

## 2.- CLIMATOLOGÍA

**Fuente: Instituto Nacional de Meteorología (Ministerio de Medio Ambiente), Dirección General del Agua (Ministerio de Medio Ambiente)**

### a) RESUMEN ANUAL CLIMATOLÓGICO 2005

#### Temperatura del aire

La temperatura media anual ha tenido carácter de muy cálido en gran parte de la Península y en el Archipiélago de Canarias, incluso en Cuenca, provincias orientales de Cataluña y en las Canarias más orientales llegó a alcanzar valores de extremadamente cálido sobre el Periodo de Referencia (1961-1990).

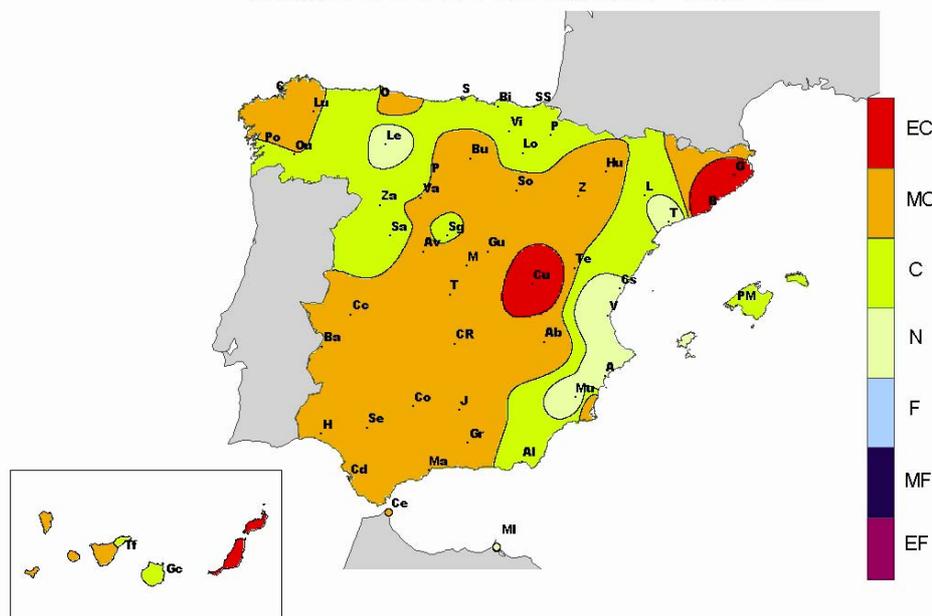
En las Baleares, litoral mediterráneo (desde Almería hasta Tarragona), en el entorno de León y gran parte de la Vertiente Cantábrica fue cálido con algunas áreas de carácter normal.

Las mayores anomalías mensuales positivas se registraron en el mes de junio, con valores de extremadamente cálido en todo el país excepto en pequeñas áreas del noroeste peninsular, de la cuenca Sur y de Canarias donde fue muy cálido. Tuvieron carácter general de muy cálido los meses de abril, mayo, julio y octubre.

Las anomalías negativas más importantes se presentaron en febrero, extremadamente frío de forma casi general, y en enero (muy frío), y diciembre y noviembre, con carácter de frío con pequeñas áreas de muy frío.

Un año más, de forma más acusada que el año anterior, y de similar entidad al año 2003, el episodio térmico más destacado fueron las altas temperaturas de junio.

**CARACTER DE LA TEMPERATURA - AÑO 2005**



EC =Extremadamente Cálido: Las temperaturas sobrepasan el valor máximo registrado en el periodo de referencia 1961 – 1990.

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:  $40\% \leq f \leq 60\%$ . 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 1961 – 1990

La temperatura media mensual por provincias del año 2005 se adjunta como anexo en la tabla correspondiente. Los datos provinciales corresponden a los del observatorio donde fueron tomados.

