

# RESUMEN ANUAL CLIMATOLÓGICO

2009

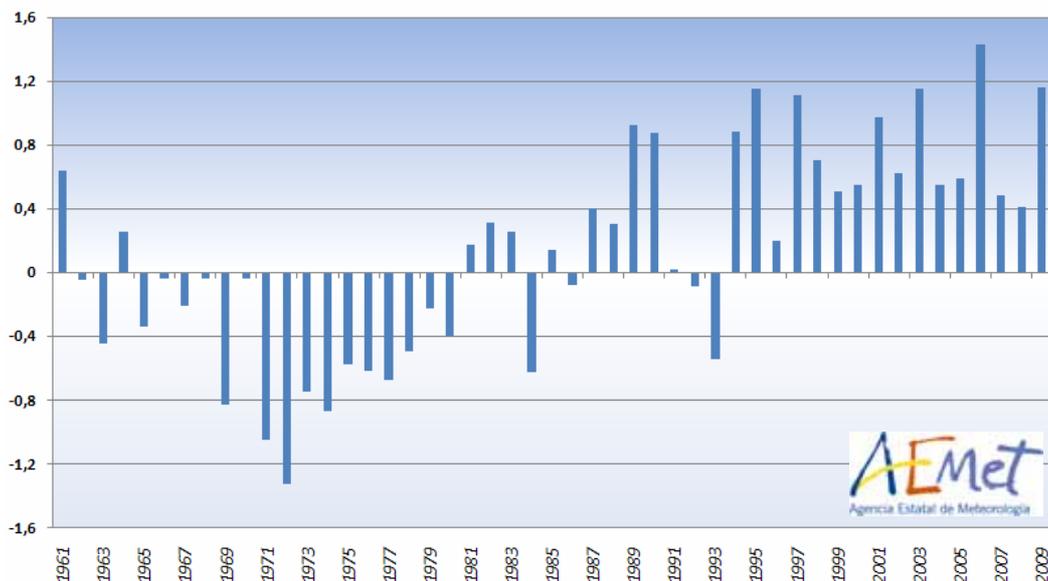
## INFORME CLIMÁTICO DEL AÑO 2009

### TEMPERATURA DEL AIRE

#### *Características generales*

El año 2009 ha tenido en su conjunto un carácter muy cálido en España, con una temperatura media de 15,78 ° C, que supera en 1,16 ° C el valor medio normal (período de referencia 1971-2000), siendo el tercer año más cálido desde 1965, sólo superado por los años 2006 y 1995.

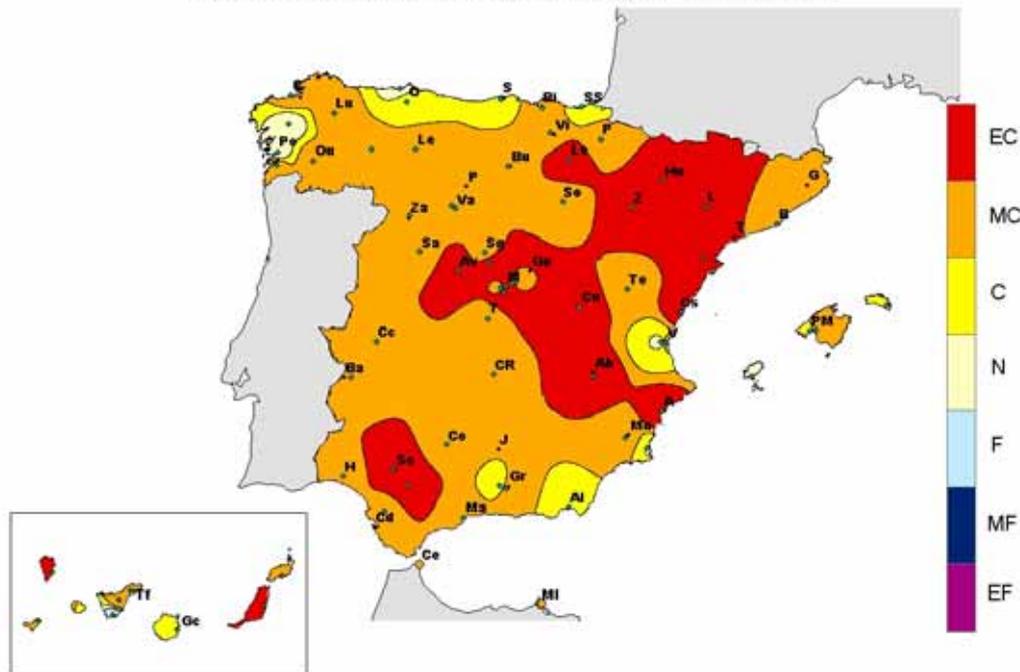
### ANOMALÍA T MEDIA (1961-2009)



