

O.P.A. PARAJE LOS ALMENDROS
JUMILLA

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA	
OFICINA DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA	
ENTRADA	FECHA 5 - DIC. 2013
Nº	4951/2013
PASE	COPIA ☐ ORIGINAL ☐ A
Confederación Hidrográfica del Segura	
ENTRADA	
Para informe	Fecha: 5 DIC 2013
Para condicionar	
Para despachar conmigo	
Preparar contestación	

En Jumilla, a 3 de Diciembre de 2013

**AL PRESIDENTE DE LA CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA DEL SEGURA.**

Plaza de Fontes, 1, 30001 Murcia.

ALEGACIONES

AL PROYECTO Y NORMATIVA DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA

D. Joaquín Vizcaíno Balsalobre, con DNI nº: 52.758.557-F, en su nombre y en representación de la Organización Profesional Agraria O.P.A. "Paraje Los Almendros", CIF nº G73105777 con domicilio a efectos de notificaciones en c/ Pasos nº 1, del término municipal de Jumilla 30520, provincia de Murcia.

J. Vizcaíno

y en relación con la Resolución de la Dirección General del Agua de 21 de mayo de 2013 (Ref.:21979, BOE 7-06-13) por la que se anuncia la apertura del período de consulta pública de seis meses de los documentos "*Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico*" (PPHDS) e "*Informe de Sostenibilidad Ambiental*" del proceso de planificación hidrológica correspondiente a la Demarcación Hidrográfica del Segura, por la presente formula las siguientes:

ALEGACIONES a dichos documentos y que figuran en la página web de la Confederación Hidrográfica del Segura (en adelante CHS) en la dirección <http://www.chsegura.es/chs/planificacionydma/planificacion/>

INDICE:

MARCO NORMATIVO GENERAL.

A) ALEGACIONES GENERALES.

- 1. ALEGACIONES AL CÁLCULO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DEL ANEXO 2 Y DE LA MEMORIA DEL PPHDS.**
- 2. ALEGACIONES A LA NORMATIVA DEL PPHDS.**

B) ALEGACIONES PARTICULARES

- 3. ALEGACIONES AL CÁLCULO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 070.008 ONTUR**

Marco Normativo General

Antes de entrar en las cuestiones concretas que, en nuestra opinión, deben ser modificadas en el Proyecto de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (en adelante PPHDS), consideramos importante encuadrar la planificación del “recurso agua” dentro del marco legislativo de nuestra Carta Magna, la Constitución Española de 1978 (en adelante CE).

La primera referencia relacionada con este tema la encontramos en su Artículo 40, donde se establece que “*Los poderes públicos promoverán las condiciones favorables para el progreso social y económico y para una distribución de la renta regional y personal más equitativa, en el marco de una política de estabilidad económica. De manera especial, realizarán una política orientada al pleno empleo*”.

No cabe duda y los datos económicos así lo demuestran, que **en el ámbito territorial de este PPHDS 2015** (que afecta a gran parte de las provincias de Albacete y Alicante, a la casi totalidad de la región de Murcia y en menor medida a las de Granada, Almería y Jaén) **la actividad económica fundamental está relacionada con la agricultura y con la exportación de productos agroalimentarios.**

Y por tanto, una correcta planificación de los usos del “recurso agua” de forma sostenible con el medio ambiente, en ese sentido de favorecer **una distribución de la renta regional y personal más equitativa**, es fundamental para poder dar cumplimiento a este mandato Constitucional.

Al hilo de lo anterior, y admitida la íntima relación que se da en estas comarcas entre el progreso económico de sus gentes con el agua, tenemos que citar también su Artículo 131.1 -sobre la planificación de la actividad económica-, donde se dice que “*El Estado, mediante ley, podrá planificar la actividad económica general para atender a las necesidades colectivas, equilibrar y armonizar el desarrollo regional y sectorial y estimular el crecimiento de la renta y de la riqueza y su más justa distribución*”.

Entendemos que un Plan Hidrológico no es más que una modalidad de “plan económico” centrado en el uso del agua de forma compatible con el medio ambiente y en su preservación en cantidad y calidad para las generaciones futuras. Y como tal plan “hidroeconómico” debe aspirar a satisfacer el principio anterior de atender a las **necesidades colectivas de forma equilibrada y armonizada, estimulando el crecimiento de la renta y su más justa distribución.**

Y como no podía ser de otra manera, este principio general queda recogido en el Artículo 40 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (en adelante TRLA) sobre objetivos y criterios de la planificación hidrológica.

Dicho esto, y siendo plenamente conscientes de lo que ello implica, pasamos a continuación a exponer las alegaciones que deben considerarse y las modificaciones que deben introducirse en el PPHDS en cumplimiento de lo anterior y en concreto, del Reglamento de la Planificación Hidrológica (en adelante RPH¹) y de la Instrucción de Planificación Hidrológica (en adelante IPH²).

¹ REAL DECRETO 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica, BOE 7-07-07.

² ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción de Planificación Hidrológica, BOE 22-09-2008.

A). ALEGACIONES GENERALES

1. ALEGACIONES AL CÁLCULO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DEL ANEXO 2º Y DE LA MEMORIA DEL PPHDS

1.1. ALEGACIÓN 1ª: *De la falta de un esquema conceptual de los componentes del ciclo hídrico con la valoración interanual de los mismos que aporte claridad y transparencia a los datos de partida.*

Exposición:

El presente Proyecto de Plan Hidrológico **carece de esquema conceptual que recoja los diferentes orígenes de los recursos hídricos** de la demarcación **con la estimación por separado de los mismos**, como tienen, por ejemplo, el Libro Blanco del Agua³ y el Proyecto de Plan Hidrológico de la Demarcación del Júcar⁴ (en adelante PPHDJ), donde aparezcan dibujados y calculados los distintos elementos que lo componen.

Es sabido que los recursos hídricos anuales de una cuenca hidrográfica no son más que el resultado de una resta: lo que llueve menos lo que se evapotranspira.

³ El libro blanco fue redactado por el MIMAN en el año 2000. Puede verse en la siguiente enlace de la CHS: <http://www.chsegura.es/chs/planificacionydma/libroblancodelagua/>

⁴ Memoria-Anejo 2, Inventario de Recursos Hídricos, Demarcación Hidrográfica del Júcar. Fase de Consulta Pública, agosto de 2013
(http://www.chj.es/Descargas/ProyectosOPH/Consulta%20publica/Anejos/PHJ_Anejoo2_RRHH.pdf)

Lo que es lo mismo que decir, que el agua total disponible anualmente, la **escorrentía total o también llamada lluvia útil**, es el resultado de restarle a la lluvia media (P_m) caída en la cuenca considerada, la Evapotranspiración Real⁵ media (ETR_m) y multiplicarla por la superficie de dicha cuenca.

$$E_t = P(m) - ETR(m) \quad (1)$$

Y esa escorrentía total (E_t) se descompone en dos factores: la **escorrentía superficial directa** (E_s), es decir, el agua de lluvia que fluye directamente por los arroyos, cauces y ríos sin adentrarse en los acuíferos; y la **escorrentía subterránea** (E_b), la que recarga los embalses subterráneos (acuíferos) y circula por ellos hasta el mar.

$$E_t = E_s + E_b \quad (2)$$

A su vez, esta escorrentía subterránea (E_b) se compone de dos factores: El **agua subterránea** que se drena en manantiales y cauces y acaba incorporándose también al **caudal de los ríos** (E_{br}) y el **agua subterránea que va al mar** o se transfiere lateralmente a otras cuencas (E_{bm}).

$$E_b = E_{br} + E_{bm} \quad (3)$$

Y por tanto,

$$E_s + E_{br} + E_{bm} = P(m) - ETR(m) \quad (4)$$

⁵ "Es muy importante diferenciar entre evapotranspiración potencial (ETP) y evapotranspiración real (ETR). La ETP sería la evapotranspiración que se produciría si la humedad del suelo y la cobertura vegetal estuvieran en condiciones óptimas. La ETR es la evapotranspiración real que se produce en las condiciones reales existentes, dependiendo por tanto, de la precipitación, la temperatura, la humedad del suelo y del aire, del tipo de cobertura vegetal del suelo y del estado de desarrollo de la misma". Tomado del Anexo de Recursos Hídricos del PPHDJ.

Pues bien, este sencillo esquema conceptual y tan universalmente admitido⁶, no aparece visualizado en el PPHDS. En consecuencia, no se cuantifican los componentes del ciclo hídrico en dicho esquema, como si se hace, por citar un ejemplo cercano, en el Proyecto del Plan Hidrológico de la vecina demarcación del Júcar y también en el citado *Libro Blanco del Agua*, ambos del mismo Ministerio de Agricultura Alimentación y Medio Ambiente (ver Figura 1).

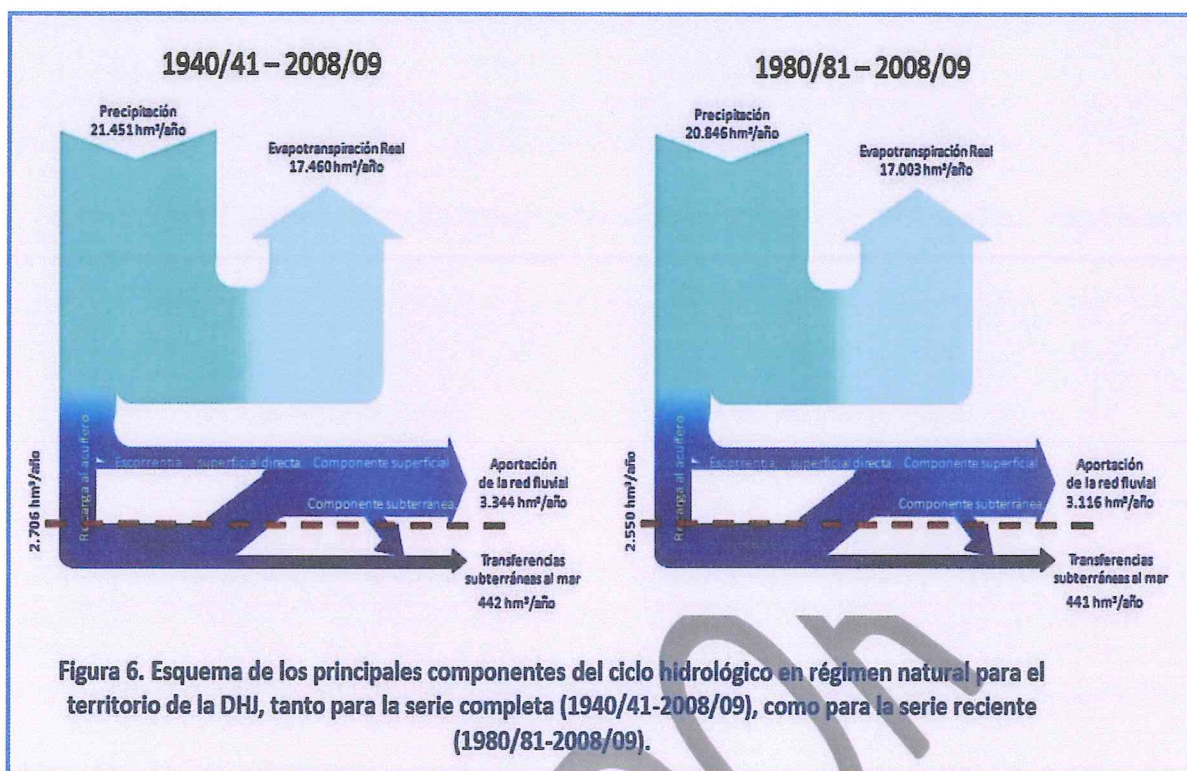


Figura 1.- Esquema de los componentes del ciclo hídrico en el actual Proyecto de Plan Hidrológico de la Demarcación del Júcar cuantificados tanto para la serie larga como para la corta y que no aparece en ningún documento del Proyecto de Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura.

6 UNESCO, 2006. Programa Hidrológico Internacional; Evaluación de los Recursos Hídricos; Elaboración del balance integrado por cuencas hidrográficas. ISBN 92-9089090-8.

UNESCO, 1981. Métodos de Cálculo del Balance Hídrico. Guía Internacional de Investigación y Métodos. Instituto de Hidrología de España; ISBN 92-3-301227-1.

USGS (Servicio Geológico de los Estados Unidos). Esquema del ciclo hídrico donde se aprecia los distintos flujos del agua subterránea; en <http://water.usgs.gov/gotita/graphics/watercycleportrait.jpg>.

Por tanto, lo primero que debería tener el PPHDS es un esquema conceptual de los componentes del ciclo hídrico como éste, con sus respectivas valoraciones medias anuales.

Esto es de vital importancia en la discusión y un necesario ejercicio de transparencia informativa para poder saber realmente cuál es el total del agua anual de la que dispone la demarcación y dónde está. Pues es fundamental saber, por ejemplo, **cuánta agua subterránea se pierde al año en el mar sin usarse** y que parte de ella podría destinarse a crear riqueza y empleo en la actual crisis económica; y todo ello, en cumplimiento de los mandatos Constitucionales que se citaban al principio.

En este sentido, resulta paradójico cuando menos, que en la propia página web de la CHS si se explique el ciclo hídrico para niños, como vemos en la imagen de abajo, aunque no se cuantifiquen sus componentes, en especial la “*corriente subterránea*” que se pierde en el mar.



Figura 2. Esquema del ciclo hídrico en la web de la CHS donde se ve que **un componente esencial del mismo es el agua subterránea que se pierde en el mar (corriente subterránea)**. En cambio, su cálculo y su justificación no aparecen en ningún documento del PPHDS.

Propuesta de la Alegación 1ª:

La primera propuesta que tenemos que hacer es que, con carácter preliminar, se rellenen con datos científicamente contrastados -como más adelante se dirá- las casillas del esquema anterior que, como hemos visto, es práctica habitual en la planificación hidrológica.

Es decir, que para cada serie considerada (40/41-08/09 y 80/81-08/09) se visualicen, en un esquema como el de la Figura 3, los valores medios de los componentes del ciclo hídrico, tales como precipitación, evapotranspiración real, recarga al acuífero, aportación a la red fluvial y, lo que consideramos fundamental, las transferencias subterráneas laterales y al mar.

