

CAPÍTULO 4 - AGUA

4.1. Reservas hidráulicas

4.2. Llenado de los acuíferos

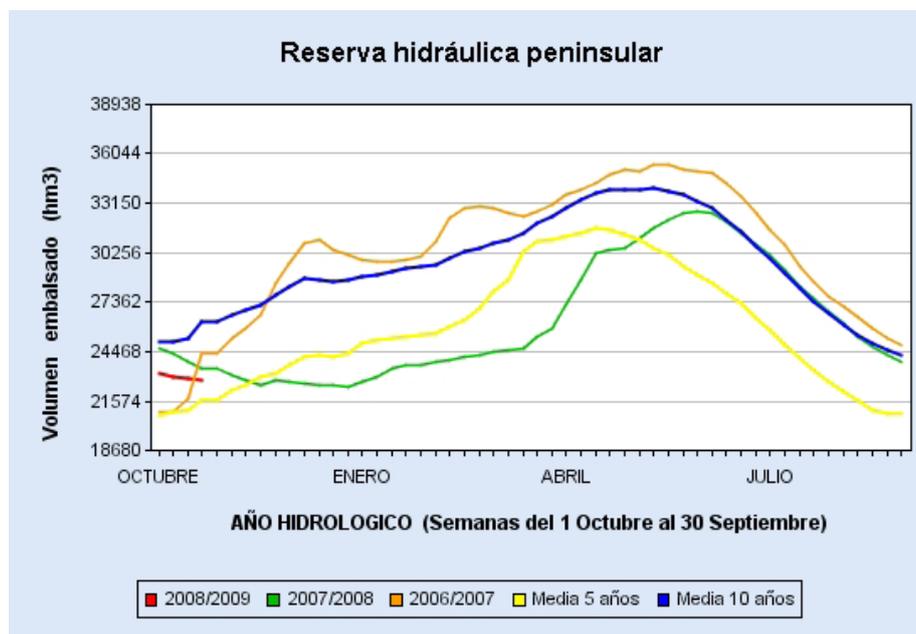
4.1. Reservas hidráulicas

A 28 de octubre, la **reserva hidráulica peninsular** era de 22.823 Hm³, encontrándose al 42,0% de su capacidad tras haber disminuido 703 Hm³ en el mes. Dicha reserva se situó 7,8 puntos porcentuales por debajo de la media de las reservas de los últimos diez años y sólo 1,3 puntos porcentuales por debajo de la del año anterior.

INFORME HIDROLÓGICO DE TENDENCIA
Situación al 28 de octubre 2008
CAPACIDAD (hm³) y RESERVAS (%): EMBALSES PENINSULARES

| ÁMBITOS | CAPACIDAD TOTAL ACTUAL (hm ³) | RESERVA | | | | | | | |
|------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------|--------------------|------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | | (hm ³) | | PORCENTAJE EN LA MISMA FECHA | | | | BOLETÍN 44 | |
| | | ACTUAL | SEMANA ANTERIOR | ACTUAL | SEMANA ANTERIOR | AÑO ANTERIOR | 2 AÑOS ANTES | MEDIA 5 AÑOS | MEDIA 10 AÑOS |
| GALICIA COSTA | 684 | 342 | 351 | 50,0 | 51,3 | 36,7 | 75,4 | 52,3 | 53,3 |
| NORTE I | 3.030 | 1.491 | 1.523 | 49,2 | 50,3 | 51,2 | 72,0 | 54,5 | 53,9 |
| NORTE II | 554 | 357 | 378 | 64,4 | 68,2 | 70,6 | 72,9 | 65,3 | 62,3 |