En el centro peninsular, buena parte de la mitad sur e interior del cuadrante nordeste, el año se ha situado entre los 3 más cálidos del período antes indicado. En consecuencia con ello, en la mayor parte de España el carácter térmico del año ha sido muy cálido a extremadamente cálido. Las mayores anomalías térmicas, cercanas a los 2 ° C, se observan en el bajo Guadalquivir y en el oeste de Castilla la Mancha, mientras que el contrario, las menores anomalías, del orden de +0,5° C se observan en el archipiélago balear y en Asturias, regiones donde aún así el año ha sido relativamente cálido. Por otro lado en Canarias el año ha tenido también un carácter muy cálido, con una anomalía media de +1° C.

Todos los meses del año han tenido carácter cálido a muy cálido, con excepción del mes de enero, que fue algo mas frío de lo normal y de diciembre, febrero y abril, en los que las temperaturas fueron prácticamente normales; especialmente cálidos resultaron los meses de mayo, junio, octubre y noviembre en los que las temperaturas medias superaron sus valores normales en 2 ° C o más, quedando también cerca de este valor el mes de agosto con +1,8 ° C de anomalía.

### CARACTER DE LA TEMPERATURA - AÑO 2009



FUENTE: Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

- EC =Extremadamente Cálido: Las temperaturas sobrepasan el valor máximo registrado en el periodo de referencia 1971 – 2000.
- MC =Muy cálido:  $f < 20\%$ . Las temperaturas registradas se encuentran en el intervalo correspondiente al 20% de los años más cálidos.
- C =Cálido:  $20\% \leq f < 40\%$ .
- N =Normal:  $40\% \leq f < 60\%$ . Las temperaturas registradas se sitúan alrededor de la mediana.
- F =Frío:  $60\% \leq f < 80\%$ .
- MF =Muy Frío:  $f \geq 80\%$ .
- EF =Extremadamente frío: Las temperaturas no alcanzan el valor mínimo registrado en el periodo de referencia 1971 – 2000

### ***Evolución de las temperaturas a lo largo de 2009.***

El mes de Enero resultó en conjunto normal o algo más frío de lo normal, habiendo sido incluso muy frío en puntos del extremo sur peninsular y áreas dispersas de la mitad norte. Febrero fue en general de temperaturas en torno a las normales, si bien con valores medios algo superiores a los normales en el interior peninsular y algo inferiores en las zonas costeras.

El trimestre primaveral resultó en general muy cálido en todas las regiones, salvo en el norte y oeste de Galicia, regiones cantábricas, Baleares, zona del sureste peninsular y parte de Canarias donde la primavera fue normal o algo cálida. En el mes de Marzo la anomalía térmica media fue de  $+0,8^{\circ} \text{C}$ , siendo especialmente cálido en Madrid, Castilla La Mancha, Extremadura, suroeste de Galicia, sur de Castilla y León y norte de Andalucía. En abril las temperaturas oscilaron en la mayor parte de España con pequeñas diferencias en torno a sus valores normales, mientras que Mayo fue un mes muy cálido, siendo incluso extremadamente cálido en amplias zonas del centro y el interior del cuadrante nordeste peninsular. Las temperaturas medias del mes en el

conjunto de España, se situaron en torno a  $+2,0\text{ }^{\circ}\text{C}$  por encima de su valor medio, siendo destacable el hecho de que en amplias zonas de Madrid, Castilla la Mancha, Aragón y sur de Castilla y León la anomalía térmica superó los  $+3^{\circ}\text{C}$ .

