



Octubre de 2005

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	SITUACIÓN DE PARTIDA A OCTUBRE 2004	2
2.1.	CARACTERIZACIÓN GLOBAL	2
2.2.	ANÁLISIS POR CUENCAS VERTIENTES	2
2.2.1.	Pluviometría peninsular	2
2.2.2.	Niveles de reserva, embalses y acuíferos en las cuencas del Tajo, Júcar y Segura ...	3
3.	UN AÑO HIDROLÓGICO MARCADO POR UNA FUERTE SEQUÍA	4
3.1.	ANÁLISIS GLOBAL	4
3.2.	ANÁLISIS DE LAS CUENCAS DEL TAJO, SEGURA Y JÚCAR	6
3.2.1.	Cuenca hidrográfica del Tajo	6
3.2.2.	Cuenca hidrográfica del Segura	7
3.2.3.	Cuenca hidrográfica del Júcar	8
3.2.4.	Análisis Acueducto Tajo-Segura	10
4.	AFECCIONES DE LA SEQUÍA	11
4.1.	AFECCIONES AL MEDIOAMBIENTE	11
4.1.1.	Calidad de las aguas	11
4.1.2.	Caudales ambientales	11
4.1.3.	Incendios Forestales	12
4.1.4.	Índice de Vegetación	13
4.2.	AFECCIONES SOCIOECONÓMICAS	13
4.2.1.	Impacto socioeconómico	13
4.2.1.1.	<i>Agricultura</i>	13
4.2.1.2.	<i>Ganadería</i>	14
4.2.2.	Recursos alternativos	14
4.2.2.1.	<i>Desalación</i>	14
4.2.2.2.	<i>Reutilización</i>	15
5.	INDICADORES DE LA SEQUÍA Y MEDIDAS ADOPTADAS	17
5.1.	SITUACIÓN DE LOS INDICADORES	17
5.1.1.	Cuenca hidrográfica del Tajo	17
5.1.2.	Cuenca hidrográfica del Segura	19
5.1.3.	Cuenca hidrográfica del Júcar	20

5.2. MEDIDAS ADOPTADAS.....	21
5.2.1. Medidas de Gestión	21
5.2.2. Infraestructuras ejecutadas	22
6. CONCLUSIONES	26

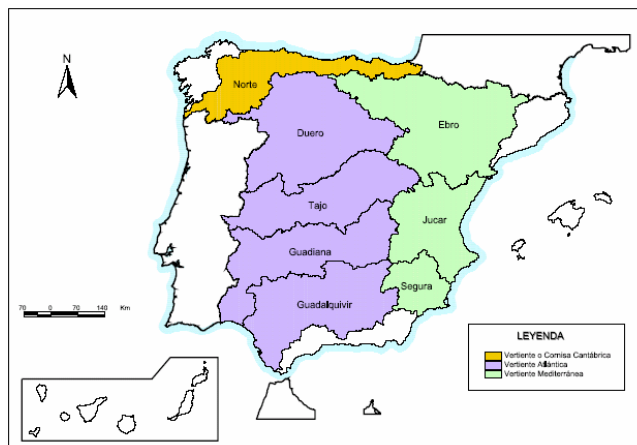
1. INTRODUCCIÓN

El informe presenta el balance del año hidrológico 2004-2005 (*del 1 de octubre de 2004 hasta el 30 de septiembre de 2005*), para el conjunto de las cuencas intercomunitarias, con especiales referencias significativas a las cuencas hidrográficas del Tajo, Segura y Júcar en las que la falta de precipitaciones ha sido especialmente acusada. Este año se ha caracterizado por una sequía aguda que ha afectado de forma notoria a los principales sistemas de gestión del agua de nuestro país, y en particular a estas tres cuencas. El balance da cuenta de la situación de partida del año hidrológico, que era bastante buena en comparación con años medios, de la evolución del mismo hasta concretarse la sequía hidrológica, de la incidencia de la sequía según sus características espaciales y temporales, así como de la evolución de las principales variables del ciclo hidrológico, intentando aportar información suficiente para entender los problemas hídricos acaecidos, las respuestas dadas por las Administraciones y los ciudadanos, así como para prever la evolución del próximo año hidrológico según escenarios hidrometeorológicos y la estrategia a adoptar para minimizar sus impactos económicos, sociales y ambientales.

El balance se ha confeccionado sólo para las cuencas intercomunitarias, aquellas cuya competencia de gestión recae sobre la Administración General del Estado. Los datos utilizados proceden fundamentalmente de las Confederaciones Hidrográficas y se han agrupado en vertientes para poder comparar grupos homogéneos. Se ha hecho la distinción entre vertiente cantábrica y vertiente atlántica, dada la gran diferenciación climática que existe entre los territorios que las integran y, tal como se ha señalado anteriormente, se ha hecho especial hincapié en las cuencas del Tajo, Segura y Júcar.

De esta forma las vertientes quedan compuestas por las siguientes Confederaciones Hidrográficas:

- Vertiente o cornisa Cantábrica (Norte)
- Vertiente Atlántica (Guadalquivir, Guadiana, Tajo y Duero)
- Vertiente Mediterránea (Ebro, Júcar y Segura)



Cuencas vertientes peninsulares

2. SITUACIÓN DE PARTIDA A OCTUBRE 2004

2.1. CARACTERIZACIÓN GLOBAL

El año hidrológico 2003-2004 fue un año *húmedo* desde un punto de vista pluviométrico y de las reservas embalsadas. Destacó por la regularidad en la distribución de las precipitaciones y por ser uno de los más lluviosos desde 1930.

En este sentido, la precipitación media peninsular registrada en el año hidrológico 2003-2004 fue de 637 mm (637 litros por metro cuadrado), que equivale al 101 % de la media histórica desde 1930 (628,9 mm) y superando ampliamente el total del año hidrológico 2002-2003.

Por otro lado, al finalizar el año hidrológico 2003-2004, la reserva total embalsada era de 29.849 hm³, lo que equivalía al 56,1 % de la capacidad total disponible, es decir 3.831 hm³ más que la media de los últimos 5 años en la misma fecha y 4.976 hm³ más que la media de los últimos 10 años.

RESUMEN GENERAL DE LOS DATOS DE RESERVA. TOTAL PENÍNSULA. Bol. Hidr. 40/2004						
PENÍNSULA	Agua Embalsada	Capacidad	hm ³	Energía	Capacidad	GWh
	Total	53.198	29.849	Total	22.042	8.915
	Porcentaje Total		56,1%	Porcentaje Total		40,4 %

Desde el punto de vista energético, la reserva en los embalses de uso hidroeléctrico era de 9.784 hm³, equivalente al 56,1 % de su respectiva capacidad. La energía hidráulica almacenada al final del año hidrológico 2003-2004 era de 8.915 GWh.

2.2. ANÁLISIS POR CUENCAS VERTIENTES

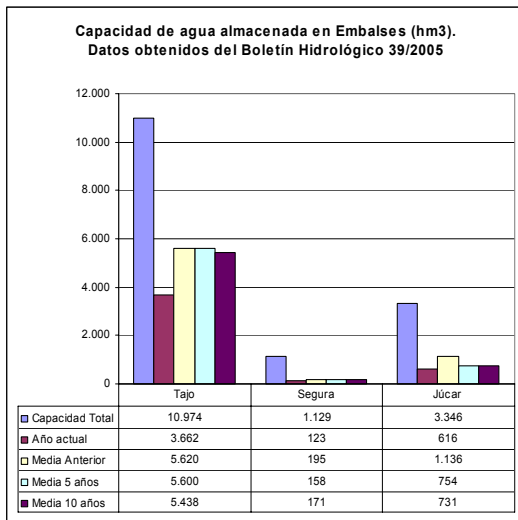
2.2.1. Pluviometría peninsular

Durante el año hidrológico 2003-04 se obtuvieron unos valores pluviométricos muy altos, en relación a valores medios a nivel peninsular.

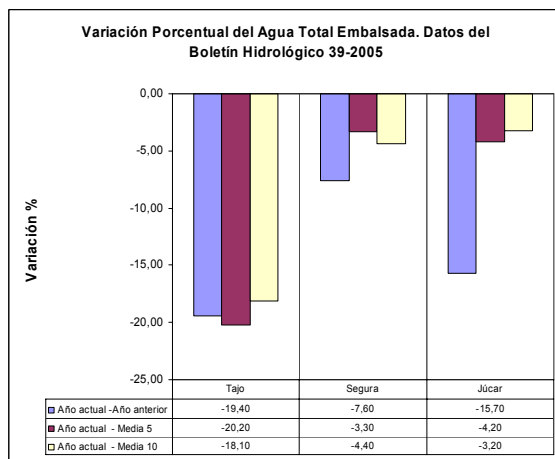
En la tabla que se muestra a continuación, fácilmente se puede apreciar que, si bien fue un buen año pluviométrico para la península en general, en contra de lo que cabría esperar donde mayor reducción de precipitaciones hubo en relación a un año medio fue en la vertiente cantábrica, donde se llegó sólo al 92,28%. En cambio, en la vertiente mediterránea se recogieron valores relativos cercanos a un 113%.

VERTIENTES	Precipitación media (mm)	Media Histórica desde 1930 (mm)	% sobre la media
V. Atlántica	527,22	506,18	104,16
V. Mediterránea	468,83	415,47	112,84
V. Cantábrica	1.004,27	1.088,33	92,28
Total Península	637	628,9	100,6

2.2.2. Niveles de reserva, embalses y acuíferos en las cuencas del Tajo, Júcar y Segura



Capacidad de agua almacenada en Embalses (hm³). Datos obtenidos del Boletín Hidrológico 39/2005



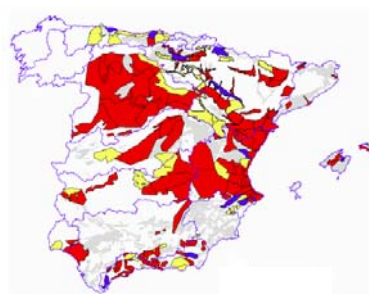
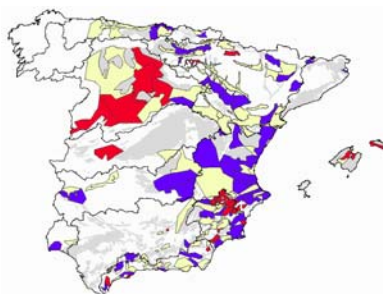
Variación Porcentual del Agua Total Embalsada. Datos del Boletín Hidrológico 39-2005

La reserva total peninsular de agua embalsada en España superaba en mucho los valores medios, alcanzándose un valor del 56% el 30 septiembre de 2004, que suele coincidir con el nivel más bajo de reservas dado que acaba de finalizar el periodo veraniego que es el de mayor demanda. En estos gráficos se muestra una comparativa entre los estados de reservas actuales y los del año anterior de las cuencas del Tajo, Júcar y Segura, en comparación con el histórico.

