

CAMPAÑA DE RIEGO 2014

La capacidad de embalse de la cuenca del Duero en territorio español se sitúa en torno a los 7.500 hm³, de los que sólo 2.771 hm³ corresponden a la capacidad máxima de los embalses de regulación existentes, situados todos ellos en las partes altas de las subcuencas y gestionados por el Estado a través de la Confederación Hidrográfica del Duero. A estas cifras habría que añadir otros 110 hm³ correspondientes al embalse de Irueña en el río Águeda y que ha comenzado su explotación en el presente año.

Para la gestión del agua en la cuenca hidrográfica del Duero existen **13 Sistemas de Explotación**, en los que convergen las distintas demandas de los territorios a los que sirven. Cada uno de estos Sistemas de Explotación se encuentra bajo control de la correspondiente Junta de Explotación, entre las que se incluye la del sistema del río Tera, a pesar de que los embalses de este río no son de titularidad estatal.

Sistema	Ríos	Embalses (Estado)
1.Tera	Tera.	***
2.Órbigo	Órbigo y Tuerto.	Barrios de Luna, Villameca, Benamarías, Valdesamario, Selga de Ordás y Azud de Santa Marina.
3.Esla-Valderaduey	Porma, Esla y Valderaduey.	Porma y Riaño.
4.Carrión	Carrión.	Camporredondo y Compuerto.
5.Pisuerga	Pisuerga.	Requejada, Cervera y Aguilar.
6.Arlanza	Arlanzón.	Arlanzón y Úzquiza.
7.Alto Duero	Duero.	Cuerda del Pozo y Campillo de Buitrago.
8.Riaza	Riaza y Duratón.	Linares del Arroyo.
9.Cega-Eresma	Adaja y Eresma	Pontón Alto.
10.Adaja	Adaja	Las Cogotas
11.Bajo Duero	Duero.	Presa de San José.
12.Tormes	Tormes.	Santa Teresa, El Milagro, Azud de Villagonzalo y Azud de Marín.
13.Águeda	Águeda.	Irueña y Águeda.

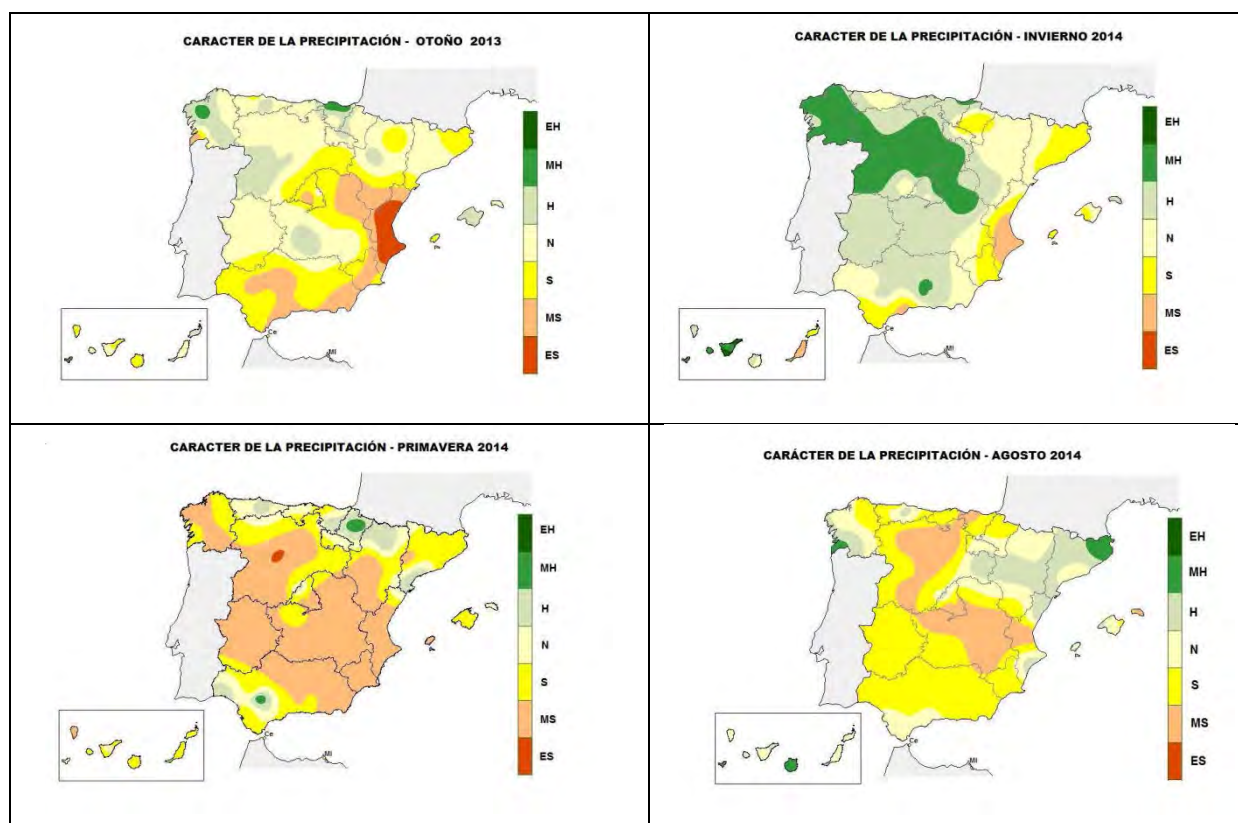
El año hidrológico 2013-2014

Respecto a la totalidad de la cuenca del Duero el año hidrológico 2013-2014 se ha caracterizado por los siguientes aspectos:

- Las reservas embalsadas a comienzo del año hidrológico eran de 1.213 hm³, una cantidad bastante superior a la habitual, como consecuencia de un año hidrológico anterior muy favorable.
- Las reservas siguieron aumentando durante el invierno: a fecha teórica de comienzo de la campaña de riego (1 de abril): eran de 2.452 hm³ (el 89% de la capacidad total) cuando la media de los últimos 10 años ha sido de 2.123 hm³.

Volumen embalsado a comienzo de la campaña de riego (1 de abril) (en hm ³)																	
1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
2.192	2.188	1.567	1.790	2.414	1.465	2.482	2.351	1.988	1.948	2.310	1.417	2.189	2.469	2.351	1.457	2.306	2.452

- En el aspecto meteorológico, el año hidrológico se caracterizó en el conjunto de la cuenca del Duero por un otoño muy heterogéneo e irregular, seguido de un invierno y comienzo de primavera extremadamente húmedos.
- Posteriormente el resto de la primavera y todo el verano han sido muy secos en la toda la cuenca.

