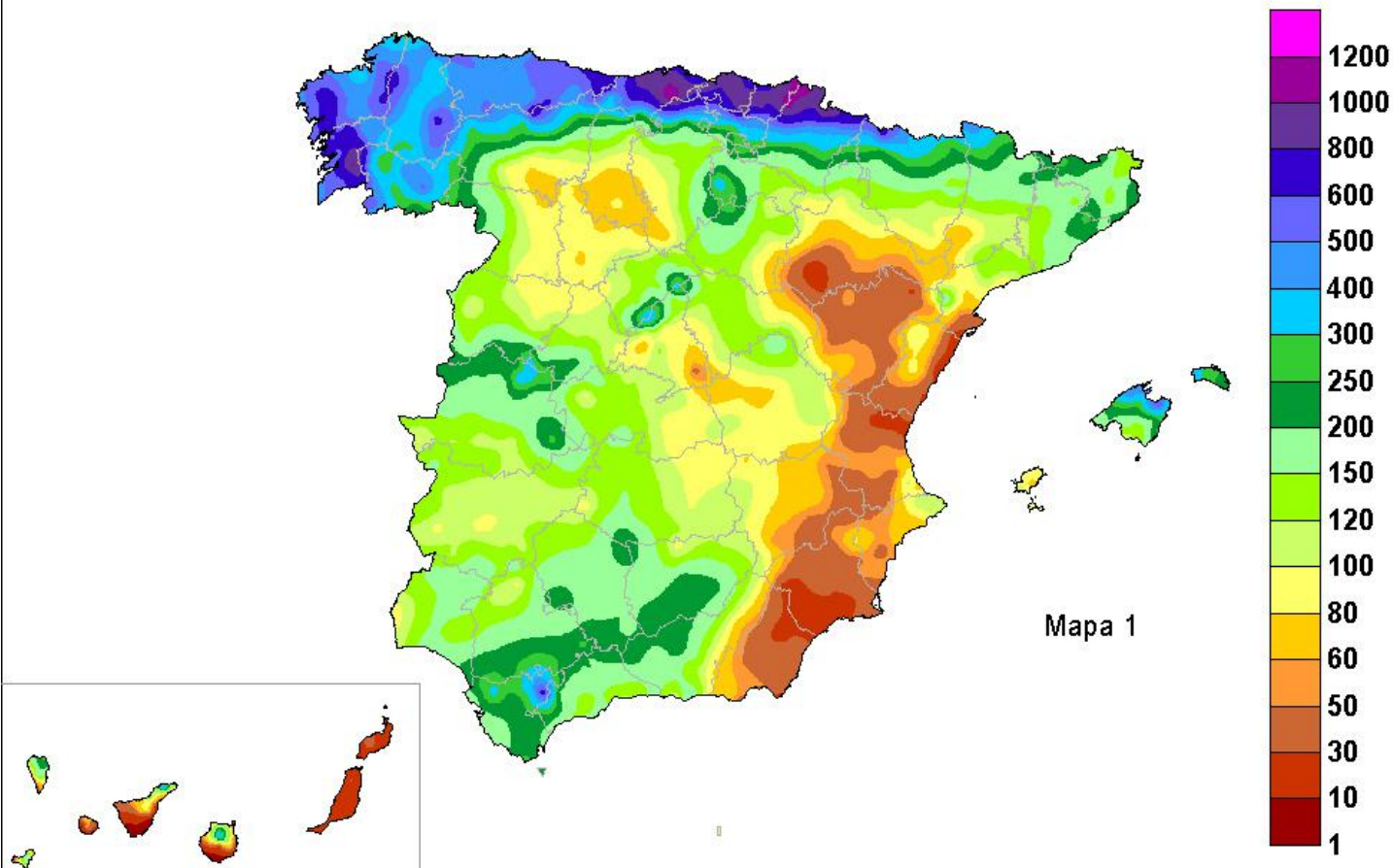


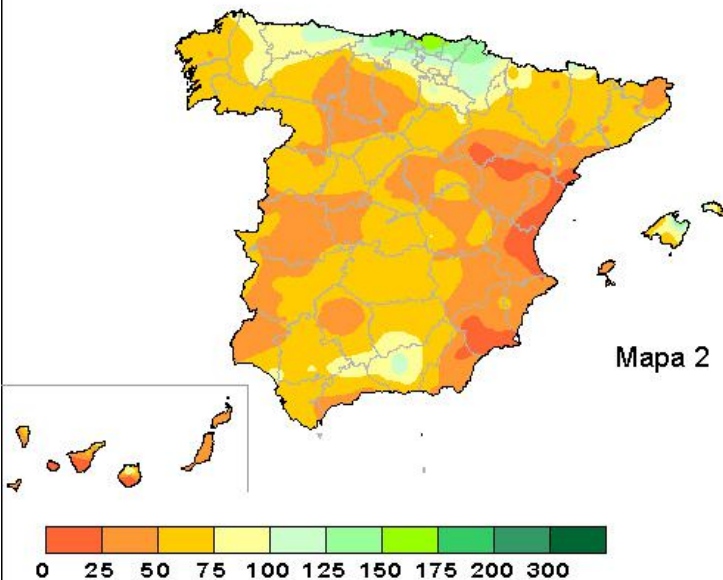


# BALANCE HÍDRICO NACIONAL

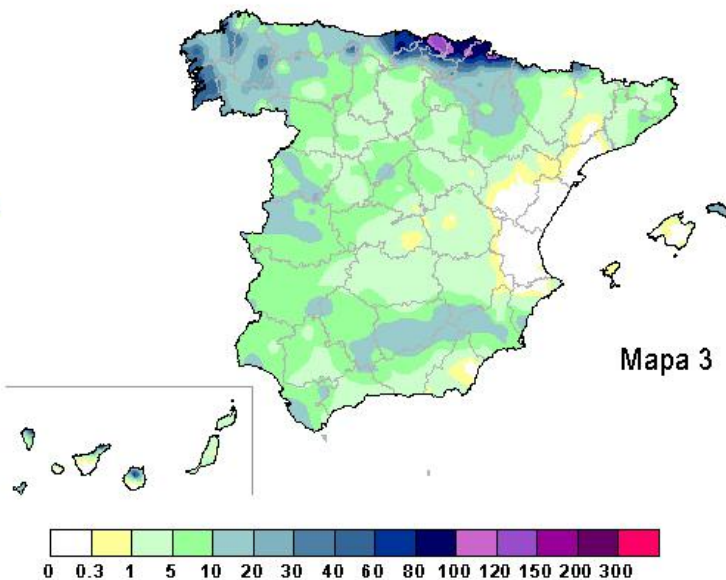
## PRECIPITACIÓN ACUMULADA (mm) DESDE