Se puede apreciar también que los niveles de reserva del recurso fueron muy altos para comienzos del año hidrológico 2004-05, debido a las buenas precipitaciones que se obtuvieron durante aquel año.

En cuanto a la evolución del nivel de las aguas subterráneas, hay que tener en cuenta que pueden jugar un papel estratégico fundamental en la superación de los periodos de sequía típicos del clima mediterráneo, siempre y cuando exista un adecuado control científico-técnico de las actuaciones y exista, igualmente, un control por parte de los organismos encargados de la gestión hídrica.

Las reservas subterráneas a octubre del 2004 se encontraban en niveles adecuados y suficientes para satisfacer las demandas asociadas a ellas. Todo ello debido a que el año hidrológico había sido óptimo en cuanto a cantidad de recurso.



Evolución del llenado de los acuíferos 2003/04 y 2004/05 Fte. MIMAM

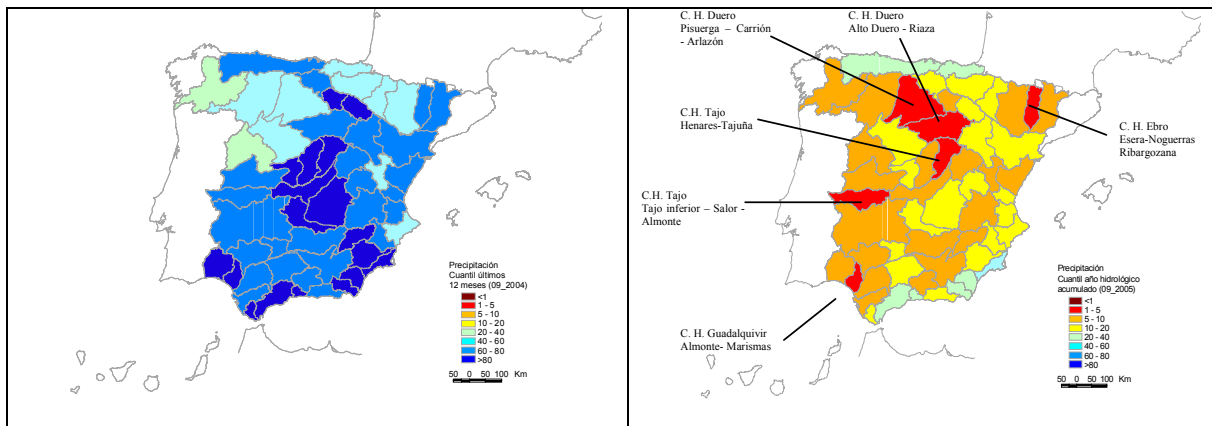
- Mayores reservas en la U.H.
- Sin diferencia
- Menores reservas en la U.H.
- Afloramientos permeables

3. UN AÑO HIDROLÓGICO MARCADO POR UNA FUERTE SEQUÍA

3.1. ANÁLISIS GLOBAL

El año hidrológico 2004-2005 se ha caracterizado por ser extremadamente seco. De hecho este año pasará a la historia como el más seco desde que se comenzó a tomar las mediciones sistematizadas de lluvias en 1947.

La precipitación media caída en la Península Ibérica durante el reciente año hidrológico ha sido de 420 mm, un 38 % del valor medio histórico, de 685 mm. Pero la distribución espacial de la sequía meteorológica no ha sido uniforme en el territorio peninsular. Como se aprecia en la figura, el descenso de las precipitaciones respecto a los valores históricos ha afectado a casi todas las cuencas hidrográficas y fundamentalmente a las zonas consignadas en rojo y naranja en el mapa (precipitaciones anuales que han sido superadas más del 90% de los años de la serie histórica).



Cuantiles de precipitación total para los años hidrológicos 2003-2004 y 2004-2005

El año hidrológico 2004/2005 no sólo ha tenido unos valores muy por debajo respecto a los valores medios históricos y medios de los últimos años, sino que su distribución anual ha sido bastante irregular sobre todo en otoño e invierno. En muchos casos, la cantidad de lluvia caída no ha superado el umbral de escorrentía, no resultando *lluvia apreciable* a efectos de los ríos y recarga de acuíferos.

En la tabla siguiente se recoge la comparación entre precipitaciones medias y el año hidrológico 2004-2005, tanto para valores globales de la península como para las cuencas del Tajo, Segura y Júcar, donde se han sentido especialmente el déficit de lluvia.

Comparación entre precipitaciones medias y los estimados para el año hidrológico 2004/05. Fte- CCHH-CEDEX	Península	Tajo	Segura	Júcar
Valor alcanzado en año hidrológico 2004/05	461	394	190	334
Valor alcanzado en año hidrológico 2003/04	755	770	554	556
Promedio 5 años anteriores	692	659	403	490
Desviación respecto al promedio de los 5 años anteriores	33%	40%	53%	40%
Promedio ciclo 1940/41-2004/05	685	646	382	500
Desviación respecto al promedio del ciclo 1940/41-2004/05	33%	39%	50%	41%
Percentil del valor 2004/05	Mínimo	3%	Mínimo	Mínimo

Al finalizar el año hidrológico, los estados de reserva de agua embalsada superficiales son los de la tabla adjunta. En esta tabla se puede ver que las cantidades embalsadas actualmente son bastante inferiores a las de años medios, especialmente para los embalses de uso consuntivo:

RESUMEN GENERAL DE LOS DATOS DE RESERVA. TOTAL PENÍNSULA. Bol. Hidr. 39/2005						
PENÍNSULA	Agua Embalsada	Capacidad	hm ³	Energía	Capacidad	GWh
	Total	53.217	21.238	Total	22.042	6.357
	Porcentaje Total		39,4%	Porcentaje Total		28,8 %

Comparación con otros años. Datos recogidos del Boletín Hidrológico 39/2005					
	Capacidad total	Año actual	Año anterior	Media 5 años	Media 10 años
Total Agua Embalsada (emb. Consuntivo; hm ³)	35.879	12.596	20.265	16.730	15.720
% S./Capacidad	100%	35,1%	56,5 %	46,6%	43,8%
Total Agua Embalsada (emb.hidroelectr. hm ³)	17.338	8.642	10.059	10.792	10.593
% S./Capacidad	100%	49,8%	58,0 %	62,2%	61,1%
Total Agua Embalsada (hm ³)	53.217	21.238	30.324	27.523	26.314
Total Energía Disponible (GWh)	22.042	6.357	9.218	9.169	9.000

A la vista del cuadro anterior se puede concluir que la sequía meteorológica del 2004-2005 ha acabado por afectar al conjunto de las cuencas intercomunitarias contempladas en el presente informe y, consecuentemente, es previsible que se pueda hacer necesario tomar medidas excepcionales.

Ahora bien, dentro del conjunto de las cuencas intercomunitarias, se destacan sobre las demás las del Tajo, Segura y Júcar; en el caso del Tajo, la problemática se deriva, en primer lugar, de la situación de su cabecera, que afecta a los volúmenes trasvasables a través del ATS, con enorme incidencia socioeconómica en el sudeste español y, en segundo lugar, por el sistema de abastecimiento a Madrid, tanto por su situación real como por su singularidad, al dar servicio

a una población del orden de seis millones de personas. Por lo que respecta a las cuencas del Segura y Júcar se encuentran en un estado tan precario de reservas que sólo un año hidrológico 2005-2006 especialmente húmedo, podría ser capaz de corregir la situación.

Por lo que se refiere a Ebro, Guadiana y Guadalquivir, la situación es, por el momento menos grave: se han podido atender razonablemente bien las demandas de la campaña de riego y está lloviendo en el momento actual, por lo que se dispone de un cierto margen para la aplicación de medidas de choque, en consonancia con los principios de cautela, progresividad y proporcionalidad que deben inspirar la gestión en sequías.

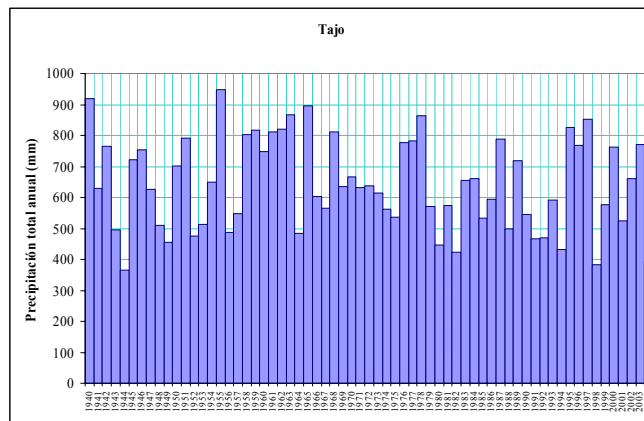
3.2. ANÁLISIS DE LAS CUENCAS DEL TAJO, SEGURA Y JÚCAR

3.2.1. Cuenca hidrográfica del Tajo

La cuenca del Tajo ha experimentado una sequía meteorológica extrema en el año 2004-05. Se han alcanzado unos valores de precipitación de 394 mm frente a unos valores medios de los últimos años de 659 mm (40% de desviación). Las precipitación acumulada media en la cuenca hasta el mes de agosto de 2005 ha sido la más baja de la serie histórica disponible desde el año 1940/1941. A pesar de este intenso déficit de precipitaciones, los efectos socioeconómicos de la sequía durante este año pueden calificarse de moderados, gracias a la situación de reservas en embalses al comienzo del año hidrológico y a las aportaciones recibidas en los meses de octubre y noviembre.

RESUMEN GENERAL DE LOS DATOS DE RESERVA. TOTAL TAJO. Bol. Hidr. 39/2005						
TAJO	Agua Embalsada	Capacidad	hm ³	Energía	Capacidad	GWh
	Total	10.974	3.662	Total	4.868	599
	Porcentaje Total		33,4%	Porcentaje Total		12,8 %

El volumen embalsado al comienzo del año hidrológico en los sistemas de regulación para usos consuntivos era de 2.369 hm³, que suponía un 42,2 % de la capacidad. Al finalizar el año hidrológico 2004/05, las reservas en embalses de uso consuntivo alcanzaban un valor de 1.081 hm³, el 18,9 % de la capacidad, habiéndose registrado un déficit de aportaciones disponibles para usos consuntivos de unos 1.288 hm³.



Evolución anual de la precipitación total en el Tajo. Fte- CCHH-CEDEX

Con relación al volumen embalsado total en la cuenca, al comienzo del año hidrológico era de 5.387 hm³, que supone un 49,8 % de la capacidad. Tras finalizar el año hidrológico 2004/05, las reservas totales alcanzadas han sido de 3.662 hm³, el 33,4 % de la capacidad, habiéndose registrado un déficit de aportaciones totales de unos 1.725 hm³.

