



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE



# INFORME MENSUAL CLIMATOLÓGICO

## MARZO DE 2013

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN  
ÁREA DE CLIMATOLOGÍA Y APLICACIONES OPERATIVAS

11/04/2013

## METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA

### Resumen sinóptico del mes

El flujo del vórtice circumpolar circuló por latitudes más bajas de lo normal sobre el Atlántico norte y el Mediterráneo a lo largo de todo el mes, un vórtice circumpolar expandido respecto a lo normal en esta época del año. En consecuencia, se dio una anomalía negativa de la altura de geopotencial sobre la zona geográfica en la que se ubica la península Ibérica. Con la circulación del chorro baja en latitud y típica de índice negativo de la oscilación del Atlántico norte, la senda de las borrascas asociadas a él descendió hasta nuestras latitudes y el paso de frentes afectó de lleno a la Península y el Mediterráneo.

La circulación atmosférica en altura mantuvo una bifurcación sobre el Atlántico norte que fue cambiando de posición a lo largo de la primera decena del mes: al norte de las Azores en los primeros días, a la salida del continente americano en los siguientes y en longitudes en torno al meridiano de Greenwich en los tres últimos días de la decena. En todos los casos, la rama alta formaba dorsales sobre las latitudes altas del Atlántico norte, mientras la baja formaba vaguadas (con baja desprendida algunos días) en latitudes más meridionales, las correspondientes a la península Ibérica, que quedaba así afectada por las perturbaciones asociadas a ellas. En cuanto a las condiciones en la capa próxima a la superficie, el mes comenzó con un sistema de altas presiones sobre las islas Británicas y otro de bajas al norte de Argelia, que propiciaron la entrada de vientos del noreste en la Península. A partir del cuarto día del mes, la formación de un sistema de bajas presiones entre las Azores y la Península dio lugar a la entrada de vientos moderados, cálidos y húmedos, de componente sur. En los días posteriores, y hasta el final de la decena, la borrasca atlántica fue trasladándose hacia el noroeste al tiempo que perdía intensidad pero seguía afectando a la Península.

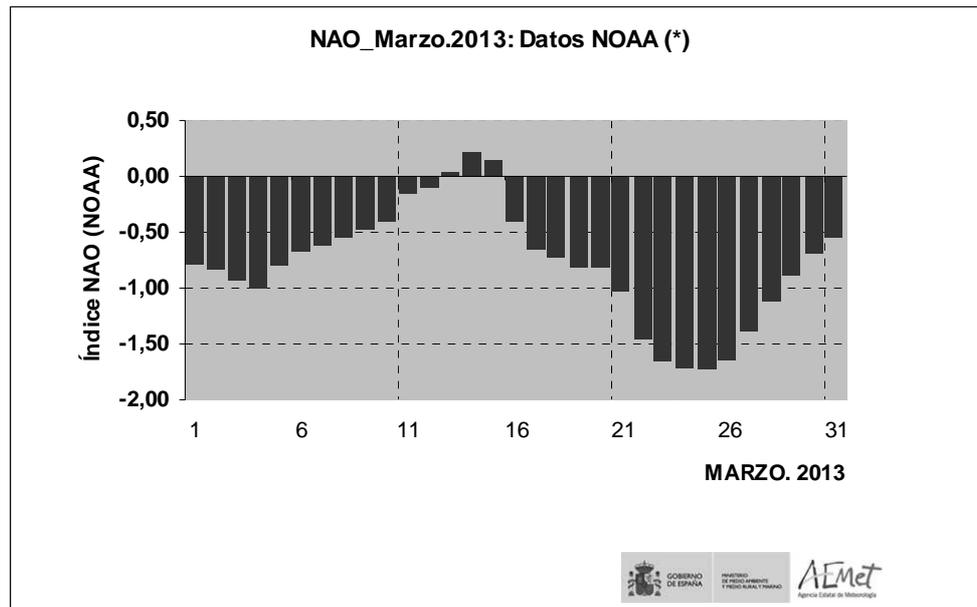
A lo largo de la segunda decena el vórtice circumpolar continuó bifurcándose sobre el Atlántico norte y dio lugar a una situación de bloqueo, con la rama alta que siguió formando dorsales que alcanzaban latitudes muy altas, y la rama baja formando vaguadas con bajas desprendidas en la zona de las Azores. Al principio de la decena las ramas alta y baja volvían a juntarse al oeste de la Península para dar sobre ella un intenso flujo del oeste. A mediados de la decena, el eje del bloqueo se había trasladado lo suficientemente hacia el este para que el flujo de la rama alta sobre la mitad norte peninsular fuera marcadamente del norte y produjera una entrada de aire frío, mientras que en la mitad sur entraba aire de componente sur, más cálido, correspondiente a la rama baja. Los dos últimos días de la decena se dio una circulación más zonal en el Atlántico norte medio, la Península y el Mediterráneo. En superficie hubo un predominio de las bajas presiones a lo largo de la decena. La situación de las borrascas al este peninsular al principio de la decena provocó la entrada de aire frío y húmedo del norte. Posteriormente, al situarse al norte peninsular el sistema de bajas presiones, el viento viró al oeste dando lugar a la entrada de aire húmedo y algo más cálido.