EL 1 DE SEPTIEMBRE



### PORCENTAJE DE LA PRECIPITACIÓN ACUMULADA DESDE EL 1 DE SEPTIEMBRE SOBRE LA NORMAL

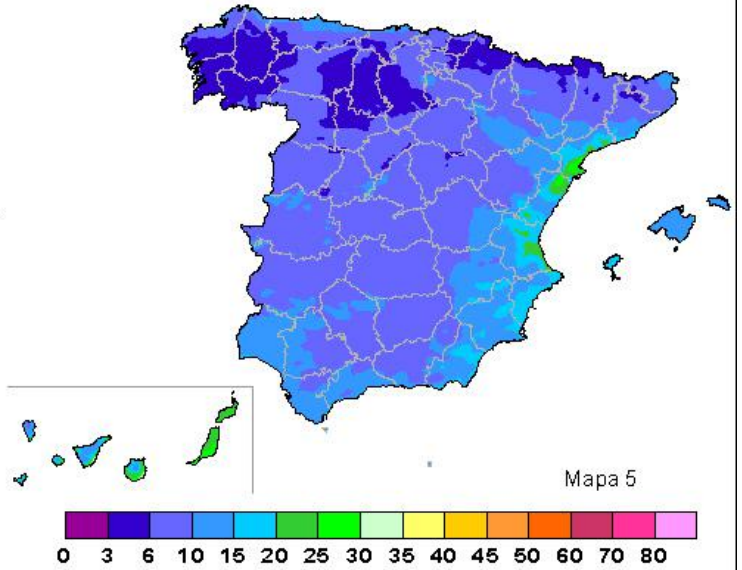
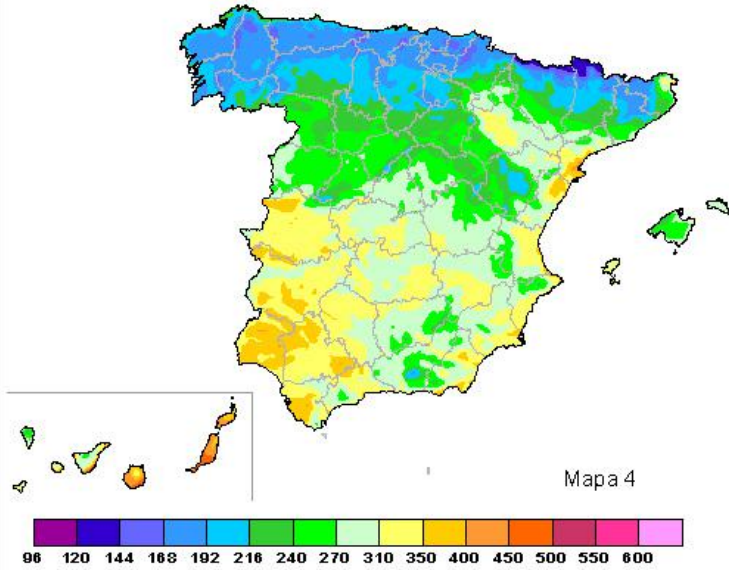