El trimestre de verano resultó también extremadamente cálido en toda España, con la única excepción del suroeste de Galicia donde el verano resultó algo más fresco de lo normal y del resto de Galicia y Asturias donde fue normal o algo más cálido de lo normal. En promedio las temperaturas medias del trimestre junio-agosto superaron en  $+1,8\text{ }^{\circ}\text{C}$  sus valores medios, lo que supuso que fuera el tercero más cálido desde 1970, sólo superado en temperatura media por el verano de 2003 y, muy ligeramente, por el de 2005. En el mes de junio la anomalía media de temperaturas sobre España fue de  $+2,3\text{ }^{\circ}\text{C}$  (período de referencia 1971-2000), llegando a superar la anomalía calida los  $+3^{\circ}\text{C}$  en algunos puntos de Madrid, ambas Castillas y Aragón. El mes de julio fue en conjunto el de menor anomalía térmica del verano, si bien aun así la temperatura media mensual supero en  $1,1\text{ }^{\circ}\text{C}$  su valor medio. Resultó relativamente fresco en Galicia y noroeste de Castilla y León, con temperaturas en torno a lo normal en otras zonas del extremo occidental peninsular y muy cálido en general en el resto de las regiones. El mes de Agosto fue el de temperatura media más alta del verano y del año, si bien la anomalía respecto al valor medio fue ligeramente más baja que la del mes de junio ( $+1.8\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), el mes tuvo carácter extremadamente cálido en la mayor parte de España, siendo el tercer mes de Agosto más cálido desde 1961, después de los de los años 2003 y 1991.

Al igual que el verano, el trimestre otoñal septiembre-noviembre de 2009 fue muy cálido en la mayor parte de España, siendo incluso extremadamente cálido en amplias áreas del nordeste peninsular, así como en parte de Andalucía y noroeste de Galicia. Las temperaturas medias superaron en promedio en  $1,7\text{ }^{\circ}\text{C}$  sus valores normales (período de referencia 1971-2000), habiendo sido por ello el tercer otoño más cálido desde 1970, sólo superado en su temperatura media por los de los años 1983 y 2006. El mes de septiembre fue el de menor anomalía térmica, con unas temperaturas medias que superaron en el conjunto de España su valor normal en  $+0,6^{\circ}\text{C}$ , siendo relativamente frío en el sureste peninsular, mientras que en el resto de España fue normal a cálido en general, siendo muy cálido en la mayor parte de Galicia y de Cataluña. Octubre fue el mes más cálido en términos relativos del otoño, y el de mayor anomalía térmica del año con una temperatura media mensual que en promedio supero en  $2,4\text{ }^{\circ}\text{C}$  su valor normal. Octubre tuvo carácter muy cálido en la mayor parte de España, incluso extremadamente cálido en amplias áreas del centro y sur peninsulares, así como en el este de Galicia y noroeste de Castilla y León. El mes de noviembre tuvo una anomalía media de  $+2,0\text{ }^{\circ}\text{C}$  y resultó como octubre muy cálido en la mayor parte de España, siendo incluso extremadamente cálido en amplias áreas del cuadrante sureste peninsular.

Finalmente el mes de diciembre de 2009 fue de temperaturas prácticamente normales en conjunto si bien tuvo un comportamiento muy variado según las zonas, de forma que resultó frío a muy frío en el cuadrante noroeste peninsular, así como en Navarra, La Rioja, este de Castilla y León, norte de Castilla -La Mancha y Madrid y fue en cambio más cálido de lo normal en el tercio sur y en el nordeste peninsular y especialmente en Canarias donde las temperaturas medias fueron entre  $+2\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $+3^{\circ}\text{C}$  superiores a las normales.

### ***Episodios de temperaturas extremas.***

Entre los episodios de frío más relevantes del año cabe destacar el que tuvo lugar entre los días 13 y 21 de diciembre, cuando se registraron temperaturas muy bajas por la entrada en la Península de una masa de aire de origen continental. En este episodio se registró la temperatura mínima del año 2009 y del invierno 2009-2010 en capitales de provincia que correspondió a Burgos (Villafría) con  $-17,1^{\circ}\text{C}$  en la madrugada del día 20 de diciembre, valor que superó el anterior registro de temperatura mínima en diciembre de la serie histórica de dicha estación iniciada en 1943.