### Insolación

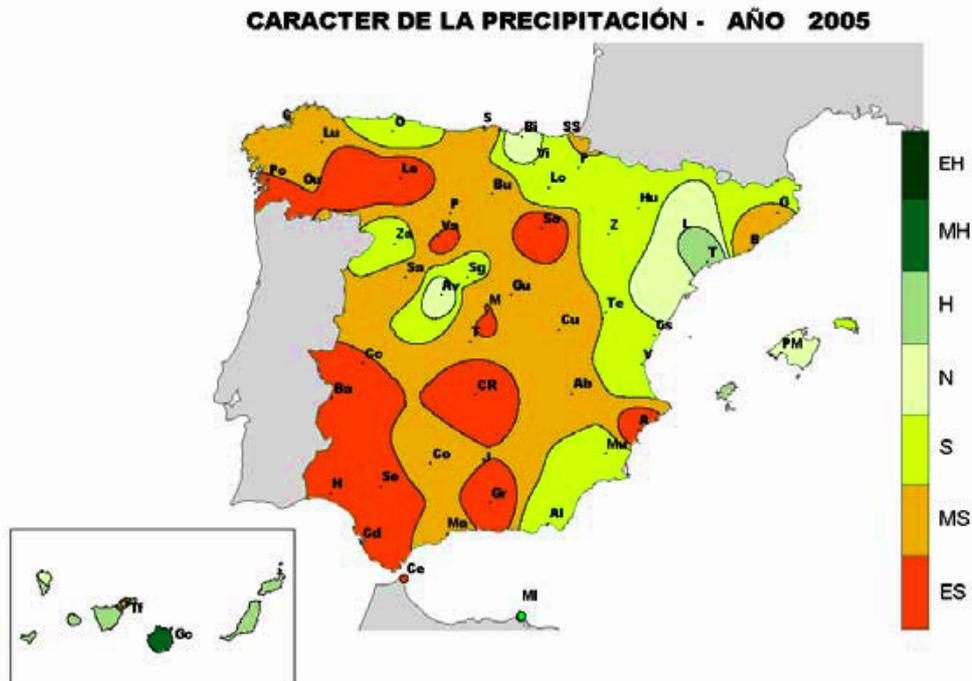
Las horas de insolación fueron superiores a la normal en toda la Península.

### Precipitaciones

El año 2005 fue muy seco para el área peninsular, normal a húmedo en Baleares y húmedo a muy húmedo en Canarias.

El carácter de muy seco se extendió a todas las cuencas atlánticas con grandes áreas en su interior de carácter extremado. Fue seco en la cuenca del Ebro, Sudeste, Cantábrico Oriental y otras pequeñas áreas irregularmente distribuidas por la mitad norte peninsular; en estas zonas aparecen pequeñas áreas de normalidad. Más importante que la distribución de la precipitación total anual, suavizada por las lluvias de octubre y noviembre, es la distribución temporal de un déficit de lluvias que comenzó en noviembre de 2004.

Considerando las acumulaciones desde noviembre, se empiezan a marcar mínimos históricos de precipitaciones acumuladas en grandes áreas del Centro y Sudoeste peninsular desde el mes de mayo, y se mantendrán en mínimos hasta el mes de septiembre inclusive.



EH =Extremadamente húmedo: Las precipitaciones sobrepasan el valor máximo registrado en el periodo de referencia 1961 – 1990.

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 1961 – 1990.

## Estimación de la precipitación media del año 2005

La precipitación media acumulada en el transcurso del año 2005 en las grandes cuencas hidrográficas peninsulares presentó un carácter extremadamente seco en las cuencas del Duero, Tajo, Guadiana, Guadalquivir, Sur Mediterránea, Sureste y Levante y Ebro lo que supone que las lluvias estuvieron en el intervalo del 10% de los años más secos del periodo 1947 – 2005 y concretamente en las cuencas del Tajo, Guadiana y Guadalquivir este año ha sido el más seco del periodo citado.

El comportamiento de la lluvia las cuencas Norte y NW y Pirineo Oriental fue de muy seco, es decir, las precipitaciones estuvieron entre el 10% y el 20% de los años más secos.

La precipitación media en la Vertiente Atlántica fue de 514.2 mm. que caracteriza el año 2005 como el más seco desde 1947 y los 454.5 mm. de lluvia media en la Vertiente Mediterránea califican el año como muy seco.

La precipitación media del área peninsular se evalúa en 491.4 mm. que supone el extremo inferior de la serie 1947 – 2005.