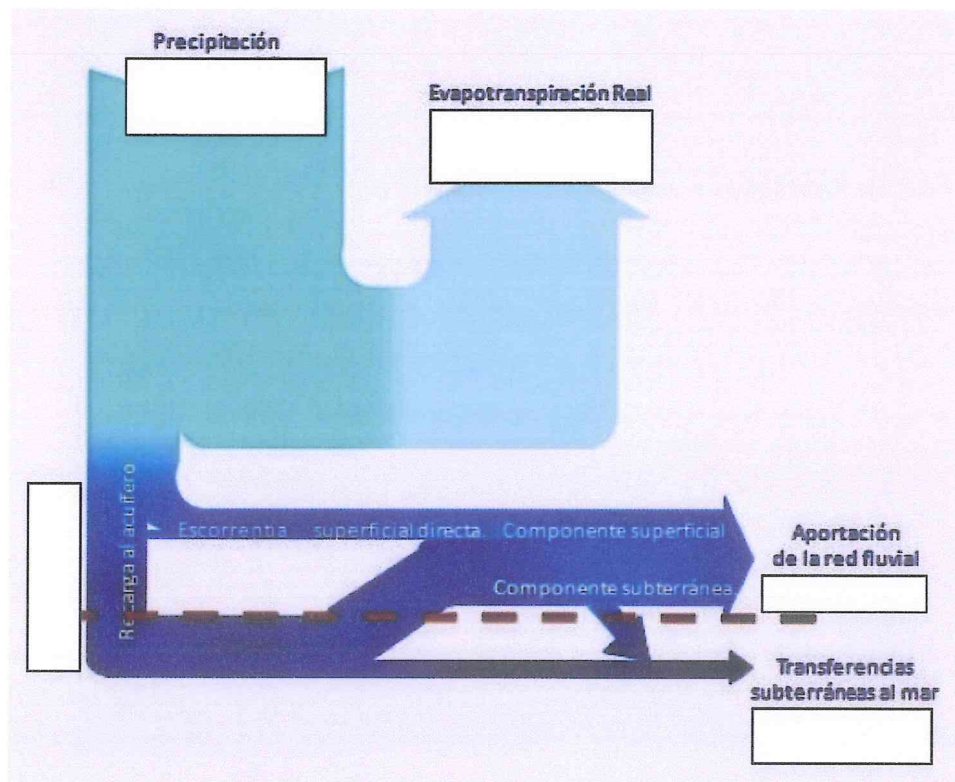


Figura 3.- Esquema conceptual del ciclo hídrico con las casillas de sus distintos componentes que se propone que se rellenen con datos científicamente contrastados para las series 40/41-08/09 larga y 80/81-08/09 corta.

1.2. ALEGACIÓN 2ª: *Del incumplimiento de la Instrucción de Planificación en cuanto a las fuentes de información sobre datos meteorológicos.*

Exposición:

La Instrucción de Planificación (ARM/2656/2008) establece que la fuente de información de los datos meteorológicos procederá de la Agencia Estatal de Meteorología. En cambio, en el PPHDS dicha información procede de **modelos numéricos conceptuales ajenos a dicha agencia gubernamental** y de distintas fechas y versiones, según se trate de la zona de cabecera o del resto de la cuenca. Además, no consta el valor medio calculado de la Temperatura Media de la cuenca.

La actual Instrucción de Planificación Hidrológica de 2008 (ARM/2656/2008)⁷ viene a adaptar la anterior de 1992 a las modificaciones introducidas en el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica por el Real Decreto 907/2007 de 6 de julio⁸.

En ella se establece cual debe ser la procedencia de la información básica de los diferentes datos técnicos y científicos de los que debe partir el PPHDS. Y así, en su ANEXO VII se detalla la fuente de información de cada una de estas variables.

Para el caso que nos ocupa, distingue dos fuentes distintas de información, ya sean datos meteorológicos o series de históricas de recursos hídricos (es decir, aportaciones de los ríos) y dice que *la fuente* de los “*datos meteorológicos*” y “*los escenarios regionalizados de predicción del cambio climático*” debe ser la Agencia Estatal de Meteorología (en adelante AEMET) y la de las “*series históricas de recursos hídricos*” sea el extinto Ministerio de Medio Ambiente,

⁷ La citada Instrucción de Planificación Hidrológica, Orden ARM/2656/2008, se publicó en el BOE el lunes 22 de septiembre de 2008.

⁸ Este el Real Decreto 907/2007 de 6 de julio se publicó en el BOE el 7 de julio de 2007.

Medio Rural y Marino, cuyas competencias en esta materia han sido asumidas por el actual Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Por tanto, queda claro que los valores medios de las distintas variables meteorológicas que componen el ciclo hídrico deben ser aportados por la AEMET, y no proceder de otras instituciones o consultores particulares.

Además, los datos meteorológicos no son solo las series históricas diarias, mensuales o anuales de precipitaciones de distintos pluviómetros o las temperaturas. Son también las salidas de los modelos que nos definirán dichas variables para el conjunto de la cuenca y los “*escenarios regionalizados de predicción del cambio climático*”, a la luz de dicha Instrucción de Planificación Hidrológica.

Por tanto, **quien debe decir** -incluso diríamos certificar, por la trascendencia de la cuestión- cuál es la Precipitación media (Pm) de la cuenca del Segura y cuál su Evapotranspiración Real Media (ETRm) en los dos espacios temporales considerados (40/41-08/09 y 80/81-08/09) **es la AEMET** y no un modelo matemático de “*Cabezas et al., de 2000; o de Ruiz, 2000; Estrela y Quintas, 1996*”, como se dice en la página 18 del Anexo 2 del PPHDS que se ha empleado.

Valores medios con los que podemos empezar a rellenar las dos primeras casillas del esquema conceptual de ciclo hídrico de la Figura 3. Máxime, cuando a la AEMET se le ha encargado dilucidar algo mucho más complejo como son “*los escenarios regionalizados de predicción del cambio climático*”. Por tanto, **son sus modelos climáticos y no otros los que deben servir de partida al PPHDS.**

A modo de ejemplo de esta carencia del PPHDS en cuanto a los datos meteorológicos básicos iniciales, podemos decir que **no consta** en ningún documento de dicho proyecto algo tan básico para el cálculo de la Evapotranspiración Real **como es el valor de la Temperatura media de la cuenca del Segura**. Algo que si se esfuerza en calcular el homólogo de la demarcación del Júcar⁹.

⁹ Según el Anexo 2 del PPHDJ la Tª media de la cuenca del Júcar es de 14,2 y 14,4 °C respectivamente para las series 40/41-08/09 y 80/81-08/09. Todo ello, después de haber estudiado la Tª media de sus 9 sistemas de explotación.

En el PPHDS no aparece el dato de Tª media de la cuenca del Segura ni de sus respectivos sistemas de explotación.

Pues sabiendo que los recursos hídricos de los que pueda disponer una población de más de un millón y cuarto de personas, que son las que habitan en la demarcación del Segura, **van a depender de esa resta tan crucial entre los valores medios de la lluvia caída y cuánto de ésta se evapora**, y en aras de una mayor transparencia y participación activa en el proceso de planificación (como establece el Artículo 75 del RPH¹⁰), **no estaría de más que, al menos esos dos datos, fueran avalados y consensuados también por la comunidad científica**, además de la AEMET.

Comunidad científica integrada por universidades y centros de investigación, tanto regionales como nacionales, expertos en la modelización de estas dos variables meteorológicas.

Propuesta de la Alegación 2ª:

Se propone que se cumpla con la Instrucción de Planificación y **se pida certificación a la AEMET sobre los valores medios en la cuenca del Segura de las variables meteorológicas del ciclo hidrológico**, en concreto y para las dos series temporales consideradas, los de la Temperatura media, Precipitación media y Evapotranspiración Real media.

Además, y dada la trascendencia de estas variables climatológicas en la planificación de los recursos hídricos, **que se de participación a la comunidad científica nacional** para que se elaboren informes sobre estas cuestiones que permitan llegar a un consenso científico sobre la cuestión.

Todo ello, para poder saber con rigor cuáles son los volúmenes reales de agua de que anualmente dispone dicha demarcación hidrográfica del Segura.

¹⁰ El Art. 75 del Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH) establece que "Los organismos de cuenca fomentarán la participación activa de las partes interesadas en el proceso de planificación, extendiendo dicha participación al público en general". Y que "Podrán constituir foros o grupos de trabajo en los que participen, además [...] personas de reconocido prestigio y experiencia en materia de aguas que asesoren en el proceso de elaboración de los planes hidrológicos".

1.3. ALEGACIÓN 3ª: *De la falta de un plano de la cuenca con los valores de la Temperatura media en las diferentes zonas climáticas para cada una de las series y de su respectiva leyenda.*

Exposición:

Al hilo de lo anterior, queremos resaltar aquí que el PPHDS carece de los mapas de Temperaturas medias para las dos series temporales consideradas, como si tiene, por ejemplo, el del Júcar¹¹; y también carece del cálculo de las mismas por zonas climáticas o sistemas de explotación. Esta información es fundamental para poder saber cuáles son los valores de Evapotranspiración Media de cada zona y del conjunto de la demarcación.

Propuesta de la Alegación 3ª:

Que se incluya en el Anexo 2 un estudio, en concordancia con la Alegación y Propuesta 2 de este mismo escrito, de la Temperatura Media del conjunto de la cuenca del Segura y de las distintas zonas climáticas o sistemas de explotación, con su representación gráfica en mapas para cada una de las series temporales consideradas (40/41-08/09 y 80/81-08/09), como tiene, por ejemplo, el PPHDJ.

¹¹ Ver páginas 34 y 35 del Anexo 2º del PPHDJ.

1.4. ALEGACIÓN 4ª: *De la falta de definición del método empleado para estimar la Evapotranspiración Real Media (ETRm) de la cuenca del Segura y de su porcentaje con respecto a la Precipitación Total Media en las dos series temporales consideradas.*

Exposición:

El PPHDS no explica cuál o cuáles han sido los métodos y procedimientos empleados para obtener los valores de ETRm en los dos escenarios temporales considerados.

Se dan dos cifras: una de 327,6 mm. y otra de 338,7 mm. para las series corta (1980/2005) y larga (1940/2005) respectivamente. Estos cálculos, aunque ya suponen en si un avance con respecto al Plan vigente, que ni tan siquiera la calculaba, no deja de ser una “cuestión de fe” podríamos decir, pues no sabemos cuál es la Temperatura Media de la cuenca, como se decía antes, ni según qué método empleado salen estos u otros valores.

En efecto, tanto la fórmula de TURC como la de COUTAGNE, por poner dos ejemplos de métodos para calcular esta trascendental variable climatológica, necesitan el dato de Temperatura Media, algo que no consta en ningún documento del PPHDS como ya se ha dicho en la Alegación 3.

Tampoco encontramos en ninguna parte de los documentos que porcentaje representa esta ETRm con respecto al valor medio de la Lluvia caída en la cuenca.

Otra vez tenemos que referirnos por comparación, a lo que ocurre en la misma documentación del PPHDJ. Pues allí, además de calcular dicha variable para cada uno de los 9 sistemas de explotación que la integran, estima que la ETRm es el 80% de la Lluvia media anual caída en la cuenca del Júcar; y, por tanto, *“el 20% restante constituye la escorrentía superficial y subterránea”¹²*.

¹² Ver página 38 del Anexo 2 del PPHDJ.

Es decir, y queremos hacer hincapié en esta afirmación del PPHDJ que coincide con lo expresado por la comunidad científica internacional, **el agua disponible en una cuenca es, lisa y llanamente, la lluvia anual que no se evapotranspira.**

Por tanto, entendemos que este porcentaje debe estar estimado también en el caso del Segura y, lógicamente, con los criterios expuestos en las alegaciones 2 y 3.

Mientras tanto, se puede admitir también para el caso de la cuenca del Segura y por las similitudes climatológicas y geológicas, un valor para la ETRm del 80% de la Lluvia anual media recogida en dicha cuenca para los dos escenarios temporales considerados.

Propuesta de la Alegación 4ª:

Se propone que se incluya en el Anexo 2 y, en concordancia con la Propuesta 2 y 3 de este mismo escrito, una explicación del método empleado para el cálculo de la ETRm para las dos series temporales consideradas. También, que se estime este parámetro como porcentaje de la lluvia media total anual y que, mientras tanto, **se admita el valor del 80%, como en el caso del actual Proyecto de Plan Hidrológico de la Demarcación del Júcar (PPHDJ).**

1.5. ALEGACIÓN 5ª: *De la falta de suficiente ponderación de la lluvia media anual caída en las zonas de montaña de la cuenca y ante esta deficiencia, que se siga considerando el valor medio de 400 mm. anuales del vigente Plan Hidrológico en los dos series consideradas.*

1.5.1. Exposición:

Esta carencia es admitida por el propio documento. Concretamente en el Anexo 2, Página 21, se dice que se han realizado “estudios que permitan corregir los problemas derivados de la escasa densidad de datos en altura o la de las aglomeraciones y redundancias de información” (el subrayado y el texto en negrita es nuestro). Ya hemos argumentado en la Alegación 2 que el competente en estos estudios, según la Instrucción de Planificación del propio Ministerio, es la AEMET; por tanto, no insistiremos más en esto.

Pero si decir, que es conocida la escasez de pluviómetros de la Confederación Hidrográfica del Segura en las zonas de montaña y más concretamente en la zona donde más llueve, en las estribaciones orientales de las *Sierras de Cazorla Segura y las Villas*¹³, pertenecientes a las provincias de Albacete y de Jaén. Provincia esta última donde, y según información de AEMET aparecida recientemente en prensa, es en la que más llovió de España el año pasado¹⁴, con valores superiores a los mil milímetros (1.000 litros/metro cuadrado).

Por tanto, y al no incluir en los cálculos datos suficientes de pluviómetros ubicados en las áreas más montañosas -precisamente donde más llueve y donde más recarga de acuíferos hay- se dan circunstancias que podemos considerar, al menos desde un punto de vista intuitivo, paradójicas.

Como por ejemplo, que para el PPHDS este valor medio de la Precipitación para el conjunto de la cuenca del Segura, **estimado en 382 mm**, esté muy cerca de lo

¹³ Ver la entrada en el blog “Las aguas subterráneas de Murcia, su mayor tesoro” titulada “El agua que se traga la tierra” (<http://www.franciscoturrión.com/2012/02/el-agua-que-se-traga-la-tierra.html>).

¹⁴ “la provincia de Jaén es en lo que va de año la provincia más húmeda de todo el país. La más lluviosa de toda España, con una acumulación de precipitaciones de 1.011 litros por metro cuadrado, según ha señalado este viernes el delegado territorial en Andalucía de la Agencia Estatal de Meteorología (Aemet)”. Ver noticia completa en el siguiente enlace al periódico digital ideal.es <http://www.ideal.es/jaen/20130920/local/jaen/jaen-provincia-lluviosa-toda-201309201502.html>

que dice la AEMET en su Atlas Climático de España y Portugal¹⁵ que llueve al año al lado de la ciudad de Murcia, en el municipio de Alcantarilla, a 70 metros sobre el nivel del mar, 301 mm. O al lado del mar (en San Javier, Murcia), 339 mm.

En cambio, diste mucho de lo que llueve en su tercio occidental (parte de las provincias de Albacete, Granada y Jaén) que se encuentra en el entorno de los 500 mm.

Pero siguiendo con el ejemplo anterior del dato de la AEMET para San Javier: **lo que para este Atlas Climático son 339 mm de media allí en el Mar Menor, para el PPHDS son 280 mm** en la serie corta (80/81-05/06). Es decir, 59 mm menos. Lo que es lo mismo, 59 litros por metro cuadrado menos de lluvia anual media caída solo en esa zona. Un 17% menos de lo que dice la AEMET (ver página 110 de la Memoria del PPHDS).

Por tanto, hasta que no se tengan los informes referidos en la Alegación 2, se debería considerar como valor más certero de la Precipitación anual media el de que señala el vigente Plan Hidrológico de 400 mm. El mismo valor que, 10 años después, seguía manteniendo el propio estudio inicial de este PPHDS, nos referimos al *ESTUDIO GENERAL SOBRE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA*¹⁶ de 2 de julio de 2007. Donde, en su página 104 (2.3.1 Recursos Naturales Propios), se establece una “*precipitación media anual de unos 400 mm*”.

1.5.2. Propuesta de la Alegación 5ª:

Que hasta tanto no se tengan los informes referidos en la Alegación 2, se considere como valor de la Precipitación anual media para las dos serie temporales consideradas el que señala el vigente Plan Hidrológico de 400 mm (400 litros por metro cuadrado).