También cabe destacar el que se registró entre los días 6 y 13 de enero, que dio lugar a temperaturas mínimas inferiores a  $-10^{\circ}\text{C}$  en puntos de ambas mesetas y de los sistemas montañosos y a nevadas en amplias zonas del norte y del centro peninsular. Entre capitales de provincia destacó Soria con un valor mínimo de  $-13,4^{\circ}\text{C}$  el día 12 de enero.

Entre los episodios de temperaturas elevadas más significativos del año cabe destacar el que produjo como consecuencia de la ola de calor que afectó a la península ibérica a lo largo de la tercera decena del mes de julio, alcanzándose en este episodio las temperaturas máximas más elevadas del año y destacando entre capitales de provincia los observatorios de Murcia y Murcia-Alcantarilla, que registraron una temperatura máxima de  $45,0^{\circ}\text{C}$  el día 23. Cabe también reseñar las temperaturas elevadas registradas en la segunda mitad de agosto, no tanto porque se hubieran registrado valores máximos excepcionales ( $41,5^{\circ}\text{C}$  en los aeropuertos de Córdoba y Sevilla el día 22 de agosto), sino por la gran persistencia de la situación de temperaturas altas en una época en la cual las temperaturas medias habitualmente tienden ya a descender, lo que hizo que en los observatorios de Madrid- Retiro y Ciudad Real el mes de agosto fuera el más cálido, al menos desde 1970.

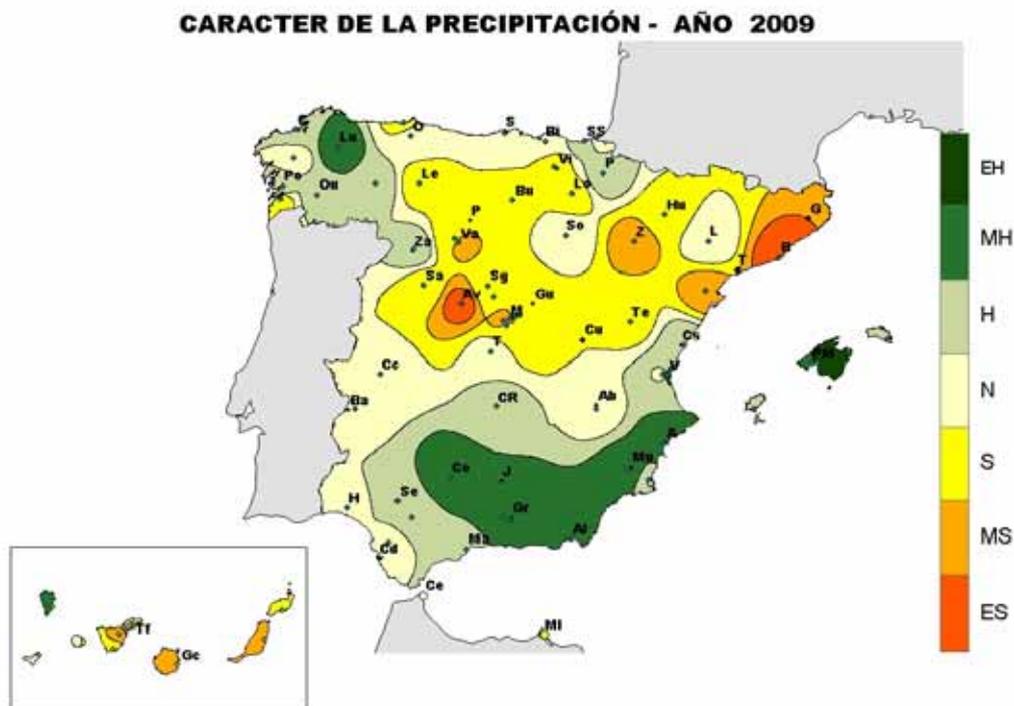
Finalmente destacar los episodios de temperaturas relativamente altas que se registraron en diversos momentos del otoño, especialmente en el archipiélago canario. Como ejemplo de ello cabe indicar que el día 1 de noviembre se superaron los  $30^{\circ}\text{C}$  en puntos del bajo Guadalquivir y los  $25^{\circ}\text{C}$  en la mayor parte de las zonas de la mitad sur peninsular y regiones cantábricas, lo que hizo que se superaran los valores máximos absolutos del mes de las series históricas en diversos observatorios de Andalucía, Madrid, Asturias, Cantabria y País Vasco. También se destacan las elevadas temperaturas observadas en el archipiélago canario a lo largo del mes de diciembre, con valores máximos de  $28^{\circ}\text{C}$  a  $29^{\circ}\text{C}$  en puntos de las islas de Gran Canaria, Tenerife y Fuerteventura el día 25 de diciembre.