Cuencas	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Norte y NW	75.8	60.1	71.4	134.3	105.3	40.1	20.7	29.4	70.7	192.4	196.3	166.3	<b>1162.8</b>
Duero	14.4	22.8	27.7	57.7	36.8	23	4.1	13.2	10.9	143.1	67.3	35.7	<b>456.7</b>
Tajo	5.3	22.3	26.3	18.7	20.7	13.3	6.6	4.9	11.7	152.7	66.9	42.3	<b>391.7</b>
Guadiana	3.4	16.1	26.2	15.2	23.7	24.9	2.8	3.3	9.3	81.1	25.4	47.9	<b>279.3</b>
Guadalquivir	5.8	57.7	31.2	23.8	35.2	5.6	1.7	2.8	17.6	106.1	28.7	42.2	<b>358.4</b>
Sur Mediterráneo	18	84.7	60.6	27.4	14.6	5.4	1.5	3	12.3	40.2	44	23.5	<b>335.2</b>
Sureste y Levante	4.5	42.3	17.4	30.6	22.7	19.2	13.3	9.7	51.2	46.5	58.2	17.5	<b>333.1</b>
Ebro	23.1	34.3	18.8	35.4	69	40	17.9	40.8	35.1	86.2	97.6	40.3	<b>538.5</b>
Pirineo Oriental	0.6	46	22.2	22.4	55.5	30.8	37.8	63.2	119.7	93.8	71.8	9	<b>572.8</b>
V. Atlántica	19.5	34.6	35.4	48.9	42.9	22.5	6.7	10.5	22.4	134	73.7	63.1	<b>514.2</b>
V. Mediterránea	14.3	43.4	23	31.9	47	28.9	16.7	28.9	46.5	69.4	77	27.5	<b>454.5</b>
Media Peninsular	17.6	38	30.8	42.6	44.3	24.8	10.3	17.2	31.1	109.9	74.8	50	<b>491.4</b>

También se adjunta como anexo la tabla de precipitaciones de 2005 por provincias y mes a mes.

Por último se incluye la serie histórica de la precipitación media según cuenca hidrográfica (mm.):

Cuenca	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Media período 1971/2000		2000		2001		2002		2003		2004		2005	
		mm	mill.m <sup>3</sup>	mm	mill.m <sup>3</sup>	mm	mill.m <sup>3</sup>	mm	mill.m <sup>3</sup>	mm	mill.m <sup>3</sup>	mm	mill.m <sup>3</sup>	mm	mill.m <sup>3</sup>
Norte	53.913	1.316	70.952	1.590	85.722	1435	77.365	1491	80.384	1.412	76.103	1.171	63.138	1.163	62.690
Duero	78.972	596	47.072	710	56.070	615	48.568	691	54.570	727	57.402	481	37.979	456,7	36.067
Tajo	55.769	614	34.386	695	38.759	665	37.086	707	39.429	722	40.406	565	31.636	391,7	21.845
Guadiana	59.873	522	31.249	553	33.110	632	37.840	549	32.870	610	36.535	526	31.461	279,3	16.723
Guadalquivir	63.085	564	35.597	596	37.599	673	42.456	614	38.734	708	44.646	520	32.787	358,4	22.610
Sur	18.391	517	9.514	596	10.961	517	9.508	501	9.214	664	12.213	518	9.523	335,2	6.165
Segura	18.631	347	6.434	305	5.682	402	7.490	348	6.484	395	7.363	438	8.165	166,55	3.103
Júcar	42.904	467	19.933	471	20.208	455	19.521	582	24.970	613	26.315	584	25.036	166,55	7.146
Ebro	86.139	605	52.058	645	55.560	485	41.777	647	55.732	758	65.223	602	51.772	538,5	46.386
Pirineo Oriental	16.493	705	11.722	637	10.506	568	9.368	827	13.640	831	13.710	699	11.528	572,8	9.447
<b>TOTAL</b>	<b>494.170</b>	<b>649</b>	<b>318.917</b>	<b>717</b>	<b>354.177</b>	<b>670</b>	<b>330.980</b>	<b>721</b>	<b>356.026</b>	<b>769</b>	<b>379.916</b>	<b>613</b>	<b>303.025</b>	<b>491,4</b>	<b>242.835,1</b>

## Comportamiento estacional

### Invierno

El carácter frío de diciembre en las cuencas atlánticas, fue, sin embargo, normal o cálido en el resto del país. En el mes de enero se invirtieron los términos y el carácter normal o cálido se presentó en el Norte y Noroeste peninsular, dominando el frío o muy frío en el resto del país. Durante el mes de febrero el comportamiento fue muy frío o extremadamente frío.

El conjunto del invierno resultó frío o muy frío en general; únicamente en gran parte de Galicia y en la mitad oriental de Cataluña se alcanzaron valores medios normales. En áreas de Andalucía (Córdoba, Granada, etc.) se marcaron registros de extremadamente frío.