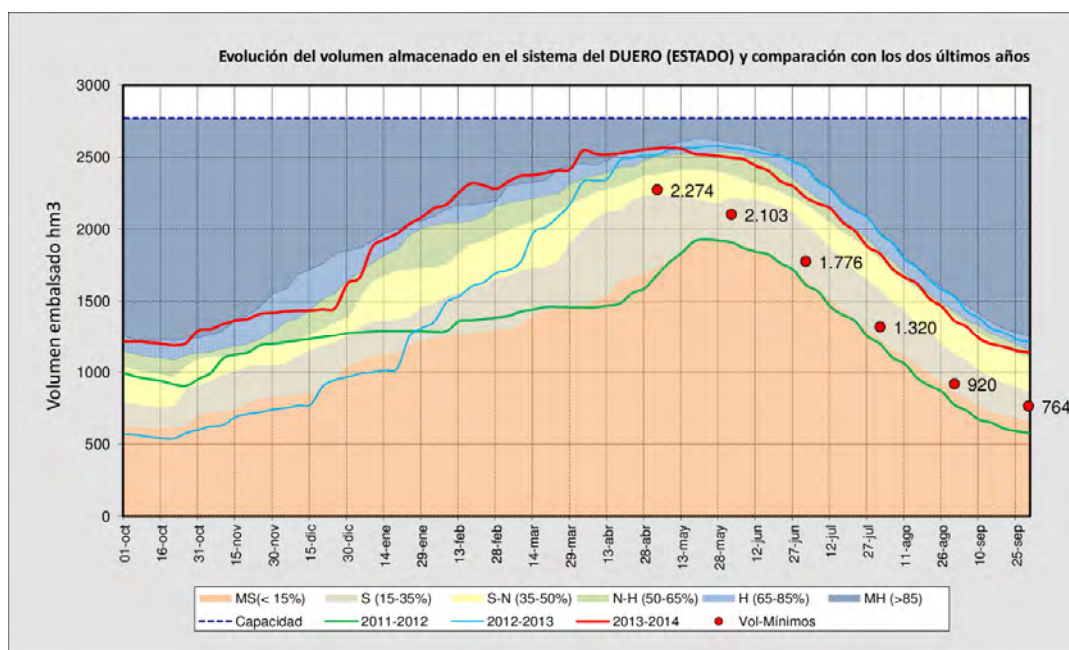


Fuente: AEMET

- A comienzos de abril se produce un importante episodio de avenidas en las subcuencas más orientales: ríos Águeda, Tormes, Órbigo y Tuerto. Fue excepcional en el caso del Águeda: en un día llegaron al embalse 42 hm³ y en dos 67 hm³.
- Con todo esto, las aportaciones hídricas anuales entrantes a los embalses han sido, en general, muy superiores a las habituales (en la media de embalses un 27% más).
- Estas grandes aportaciones se han concentrado sobre todo en los meses invernales y la primera mitad de abril.

Entradas a los embalses hm³			
	Año 2013-2014	Media últimos 10 años	% s/media últimos años
Las Cogotas	62	77	81
Arlanzón	94	75	125
Úzquiza	115	92	125
Villameca	58	32	181
Barrios de Luna	512	375	137
Porma	407	308	132
Riaño	747	606	123
Camporredondo	269	206	131
Compuerto	371	261	142
Requejada	142	148	96
Cervera	92	73	176
Aguilar	324	286	113
Santa Teresa	814	662	123
Águeda	438	329	133
Linares del Arroyo	61	52	117
Pontón Alto	105	78	135
Cuerda del Pozo	241	175	138
TOTALES	4.237	3.336	127

* Estas entradas a los embalses se han obtenido por diferencia entre el volumen almacenado en dos días consecutivos descontando el volumen de salida (no se tienen en cuenta las pérdidas en el embalse por evaporación e infiltración)



Comisión de Desembalse

En la Comisión de Desembalse de abril de 2013 se acuerdan las reservas de agua con la que deberán contar los embalses cuando finalice la campaña de riego. A la vista de la favorable situación de partida se acuerda, adoptar unos volúmenes bastante parecidos a los del año anterior:

Embalses	Final de campaña	Reserva de agua (hm³) fijada en la Comisión de desembalse						
		Año 2014	Año 2013	Año 2012	Año 2011	Año 2010	Año 2009	Año 2008
Villameca	4	2	2	1	3	3	2	1
Barrios de Luna-Órbigo	72	50	50	20	45	45	21	21
Riaño	250	200	200	60	180	180	180	78
Porma	107	80	80	30	60	95	95	47
Sistema Carrión	37	20	20	18	20	20	20	18
Sistema Pisuerga-Bajo Duero	134	50	50	30	35	90	90	41
Sistema Arlanza	61	60	60	22	60	60	60	22
Cuerda del Pozo-Alto Duero	127	85	110	30	70	100	95	30
Linares del Arroyo	25	15	18	8	19	20	20	12
Santa Teresa	272	180	180	60	150	150	100	80
Águeda	16	5	5	2	6	6	5	6
Las Cogotas	23	15	15	5	6	25	25	2
Pontón Alto	4	2	2	2	3	3	3	1,5
Tera	294	165	165	212	165	165	165	165

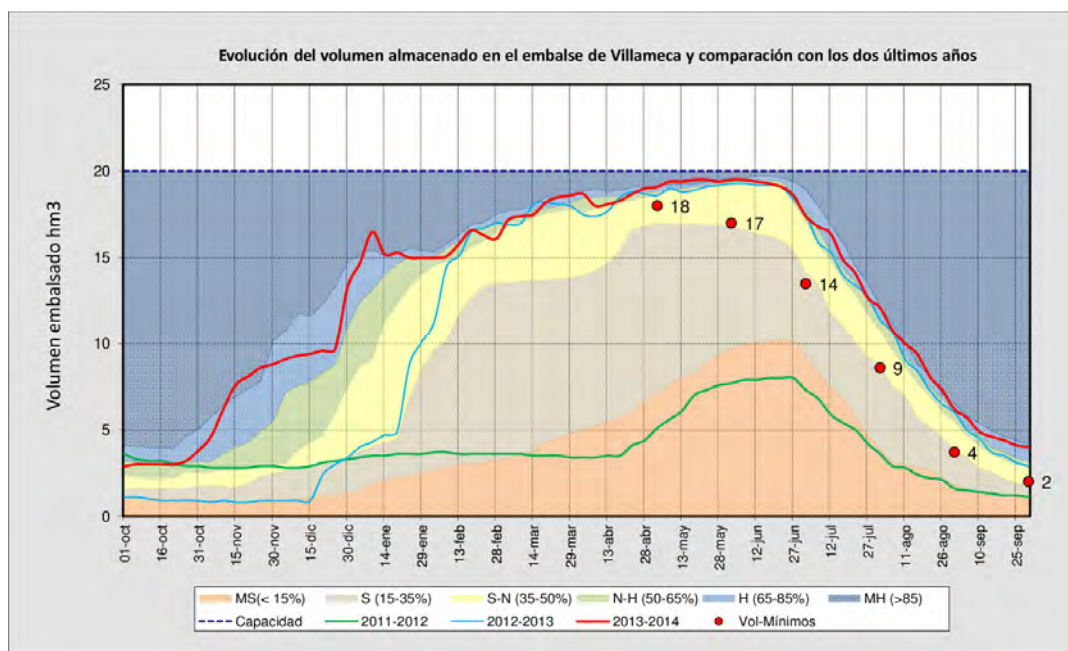
EMBALSES DEL ESTADO EN LA CUENCA DEL DUERO. AÑO HIDROLÓGICO 2013-2014			
EMBALSES	RESERVAS (hm³)		
	Al inicio del año hidrológico	Al inicio de la campaña de riego	Al finalizar la campaña de riego y el año hidrológico
ADAJA			
Las Cogotas	27,7	50,6	22,9
ARLANZÓN			
Arlanzón	14,1	22,0	14,1
Úzquiza	52,2	59,3	46,6
	66,3	81,3	60,8
TUERTO			
Villameca	2,9	18,7	3,9
ÓRBIGO			
Barrios de Luna	62,9	286,5	72,3
PORMA			
Porma	128,5	289,1	106,9
ESLA			
Riaño	302,0	594,2	250,1
CARRIÓN			
Camporredondo	33,2	62,0	6,7
Compuerto	9,9	88,5	30,3
	43,1	150,5	37,0
PISUERGA			
Requejada	10,7	54,6	14,5
Cervera	3,9	6,8	8,4
Aguilar	136,0	216,3	111,0
	150,6	277,7	133,9
TORMES			
Santa Teresa	226,1	417,4	272,5
ÁGUEDA			
Águeda	12,9	18,0	16,0
RIAZA			
Linares del Arroyo	30,8	41,9	25,5
ERESMA			
Pontón Alto	4,5	7,4	4,0
DUERO			
Cuerda del Pozo	154,9	218,2	127,0
TOTAL	1.213,4	2.451,5	1.132,8
% s/ total Reservas	43,8%	88,5%	40,9%

