

## CAPÍTULO 4 - AGUA

### 4.1. Reservas hidráulicas

### 4.2. Llenado de los acuíferos

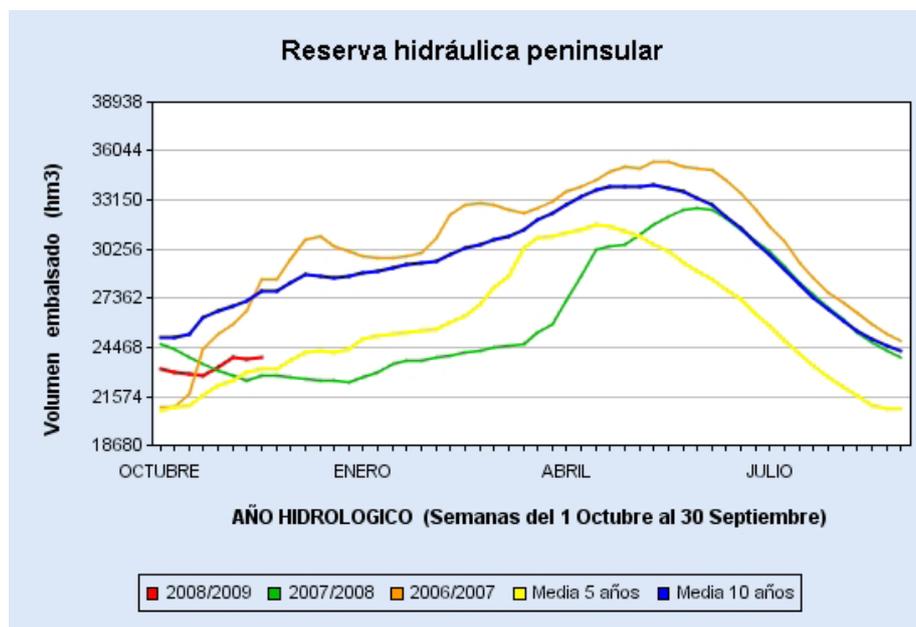
#### 4.1. Reservas hidráulicas

A 25 de noviembre, la **reserva hidráulica peninsular** era de 23.917 Hm<sup>3</sup>, encontrándose al 44,0% de su capacidad tras haber aumentado 1.094 Hm<sup>3</sup> en el mes. Dicha reserva se situó 1,8 puntos porcentuales por encima de la reserva del año anterior y 7,9 puntos porcentuales por debajo de la media de las reservas de los últimos diez años.

**INFORME HIDROLÓGICO DE TENDENCIA**  
Situación al 25 de noviembre 2008  
**CAPACIDAD (hm<sup>3</sup>) y RESERVAS (%): EMBALSES PENINSULARES**

