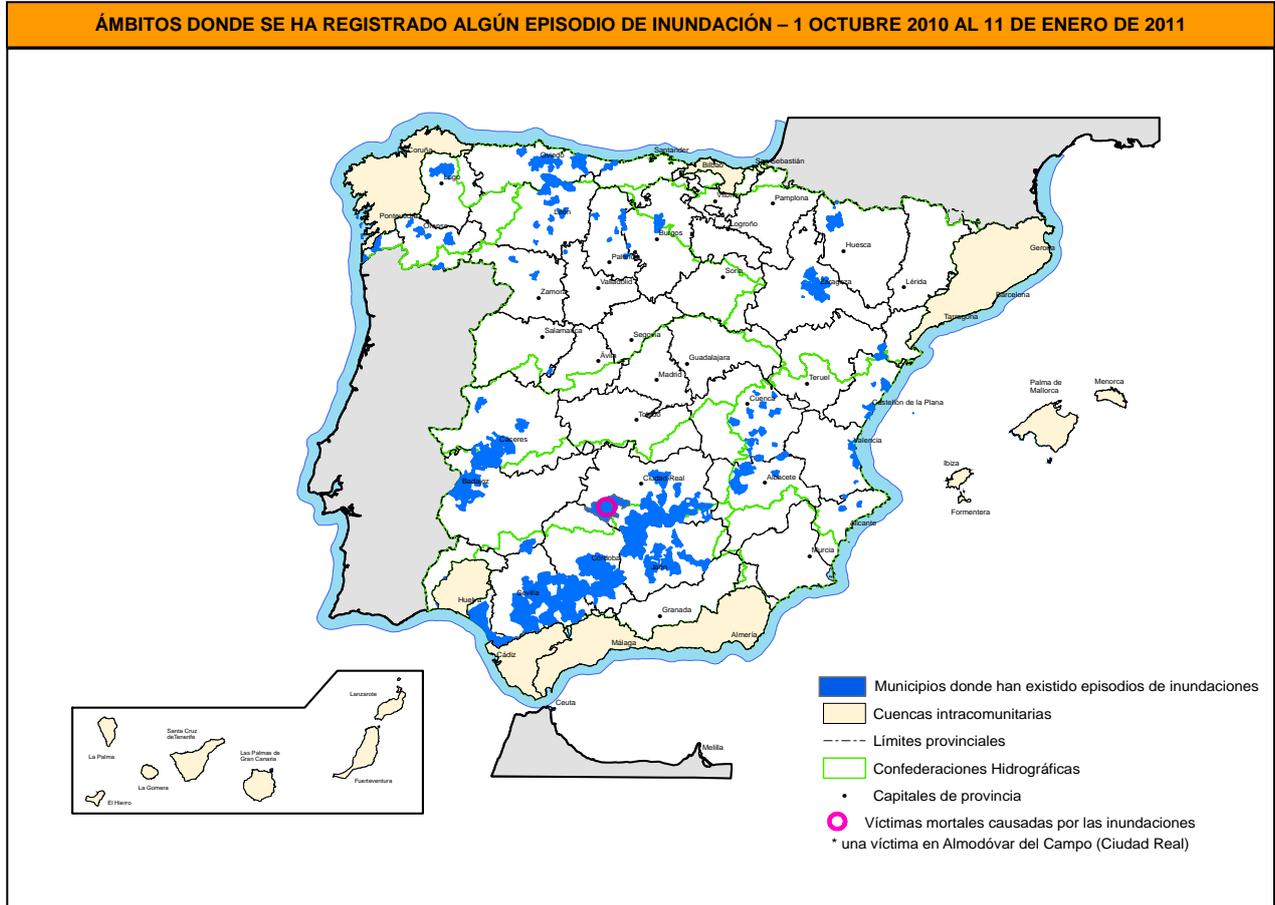


Figura 1. Localización de los episodios de inundaciones – (del 1 octubre 2010 al 11 de enero de 2011)  
(Fuente: MARM y Protección Civil)

### 4. Medidas adoptadas por el Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino

Una vez analizada la situación y para paliar los efectos de las inundaciones, el Gobierno ha puesto en marcha medidas legislativas, de gestión y de construcción de infraestructuras de emergencia.