Saldo neto de las reservas almacenadas durante el año 2013-2014: -80,6 hm³

Informe por sistemas

Tuerto (embalse de Villameca)

4.916 ha riego; 5.645 ha equivalentes



Al comienzo del año hidrológico, como consecuencia de un favorable año anterior se almacenaban 2,9 hm³. Durante el periodo de llenado (octubre-marzo) se produjeron unas aportaciones de entrada al embalse muy superiores a las habituales (44,5 hm³) lo que permitió embalsar 18,7 hm³ a comienzo de la campaña de riego.

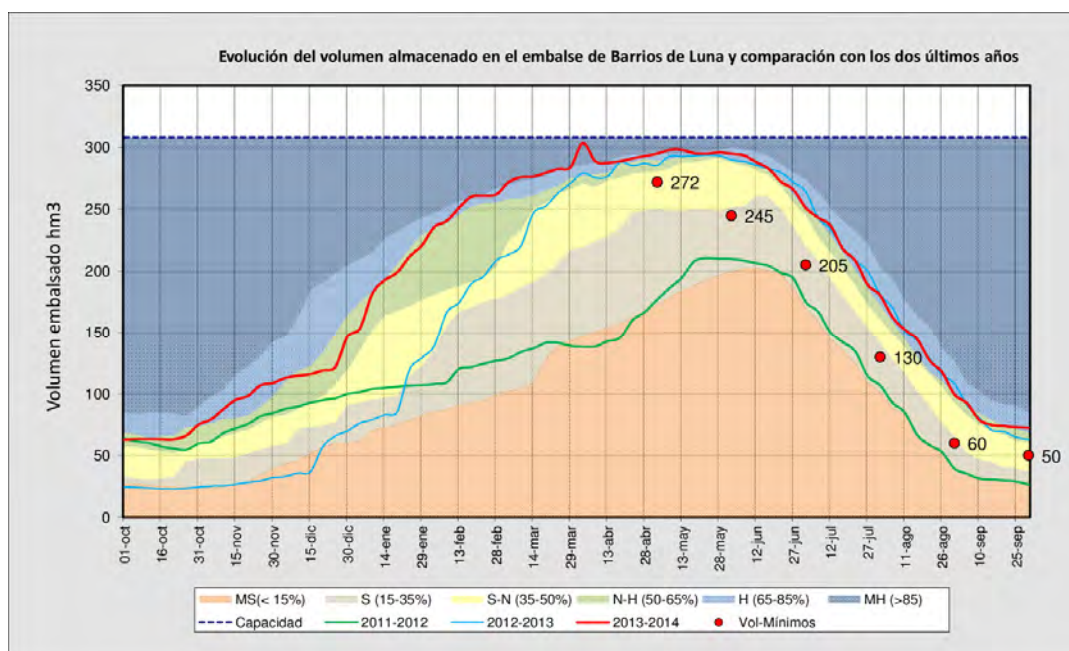
El periodo siguiente, correspondiente a la campaña de riego, se ha caracterizado por una meteorología con unas precipitaciones abundantes en el mes de abril y escasas en la última parte de la primavera y todo el verano, que han producido, aun así, unas aportaciones también superiores a las de otros años (12,7 hm³ frente a 9 hm³ habituales en ese periodo). Con esto, se han podido desembalsar en ese periodo 28 hm³, de los cuales 14 hm³ corresponden al riego.

Las crecidas de comienzos del mes de abril, con el embalse prácticamente lleno, obligaron a desembalsar otros 7 hm³.

La campaña de riego ha podido transcurrir sin incidencias. El año hidrológico termina con unas reservas de 3,9 hm³, muy superiores a los 2 hm³ establecidos por la Comisión de Desembalse.

Sistema Luna-Órbigo (Barrios de Luna)

52.494 ha riego; 59.436 ha equivalentes



Comienza el año hidrológico con un volumen de reservas normal (63 hm³) debido a un año anterior favorable. Un invierno húmedo propició una rápida recuperación de las reservas, contabilizándose unas aportaciones de 332 hm³ (un 32% más de las habituales) hasta el mes de abril.

El volumen embalsado al comienzo de la campaña de riego alcanzaba 287 hm³, situándose las reservas con un valor muy adecuado para afrontar la campaña.

Con estas reservas iniciales almacenadas y las aportaciones al embalse durante la campaña de riego (otros 181 hm³) se ha podido desembalsar en ese periodo 392 hm³, de los cuales unos 230 hm³ corresponden al riego. La campaña de riego del 2013 ha transcurrido sin complicaciones.

Las crecidas de comienzos del mes de abril, con el embalse prácticamente lleno, obligaron a desembalsar otros 109 hm³.