### PRECIPITACIÓN ACUMULADA (mm) EN LA DECENA



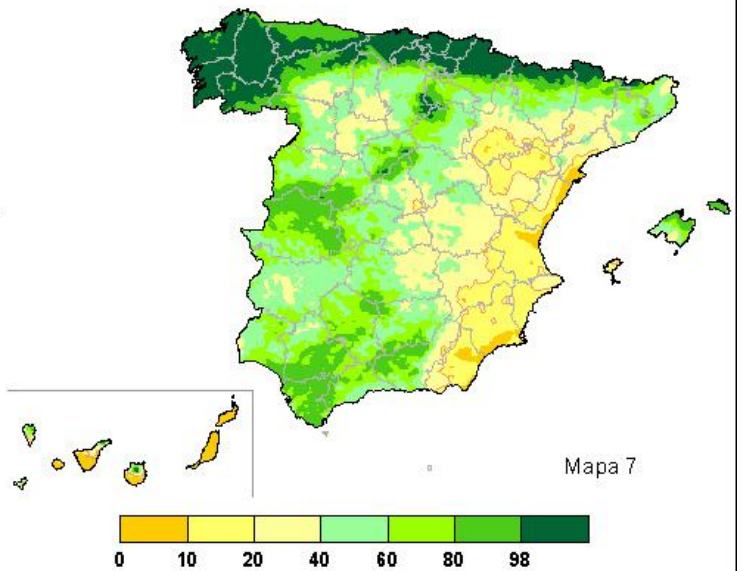
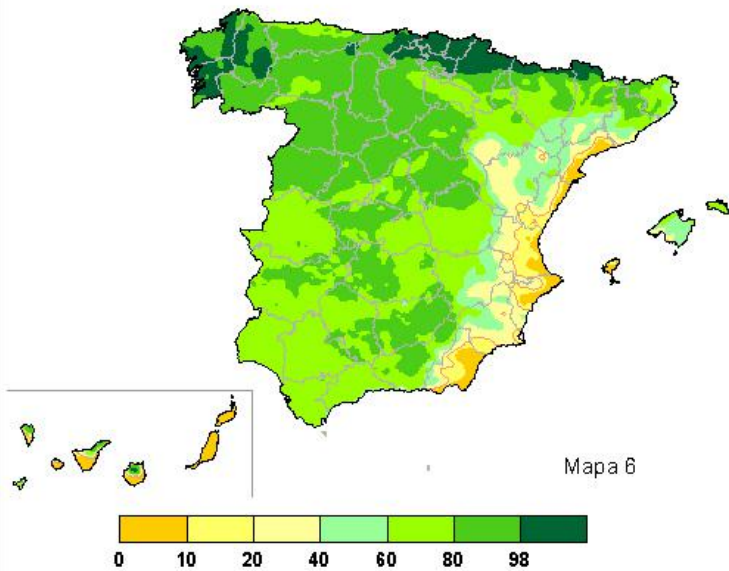
ETo ACUMULADA (mm) DESDE EL 1 DE SEPT.