#### 4.1. 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.**
- **Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH)**  
En la CH Duero se está procediendo actualmente a su ejecución. Actualmente, los avisos de la situación de los niveles de los cauces de la CH Duero los emite la Red Oficial de Estaciones de aforo (R.O.E.A.), al igual que en la CH Cantábrico. El SAIH ya ha rendido en el pasado grandes beneficios en la prevención y control de las avenidas en España.
- **Programa Linde** (delimitación del Dominio Público Hidráulico, zona de policía y zonas inundables para su protección y la protección de la población).
- **Plan Nacional de restauración de ríos.**
- **Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables:** el RD 9/2008, de 11 de enero, establece que los estudios de inundabilidad configurarán este Sistema.
- **Modificaciones normativas:** propuesta de modificación de la definición de crecidas en la Ley de Aguas, el RD 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, etc.

#### 4.2. Actuaciones emprendidas en el año hidrológico 2010-2011

A continuación se adjunta un cuadro resumen (tabla 1) 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 **376,415 millones de euros.**

RESUMEN OBRAS DE EMERGENCIA Y URGENCIA	
<b>TOTAL ACTUACIONES AÑO HIDROLOGICO 2006-2007</b>	<b>32,550 millones de €</b>
Obras de tramitación de Emergencia	32,550 millones de €
<b>TOTAL ACTUACIONES AÑO HIDROLOGICO 2007-2008</b>	<b>66,525 millones de €</b>
Obras de tramitación de Emergencia	66,525 millones de €
<b>TOTAL ACTUACIONES AÑO HIDROLOGICO 2008-2009</b>	<b>58,274 millones de €</b>
Obras de tramitación de Emergencia	58,274 millones de €
<b>TOTAL ACTUACIONES AÑO HIDROLOGICO 2009-2010</b>	<b>201,066 millones de €</b>
Obras de tramitación de Emergencia	51,598 millones de €
Obras de tramitación de Urgencia	149,468 millones de €
<b>TOTAL ACTUACIONES AÑO HIDROLOGICO 2010-2011</b>	<b>18,000 millones de €</b>
Obras de tramitación de Emergencia	18,000 millones de €
<b>TOTAL ACTUACIONES</b>	<b>376,415 millones de €</b>

Tabla 4. Resumen de obras declaradas de emergencia y urgencia desde el año 2006

(Fuente MARM)

OBRAS DE EMERGENCIA Y URGENCIA DECLARADAS EN EL AÑO HIDROLÓGICO 2010-2011		
1	Obras de emergencia para actuaciones en el dominio público hidráulico para paliar los efectos de las avenidas de junio de 2010 en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico	5,000 millones €
2	Obras de emergencia llevadas a cabo para reparar los daños ocasionados en varias playas de la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias, como consecuencia de las excepcionales riadas habidas en la costa asturiana.	0,575 millones €
3	Obras de emergencia para prevenir los daños como consecuencia de posibles lluvias torrenciales, en ramblas de cabecera y Vega Alta de los ríos Segura y Mundo, en varios términos municipales de las provincias de Murcia y Albacete.	0,890 millones €
4	Obras de emergencia para prevenir los daños como consecuencia de posibles lluvias torrenciales, en el río Segura y ramblas afluentes aguas arriba de Contraparada, en varios términos municipales de la provincia de Murcia.	0,875 millones €
5	Obras de emergencia para prevenir los daños como consecuencia de posibles lluvias torrenciales, en ramblas litorales orientales de las provincias de Murcia y Alicante.	0,800 millones €
6	Obras de emergencia para prevenir los daños como consecuencia de posibles lluvias torrenciales, en ramblas litorales occidentales de las provincias de Almería y Murcia.	0,700 millones €
7	Obras de emergencia para reparar los daños ocasionados por las fuertes lluvias del pasado verano (17 y 19 de agosto), en el litoral de los términos municipales de Águilas, Lorca y Mazarrón (Murcia).	0,632 millones €
8	Declaración de la tramitación de emergencia en la reparación de los daños producidos por los fenómenos meteorológicos de carácter extraordinario en la obra de construcción de la senda cicloturística y peatonal de Muñigo- Covadonga, en la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias	0,100 millones €
9	Obras de emergencia para reparar los daños producidos por las intensas precipitaciones que han tenido lugar en el mes de octubre de 2010, en el sistema de riego del canal Calanda-Alcañiz (Teruel)	2,000 millones €
10	Obras de emergencia para reparar los daños ocasionados por las avenidas de invierno en las presas de Fresneda y Jándula, en los términos municipales de El Viso del Marqués (Ciudad Real) y Andujar (Jaén)	1,500 millones €
11	Obras de emergencia para reparar los daños en el encauzamiento de ramblas, el reperfilado de taludes de las mismas y la eliminación de la gran cantidad de depósitos acumulados que impiden la normal circulación de las aguas, en la zona del sureste, en la cuenca del río Segura	1,520 millones €
12	Obras de emergencia para reparaciones de daños y limpiezas de cauces en la cuenca del Guadiana, en concreto, actuaciones en la cuenca alta del Guadiana, una zona que comprende la cabecera y cuenca alta del río desde su nacimiento hasta el río Jabalón y en la zona occidental de la cuenca del Guadiana, que comprende la provincia de Badajoz y parte del sur de la provincia de Cáceres.	1,308 millones €
13	Obras de emergencia a través de la Confederación Hidrográfica del Ebro, que ejecutará las obras de mejora y adecuación de los 4,5 primeros kilómetros de la carretera que transcurre desde Arnedillo y en dirección a Enciso, que se han visto afectados por la acción de las lluvias y otras inclemencias meteorológicas.	2,100 millones €
Obras de tramitación de Emergencia		18,000 millones de €