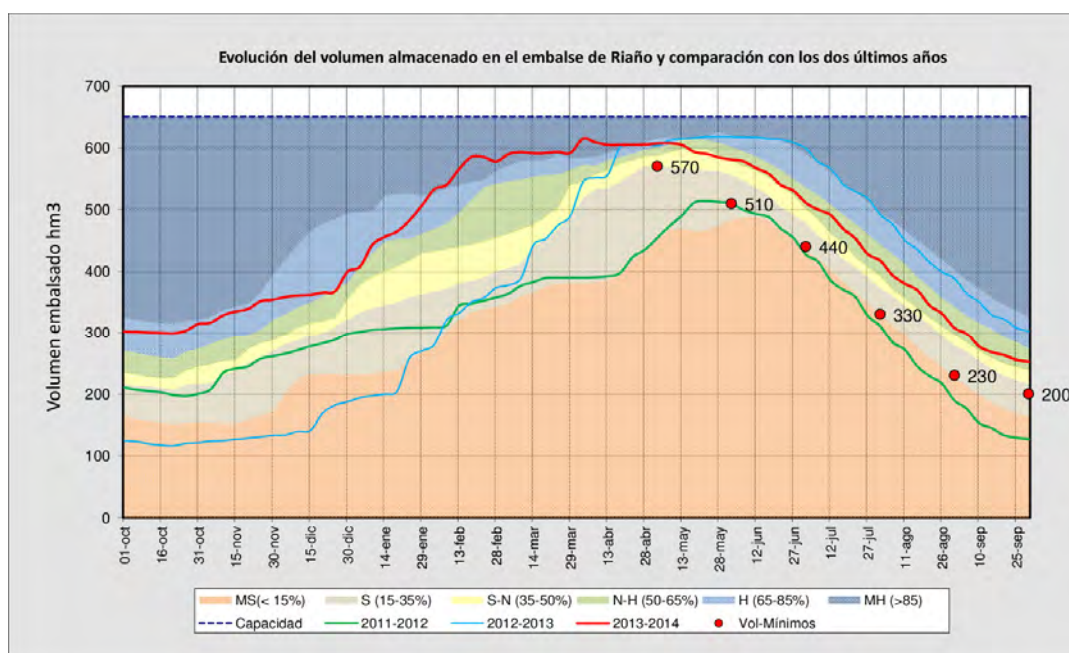
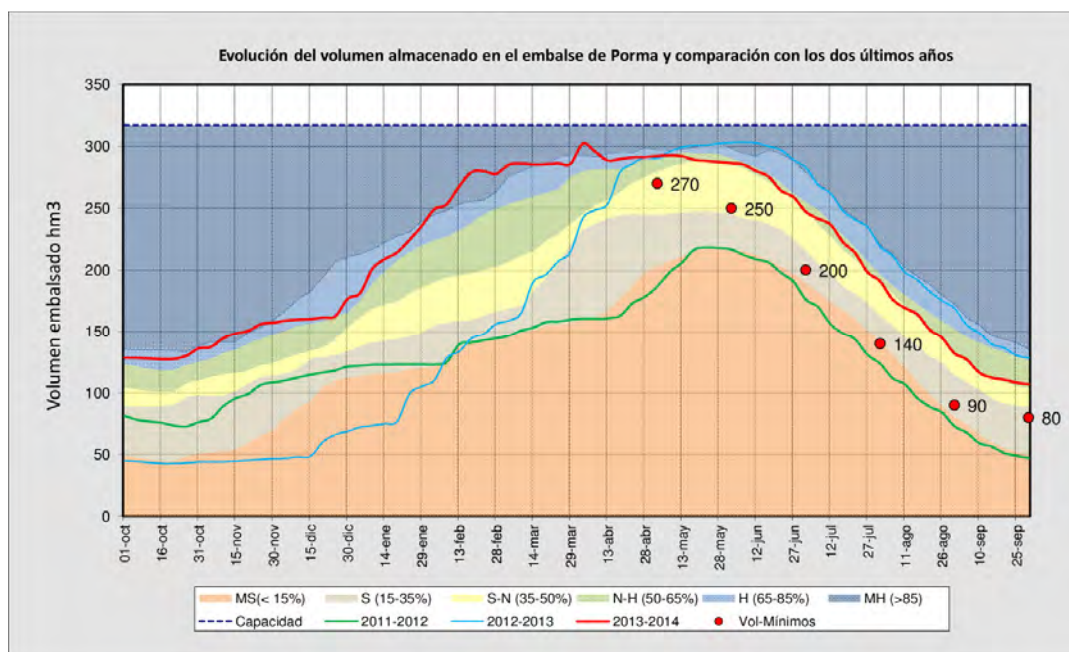
Termina el año hidrológico con unas reservas almacenadas normales (unos 72 hm³), superiores al mínimo estipulado en la Comisión de Desembalse (50 hm³)

volumen embalsado a final del año hidrológico en Barrios de Luna (en hm ³)																	
1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
121	60	39	65	55	29	73	74	34	27	85	30	29	84	64	24	63	72

Sistema Esla-Valderaduey

Riaño: 56.063 ha riego; 62.210 ha equivalentes

Porma: 32.724 ha riego; 41.683 ha equivalentes



Comenzó el año hidrológico con unas reservas elevadas en los embalses. Se almacenaban 302 y 128 hm³, en Riaño y Porma respectivamente.

Las aportaciones de entrada a los embalses en el periodo de octubre a marzo han sido mayores de las normales (513 y 234 hm³ respectivamente en Riaño y en el Porma, un 25 % y un 38% superiores a la media).

Como consecuencia de estas abundantes aportaciones, el volumen embalsado a fecha del comienzo teórico de la campaña de riego era ya de 594 hm³ en Riaño y de 289 hm³ en el embalse del Porma.

Finalmente se desembalsaron en la campaña de riego para el sistema conjunto 881 hm³; en el embalse Riaño 573 hm³ (unos 417 hm³ para riego, incluyendo las zonas regadas en la ZR del Carrión) y en el Porma 306 hm³ (para riego, mantenimiento del río y abastecimientos).

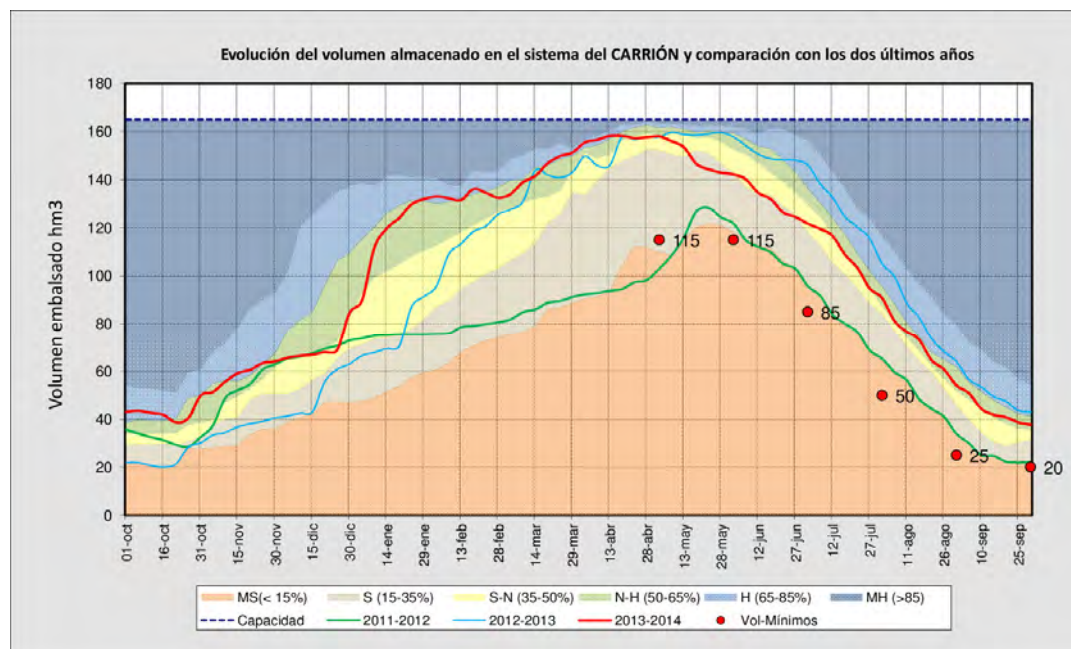
Durante la campaña de riego se han podido atender todas las demandas del sistema.