ÁMBITOS	CAPACIDAD TOTAL ACTUAL (hm <sup>3</sup> )	RESERVA							
		(hm <sup>3</sup> )		PORCENTAJE EN LA MISMA FECHA				BOLETÍN 48	
		ACTUAL	SEMANA ANTERIOR	ACTUAL	SEMANA ANTERIOR	AÑO ANTERIOR	2 AÑOS ANTES	MEDIA 5 AÑOS	MEDIA 10 AÑOS
GALICIA COSTA	684	350	356	51,2	52,0	33,2	76,6	56,3	58,6
NORTE I	3.030	1.460	1.479	48,2	48,8	47,2	74,2	55,1	56,7
NORTE II	554	360	363	65,0	65,5	67,0	79,4	66,3	68,0
NORTE III	71	63	57	88,7	80,3	71,8	46,5	56,9	61,8
C. I. DEL PAIS VASCO	21	20	17	95,2	81,0	71,4	47,6	65,7	70,0
DUERO	7.463	3.701	3.686	49,6	49,4	53,7	66,9	56,3	53,4
TAJO	11.012	4.722	4.709	42,9	42,8	41,8	61,8	51,3	50,7
GUADIANA I	8.630	3.853	3.854	44,6	44,7	54,5	55,6	61,9	59,7
CUENCA ATLÁNTICA ANDALUZA	1.878	638	636	34,0	33,9	36,2	44,8	54,4	56,0
GUADALQUIVIR	7.306	2.411	2.406	33,0	32,9	35,2	36,9	50,3	52,3
CUENCA MEDITERRÁNEA ANDALUZA	1.041	290	285	27,9	27,4	24,5	29,1	32,8	35,4
SEGURA	1.129	201	203	17,8	18,0	13,7	11,0	13,6	15,0
JÚCAR	3.346	821	810	24,5	24,2	18,6	12,9	22,6	22,4
EBRO	7.403	4.559	4.480	61,6	60,5	40,4	52,9	57,0	60,7
C. I. DE CATALUÑA	740	468	466	63,2	63,0	27,8	51,8	51,5	46,3
<b>VERT. ATLANTICA</b>	<b>40.649</b>	<b>17.578</b>	<b>17.563</b>	<b>43,2</b>	<b>43,2</b>	<b>45,9</b>	<b>57,6</b>	<b>55,0</b>	<b>54,5</b>
<b>VERT. MEDITERRANEA</b>	<b>13.659</b>	<b>6.339</b>	<b>6.244</b>	<b>46,4</b>	<b>45,7</b>	<b>31,0</b>	<b>37,7</b>	<b>42,2</b>	<b>44,0</b>
<b>TOTAL PENINSULAR</b>	<b>54.308</b>	<b>23.917</b>	<b>23.807</b>	<b>44,0</b>	<b>43,8</b>	<b>42,2</b>	<b>52,6</b>	<b>51,9</b>	<b>51,9</b>

Fuente: Dirección General del Agua. Secretería de Estado de Medio Rural y Agua. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.



A 25 de noviembre, la reserva de los embalses destinados a **generación hidroeléctrica** era de 9.795 Hm<sup>3</sup>, encontrándose al 56,3% de su capacidad tras haber crecido 175 Hm<sup>3</sup> en el mes.

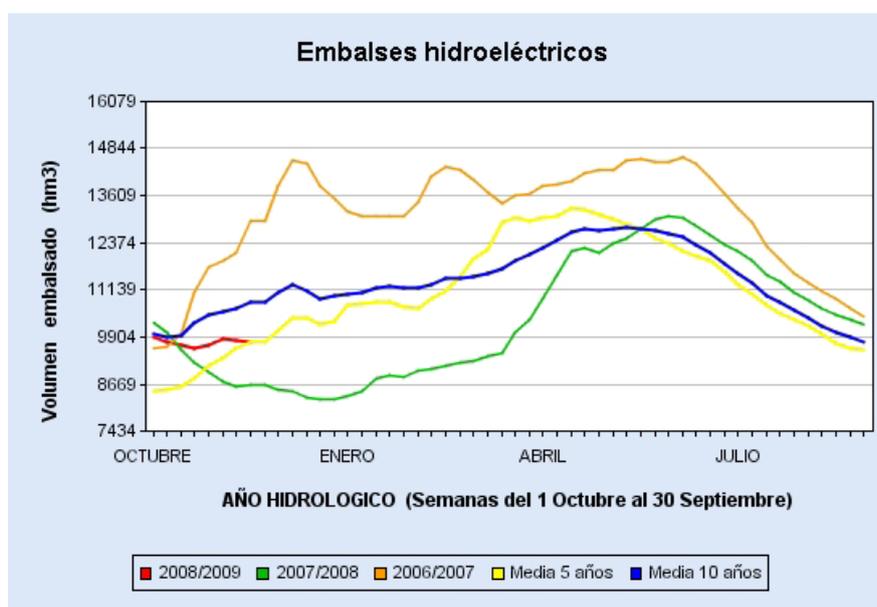
Las reservas hidroeléctricas de noviembre (56,3%), se situaron 6,2 puntos porcentuales por debajo de la media de las reservas de los últimos diez años, pero 6,5 puntos porcentuales más que las del año anterior.

En noviembre, sólo las reservas del Segura, eran superiores a la reserva media de la última década, si bien sólo eran de 5 Hm<sup>3</sup>.

