



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE



# INFORME MENSUAL CLIMATOLÓGICO

## DICIEMBRE DE 2016

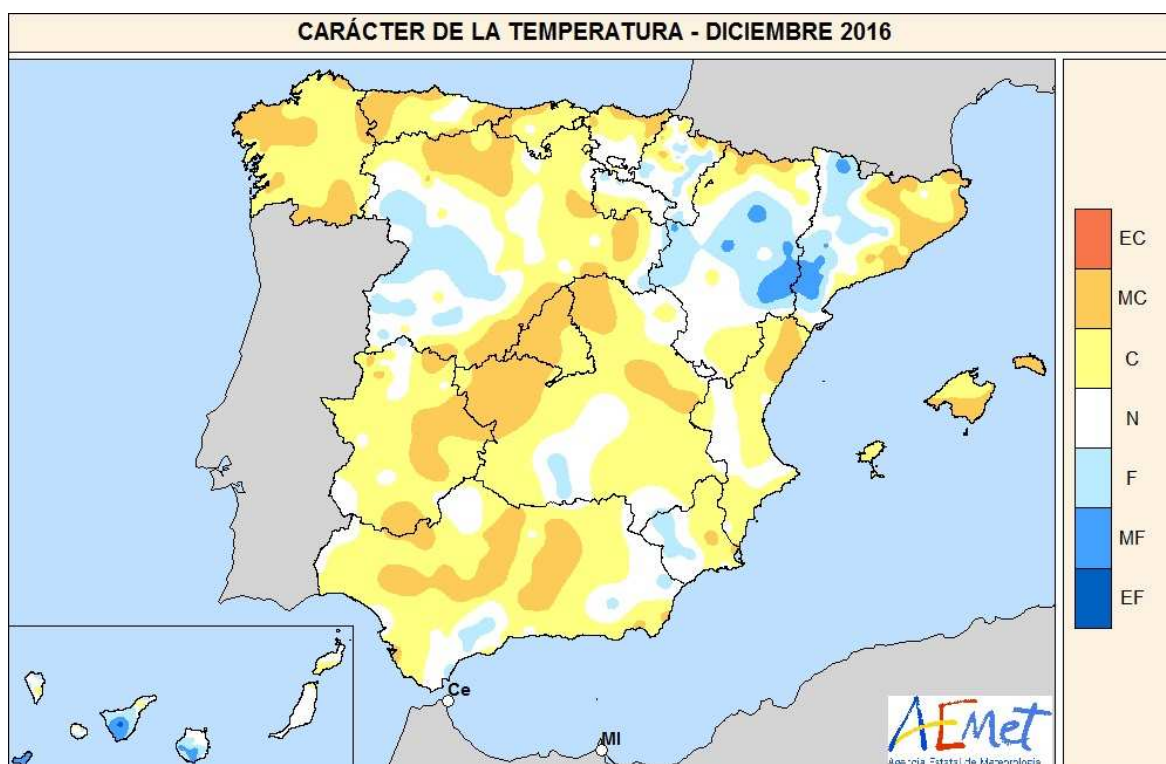
DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN  
ÁREA DE CLIMATOLOGÍA Y APLICACIONES OPERATIVAS

20/01/2017

## METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA

### Temperatura

El mes de diciembre ha tenido en conjunto un carácter cálido, con una temperatura media sobre España de 8,6° C, valor que queda 0,6° C por encima de la media de este mes (Periodo de Referencia: 1981-2010). Se ha tratado del decimosegundo diciembre más cálido desde 1965 y el tercero más cálido en lo que llevamos de siglo XXI, por detrás de los meses de diciembre de 2015 y 2002.