¹⁵ Enlace al Atlas Climático de España y Portugal para el periodo 1971-2.000 de la AEMET
http://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/datosclimatologicos/atlas_climatico

¹⁶ El Estudio General de la Demarcación del Segura, 2007 puede verse en el siguiente enlace de la CHS:
http://www.chsegura.es/export/descargas/planificacionydma/planificacion/docsdescarga/Estudio_general_de_la_Demarcacion_V4.pdf

1.6. ALEGACIÓN 6ª: *El PPHDS incumple la Instrucción de Planificación Hidrológica (Apartado 2.3 Masas de aguas subterráneas) al no incluir los acuíferos confinados y mixtos.*

1.6.1. Exposición

1.6.1.1. Antecedentes:

Desde los años 60 y 70 del siglo pasado el antiguo INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACIÓN, que luego pasaría a llamarse IRYDA, y el IGME realizaron excelentes estudios hidrogeológicos en la cuenca del Segura apoyándose, incluso, en la experiencia de eminentes hidrogeólogos extranjeros de renombre internacional¹⁷ en aquel momento.

A la vez que se iban realizando los planos geológicos a escala 50:000 de la serie Magna, se iban levantando las series estratigráficas de los distintos sedimentos depositados en los últimos 300 millones de años; la gran mayoría de ellos de origen marino, aunque hoy nos sorprenda encontrarlos en los alto de las montañas por efecto de la tectónica de placas.

Las magníficas correlaciones espaciales y temporales realizadas permitieron definir la serie sintética de toda la cuenca del Segura que vemos en la Figura 4¹⁸ y definir varios acuíferos confinados superpuestos en la vertical.

¹⁷ ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO DE LA COMARCA CAZORLA-HELLÍN-YECLA. Referencia: IGME: 33.012. Informe de Consultores. Anexo 3

¹⁸ Esta serie se encuentra en el Anexo de Mapas del estudio EVALUACION PRELIMINAR DE LOS RECURSOS HIROGEOLÓGICOS DE LA CUENCA DEL- SEGURA. ENADIMSA E INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACIÓN. (Documento de referencia 50.007 de la base documental del IGME en www.igme.es).

1.6.1.2. Los acuíferos confinados del Segura ya definidos que omite el PPHDS:

Gracias a estos estudios, estratigráficos, geofísicos, a los sondeos de petróleo y de agua realizados en aquellos años, se pudo definir la estructura geológica de la cuenca del Segura y dar nombre a los diferentes **acuíferos confinados superpuestos** que, de edad más antigua a más moderna, son los siguientes:

UNIDAD PREBÉTICA: (Que comprende las 2/3 partes más septentrionales de la cuenca del Segura)

Los 4 Jurásicos:

CARRETAS

COLLERAS

“FORMACIÓN CHORRO”, dolomías y calizas kárstificadas Jurásicas de hasta 400 metros de espesor, con una Porosidad Eficaz del 5 % y una Trasmisividad del orden de los 200 m²/hora. Es el principal acuífero de la mitad norte de la cuenca del Segura, por sus gran extensión y por sus excelentes características hidrodinámicas.

GALLINERA-CABAÑAS

El del Cretácico Superior:

QUESADA-FRANCO-BENEJAMA, otro importante acuífero de escala regional.

Mioceno:

CALIZAS Y CALCARENITAS MIOCENAS

En el tercio sur restante de la cuenca, se definieron los siguientes:

UNIDADES BÉTICA Y SUBBÉTICA:

Los CALIZO-DOLOMÍTICOS TRIÁSICOS

Los CALIZO-DOLOMÍTICOS JURÁSICOS

CONGLOMERADOS Y CALCARENITAS Terciarios
Miocenos

RELLENOS DE LLANURAS Y VALLES POSTECTÓNICOS:

*DETRÍTICOS PLIO-CUATERNARIOS GUADALENTÍN, SEGURA
y CAMPO DE CARTAGENA*

Todas estas formaciones acuíferas podemos verlas, unas encima de la otras, en el perfil estratigráfico sintético general de la Figura 4.

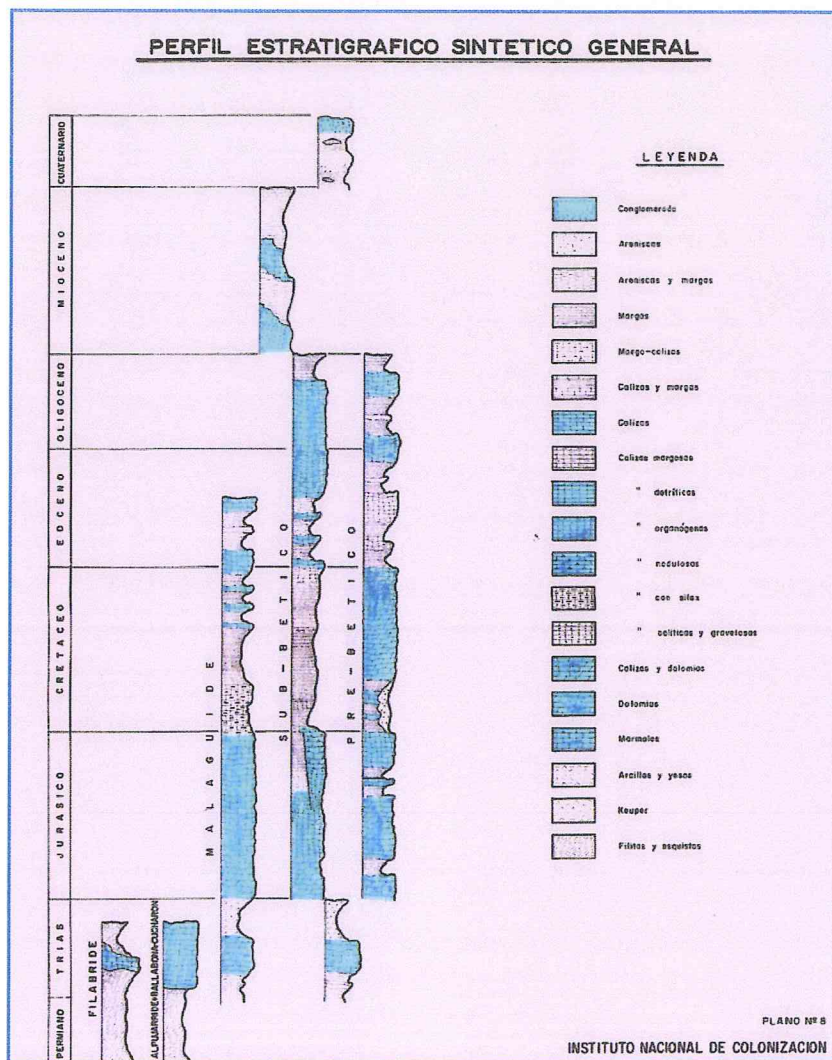


Figura 4. Perfil estratigráfico sintético general de la cuenca del Segura, tomado del ESTUDIO PRELIMINAR DE LOS RECURSOS HIDROGEOLÓGICOS DE LA CUENCA DEL SEGURA, de la antigua empresa nacional ENADIMSA y el mencionado Instituto Nacional de Colonización. En azul se han pintado las formaciones geológicas que constituyen acuífero y obsérvese, como hay más de uno en la vertical separados por estratos impermeables. Fuente: www.igme.es

Dichos acuíferos, que hoy llamaríamos masas de agua, están separados unos de otros en vertical por estratos impermeables de varios cientos de metros de espesor. Son las facies KEUPER del Triásico, las margas y margocalizas de las formaciones MADROÑO, CONTRERAS y LORENTE en el Jurásico, la facies CABAÑAS, OLIVA y UTRILLAS en el Cretácico y las potentes series margosas Terciarias Miocenas a techo de todos ellos (ver Figura 5).

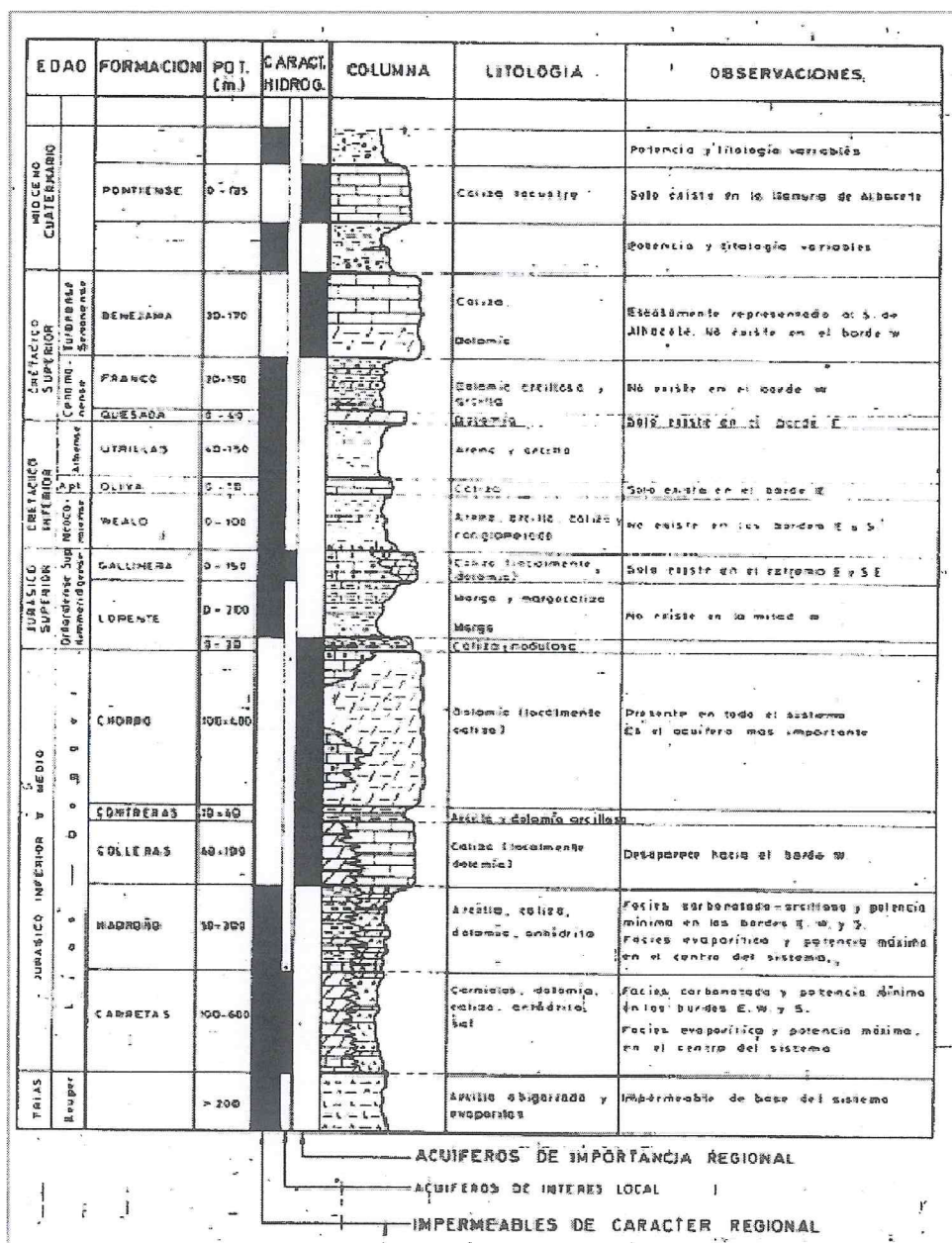


Figura 5.- Columna litoestratigráfica del Prebético en la zona de Albacete con los acuíferos antes descritos. Observase, en la leyenda de abajo, como se distinguen los acuíferos superpuestos en función de si su importancia es regional o local. También los estratos impermeables que los separan. Esta estructura sedimentaria es la que aparece en más de la mitad norte de la cuenca del Segura. Tomado del IGME, ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO DE LA ZONA CAZORLA HELLÍN YECLA. Fuente: www.igme.es

En los estudios hidrogeológicos del IGME e IRYDA “*ALTO JUCAR-ALTO SEGURA*¹⁹” y “*CAZORLA-HELLÍN-YECLA*²⁰” se cuantifican sus espesores mediante sondeos, sus características hidrodinámicas por ensayos de bombeo y se definió la estructura tectónica de cada dominio tectosedimentario mediante cortes geológicos longitudinales.

También se analizó la calidad química de sus aguas, se cuantificó el volumen que se recarga en ellos anualmente, el que ceden a los cauces fluviales e incluso, el que guardan sus embalses subterráneos. Prácticamente todo estaba ya estudiado en aquellos informes hidrogeológicos. Pero, inexplicablemente, en algún momento se sacaron del debate hidrológico de la Planificación (Figura 6).

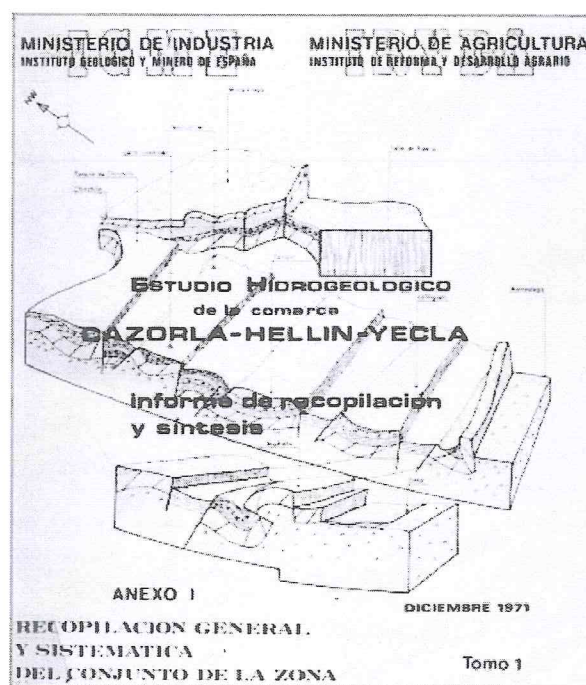


Figura 6. Portada de uno de estos documentos que conforman el Estudio Hidrogeológico de la comarca Cazorla Hellín Yecla que se pueden descargar desde la web del IGME

¹⁹ ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO DEL ALTO JÚCAR Y ALTO SEGURA. Agosto de 1972. Referencia: IGME: 32.532

²⁰ ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO DE LA COMARCA CAZORLA-HELLÍN-YECLA. Referencia: IGME: 33.012
 Recopilación General y Sistemática del Conjunto de la Zona. Anexo 1. Tomo 1 y Tomo 2; Diciembre de 1974.
 Inventario de Recursos Hidráulicos. Anexo 2; Diciembre de 1971
 Informe de Consultores. Anexo 3
 Planos. Anexo 4.

En dichos estudios se definían incluso, que parte de estos **acuíferos superpuestos se encuentran confinados y que parte libre** (véase el ejemplo de la Figura 7) y cuál es el volumen de agua que se podría obtener de ellos en función del coeficiente de Almacenamiento (S) o de su Porosidad Eficaz (m_e) en cada uno de los dos casos. El trabajo ya estaba hecho y solo restaba completarlo y precisarlo ahora más. Pero estos documentos han sido “retirados de la circulación” y no han servido de base, por lo que se ve, a este PPHDS.