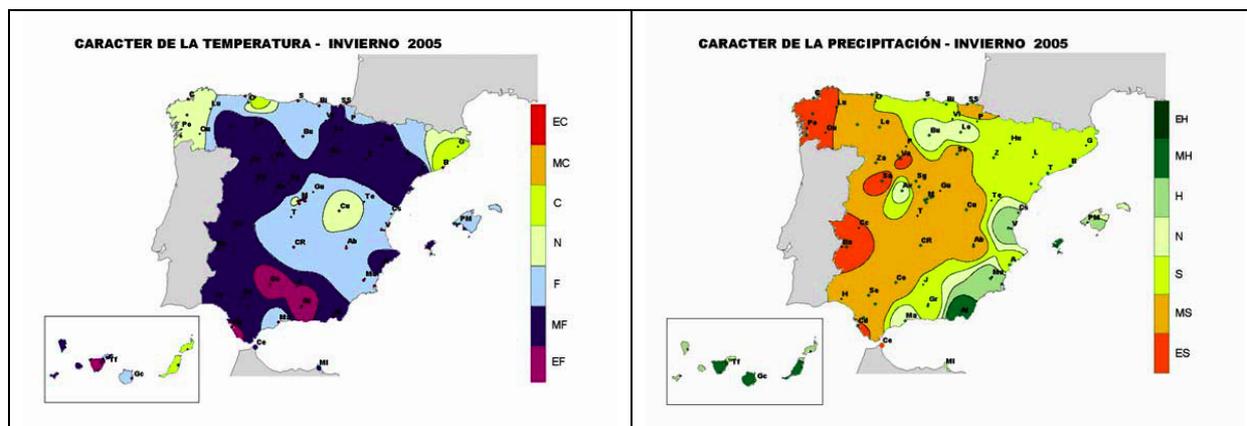
Hubo numerosos fenómenos excepcionales durante el invierno; una muestra clara de su crudeza la tenemos en León donde marcaron el mayor número de días de helada en invierno desde 1945, llegando a 75 días.

Las precipitaciones por encima de la normal en el Sur y en Levante durante febrero y diciembre, y en menor medida este mes en el norte, no consiguieron eliminar el carácter de extrema sequía que nos deparó enero. El invierno fue muy seco en casi toda la Vertiente Atlántica, llegando a ser extremadamente seco en Galicia y Extremadura.

Aunque el carácter seco domina también en la Vertiente Cantábrica y zona norte de la Mediterránea, es en Levante, en el Sudeste, en Baleares y sobre todo en Canarias donde se marcan las únicas zonas de carácter húmedo o superior.

La insolación relativa fue superior a la normal en la mayor parte de la Península.

Únicamente en la Vertiente Cantábrica y en ambos archipiélagos el número de horas de sol despejado fue inferior a lo normal en invierno.



### Primavera

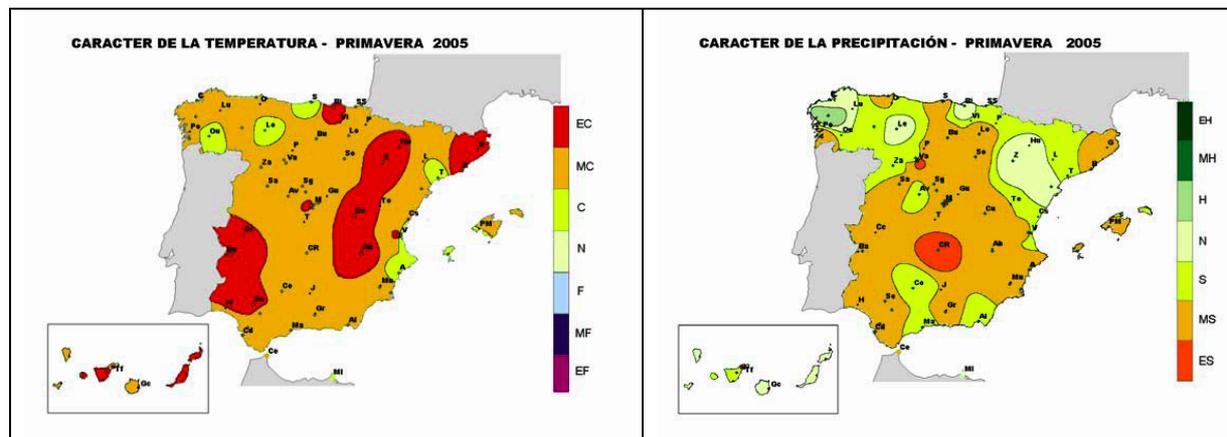
Las temperaturas relativamente elevadas que se presentaron en abril y mayo por todo el país dieron como resultado una primavera de carácter muy cálido. Únicamente pequeñas áreas en Levante y en otras irregularmente distribuidas por el norte peninsular tuvieron carácter cálido.