ETo ACUMULADA (mm) EN LA DECENA



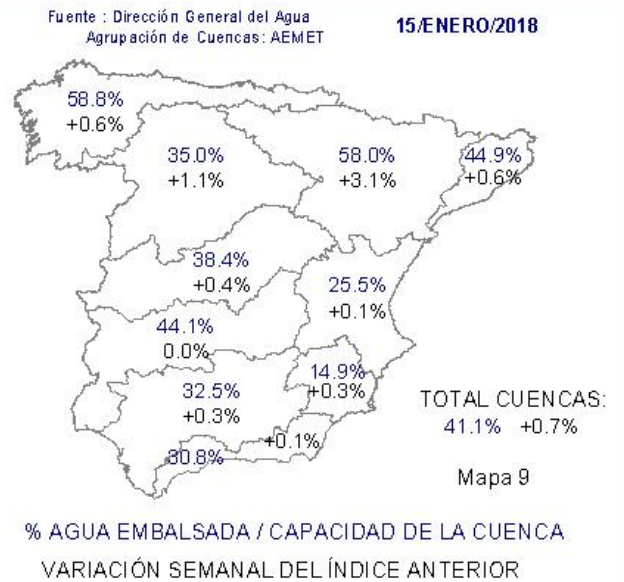
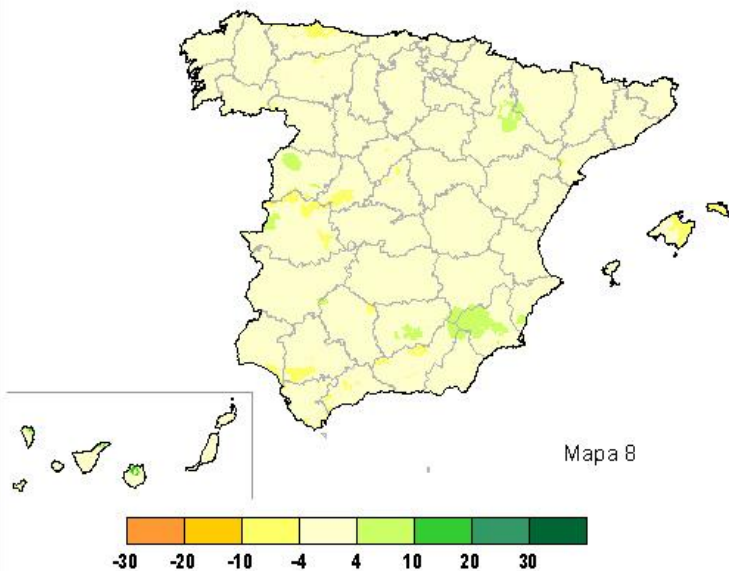
%HUMEDAD DEL SUELO SOBRE UNA CAPACIDAD:25m m

%HUMEDAD DEL SUELO SOBRE LA CAPACIDAD MÁXIMA



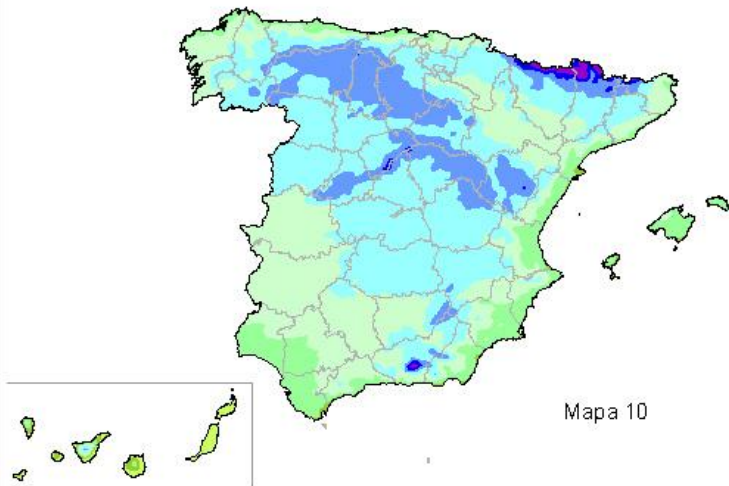
VARIACIÓN DECENAL %HUMEDAD DEL SUELO (CAPACIDAD MÁX.)