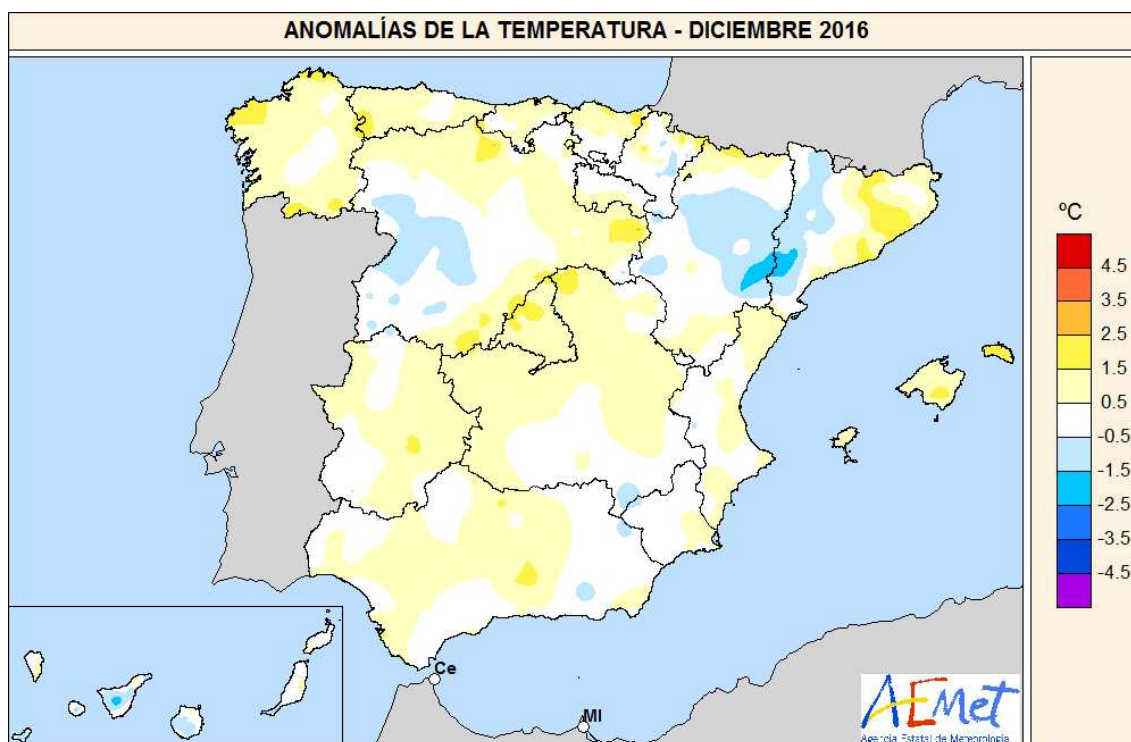


EC =Extremadamente Cálido: Las temperaturas sobrepasan el valor máximo registrado en el periodo de referencia 1981 –2010.  
 MC =Muy cálido:  $f < 20\%$ . Las temperaturas registradas se encuentran en el intervalo correspondiente al 20% de los años más cálidos.  
 C =Cálido:  $20\% \leq f < 40\%$ .  
 N =Normal:  $40\% \leq 60\%$ . 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 1981 – 2010.

FUENTE: Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Diciembre ha mostrado un carácter muy variable en cuanto a temperaturas, habiendo resultado entre cálido y muy cálido en gran parte de Galicia, región cantábrica, sistemas Central e Ibérico, Extremadura, mitad norte de Castilla-La Mancha, centro y oeste de Andalucía, Pirineos y regiones costeras de Cataluña, Valencia y Murcia, mientras que resultó entre frío y muy frío en la mayor parte del valle del Ebro y frío en la mitad oeste de Castilla y León y en zonas montañosas del sistema Bético. En Baleares fue cálido o muy cálido, mientras que en las Canarias predominó el carácter cálido en zonas bajas y el frío en los puntos de mayor altitud.

Se observaron anomalías de alrededor de 1º C en amplias zonas de Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco, norte y este de Castilla y León, Extremadura, Madrid, mitad norte de Castilla-La Mancha, Andalucía occidental y central, regiones costeras mediterráneas y Baleares. En algunas de estas zonas las anomalías alcanzaron valores cercanos a 2º C, especialmente en el este de Cataluña y en zonas de montaña de los Pirineos y de los sistemas Cantábrico, Ibérico y Central. En contraste, se observaron anomalías negativas de alrededor de 2º C en zonas bajas del valle del Ebro y próximas a 1º C negativo en la mitad occidental de la meseta norte y en zonas montañosas del sureste peninsular. En Canarias predominaron anomalías próximas a 1º C en zonas bajas y de alrededor de 1º C negativo en zonas elevadas.



La oscilación térmica resultó ligeramente superior a la normal al haberse observado una anomalía térmica en las máximas de 0,7º C y una anomalía en las mínimas de 0,5º C.