## **PRECIPITACIONES**

### ***Características pluviométricas generales del año***

El año 2009 ha resultado finalmente de precipitaciones prácticamente normales en su conjunto, pues si bien los primeros 11 meses del año fueron en su conjunto secos a muy secos, de modo que a fecha 30 de noviembre las precipitaciones medias acumuladas desde el inicio del año estaban en torno a un 20% por debajo de su valor

medio, este déficit de lluvias se fue reduciendo rápidamente hasta prácticamente desaparecer debido a las intensas y persistentes precipitaciones que se produjeron en la segunda quincena de diciembre. Así, la precipitación media en España en el conjunto del año prácticamente igualó su valor normal de 650 mm. (período de referencia 1971-2000). Las precipitaciones medias mensuales han alcanzado o superado su valor medio normal en los meses de enero, septiembre y sobre todo diciembre, mes en el que esta precipitación superó el doble de su valor medio. Por el contrario el déficit de lluvias resultó especialmente acusado, a nivel general, en la segunda mitad de la primavera y primera mitad del verano, en el trimestre mayo-junio-julio, sobre todo en el mes de Mayo en el que llovió en el conjunto de España un 40% del valor medio normal.

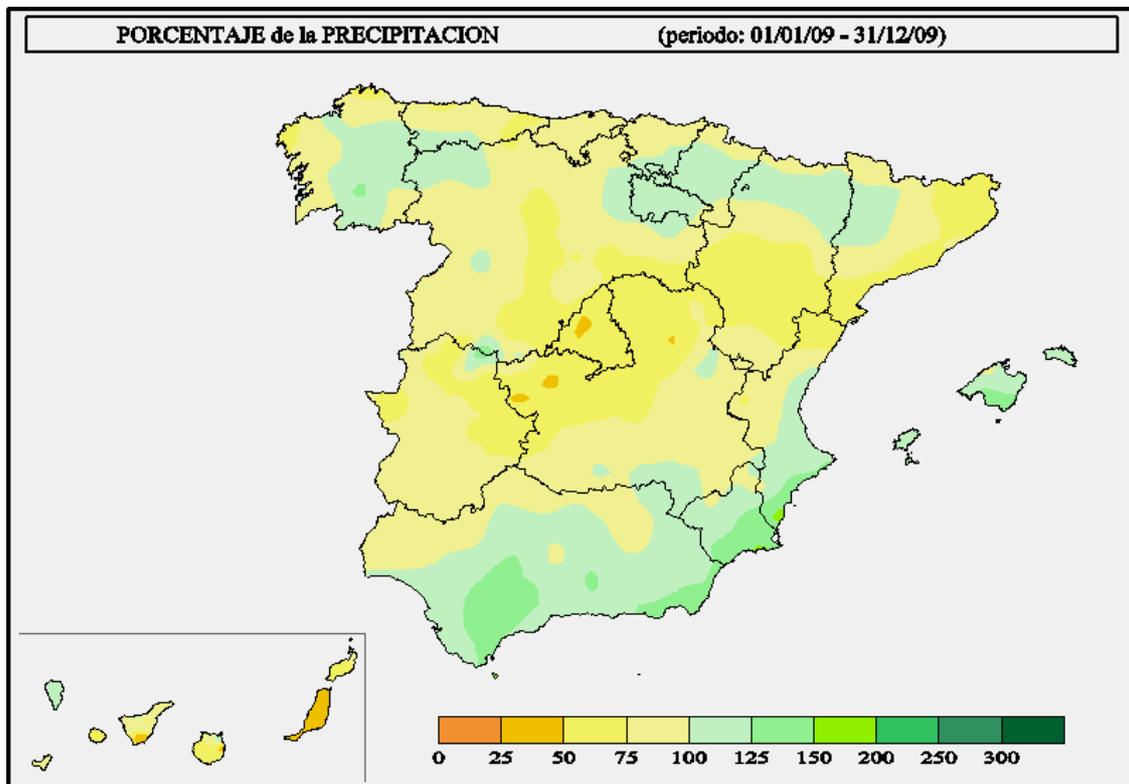


FUENTE: Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

EH =Extremadamente húmedo: Las precipitaciones sobrepasan el valor máximo registrado en el periodo de referencia 1971–2000.  
 MH = Muy húmedo:  $f < 20\%$ . Las precipitaciones se encuentran en el intervalo correspondiente al 20% de los años más húmedos.  
 H = Húmedo:  $20\% \leq f < 40\%$ .  
 N = Normal:  $40\% \leq f < 60\%$ . Las precipitaciones registradas se sitúan alrededor de la mediana.  
 S = Seco:  $60\% \leq f < 80$   
 MS = Muy seco:  $f \geq 80\%$ .  
 ES =Extremadamente seco: Las precipitaciones no alcanzan el valor mínimo registrado en el periodo de referencia 1971–2000.

En los mapas que se adjuntan se puede apreciar que el año tuvo en su conjunto carácter húmedo a muy húmedo en el área levantina, Murcia, Baleares, la mayor parte de Andalucía y Galicia y algunas otras áreas más reducidas del tercio norte peninsular, en tanto que resultó en general seco en Castilla y León, Madrid, Aragón, Cataluña, mitad norte de Castilla- La Mancha y parte de Canarias. Pese a las abundantes precipitaciones del mes de diciembre, en buena parte de Canarias y sobre una franja