En la tercera decena el flujo del vórtice se mantuvo en latitudes muy bajas para lo que corresponde a esta época del año. La decena empezó con una vaguada en el Atlántico nororiental que dio un flujo del suroeste en altura sobre la Península y propició, en superficie, la formación de un intenso y extenso sistema de bajas presiones en el Atlántico que afectó primero a la mitad occidental de Península y luego a toda ella. Antes de la mitad de la decena quedó establecido un régimen zonal en altura sobre el Atlántico y el Mediterráneo que duró hasta el final del mes. Las

borrascas asociadas a él barrieron las latitudes peninsulares y dieron lugar a un predominio de las bajas presiones y la entrada continuada de vientos húmedos del Atlántico.

Con una circulación del vórtice y la senda de las borrascas en latitudes tan bajas, el régimen de los alisios estuvo interrumpido todo el mes en las islas Canarias.

Durante el mes de marzo predominaron los valores negativos del índice NAO. Entre los días 21 a 28 el índice superó el valor de una desviación estándar y entre los días 23 y 26 superó el valor de 1,5.

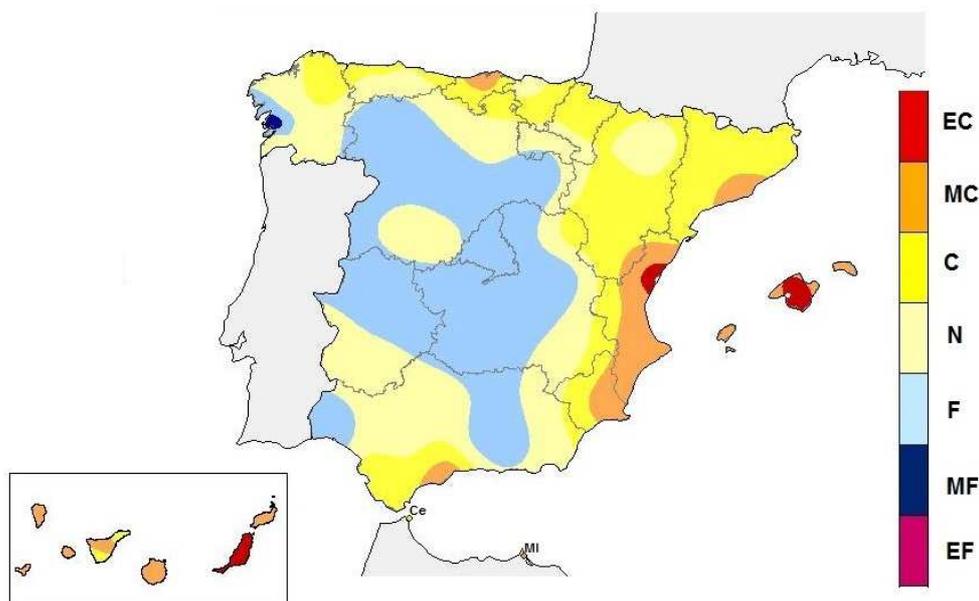


## Temperatura

Las temperaturas del mes de marzo se han situado en conjunto muy próximas a los valores normales, con una temperatura media mensual de 10,6° C, valor que queda 0,1° C por debajo de la media de este mes (Periodo de Referencia: 1971-2000).