**INFORME HIDROLÓGICO DE TENDENCIA**  
Situación al 25 de noviembre 2008  
**CAPACIDAD (hm<sup>3</sup>) y RESERVAS (%): EMBALSES USO HIDROELÉCTRICO**

ÁMBITOS	CAPACIDAD TOTAL ACTUAL (hm <sup>3</sup> )	RESERVA							
		(hm <sup>3</sup> )		PORCENTAJE EN LA MISMA FECHA				BOLETÍN 48	
		ACTUAL	SEMANA ANTERIOR	ACTUAL	SEMANA ANTERIOR	AÑO ANTERIOR	2 AÑOS ANTES	MEDIA 5 AÑOS	MEDIA 10 AÑOS
GALICIA COSTA	605	289	296	47,8	48,9	30,7	76,4	54,8	57,7
NORTE I	2.668	1.327	1.346	49,7	50,4	48,5	76,3	57,3	59,1
NORTE II	502	322	327	64,1	65,1	66,5	82,7	66,5	68,1
NORTE III	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C. I. DEL PAIS VASCO	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DUERO	4.677	2.535	2.533	54,2	54,2	59,2	74,1	61,4	59,5
TAJO	5.268	2.831	2.818	53,7	53,5	48,0	87,4	65,9	62,4
GUADIANA I	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CUENCA ATLÁNTICA ANDALUZA	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
GUADALQUIVIR	159	110	111	69,2	69,8	65,0	89,5	74,5	73,3
CUENCA MEDITERRÁNEA ANDALUZA	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SEGURA	6	5	5	83,3	83,3	100,0	33,3	80,0	78,3
JÚCAR	128	113	115	88,3	89,8	91,4	82,8	86,9	87,0
EBRO	3.378	2.263	2.258	67,0	66,8	39,2	50,9	61,4	68,1
C. I. DE CATALUÑA	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>VERT. ATLANTICA</b>	<b>13.879</b>	<b>7.414</b>	<b>7.431</b>	<b>53,4</b>	<b>53,5</b>	<b>52,0</b>	<b>80,2</b>	<b>62,4</b>	<b>60,9</b>
<b>VERT. MEDITERRANEA</b>	<b>3.512</b>	<b>2.381</b>	<b>2.378</b>	<b>67,8</b>	<b>67,7</b>	<b>41,2</b>	<b>52,1</b>	<b>62,3</b>	<b>68,8</b>
<b>TOTAL PENINSULAR</b>	<b>17.391</b>	<b>9.795</b>	<b>9.809</b>	<b>56,3</b>	<b>56,4</b>	<b>49,8</b>	<b>74,5</b>	<b>62,4</b>	<b>62,5</b>

Fuente: Dirección General del Agua. Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.



A 25 de noviembre, la reserva de los embalses de **uso consuntivo**, destinados a riego y abastecimiento de agua potable, era de 14.122 Hm<sup>3</sup>, el 38,3% de su capacidad, tras un aumento mensual de 919 Hm<sup>3</sup>.

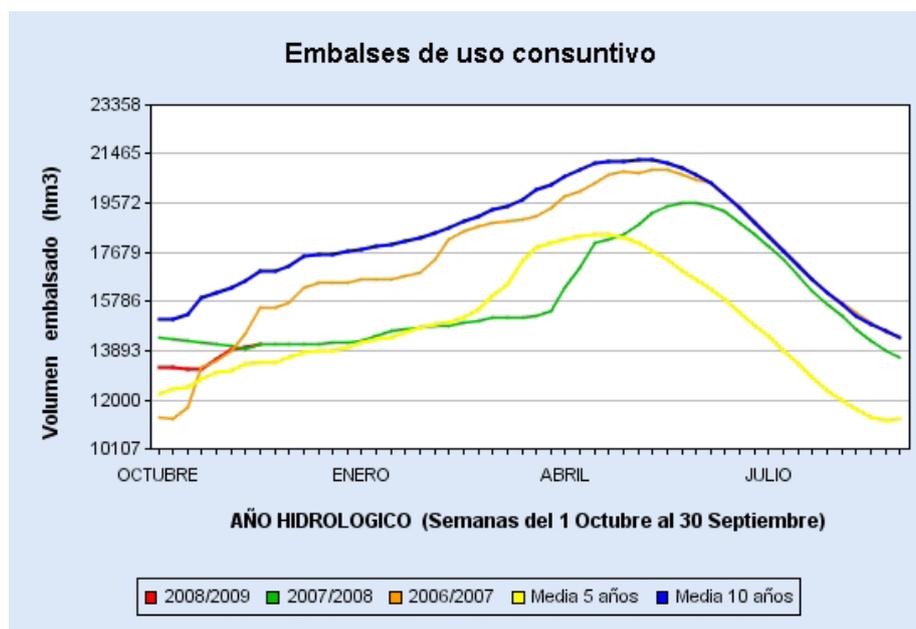
Las reservas consuntivas de noviembre (38,3%), se situaron 2,5 puntos porcentuales por encima de las reservas del año anterior y 8,5 puntos porcentuales por debajo de la media de los últimos diez años.