Tabla 5. Obras declaradas de emergencia y urgencia para paliar los efectos de las inundaciones en el año hidrológico 2010-2011  
(Fuente: MARM)

## 5. Análisis de la precipitación registrada y predicción mensual de la agencia estatal de meteorología (AEMET)

Esta información se elaboró el 7 de enero de 2011.

- Resumen de la evolución de las precipitaciones en España del 29 de diciembre de 2010 al 4 de enero de 2011:
  - o **Áreas más afectadas:** se han registrado precipitaciones en toda España salvo en Canarias, Valencia y parte de Aragón y Cataluña.
  - o **Cantidades acumuladas máximas:** 67 mm. en Pontevedra, 50 mm. en Vigo y 43 mm. en Málaga (aeropuerto) y Vigo (aeropuerto).
  - o **Valor medio nacional** de las precipitaciones acumuladas de 1 de octubre hasta el 4 de enero de 2011 se cifran en 285 mm., cantidad que supera en un 22% al valor normal correspondiente a dicho período.

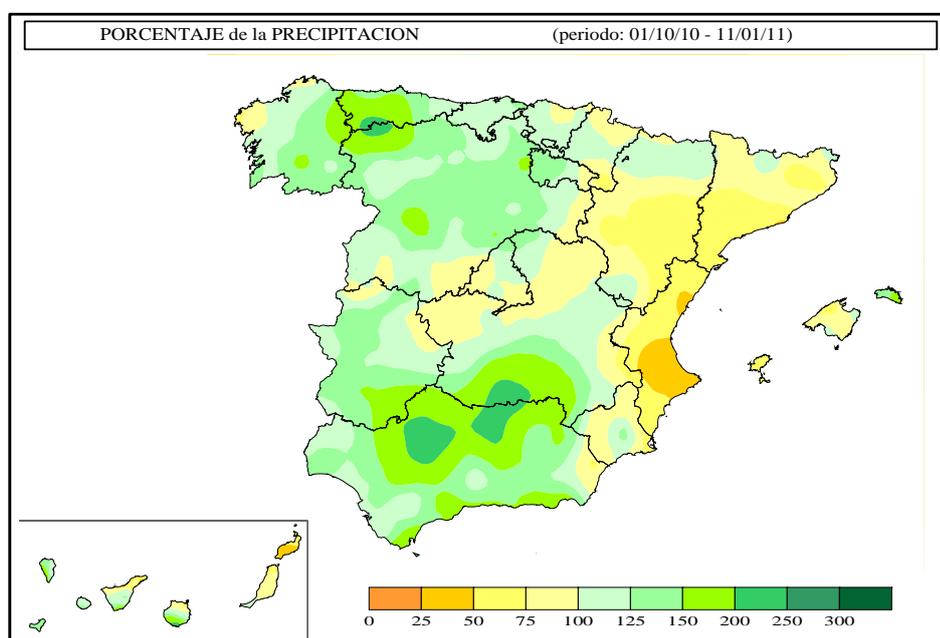


Figura 2. Porcentaje de precipitación acumulada sobre la normal desde el 1 de octubre hasta el 11 de enero de 2011 (Fuente: Agencia Estatal de Meteorología (AEMET))

Se debe estar pendiente, teniendo en cuenta la situación de la humedad del suelo:

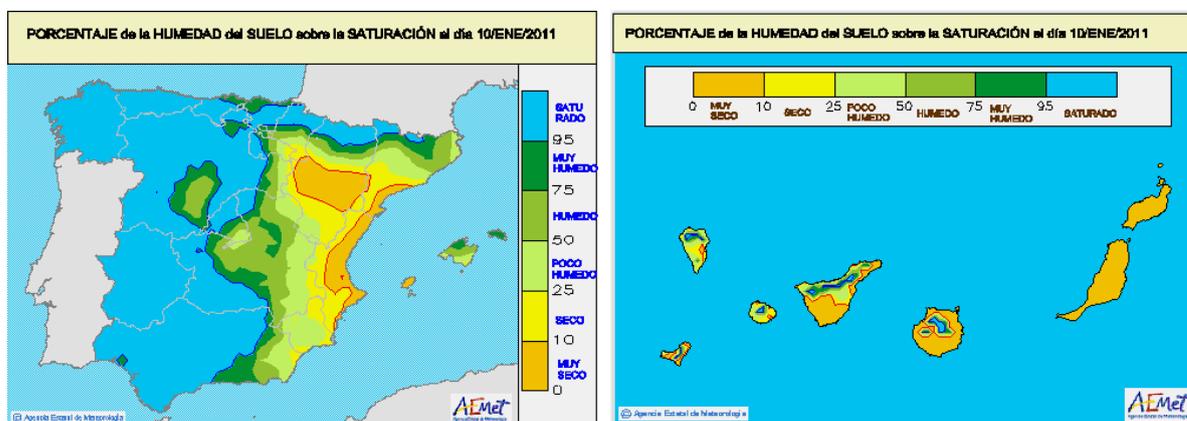


Figura 3. Porcentaje de humedad del suelo sobre la saturación a 10 de Enero de 2011

Las tendencias mensuales se obtienen a partir del modelo de predicción mensual del Centro Europeo de Predicción a Medio Plazo, estando sujetas a incertidumbres que, por un lado, se incrementan al aumentar el plazo de predicción y, por otro, son más elevadas cuando se realiza una interpretación a escala regional.