En las regiones de las vertientes cantábrica y mediterránea, así como en Baleares y Canarias las temperaturas medias mensuales superaron los valores normales de marzo, habiendo sido la anomalía térmica positiva más marcada en zonas de los litorales de Cataluña, Valencia, Murcia y Cantabria, así como en los dos archipiélagos. En estas regiones, la anomalía térmica media del mes fue ligeramente superior a +1° C. Por el contrario, en las regiones de la vertiente atlántica el mes de marzo fue mas frío de lo normal, con anomalías negativas superiores a 1° C en algunas zonas de Castilla y León, Madrid y norte de Extremadura.

### CARACTER DE LA TEMPERATURA - MARZO 2013



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.

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

Las temperaturas más elevadas de marzo se registraron en general en los últimos días del mes, excepto en áreas del cuadrante noroeste en las que los valores más elevados se observaron entre los días 5 y 7. En puntos de las comunidades de Valencia y Murcia, así como en Canarias las máximas absolutas del mes superaron los  $25^{\circ}\text{C}$ , aunque sin llegar a alcanzar los  $30^{\circ}\text{C}$ . Las temperaturas máximas más altas del mes entre estaciones principales se registraron en Canarias el día 16, destacando el registro del aeropuerto de Lanzarote con  $28,9^{\circ}\text{C}$ . En la península los valores más elevados se registraron en el observatorio de Murcia con  $27,3^{\circ}\text{C}$  el día 30 y en Alicante- aeropuerto con  $26,4^{\circ}\text{C}$  el día 29.

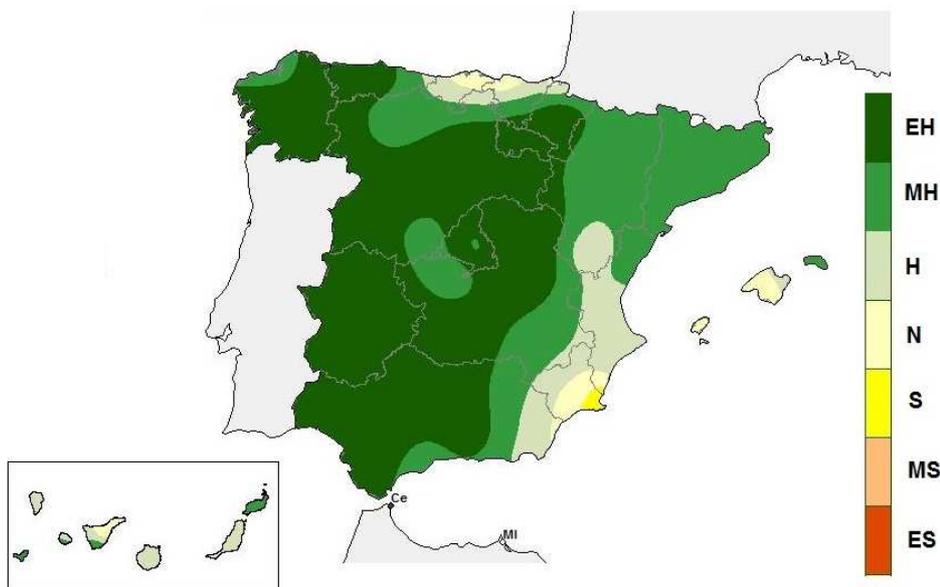
Las temperaturas mínimas más bajas del mes se registraron en los primeros días del mismo, en los que se mantuvo la situación de bajas temperaturas con la que había terminado el mes de febrero y durante la entrada de aire frío que se produjo mediada la segunda decena, entre los días 13 y 15. La temperatura mínima mensual en un observatorio principal se registró el día 14 en el puerto de Navacerrada (Madrid) con  $-9,0^{\circ}\text{C}$ , seguido de Molina de Aragón con  $-6,2^{\circ}\text{C}$  el día 2. Entre capitales de provincia destacan: Teruel con  $-5,1^{\circ}\text{C}$  el día 2 y Salamanca-aeropuerto con  $-5,0^{\circ}\text{C}$  el día 14.

## Precipitación

El mes de marzo ha sido extremadamente lluvioso en casi toda España, de forma que la precipitación media mensual a nivel nacional alcanzó el valor de 157 mm., lo que supera ampliamente el triple del valor normal del mes que es de 46 mm. (Periodo de Referencia: 1971-2000). Se ha tratado del mes de marzo más húmedo en el conjunto de España de toda la serie iniciada en el año 1947, superando en 20 mm. al mes de marzo de 1947, que había sido hasta la fecha el de precipitación media mas elevada.