que cruza el centro peninsular desde el este de Extremadura hasta el sur de Cataluña, las precipitaciones acumuladas en el año 2009 se sitúan en general entre el 60 % y el 80% del valor normal anual.



Porcentaje de precipitación sobre la normal en el período comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2009.

### ***Evolución de las precipitaciones a lo largo de 2009.***

El año comenzó con un mes de Enero que resultó más húmedo de lo normal en conjunto, destacando sobre todo las abundantes precipitaciones registradas en las regiones cantábricas y en las zonas montañosas del interior. Febrero fue en su conjunto de precipitaciones en torno a las normales; comenzó con unas características bastante similares a las del mes anterior, húmedo y algo más frío de lo normal pero a partir de la segunda decena del mes se produjo un cambio sustancial en la situación meteorológica al quedar la península ibérica bajo el radio de acción de las altas presiones, dando inicio a una situación de precipitaciones inferiores a las normales que fue la que predominó en España hasta las últimas semanas del año.

La primavera de 2009 resultó muy seca en la mayor parte de España, con la excepción de Baleares y áreas del sureste peninsular donde fue normal a húmeda. Comenzó con un mes de marzo que en conjunto fue muy ligeramente más seco de lo normal resultando muy húmedo en el sureste peninsular, húmedo en el resto de la mitad oriental y en Andalucía y en cambio seco a muy seco en el centro y áreas del

tercio occidental península. A medida que avanzó la primavera el predominio del tiempo seco se fue afianzando, de forma que en abril las precipitaciones promediadas sobre España ya quedaron en torno un 20 % por debajo del valor medio, resultando tan sólo húmedo a muy húmedo en las regiones del nordeste peninsular, Baleares y algunas zonas de Valencia, mientras en el resto de España fue normal a seco, siendo más importante el déficit de precipitaciones en la zona centro de la península. En el mes de Mayo fue cuando el déficit relativo de precipitaciones fue más importante, dado que la precipitación acumulada en el mes sólo representó el 40% del valor normal. Las precipitaciones en este mes no alcanzaron siquiera el 25 % de la media en las regiones mediterráneas, oeste y centro de Andalucía y amplias áreas de las dos Castillas y Extremadura.