SITUACIÓN EMBALSES

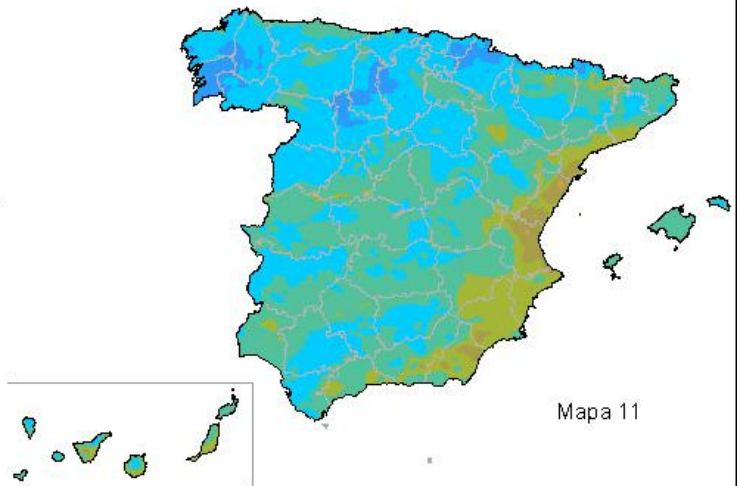


TEMPERATURA MEDIA (°C) EN LA DECENA

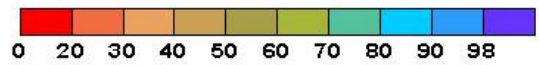
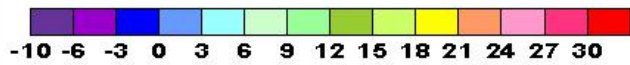
HUMEDAD RELATIVA MEDIA (%) EN LA DECENA