Como se aprecia en los mapas que se adjuntan el mes ha sido muy húmedo a extremadamente húmedo en la mayor parte de España. A este respecto se puede destacar que las precipitaciones acumuladas en marzo superaron el 300% del valor medio en toda España, con excepción de las regiones de la franja norte peninsular, así como las de la franja mediterránea, Baleares y parte de Canarias. Tan sólo en pequeñas áreas del sureste peninsular y sur de Baleares las precipitaciones de marzo no alcanzaron los valores medios normales. Debido a estas copiosas y persistentes precipitaciones del mes de marzo, se ha dado el hecho de que en numerosos observatorios, repartidos por las comunidades de Asturias, Castilla y León, Madrid, La Rioja, Castilla La Mancha, Extremadura y Andalucía ha sido el mes de marzo más húmedo de la correspondiente serie histórica, habiéndose superado así mismo en muchas estaciones el anterior valor máximo del número de días de precipitación en este mes. A modo de ejemplo se pueden destacar los datos del observatorio de Jaén, donde se han registrado a lo largo del mes 247,4 mm. , lo que supone más del doble del anterior valor máximo de la serie (iniciada en 1985) que correspondía al año 2001 con 121,3 mm, de Cáceres con un total de 212,5 mm. frente al anterior valor máximo de 117,6 mm en 2001, (datos desde 1983) y de Ciudad Real, donde se han registrado 157,8 mm frente al anterior valor máximo de 104,7 mm en 1975, todo ello sobre una serie iniciada en 1971

### CARACTER DE LA PRECIPITACIÓN - MARZO 2013

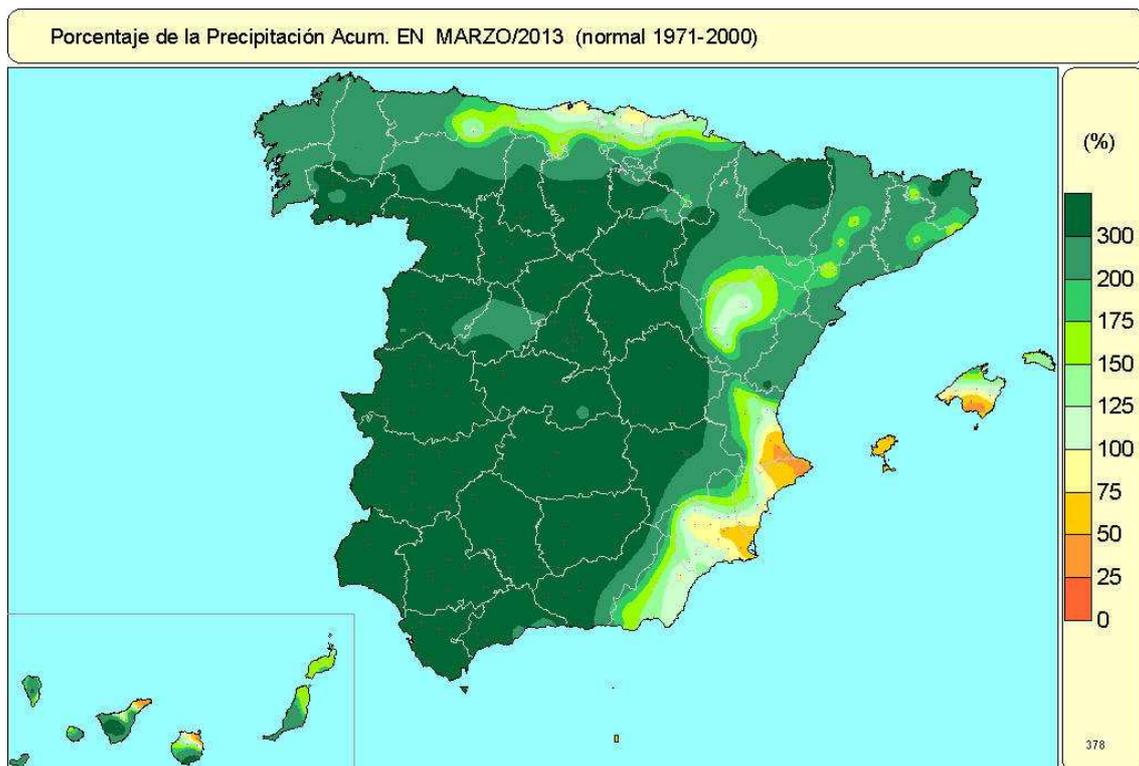


- EH =Extremadamente húmedo: Las precipitaciones sobrepasan el valor máximo registrado en el periodo de referencia 1971 – 2000.
- MH =muy húmedo:  $f < 20\%$ . Las precipitaciones se encuentran en el intervalo correspondiente al 20% de los años más húmedos.
- H =Húmedo:  $20\% \leq f < 40\%$ .
- N =Normal:  $40\% \leq 60\%$ . 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.