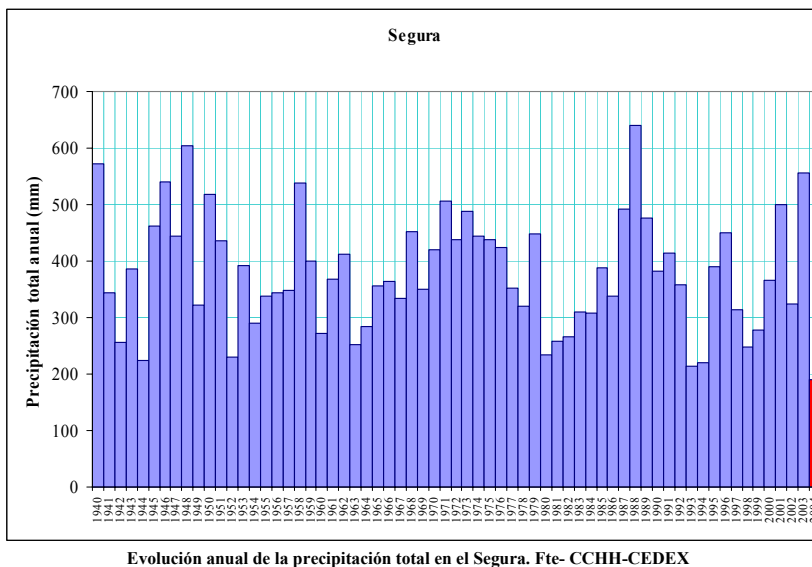
La aportación registrada en el año 2004-05 en los principales embalses ha sido del orden del 30 % del valor medio de la serie hasta la fecha, lo que da una idea clara de la severidad de la sequía que estamos atravesando.

Gracias a las reservas embalsadas al comienzo del año hidrológico se ha superado el año de sequía sin restricciones importantes en los abastecimientos y con restricciones moderadas (del 30% de la demanda) en las zonas regables de Rosarito (14.500 ha) y del Árrago (9.000 ha). Ha habido algunas incidencias en sistemas de abastecimiento, como en el de la Mancomunidad de Aguas del Sorbe, donde ha sido necesario utilizar suministros alternativos, pero sin consecuencias para el abastecimiento.

La relevancia del sistema de abastecimiento a Madrid ha aconsejado prestarle una atención singular. La Comunidad de Madrid ha publicado un Decreto en el que se establecen medidas excepcionales para la regulación del abastecimiento de esta ciudad. Éstas consisten en reducir el consumo un 9% (mediante campañas de concienciación social, restricciones al riego de jardines, uso de aguas recicladas, etc.) y en allegar recursos hídricos adicionales con aguas superficiales y subterráneas. Para ambas líneas de actuación, es fundamental la gestión coordinada entre el Canal de Isabel II y la Confederación Hidrográfica del Tajo, por lo que se está elaborando un protocolo específico con el marco global de las medidas y actuaciones que afrontarán las dos instituciones. Aplicándose estas medidas, la probabilidad de que el sistema se mantenga en la situación actual (fase 1 o de sequía severa) a medio plazo es de sólo el 10%.

3.2.2. Cuenca hidrográfica del Segura

Se han comparado los datos del presente año hidrológico con las series de datos de los últimos cinco y diez años, resultando la precipitación registrada de 187 l/m² equivalentes a un Volumen Medio Precipitado de 3.547,2 hm³, lo que significa una reducción de las precipitaciones y de los volúmenes del 40 % y 39 % respecto a los valores medios de las series de los últimos cinco y diez años, respectivamente.



En cuanto a la distribución de las lluvias en el ámbito de la cuenca en el presente año hidrológico la podríamos definir como de una cierta “uniformidad de la escasez” a diferencia del año hidrológico anterior 2003/2004 en el que se produjeron las máximas precipitaciones fundamentalmente en las cabeceras de las cuencas de los ríos Segura y Mundo, especialmente.

RESUMEN GENERAL DE LOS DATOS DE RESERVA. TOTAL SEGURA. Bol. Hidr. 39/2005						
SEGURA	Agua Embalsada	Capacidad	hm ³	Energía	Capacidad	GWh
	Total	1.129	123	Total	178	17
	Porcentaje Total		10,9%	Porcentaje Total		9,6 %

Al comienzo del año hidrológico 2004/2005, los volúmenes embalsados correspondientes al sistema citado fueron de 119 hm³. Es decir, se inició el año hidrológico con un teórico 11,24 % de la capacidad de almacenamiento de la cuenca (1.057 hm³). El año hidrológico 2004/2005 que finaliza, se ha caracterizado por una situación de extrema escasez de aportaciones, de tal manera que las mismas han alcanzado 174 hm³. Tales aportaciones unido al indicado escaso volumen al inicio del año hidrológico (119 hm³) han imposibilitado satisfacer la totalidad de la demanda especialmente en los críticos meses del período estival, de tal manera que en el trimestre julio-septiembre sólo se han atendido el 36 % de las dotaciones de riego.

Los volúmenes embalsados al inicio del año hidrológico han permitido realizar los desembalses con una cierta normalidad hasta el mes de junio, siendo en el último trimestre del año hidrológico (julio, agosto y septiembre) cuando se han producido unas restricciones importantes en las demandas de los regadíos, del orden del 64 % lo que ha supuesto una menor producción en los frutales, así como la limitación de las plantaciones de hortalizas para la campaña de invierno.

En relación con las aguas subterráneas, aunque la piezometría es particularmente sensible a situaciones de sequía, en general y hasta la fecha, este impacto observado es poco significativo. Esta situación se debe a que importantes acuíferos de la cuenca media y baja, así como de la zona NE de la cuenca, se encuentran sobreexplotados con una tasa de extracciones muy superior a la recarga, lo que ocasiona que ligeras variaciones en las entradas sean poco apreciables en las evoluciones piezométricas descendentes que están detectadas desde hace varios años.

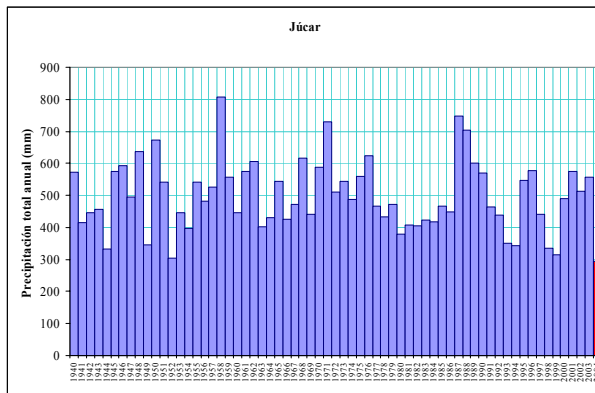
Algunos acuíferos que se muestran sensibles a las situaciones de sequía no experimentan, al menos de momento, un cambio de comportamiento. En la Vega Alta y Media-Baja las evoluciones tienden a mantener una continuidad con situaciones previas a la sequía. En el Campo de Cartagena, varios piezómetros que captan los acuíferos Andaluciense, Plioceno y Cuaternario en las zonas regables del trasvase continúan con recuperaciones o comportamientos estables, sostenidos en parte por los retornos de riego. Lo mismo ocurre en el acuífero Cope-Cala Blanca. La evolución reciente del acuífero Sinclinal de Calasparra en la zona próxima al río está condicionada por los bombeos de la batería de la Confederación Hidrográfica del Segura para la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, y sujeto a una DIA que lo protege de la sobreexplotación.

3.2.3. Cuenca hidrográfica del Júcar

Los recursos hídricos en el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Júcar presentan una gran variabilidad espacial y temporal, característica de las regiones mediterráneas. Se producen a partir de la precipitación, cuyo valor medio anual para el conjunto del territorio es del orden de 500 mm, variando entre los 300 mm los años más secos a los 800 mm los más húmedos.

De acuerdo con los datos obtenidos en el ámbito territorial de la Confederación Hidrográfica del Júcar se ha recogido, durante el año hidrológico 2004-2005, un volumen de precipitación de unos 334 mm, valor que representa únicamente el 65% de la media anual. Además, la distribución espacial de la precipitación ha sido muy desigual, apreciándose en extensas zonas de la Confederación precipitaciones inferiores a 200 mm. Sobre el acuífero de la

Mancha Oriental y en la cuenca del Vinalopó las precipitaciones no alcanzaron siquiera los 100 mm.



Evolución anual de la precipitación total en el Júcar. Fte- CCHH-CEDEX

Como consecuencia de la escasez de las precipitaciones, las aportaciones de los ríos en los distintos sistemas de la Confederación durante el presente año hidrológico se pueden calificar en general como muy reducidas. Por ejemplo, el embalse de Alarcón, que es el de mayor capacidad, ha sufrido la segunda aportación más baja desde el año hidrológico 1957-58 (el peor fue 1974-75).

Los principales embalses de la cuenca del Júcar han sufrido importantes descensos de sus reservas. Aunque la campaña se inició con un volumen total de embalse alto (973 hm³) se ha pasado a una situación de escasez, por no haberse producido aportaciones significativas durante el año. Por ello, tras finalizar el año hidrológico los embalses de la Confederación Hidrográfica del Júcar han alcanzado niveles de agua total embalsada de 476, el 15% de la capacidad máxima.

RESUMEN GENERAL DE LOS DATOS DE RESERVA. TOTAL JÚCAR. Bol. Hidr. 39/2005						
JÚCAR	Agua Embalsada	Capacidad	hm ³	Energía	Capacidad	GWh
	Total	3.346	476	Total	2.379	262
	Porcentaje Total		15%	Porcentaje Total		11,0 %

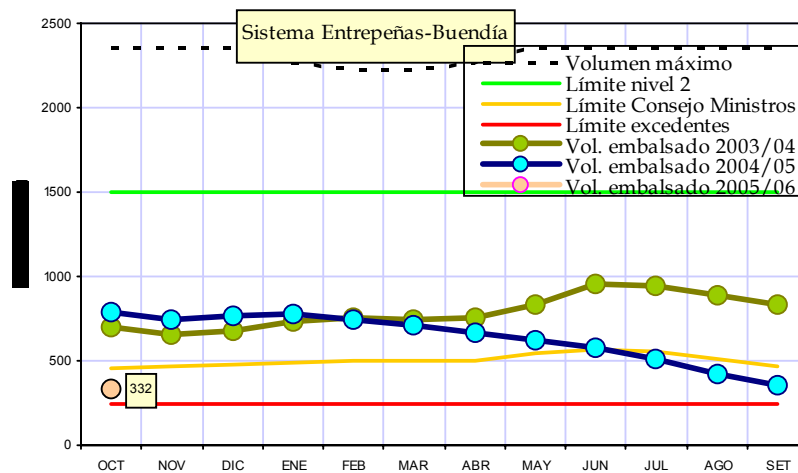
Los principales problemas que se plantean en la actualidad en la Confederación Hidrográfica del Júcar son los siguientes:

- En el sistema de explotación Cenia-Maestrazgo se ha producido una gran disminución de los recursos superficiales almacenados en el embalse de Uldecona, agravada por los problemas de recursos subterráneos en los acuíferos costeros.
- Los problemas estructurales de sobreexplotación de los acuíferos del sistema Vinalopó-Alacantí se han agravado, debido fundamentalmente a la reducción significativa y prolongada de los recursos en la parte Alta del Sistema y a la situación de bajas precipitaciones sufrida en el Medio Vinalopó.
- En el sistema de explotación Palancia - Los Valles se ha producido una disminución progresiva de las reservas superficiales en el embalse del Regajo, a la vez que una tendencia descendente de los niveles piezométricos de la Plana de Sagunto.
- A causa fundamentalmente de la escasa reserva en las cuencas altas de los ríos Júcar y Cabriel, así como al crónico problema del acuífero de la Mancha Oriental, la situación del sistema Júcar ha empeorado de forma muy significativa a lo largo del año hidrológico.