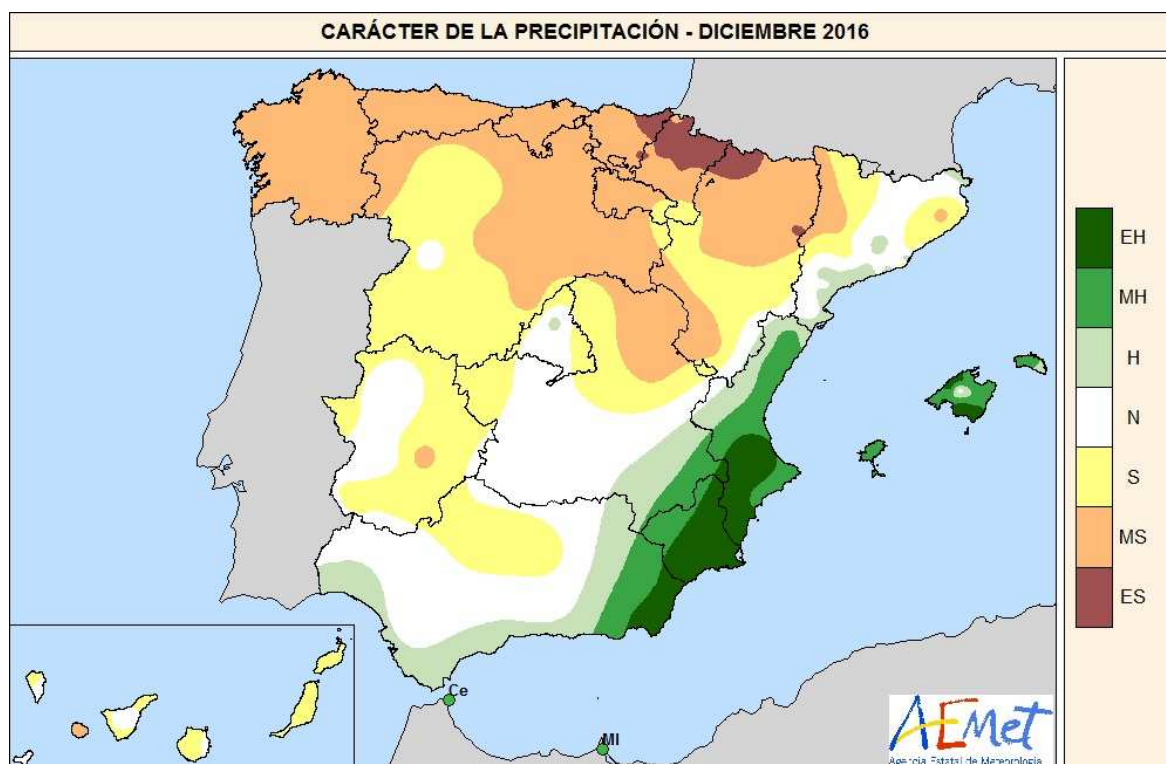
Durante la primera decena de diciembre se registraron temperaturas en general superiores a las normales para la época del año. En la segunda decena, las temperaturas se mantuvieron en valores próximos a los normales, mientras que volvieron a ser elevadas para la época del año durante la última decena, salvo los días 30 y 31, en los que se observó un descenso generalizado de las temperaturas que dio paso a valores inferiores a los normales, especialmente en las mínimas.

Las temperaturas más elevadas del mes entre estaciones principales correspondieron al aeropuerto de Fuerteventura, con 28,3º C el día 2, y al aeropuerto de Gran Canaria, con 27,6º C el día 3. En la península, los valores más altos se registraron en el aeropuerto de Jerez de La Frontera, donde se midieron 22,2º C el día 6, y en el aeropuerto de Santander, con 22,0º C el día 5.

En cuanto a las temperaturas mínimas, los valores más bajos en observatorios principales se observaron los dos últimos días del mes, registrándose -11,0º C en Molina de Aragón el día 30, -8,2º C en Burgos Aeropuerto el día 31 y -7,3º C en Valladolid Aeropuerto, también el día 31. Fueron frecuentes las heladas en ambas mesetas y en zonas de montaña, destacando los 24 días de helada registrados en Molina de Aragón y los 21 días de Soria.