Al igual que la primavera el verano resultó seco a muy seco, de forma que en el conjunto del trimestre junio-agosto la precipitación media en España se situó en torno a un 30% por debajo del valor medio normal. En todos y cada uno de los meses del trimestre la precipitación media a nivel nacional quedó por debajo de la media, de forma que en los meses de junio y agosto la precipitación media supuso entre el 70% y el 75% de su valor normal mientras que en julio, que fue en términos absolutos y relativos el mes más seco del verano quedó algo por debajo del 60%. Tan sólo Galicia y las áreas contiguas del noroeste de Castilla y León y suroeste de Asturias quedaron al margen de esta situación general de escasez de lluvias, resultando allí el verano más húmedo de lo normal.

El otoño comenzó con un mes de septiembre en el que las precipitaciones medias prácticamente alcanzaron su valor medio, si bien la distribución de estas lluvias fue muy desigual, de modo que el mes resultó muy húmedo en general en Baleares, regiones de la vertiente mediterránea excepto Cataluña, sur de Andalucía y algunas zonas de la mitad oriental de las regiones cantábricas superándose incluso en algunos observatorios de las comunidades de Valencia, Murcia y Baleares los anteriores registros máximos de precipitación mensual para septiembre, en tanto que en el resto fue en general seco, habiendo sido incluso muy seco en Galicia y noroeste de Castilla y León. El mes de octubre fue seco en general, tan sólo en Galicia, mitad noroeste de Castilla y León, norte e interior de Cataluña y zonas del norte de Aragón las precipitaciones superaron los valores normales, habiendo sido el mes especialmente lluvioso en el sur de Galicia y algunas zonas del oeste de Castilla y León. En el resto de las regiones las precipitaciones quedaron por debajo de lo normal, especialmente en la zona levantina y en Asturias, donde tuvo carácter muy seco. El mes de noviembre fue también seco, con una precipitación media mensual en España que representa el 75 % del valor medio de noviembre sobre el período de referencia 1971-2000, que es de 75 mm. El mes resultó no obstante muy húmedo en Galicia, regiones cantábricas, Navarra y extremo noroeste de Castilla y León, húmedo o normal en el resto de la mitad norte de Castilla y León y la Rioja y fue en cambio seco a muy seco en el resto de la España peninsular, así como en Baleares y en el archipiélago canario

Finalmente diciembre fue un mes de muy abundantes precipitaciones, en especial en su segunda quincena, de modo que tan sólo en algunas áreas de las regiones cantábricas y Cataluña el mes resultó seco, mientras que en el resto de España fue muy húmedo en general, resultando incluso extremadamente húmedo en la mayor parte del cuadrante sureste peninsular; sobre todo en el sur de Andalucía, sur de Murcia y sureste de Castilla la Mancha así como en zonas del Sistema Ibérico donde la precipitación acumulada superó el triple del valor normal del mes. En Baleares el mes fue húmedo, mientras que en Canarias resultó muy húmedo en las islas más

occidentales (Hierro y La Palma) y con unas precipitaciones en torno a lo normal en el resto. Estas abundantes precipitaciones de diciembre dieron lugar a que se superaran los anteriores registros máximos de precipitación mensual de las series de diciembre en numerosos observatorios, como Burgos-Villafraja, Teruel, Guadalajara, Toledo, Albacete, Murcia, Granada, Jaén y Almería.

Entre los eventos de precipitaciones intensas de este año 2009, el más significativo de todos fue el que afectó entre los días 26 y 29 de septiembre a las regiones mediterráneas, dando lugar a lluvias muy intensas en puntos de Valencia, Murcia, este de Andalucía y Baleares, con totales acumulados de precipitación que superaron localmente los 300 mm.