Más amplias fueron las zonas que marcaron valores extremadamente cálidos sobre el Período de Referencia (1971-2000). Las mayores cubrieron toda Extremadura y las dos provincias andaluzas más occidentales; una segunda se extiende desde Albacete hasta Huesca; también las dos provincias orientales de Cataluña, Vizcaya y la mayoría de las Islas Canarias establecieron máximas de temperaturas medias primaverales sobre el periodo 1971-2000.

Las precipitaciones tuvieron carácter normal en el norte de Galicia, en el Medio y Bajo Ebro y en Canarias. En el resto del país predominaron los valores deficitarios con carácter seco a

muy seco. Este último carácter se extiende por más del 70% del territorio que son gran parte de las dos mesetas, hasta Cantabria por el norte, a todo el Sudeste peninsular, a gran parte de Andalucía y a Baleares; hay otras zonas más aisladas en el Nordeste Peninsular, en las Rías Bajas y en Asturias, donde también fue muy seco. Se marcaron registros de extremadamente seco en Ciudad Real y Valladolid.

El número de horas de sol despejado fue superior a la normal en todo el país, excepto en Menorca y Lanzarote, donde estuvo ligeramente por debajo de lo normal en primavera.



## Verano

El comportamiento térmico estuvo condicionado, desde sus inicios, por las altas temperaturas de junio, que generalmente fueron de carácter extremado. El mes de julio fue también muy cálido de forma general, y aunque durante agosto ya se registraron valores de carácter normal, o ligeramente inferiores, en gran parte de la Vertiente Mediterránea, el conjunto del verano presenta valores medios de carácter extremado en la mayor parte del territorio.

La valoración global presenta este verano peninsular 2005 como el segundo más cálido de los últimos cuarenta y cinco años, únicamente superado por el de 2003 en algo más de medio grado.

Las áreas que tuvieron carácter inferior al extremado, lo tuvieron con valoración de muy cálido, se extendieron sobre el 15% del país; este es el caso de áreas del litoral mediterráneo y cantábrico, en las Rías Bajas, en el Bajo Duero y en gran parte de los dos archipiélagos.

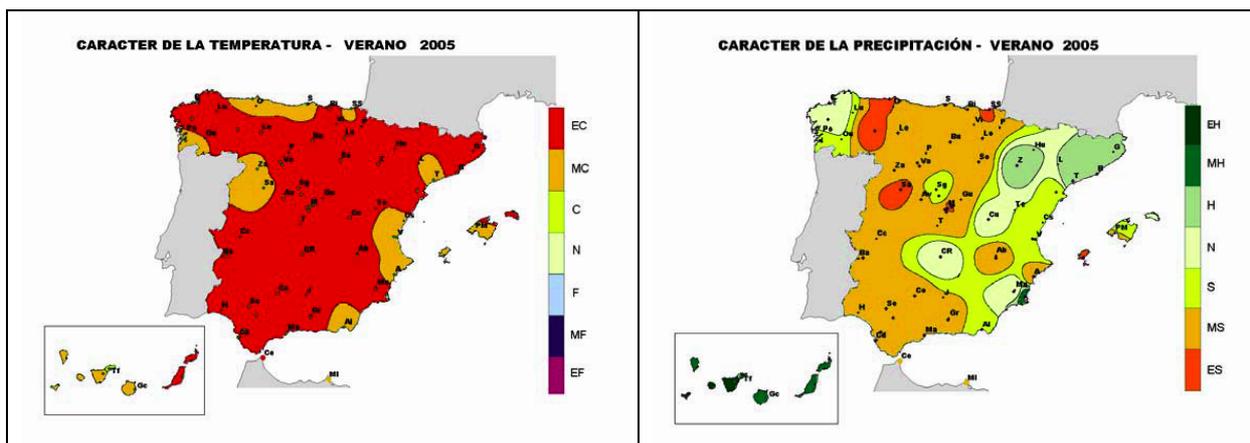
Las precipitaciones totales de la estación fueron escasas. Una gran franja de norte a sur, desde Lugo a Pamplona y desde Huelva a Granada, presenta carácter de muy seco, con pequeñas áreas de extremadamente seco en Asturias, Guipúzcoa y Salamanca. En el noroeste de Galicia, Ciudad Real, Murcia y áreas del Medio Ebro las lluvias tuvieron carácter normal.

En el Nordeste peninsular y pequeñas áreas de Murcia se llegó a alcanzar el carácter de húmedo, que puntualmente en el Mar Menor llegó a ser muy húmedo.

En Baleares varió entre extremadamente seco en Ibiza y normal en Menorca.