## Precipitación

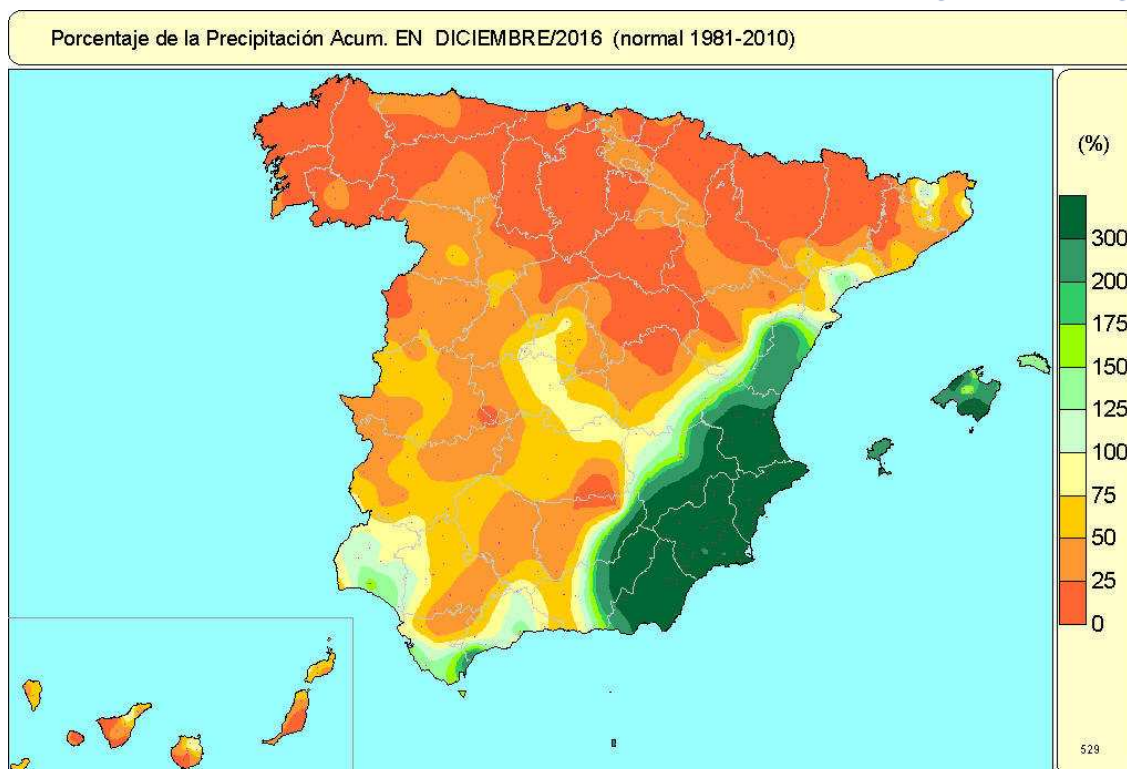
Diciembre ha sido en su conjunto seco, con una precipitación media sobre España de 48 mm, lo que supone el 58% de la media de este mes que es de 82 mm (Periodo de referencia 1981-2010).



- EH =Extremadamente húmedo: Las precipitaciones sobrepasan el valor máximo registrado en el periodo de referencia 1981 -- 2010.  
 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 1981 – 2010.

FUENTE: Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

En el mes de diciembre las precipitaciones han estado muy desigualmente repartidas, tanto espacialmente como en el tiempo. En algunas zonas del Levante y de Baleares se han superado los 400 mm de precipitación acumulada, mientras que, en una extensa área al norte de Huesca y en la mitad sur de la provincia de Burgos no se han alcanzado ni los 5 mm. En cuanto al porcentaje de precipitación acumulada en el mes respecto del valor normal destacan por triplicar los valores normales, el sureste peninsular en una extensa área que abarca desde Valencia hasta Almería y que incluye algunas zonas al nordeste de Granada y oeste de Albacete, así como otras zonas al sur y norte de la isla de Mallorca. Las precipitaciones también fueron superiores a los valores normales en diversas áreas del sur de Andalucía, Baleares, provincia de Castellón y puntos al sur de Cataluña y norte de Gerona.



FUENTE: Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Porcentaje sobre el valor medio normal (1981-2010) de la precipitación acumulada en el mes de diciembre de 2016.

Por el contrario, las precipitaciones no alcanzaron ni el 75% de los valores normales en gran parte del área peninsular y de Canarias, y fueron inferiores al 25% del valor normal en Galicia, extensas áreas de las regiones Cantábricas, una zona que abarca desde el oeste del País Vasco hasta el oeste de Barcelona, zonas al norte y oeste de Castilla y León, oeste de La Rioja, norte y suroeste de Aragón, y diversas áreas al norte y sur de Castilla-La Mancha, y del sur de Canarias.