Mapa 10



Mapa 11



| ESTACIÓN                     | P.D.  | P.A.   | % P.A. | %SAT. | ETo D. | ESTACIÓN                     | P.D. | P.A.  | % P.A. | %SAT. | ETo D. |
|------------------------------|-------|--------|--------|-------|--------|------------------------------|------|-------|--------|-------|--------|
| 1387 A CORUÑA                | 25.2  | 369.4  | 69.3   | 98    | 12.6   | 9981A TORTOSA                | 0    | 57.4  | 22.4   | 11.6  | 25     |
| 1387E A CORUÑA/ALVEDRO       | 14.4  | 346.9  | 60.8   | 97.9  | 10     | 3469A CÁCERES                | 7.8  | 111.7 | 36.2   | 50.5  | 8.3    |
| 1505 LUGO/ROZAS              | 13.4  | 364.7  | 67.1   | 99    | 5.7    | 3260B TOLEDO                 | 3.4  | 116.2 | 72.2   | 50    | 8.3    |
| 1212E ASTURIAS/AVILÉS        | 14    | 508.9  | 99.7   | 94.2  | 14.8   | 8178D ALBACE TE, OBS.        | 2.3  | 67.7  | 43.2   | 26.6  | 10.3   |
| 1208H GJÓN, MUSEL            | 16.6  | 552.8  | 123.4  | 94.9  | 15.8   | 8175 ALBACE TE/LOS LLANOS    | 1    | 74.9  | 49.2   | 25.9  | 10.5   |
| 1249I OVIEDO                 | 7     | 486.6  | 113    | 95.1  | 10.6   | 8414A VALENCIA/AEROPUERTO    | 0    | 34.7  | 13.7   | 9     | 18.5   |
| 1109 SANTANDER/PARAYAS       | 59.3  | 789    | 144.4  | 99.2  | 11.9   | 8416Y VALENCIA II            | 0    | 36.4  | 14.7   | 7.3   | 19.1   |
| 1111 SANTANDER I, CMT        | 49.8  | 716.9  | 131.2  | 97.3  | 16.2   | 8500A CASTELLÓN-ALMAZORA     | 0    | 29.8  | 11.9   | 8.2   | 12.9   |
| 1082 BILBAO/AEROPUERTO       | 116.1 | 815.7  | 153.7  | 100   | 8.9    | B228 PALMA DE MALLORCA, CMT  | 0.1  | 202.3 | 79.9   | 35.7  | 14.8   |
| 1024E SAN SEBASTIÁN, IGUELDO | 93    | 931.2  | 136.5  | 100   | 11.9   | B278 PALMA DE MALLORCA/SOÑ.  | 1.3  | 211.4 | 89.3   | 37.3  | 13.7   |
| 1014 HONDARRIBIA-MALKARROA   | 94.7  | 1017.8 | 133.8  | 100   | 10.9   | B898 MENORCA/MAÓ             | 24.5 | 232   | 73.4   | 91.8  | 12.7   |
| 1428 SANTIAGO DE COMPOSTEL.  | 16.5  | 452.4  | 48.1   | 98.7  | 5.1    | 4452 BADAJOZ/TA LAVERA LA R. | 6.2  | 112   | 45     | 53.9  | 7.5    |
| 1494C PONTEVEDRA             | 23.6  | 439.6  | 50.8   | 99.7  | 5.1    | 4121 CIUDAD REAL             | 3.8  | 129.6 | 63.4   | 46.9  | 8.3    |
| 1495 VIGO/PEINADOR           | 46.8  | 629.6  | 64.6   | 100   | 5.2    | 8025 ALICANTE                | 3.4  | 63.7  | 36.4   | 12.8  | 16.5   |
| 1630A OURENSE                | 13.2  | 281.2  | 64.1   | 97.9  | 5.3    | 8019 ALICANTE/EL ALTET       | 4.4  | 59.4  | 39.1   | 13.7  | 17     |
| 1549 PONFERRADA              | 13.2  | 236.8  | 69     | 97    | 6.8    | B954 IBIZA/ES CODOLA         | 0.3  | 109.1 | 45.5   | 16.2  | 16.9   |
| 2661 LEÓN/VIRGEN DEL CAMINO  | 11    | 134.2  | 52.5   | 56.5  | 5.8    | 4642E HUELVA, RONDA ESTE     | 11   | 163.9 | 52.8   | 65.8  | 11.8   |
| 2331 BURGOS/VILLAFRÍA        | 2.6   | 109.4  | 43.9   | 47.9  | 5.2    | 5783 SEVILLA/SAN PABLO       | 6.8  | 178.3 | 54.6   | 93.4  | 9.9    |
| 9091O FORONDA-TXOKIZA        | 26.6  | 343.1  | 103.4  | 99.3  | 7.7    | 5796 MORÓN DE LA FRONTERA    | 2.5  | 251.8 | 79.6   | 90.1  | 9.8    |
| 9170 LOGROÑO/AGONCILLO       | 10.8  | 160.4  | 101.6  | 68    | 9.3    | 5402 CÓRDOBA/AEROPUERTO      | 6.4  | 156.9 | 45.6   | 61.6  | 8.4    |
| 9263D PAMPLONA/NOAIN         | 21.5  | 366    | 123.2  | 100   | 6.3    | 5270B JAÉN                   | 17   | 202.4 | 81.5   | 58.1  | 7.9    |