| NORTE III | 71 | 45 | 45 | 63,4 | 63,4 | 74,6 | 46,5 | 52,7 | 56,9 |
| C. I. DEL PAIS VASCO | 21 | 14 | 14 | 66,7 | 66,7 | 76,2 | 47,6 | 60,0 | 63,8 |
| DUERO | 7.463 | 3.694 | 3.771 | 49,5 | 50,5 | 57,5 | 57,0 | 53,1 | 51,3 |
| TAJO | 11.012 | 4.639 | 4.621 | 42,1 | 42,0 | 42,0 | 43,7 | 46,5 | 48,5 |
| GUADIANA I | 8.630 | 3.842 | 3.845 | 44,5 | 44,6 | 54,6 | 49,2 | 59,8 | 58,7 |
| CUENCA ATLÁNTICA ANDALUZA | 1.878 | 573 | 572 | 30,5 | 30,5 | 36,9 | 41,3 | 53,0 | 55,4 |
| GUADALQUIVIR | 7.306 | 2.324 | 2.320 | 31,8 | 31,8 | 34,8 | 33,6 | 48,4 | 51,0 |
| CUENCA MEDITERRÁNEA ANDALUZA | 1.041 | 236 | 227 | 22,7 | 21,8 | 25,7 | 25,5 | 32,5 | 35,3 |
| SEGURA | 1.129 | 176 | 170 | 15,6 | 15,1 | 12,9 | 9,3 | 12,7 | 14,5 |
| JÚCAR | 3.346 | 762 | 748 | 22,8 | 22,4 | 18,4 | 12,0 | 21,8 | 22,0 |
| EBRO | 7.403 | 3.944 | 3.948 | 53,3 | 53,3 | 42,3 | 47,5 | 51,7 | 55,3 |
| C. I. DE CATALUÑA | 740 | 384 | 390 | 51,9 | 52,7 | 30,5 | 55,0 | 51,4 | 45,3 |
| VERT. ATLANTICA | 40.649 | 17.321 | 17.440 | 42,6 | 42,9 | 47,1 | 48,5 | 52,2 | 52,6 |
| VERT. MEDITERRANEA | 13.659 | 5.502 | 5.483 | 40,3 | 40,1 | 32,1 | 34,3 | 39,2 | 41,0 |
| TOTAL PENINSULAR | 54.308 | 22.823 | 22.923 | 42,0 | 42,2 | 43,3 | 44,9 | 49,0 | 49,8 |