En dicho mes, las reservas de uso consuntivo de Galicia Costa, Norte II, Norte III, Cuencas Internas del País Vasco, Segura, Júcar, Ebro y Cuencas Internas de Cataluña, superaron a la media de la década.

**INFORME HIDROLÓGICO DE TENDENCIA**  
Situación al 25 de noviembre 2008  
**CAPACIDAD (hm<sup>3</sup>) y RESERVAS (%): EMBALSES USO CONSUNTIVO**

ÁMBITOS	CAPACIDAD TOTAL ACTUAL (hm <sup>3</sup> )	RESERVA							
		(hm <sup>3</sup> )		PORCENTAJE EN LA MISMA FECHA				BOLETÍN 48	
		ACTUAL	SEMANA ANTERIOR	ACTUAL	SEMANA ANTERIOR	AÑO ANTERIOR	2 AÑOS ANTES	MEDIA 5 AÑOS	MEDIA 10 AÑOS
GALICIA COSTA	79	61	60	77,2	75,9	51,9	78,5	67,6	65,2
NORTE I	362	133	133	36,7	36,7	37,6	58,6	39,0	39,4
NORTE II	52	38	36	73,1	69,2	71,2	48,1	63,8	67,2
NORTE III	71	63	57	88,7	80,3	71,8	46,5	56,9	61,8
C. I. DEL PAIS VASCO	21	20	17	95,2	81,0	71,4	47,6	65,7	70,0
DUERO	2.786	1.166	1.153	41,9	41,4	44,3	54,9	47,6	43,1
TAJO	5.744	1.891	1.891	32,9	32,9	36,1	38,4	37,8	39,9
GUADIANA I	8.630	3.853	3.854	44,6	44,7	54,5	55,6	61,9	59,7
CUENCA ATLÁNTICA ANDALUZA	1.878	638	636	34,0	33,9	36,2	44,8	54,4	56,0
GUADALQUIVIR	7.147	2.301	2.295	32,2	32,1	34,6	35,7	49,8	51,8
CUENCA MEDITERRÁNEA ANDALUZA	1.041	290	285	27,9	27,4	24,5	29,1	32,8	35,4
SEGURA	1.123	196	198	17,5	17,6	13,3	10,9	13,2	14,6
JÚCAR	3.218	708	695	22,0	21,6	15,7	10,1	20,0	19,8
EBRO	4.025	2.296	2.222	57,0	55,2	41,4	54,5	52,4	53,0
C. I. DE CATALUÑA	740	468	466	63,2	63,0	27,8	51,8	51,5	46,3
<b>VERT. ATLANTICA</b>	<b>26.770</b>	<b>10.164</b>	<b>10.132</b>	<b>38,0</b>	<b>37,8</b>	<b>42,8</b>	<b>45,9</b>	<b>51,2</b>	<b>51,1</b>
<b>VERT. MEDITERRANEA</b>	<b>10.147</b>	<b>3.958</b>	<b>3.866</b>	<b>39,0</b>	<b>38,1</b>	<b>27,4</b>	<b>32,8</b>	<b>34,8</b>	<b>34,8</b>
<b>TOTAL PENINSULAR</b>	<b>36.917</b>	<b>14.122</b>	<b>13.998</b>	<b>38,3</b>	<b>37,9</b>	<b>38,5</b>	<b>42,3</b>	<b>46,9</b>	<b>46,8</b>