En la primera decena las precipitaciones fueron escasas en el tercio norte peninsular y por el contrario, en puntos elevados del Sistema Central, suroeste y este de Andalucía, sureste peninsular, diversas áreas del Pirineo de Gerona y este de Baleares, e isla de La Palma en Canarias, se acumularon más de 30 mm. Al sur de las provincias de Huelva, Cádiz, Málaga y Valencia las precipitaciones acumuladas superaron los 120 mm.

En la segunda decena las precipitaciones afectaron a todo el territorio excepto a zonas del Pirineo oscense, superándose los 30 mm al oeste de Galicia, oeste de Asturias, norte de Extremadura, diversas áreas de Andalucía, sureste peninsular, comunidad valenciana, zonas de las provincias de Tarragona y Gerona, Baleares, y parte elevada de Gran Canaria. En las provincias de Valencia, Alicante, Murcia, e islas de Ibiza y Mallorca se

superaron los 120 mm, siendo al sur de la provincia de Valencia y al norte de Mallorca donde se acumularon más de 300 mm.

En la tercera decena las precipitaciones disminuyeron y tan sólo se registraron precipitaciones superiores a 10 mm en Baleares, Canarias occidental y Gran Canaria, y en pequeñas áreas de Cantabria y País Vasco. En algunos puntos al norte de la isla de Mallorca como continuación del episodio de precipitaciones intensas que tuvo lugar a finales de la segunda decena, se volvían a registrar precipitaciones superiores a 100 mm.

En cuanto a eventos de precipitaciones intensas, a lo largo del mes de diciembre cabe destacar el episodio de los días 3 y 4 que afectó principalmente a zonas del sureste peninsular, sur y oeste de Andalucía y al Sistema Central, siendo el sur de la provincia de Málaga donde se acumularon en dichos días más de 200 mm; y el episodio del 16 al 22 con precipitaciones intensas en una extensa área desde Valencia hasta Almería e islas de Ibiza y Mallorca, con cantidades acumuladas en algunos puntos al norte de Mallorca de más de 450 mm y al sureste de Valencia de más de 350 mm.

Las mayores precipitaciones diarias de diciembre entre observatorios principales se observaron el día 18 en Alcantarilla con 112 mm, Murcia con 109 mm, Palma de Mallorca-aeropuerto con 103 mm, Ibiza-aeropuerto con 76 mm, Valencia con 74 mm y Palma de Mallorca-puerto con 70 mm, seguidas de las precipitaciones diarias del día 17 en San Javier-aeropuerto con 77 mm, Almería con 70 mm y en Ceuta con 62 mm, y del día 4 en Cádiz con 62 mm. En todos estos observatorios con excepción de Valencia, Ceuta y Cádiz, la precipitación máxima diaria registrada fue la mayor de las registradas en su correspondiente serie mensual coincidiendo también con el mayor valor de precipitación acumulada mensual de la serie en: Alcantarilla, Murcia, San Javier-aeropuerto, Palma de Mallorca-puerto y Almería-aeropuerto.

## Precipitación por cuencas

El mes de diciembre tuvo un carácter húmedo en la vertiente mediterránea, donde las precipitaciones estimadas se situaron un 15% por encima de la media 1981-2010, mientras que resultó muy seco en la vertiente atlántica, con una precipitación estimada equivalente a tan solo el 43% de la media.

Dentro de la vertiente mediterránea, destacan las elevadas precipitaciones registradas en la cuenca del Segura, equivalentes a más de cuatro veces el valor medio, y en la cuenca del Júcar, donde la precipitación estimada duplicó el valor medio. En contraste, la precipitación estimada en la cuenca del Ebro fue de tan solo el 20% de la media.

En todas las cuencas de la vertiente atlántica las precipitaciones fueron inferiores a la media, destacando las escasas cantidades registradas en las cuencas Norte y Noroeste y Duero, equivalentes al 22 y al 24% de la media, respectivamente.