Las lluvias relativamente más importantes del verano se registraron en las Islas Canarias; se alcanzaron valores de muy húmedo, e incluso de extremadamente húmedo en algunas de las islas más occidentales, como consecuencia de las precipitaciones de agosto.

El número de horas de sol despejado fue superior a la normal en todo el territorio con las pequeñas excepciones de Cataluña Oriental, centro y sur de Levante, Menorca y La Palma.



## Otoño

Aunque octubre tuvo carácter cálido dominante, con grandes áreas de muy cálido en el norte y noroeste peninsulares, así como en la Vertiente Mediterránea al norte de Murcia, el carácter general de normal de septiembre y el frío de noviembre dieron al conjunto del territorio un predominio del carácter normal.

Sin embargo en una estrecha franja del norte peninsular desde Santiago de Compostela hasta el norte de Tarragona dominó el carácter cálido con pequeñas áreas de muy cálido. También fue cálido a extremadamente cálido en Canarias. En pequeñas áreas del medio Duero, en Almería e Ibiza el otoño tuvo carácter frío.

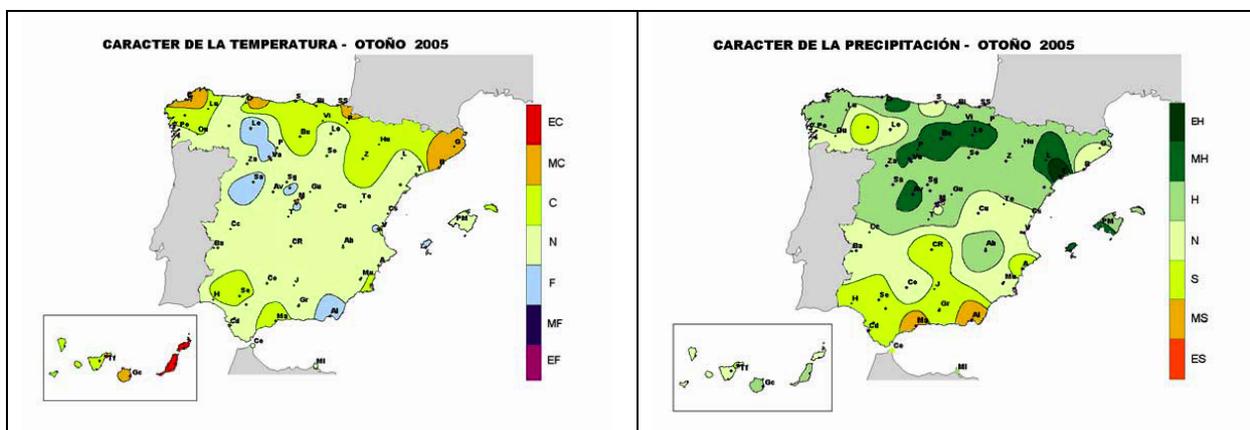
Las precipitaciones, por fin empezaron a marcar carácter húmedo o superior en la mitad norte peninsular, en Baleares y en algunas islas canarias, debido al buen comportamiento pluviométrico de noviembre.

Aunque no muy extensas aparecieron zonas con carácter muy húmedo en algunas provincias de Castilla y León y en las más occidentales de Cataluña e Ibiza. Fue extremadamente húmedo en Tarragona.

Sin embargo, en Andalucía, Alicante y el interior de Galicia, el otoño fue seco con áreas de muy seco en Málaga y Almería.

La insolación relativa fue ligeramente superior a la normal para el conjunto del país, aunque en ambos archipiélagos, Extremadura, Sistema Central y nordeste peninsular predominaron los valores deficitarios.

Diciembre fue frío y ligeramente seco.