Fuente: Dirección General del Agua. Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

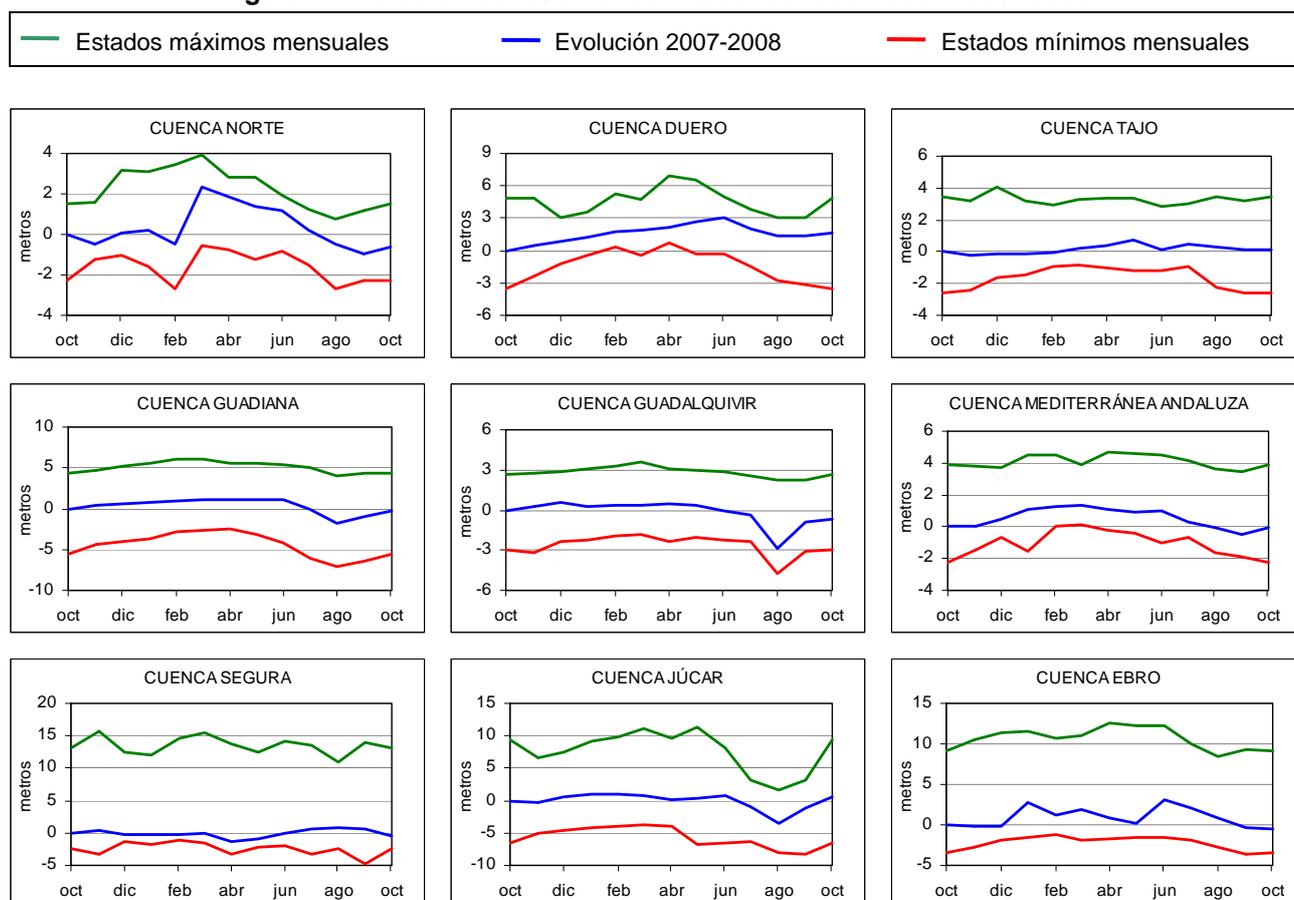


## 4.2. Llenado de los acuíferos

Todos los datos, gráficos y mapa, contenidos en este apartado están referidos a la situación en octubre de 2008, respecto de la del mismo mes de 2007.