Las tres decenas de marzo fueron muy lluviosas. En la primera las precipitaciones más abundantes se registraron en el norte de Cataluña, oeste de Galicia y áreas montañosas del cuadrante suroeste peninsular, con cantidades que en puntos de estas zonas llegaron a superar los 100 mm. Las precipitaciones más débiles correspondieron a las regiones cantábricas.

En la segunda decena las precipitaciones fueron algo inferiores a las de la decena anterior, si bien se superaron los 50 mm. en las regiones de las franja norte peninsular y en buena parte de Andalucía, con cantidades que llegaron de nuevo alcanzar los 100 mm. en puntos de las provincias de Jaén, Cádiz y Málaga. La zona del levante peninsular y las islas orientales de Canarias fueron las menos afectadas por esta situación de precipitaciones.

En la tercera decena del mes de nuevo se intensificaron las precipitaciones, especialmente en las regiones de la vertiente atlántica. Fueron especialmente intensas en Galicia, Extremadura, zonas montañosas de Andalucía y puntos de los Sistemas Ibérico y Central. En área del suroeste de Galicia y del oeste del Sistema Central las cantidades acumuladas en esta decena superaron los 200 mm. De nuevo las islas Canarias y la zona del sureste peninsular fueron las que quedaron al margen de la situación de precipitaciones abundantes que afectó al resto de España.



Porcentaje sobre el valor medio normal (1971-2000) de la precipitación acumulada en el mes de marzo de 2013.

Cabe destacar que las importantes cantidades acumuladas se deben más a la persistencia de las precipitaciones que a la intensidad puntual de las mismas. Así, los totales máximos diarios acumulados en observatorios principales en este mes no fueron excepcionales, destacando entre ellos los siguientes: 52,4 mm registrados en Jaén el día 31; 51,0 mm. en Castellón el día 4 y 50,6 mm. en Vigo-aeropuerto el día 25.

## Precipitación por cuencas

El mes de marzo resultó extremadamente húmedo en la vertiente atlántica, donde la precipitación estimada fue de 191mm, más del triple de la normal de 1971-2000, mientras que fue muy húmedo en la vertiente mediterránea, con una precipitación de 95mm que equivale a más del doble de la normal.

En todas las cuencas de la vertiente atlántica marzo presentó un carácter extremadamente húmedo, destacando las elevadas precipitaciones acumuladas durante el mes en las cuencas del Guadiana y del Guadalquivir, superiores a cinco veces la media mensual.

Dentro de la vertiente mediterránea, marzo resultó extremadamente húmedo en la cuenca Sur, con una precipitación estimada muy cercana al triple de la media, y muy húmedo en el resto de las cuencas.

| CUENCAS                | P. m  | P. e  | % P | CA | PA     | % PA |
|------------------------|-------|-------|-----|----|--------|------|
| NORTE Y NOROESTE       | 105,7 | 247,8 | 234 | EH | 1263,5 | 135  |
| DUERO                  | 36,0  | 134,3 | 373 | EH | 474,2  | 122  |
| TAJO                   | 39,3  | 180,3 | 459 | EH | 563,6  | 130  |
| GUADIANA               | 35,9  | 187,6 | 523 | EH | 598,1  | 158  |
| GUADALQUIVIR           | 44,5  | 224,0 | 503 | EH | 772,3  | 179  |
| SUR                    | 45,6  | 133,2 | 292 | EH | 605,2  | 147  |
| SEGURA                 | 32,8  | 61,1  | 186 | MH | 363,4  | 147  |
| JÚCAR                  | 35,5  | 90,4  | 255 | MH | 428,3  | 135  |
| EBRO                   | 39,1  | 97,7  | 250 | MH | 493,8  | 142  |
| PIRINEO ORIENTAL       | 45,1  | 127,4 | 282 | MH | 464,1  | 113  |
| VERTIENTE ATLANTICA    | 50,3  | 190,6 | 379 | EH | 710,8  | 143  |
| VERTIENTE MEDITERRANEA | 38,8  | 94,6  | 244 | MH | 465,0  | 136  |
| MEDIA PENINSULAR       | 46,1  | 156,6 | 340 | EH | 623,2  | 141  |