Ahora, y en cumplimiento de la Instrucción de Planificación, apartado 2.3. (Masas de Aguas Subterráneas) e) y f) y con ayuda de esos estudios, podríamos definir las masas de agua superpuestas en la vertical y delimitar que parte de ellas aflora en superficie y que parte está confinada.

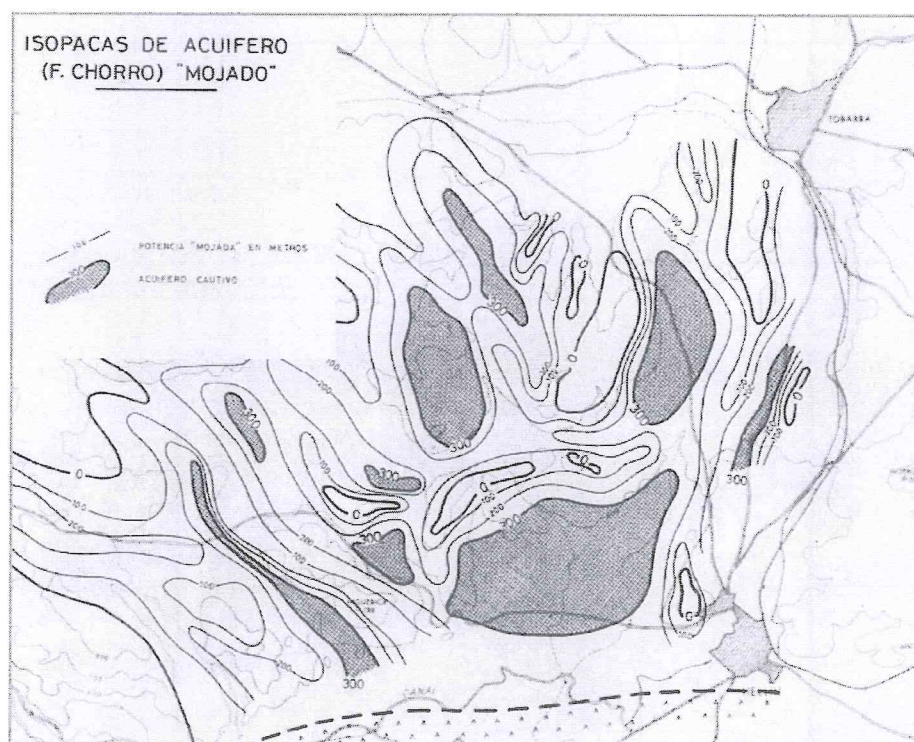


Figura 7.- Mapa hidrogeológico de la zona de Tobarra- Hellín donde se dibujan las zonas del acuífero Jurásico de la FORMACIÓN CHORRO donde éste se encuentra confinado (cautivo). Tomado del IGME del ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO DE LA COMARCA CAZORLA-HELLÍN-YECLA.

1.6.1.3. Los acuíferos confinados en el vecino Plan Hidrológico del Júcar (PPHDJ):

En cambio, en el PPHDJ se ha elaborado un mapa de la cuenca donde se han cartografiado las zonas impermeables, los acuíferos que son libres, confinados y mixtos; es decir, los que son en partes libres y en parte confinados²¹.

Allí y concretamente en el epígrafe ZONIFICACIÓN SUBTERRÁNEA, se resume que el 62% de las masas de agua subterráneas de la demarcación del Júcar son confinadas o mixtas; en cambio, en la del Segura ninguna, todas son clasificadas como libres, en contra de lo que demostraban los estudios antes citados.

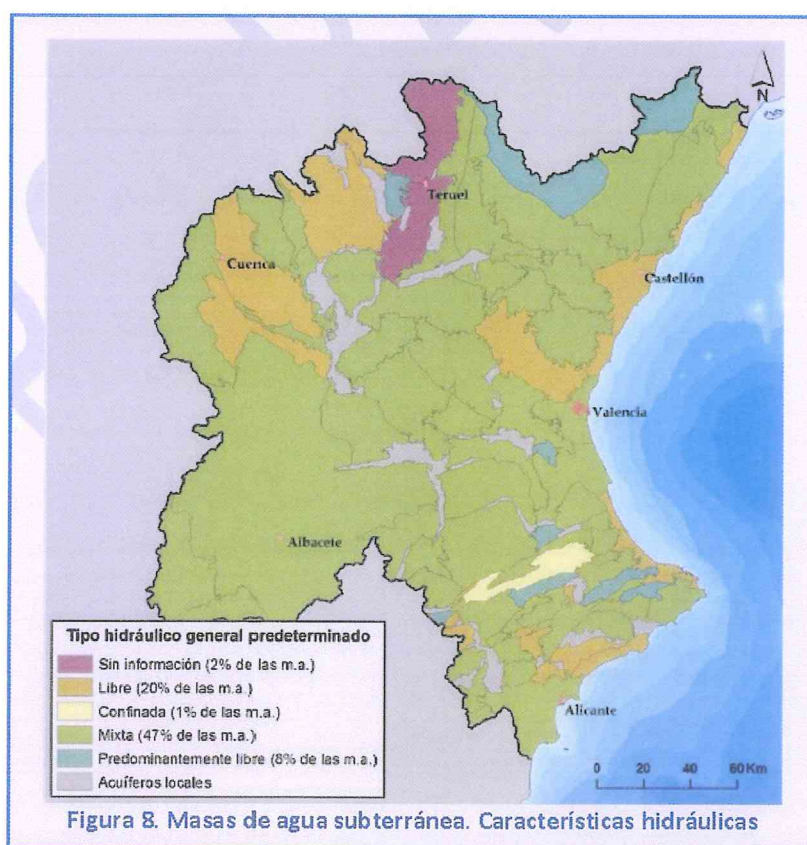


Figura 8.- Mapa de los acuíferos confinados y libres del PPHD de la demarcación del Júcar que no tiene el del Segura

²¹ Anexo 2 del PPHDJ, Figura 8, página 12. Allí, en el epígrafe ZONIFICACIÓN SUBTERRÁNEA, se resumen que el 62% de las masas de agua subterráneas son confinadas o mixtas (libre y confinada) y sólo una cuarta parte de ellas son libres.

1.6.1.4. El comportamiento hidrodinámico de los acuíferos confinados:

No es ésta una cuestión baladí, la de decir donde hay acuíferos confinados y donde libres. Esta diferenciación tiene una importancia fundamental en la planificación de las masas de agua subterráneas, pues ambos tipos de acuíferos se comportan de muy diferente manera ante las extracciones de agua por pozos.

En efecto, los pozos emplazados en acuíferos confinados, cuando bombean no vacían la zona del acuífero donde se encuentran, simplemente lo descomprimen algo, reduciendo la presión de confinamiento en ese entorno, pero el acuífero sigue lleno.

En estos caso, los pozos que se encuentren próximos entre sí, generan evoluciones piezométricas conjuntas descendentes que son simples reducciones de presión del agua de esa zona. Pero por error, frecuentemente se interpretan estos descensos como si fueran la gráfica del vaciado de un embalse superficial, extrapolando este “embudo piezométrico” local con la situación general de la masa de agua. Se demuestra, como veremos más adelante, que cuando cesan esos bombeos el nivel piezométrico se recupera elásticamente en pocos años o meses a los niveles que tenía 20 o 30 años atrás.

Por el contrario, en los acuíferos libres, el agua se encuentra a la misma presión que la atmosférica. Los pozos que captan estos acuíferos si vacían el entorno del acuífero en el que se encuentran y son muy productivos, aunque los impactos que producen en la piezometría de la zona son menos espectaculares.

Resumiendo, **una evolución piezométrica descendente de un campo de pozos ubicados en acuífero confinado no necesariamente es sobreexplotación**; en cambio, cuando uno de estos acuíferos confinados pasa a ser libre y el nivel del agua baja por debajo del techo del mismo, si podemos empezar a sobreexplotarlo sacando más agua de la que el entra al sistema.

Por estas razones es tan vital tener la cartografía de las masas de agua confinadas, como dice la propia Instrucción de Planificación.

1.6.1.5. Los acuíferos confinados definidos en los propios documentos oficiales de la CHS:

En documentos oficiales de la propia CHS se habla de algunos de estos acuíferos confinados existentes en la demarcación del Segura. Nos referimos a las declaraciones de impacto ambiental (DIA) de la *Batería Estratégica de Sondeos de Sequía* de la CHS en las provincias de Albacete²² o en la de Murcia²³; o en su libro titulado “*LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA GESTIÓN DE LA SEQUÍA. EJEMPLO DE LA VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA*”²⁴ donde se define el acuífero confinado “*Profundo de las Vegas Media y Baja del Segura*” y que alberga más de 1.000 millones de metros cúbicos de reservas.

1.6.1.6. La ausencia de acuíferos confinados ya fue alegada en el Esquema de Temas Importantes

No se puede decir que esta importante cuestión sea algo que no se dijera ya en la fase anterior de participación pública de definición del “*Esquema Provisional de Temas Importantes*”, pues consta al menos una propuesta en este sentido en las alegaciones allí presentadas. No referimos a las aportaciones hechas por el Sindicato Comisiones Obreras del País Valenciano y recogidas en el documento “*APORTACIONES AL ESQUEMA DE TEMAS IMPORTANTES DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA*” (en páginas 140 y siguientes).

²² Referencia de la DIA de los sondeos de los sondeos de sequía de la CHS en la provincia de Albacete en el BOE: <http://www.boe.es/boe/dias/2011/12/29/pdfs/BOE-A-2011-20518.pdf>

²³ Referencia de la DIA de los sondeos de los sondeos de sequía de la CHS en la provincia de Murcia en el BOE: <http://www.boe.es/boe/dias/2011/10/25/pdfs/BOE-A-2011-16725.pdf>

²⁴ El libro se puede descargar del siguiente enlace:

http://www.chsegura.es/static/mediateca/Las_aguas_subterraneas_en_la_gestion_de_la_sequia.pdf

Allí se dice textualmente lo siguiente, sobre la caracterización preliminar de las masas de aguas subterráneas:

“Los sondeos de emergencia para paliar los efectos de la sequía han puesto de manifiesto la existencia de importantes masas de agua subterránea desconocidas hasta la fecha. [...].

Por tanto, hay que establecer programas de investigación geológica básica para conocer exactamente la geometría y volumen de agua subterránea en los embalses subterráneos conocidos y los muchos que hay por conocer.

Carece de rigor técnico la afirmación de que todas las aguas subterráneas se drenan a los ríos. Muchas masas de agua permanecen confinadas por fallas y cuyas aguas son susceptibles de ser alumbradas e incorporadas a los recursos superficiales.

Hay que tener una estadística oficial que integre la información de la situación de los embalses superficiales junto con la información del estado de los embalses de aguas subterráneas importantes que se consideren estratégicos. No podemos dar a la opinión pública información sesgada de los recursos y reservas que tenemos. Crea alarma social y no es riguroso excluir de las estadísticas el estado de los embalses subterráneos, sus reservas y sus posibilidades”.

Y sobre el objetivo de estudiar con el máximo rigor la situación de las masas de agua subterráneas, se añade:

“Se deben establecer estudios y procedimientos de ejecución de sondeos que eviten la comunicación de las aguas subterráneas menos profundas con los acuíferos confinados de agua de excelente calidad [...].”

1.6.2. Propuesta de la Alegación 6ª:

En consecuencia con lo anterior y en aplicación de la Instrucción de Planificación (Apartado 2.3.1 Masas de Agua, Identificación y Delimitación) tenemos que pedir que se elabore e incluya en el PPHDS un **mapa hidrogeológico con las características hidráulicas de cada masa de agua subterránea diferenciando las zonas LIBRES, CONFINADAS y MIXTAS como tiene el del Júcar.**

Todo ello, tomando como base la información hidrogeológica que se recoge en los estudios del IRYDA e IGME antes citados, principalmente en el *ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO DEL ALTO JÚCAR Y ALTO SEGURA*, el *ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO DE LA COMARCA CAZORLA-HELLÍN-YECLA* y otros sobre las vegas Media y Baja del Segura, Campo de Cartagena y Valle del Guadalentín, entre otros.

Considerando también la información hidrogeológica aportada por los recientes sondeos ejecutados por la CHS dentro de la red de piezometría y calidad y los de la Batería Estratégica de Sondeos de Sequía (BES)²⁵.

²⁵ La información sobre la BES de la CHS se puede ver en el siguiente enlace:
<http://www.chsegura.es/chs/cuenca/sequias/bateriasondeos/>

1.7. ALEGACIÓN 7ª: De la falta de definición de masas de agua distintas superpuestas en la vertical como prevé el Apartado 2.3.1 e) de la Instrucción de Planificación.

1.7.1. Exposición:

La existencia de importantes acuíferos o masas de agua subterránea, distintos que se superponen en la vertical, no es una teoría novedosa que traemos ahora aquí, es un hecho cierto que viene siendo estudiado por el IGME en la cuenca del Segura desde hace decenios; e incluso, recientemente también por la propia CHS. Veamos algunos ejemplos:

En el estudio del IGME y de la Diputación de Alicante sobre el Acuífero Jumilla-Villena titulado “*Estudio del Funcionamiento Hidrogeológico y Simulación Numérica del Flujo Subterráneo en los Acuíferos Carbonatados de Solana y Jumilla Villena*”²⁶, se recomienda trasladar los pozos del acuífero Cretácico, donde se encuentran emplazados, al inferior Jurásico (buscando la FORMACIÓN CHORRO del Dogger).

En los que hemos citado antes, de finales de los años 70, se llega incluso a cartografiar a escala regional los afloramientos permeables del acuífero Jurásico “FORMACIÓN CHORRO” y del Cretácico que se encuentra superpuesto al anterior “FORMACIÓN QUESADA-FRANCO-BENEJAMA”. (Ver figuras 9 y 10).

En la vega del Segura del entorno de Murcia, la CHS tiene definidos dos acuíferos superpuestos: el *PRIMER NIVEL DE GRAVAS*, y el *ACUÍFERO PROFUNDO DE LAS VEGAS MEDIA Y BAJA DEL SEGURA*²⁷.