El comportamiento durante el presente año hidrológico de las nueve unidades hidrogeológicas (UHG) de referencia del sistema de indicadores de estado de la Confederación Hidrográfica del Júcar ha sido similar, siendo la tónica el descenso en los niveles piezométricos. La recuperación invernal de los niveles en los acuíferos ha sido escasa en todas las UHG, constatándose igualmente una tendencia decreciente de niveles a partir del invierno/primavera de 2004/05. Existen sin embargo dos UHG, ambas interiores, que presentan un estado al final del año hidrológico 2004-05 similar al inicial

3.2.4. Análisis Acueducto Tajo-Segura

La decisión sobre los volúmenes y caudales de trasvase como consecuencia de la explotación del Acueducto Tajo-Segura corresponde, según el artículo 1 del Real Decreto a la Comisión Central de Explotación del mismo, previo informe de las Confederaciones Hidrográficas afectadas. En circunstancias hidrológicas excepcionales, tal decisión será adoptada por el Consejo de Ministros, a cuyo efecto la Comisión Central de Explotación procederá a elevar al mismo la correspondiente propuesta. En la reunión de la Comisión del 23 de junio pasado se daban tales circunstancias por lo que la decisión del volumen a trasvasar, unos 82 hm³, fue adoptada por Acuerdo del Consejo de Ministros de 1 de julio de 2005. El pasado 30 de septiembre el Consejo de Ministros decidió trasvasar 39 hm³ para fines únicamente de abastecimiento continuando la situación de excepcionalidad.



Volúmenes límite característicos y volúmenes embalsados a primeros de mes en el sistema Entrepeñas-Buendía en 2003/04, 2004/05 y 2005/06. Fte- CCHH-CEDEX

4. AFECCIONES DE LA SEQUÍA

4.1. AFECCIONES AL MEDIOAMBIENTE

En cuanto al efecto que la sequía ha supuesto en la calidad de las aguas circulantes, en los distintos informes elaborados por el Área de Calidad de Aguas, Gestión Medioambiental e Hidrología de las Comisarias de Aguas, es evidente que se ha traducido en unos menores caudales circulantes implicando una menor dilución de los vertidos contaminantes y a priori una mayor degradación del medio receptor.

Por vertientes, la menos afectada ha sido claramente la vertiente cantábrica. La calidad de las agua en la vertiente atlántica y mediterránea se ha visto afectada moderadamente sin poderse destacar episodios importantes de degradación ecológica.

4.1.1. Calidad de las aguas

La evolución positiva del tratamiento de las aguas residuales ha permitido que en periodos de sequía, donde los caudales medios son inferiores a los valores normales, la presión de los vertidos urbanos no sea un problema más a añadir a las condiciones ya de por sí difíciles de los cauces.

En conjunto, la incidencia de la sequía en la calidad de las aguas de la **cuenca del Tajo** puede calificarse, hasta la fecha, de moderada. Sin embargo, debe destacarse el riesgo que supone la disminución de reservas en los embalses destinados al abastecimiento, ya que podría deteriorar la calidad.

La calidad de las aguas superficiales en la **cuenca del Júcar** en el año hidrológico 2004-05 ha sido muy similar a la registrada en años anteriores, mostrando los parámetros controlados por la red ICA patrones de comportamiento comparables a los que son considerados normales en un año medio. Este hecho tiene su explicación en que una buena parte del recurso que ha circulado por los ríos proviene de las reservas superficiales de los embalses almacenadas en años anteriores, lo que enmascara el posible efecto que sobre la calidad de las aguas pudiera tener la sequía.

La calidad de las aguas de la **cuenca del Segura** no se ha visto sensiblemente afectadas por la sequía. Únicamente se aprecia un cierto incremento de la contaminación en el tramo final del río, sin que sea posible establecer una relación directa con la falta de agua. Los procesos contaminantes más graves y extendidos que en la cuenca afectan a las aguas subterráneas están relacionados con los retornos de riego que se producen en acuíferos libres con la superficie piezométrica próxima relativamente somera.

4.1.2. Caudales ambientales

En general, el estado de calidad ha sido modulado por la circulación de los caudales ecológicos que en todas las cuencas han sido mantenidos, de forma que las mayores afecciones se han detectado en los tramos no regulados.

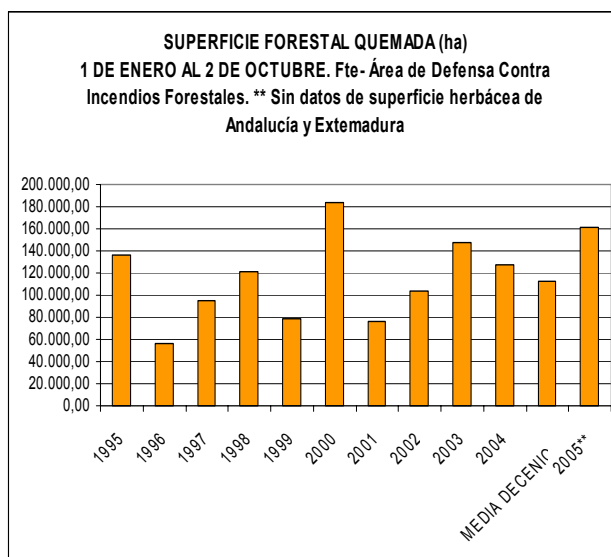
Las aportaciones de los ríos en los distintos sistemas de la **cuenca del Júcar** durante el presente año hidrológico se pueden calificar en general como muy reducidas, como consecuencia de la escasez en las precipitaciones.

En la **cuenca del Segura**, por el sistema de explotación adoptado desde el inicio del la presente legislatura a mediados del anterior año hidrológico y durante el presente, procurando mantener un “riego continuo” por el río, garantizado un mínimo caudal circulante no se han detectado afecciones medioambientales significativas.

Por otro lado, en la **cuenca del Tajo**, la calidad del agua para la vida piscícola ha sufrido un detrimento de la calidad en el río Tajo a la altura de Trillo y en el río Jerte, calificándose la incidencia de la sequía en la calidad de las aguas de la cuenca, hasta la fecha, de moderada. La reducción de caudales en el río Tajo agua arriba de la central nuclear de Trillo ha obligado a controlar con todo rigor el caudal circulante que debe ser superior al necesario para la refrigeración de dicha central.

4.1.3. Incendios Forestales

La temperatura y la precipitación son las dos principales variables meteorológicas que inciden en la cantidad de humedad de la materia vegetal. Si bien la temperatura afecta en mayor grado porque aumenta la evapotranspiración, sobre todo en la materia vegetal muerta, la escasez de lluvias impide la hidratación de estos tejidos, alcanzando tras un largo e intenso periodo seco, como el último año hidrológico, unos porcentajes de materia seca muy altos. Ello conlleva un aumento del riesgo de incendios, que se traduce en un incremento en el número de conatos de incendios (<1 ha). Desde el 1 de enero, ha aumentado un 33% aproximadamente el número de conatos con respecto a la media de los últimos diez años (16.208 frente a 12.225), y un 20% el número de incendios (>1 ha) en relación también a la última década (8.571 frente a 7.156).



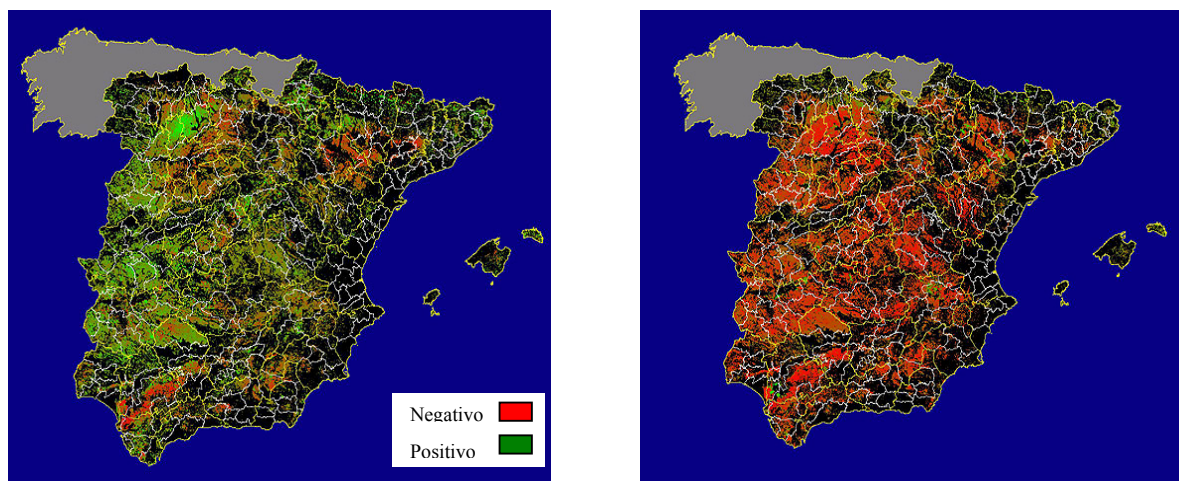
Como consecuencia de este incremento, durante el presente año la superficie forestal quemada (161.155 ha) ha aumentado considerablemente frente a datos del último decenio (112.680 ha), un 43% en términos generales.

Es necesario destacar que de toda esta superficie quemada, el incremento se ha producido especialmente en la vegetación leñosa (superficie arbolada y matorral), con un aumento del 56% (156.384 ha frente a 100.054 ha de los últimos diez años); mientras que los incendios de vegetación herbácea han disminuido un 70% (sin incluir los datos de Andalucía y Extremadura).