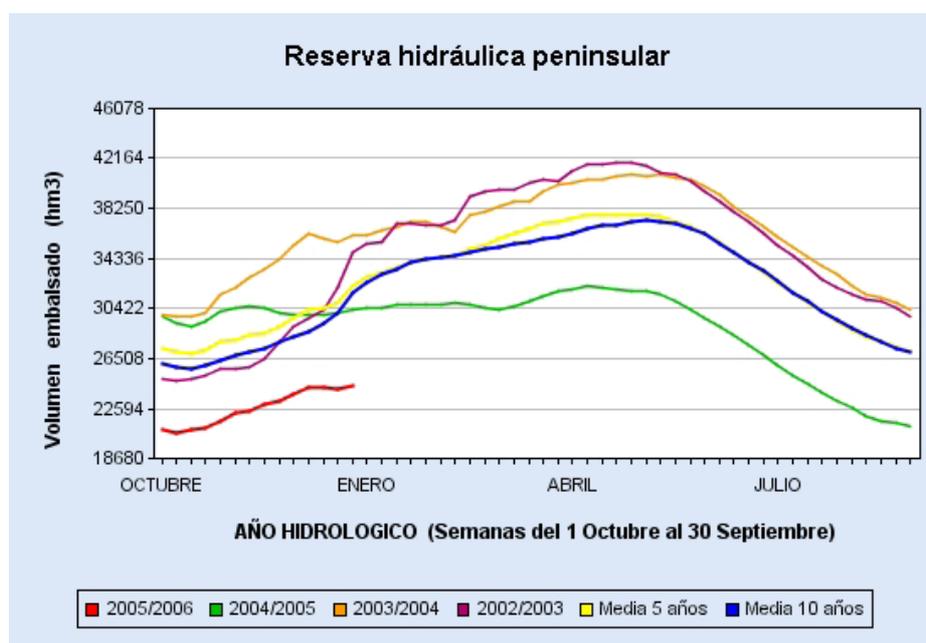


## b) RESERVA HIDRÁULICA

Resumen de datos de la situación el 03/01/06

Reserva	hm3	Capacidad total (Hm3)	%	% año anterior
Embalses hidroeléctricos	10.331	17.338	59.6	55.3
Embalses uso consuntivo	14.033	35.914	39.1	58.0
<b>TOTAL</b>	<b>24.364</b>	<b>53.252</b>	<b>45.8</b>	<b>57.1</b>

Comparativa con años anteriores del periodo de Septiembre – Octubre de 2005:



**Estado de la reserva hidráulica en las distintas cuencas hidrográficas:**

Ámbito	Capacidad total (hm3)	Agua embalsada 03/ene/06 (hm3)	% capacidad	% año anterior (ene/05)	% 2 años antes (ene/04)	Media 5 años	Media 10 años
Galicia costa	684	410	59.9	46.6	71.3	65.0	66.9
Norte I	3.030	1.730	57.1	50.7	66.2	65.1	67.5
Norte II	554	367	66.2	68.6	85.2	74.5	75.6
Norte III	71	62	87.3	80.3	62.0	69.6	71.3
Cuencas Internas de País Vasco	21	20	95.2	81.0	85.7	78.1	80.0
Duero	7.463	3.551	47.6	46.9	73.3	64.0	63.8
Tajo	11.009	4.534	41.2	48.0	61.9	57.5	57.8
Guadiana	8.292	4.737	57.1	74.8	74.3	65.7	62.2
Cuenca Atlántica Andaluza	2.216	1.027	46.3	69.7	82.1	71.3	66.0
Guadalquivir	7.152	2.805	39.2	70.8	73.9	64.3	63.1
V. Atlántica	40.492	19.243	47.5	59.0	70.6	63.3	62.3
Cuenca	1.041	273	26.2	45.4	51.9	43.6	48.7

Ámbito	Capacidad total (hm <sup>3</sup> )	Agua embalsada 03/ene/06 (hm <sup>3</sup> )	% capacidad	% año anterior (ene/05)	% 2 años antes (ene/04)	Media 5 años	Media 10 años
Mediterránea Andaluza							
Segura	1.129	131	11.6	15.1	15.9	16.5	20.2
Júcar	3.346	662	19.8	34.7	32.1	25.9	27.0
Ebro	6.504	3.718	57.2	65.9	81.4	71.7	72.8
Cuencas Internas de Cataluña	740	337	45.5	57.0	77.3	55.3	58.5
V. Mediterránea	12.760	5.121	40.1	51.0	60.0	51.6	53.8
<b>TOTAL PENINSULAR</b>	<b>53.252</b>	<b>24.364</b>	<b>45.8</b>	<b>57.1</b>	<b>68.1</b>	<b>60.5</b>	<b>60.3</b>

A continuación se adjunta la serie histórica de la capacidad y el volumen de agua embalsada según cuencas hidrográficas y el total nacional, desde 1988 hasta 2005. Tanto al capacidad como el volumen de agua embalsada vienen expresados en hectómetros cúbicos (hm<sup>3</sup>).