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

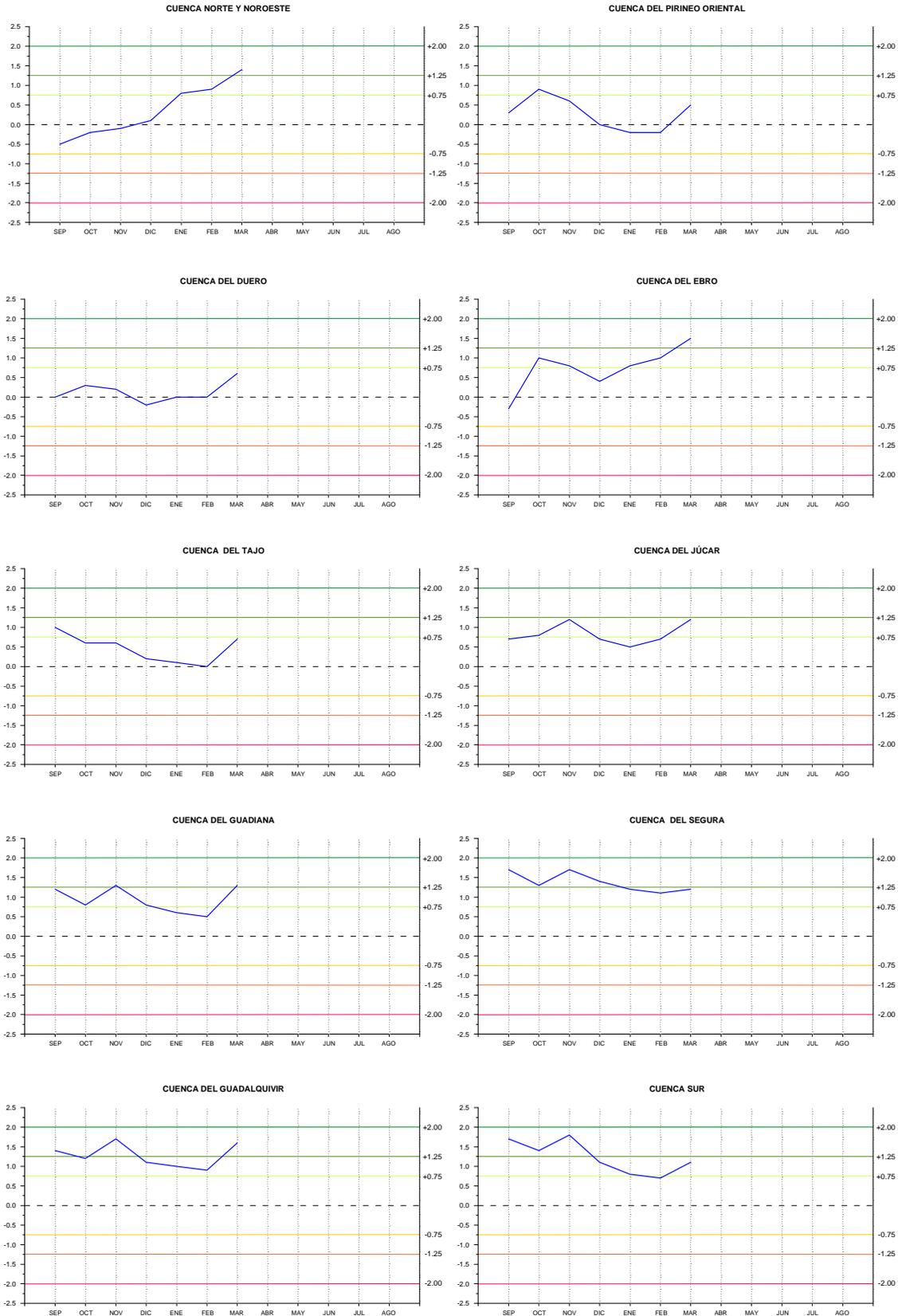
- Pm = Precipitación media 1971 - 2000.
- Pe = Precipitación media estimada del mes.
- %P = % con respecto a la media 1971 - 2000.
- CA = Carácter de la precipitación estimada del mes.
- EH = Extremadamente húmedo.
- MH = Muy húmedo.
- H = Húmedo.
- N = Normal.
- S = Seco.
- MS = Muy seco.
- ES = Extremadamente seco
- PA = Precipitación estimada acumulada desde 1º de septiembre.
- %PA = % con respecto a la media 1971 - 2000 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 2012 subió de forma generalizada en todas las cuencas peninsulares, resultando especialmente notables los ascensos observados en las cuencas del Guadiana (de +0,5 a +1,3), Tajo (de 0,0 a +0,7), Guadalquivir (de +0,9 a +1,6) y Pirineo Oriental (de -0,2 a +0,5). Al finalizar el mes, todas las cuencas presentaban índices positivos, con valores comprendidos entre +1,6 en el Guadalquivir y +0,5 en el Pirineo Oriental