El año hidrológico acaba con unas reservas de 250 hm³ en Riaño y de 107 hm³ en el Porma, por encima de lo establecido por la Comisión de Desembalse (200 y 80 hm³, respectivamente).

Sistema Carrión (Camporredondo y Compuerto)

57.465 ha riego (*); 61.779 ha equivalentes

*incluidas las regadas con Riaño



Al comienzo de año hidrológico 2013-2014, se almacenaban 43 hm³ en los embalses de Camporredondo y Compuerto. Las aportaciones en la primera mitad del año (unos 223 hm³, un 33% más de lo habitual) incrementaron el volumen de las reservas hasta 151 hm³ a fecha del comienzo teórico de la campaña de riego, situándose en una cómoda situación para afrontar dicha campaña.

La evolución posterior de las reservas se ha mantenido por encima de la media de los últimos años, aunque por debajo de lo embalsado el año anterior. Las aportaciones conjuntas a los embalses del Carrión durante todo el año hidrológico han sido de 345 hm³, aproximadamente un 31% más de lo habitual.

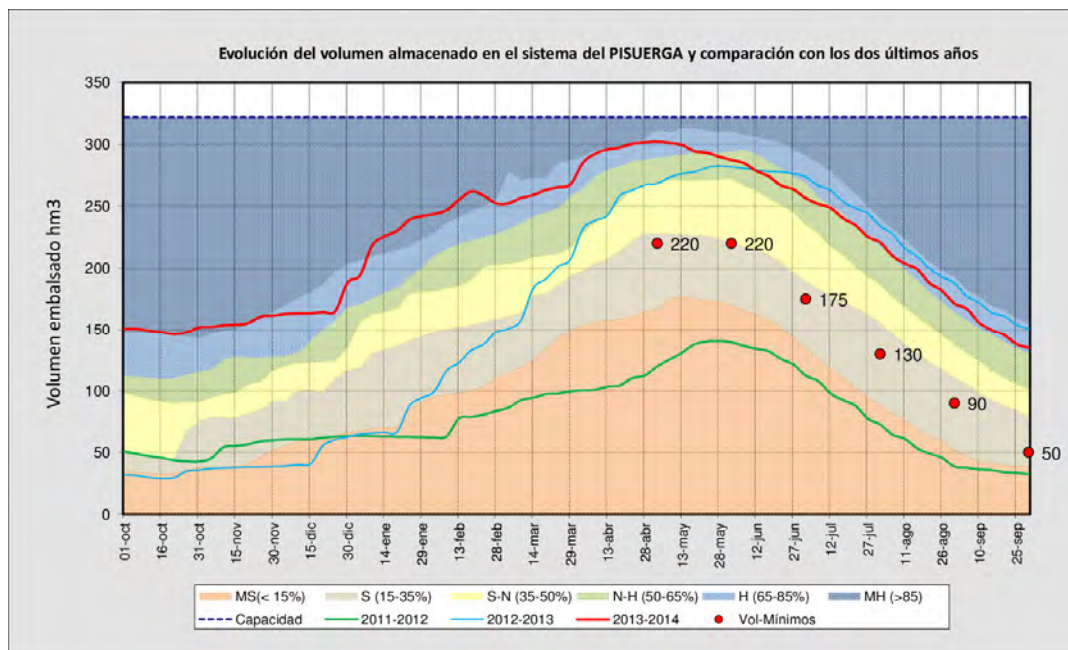
El riego ha podido desarrollarse con total normalidad gracias a las sueltas desde el embalse de Compuerto con un desembalse durante la campaña de unos 234 hm³ (195 hm³ para riegos) y una aportación suplementaria desde el sistema del Esla de otros 54 hm³, procedentes del embalse de Riaño.

El año hidrológico finaliza con unas reservas de 37 hm³, cifra similar a la media de los últimos años y muy por encima de los 20 hm³ establecidos por la Comisión de Desembalse.

volumen embalsado a final del año hidrológico en el Carrión (en hm ³)																	
1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
54	32	36	40	21	21	37	42	26	27	57	53	31	56	35	22	43	37

Sistema Pisuerga-Bajo Duero (Cervera, La Requejada y Aguilar)

52.632 ha riego; 79.295 ha equivalentes



Al comienzo de año hidrológico se almacenaban 151 hm³ en el sistema compuesto por los tres embalses, una cifra inusualmente alta. Como consecuencia de las importantes aportaciones invernales el volumen embalsado a fecha del comienzo teórico de la campaña de riego era ya muy elevado: 278 hm³.

Como en otros sistemas, también la aportación de entrada al sistema durante el año hidrológico (334 hm³) ha sido superior a la normal, del orden de un 16% más.

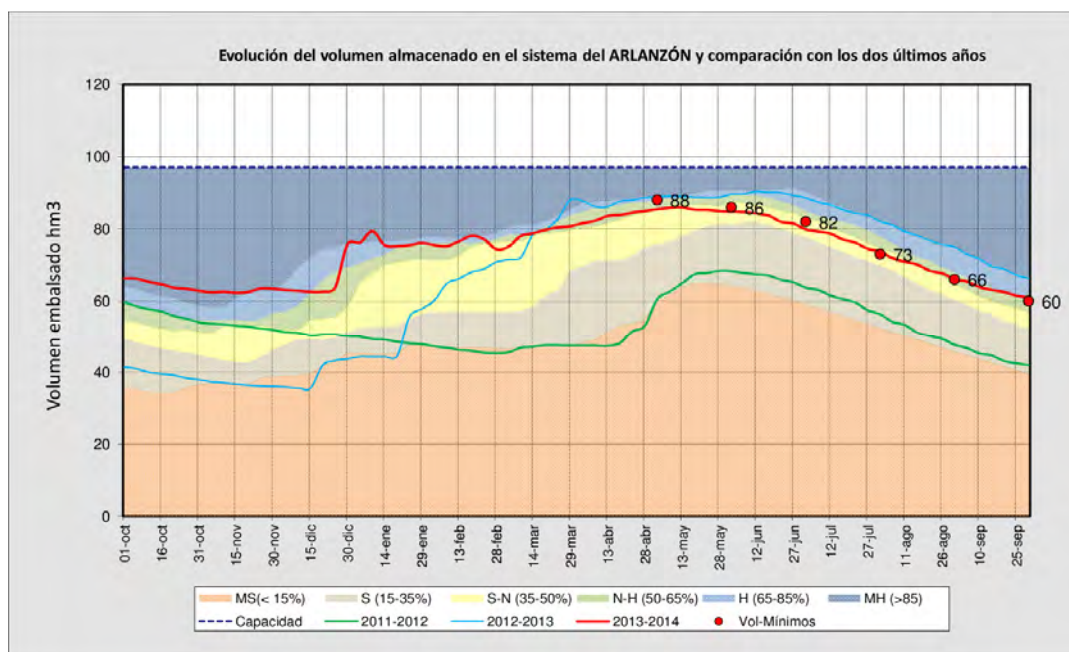
Con estas elevadas reservas iniciales, la campaña ha podido desarrollarse con total normalidad, desembalsando durante ese periodo 206 hm³ y acabando el año hidrológico con unas reservas de 134 hm³ entre los tres embalses, muy superiores a las habituales y a las reservas fijadas por la Comisión de Desembalse de 50 hm³.