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



A 28 de octubre, la reserva de los embalses destinados a **generación hidroeléctrica** era de 9.620 Hm³, encontrándose al 55,3% de su capacidad tras haber disminuido 467 Hm³ en el mes.

Las reservas hidroeléctricas a 28 de octubre (55,3%), se situaron 5 puntos porcentuales por debajo de la media de las reservas de los últimos diez años (60,3%), pero 2,1 puntos porcentuales más que las del año anterior (53,2%).

En octubre, las reservas de Galicia Costa, Norte I, Duero, Tajo, Guadalquivir y Ebro, eran inferiores a la reserva media de la última década.

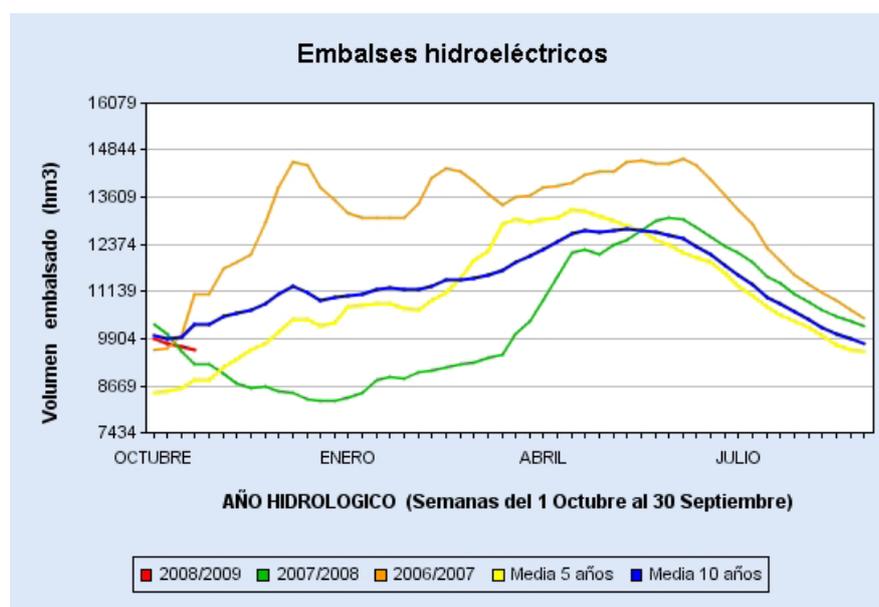
INFORME HIDROLÓGICO DE TENDENCIA

Situación al 28 de octubre 2008

CAPACIDAD (hm³) y RESERVAS (%): EMBALSES USO HIDROELÉCTRICO

| ÁMBITOS | CAPACIDAD TOTAL ACTUAL (hm ³) | RESERVA | | | | | | | |
|------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------|--------------------|------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | | (hm ³) | | PORCENTAJE EN LA MISMA FECHA | | | | BOLETÍN 44 | |
| | | ACTUAL | SEMANA ANTERIOR | ACTUAL | SEMANA ANTERIOR | AÑO ANTERIOR | 2 AÑOS ANTES | MEDIA 5 AÑOS | MEDIA 10 AÑOS |
| GALICIA COSTA | 605 | 283 | 292 | 46,8 | 48,3 | 33,7 | 75,0 | 51,0 | 52,4 |
| NORTE I | 2.668 | 1.359 | 1.390 | 50,9 | 52,1 | 51,8 | 74,9 | 56,7 | 55,8 |
| NORTE II | 502 | 331 | 351 | 65,9 | 69,9 | 70,5 | 76,7 | 66,7 | 63,2 |
| 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 | 2.584 | 2.623 | 55,2 | 56,1 | 65,0 | 64,7 | 59,8 | 59,1 |
| TAJO | 5.268 | 2.741 | 2.718 | 52,0 | 51,6 | 48,0 | 63,3 | 60,4 | 60,7 |
| 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 | 113 | 113 | 71,1 | 71,1 | 67,5 | 89,5 | 74,0 | 73,2 |
| 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 | 83,3 | 33,3 | 66,7 | 76,7 |
| JÚCAR | 128 | 118 | 116 | 92,2 | 90,6 | 92,2 | 89,1 | 89,7 | 88,8 |
| EBRO | 3.378 | 2.086 | 2.101 | 61,8 | 62,2 | 44,6 | 48,3 | 57,3 | 64,0 |
| C. I. DE CATALUÑA | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| VERT. ATLANTICA | 13.879 | 7.411 | 7.487 | 53,4 | 53,9 | 54,9 | 67,3 | 59,5 | 59,1 |
| VERT. MEDITERRANEA | 3.512 | 2.209 | 2.222 | 62,9 | 63,3 | 46,4 | 49,7 | 58,5 | 65,0 |
| TOTAL PENINSULAR | 17.391 | 9.620 | 9.709 | 55,3 | 55,8 | 53,2 | 63,7 | 59,3 | 60,3 |

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



A 28 de octubre, la reserva de los embalses de **uso consuntivo**, destinados a riego y abastecimiento de agua potable, era de 13.203 Hm³, el 35,8% de su capacidad, tras un descenso mensual de 236 Hm³.

Las reservas consuntivas de octubre (35,8%), se situaron 2,9 puntos porcentuales por debajo de las del año anterior (38,7%) y a 9 puntos porcentuales de la media de los últimos diez años (44,8%). En dicho mes, las reservas de uso consuntivo de Galicia Costa, Norte III, Cuencas Internas del País Vasco, Duero, Segura, Júcar y Cuencas Internas de Cataluña, superaron a la media de la década, mientras que el Ebro la igualó.