Cuenca	1988		1989		1990		1991		1992		1993	
	Capacidad	Volumen fin de año										
Norte	4.260	1.643	4.281	3.044	4.295	2.289	4.303	2.012	4.316	2.966	4.316	2.874
Duero	6.505	2.949	7.399	5.209	7.399	3.060	7.399	2.969	7.398	4.130	7.399	4.471
Tajo	10.826	5.330	10.826	8.155	10.904	4.813	10.904	4.382	10.904	4.155	10.904	5.027
Guadiana	4.172	1.697	4.172	2.456	8.273	2.844	8.273	2.196	8.379	1.447	8.379	1.364
Guadalquivir	5.568	1.776	5.568	2.729	5.828	1.999	5.828	1.717	5.996	1.068	8.077	1.092
Sur	775	285	775	614	1.113	676	1.113	583	1.113	477	1.113	408
Segura	1.117	173	1.117	320	1.117	209	1.117	159	1.078	145	1.078	125
Júcar	2.651	1.167	2.651	1.230	2.755	1.257	2.755	1.157	2.755	796	2.804	538
Ebro	6.304	3.196	6.304	3.597	6.398	3.880	6.398	3.744	6.402	5.050	6.402	4.839
Pirineo Oriental	622	301	622	187	610	367	610	560	610	496	674	473
Baleares	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Canarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>42.800</b>	<b>18.517</b>	<b>43.715</b>	<b>27.541</b>	<b>48.692</b>	<b>21.394</b>	<b>48.700</b>	<b>19.479</b>	<b>48.951</b>	<b>20.730</b>	<b>51.146</b>	<b>21.211</b>

Cuenca	1994		1995		1996		1997		1998		1999	
	Capacidad	Volumen fin de año										
Norte	4.316	2.813	4.316	3.585	4.315	2.875	4.315	3.601	4.315	2.045	4.355	3.014
Duero	7.419	3.621	7.419	4.255	7.419	5.004	7.419	5.981	7.419	3.920	7.459	4.012
Tajo	10.867	4.638	10.937	4.958	10.937	6.797	10.934	8.489	10.934	6.106	10.934	5.281
Guadiana	8.379	1.029	8.656	2.451	8.656	5.515	8.656	7.183	8.781	5.658	8.821	4.672
Guadalquivir	8.062	869	8.062	1.911	8.062	6.139	8.062	6.941	8.062	5.597	8.700	3.823
Sur	1.113	246	1.113	256	1.113	860	1.113	819	1.113	617	1.113	409
Segura	1.078	113	1.078	135	1.078	232	1.084	380	1.084	270	1.084	173
Júcar	2.804	365	2.804	337	2.804	657	2.804	1.221	2.804	1.008	3.346	717
Ebro	6.402	4.659	6.383	4.160	6.504	5.389	6.504	5.550	6.504	4.003	6.504	4.780
Pirineo Oriental	674	524	674	542	674	539	673	438	673	237	753	361
Baleares	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Canarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>51.114</b>	<b>18.877</b>	<b>51.442</b>	<b>22.590</b>	<b>51.562</b>	<b>34.007</b>	<b>51.564</b>	<b>40.604</b>	<b>51.689</b>	<b>29.461</b>	<b>53.069</b>	<b>27.242</b>

Cuenca	2000		2001		2002		2003		2004		2005	
	Capa- cidad	Volume n fin de año										
Norte	4.355	3.646	4.355	1.508	4.355	3.826	4.360	3.027	4.360	2.309	4.360	2.589
Duero	7.459	5.697	7.459	3.301	7.459	5.559	7.463	5.474	7.463	3.498	7.463	3.551
Tajo	10.975	6.344	10.975	5.083	10.975	7.175	10.974	6.795	10.974	5.263	11.009	4.534
Guadiana	8.821	4.587	8.821	5.852	8.821	5.648	9.659	6.737	9.659	6.646	9.303	5.205
Guadalquivir	8.758	3.295	8.781	5.927	8.814	5.742	8.782	6.557	8.782	6.200	8.357	3.364
Sur	1.113	420	1.113	480	1.113	379	1.041	540	1.041	473	1.041	273
Segura	1.084	171	1.084	211	1.084	147	1.129	180	1.129	170	1.129	131
Júcar	3.346	555	3.346	705	3.346	766	3.346	1.073	3.346	1.161	3.346	662
Ebro	6.504	4.728	6.504	3.801	6.504	5.013	6.504	5.294	6.504	4.285	6.504	3.718
Pirineo Oriental	753	301	753	234	740	490	740	572	740	422	740	337
Baleares	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Canarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>53.168</b>	<b>29.744</b>	<b>53.191</b>	<b>27.102</b>	<b>53.211</b>	<b>34.745</b>	<b>53.998</b>	<b>36.249</b>	<b>53.998</b>	<b>30.427</b>	<b>53.998</b>	<b>24.364</b>