Los embalses del Pisuerga han suministrado este año unos 135 hm³ para riegos.

Sistema Arlanza (Arlanzón y Úzquiza)

Arlanzón: 3.692 ha riego; 5.636 ha equivalentes

Úzquiza: 5.118 ha equivalentes



El año hidrológico comenzó con un buen nivel de reservas almacenadas: 66 hm³. Las aportaciones invernales consiguieron mantener el buen nivel de agua embalsada durante el resto del año, así ya se contaba con 81 hm³ al comenzar el mes de abril.

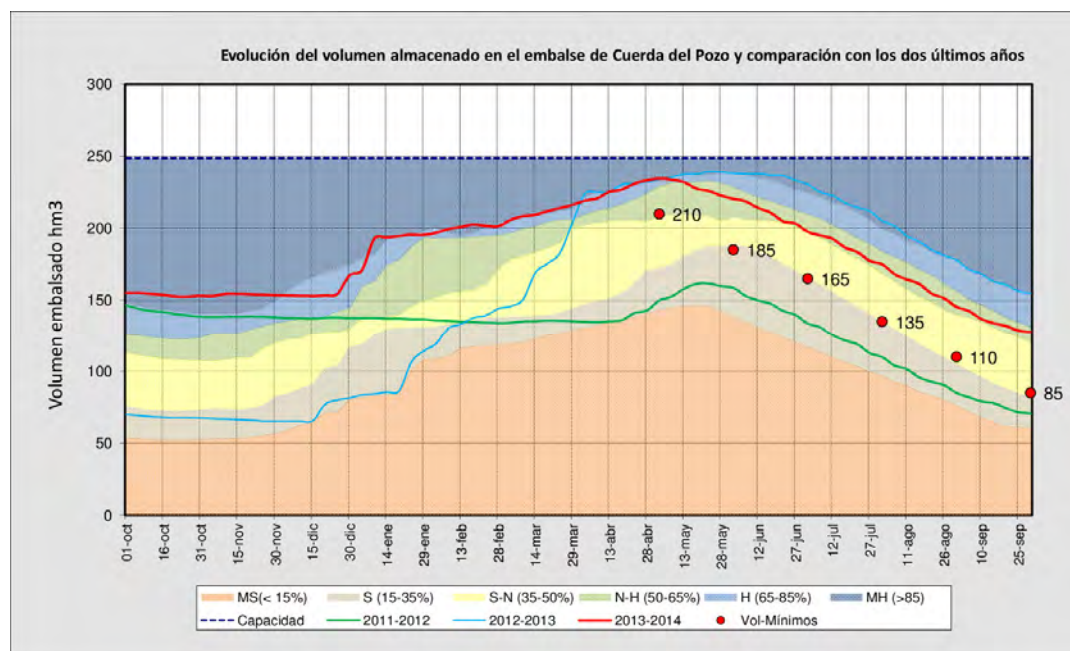
Las aportaciones al sistema de los dos embalses durante este año hidrológico han sido de 113 hm³ (un 21% superiores a las habituales).

Por otro lado, los desembalses han sido de 121 hm³: 82 hm³ durante el primer periodo (de octubre a abril) y de 39 hm³ durante el segundo periodo. De esta cantidad, descontadas las sueltas extraordinarias, unos 13 hm³ se han destinado para el riego, el resto corresponde a usos medioambientales y sobre todo el abastecimiento de Burgos (16 hm³).

El año hidrológico acaba con unas reservas de 61 hm³, volumen algo mayor al fijado por la Comisión de Desembalse (60 hm³) y similar a las reservas habituales por estas fechas.

Alto Duero (Cuerda del Pozo)

24.262 ha riego; 44.270 ha equivalentes



Al comienzo del año hidrológico el embalse de Cuerda del Pozo contaba con 155 hm³ almacenados, unas reservas muy abundantes.

Las aportaciones durante el periodo de llenado (octubre-marzo) fueron extraordinariamente altas: 192 hm³, un 64% superiores a la media.

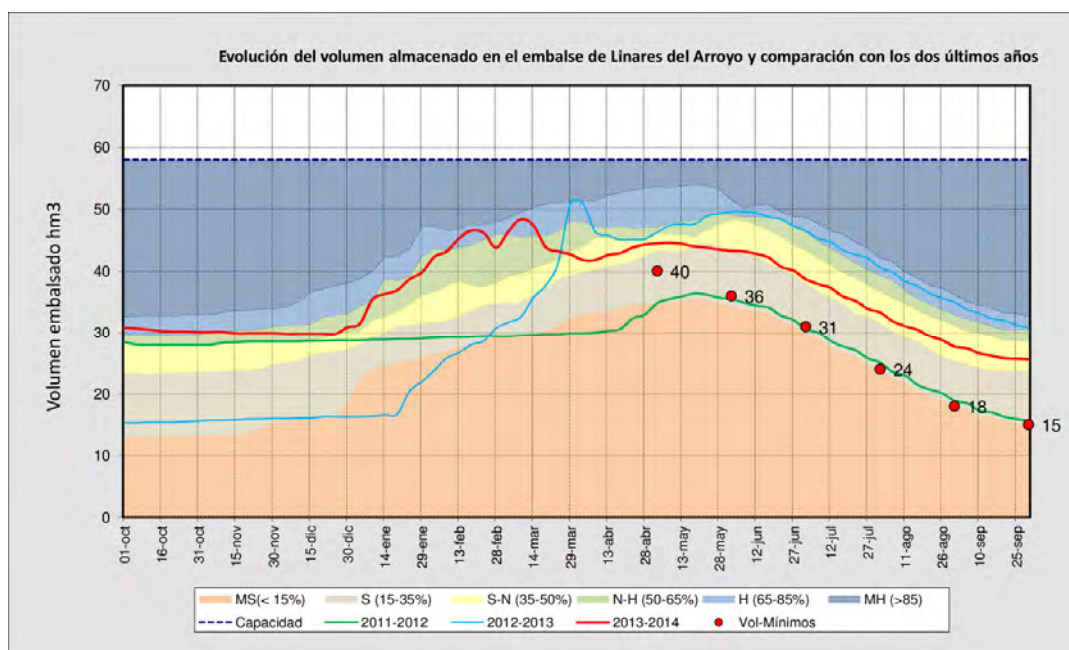
Con ello las reservas al comienzo de la campaña de riego se elevaron hasta 218 hm³. Posteriormente, durante los seis meses restantes, las aportaciones han sido de otros 48 hm³.

La explotación durante la campaña de riego ha transcurrido con normalidad, se han desembalsado 139 hm³ de los cuales se destinaron 97 hm³ al riego (de ellos 53 hm³ para la ZR del estado de 12.950 ha).

El año hidrológico finaliza con unas reservas de 127 hm³, cifra algo superior a la habitual y bastante superior al valor fijado por la Comisión de Desembalse, de 85 hm³.

Riaza (Linares del Arroyo)

4.958 ha riego; 4.976 ha equivalentes



Al comienzo del año hidrológico se almacenaban 31 hm³ como consecuencia de un buen año precedente.