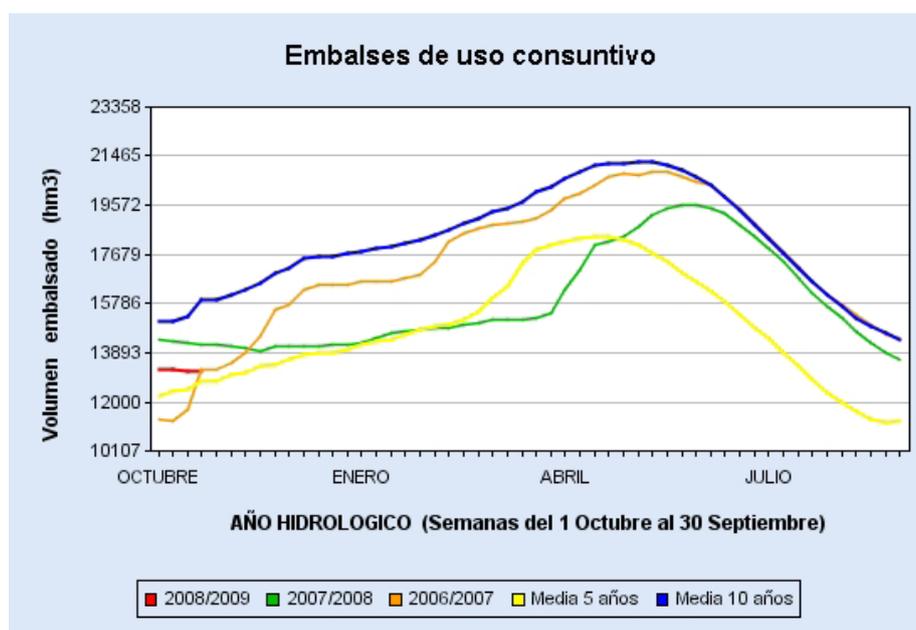
INFORME HIDROLÓGICO DE TENDENCIA

Situación al 28 de octubre 2008

CAPACIDAD (hm³) y RESERVAS (%): EMBALSES USO CONSUNTIVO

| ÁMBITOS | CAPACIDAD TOTAL ACTUAL (hm ³) | RESERVA | | | | | | | |
|------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------|--------------------|------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | | (hm ³) | | PORCENTAJE EN LA MISMA FECHA | | | | BOLETÍN 44 | |
| | | ACTUAL | SEMANA ANTERIOR | ACTUAL | SEMANA ANTERIOR | AÑO ANTERIOR | 2 AÑOS ANTES | MEDIA 5 AÑOS | MEDIA 10 AÑOS |
| GALICIA COSTA | 79 | 59 | 59 | 74,7 | 74,7 | 59,5 | 78,5 | 62,5 | 59,6 |
| NORTE I | 362 | 132 | 133 | 36,5 | 36,7 | 46,1 | 51,4 | 38,7 | 40,1 |
| NORTE II | 52 | 26 | 27 | 50,0 | 51,9 | 71,2 | 36,5 | 51,9 | 53,8 |
| NORTE III | 71 | 45 | 45 | 63,4 | 63,4 | 74,6 | 46,5 | 52,7 | 56,9 |
| C. I. DEL PAIS VASCO | 21 | 14 | 14 | 66,7 | 66,7 | 76,2 | 47,6 | 60,0 | 63,8 |
| DUERO | 2.786 | 1.110 | 1.148 | 39,8 | 41,2 | 44,9 | 44,1 | 41,8 | 38,2 |
| TAJO | 5.744 | 1.898 | 1.903 | 33,0 | 33,1 | 36,5 | 25,8 | 33,8 | 37,4 |
| GUADIANA I | 8.630 | 3.842 | 3.845 | 44,5 | 44,6 | 54,6 | 49,2 | 59,8 | 58,7 |
| CUENCA ATLÁNTICA ANDALUZA | 1.878 | 573 | 572 | 30,5 | 30,5 | 36,9 | 41,3 | 53,0 | 55,4 |
| GUADALQUIVIR | 7.147 | 2.211 | 2.207 | 30,9 | 30,9 | 34,1 | 32,3 | 47,8 | 50,5 |
| CUENCA MEDITERRÁNEA ANDALUZA | 1.041 | 236 | 227 | 22,7 | 21,8 | 25,7 | 25,5 | 32,5 | 35,3 |
| SEGURA | 1.123 | 171 | 165 | 15,2 | 14,7 | 12,6 | 9,2 | 12,4 | 14,2 |
| JÚCAR | 3.218 | 644 | 632 | 20,0 | 19,6 | 15,5 | 8,9 | 19,1 | 19,3 |
| EBRO | 4.025 | 1.858 | 1.847 | 46,2 | 45,9 | 40,4 | 46,8 | 45,9 | 46,2 |
| C. I. DE CATALUÑA | 740 | 384 | 390 | 51,9 | 52,7 | 30,5 | 55,0 | 51,4 | 45,3 |
| VERT. ATLANTICA | 26.770 | 9.910 | 9.953 | 37,0 | 37,2 | 43,0 | 38,7 | 48,4 | 49,3 |
| VERT. MEDITERRANEA | 10.147 | 3.293 | 3.261 | 32,5 | 32,1 | 27,2 | 29,0 | 32,1 | 32,1 |
| TOTAL PENINSULAR | 36.917 | 13.203 | 13.214 | 35,8 | 35,8 | 38,7 | 36,0 | 44,1 | 44,8 |