En los gráficos de la figura 1, la línea azul representa la evolución, durante los últimos doce meses, del nivel medio de las aguas subterráneas en la demarcación hidrográfica correspondiente, referido a la posición de octubre de 2007, y ponderado según la extensión y porosidad de los acuíferos que intervienen en el cómputo. En ellos se muestran también las posiciones máxima y mínima que para cada mes han sido registradas en el periodo histórico de medidas disponibles

**Figura 1.-Evolución del estado relativo de las reservas almacenadas**



### Evoluciones piezométricas

Según los indicadores mostrados en la figura 1, durante el mes de octubre de 2008 y respecto del mes anterior, los niveles han ascendido en todas las demarcaciones, excepto en el Segura y el Ebro que bajan, y en el Tajo que se mantienen sensiblemente igual. El ascenso casi general, se corresponde con el comienzo del nuevo año hidrológico.

Las diferencias entre octubre de 2008 y octubre de 2007 son, sin embargo, negativas en la mayoría de las demarcaciones. Únicamente en el Duero y Júcar son superiores a las de 2007, y sensiblemente iguales en el Tajo y Cuenca Mediterránea Andaluza. Ello implica que, en líneas generales, el volumen de reservas ha disminuido respecto del primer mes del año hidrológico 2007-2008.

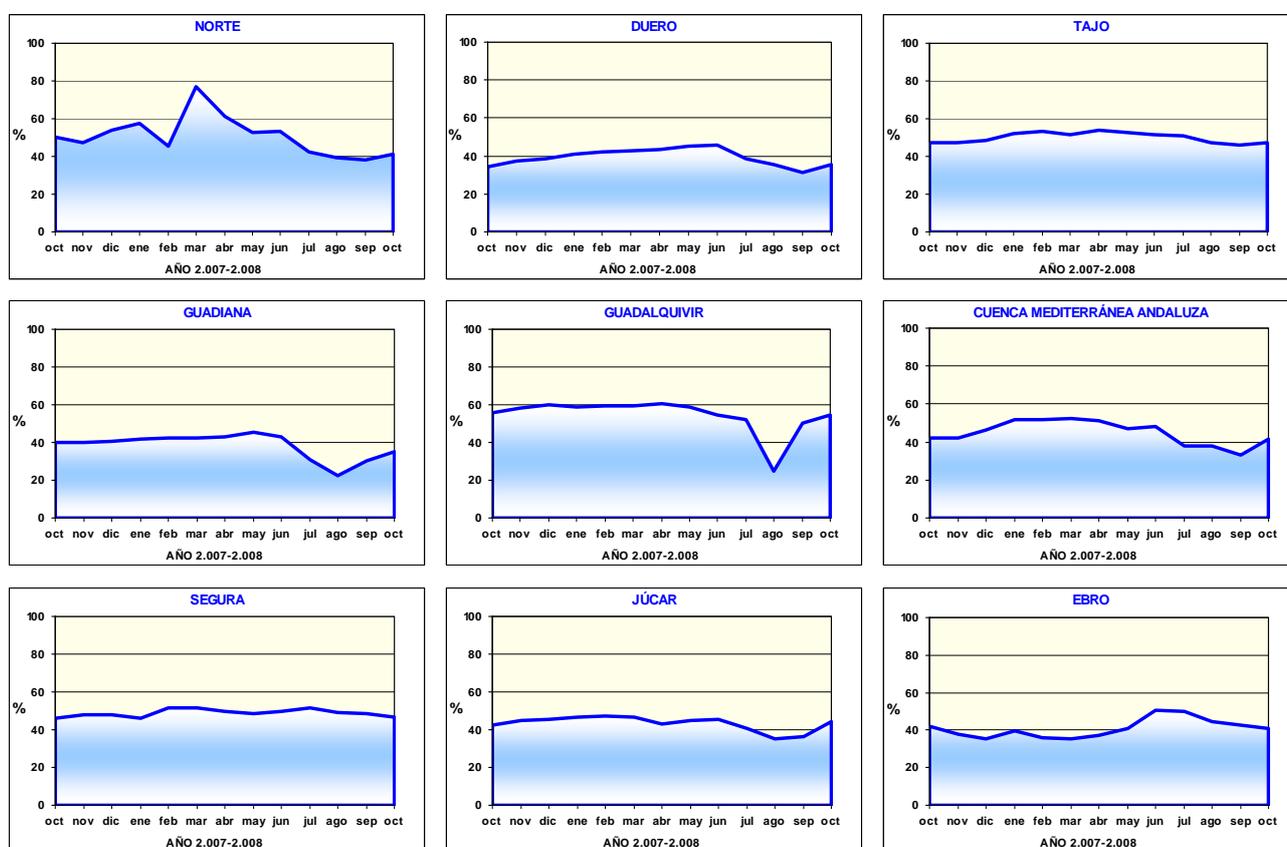


Si se compara la posición de la curva azul, en los meses de octubre de 2008 y 2007 en relación con las de máximos (verde) y mínimos (roja) históricos en los meses de octubre, se observa un porcentaje de llenado relativo en el que repite prácticamente la misma situación por demarcaciones que en el estado de los niveles en los meses de octubre.