CUENCAS	P. m	P. e	% P	CA	PA	% PA
NORTE Y NOROESTE	166,9	35,9	22	MS	343,2	60
DUERO	72,6	17,4	24	MS	146,5	58
TAJO	83,9	38,5	46	S	260,6	93
GUADIANA	80,8	47,4	59	N	201,4	81
GUADALQUIVIR	101,2	62,0	61	N	260,3	92
SUR	93,9	135,4	144	H	300,5	112
SEGURA	35,8	164,4	459	EH	263,6	166
JÚCAR	49,1	104,5	213	MH	263,5	121
EBRO	53,6	10,7	20	ES	191,9	84
PIRINEO ORIENTAL	54,6	34,9	64	N	287,4	102
VERTIENTE ATLANTICA	91,2	39,2	43	MS	234,6	74
VERTIENTE MEDITERRANEA	54,9	63,2	115	H	235,6	103
MEDIA PENINSULAR	82,3	48,0	58	S	234,9	82

FUENTE: Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

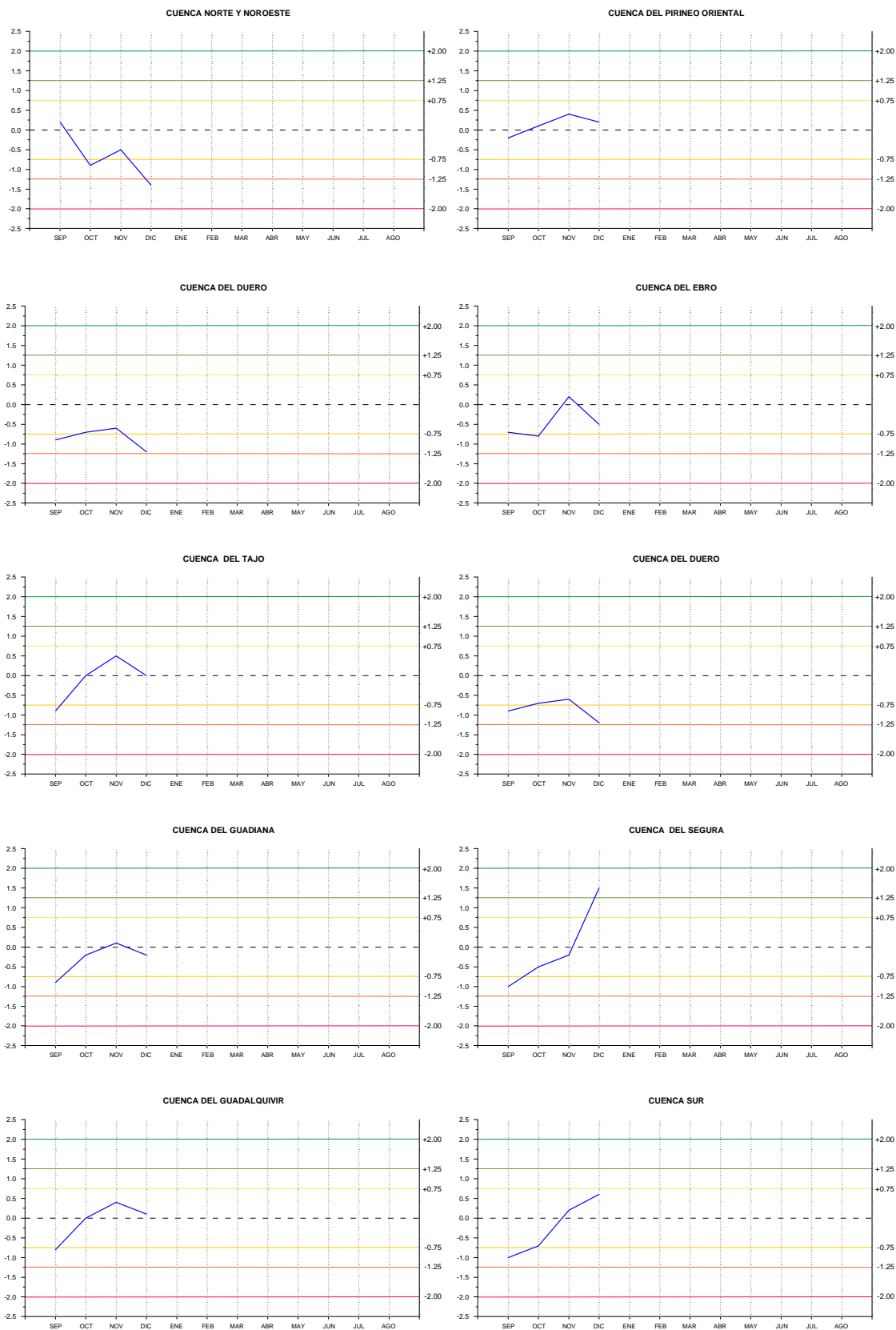
- Pm = Precipitación media 1981 - 2010.
- Pe = Precipitación media estimada del mes.
- %P = % con respecto a la media 1981 - 2010.
- CA = Carácter de la precipitación estimada del mes.
- EH = Extremadamente húmedo.
- MH = Muy húmedo.
- H = Húmedo.
- N = Normal.
- S = Seco.
- MS = Muy seco.
- ES = Extremadamente seco
- PA = Precipitación estimada acumulada desde 1º de septiembre.
- %PA = % con respecto a la media 1981 - 2010 de las precipitaciones acumuladas.