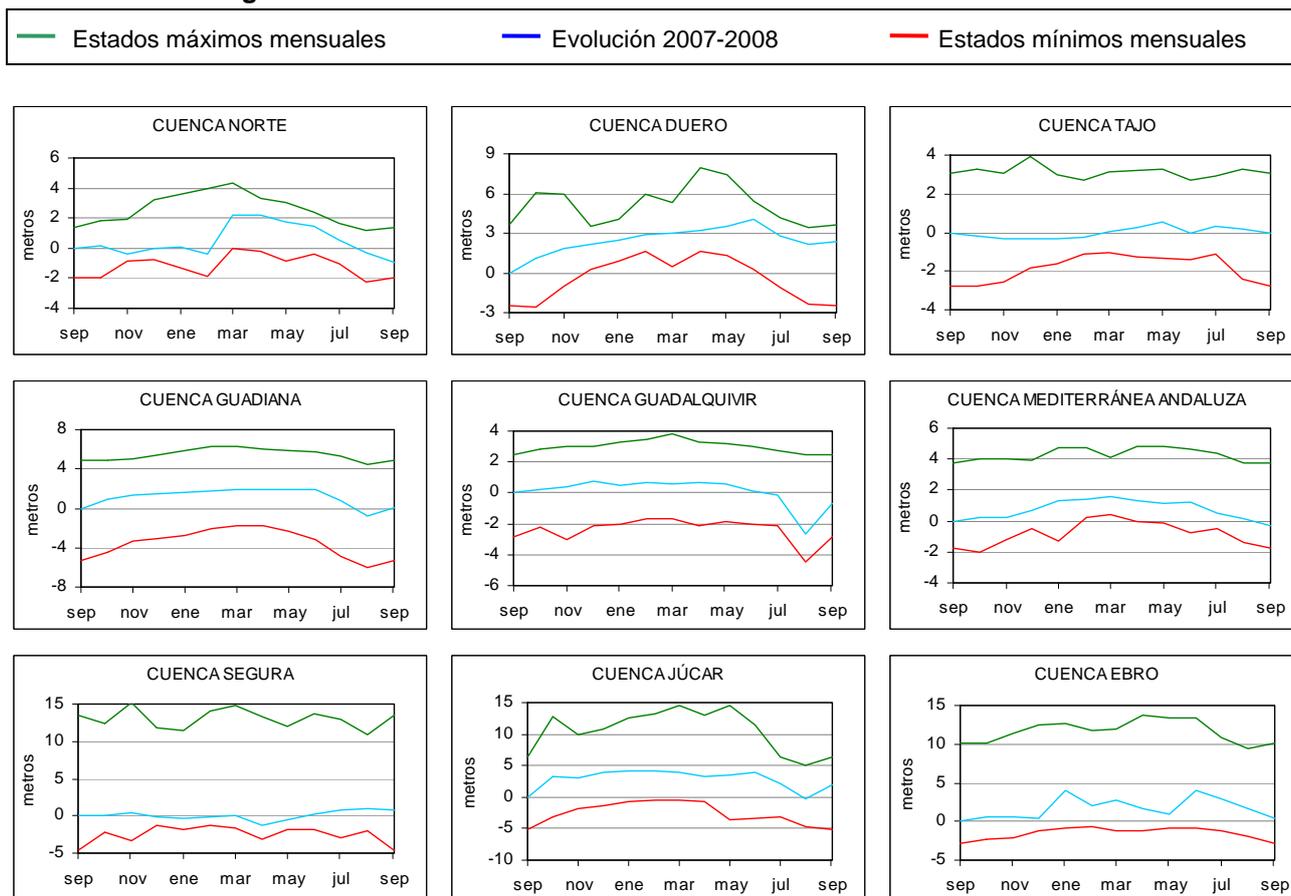
Fuente: Dirección General del Agua. Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.



4.2. Llenado de los acuíferos

Todos los datos, gráficos y mapa, contenidos en este apartado están referidos a la situación en septiembre 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 septiembre 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 septiembre de 2008 y respecto del mes anterior, los niveles han ascendido en las cuencas del Duero, Guadiana, Guadalquivir y Júcar, marcados por el cese de los bombeos, intensos durante el periodo estival, mas que por la recarga de lluvia que ha sido escasa en los meses precedentes. El resto de las demarcaciones muestran un descenso de los niveles durante el mes de septiembre, señalando el final del estiaje.