## INDICE DE PRECIPITACIÓN ESTANDARIZADO (SPI) – MARZO DE 2013



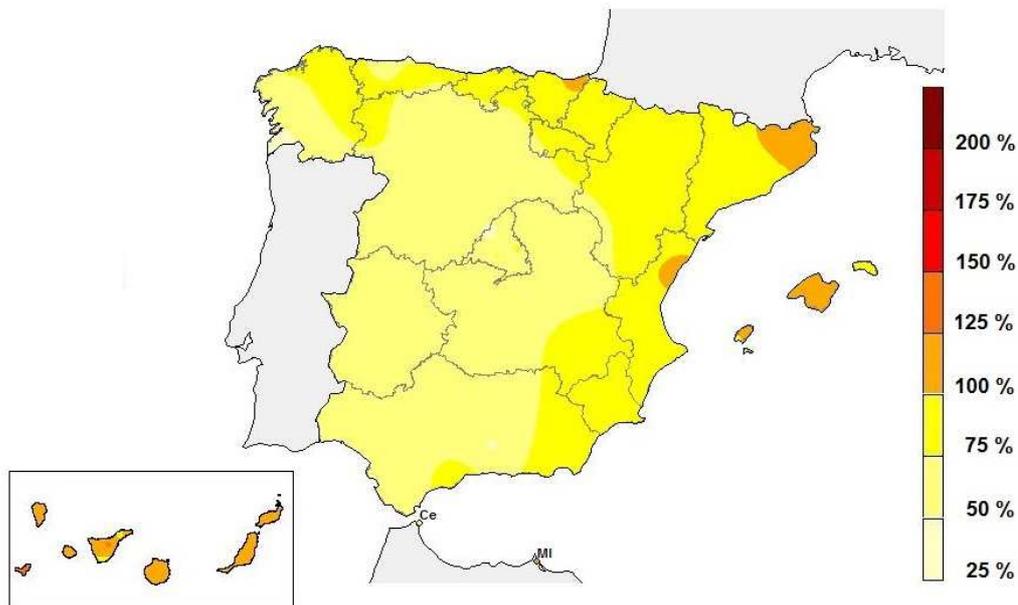
+2.0 y superior Extremadamente húmedo  
 +1.25 a 1.99 Muy húmedo  
 +0.75 a 1.24 Moderadamente húmedo

-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

En marzo la insolación acumulada quedó por debajo de lo normal en toda España, con excepción de Canarias, parte de Baleares y algunos puntos dispersos del nordeste peninsular. Los valores de las anomalías relativas negativas de horas de sol superaron el 25% en todas las regiones de la vertiente atlántica, llegando puntualmente a alcanzar el 50%. El valor mínimo de insolación se registró en el observatorio del Puerto de Navacerrada con 68,9 horas, seguido de Vigo-aeropuerto con 71,7 horas, mientras que los valores máximos de insolación se observaron, como es habitual en este mes en Canarias, con 325,3 horas en Izaña y 247,2 horas en Lanzarote-aeropuerto. En territorio peninsular, destaca Alicante con 223,8 horas.

### **% HORAS DE SOL RESPECTO DEL VALOR NORMAL - MARZO 2013**



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

Respecto al viento, el mes de marzo fue, como los meses de anteriores, bastante ventoso. Entre los diversos episodios que han dado lugar a fuertes rachas de viento a lo largo del mes, destaca de forma marcada el que afectó al archipiélago canario entre los días 3 y 5; por otro lado se puede citar el que afectó al norte peninsular el día 7 de Marzo y el que en los últimos días del mes dio lugar a fuertes vientos en amplias zonas del país, especialmente en puntos elevados del Sistema Central y en el sur de Cataluña.