### Evolución del estado de llenado por demarcaciones

En los gráficos de la figura 2 se muestra el índice de llenado medio de los acuíferos en la cuenca correspondiente. La envolvente del área rellena representa la evolución del llenado o vaciado de acuíferos, mes a mes, durante el último año. Estos porcentajes se definen por el cociente entre la situación actual y la histórica de máximo embalse conocido, a diferencia de los índices mostrados en la figura 1, que lo hacen con respecto a la situación de máximo embalse conocido en el mes correspondiente. Intervienen en el cómputo los datos de 377 piezómetros con series históricas de entre 6 y 20 años

Figura 2.- Índice de estado de llenado



El índice de llenado de los acuíferos en octubre (situación porcentual respecto de la situación de máximo embalse subterráneo conocido), se encuentra entre el 40% y el 50%, en la mayoría de las demarcaciones; en el 54% en el Guadalquivir; y por debajo del 40% en el Duero y Guadiana.

Respecto del mes de septiembre pasado, la evolución ha sido positiva en 7 de las 9 demarcaciones consideradas y únicamente han disminuido las reservas en el Segura y el Ebro, de lo que se deduce una prolongación del estiaje para las dos últimas.

La diferencia de llenado porcentual entre los dos meses de octubre es positiva en 2008, únicamente en el Duero, Segura y Júcar; muy similar o ligeramente negativa en el Tajo; y negativa en las tres demarcaciones restantes. Las diferencias negativas varían entre el -0,5% de la Cuenca Mediterránea Andaluza y el -9% del Norte.