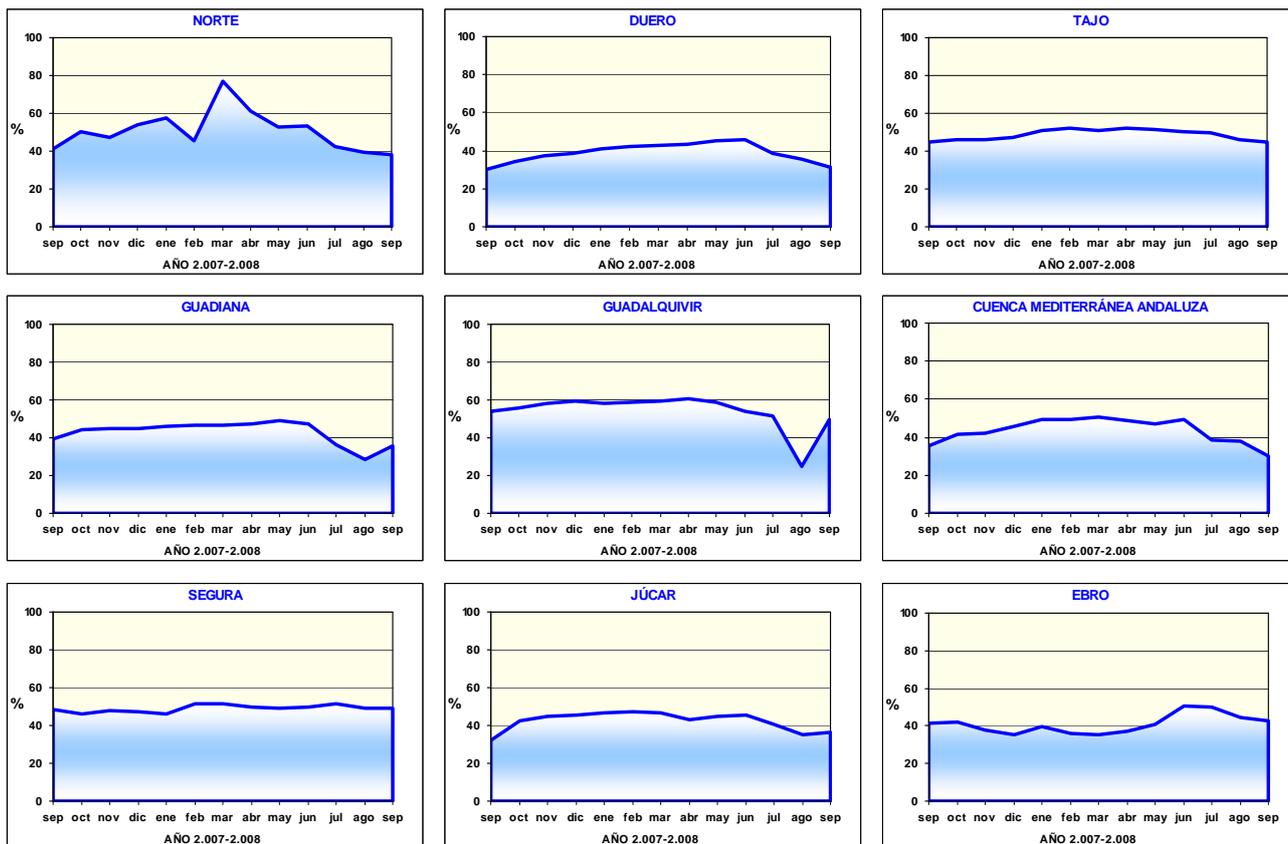
Las diferencias entre septiembre de 2008 y septiembre de 2007 son negativas en el Norte, Guadalquivir y Cuenca Mediterránea Andaluza; prácticamente iguales en el Tajo y Guadiana y positivas en el resto, destacando el Júcar y el Duero, con más de 2 m por encima, lo que se traduce en un volumen de reservas superior respecto del final del año hidrológico 2006-2007. Si se compara la posición de la curva azul, en los meses de septiembre de 2008 y 2007 en relación con las de máximos (verde) y mínimos (roja) históricos en los meses de septiembre, se observa un porcentaje de llenado relativo en el que repite la misma relación por demarcaciones que en el estado de los niveles en los meses de septiembre



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 375 piezómetros con series históricas de entre 5 y 20 años.

Figura 2.- Índice de estado de llenado



El índice de llenado de los acuíferos en septiembre (situación porcentual respecto de la situación de máximo embalse subterráneo conocido), se encontraba en el 50%, únicamente en el Guadalquivir; entre el 40% y 50% en el Tajo, Segura y Ebro; y por debajo del 40% en el resto de las demarcaciones. Destacando por debajo Duero y Cuenca Mediterránea Andaluza (30%).