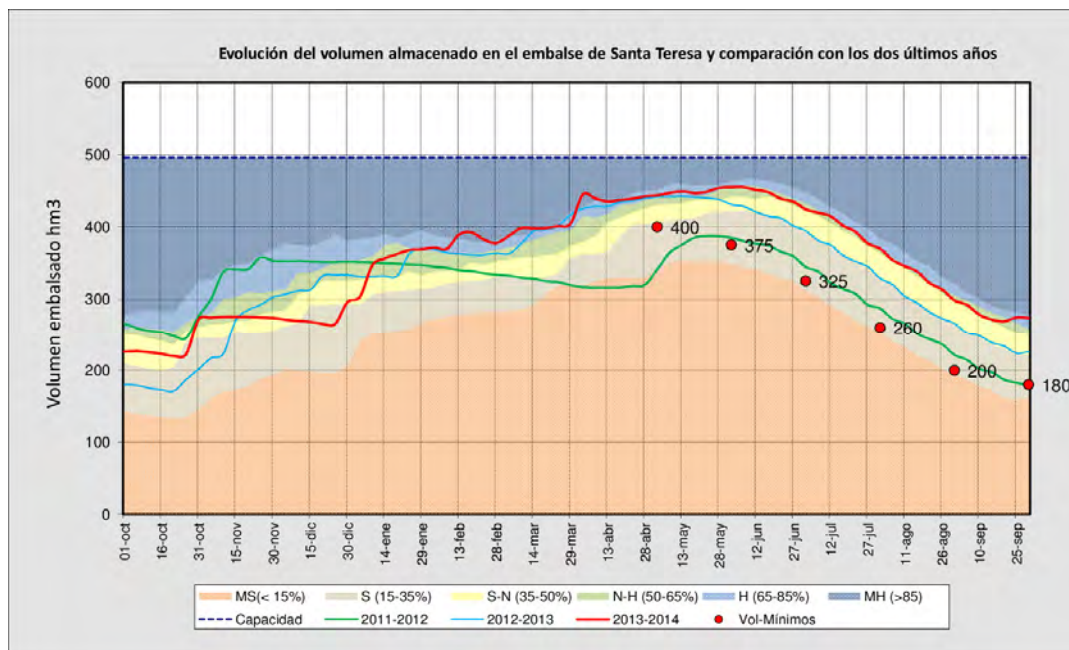
El periodo de llenado (octubre-marzo) ha tenido grandes aportaciones concentradas en los meses de invierno, por el contrario los meses de otoño fueron muy secos.

A comienzo del mes de abril se disponía de un volumen embalsado de 42 hm³, cantidad similar al promedio de los últimos años que ha permitido, junto con otros 10 hm³ de aportación en el periodo posterior afrontar la campaña de riego con normalidad y acabar el año hidrológico con unas reservas de 26 hm³, volumen muy superior a los 15 hm³ estipulados en la Comisión de Desembalse.

El volumen total desembalsado durante el periodo de la campaña de riego ha sido de 27 hm³. El volumen destinado para regar las 4.958 ha de regadío ha sido de unos 20 hm³.

Tormes (Santa Teresa)

27.688 ha riego; 32.339 ha equivalentes



Como ha ocurrido en otros sistemas, el año hidrológico en la subcuenca del Tormes se ha caracterizado por unas precipitaciones abundantes lo que ha originado unas aportaciones al embalse superiores en un 23% a las habituales. Estas grandes aportaciones se han producido en los meses invernales y sobre todo en los primeros días de abril.

Al comienzo de año hidrológico se almacenaban 226 hm³, cantidad algo inferior al promedio, pero a fecha del comienzo teórico de la campaña de riego el volumen embalsado, de 417 hm³, ya era superior al habitual.

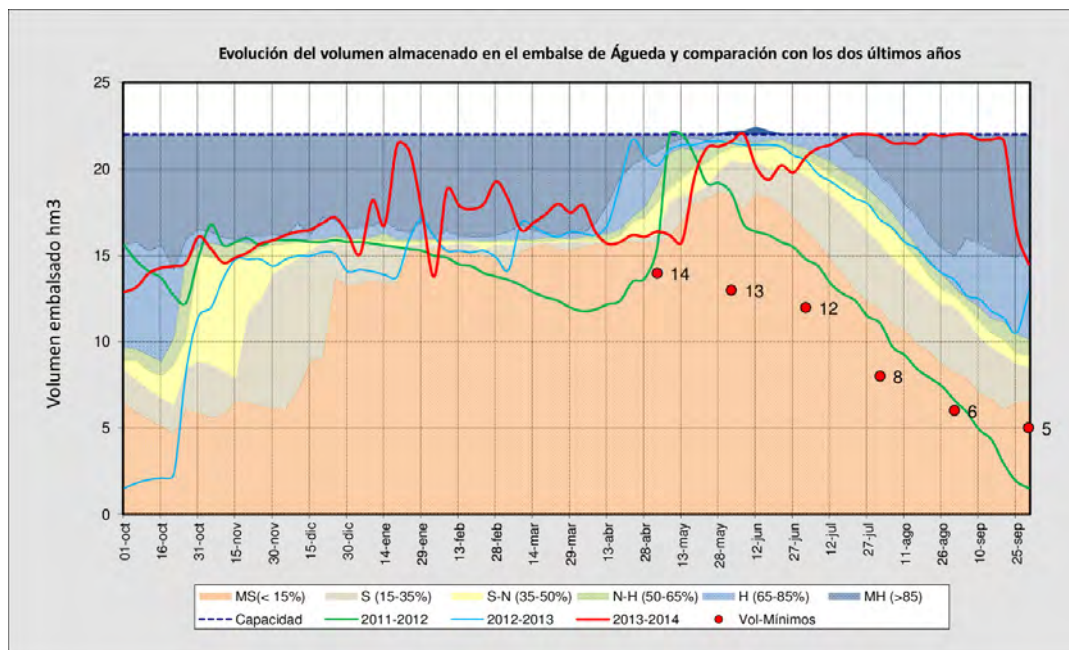
Se han desembalsado durante la campaña de riego 439 hm³, de los cuales unos 147 hm³ destinados a riegos y otros 110 hm³ para mantener en ese periodo un régimen adecuado de caudales en el río Tormes, del orden de 7 m³/s, de caudal medio en el periodo.

Las crecidas de comienzos del mes de abril, con el embalse prácticamente lleno, obligaron a desembalsar otro volumen importante.

Finalmente la campaña se desarrolló con total normalidad y el año hidrológico acaba con unas reservas de 273 hm³, muy por encima del mínimo marcado por la Comisión de Desembalse (180 hm³).

Águeda (embalses de Iruña y Águeda)

1.509 ha riego; 2.647 ha equivalentes



Al comienzo del año hidrológico se almacenaban 12,9 hm³, si bien es cierto que aguas arriba, el recientemente construido embalse de Iruña guardaba otros 10 hm³.

A fecha del comienzo teórico de la campaña de riego el volumen almacenado era el habitual: 18 hm³ y a finales de mayo se llenó el embalse.

La totalidad del año hidrológico en la subcuenca del río Águeda se ha caracterizado por unas aportaciones muy superiores a la media.