²⁶ Se puede ver en la web del IGME en la siguiente dirección:

http://www.igme.es/INTERNET/SIDIMAGENES/123000/717/123717_0000002.PDF

²⁷ Ver en la web de la CHS el estudio “Nueva Aportación al Conocimiento Hidrogeológico del Entorno Urbano de Murcia” en el siguiente enlace:

http://www.chsegura.es/export/descargas/cuenca/sequias/bateriasondeos/docsdescarga/nuevas_aporaciones_informe.pdf

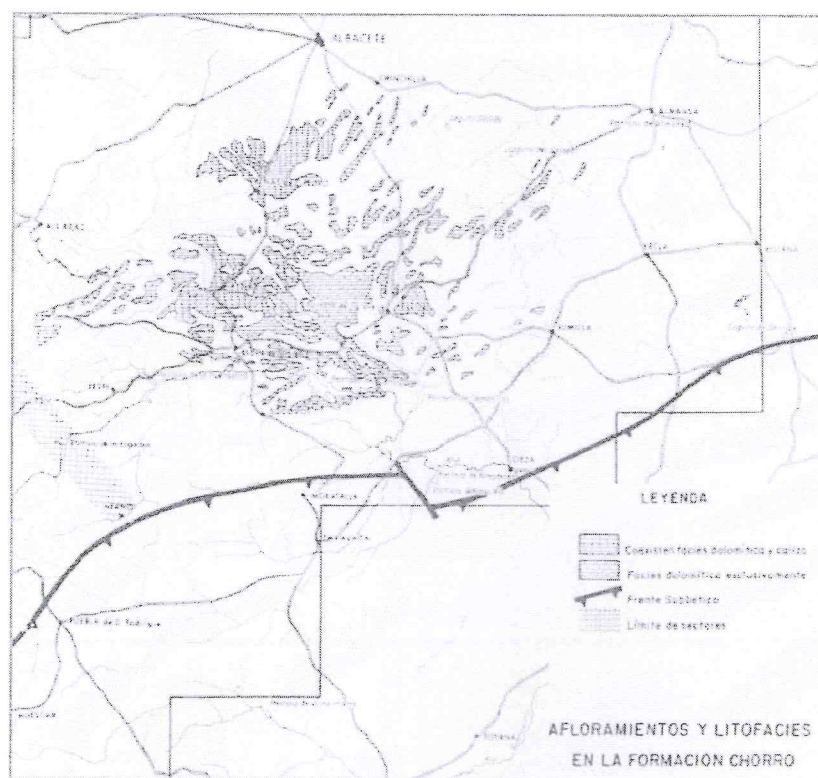


Figura 9. Afloramientos del acuífero inferior Jurásico de la FORMACIÓN CHORRO

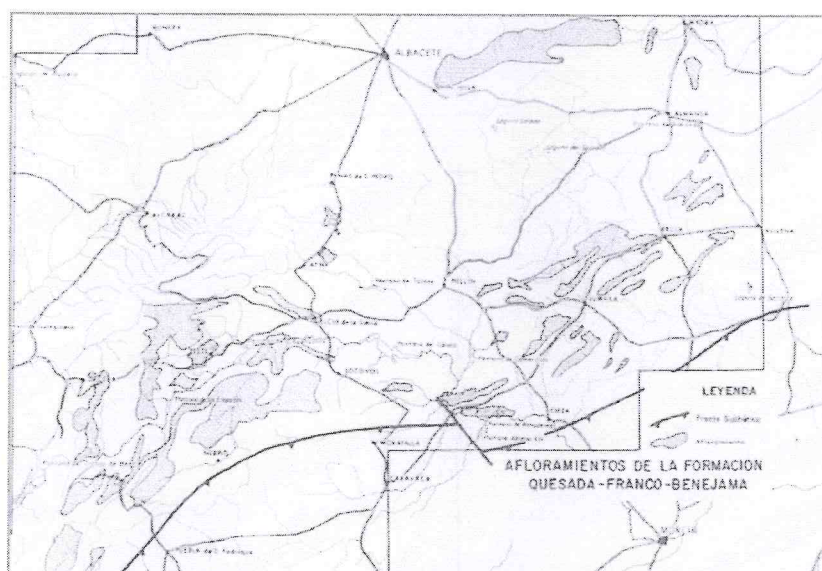


Figura 10.- Afloramientos del acuífero Cretácico, que se encuentra superpuesto al anterior, QUESADA-FRANCO-BENEJAMA

En la zona de la *Rambla del Judío*, entre la *Venta del Olivo* (Calasparra) y Jumilla, hay un acuífero superficial, aprovechado por pozos someros, encima de un potente de margas de más de 600 metros de espesor superpuestas al acuífero *QUESADA-FRANCO-BENEJAMA*, (que es el primer acuífero de la estructura geológica conocida como *Sinclinal de Calasparra*).

Lo mismo encontramos en el entorno de la *Rambla de Agua Amarga*, en Cieza: un acuífero superior de gravas y cantos y debajo, el mismo acuífero anterior *QUESADA-FRANCO-BENEJAMA*, también confinado y con agua de muy buena calidad²⁸.

Estos son algunos ejemplos de lo que vemos en la naturaleza. Las formaciones geológicas permeables constituyen acuíferos independientes que se superponen y solapan.

Son masas de aguas subterráneas distintas, que deben ser caracterizadas por separado porque pueden utilizarse por separado y porque están desconectadas de cauces superficiales y humedales. Esto no es novedoso, al contrario, es la práctica habitual de la ciencia de la hidrogeología.

En efecto, el USGS²⁹ por ejemplo, tiene definidos varios acuíferos distintos superpuestos en el entorno de los estados de Alabama, Georgia Carolina del Sur y Florida, como se puede ver en la Figura 11³⁰.

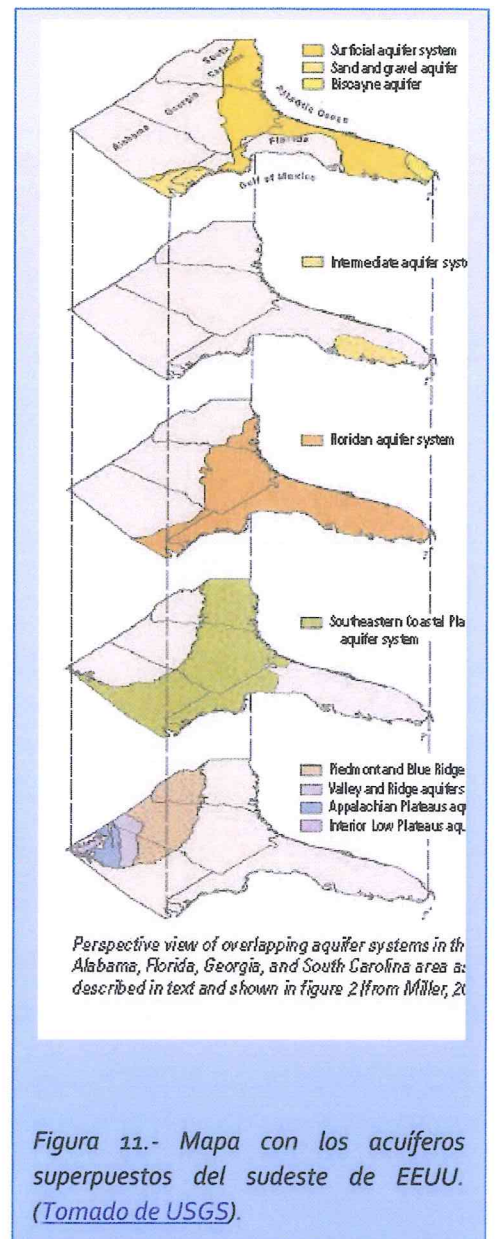


Figura 11.- Mapa con los acuíferos superpuestos del sudeste de EEUU. (Tomado de USGS).

²⁸ Véase la información sobre este acuífero confinado en el blog "Las aguas subterráneas de Murcia, su mayor tesoro": <http://www.franciscoturion.com/2010/12/el-acuifero-cautivo-de-la-rambla-de.html>

²⁹ USGS: Servicio Geológico de los Estados Unidos, <http://water.usgs.gov/ogw/>

³⁰ Reilly, T.E., Dennehy, K.F., Alley, W.M., and Cunningham, W.L., 2008, Ground-Water Availability in the United States: U.S. Geological Survey (USGS). Circular 1323, 70 p., <http://pubs.usgs.gov/circ/1323/> de la Circular 1323 "Ground-Water Availability in the United States".

Otras veces, las masas de agua no están superpuestas totalmente, sino que, por efecto del plegamiento sufrido por los estratos, éstos están fuertemente inclinados (Ver Figura 12). De tal forma que si perforamos un sondeo profundo, iremos cortándolos uno tras otro a medida que avanza la perforación con la profundidad.

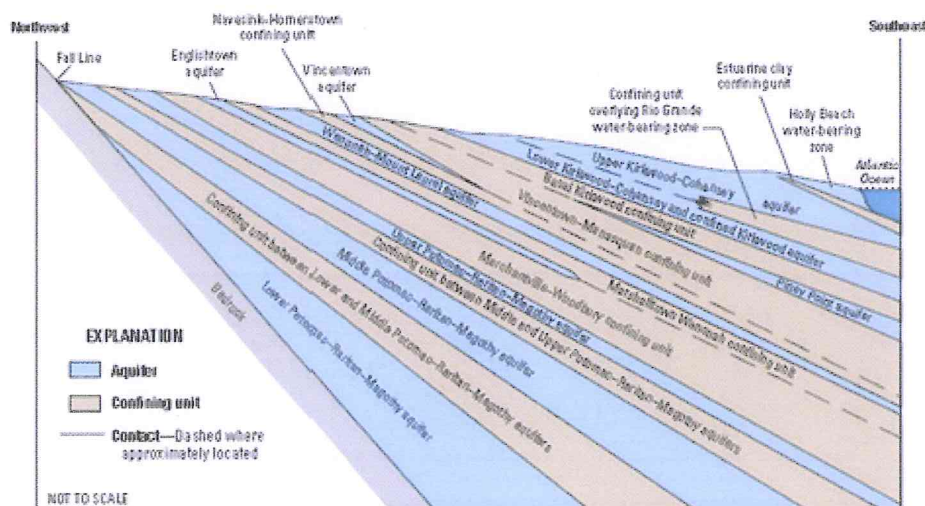


Figure 3. Generalized hydrogeologic section of the New Jersey Coastal Plain (modified from Voronin, 2004)

1.7.2. Propuesta de la Alegación 7:

A tenor de lo previsto en el Apartado 2.3.1 e) de la Instrucción de Planificación, y dada la **existencia demostrada de varias masas de agua superpuestas** en la cuenca del Segura a escala regional, se propone que se incluya en el PPHDS un estudio con la definición de éstas y un mapa de cada dominio geotectónico donde aparezcan diferenciadas, como en los ejemplos antes expuestos.

1.8. ALEGACIÓN 8ª: Sobre el error numérico detectado de 400 y 491 $\text{hm}^3/\text{año}$ (para las series temporales corta y larga respectivamente) que no aparecen contabilizados como recursos propios de la cuenca del Segura al asimilar el concepto de “**ESCORRENTÍA SUPERFICIAL**” al de “**ESCORRENTÍA TOTAL**”. Volumen que podría ser aún mayor si, y en cumplimiento de la Instrucción de Planificación, fuera la AEMET la fuente de información de los datos meteorológicos de partida, como ya se ha dicho.

1.8.1. Exposición

En el Anexo 2, Inventario de Recursos Hídricos, se define en su página 29 “**la Infiltración o recarga**” como el agua (de lluvia) que, una vez satisfechas las necesidades de humedad del suelo, pasa a formar parte de las aguas subterráneas “*e incluso, a generar escorrentía superficial*”.

Es la **escorrentía subterránea total** que, como decíamos al principio, se descompone en dos sumandos: el agua que se drena en manantiales y acaba incorporándose al caudal de los ríos (Ebr) y el agua subterránea que va al mar o se transfiere lateralmente a otras cuencas (Ebm).

El PPHDS cifra esta infiltración para el conjunto de la cuenca en **25,93 mm/año** para la serie corta (1980-2005) y en **30,69 mm/año** para la serie larga (1940-2005). Lo que al multiplicar estos valores por los 19.025 km^2 que tiene de superficie, equivalen a un **volumen anual de 493 y 584 hm^3** respectivamente.

Más adelante, en la página 31 del mismo Anexo 2, se define la “**Escorrentía**” como la diferencia entre la Precipitación menos la Evapotranspiración Real y es la suma de la superficial y la subterránea. Estima para ella unos valores de **40,59 mm/año** y de **48,47 mm/año** para las dos series temporales anteriores respectivamente; lo que suponen un **volumen anual de 772 y 922 hm^3** .

Pero el documento de la Memoria del Plan dice otra cosa y aclara en su página 108 que esa “Escorrentía” es solo la superficial, el agua que va por los ríos. Y es la suma (E_t) de la Escorrentía Directa (E_s) más, de la Subterránea, solo la que se drena por manantiales a esos ríos (E_{br}).

Volviendo a la ecuación (4) que exponíamos al principio, ésta se queda de la siguiente manera, según esta parte del documento citado:

$$E_t = E_s + E_{br} + E_{bm}$$

Es decir, la única agua procedente de la lluvia de la que dispone la cuenca del Segura es solo la que fluyen por el río Segura y sus afluentes; considerando de valor cero el volumen de agua subterránea que se drena al mar (E_{bm}).

Oigamos como lo dice: “Con todo esto, para la serie 1980/81-2005/06, la aportación total de la red fluvial es de unos 40,59 mm/año (del orden de un 11,2% de los 362,66 mm/año de precipitación total), de los que un 22,7% de la escorrentía total (9,2 mm/año) proviene de la escorrentía superficial directa, y el restante 77,3% de la escorrentía total (31,39 mm/año) de la escorrentía subterránea”.

Veamos: dice que, de esos 40,59 mm/año (serie corta) de “aportación total de la red fluvial” (“escorrentía total”):

9,2 mm/año son “escorrentía superficial directa” (175 hm³/año) y

31,39 mm/año son el **componente subterráneo del caudal de los ríos** (597 hm³/año).

Entonces, y volviendo al principio, no queda más remedio que hacerse la siguiente pregunta:

¿Cómo puede ser el valor de “la infiltración o recarga” en la serie corta de 25,93 mm/año, si ya solo el agua subterránea que sale por los ríos es mucho mayor, de 31,39 mm/año?

La única explicación que cabe es la lógica, y es que esos 25,93 mm/año de **“Infiltración o recarga”**, equivalentes a **493 hm³/año**, no estén incluidos en la parte de la escorrentía subterránea que fluye a los ríos; y que se corresponda solo con la escorrentía subterránea que se va al mar o se trasfiere lateralmente a otras cuenca hidrográficas, el término Ebm anterior.

Es decir, que sea ese concepto de **“Infiltración o recarga”** el mismo que el de **“recarga de lluvia en acuíferos no drenantes al río Segura”** del esquema de recursos de la página 107 del Anexo 2 (Tabla 29) y cifrados en solo **93 hm³**. Por cierto, el mismo valor tanto para la serie corta como para la larga.

En el caso de la serie corta, estaríamos en un claro error material (quizá mecanográfico) al confundir **493 hm³/año** con **93 hm³/año**. Un error de exactamente **400 millones de metros cúbicos anuales** que le falta al PPHDS que habrá que sumar al total de los recursos propios de la demarcación en esa serie corta y de **491 en la larga** (**584 hm³/año-93 hm³/año**).

Corregido este error, ya podemos colocar todos los valores en los términos de la ecuación (4) del principio, auténtica ecuación de los recursos hídricos en régimen natural de la cuenca del Segura (datos en hm³/año):

$$\underline{Es + Ebr + Ebm = P(m) - ETR(m)}$$

$$175 + 597 + 493 = 6.900 - 5.634 \quad (\text{serie corta})$$

$$212 + 710 + 584 = 7.073 - 5.567 \quad (\text{serie larga})$$

Por tanto, la auténtica ESCORRENTÍA TOTAL, las aportaciones reales en régimen natural de la demarcación del Segura son de:

1.265 hm³/año para la serie corta, **400 hm³/año** más de lo que dice el PPHDS, y de

1.506 hm³/año para la serie larga, **491 hm³/año** más de lo que dice el PPHDS

Esa auténtica ESCORRENTÍA TOTAL es la suma de la Superficial Directa (Es), la Subterránea que va a formar parte del caudal de los ríos (Ebr) y la también Subterránea que se va al mar o se transfiere lateralmente a otras cuencas (Ebm).