- *Resumen de predicción para los próximos días:*

- A partir del jueves 13 de enero y durante el resto de la semana, es posible que aumente de nuevo la inestabilidad en las vertientes atlántica y cantábrica, con algunas precipitaciones débiles o moderadas, más intensas en Galicia, mientras que en el área mediterránea lo más probable es que esté poco nuboso.
- Por lo que respecta a Canarias durante el fin de semana predominarán los cielos poco nubosos o con algunos intervalos nubosos pero sin precipitación. A partir del lunes y durante la semana próxima, habrá en general intervalos nubosos, con posibilidad de alguna lluvia débil sobre todo en el norte de las islas de mayor relieve. Los vientos serán moderados del Norte y Nordeste

- *Tendencia general para el periodo 10 al 30 de enero de 2011:*

- Días del 10 al 16 de enero: se espera que se mantengan dentro de los valores normales en todo el país, salvo en el litoral de Andalucía, Melilla, Levante, Baleares e islas occidentales de Canarias, donde podrían situarse ligeramente por debajo.
- Días del 17 al 23: probablemente se mantendrán dentro de los valores normales en todas las zonas.
- Días del 24 al 30: es posible que los valores sean ligeramente inferiores a los normales en el área del Cantábrico oriental y ligeramente superiores en áreas del suroeste y centro peninsular