| 9898 HUESCA/PIRINEOS         | 7     | 140.4  | 65.1   | 65.8  | 8.8    | 5530E GRANADA/AEROPUERTO     | 4.7  | 169.8 | 86.5   | 73    | 8.4    |
| 2614 ZAMORA                  | 5.6   | 100.6  | 53     | 52.2  | 6.6    | 7228 MURCIA/ALCANTARILLA     | 15   | 48.7  | 35.7   | 17.9  | 13.5   |
| 2539 VALLADOLID/VILLANUBLA   | 1     | 78.7   | 37.4   | 33    | 4.8    | 7178I MURCIA                 | 8.8  | 36    | 26.4   | 14.7  | 14.6   |
| 2422 VALLADOLID              | 4.8   | 81.8   | 38     | 37.9  | 5      | 7031 MURCIA/SAN JAVIER       | 5.3  | 32.9  | 18.3   | 8.8   | 17.3   |
| 2030 SORIA                   | 2.2   | 134.4  | 63.9   | 63.4  | 7.2    | 5960 JEREZ DE LA FRONTERA/   | 5.9  | 220.7 | 62.6   | 95.1  | 10.8   |
| 9390 DAROCA I                | 6.2   | 27.6   | 18.8   | 11.6  | 8.3    | 5973 CÁDIZ, OBS.             | 14.8 | 208.8 | 63.6   | 76.7  | 16     |
| 9434 ZARA GOZA/AEROPUERTO    | 11.2  | 68.6   | 53     | 28.7  | 10.8   | 6155A MÁLAGA/AEROPUERTO      | 2.2  | 143.9 | 44.8   | 46.6  | 16.1   |
| 9771C LLEIDA                 | 0.8   | 58     | 38.2   | 19    | 10.2   | 6325O ALMERÍA/AEROPUERTO     | 1.7  | 55.2  | 48.8   | 13.3  | 16.8   |
| 0016A REUS/AEROPUERTO        | 0     | 85.2   | 33.7   | 17.9  | 18.8   | C929I HIERRO/AEROPUERTO      | 2.7  | 43.3  | 37.4   | 12.3  | 22.4   |
| 0076 BARCELONA/AEROPUERTO    | 11.4  | 176    | 60.1   | 37.1  | 16.7   | C139E LA PALMA/AEROPUERTO    | 8.4  | 114.9 | 49.5   | 33    | 17.7   |
| 0367 GIRONA/COSTA BRAVA      | 3.7   | 140.5  | 43.8   | 49.9  | 7.5    | C329B LA GOMERA/AEROPUERTO   | 0    | 19.5  | 14.3   | 4.9   | 25.5   |
| 2867 SALAMANCA/MATA CAN      | 5.7   | 90.8   | 51.3   | 43.2  | 6.6    | C430E IZANA                  | 2    | 105.8 | 53.2   | 35.9  | 11.4   |
| 2444 ÁVILA                   | 2.4   | 114.6  | 59.9   | 60.6  | 7.2    | C447A TENERIFE/LOS RODEOS    | 14.9 | 115.9 | 41.7   | 47.8  | 15.3   |
| 2465 SEGOVIA                 | 10.2  | 150.6  | 75     | 75.9  | 6.5    | C449C STA. CRUZ DE TENERIFE  | 5.4  | 54.7  | 44.6   | 21.8  | 22.5   |
| 2462 NAVACERRADA, PUERTO     | 14.8  | 428    | 67.7   | 97.9  | 6.3    | C429I TENERIFE/SUR           | 0    | 1.6   | 1.9    | 0.6   | 27.2   |
| 3191E COLMENAR VIEJO/FAMET   | 7.4   | 125.2  | 43.8   | 53.7  | 7.8    | C649I GRAN CANARIA/AEROPUER. | 3.9  | 37    | 39.5   | 7.2   | 29.6   |
| 3129 MADRID/BARAJAS          | 5.6   | 88.3   | 48     | 39.7  | 8.2    | C249I FUERTEVENTURA/AEROPUE. | 0.2  | 15.5  | 26.7   | 3.9   | 26.7   |
| 3195 MADRID, RETIRO          | 5.2   | 96     | 45.6   | 39.2  | 8.9    | C029O LANZAROTE/AEROPUERTO   | 2.8  | 23.6  | 35.5   | 2.3   | 25.6   |
| 3196 MADRID/CUATRO VIENTOS   | 6.2   | 105.7  | 49.4   | 49.6  | 8.9    | 5000C CEUTA                  | 13.6 | 201.2 | 50.1   | 82.8  | 14.7   |
| 3200 MADRID/GETAFE           | 5     | 98.9   | 54.1   | 46.7  | 8.7    | 6000A MELILLA                | 5    | 81.8  | 41.1   | 27.5  | 14     |
| 3168D GUADALAJARA            | 4.8   | 87.2   | 43.5   | 47.8  | 7.3    |                              |      |       |        |       |        |
| 8096 CUENCA                  | 2     | 80.5   | 34.9   | 37    | 7.8    |                              |      |       |        |       |        |
| 3013 MOLINA DE ARAGÓN        | 0.6   | 78.6   | 41.1   | 29.2  | 7.4    |                              |      |       |        |       |        |
| 8368U TERUEL                 | 0     | 65     | 49.8   | 21.1  | 8.7    |                              |      |       |        |       |        |