Y es también el agua que llueve y no se evapotranspira, como se ha dicho antes. De tal forma que al incluir el sumando que faltaba en la ecuación anterior (Ebm), esa Evapotranspiración Real (ETR) resulta ser del **81,7%** de la lluvia caída en la cuenca para la serie corta y de **78,71%** para la serie larga y es similar en porcentaje a la que calcula el PPHDJ para la cuenca del Júcar en 80%.

Por tanto, ya podemos completar el esquema de los recursos hídricos de la cuenca del Segura que presentábamos con las casillas en blanco al principio (Figura 3) y que podemos ver ahora en las Figuras 13 y 14.



Figura 13.- Esquema de los componentes del ciclo hidrológico en régimen natural para el territorio de la DHS para la serie corta (80/81-08/09) con los datos del PPHDS. ETR: 81,7% de la Precipitación.

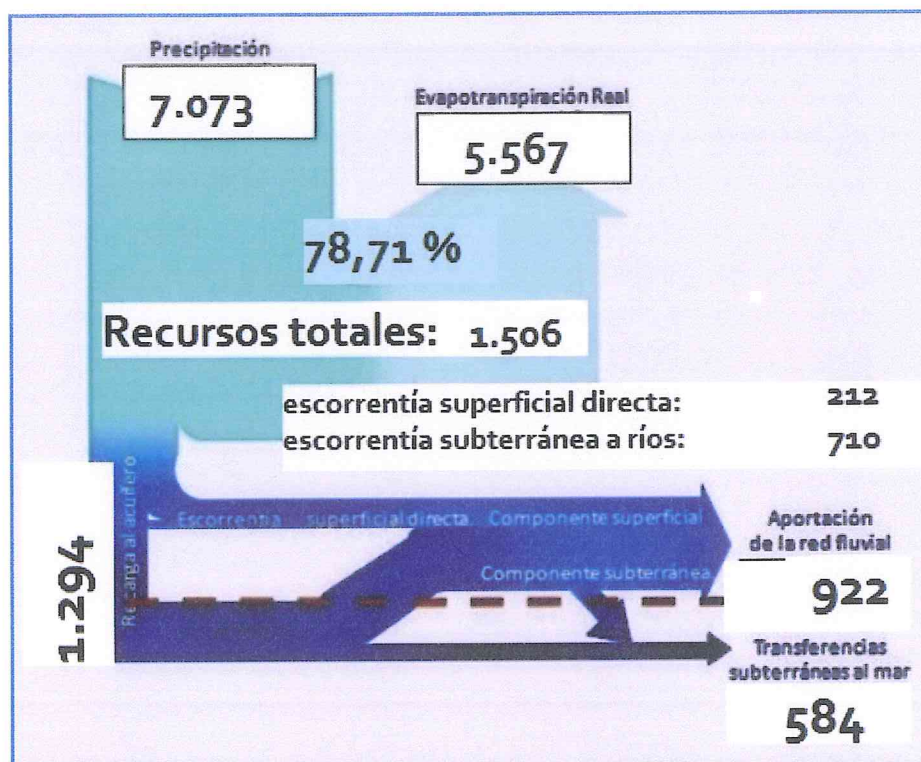


Figura 14,- Esquema de los componentes del ciclo hidrológico en régimen natural para el territorio de la DHS para la serie larga (40/41-05/06) con los datos del PPHDS. ETR: 78,71% de la Precipitación.

1.8.2. Propuesta de la Alegación 8ª:

Se propone que se corrija el error numérico detectado de todos los documentos que conforman el PPHDS, incrementándose los recursos propios de la cuenca del Segura en 400 hm³/año y 491 hm³/año, para la serie corta y la serie larga respectivamente. Dicho error consiste en considerar que la “ESCORRENTÍA SUPERFICIAL” es igual a la “ESCORRENTÍA TOTAL”.

Importante volumen anual -correspondiente a la parte de la escorrentía subterránea que se va al mar o se trasfiere a otras cuencas- que queda excluido del proceso de planificación y que lleva a encadenar múltiples errores posteriores, como el de la sobreexplotación de la mayoría de los acuíferos. Volumen que podría ser aún mayor si, y en cumplimiento de la Instrucción de Planificación, fuera la AEMET, junto con otras instituciones, la fuente de información de los datos meteorológicos de partida.

1.9. ALEGACIÓN 9ª: En consecuencia con la Alegación 8, el valor de la recarga de la lluvia en “*acuíferos no drenantes al río Segura*” de la Tabla 29 del Anexo 2 no es de 93 hm³/año para la serie corta y larga, sino de 493 y 584 hm³/año respectivamente.

1.9.1. Exposición:

Esta alegación es consecuencia lógica de la anterior 8ª, cuya argumentación se da por reproducida y, en consecuencia, ese cuadro de recursos propios de la demarcación del Segura para el horizonte 2015, de la Tabla 29 del Anexo 2, página 107, - en el que además se advierte que no incluye los aportes de otras cuencas intercomunitarias- debe ser modificado introduciendo esos **493 y 584 hm³/año** que se han omitido por error y quedando, el total de los recursos propios de la demarcación en:

1589 hm³/año, y no de 1189 para la serie corta (80/81-05/06) y en

1.824 hm³/año y no de 1.333 para la serie larga (40/41-05/06).

En la Figura 15 se puede ver dicha tabla con la modificación introducida:

Tabla 29. Recursos de la demarcación del Segura (Horizonte 2015), sin considerar los aportes de otras cuencas intercomunitarias

	SERIE CORTA 1980/81-2005/06		SERIE HISTÓRICA 1940/41-2005/06	
	RECURSOS MEDIOS	RECURSOS MÁXIMOS	RECURSOS MEDIOS	RECURSOS MÁXIMOS
Aportaciones Régimen Natural río Segura	704		848	
Recarga de lluvia en acuíferos no drenantes al río Segura ⁽¹⁾	493		584	
Recursos superficiales zonas costeras ⁽²⁾	20		20	
Retornos superficiales (urbanos e industriales) menos vertido a mar	143		143	
Retornos de riego al sistema superficial y subterráneo	100		100	
Recursos desalinizados producidos uso agrario ⁽³⁾	79	139 + 7	79	139 + 7
Recursos desalinizados producidos uso urbano, industrial y de servicios	50	188	50	188
TOTAL RECURSOS	1.589		1.824	

Figura 15.- Tabla 29 de la página 107 (Anexo 2: Recursos Hídricos) modificada introduciendo los volúmenes de recursos propios no incluidos por el error explicado en la Alegación 8ª de 493 y 584 hm³/año para la serie corta y la serie larga respectivamente, y correspondientes a la escorrentía subterránea de los acuíferos no drenantes al río Segura.

Para el Horizonte 2027:

La misma consideración debe hacerse en el cuadro de la Tabla 31 de la página 109 del mismo Anexo 2, donde para el horizonte 2027, se prevé una reducción de los recursos propios por efecto del cambio climático del 11% con respecto a los anteriores (horizonte 2015, Tabla 29).

Resultando ser en este caso los recursos totales de la demarcación:

de 1.444 hm³/año, y no de 1.166 para la serie corta (80/81-05/06)

y

de 1.623 hm³/año y no de 1.295 para la serie larga (40/41-05/06).

1.9.2. Propuesta de la Alegación 9ª:

Se propone que se corrijan los valores totales de recursos propios de la demarcación del Segura de las Tablas 29 y 31 del Anexo 2ª y del resto de documentos donde éstas se reproduzcan, introduciendo los valores correctos para la “*Recarga de lluvia en acuíferos no drenantes al río Segura*” y que son:

Para el Horizonte 2015: de 493 (y no de 93) y de 584 (y no de 93) hm³/año para las series corta y larga respectivamente y

Para el Horizonte 2027: de 439 (y no de 93) y de 520 (y no de 93) hm³/año para las mismas series.

Y en consecuencia, “*los recursos medios totales*”, una vez incorporados estos volúmenes, resultarían ser de:

Para el Horizonte 2015: de 1.589 (y no de 1.189) y de 1824 (y no de 1.333) hm³/año para las series corta y larga respectivamente y

Para el Horizonte 2027: de 1.444 (y no de 1.166) y de 1.623 (y no de 1.295) hm³/año para las mismas series.

1.10. ALEGACIÓN 10ª: Del error de casi un 50% en las estimación de los recursos totales de aguas subterráneas de la demarcación del Segura. Al confundirse escorrentía total con escorrentía superficial, se considera solo la mitad de los que realmente son: más de 1.000 hm³/año.

1.10.1. Exposición:

En la página 44 del citado Anexo 2º se dice que los recursos de aguas subterráneas disponibles en la demarcación “según los últimos estudios de caracterización disponibles³¹” son de 546,2 hm³/año, sin aclarar de si se está hablando de la serie corta o la serie larga.

Este valor es muy similar al que el PPHDS establece, en la serie corta, para la parte de la escorrentía superficial que es de origen subterráneo (agua de ríos procedente de la descarga de manantiales y acuíferos): 597 hm³/año (y de 710 hm³/año para la serie larga).

Pero dicho valor, es fruto del error antes comentado: el de considerar esta escorrentía superficial como la total (como se explica en la página 108 del documento de la Memoria) y excluir la parte de la escorrentía que se va al mar o se transfiere lateralmente con otras cuencas vecinas.

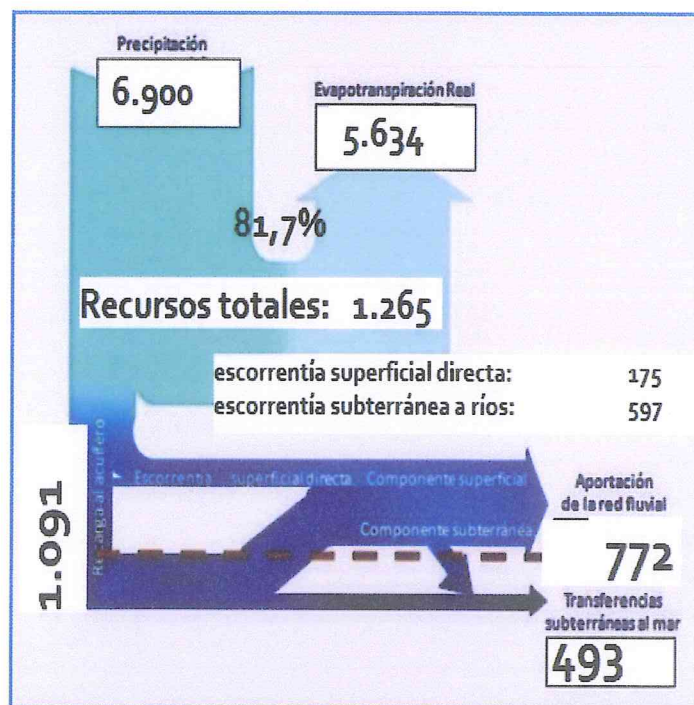


Figura 16.- Los recursos subterráneos son la suma de los que se drenan a los ríos y los que se drenan al mar o se transfieren a otras cuencas. Esquema de la Figura 13: recursos de la demarcación del Segura en la serie corta.

³¹ Tales estudios recientes de caracterización no se citan en el texto ni se dice donde se pueden consultar. El dato es el mismo que figuraba en el Estudio Inicial de 2007. Allí se decía claramente que estos recursos subterráneos eran simplemente “una fracción” del agua que bajaba por los ríos. Se vuelve a confundir la Escurrimiento Superficial con la Escurrimiento Total.

Por tanto, y siguiendo los esquemas de recursos hídricos de las Figuras 13 y 14, los recursos hídricos subterráneos disponibles son de:

1.091 hm³/año para la serie corta (597+493); y no de 546,2 hm³/año y de

1.294 hm³/año para la serie larga (710+584); (no hay dato calculado de este parámetro en el PPHDS para la serie larga).

En consecuencia, **los recursos hídricos subterráneos de la demarcación del Segura son justo el doble de lo que dice el PPHDS y están disponibles en los acuíferos (libres y confinados) anualmente entre 1.100 y 1.300 hm³** que habrá que asignar a las distintas masas de agua. Incluidos los acuíferos confinados de la FORMACIÓN CHORRO y BENEJAMA, con gran desarrollo en el mitad norte de la cuenca del Segura como ya se ha dicho, y el resto de masas de agua no conectadas con los cauces fluviales, que existen, pero que el PPHDS no define.

1.10.2. Propuesta de la Alegación 10ª:

Se propone que se incluyan como recursos hídricos subterráneos disponibles, no solo los que se drenan en los ríos, sino también los que se drenan en el mar y se transfieren lateralmente a otras cuencas.

Además, que se estimen estos recursos también para la serie corta y larga y que, siguiendo la metodología de cálculo sobre esta cuestión, descrita en las Alegaciones 8ª y 9ª, se consideren los valores de recursos subterráneos totales de la demarcación del Segura de **1.091 y 1.294 hm³/año** (serie corta y larga respectivamente) que habrá que asignar a las distintas masas de agua.

1.11. ALEGACIÓN 11ª: De la no inclusión en el PPHDS del orden de al menos 50.000 hm³ de agua subterránea guardada en los embalses subterráneos.

1.11.1. Exposición:

Es un silencio clamoroso ver como en ningún momento de los textos del PPHDS se habla de estos embalses: los embalses subterráneos. No solo no se cubican, ni se define su estructura litológica, ni se estima su espesor, su Porosidad Eficaz o su Trasmisividad; es que ni se citan. Y eso que el IGME viene haciendo un gran esfuerzo desde los años 70 del siglo pasado por darlos a conocer y razonar de qué forma sostenible se podía integrar parte de sus aguas al sistema conjunto de utilización de los recursos de la cuenca (Figura 17).

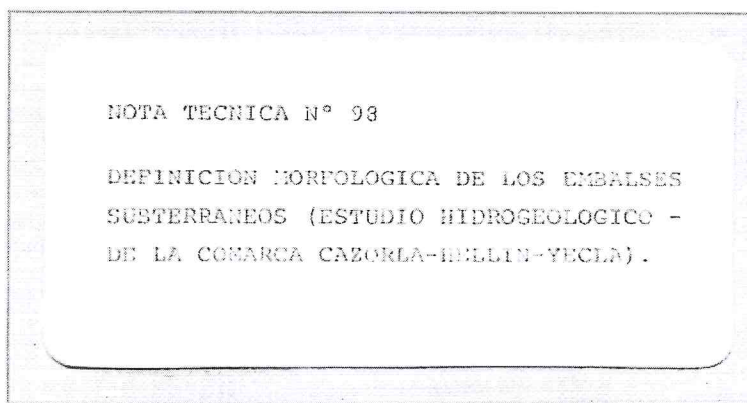


Figura 17.- Imagen de la portada del estudio sobre los embalses subterráneos de la zona norte de la cuenca del Segura tomado del citado "ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DE LA COMARCA CAZORLA-HELLÍN-YECLA". Fuente: www.igme.es

Podemos citar algunos ejemplos de la Unidad Prebética (ver Figura 18). Se estimaba en entre 1.400 y 3.000 hm³ el agua almacenada en el acuífero BENEJAMA del Sinclinal de Calasparra. De 4.700 en los sistemas Férez, Letur, Taibilla y Somogil, dentro de este mismo manto acuífero del Cretácico Superior.

La FORMACIÓN CHORRO, infrayacente a la anterior en gran parte de la mitad noroeste y nordeste de la demarcación, es mucho más potente y productiva, pudiendo albergar no menos de 60.000 hm³ de reservas utilizables embalsadas en estos acuíferos.