La situación en el mes de septiembre de 2008 es superior a la de agosto, en Gadiana, Guadalquivir y Júcar; igual en Segura e inferior en el resto.

La diferencia de llenado porcentual entre los dos meses de septiembre es positiva en 2008, únicamente en el Duero y Júcar; muy similar o ligeramente positiva en el Tajo, Segura y Ebro; y negativa en el resto de las demarcaciones. Las diferencias negativas varían entre el -3% del Norte y el -6% de la Cuenca Mediterránea Andaluza.

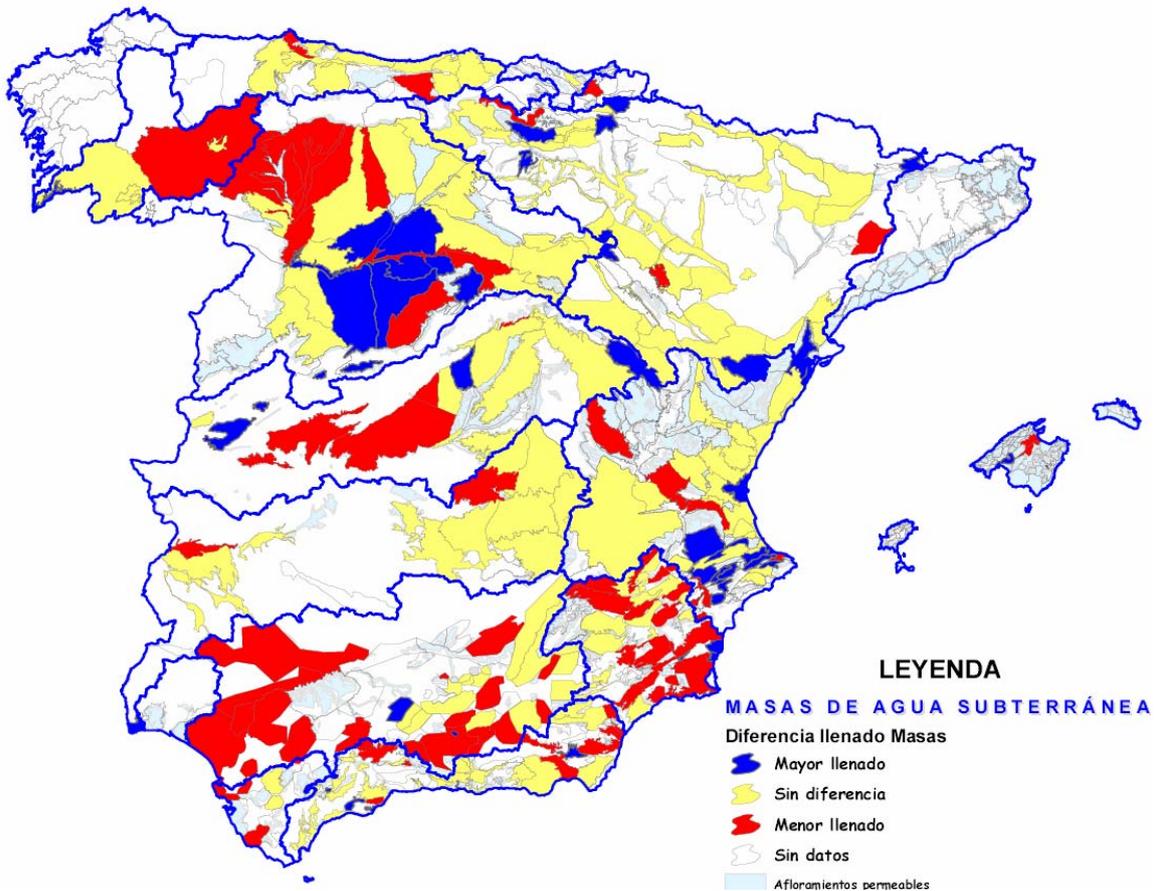
La evolución durante el último año hidrológico, muestra una tendencia ascendente de los volúmenes almacenados, en el Duero, Tajo, Segura y Ebro, siendo en esta última, la más acusada. En el resto la tendencia ha sido descendente y en el Guadalquivir, donde más acusada se manifiesta.



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 septiembre 2008 y septiembre de 2007, pero diferenciado por masas de agua subterránea, comparando los niveles disponibles en 1.014 piezómetros que se reparten en un total de 311 masas de agua subterránea.

Mapa 1. Diferencia Llenado Masas (SEPTIEMBRE 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.