4.1.4. Índice de Vegetación

El indicador de la sequía *Índice de la Vegetación* representa el estrés hídrico de la planta. Si bien es un valor que se puede determinar en tiempo real, las consecuencias socioeconómicas que del análisis del mismo se derivan son cuantificables en un periodo de tiempo más lejano, dado que incidirá en la respuesta de la planta a la misma en los meses siguientes a la finalización del periodo de la sequía.

Un periodo de sequía tan intenso como el acontecido durante el último año hidrológico, incide directamente en la disminución de las reservas hídricas del suelo, lo que hace que la propia vegetación se vea sometida a un estrés hídrico. El grado de estrés hídrico de una planta conlleva periodos de marchitez parcial o mortandad de la planta.



Diferencias respecto a valores medios del Índice de Vegetación. Enero 2005 (izquierda) y Junio 2005 (derecha).

Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

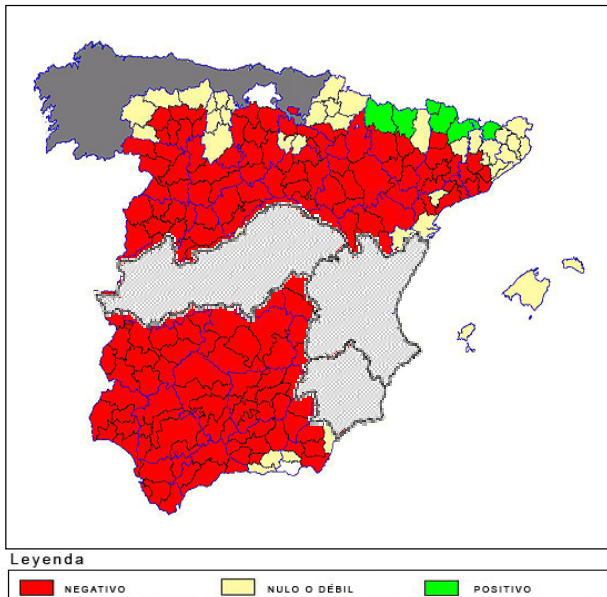
4.2. AFECCIONES SOCIOECONÓMICAS

4.2.1. Impacto socioeconómico

4.2.1.1. Agricultura

El descenso de las precipitaciones ha causado afecciones a los cultivos, siendo evidentes las principales manifestaciones en los cultivos de secano en general y en los rendimientos¹ (kg/ha) de cítricos (descenso del rendimiento del 10 %) y de viñedo y olivar (rendimiento del año 2004 30 % menor al año 2003). En cuanto al impacto de la sequía en la superficie dedicada a secano y pastizales, el diagnóstico realizado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación indica que éste ha sido (a junio de 2005) negativo en casi todo el territorio español:

¹ Datos procedentes de la Encuesta sobre Superficies y Rendimiento de Cultivos de los años 2003 y 2004 del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.



Como consecuencia de las adversas condiciones climatológicas de la pasada campaña agrícola y en línea con el avance de las declaraciones de la campaña 05/06 publicadas por el FEGA, el importante descenso en las superficies sembradas de varios cultivos de primavera, determinarán menores producciones totales en la siguiente campaña en comparación con las anteriores.

Diagnóstico definitivo de la evolución de los cultivos de secano y los pastizales para la campaña actual (en trama las cuencas del Tajo, Segura y Júcar).

Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

4.2.1.2. Ganadería

Las principales repercusiones de la falta de agua en la producción ganadera se pueden asociar directamente con la producción de alimento para el ganado. Es decir, la variación en el rendimiento, por un lado, de los cultivos forrajeros (descenso del rendimiento del 2004 por encima del 22 % con respecto al 2003) y, por otro, de los pastizales (se han registrados rendimientos muy bajos), significa que, para un determinado número de hectáreas, éstas han producido más o menos kilos con respecto al año anterior.

Estas variaciones van a incidir directamente en el coste de estos alimentos y, por tanto, en los costes de los productos ganaderos (el consumidor lo verá reflejado, sobre todo, en el precio de la carne).

4.2.2. Recursos alternativos

4.2.2.1. Desalación

España es uno de los países punteros en el desarrollo de tecnologías de desalación y el quinto con mayor número de desaladoras del mundo. Por ejemplo, la Comunidad de Regantes de Mazarrón (Murcia) tiene en funcionamiento desde 1995 una planta desaladora que proporciona una aportación media de 4.500 m³/ha para regar 3.600 hectáreas.

El 16 de mayo de 2005 se puso en marcha la desaladora de San Pedro del Pinatar I, también conocida como la desaladora del Canal de Cartagena, con una capacidad diaria de 65.000 metros cúbicos (24 hm³/año) destinados a incrementar los recursos hidráulicos de la

Mancomunidad de los Canales del Taibilla. El agua será aportada al nuevo Canal de Cartagena, aguas arriba de la toma de abastecimiento de la zona Norte del Mar Menor, a través de un depósito regulador de 65.000 metros cúbicos.

Esta desaladora tenía prevista su entrada en funcionamiento para el primer trimestre del próximo año, en que se terminarían las obras del emisario submarino. Se ha conseguido adelantar su puesta en funcionamiento al 50 %, diluyendo el vertido mientras se acaba el emisario. A finales de este año estará en plena producción.

Por otra parte, en febrero de este año, se han iniciado por emergencia las obras de la desaladora de San Pedro del Pinatar II, que producirá otros 65.000 metros cúbicos diarios (24 hm³/año). Esta actuación permitirá la incorporación a finales de 2006 de estos recursos, con al menos un año de anticipación a lo que supondría un procedimiento habitual.

El agua que empieza a producir la desaladora de San Pedro del Pinatar es la primera del Programa A.G.U.A. destinada al abastecimiento urbano que llega a esta zona del sudeste español, una zona prioritaria en la planificación de los recursos hídricos por parte del Ministerio de Medio Ambiente. Los caudales de la desaladora aumentan la disponibilidad de recursos de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, que atiende el abastecimiento de agua potable a una población estable superior a los 2.100.000 habitantes.

Junto a estas actuaciones el Ministerio de Medio Ambiente está tramitando, también para abastecimiento, la ampliación en 6 hm³ de la desaladora de Alicante I, que en la actualidad produce 18 hm³, con lo que pasará a 24 hm³/año. Asimismo, se encuentra publicada en el BOE la licitación de la desaladora de Alicante II, que supondrá una capacidad de 24 hm³/año.

A todo ello se añade la desaladora de Valdelentisco, actualmente en construcción, que supondrá unos 20 hm³/año para abastecimiento y otros 37 hm³/año para regadío.

Por último, también en el marco del PROGRAMA A.G.U.A. , se están desarrollando una serie de actuaciones por la Sociedad Estatal ACUAMED, que en el ámbito mediterráneo de las cuencas del Júcar y Segura se concretan en ocho nuevas plantas desaladoras (seis de agua de mar y dos de aguas salobres) y la ampliación de tres plantas existentes. Estas once actuaciones permitirán disponer de 220 hm³/año de recursos adicionales de agua desalada. La mayor de ellas ubicada en Torrevieja, con una capacidad de producción de 80 hm³/año, se prevé licitarla antes de finales de año, las diez actuaciones restantes, actualmente en tramitación, se prevé licitarlas a lo largo del primer trimestre de 2006.

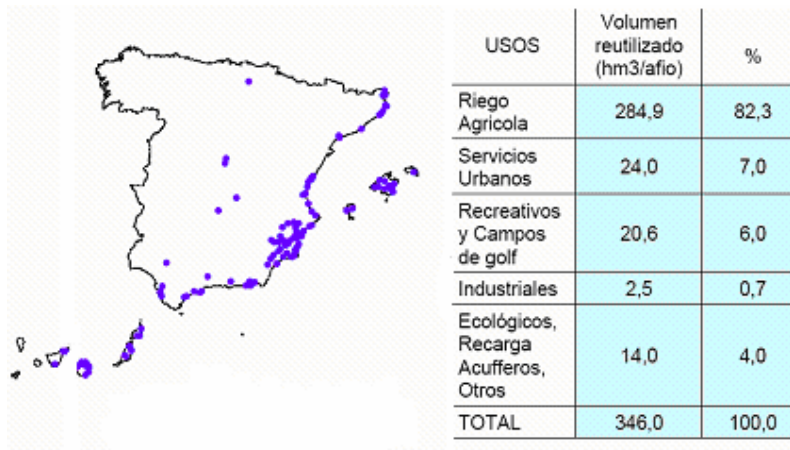
4.2.2.2. Reutilización

En España se viene utilizando desde hace tiempo la reutilización de agua residual tratada para distintos usos, que se presenta como un instrumento corrector de situaciones de déficit hídrico. La reutilización directa supone el aprovechamiento de efluentes depurados, con posterior tratamiento de regeneración, sin mediar la existencia de vertido a cauce público, con la evidente ventaja que supone la prevención de la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.

Es realmente en zonas costeras donde permite un incremento neto de los recursos hídricos y, en general, liberar recursos de mejor calidad y destinarlos a usos más exigentes o a la recuperación ambiental de las aguas superficiales y subterráneas. La reutilización de aguas residuales tratadas se presenta como una alternativa en aquellas zonas del territorio español que presentan significativamente mayor déficit hídrico, como las Comunidades Autónomas del Levante, Baleares y Canarias.

La utilización agrícola de las aguas reutilizadas en las cuencas del Segura y el Júcar, con un 98 % del volumen total del agua reutilizada destinada a este uso, ya representaba en el 2001, más del 55% del agua reutilizada en toda España, dando muestra elocuente de la importancia de este recurso en estas cuencas a nivel global.

En la actualidad se estima que existen en España 2.500 hm³ de aguas residuales generadas anualmente. De éstas, se estarían reutilizando en la actualidad tan solo 346 hm³, lo que supone un 13,8 % del total. De estos 346 hm³, el 82 % corresponden a uso agrícola, a servicios urbanos el 7 %, a usos recreativos y campos de golf el 6 %, industriales el 0,7 % y usos ecológicos y recarga de acuíferos el 4 %. Estas cifras dan una idea clara del potencial de crecimiento del uso del agua regenerada.



Situación de la reutilización de efluentes depurados en España. Fuente CEDEX

En estos momentos el Ministerio de Medio Ambiente está finalizando los trabajos para disponer en breve plazo de una normativa a nivel nacional que recoja los criterios de calidad mínimos a exigir para los distintos usos del agua residual tratada.