## **NOTAS** sobre el Balance Hídrico Nacional

### **Elaboración**

Este Boletín, que aparece cada diez días o el último día del mes, contiene una serie de mapas en los que se muestra la distribución geográfica, en el ámbito de la España peninsular, Baleares y Canarias, de los distintos parámetros –precipitación, evapotranspiración y reserva de humedad del suelo- que configuran el Balance Hídrico cuya evaluación se efectúa diariamente en el Servicio de Aplicaciones Agrícolas e Hidrológicas de la AEMET. Con referencia a la metodología seguida para ello, cabe destacar las siguientes características:

Los datos de entrada del Balance son: los análisis en rejilla del modelo numérico de predicción meteorológica HIRLAM de AEMET con resolución 0,05°, los datos puntuales de la red sinóptica de España, Portugal, sur de Francia y norte de África, así como la información de las estaciones automáticas que en tiempo real envían sus datos a la Base de Datos de AEMET.

La evapotranspiración de referencia (ET<sub>o</sub>) se estima mediante el método de Penman-Monteith, siguiendo las recomendaciones del documento F.A.O. 56 (1998).

El valor máximo de la reserva del suelo (R máx), como Agua Disponible Total máxima para las plantas (ADT Capacidad de campo - Punto de marchitez), se ha estimado en cada lugar en función de la textura y tipo de suelo, pendiente del terreno, y profundidad de las raíces según usos del suelo CORINE 2006.

El proceso de transferencia de humedad del suelo a la atmósfera se parametriza suponiendo un proceso de extracción exponencial, calculando diariamente la reserva a partir de la reserva precedente, la ET<sub>o</sub> y la precipitación. Se calcula la reserva de humedad del suelo tanto para la R máx (ADT máx) correspondiente a la profundidad de las raíces estimada en cada lugar, como para una capa superficial correspondiente a un ADT de 25 mm, que para un suelo franco medio podría suponer los 20 a 25 primeros cm de suelo.

El Balance Hídrico está soportado por un Sistema de Información Geográfica (GIS), y tanto los productos que se muestran en este boletín, como productos con otro tipo de intervalo de tiempo, están disponibles en diferentes formatos. Los mapas se generan en el Sistema de Referencia Geodésico ETRS89 con proyección cartográfica UTM huso 30 (Canarias huso 28). Los datos empleados en la elaboración del Balance Hídrico son en su mayoría datos provisionales y están sujetos a una posterior validación.

### **Mapas**

Los parámetros cuya distribución se muestra en los distintos mapas incluidos en este Boletín son los siguientes:

**Mapa 1:** Precipitación acumulada desde el 1 de septiembre hasta la fecha.

**Mapa 2:** Porcentaje que representa la precipitación acumulada desde el 1 de septiembre hasta la fecha sobre el valor normal correspondiente (calculado con referencia al periodo 1981 – 2010).

**Mapa 3:** Precipitación acumulada durante la decena que finaliza en la fecha de referencia.

**Mapa 4:** Evapotranspiración de referencia (ET<sub>o</sub>) acumulada desde el 1 de septiembre hasta la fecha.

**Mapa 5:** Evapotranspiración de referencia (ET<sub>o</sub>) acumulada durante la decena que finaliza en la fecha de referencia.

**Mapa 6:** Porcentaje de humedad del suelo (Agua Disponible) de la capa superficial, respecto a un ADT de 25 mm, en la fecha de referencia.

**Mapa 7:** Porcentaje de humedad del suelo (Agua Disponible) de la capa total, respecto a un ADT máx (R máx), en la fecha de referencia.

**Mapa 8:** Variación experimentada durante la última decena por el parámetro correspondiente al mapa anterior.

**Mapa 9:** Porcentaje que representa el volumen de agua embalsada sobre la capacidad total y variación semanal experimentada por dicho índice, agrupado en grandes cuencas hidrográficas peninsulares así como en el conjunto de las mismas.

**Mapas 10 y 11:** El contenido de estos mapas es variable, representándose la temperatura y la humedad relativa media en las dos primeras decenas del mes, y en el boletín del último día del mes, la precipitación mensual y su porcentaje respecto de los valores normales (en el periodo 1981 a 2010) en el mes que acaba de finalizar.

### **Tabla de datos por estación meteorológica**

En la columna 'Estación' figuran los indicativos climatológicos y los nombres de las estaciones respectivas.

En la columna 'P.D.' figuran las cantidades de precipitación (en mm) acumuladas durante la última decena en las respectivas estaciones meteorológicas.

En la columna '% P.A.' figuran los porcentajes que representan las cantidades de precipitación acumuladas desde el 1 de septiembre hasta la fecha sobre los valores normales respectivos (referidos al periodo 1981-2010).

En la columna '%SAT.' figuran los porcentajes que representan las cantidades de reserva de humedad del suelo como Agua Disponible en la fecha de referencia sobre el ADT máx (R máx) en el píxel donde se localiza cada estación.

En la columna 'ET<sub>o</sub>D.' figuran las cantidades de ET<sub>o</sub> (mm) acumuladas durante la última decena en el píxel donde se localiza cada estación.

© AEMET: Autorizado el uso de la información y su reproducción citando AEMET como autora de la misma

Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente  
Agencia Estatal de Meteorología  
Área de Climatología y Aplicaciones Operativas

C/ Leonardo Prieto Castro, 8  
Ciudad Universitaria  
28040 Madrid

<http://www.aemet.es>