**Las posibles variaciones en PA e IPS se deben al recálculo de la precipitación con un número mayor de estaciones**

## Índice de Precipitación Estandarizado

El índice de precipitación estandarizada SPI acumulado desde el 1 de septiembre de 2016 ascendió de forma notable en las cuencas Segura (de -0,2 a 1,5) y Júcar (de 0,1 a 0,8), mientras que descendió de forma notable en la cuenca Norte y Noroeste (de -0,5 a -1,4). Al finalizar el mes, el índice SPI tomaba valores comprendidos entre 1,5 (cuenca del Segura) y -1,4 (cuenca Norte y Noroeste).

## INDICE DE PRECIPITACIÓN ESTANDARIZADO (SPI) – DICIEMBRE 2016



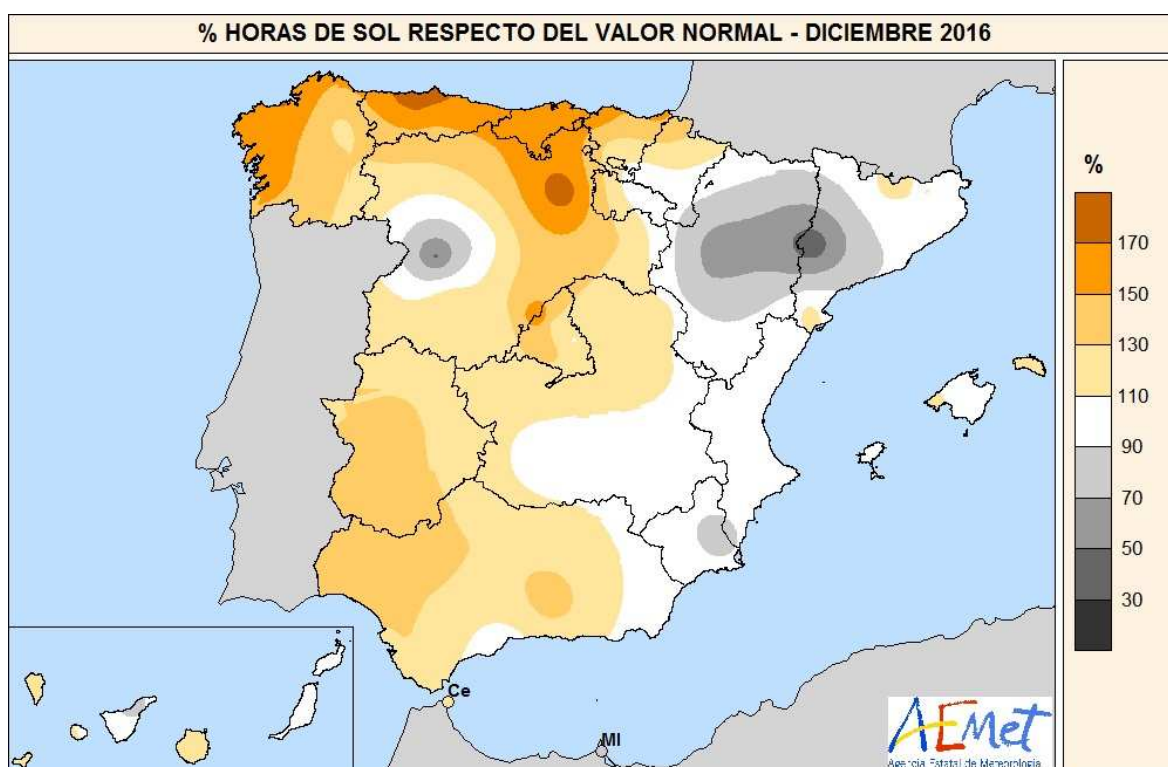
+2.0 y superior Extremadamente húmedo  
 +1.25 a 1.99 Muy húmedo  
 +0.75 a 1.24 Moderadamente húmedo