En el periodo de la campaña de riego se han desembalsado 224 hm³ de los cuales 12 hm³ se destinaron al riego, (la mayor parte corresponde a sueltas extraordinarias en abril debido a los grandes caudales).

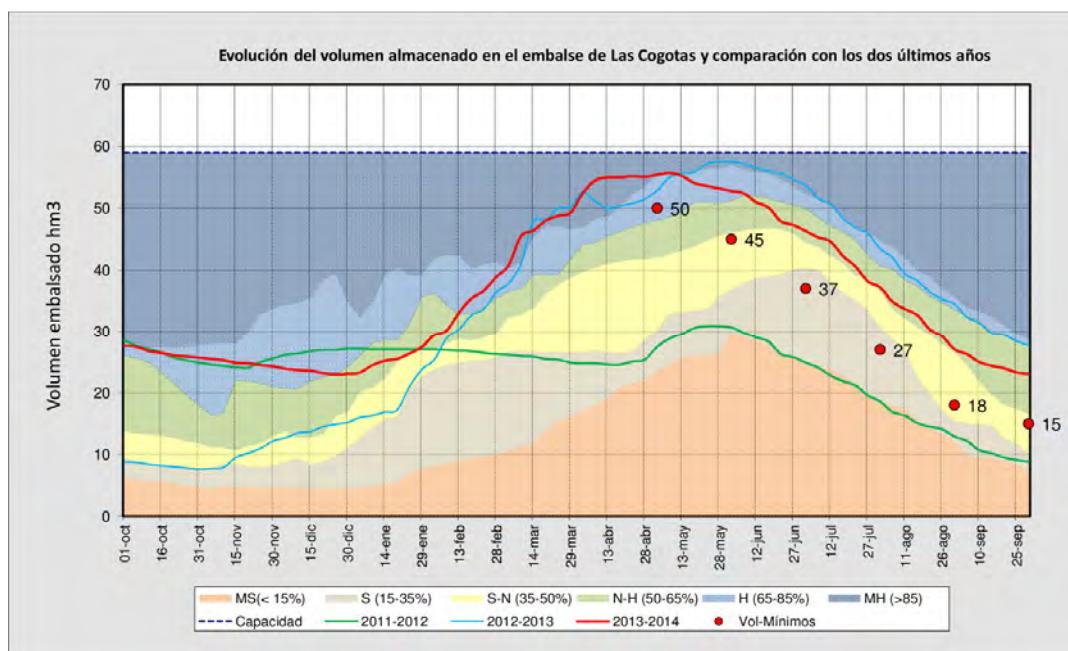
La campaña de riego se ha desarrollado con normalidad.

Con todo esto, el año hidrológico acaba con las reservas del embalse del Águeda bastante elevadas; 16 hm³, muy superiores al valor mínimo propuesto en la Comisión de Desembalse (5 hm³).

Además de esto, el nuevo embalse de Iruña acaba el año hidrológico con otros 26 hm³.

Sistema Adaja (embalse de Las Cogotas)

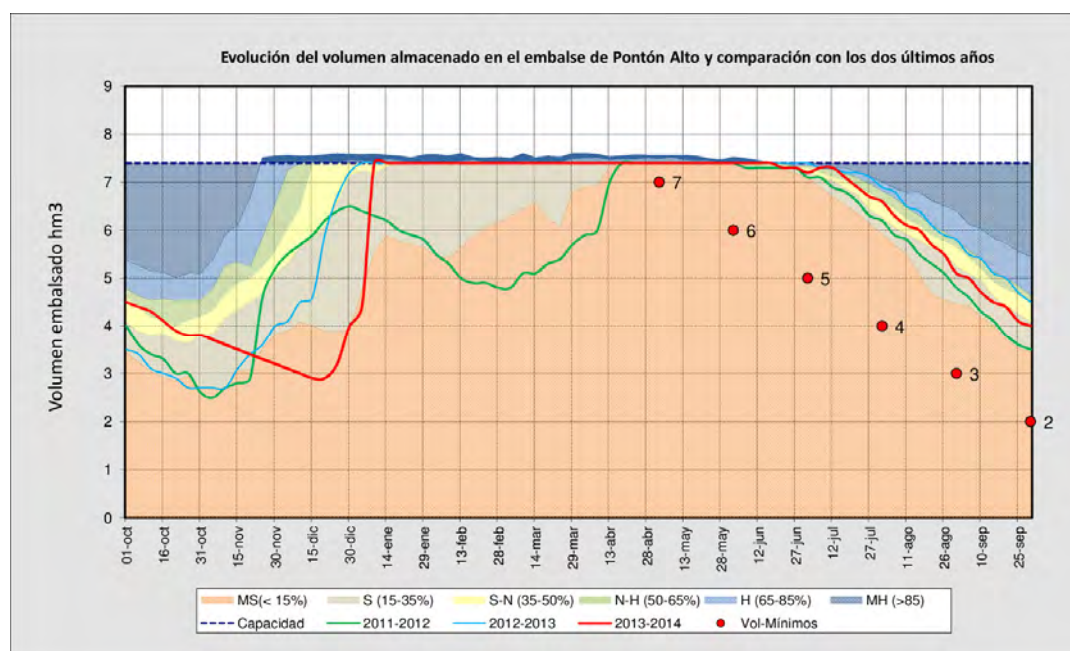
6.026 ha riego; 8.397 ha equivalentes



Al comienzo de año hidrológico se almacenaban 27,7 hm, una cifra relativamente elevada. A diferencia de otros sistemas, el año hidrológico 2013-2014 ha sido ligeramente seco en la subcuenca del Adaja, con unas aportaciones algo inferiores a la media de los últimos años, si bien hay que contar con la extraordinaria irregularidad de esta subcuenca. Se han recogido en el año 63 hm³, el 81% de las aportaciones habituales. A inicio de la campaña de riego el embalse almacenaba 50,6 hm³. Se han desembalsado 53 hm³, manteniendo los usos actuales con unos caudales superiores a 1 m³/s para los abastecimientos y usos ambientales y destinar otros 26,5 hm³ para riegos. El año hidrológico acaba con unas reservas de 22,9 hm³, valor superior a la media de los últimos años y los 15 hm³ fijados por la Comisión de Desembalse.

Sistema Cega-Eresma. Embalse del Pontón Alto

1.298 ha equivalentes



Las aportaciones anuales en la cabecera del río Eresma recogidas en el embalse del Pontón Alto han sido también abundantes: 105 hm³ (del orden de un 35% más de las habituales).

El año comenzó unas reservas de 4,5 hm³ y siguieron descendiendo en el otoño llegando a un mínimo de 2,9 hm³ en diciembre, posteriormente se recuperaron rápidamente y a comienzos de enero el embalse pudo por fin llenarse.

Año hidrológico favorable: el embalse ha permanecido lleno más de seis meses: desde enero hasta julio.

El año ha podido transcurrir con normalidad destinando las sueltas del embalse a los usos habituales: abastecimiento de Segovia y régimen de caudales ecológicos.

El año hidrológico acaba con un volumen de reservas normal (4,0 hm³), Las reservas fijadas por la Comisión de Desembalse eran de 2 hm³.