RESERVAS DE AGUA EN LOS EMBALSES SUBTERRÁNEOS DE LA UNIDAD PREBÉTICA DE LA CUENCA DEL SEGURA		
Acuíferos	volumen en hm ³	Referencia del estudio donde se calcula
Cretácico Superior (Formación Benejama)		
Ascoy Sopalmo	3.446	
Carche Salinas	6.500	
Jumilla Villena	3.700	ESTUDIO DE LAS RESERVAS DE LOS EMBALSES SUBTERRANEOS DE LA UNIDAD DEL PREBETICO DE MURCIA, 1990 (IGME) www.igme.es
Quibas	2.078	
Sinclinal de Calasparra	2.250	
Socovos	4.710	ESTUDIO ALTO JUCAR ALTO SEGURA (IGME, IRYDA 1972) www.igme.es
subtotal	22.684	
Jurásico Dogger (Formación Chorro)		
Provincia de Albacete cuenca del Segura	42.250	DEDUCIDO DEL ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO DEL ALTO JUCAR ALTO SEGURA (IGME, IRYDA 1972)
Región de Murcia	20.000	
subtotal	62.250	
TOTAL	84.934	

Figura 18.- Estimación del volumen de agua almacenada solo en los embalses subterráneos de la Unidad Prebética de la cuenca del Segura (parte de la provincia de Albacete y la mitad norte de la de Murcia).

El conjunto de las formaciones carbonatadas de las unidades Subbética y Bética, las detríticas de los valles del Segura y del Guadalentín y la llanura del Campo de Cartagena albergan no menos de 10.000 hm³ de reservas.

No proponemos aquí bombear no menos de los 50.000 hm³ de aguas subterráneas embalsadas que ignora el PPHDS, pero si estudiar la de estos “*acuíferos no drenantes al río Segura*”, en la terminología del propio PPHDS, y evaluar que volumen anual podría incorporarse a los recursos propios de la demarcación, principalmente en los años de sequía.

Ya se demostró ese extremo en la pasada sequía, donde se bombearon hasta 100 hm³/año procedentes de nuevos pozos de la BES de la CHS en acuíferos confinados.

Considerando un coeficiente de almacenamiento medio de un 5-10 % llegamos a un volumen de agua de 675- -1.350 Hm³ entre las cotas 200 y 100 y 810-1.620 Hm³ entre 100 y 0. Es decir, entre 0 y 200 m.s.n.m. hay en el Sinclinal de Calasparra un volumen de agua entre 1.400 y 3.000 - Hm³, económicamente explotable.

Figura 19.- Extracto de uno de los estudios del IGME-IRYDA del Sinclinal de Calasparra de aquellos años donde se evalúan unas reservas de entre 1.400 y 3.000 hm³ en el embalse subterráneo del Cretácico Superior (BENEJAMA).

1.11.2. Propuesta de la Alegación 11ª:

Que el PPHDS incluya un estudio de las reservas de agua almacenadas en los embalses subterráneos de los acuíferos confinados desconectados con los cauces fluviales y una propuesta de utilización de entre 100 y 200 hm³/año distribuida por zonas para redotar regadíos ya existentes y otorgar nuevas concesiones de agua. Todo ello, en consonancia con los principios Constitucionales que deben guiar la planificación de los recursos y expuestos al principio de este texto.

1.12. ALEGACIÓN 12ª: De la no inclusión en el PPHDS del catálogo de las masas de agua confinadas “no drenantes al río Segura” y de la distribución en ellas de los 493 hm³/año de los recursos renovables que se transfieren al mar o a otras cuencas.

1.12.1. Exposición:

Como ya decíamos antes, el PPHDS considera como recursos totales del conjunto de las masas de agua subterránea, solo la parte de la escorrentía subterránea que va a los ríos. Estas masas de agua se delimitan y describen en la Figura 23 y en la Tabla 9 del Anexo 2.

No distribuye entre éstas también los 493 y 584 hm³/año (serie corta y larga) de los otros recursos subterráneos que anualmente se van al mar o se transfieren a otras cuencas.

Esta exclusión en el cómputo total de los recursos propios de la cuenca de unos 500 hm³/año de la escorrentía subterránea que no se ven fluir por los ríos, no se niega en la documentación de partida del PPHDS. Antes al contrario, esto se dice claramente en el informe previo “ESTUDIO GENERAL DE LA DEMARCACIÓN” antes citado. Concretamente en su página 105 se expresa textualmente de la siguiente manera:

“Los recursos disponibles de las masas de agua subterránea evaluados no son adicionales a los recursos en régimen natural de la Demarcación, sino que son una fracción de los mismos. De los cerca de 534 hm³ anuales de recursos disponibles de masas de agua la mayor parte de los mismos, 334 hm³ (un 62%) se corresponden con recursos de masas de agua subterráneas cuyos drenajes se encuentran regulados por los embalses de cabecera o de los ríos de la margen derecha”.

Es decir, nos advierte que los recursos totales que ha considerado para las masas de agua subterránea, y evaluado en tan solo 534hm³, son solo agua fluvial. En efecto, son simplemente “la fracción” de origen subterráneo del

caudal que circula por los ríos y que incluso, y en su mayor parte, éstos se puede guardar en los embalses superficiales emplazados en las cabeceras de los ríos Mundo y Segura.

Como hemos visto ya, esta importante omisión del orden la mitad de los recursos subterráneos propios de la demarcación del Segura no se corrige en los documentos posteriores que conforman el presente PPHCS, sino que se mantiene.

Error que se hace más visible si cabe cuando se compara ese sesgado esquema conceptual del ciclo hídrico con el que incluye el del PPHDJ, que veíamos en la Figura 1, donde sí se cuantifica el otro componente de la escorrentía subterránea desconectado de los cursos fluviales y humedales y valorado allí en el Júcar en 442 hm³/año.

Por tanto, al no tener en cuenta el PPHDS el agua embalsada en los acuíferos confinados, las trasferencias subterráneas laterales y las salidas al mar y al repartir esa escasa “fracción fluvial” de las aguas subterráneas entre las 63 masas que define, salen recursos renovables para cada una de ellas absolutamente irreales y carentes de toda lógica, sobre todo en las más grandes.

Así por ejemplo, a la masa Corral Rubio (07.001), con una superficie de 188 km², se le asignan solo 1,83 hm³/año de recursos. Como las extracciones por bombeo allí son de 4,2 hm³/año (según el Plan), ya tenemos una “presunta sobreexplotación de acuíferos”: un déficit teórico y virtual que sale de datos erróneos y que no tiene reflejo en la realidad, en la observación empírica y directa del funcionamiento del acuífero (o acuíferos) que conforman esa masa de agua.

Una simplificación que puede llevar a graves consecuencias para la población rural de la zona, como la de prohibir el riego con los pozos del Artículo 54.2 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (pozos de menos de 7.000 m³/año) que recientemente ha acordado la Junta de Gobierno de la CHS, o la de poder declarar sobreexplotados éste y otros acuíferos a los que se le aplique tales, a nuestro juicio, inexactas estimaciones.

Medidas restrictivas extremas que chocan con la realidad y que es que, el agua subterránea en el 90% de la cuenca del Segura, se encuentra a menos de 40 metros de la superficie, con independencia de la altitud del punto en el que midamos, y siempre y cuando ese punto (piezómetro) no esté afectado por el bombeo de pozos próximos.

Y esta situación de absoluta normalidad y llenado de los embalses subterráneos, se mantiene estable desde que se tiene registros históricos, generalmente desde los años 70 u 80 del siglo pasado.

Y es que la mayoría de los pozos y sondeos activos de la cuenca nada tienen que ver con el río Segura. Se emplazan en formaciones calizo-dolomíticas de diferentes edades, confinadas, cuya principal fuente de recarga, dada la alta presión de confinamiento a la que se encuentran sus aguas, es la transferencia lateral procedente de otras formaciones acuíferas limítrofes, y esos volúmenes no se pueden teorizar fácilmente.

La forma de ver “la salud de la que goza” esa masa de agua es midiendo su nivel a lo largo de los años en piezómetros “representativos”, como dice la Instrucción de Planificación. Es decir, que no bombeen ellos mismos o estén cerca de focos de bombeo que acumulen descensos residuales. Algo, que hasta hace bien poco, no se daba en la inmensa mayoría de los pozos de observación del nivel del agua subterránea de la cuenca del Segura.

1.12.2. Propuesta de la Alegación 12ª:

Se propone que se elabore un mapa de las masas de agua subterránea de la cuenca, diferenciando acuíferos confinados y libres, en los que se distribuyan en ellas los valores de recursos subterráneos totales de la demarcación del Segura de 1.091 y 1.294 hm³/año (serie corta y larga respectivamente) y no los 546 hm³/año que dice el PPHDS, al solo considerar la “fracción subterránea” que se drena en los ríos.

1.13. ALEGACIÓN 13ª: *De la compartimentación de las masas de agua subterránea por carecer de criterios geológicos que consideren la conexión o desconexión en profundidad de los acuíferos confinados y de la falta del mapa de las masas de agua subterránea “NO DRENANTES AL RÍO SEGURA” con la asignación de piezómetros de control específicos para cada una de ellas.*

1.13.1. Exposición:

Las masas de agua subterránea del mapa de la Figura 23 y su descripción en las Tablas 9 y 10 (Anexo 2) están incompletas al no definir en ellas los acuíferos superpuestos, los sectores confinados, las masas no drenantes al río Segura y prescindir de las definiciones y cartografías de éstos hechas ya por el IGME desde mediados de los años 70.

Como hemos dicho, sus recursos asignados son “una ficción”, pues son solo la parte alícuota de la fracción de la escorrentía subterránea que se drena a los ríos y distribuidos sin base científica. Este hecho está generando ya indirectamente graves perjuicios económicos a los regantes de la cuenca del Segura, al tener vetado el acceso al agua subterránea para crear riqueza y empleo por esa exigua asignación de recursos a dichas masas de agua subterránea .

Los mapas de las masas de agua deben ser, como ya hemos dicho antes, la proyección en superficie de las que hay en profundidad. Y distinto plano en función de la profundidad de las masas de agua que estamos considerando, como ya tenía hecho el IGME en aquellos estudios, al menos para el Dominio Prebético, que ocupa prácticamente la mitad de la cuenca del Segura.

Deben ser tomografías distintas que corten el sustrato a diferentes profundidades. Planos individualizados en función del dominio geotectónico en el que nos encontremos: Prebético, Súbbético, depresión transversal del valle del Guadalentín-Segura, Bético y Campo de Cartagena.

El plano de masas de agua subterránea que se presenta en esa Figura 23 es solo un mapa de acuíferos someros libres, con marcada influencia de un componente orográfico. En efecto, éstas se suelen definir como el territorio que queda entre dos sierra incluyendo el valle. Luego se define otra masa de agua para el valle contiguo, y así sucesivamente.

En cambio, por ejemplo: en el Campo de Cartagena solo se define una masa de agua, y hay varias superpuestas (Cuaternario, Plioceno, Tortonense y Bético Alpujárride). El acuífero PROFUNDO DE LA VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA, definido por la propia CHS en su DIA de la Batería Estratégica de Sondeos de sequía (BES), no aparece. Las FORMACIONES CHORRO Y BEBEJAMA no están en ningún sitio cartografiadas.

En definitiva, más que un mapa de las auténticas masas de agua que conforman el territorio de la demarcación del Segura, lo que parece es un mapa de acuíferos freáticos someros a los que se le intenta buscar siempre una conexión con cauces fluviales y humedales.

Admitamos, no obstante, que este plano de acuíferos pueda ser una primera aproximación de la masas de agua subterráneas someras, subálveas y libres conectadas a estos cauces, ramblas y humedales.

Pero entonces, falta el plano más importante de las masas de agua: el de los “*acuíferos no drenantes al río Segura*”, en palabras del propio PPHDS y citados en los cuadros de las páginas 107 y 109 (Anexo 2) antes comentados. Es decir, el plano de las masas de agua que albergan esos **más de 50.000 hm³ de reservas** en los embalses subterráneos que conforman. Esas masas de agua que reciben **entre 500 y 700 hm³/año³²** que no van al río Segura ni a sus afluentes, y cuyo recorrido es profundo hasta salir al mar.

³² Ver Figuras 13 y 14.

Es el otro camino del agua subterránea que ya definiera el académico **D. Silvino Thos y Codina**³³ a finales del siglo XIX en su tratado “*El agua en la Tierra [...]*”. Es el camino subterráneo profundo del agua que recoge, por ejemplo, el USGS³⁴ y demás departamentos especializados en ciencias de la tierra de todo el mundo en sus modelos del ciclo hídrico. Hasta la CHS, como hemos visto en la Figura 2, dibuja ese flujo de agua desconectado de los cauces fluviales y que acaba en el mar. En la Figura 20 vemos ese esquema del USGS explicado para niños.



Figura 20.- Esquema del ciclo hídrico explicado para niños del USGS³⁵. Obsérvese en la parte de debajo de la imagen el camino del agua subterránea que se drena al mar en dos niveles. La recarga del agua subterránea circula hacia el mar pero también se almacena. Dicha agua se encuentra embalsada en los acuíferos confinados (masas de agua confinadas) y el PPHDS debería tener un mapa de la demarcación con esas masas de agua confinadas que “no se drenan al río Segura”.

³³Don Silvino Thos y Codina fue académico y presidente de la Real Academia de las Ciencias Naturales y las Artes de Barcelona y autor del tratado “*El Agua en la Tierra, Estudios sobre el origen, régimen y acción de las aguas en la corteza terrestre*” de 1878, del que extraemos la siguiente cita:

“**FUENTES Y MANANTIALES.** Fuentes y manantiales no son dos palabras sinónimas. [...] y así, para mi, **manantial** es toda corriente de agua que discurre subterránea por sus conductos naturales, y **fuentes** todo manantial que aparece en la superficie de la tierra.

Adopto estas definiciones en vista de las admitidas por los mejores autores, precisándolas, no obstante, algún tanto más; porque si es verdad que **toda fuente es un manantial**, no lo es menos que **muchos manantiales corren interiormente desapercibidos por nosotros, y van a perderse a grandes profundidades o al mar, sin dar origen a ninguna fuente**, como los trabajos de alumbramiento no vengam a sacarlos a la superficie”.

³⁴ USGS: <http://ga.water.usgs.gov/edu/watercycle.html>

Por tanto, se propone iniciar el **mapa de las masas de agua confinadas** tomando como base el de unidades hidrogeológicas de la cuenca del Segura definidas por el INC³⁶ en 1968 en su estudio hidrogeológico “*Evaluación Preliminar de los recursos hídrico de la cuenca del Segura*” que adjuntamos en la siguiente Figura 21.