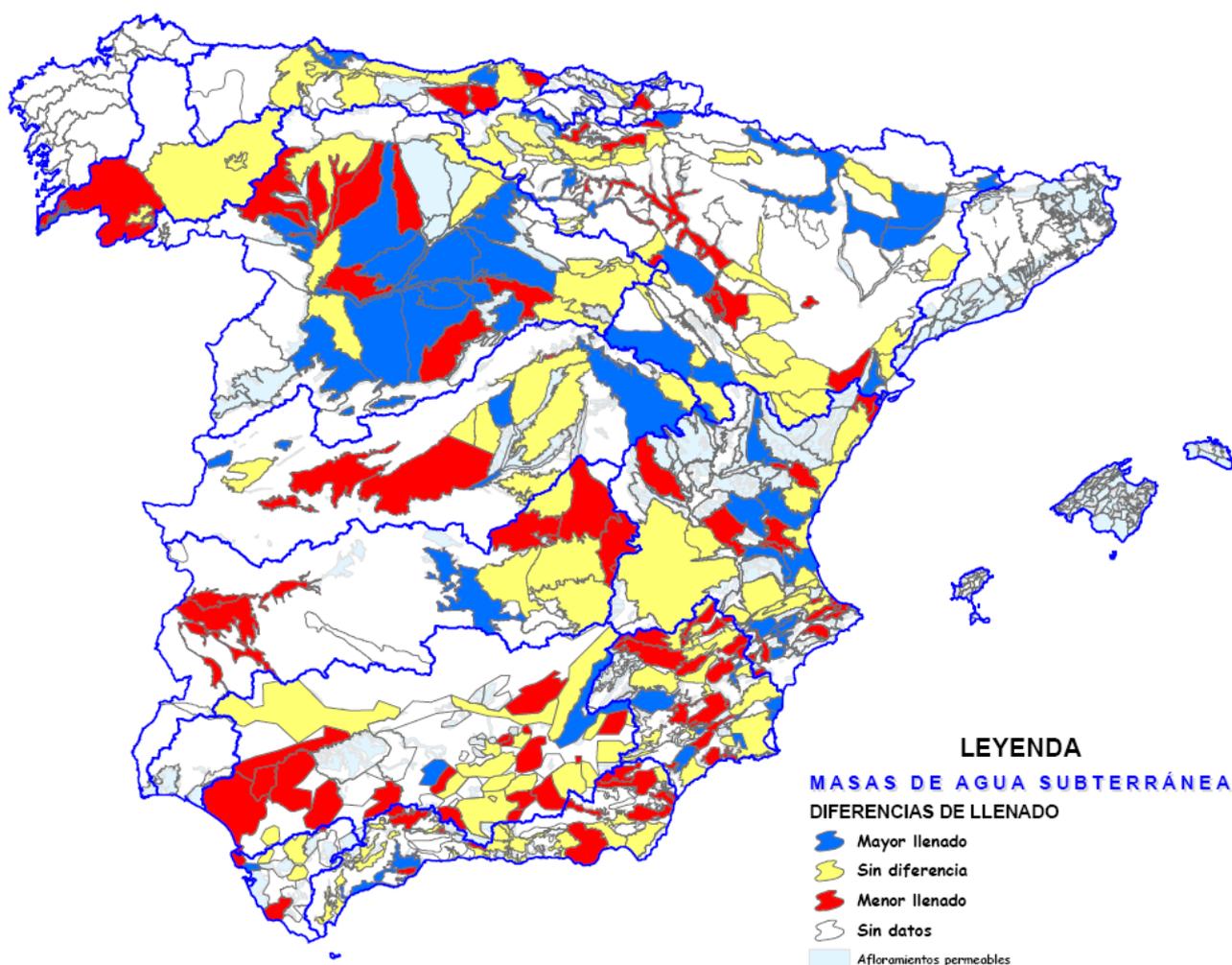


La evolución durante el último año hidrológico, muestra una tendencia ascendente en el almacenamiento, en el Segura y Ebro, siendo en esta última, la más acusada. En el resto, la tendencia es descendente, siendo el Norte y Guadalquivir las demarcaciones con tendencia más acusada al descenso y el Tajo, la más lineal.

### Variación de las reservas por masas de agua subterránea

Los comentarios expuestos resultan de agregaciones por cuencas hidrográficas. Dentro de cada una de las 8 demarcaciones intercomunitarias y en la Cuenca Mediterránea Andaluza, existen algunas diferencias en función de las circunstancias de situación geográfica y de explotación de las diversas masas de agua subterránea. En el mapa nº 1 se muestran esas diferencias de llenado, entre octubre 2008 y octubre de 2007, pero diferenciado por masas de agua subterránea, comparando los niveles disponibles en 991 piezómetros que se reparten en un total de 310 masas de agua subterránea.

**Mapa 1. Diferencia Llenado Masas (OCTUBRE 2008-2007)**



FUENTE: Dirección General del Agua. Organismos de Cuencas Intercomunitarias. Cuenca Mediterránea Andaluza. Servicio Hidráulico de Baleares. Diputaciones Forales de Guipúzcoa y Álava. Aqualia. CYII.