5. INDICADORES DE LA SEQUÍA Y MEDIDAS ADOPTADAS

5.1. SITUACIÓN DE LOS INDICADORES

Cada cuenca hidrográfica ha elaborado un sistema de indicadores hidrológicos adaptado a sus características hidrometeorológicas, fisiográficas y sociales (demandas de agua), con el fin de poder evaluar cada situación y sobre todo, anticiparse y gestionar del mejor modo las sequías. La mayor parte de los mencionados indicadores forman parte de los Protocolos de Actuación en Sequías que han aprobado en las correspondientes Juntas de Gobierno de la mayor parte de las Confederaciones hidrográficas. Es necesario señalar que las metodologías seguidas por cada Confederación hidrográfica para establecer los diferentes umbrales no han sido las mismas, y que las consecuencias que se deriven de cada estado dependerán también de cada caso concreto.

5.1.1. Cuenca hidrográfica del Tajo

Los indicadores por sistemas de explotación fueron establecidos en el Protocolo de Actuación frente a la Sequía, aprobado el 21 de julio de 2005. Se ha realizado un análisis con carácter retrospectivo, aplicando los indicadores a la situación de la cuenca a lo largo de todo el año hidrológico, aun cuando todavía no estaban aprobados. De los resultados se presenta un resumen de los resultados más destacados.

SISTEMA	Octubre 2004		Septiembre 2005		Variación	
	Volumen (hm ³)	Situación	Volumen (hm ³)	Situación	Volumen (hm ³)	Situación
Cabecera ⁽¹⁾	755.4	Normalidad	399.0	Trasvase restringido	-356.4	↓
Tajuña	48.1	Normalidad	25.5	Normalidad	-22.6	↔
Riegos de Henares	139.4	Normalidad	65.2	Normalidad	-74.2	↔
Abastecimiento Sorbe	25.4	Normalidad	4.1	Emergencia	-21.3	↓
Abastecimiento Madrid ⁽²⁾	622.9	Normalidad	363.1	Fase 1	-259.8	↓
Alberche ⁽³⁾	216.9	Alerta	62.9	Emergencia	-154.0	↓
Abastecimiento Toledo	20.0	Normalidad	14.0	Normalidad	-6.0	↔
Riegos Tiétar	34.6	Normalidad	10.1	Normalidad	-24.5	↔
Riegos Alagón	361.0	Normalidad	133.8	Normalidad	-227.2	↔
Riegos Aragón	40.4	Normalidad	11.5	Pre-Alerta	-28.9	↓
Riegos Salor	7.5	Normalidad	1.3	Alerta	-6.2	↓

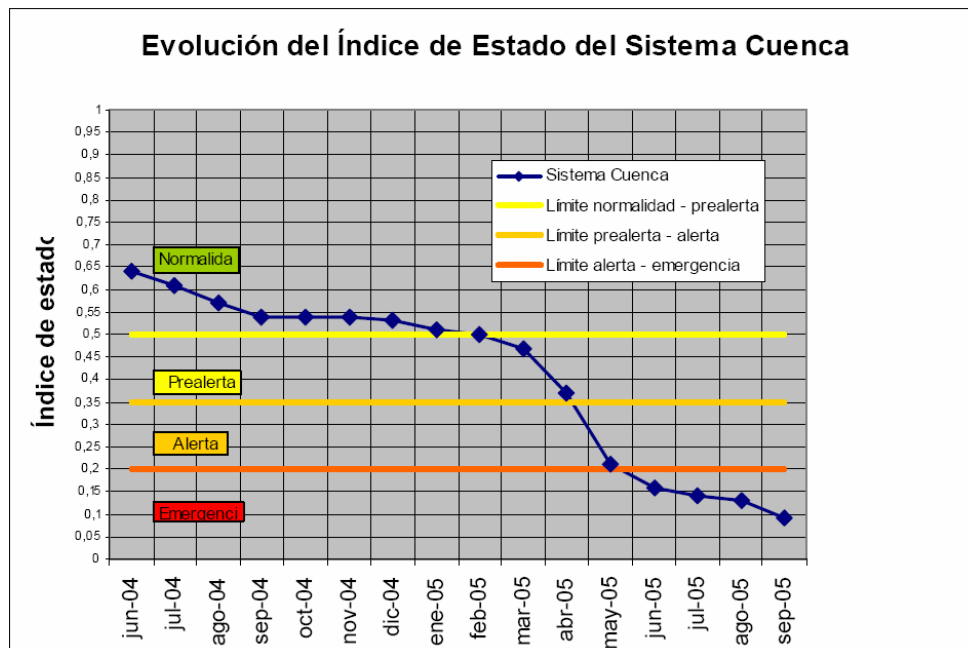
1. Se adopta la curva de referencia del Plan Hidrológico del Tajo para remitir las decisiones de trasvase al Consejo de Ministros.
2. Se adoptan los indicadores del Manual de Abastecimiento del CYII.
3. Se han definido tentativamente unos indicadores con la metodología aplicada en la elaboración del Protocolo, ya que el sistema del Alberche quedó fuera del mismo.

Como puede apreciarse en la tabla, aunque el descenso de reservas ha sido muy acusado, la situación de partida ha impedido que muchos sistemas finalicen el año en situación de sequía, aunque resulta evidente el incremento de riesgo para el próximo año hidrológico. Las principales incidencias se presentan en los sistemas de la Cabecera de la cuenca, Mancomunidad del Sorbe, abastecimiento a Madrid; sistema del Alberche. Finalmente, han sufrido limitaciones cuantitativas las zonas regables de Árrago y Rosarito. Las incidencias más significativas en los sistemas, y las medidas aplicadas, son las siguientes:

- **Sistema de Cabecera:** Durante el último trimestre se alcanzó la curva que define las condiciones hidrológicas excepcionales y por tanto fue precisa la elevación por la Comisión Central de Explotación del A.T.S. al Consejo de Ministros de las decisiones de trasvase. La situación de agotamiento de la cabecera del Tajo es realmente notoria, con una aportación de apenas 20 hm³ en el mes de septiembre, por lo que las reservas se han reducido a sólo 325 hm³. Existe sólo un excedente sobre la reserva mínima para uso de la cuenca de tan sólo 85 hm³. La recuperación de este sistema sólo se producirá cuando se produzcan lluvias importantes.
- **Sistema de Abastecimiento a la Mancomunidad del Sorbe:** El sistema rebasó el umbral de normalidad, y entró en situación de prealerta en el mes de febrero. El umbral de pre-alerta se rebasó entre los meses de marzo y abril, por lo que se procedió a activar la impulsión de Mohernando, que proporciona recursos desde el Canal del Henares, pero sin imponer restricciones obligatorias de consumo, alcanzándose la situación de alarma en el mes de julio.
- **Sistema de Abastecimiento a Madrid,** Durante los primeros meses del año, el sistema de Abastecimiento a Madrid se encontraba en situación de normalidad. En febrero de 2005 la probabilidad de entrar en fase de alerta de sequía (fase 0) en los próximos 12 meses era del 4% y la probabilidad de entrar en fase de sequía (fase 1) en los próximos 24 meses era del 11%. En aquel entonces el almacenamiento era del 78,06% de la máxima capacidad estacional. El sistema superó la fase 0 a finales de junio de 2005, declarándose la situación de alerta de sequía. El umbral de la fase 1 se alcanzó a finales de septiembre. Los protocolos propios del Canal de Isabel II señalan las medidas a adoptar para paliar la sequía.
- **Sistema del Alberche:** El Protocolo de Actuación en Sequías no incluye el sistema del Alberche, debido a su gran complejidad e interrelaciones con otros sistemas de la cuenca. Por analogía, se estima que este sistema inició el año hidrológico 2004-05 en situación de alerta, manteniéndose así hasta el mes de mayo, en que comenzaron a disminuir las reservas y se entró en situación de alarma. Desde el mes de junio se encuentra en situación de emergencia. Durante el presente año se han suministrado los caudales precisos para atender todos los usos del sistema. Cabe la posibilidad, no aplicada este año, de suministrar la demanda de riegos del Canal del Alberche con aguas del río Tajo utilizando la impulsión existente desde el Tajo hasta el Canal del Alberche.

5.1.2. Cuenca hidrográfica del Segura

La determinación de los Índices de Estado definidos en el Protocolo de Actuación en Sequías ha puesto de manifiesto la vulnerabilidad de los sistemas y la alta sensibilidad de los mismos frente a la disminución de aportaciones, ya que solo en cuatro meses (enero – abril 2005) se ha pasado de una situación de Normalidad a otra de Prealerta y en los dos meses posteriores se ha pasado a Alerta (mayo 2005) y por último a Emergencia (junio – septiembre 2005):

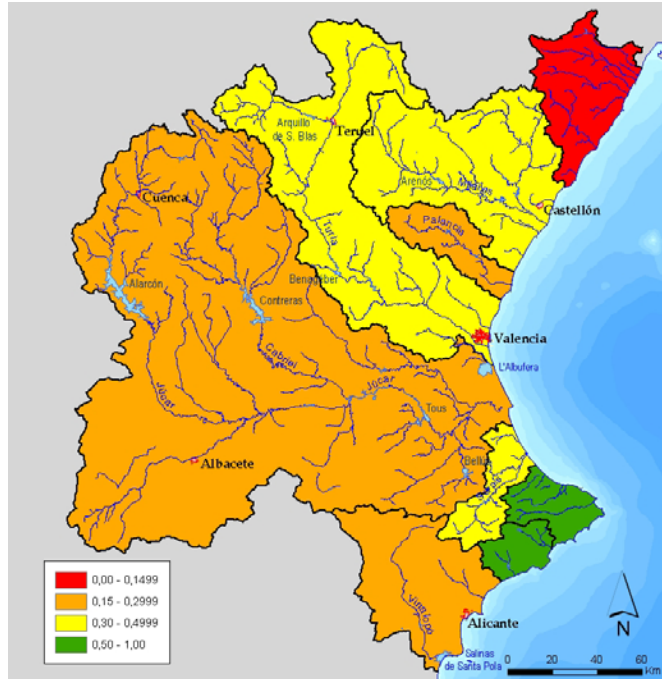


Por otro lado y, de acuerdo con su Protocolo de actuación en sequías, la Mancomunidad de Canales del Taibilla ha realizado una prognosis para la totalidad del sistema abastecido, el cual se subdivide en dos subsistemas:

- Para el **subsistema “Taibilla”**, que comprende los municipios (20) de la cuenca del Segura que solo pueden abastecerse con los recursos del río Taibilla derivados en la presa de Toma y tratados en la Potabilizadora de Letur, bajo la hipótesis de mantenimiento de la tasa de crecimiento de la demanda actual, se prevé un Coeficiente disponibilidad de 1,04, lo que no implica restricciones, evaluándose la situación como de *normalidad* según el Protocolo de sequías establecido por el propio organismo.
- No sucede lo mismo con el **Sistema Global de Explotación** en el que se incluyen la totalidad de los municipios abastecidos por el organismo (77) que incluyen los cinco municipios ubicados en el ámbito geográfico de la cuenca del Júcar. En este caso los valores previstos implican un Coeficiente de disponibilidad de 0,924, lo que se califica en el Protocolo de Sequías como situación de *alerta*.