Entre estaciones principales la racha máxima más alta se observó el día 4 en el observatorio canario de Izaña con un registro de 176 Km./h, seguido de La Palma-aeropuerto con 121 Km./h el día 5 y Asturias-aeropuerto con 117 Km./h el día 7. En otras 16 estaciones principales se registraron en marzo rachas máximas de viento por encima de los 90 Km. /h.

**AEROLOGÍA (MARZO) - 2013**

| <u>Nivel</u>    | <u>Clave</u> | <u>A</u><br><u>Coruña</u> | <u>Santander</u> | <u>Zaragoza</u> | <u>Madrid</u> | <u>Mallorca</u> | <u>Murcia</u> | <u>Tenerife</u> |
|-----------------|--------------|---------------------------|------------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|
| <b>Estación</b> | P            | 997                       | 1000             | 978             | 936           | 1002            | 1002          | 1002            |
|                 | T            | 11.9                      | 11.9             | 11.0            | 9.6           | 14.1            | 15.3          | 18.7            |
|                 | Td           | 7.9                       | 7.2              | 5.7             | 4.1           | 7.5             | 5.1           | 13.1            |
| <b>850 hPa.</b> | H            | 1381                      | 1388             | 1403            | 1418          | 1408            | 1434          | 1498            |
|                 | T            | 2.2                       | 2.7              | 3.4             | 3.3           | 10.5            | 5.8           | 12.3            |
|                 | Td           | -0.6                      | -2.8             | -1.6            | -0.6          | -7.6            | -1.8          | -1.5            |
|                 | D            | 231                       | 253              | 283             | 246           | 259             | 274           | 263             |
|                 | F            | 17.0                      | 10.0             | 7.0             | 6.0           | 8.0             | 14.0          | 6.0             |
| <b>700 hPa.</b> | H            | 2923                      | 2931             | 2951            | 2967          | 2967            | 2996          | 3106            |
|                 | T            | -6.8                      | -7.0             | -5.8            | -5.3          | 0.7             | -3.3          | 5.6             |
|                 | Td           | -16.7                     | -16.2            | -13.9           | -14.0         | -19.2           | -15.5         | -19.1           |
|                 | d            | 248                       | 267              | 278             | 267           | 265             | 275           | 277             |
|                 | f            | 21.0                      | 18.0             | 10.0            | 11.0          | 11.0            | 24.0          | 23.0            |
| <b>500 hPa.</b> | H            | 5470                      | 5475             | 5506            | 5527          | 5539            | 5575          | 5777            |
|                 | T            | -23.1                     | -23.7            | -22.4           | -21.8         | -16.5           | -20.1         | -11.1           |
|                 | Td           | -35.0                     | -35.5            | -31.6           | -36.2         | -37.7           | -33.9         | -35.1           |
|                 | d            | 260                       | 266              | 270             | 270           | 272             | 270           | 270             |
|                 | f            | 30.0                      | 26.0             | 14.0            | 16.0          | 16.0            | 38.0          | 40.0            |
| <b>300 hPa.</b> | H            | 9006                      | 9000             | 9052            | 9087          | 9103            | 9161          | 9481            |
|                 | T            | -49.4                     | -50.4            | -48.7           | -48.1         | -43.8           | -46.3         | -39.9           |
|                 | Td           | -61.2                     | -61.4            | -61.9           | -61.4         | -64.1           | -60.1         | -51.5           |
|                 | d            | 269                       | 269              | 271             | 274           | 275             | 277           | 271             |
|                 | f            | 47.0                      | 44.0             | 25.0            | 29.0          | 28.0            | 61.0          | 58.0            |
| <b>200 hPa.</b> | H            | 11604                     | 11598            | 11651           | 11688         | 11709           | 11774         | 12136           |
|                 | T            | -55.3                     | -54.9            | -55.2           | -55.7         | -51.3           | -55.5         | -56.2           |
|                 | Td           | -79.7                     | -78.4            | -81.8           | -80.6         | -84.5           | -78.6         | -73.2           |
|                 | d            | 272                       | 273              | 273             | 274           | 273             | 274           | 272             |
|                 | f            | 52.0                      | 47.0             | 28.0            | 31.0          | 32.0            | 72.0          | 71.0            |

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.