-0.74 a +0.74 Normal  
 -1.24 a -0.75 Moderadamente seco  
 -1.99 a -1.25 Muy seco  
 -2.00 e inferior Extremadamente seco



## Insolación y otras variables

La insolación acumulada a lo largo del mes de diciembre fue superior a los valores normales (periodo de referencia 1981-2010) en gran parte de la mitad oeste peninsular, País Vasco, norte de Navarra, sur de Tarragona y en algunas zonas de Canarias e isla de Menorca, siendo al oeste de Galicia, regiones cantábricas y nordeste de Castilla y León donde se superaron en más de un 50% dichos valores. Por el contrario, la insolación acumulada fue inferior al valor normal en más de un 10% en zonas del interior de Castilla y León próximas a Zamora, y en el valle del Ebro debido en parte a la presencia de nieblas, y en zonas al este de Murcia y nordeste de la isla de Tenerife. El valor máximo de insolación se observó en Sevilla/aeropuerto con 224 horas acumuladas, seguido de Huelva/Ronda Este con 217 horas y Jerez de la Frontera/aeropuerto con 208 horas.



FUENTE: Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Respecto al viento, durante diciembre hubo dos situaciones de vientos intensos destacadas: la primera los días 3-4, que afectó a Canarias y al norte de la península, y la segunda los días 17-19, en la que se registraron vientos fuertes en el centro y este peninsulares. Los valores de racha máxima más altos en estaciones principales correspondieron al Observatorio de Izaña, donde se registraron 129km/h el día 3, seguido del aeropuerto de Vitoria con 99km/h el día 17, La Palma Aeropuerto, con 91km/h el día 3, y San Sebastián-Igueldo, también con 91km/h el día 4.

**AEROLOGÍA (DICIEMBRE) - 2016**

Nivel	Clave	A Coruña	Santander	Zaragoza	Madrid	Mallorca	Murcia	Tenerife
Estación	P	1019	1021	////	954	1021	////	1009
	T	13.3	13.1	////	7.6	13.9	////	18.9
	Td	9.0	8.3	////	4.0	9.8	////	10.5
850 hPa.	H	1573	1575	////	1579	1564	////	1562
	T	6.7	6.8	////	5.8	5.9	////	9.8
	Td	-3.8	-6.3	////	-4.4	-2.7	////	-0.6
	D	213	226	///	103	77	///	330
	F	5.0	2.0	////	3.0	4.0	////	1.0
700 hPa.	H	3144	3147	////	3146	3130	////	3154
	T	-1.2	-1.2	////	-1.2	-1.9	////	3.0
	Td	-18.4	-21.3	////	-23.1	-20.6	////	-17.2
	d	207	182	///	103	78	///	324
	f	5.0	1.0	////	2.0	4.0	////	1.0
500 hPa.	H	5741	5746	////	5745	5723	////	5794
	T	-18.4	-18.4	////	-18.4	-18.9	////	-14.2
	Td	-34.2	-34.5	////	-35.2	-36.8	////	-34.0
	d	219	260	///	69	69	///	291
	f	7.0	2.0	////	3.0	5.0	////	8.0
300 hPa.	H	9338	9338	////	9339	9308	////	9454
	T	-46.7	-47.2	////	-47.4	-47.8	////	-43.2
	Td	-58.1	-57.4	////	-56.7	-58.2	////	-56.3
	d	251	314	///	57	42	///	282
	f	6.0	4.0	////	5.0	7.0	////	17.0
200 hPa.	H	11925	11917	////	11919	11883	////	12089
	T	-60.8	-61.3	////	-60.6	-60.8	////	-57.9
	Td	-75.4	-76.1	////	-76.5	-77.7	////	-76.0
	d	295	323	///	7	15	///	274
	f	11.0	9.0	////	5.0	5.0	////	26.0

**Claves empleadas:**

- P = Presión media mensual en superficie, en hectopascales enteros.  
 T = Temperatura media mensual al nivel especificado en °C.  
 H = Geopotencial medio de la superficie isobárica especificada en metros  
 Td = Punto de rocío medio mensual al nivel especificado en °C.  
 D = Dirección verdadera en grados enteros, del vector viento medio mensual en superficie isobárica especificada.  
 f = Velocidad del vector viento medio mensual en la superficie isobárica especificada, en metros / segundo.