5.1.3. Cuenca hidrográfica del Júcar

En la Cuenca del Júcar predominan las situaciones de **alerta** y **emergencia**; el estado general de la cuenca se define como nivel de **alerta**.



Riesgo	Valor Índice	Estado	Estado
Muy Bajo	0,75 – 1,00		ESTABLE
Bajo	0,50 – 0,75		PREALERTA
Medio	0,30 – 0,50		ALERTA
Alto	0,15 – 0,30		ALERTA
Muy Alto	0,00 – 0,15		EMERGENCIA

Situación a septiembre de 2005

Por sistemas de explotación, la situación es moderadamente deficitaria en los sistemas Mijares-Plana de Castellón, Turia y Serpis. Tres sistemas están en la franja de riesgo alto de restricciones: Palancia-Los Valles, Júcar y Vinalopó-Alacantí. Por último el sistema Cenia-Maestrazgo se encuentra en estado de riesgo muy alto.

Sistema de Explotación	30-Sep-05	Riesgo
Cenia-Maestrazgo	0,05	MUY ALTO
Mijares-Plana de Castellón	0,48	MEDIO
Palancia-Los Valles	0,35	MEDIO
Turia	0,47	MEDIO
Júcar	0,24	ALTO
Serpis	0,46	MEDIO
Marina Alta	0,72	BAJO
Marina Baja	0,72	BAJO
Vinalopó-Alacantí	0,35	MEDIO

Evaluación del riesgo por sistemas de explotación en septiembre de 2005

5.2. MEDIDAS ADOPTADAS

5.2.1. Medidas de Gestión

Para paliar los efectos de la sequía el Gobierno ha puesto en marcha un conjunto de medidas, fundamentalmente de gestión, como:

- 1) Impulsión de los Planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía, que, según el artículo 27 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, hubieran debido estar operativos en julio de 2003. Por su complejidad, no podrán estar disponibles antes de, aproximadamente, un año, es decir, para el verano del año 2006, salvo el plan del río Júcar que podrá estar operativo antes.
- 2) Redacción de unos Protocolos de actuación que suplan transitoriamente a los Planes especiales, elaborados con criterios sencillos y basados en la experiencia de la última sequía y que permiten disponer de unos indicadores hidrológicos con sus umbrales de sequía, así como las medidas adoptar en las distintas fases. Una vez redactados, durante el mes de julio, se mantuvieron reuniones con los distintos agentes sociales, ambientales y económicos y fueron sometidos a las Juntas de Gobierno de las Confederaciones Hidrográficas. Estos protocolos son documentos dinámicos que se irán mejorando.
- 3) Creación de un Comité de Expertos cuyo principal objetivo consiste en evaluar la actual situación de escasez de agua que vivimos y asesorar al Ministerio sobre las actuaciones que debe realizar para gestionar la sequía. El Comité está compuesto por especialistas de diferentes materias (Economía del Agua, Gestión del Agua, Comunicación Social, Climatología, y Medio ambiente).
- 4) Puesta a punto del catálogo de actuaciones en emergencia, con aquellas infraestructuras que fueron ejecutadas con ocasión de la última sequía y que, en muchos casos, han quedado marginadas y fuera de servicio, pero que serían de gran utilidad en el caso de que se agravara la sequía. Esta actuación lleva implícitas las obras de rehabilitación precisas para la plena operatividad de estas infraestructuras: cambio de equipos de bombeo, renovación del equipamiento eléctrico y de instrumentación, reparación de conducciones, etc.
- 5) Realización de informes de seguimiento de la sequía con una frecuencia mínima mensual para ir adoptando las medidas oportunas en cada momento.
- 6) Lanzamiento de obras y actuaciones de emergencia en los casos en que claramente se vislumbra un riesgo alto de fallo en el suministro.

- 7) Real Decreto-Ley 10/2005, de 20 de junio, por el que se adoptan medidas urgentes para paliar los daños producidos en el sector agrario por la sequía y otras adversidades climáticas. Junto con la Orden conjunta de los Ministerios de Agricultura Pesca y Alimentación y de Medio Ambiente PRE/2500/2005, de 29 de julio, por la que se determinan los ámbitos territoriales afectados por la sequía y se establecen criterios para la aplicación de determinadas medidas previstas en el citado Real Decreto-Ley.
- 8) Coordinación entre administraciones en los distintos ámbitos territoriales (nacional, autonómica y por cuencas).
- 9) Implicación y participación de los principales agentes económicos y sociales en la toma de decisiones.
- 10) Información pública y transparencia informativa con la creación del Observatorio Nacional de la Sequía. Esta iniciativa se enmarca dentro de la nueva política de refuerzo del control público del uso y la calidad del agua y de potenciación de la participación y la corresponsabilidad de los ciudadanos para combatir el despilfarro, la especulación, la insuficiencia y la contaminación del agua. Esta política de participación pública y ciudadana es fiel reflejo de la política que se quiere implantar desde los postulados de la Directiva Marco de Aguas, de fomento de la discusión y en consenso, contando siempre con información de calidad y de primera mano.

5.2.2. Infraestructuras ejecutadas

En aquellos sistemas de explotación donde la mitigación de los efectos de la sequía no ha podido realizarse con medidas de gestión, se ha ejecutado obras de emergencia, que desde el pasado mes de febrero y hasta la finalización del hidrológico alcanzan la cifra de más de 400 millones de euros. (Ver lámina Ia).

A continuación se adjunta uno cuadros resumen acerca de estas actuaciones emprendidas, incluyendo un mapa de la situación a finales de septiembre de 2005.

A.- EMERGENCIAS DECLARADAS Feb./05		
1	Regadíos Lorca-Guadalentín	21 millones €
2	Desalinizadora S. Pedro del Pinatar II (Murcia)	83 millones €
3	Planta de afino y línea eléctrica para el abastecimiento a Melilla	7,7 millones €
4	Mejora de la red de distribución a Ceuta	3,8 millones €
5	Abastecimiento a Alcalá de los Gazules	3,7 millones €
SUMA		119,2 millones €

B.- OBRAS DE TRAMITACION DE URGENCIA		
6	Conexión de las desalinizadoras de S Pedro del Pinatar con la Vega Baja del Segura (Alicante)	35,5 millones €
7	Conexión de las desalinizadoras de Valdeleitesco con el canal de Cartagena	38,5 millones €
8	Canal del Mar Menor	25 millones €
9	Nueva desalinizadora del Canal de Alicante	86,5 millones €
SUMA		185,5 millones €

C.- EMERGENCIAS DECLARADAS Mayo/05		
10	Conducción Alcorio-ETAP Mohernando (Guadalajara)	4 millones €
11	Desvío en el Canal del Granado (Huelva)	1,3 millones €
12	Abastecimiento de Puebla de Guzmán, Villanueva de los Castillos y El Almendro (Huelva)	2,2 millones €
13	Reparación zona regable del Vicario (Ciudad Real)	0,9 millones €
14	Abastecimiento mancomunidad Jaime Ozores. Almedralejo (Badajoz)	0,6 millones €
15	Conexión by-pass embalse de Guadalupe-Dañador. Abastecimiento Condado (Jaén)	1,9 millones €
16	Depósito regulador e interconexiones sistema Viboras-Quebrajano (Jaén)	3,8 millones €
17	Actuaciones Canal de Aragón Cataluña (Huesca)	3,6 millones €
18	Abastecimiento a la ciudad de Huesca	1,8 millones €
SUMA		20,10 millones €

D.- EMERGENCIAS DECLARADAS finales Mayo 05		
19	Abastecimiento a Jimena de la Frontera	3,95 millones €
20	Abastecimiento a municipios ribereños embalses Entrepeñas y Buendía	2,4 millones €
21	Conexión Mancomunidad Sorbe y mejora abastecimiento núcleos contiguos a Guadalajara	1,47 millones €
22	Mejoras del abastecimiento a Anguita, Cifuentes, Mancomunidad Campiña Baja, Miedes de Atienza, Robledillo de Mohemarido, Sigüenza, Valdegrudas	3,61 millones €
23	Conexión Leganiel, Pozorrubio y Valderriós (Barajas de Melo) a Mancomunidad El Girasol	2,87 millones €
24	Mejora del abastecimiento en Arcos de la Sierra y Las Majadas	0,25 millones €
25	Abastecimiento Mancomunidad Gévalo	3,5 millones €
26	Conexión núcleos a red abastecimiento Mancomunidad del Algodor	0,72 millones €
27	Reparación o ampliación depósitos reguladores en Aldeanueva de San Bartolomé, Burujón, Cabañas de la Sagra, Calera y Chozas, Cervera de los Montes, Lillo, Villanueva de la Sagra, Villanueva de Alcaudete, Yepes	1,5 millones €
28	Mejora de las conducciones de abastecimiento en Mancomunidad del Pusa, Burguillos, Chueca, Consuegra, Garcionán, La Pueblanueva, Marjaliza, Malpica del Tajo, Nambroca, Urda, Villanuevas	3,775 millones €
29	Conexión de nuevo sondeo a potabilizadora de la Mancomunidad Campo de Calatrava	0,93 millones €
30	Equipamiento de sondeo para abastecimiento de Campo de Criptaza	0,13 millones €
31	Sustitución de conducción de abastecimiento en alta a Chillón	1,22 millones €
32	Conducción abastecimiento a Retuerta del Bullaque desde depósito en embalse Torre de Abraham	3 millones €
33	Conexión del abastecimiento a Pozohondo con la ETAP de Albacete	2,5 millones €
34	Conexión del abastecimiento a Alcazovo con la ETAP de Albacete	3,4 millones €
35	Conexión del abastecimiento a Peñas de San Pedro con la ETAP de Albacete	2,7 millones €
36	Conexión del abastecimiento a Tinajeros con la ETAP de Albacete	0,25 millones €
37	Mejora del abastecimiento de pedanías de Alcalá del Júcar	0,2 millones €
38	Nuevo sondeo y conducción para abastecimiento de Alatoz	0,7 millones €
39	Nuevo sondeo y conducción para abastecimiento de Bonete	0,7 millones €
40	Mejora abastecimiento pequeños núcleos en municipios de Casas de Lázaro, Lezuza y Robledo	0,5 millones €
41	Equipamiento de sondeo y conducción para abastecimiento a Tondos (T.M. de Cuenca)	0,185 millones €
42	Equipamiento de sondeos y conducciones para adecuación de abastecimientos en la cuenca del Cabriel: Cañete, Landete, Narboneta	1,1 millones €
43	Actuación en la Acequia Real del Júcar	3,75 millones €
44	Reparación o ampliación depósitos reguladores en núcleos de la sierra de Albacete (T.T.MM. de Bogarra, Elche de la Sierra y Nerpio)	1,1 millones €
45	Abastecimiento a Las Minas (T.M. de Hellín)	0,4 millones €
SUMA		46,81 millones €