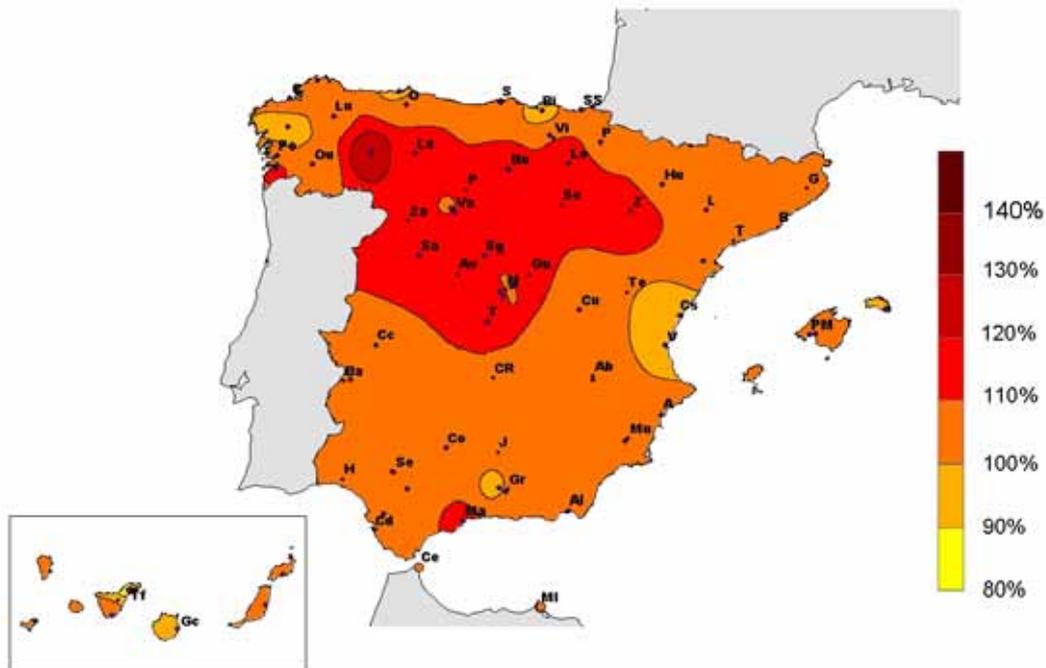
También son destacables las precipitaciones intensas que afectaron al País Vasco los días 18 y 19 de septiembre, con totales acumulados que localmente fueron superiores a los 200 mm, así como el posterior episodio que afectó a esta misma zona en la primera decena de noviembre con cantidades superiores a los 200 mm. en la mitad norte del País Vasco y norte de Navarra y llegando a valores del orden de los 300 mm. en San Sebastián. Cabe así mismo citar en relación con el otoño las lluvias intensas registradas en la primera decena del mes de octubre en Galicia, donde entre los días 3 y 7 se acumularon cantidades superiores a los 200 mm. en zonas de las rías bajas.

Finalmente destacar las precipitaciones persistentes de la segunda mitad de diciembre en puntos de la mitad occidental, especialmente en el sur de Andalucía donde se acumularon cantidades superiores a 300 mm en este período.

## **INSOLACIÓN Y OTRAS VARIABLES**

El año fue en su conjunto mas soleado de lo normal en la inmensa mayor parte de España, tan sólo en parte del área levantina y en puntos dispersos de Galicia, País Vasco, Canarias y Andalucía oriental la insolación quedó por debajo de su valor normal. El superávit de insolación respecto a su valor medio fue especialmente acusado, en Castilla y León, la Rioja, centro de Aragón, norte de Castilla La Mancha y Madrid, donde osciló entre el 10% y el 20% del valor medio, llegando a superar el 20% en Ponferrada.

**% HORAS DE SOL RESPECTO DEL VALOR NORMAL - AÑO 2009**



Por lo que respecta al viento cabe destacar que a lo largo de 2009 se produjeron una serie de situaciones que dieron lugar a vientos muy fuertes, entre las que destaca sobre todo la que se produjo entre los días 23 a 25 de enero de 2009 cuando una intensa y profunda borrasca de origen Atlántico, afectó a la Península Ibérica en su rápido desplazamiento de oeste a este. En numerosas zonas del tercio norte peninsular, regiones mediterráneas y áreas elevadas de los Sistemas Central e Ibérico las rachas máximas de viento superaron ampliamente los 100 Km./h destacando Tortosa con 147 Km./h y Santander con 140 Km./h.