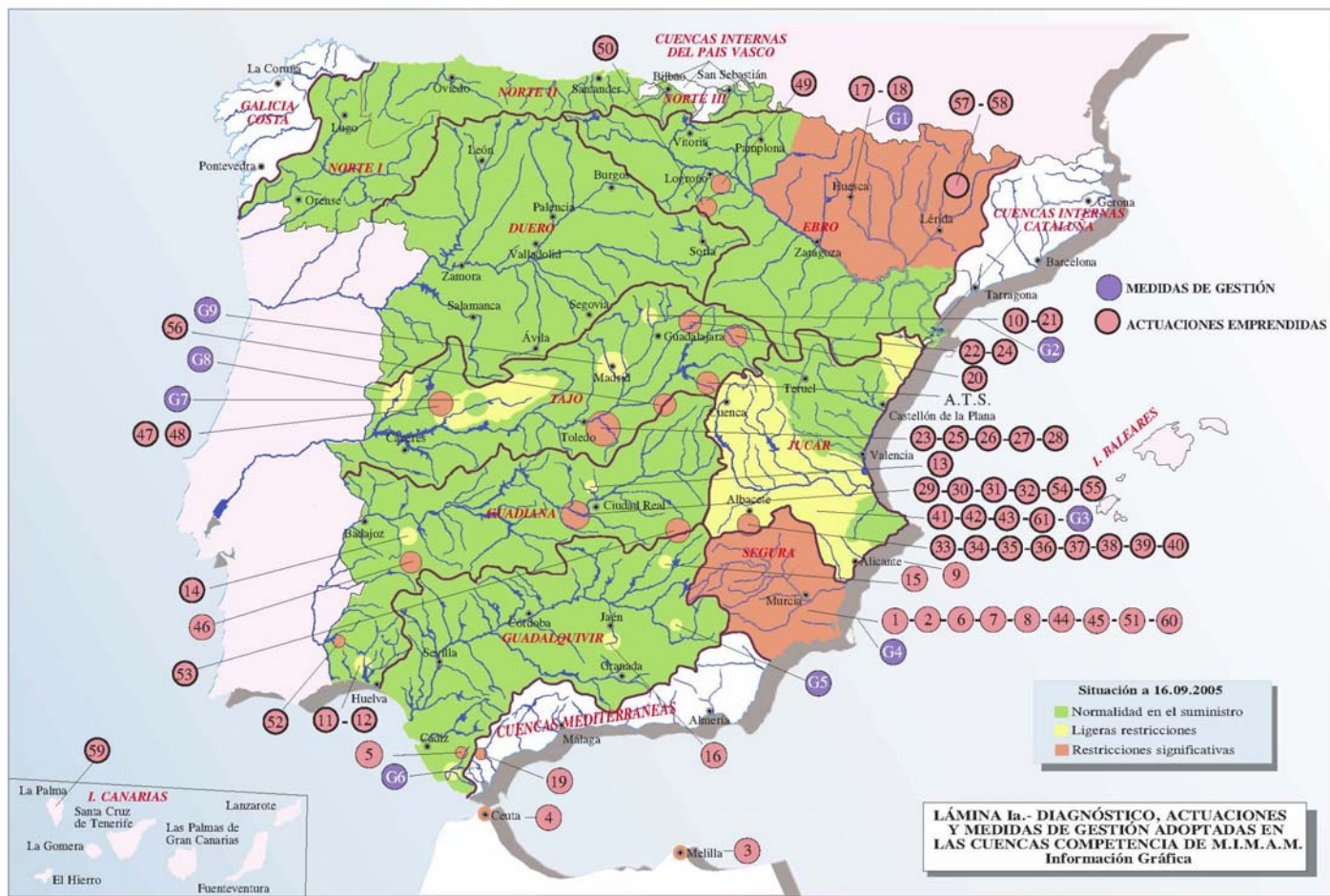
E.- EMERGENCIAS DECLARADAS Julio 05		
46	Refuerzo abastecimiento de Zafra (Badajoz)	1,2 millones €
47	Reparación o ampliación de las instalaciones de abastecimiento de los núcleos de Aldeanuela de la Vera, Cuacos de Yuste, Losar de la Vera, Madrigal de la Vera, Pasarón de la Vera, Tejada de Tiétar, Valdeñigos, Valverde de la Vera y Viandar de la Vera (Cáceres)	1,234 millones €
48	Reparación o ampliación de las instalaciones de abastecimiento de los núcleos de Cabezo, Deleitosa, Garciaz, Garrovillas, Hervás, Riomalo de Arriba, Rubiaco y Valdehuncar en diversas comarcas de Cáceres	0,864 millones €
49	Reparación del canal de Lodosa (Navarra)	0,3 millones €
50	Reparación del canal de alimentación del embalse de González Lacasa (La Rioja)	0,5 millones €
51	Actuaciones para paliar los efectos de la sequía en la cuenca del Segura.	3 millones €
SUMA		7,098 millones €

F.- EMERGENCIAS DECLARADAS Agosto 05		
52	Bombeo de emergencia en el embalse del Chanza	2,485 millones €
53	Sondeo para abastecimiento de Munera	0,8 millones €
54	Abastecimiento a Alamillo, Argamasilla de Calatrava, Los Pozuelos de Calatrava, Terrinches, Villanueva de los infantes y Villanueva de San Carlos (La Alameda)	1,07 millones €
55	Reparación o ampliación de depósitos reguladores en Torralba de Calatrava, Porzuna (El Torno), Cabezarados, Pozuelo de Calatrava, Alamillo, Villarrubia de los Ojos, Piedrabuena.	3,39 millones €
56	Reparación o ampliación de depósitos reguladores de la llanura manchega o contiguos al ATS: Alcázar del Rey, Los Hinojosos, Mota del Cuervo, San Clemente, Villarejo-Periesteban.	2,83 millones €
57	Actuaciones para paliar los efectos de la sequía en abastecimientos urbanos de la comarca Pallars Jussà. T.M. Tremp (Lérida)	0,55 millones €
58	Actuaciones para paliar los efectos de la sequía en abastecimientos urbanos de la cuenca del Ebro. Cataluña.	1,856 millones €
SUMA		12,981 millones €

G.- EMERGENCIAS DECLARADAS Septiembre 05		
59	Reparación de avería del Embalse de la Laguna, T.M. de Barlovento, Isla de la Palma.	3,5 millones €
60	Actuaciones para paliar los efectos de la sequía en la cuenca del Segura. Fase II.	3,8 millones €
61	Actuaciones para paliar los efectos de la sequía en la cuenca del Júcar (provincias de Tarragona, Castellón y Valencia).	3,3 millones €.
SUMA		10,6 millones €

TOTAL	402,289 millones €
--------------	---------------------------

MEDIDAS DE GESTIÓN		
G1	J.E. nº15. Riegos de Bardenas	Servicio de caudales mínimos del río Aragón desde Itoiz y desde Yesa.
	J.E. nº14. Riegos del Alto Aragón	Reducción de dotaciones.
	J.E. nº13. Canal de Aragón y Cataluña	Reducción de dotaciones en la zona alta.
	J.E. nº12. Riegos de Urgell	Solo se mantiene desde Oliana el suministro para abastecimiento, granjas y caudal mínimo. Rialb se mantiene como reserva para abastecimiento.
G2	Bombeo desde el Canal del Henares a la ETAP de Moherando	
G3	Restricciones al riego entre un 15% y un 30%	
G4	Subsistema del Trasvase: Restricciones al riego, de Junio a Septiembre de 2005, del 67 %	
	Subsistema de recursos de cuenca: Restricciones al riego del orden del 75 %	
G5	Restricciones al riego del 40%	
G6	En estudio restricciones de riego	
G7	Restricciones al riego del 30%	
G8	Restricciones al riego del 30%	
G9	Las medidas a adoptar serán las previstas en el Plan de Abastecimiento del CYII, estando en vías de negociación, con la C.A.M., el Protocolo de Gestión.	



Informe sobre la evolución del año hidrológico 2004-2005 (con especial atención a las cuencas del Tajo, Segura y Júcar)

6. CONCLUSIONES

La situación actual en que se encuentran las reservas de agua en las cuencas del Tajo, Segura y Júcar, como consecuencia de la falta de precipitaciones, determina que no puedan cubrirse de modo adecuado sus demandas con las reservas existentes en estos momentos. A principios del año hidrológico 2004-05, el volumen almacenado en los embalses de regulación de las tres cuencas era de unos 3.460 hm³, mientras que a final de año ese volumen se redujo a unos 1.800 hm³, es decir, casi a la mitad. El análisis de escenarios realizado para el próximo año hidrológico muestra claramente que si se repitiesen las mismas aportaciones que en el año 2004-05, deberían realizarse restricciones en las demandas agrícolas superiores al 50%, para no agotar así la totalidad de los recursos. Por otra parte, la tónica general en el comportamiento de las unidades hidrogeológicas con mayor explotación ha sido también el progresivo descenso de los niveles piezométricos.

Esta situación obliga, por un lado, a adoptar medidas temporales que permitan un incremento del agua disponible hasta que los niveles de reservas mejoren y, por otro lado, a adoptar las medidas administrativas necesarias que permitan corregir en lo posible esa situación mediante la limitación y restricción de los aprovechamientos, en forma equitativa y solidaria entre todos los sectores afectados. Asimismo, es necesario buscar un equilibrio entre los aprovechamientos y el mantenimiento de los valores ambientales de los ecosistemas afectados, aplicando para ello las medidas correctoras que sean necesarias.

Con ese fin, el artículo 58 del vigente Texto Refundido de la Ley de Aguas faculta al Gobierno para que, mediante Real Decreto y en circunstancias de sequías extraordinarias como las que se dan actualmente en el territorio de las Confederaciones Hidrográficas del Tajo, Segura y Júcar, adopte las medidas que sean precisas en relación con la utilización del dominio público hidráulico, aún cuando hubiese sido objeto de concesión, para la superación de circunstancias de necesidad, urgencia, anómalas o excepcionales.

Por todo lo anterior, el Gobierno ha procedido a la redacción de un Real Decreto para dotar a la administración hidráulica de los instrumentos legales que le permitan proceder a la ordenación de recursos de la forma más conveniente para el interés general durante el presente año hidrológico, en tanto que la situación de reservas no garantice que las demandas puedan ser atendidas con normalidad. Este Real Decreto se extiende a los ámbitos territoriales de las cuencas del Tajo, Segura y Júcar.