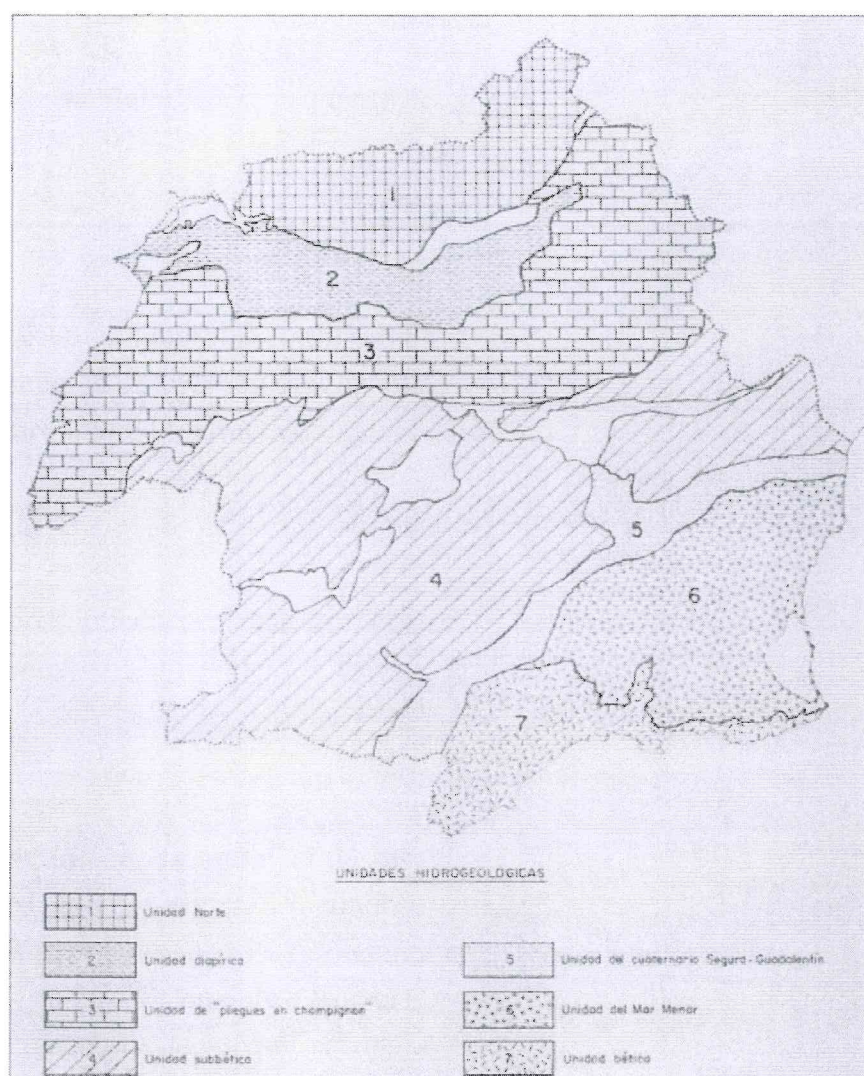


Figura 21.- Mapa de las unidades hidrogeológicas de la cuenca del Segura definido por el Instituto Nacional de Colonización junto con la empresa nacional ADARO a finales de los años 60 del siglo pasado en el estudio “*Evaluación Preliminar de los recursos hídrico de la cuenca del Segura*”. Fuente: www.igme.es.

³⁶ INC; Instituto Nacional de Colonización.

1.13.2. Propuesta de la Alegación 13ª:

En consecuencia con lo anterior, se propone que el PPHDS incluya mapas de las masas de agua de los acuíferos “*no drenantes al río Segura*” distintos para cada dominio geotectónico: Prebético, Súbbetico, depresión transversal del valle del Guadalentín-Segura, Bético y Campo de Cartagena.

Y dentro de cada dominio, distintos mapas en función de las distintas formaciones geológicas permeables superpuestas a escala regional. Como por ejemplo, las masas de agua confinadas Jurásicas de la FORMACIÓN CHORRO o las del Cretácico Superior BENEJAMA, ambas del Dominio Prebético.

1.14. ALEGACIÓN 14: De la falta de representatividad de los piezómetros de control de las masas de agua por no diferenciar los que se encuentran en masas confinadas y por estar, en muchos casos, influenciados por bombeos próximos. Por lo que se deberán declarar nulos a estos efectos, todos esos puntos de control que bombeen ellos mismos o que se encuentre en un radio de 200 metros de focos de bombeo.

1.14.1. Exposición:

El funcionamiento de un embalse subterráneo se rige por leyes físicas que no operan en los embalses superficiales. La presión de confinamiento, la porosidad eficaz de los sedimentos y su permeabilidad los hacen muy diferentes en comportamiento con respecto al agua almacenada en un pantano.

De tal forma, que si una gráfica descendente del nivel del agua en un embalse superficial es sinónimo de vaciado de éste, no ocurre lo mismo en el caso de un acuífero confinado.

El bombeo en un pozo o en un campo de pozos emplazados en estos acuíferos genera un abatimiento puntual de la superficie piezométrica que aumenta a lo largo del tiempo de bombeo. Pues los bombeos cíclicos diarios de cada pozo, generan un descenso residual³⁷ que se va acumulando día a día mientras dura la campaña de bombeo.

Si nos alejamos de ese foco, donde este cono de bombeo dinámico está más desarrollado, esa perturbación puntual de la superficie piezométrica del acuífero desaparece. Es allí, lejos de estos campos de pozos, donde podemos observar la situación real del acuífero.

³⁷ Ver el concepto de "descensos residuales" en el manual "*Pozos Y Acuíferos: Técnicas de Evaluación Mediante Ensayos de Bombeo*". Villanueva Martínez, Manuel; Iglesias López, Alfredo; IGME, 1984. (pp 253 y ss)
<http://aguas.igme.es/igme/publica/libro35/lib35.htm>

El BGR³⁸ alemán lo explica de forma intuitiva en la siguiente imagen móvil (Figura 22).

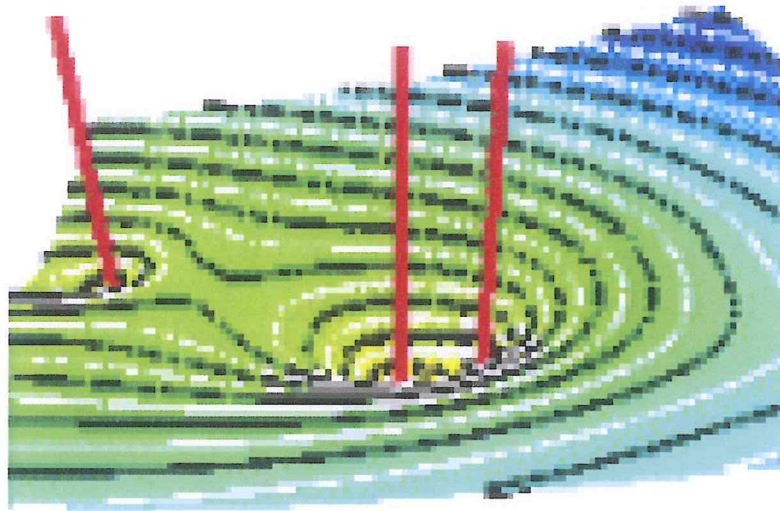


Figura 22.- Las líneas rojas representan pozos próximos bombeando en un acuífero confinado. Se aprecia en tonos verdosos como la superficie piezométrica del acuífero está deprimida anómalamente en ese entorno debido a ese bombeo. En cambio, fuera de él dicha superficie, o nivel del agua en los pozos, se encuentra más alta (color azul) al no estar influenciada por ese campo de pozos. [Imagen tomada del BGR.](http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Wasser/Bilder/Was_fachl_unterpunkt_management_abb2_k.gif?blob=normal&v=2)

También podemos ver esto gráficamente en el ejemplo de la siguiente Figura 23 (tomado de la web de la CHS³⁹). Una vez que desaparecen esos descensos residuales acumulados a lo largo de los años porque el pozo deja de bombear, el nivel piezométrico se recupera muy rápidamente hasta los niveles iniciales que tenía 30 años atrás. Y todo ello, en pleno periodo de la sequía 2005-2009 en la cuenca del Segura.

³⁸ Imagen tomada del Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales (<http://www.bgr.bund.de>)
http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Wasser/Bilder/Was_fachl_unterpunkt_management_abb2_k.gif?blob=normal&v=2

³⁹ Tomado del informe periódico de la CHS de evolución de los puntos de control de las masas de agua de la CHS. Muchos de ellos poco representativos al estar afectados por bombeos o ser, ellos mismos, pozos de bombeo.



Figura 23.- Evolución del agua subterránea en un pozo cerca de Pinoso (Alicante) desde 1983 hasta la actualidad. Obsérvese el rápido y curioso ascenso del agua que se produce en 2007-2009, justo en un periodo de sequía en la cuenca del Segura decretado oficialmente por el Gobierno. Fuente: www.magrama.es

En esos casos, los descensos piezométricos que se observan en las gráficas no se corresponden con un vaciado del acuífero por sobreexplotación. Son, la mayoría de las veces, el reflejo del simple descenso de la presión de confinamiento allí donde se encuentra el foco del bombeo, permaneciendo el resto de la superficie del acuífero estable, sin que se haya dado una disminución de las reservas de agua en él almacenadas (Figura 24).

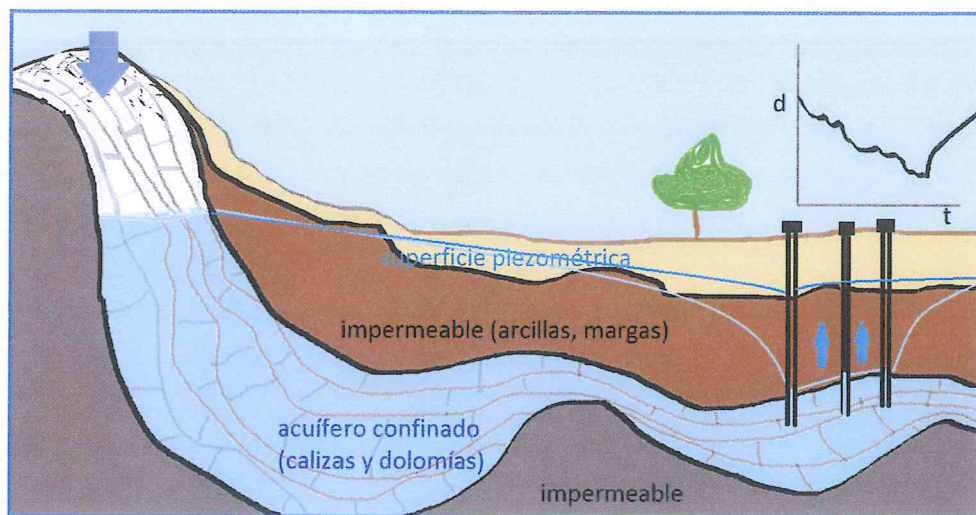


Figura 24.- Esquema conceptual de un acuífero confinado en el que bombean a la vez tres pozos próximos durante un tiempo y luego se paran durante meses o años. La línea azul clara representa la superficie piezométrica deprimida en ese entorno por los bombeos, aunque el acuífero sigue lleno de agua. La azul más oscura, es la misma superficie piezométrica cuando los pozos llevan tiempo parados. La gráfica de arriba a la derecha refleja estas dos etapas y es similar a la de la Figura 23.

Pues bien, por este error tan simple en la interpretación de medidas piezométricas tomadas en pozos que bombean o próximos a éstos, hay muchos acuíferos declarados sobreexplotados en la cuenca del Segura, cuando en realidad no lo están.

1.14.2. Propuesta de la Alegación 14:

Que se declaren nulos los datos piezométricos de los puntos de control que bombeen ellos mismos o que se encuentre en un radio de 200 metros de focos de bombeo, por no ser representativos a los efectos establecidos en la Instrucción de Planificación y que se asigne nuevos piezómetros a las masas de agua subterránea confinadas no drenantes al río Segura, ya que éstas no se encuentran definidas en el PPHDS.

1.15. ALEGACIÓN 15ª. Del error en la definición de las masas de agua en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo al no tener definidas las confinadas ni asignados los entre 493 y 584 hm³/año de los recursos de los “*acuíferos no drenantes al río Segura*”.

1.15.1. Exposición

En la Figura 102 de la Memoria del PPHDS, página 391, que se reproduce a continuación en la Figura 26, se incluye un mapa de la demarcación del Segura con las masas de agua definidas y su valoración de su estado cuantitativo en bueno, “bueno (acuíferos inferiores de la Sierra de Segura)” y malo.

No vamos a entrar aquí en disquisiciones sobre lo que pueda significar **ese concepto nuevo de “acuíferos inferiores”** que se trae ahora aquí en la página 391 de la Memoria, sin haber pasado antes por el Anexo 2 de Recursos Hídricos.

Ni si es concepto es una forma de admitir el olvido del PPHDS en la definición de los “*acuíferos inferiores*” de toda la cuenca del Segura, o el de los “*acuíferos no drenantes al río Segura*” que se cita en las tablas de recursos propios de la demarcación a los que antes nos hemos referido, o el olvido de no definir las masas de agua confinadas, mixtas y libres en un mapa como tiene hecho el PPHDJ.

Aquí vamos a referirnos a las consecuencias gráficas que tiene el hecho de “mutilar el ciclo hídrico” de la demarcación del Segura al considerar, solo como escorrentía subterránea, el agua que se drena en los cursos fluviales por manantiales, e ignorar los 400 (493-93) y 491 (548-93) hm³/año (para la serie corta y serie larga respectivamente) de aguas subterráneas que se transfieren al mar o lateralmente a otras cuencas a través de los acuíferos confinados desconectados con los cauces fluviales (“*acuíferos no drenantes al río Segura*” en palabras del PPHDS).

A las de entender las masas de agua subterráneas solo como freáticas o subálveas conectadas a cauces fluviales y humedales y cuyos recursos son solo una fracción de las aguas subterráneas (las que manan en fuentes y manantiales); y a la de medir el nivel del agua en pozos que bombean -o que se encuentran muy cercanos a pozos que bombean- e interpretar, esa excepción local, como la norma del acuífero.

Esos errores hidrogeológicos encadenados, y que venimos describiendo en las páginas anteriores de estas alegaciones, tiene como consecuencia el mapa de la figura siguiente y su traslado en la propuesta de normativa del PPHDS.

Tiene como consecuencia además, y lo que es más grave, que cientos de pequeños y medianos agricultores y ganaderos tengan vetado el acceso al agua subterránea en la cuenca del Segura⁴⁰; que cientos de industrias tengan que pagar el agua de la red municipal a más de 2 euros/m³, cuando podrían utilizar la del acuífero a un coste 20 veces menor, y que muchos regadíos estén infradotados por no poder acceder a más aguas subterránea.

En definitiva, de que tengamos un lastre muy fuerte en la cuenca del Segura para salir de la actual crisis económica produciendo lo que mejor vendemos en Europa y en el resto del mundo: agua, en forma de productos hortofrutícolas y bebidas envasadas.

Si incluyéramos esos 500 hm³/año de recursos propios de la cuenca de aguas subterráneas que omitimos, si se consideraran nulos, por no ser representativos del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea, los datos piezométricos tomados en conos dinámicos de bombeo, si cuantificáramos el agua almacenada en los embalses subterráneos, si definiéramos los acuíferos confinados y de forma independiente las masas superpuestas, nos daríamos cuenta de que **ninguna de esas masas de agua pintadas en color rojo del mapa de la Figura 102 están sobreexplotadas. Ni tan siquiera en desequilibrio cuantitativo.**

⁴⁰ Ver el Artículo 9 de la Normativa del vigente Plan Hidrológico del Segura; el RD-Ley-3/86 de 30 de diciembre, todavía en vigor y el reciente acuerdo de la Junta de Gobierno de la CHS, que prohíbe regar con los pozos de menos de 7.000 m³/año (Art. 54.2 del TRLA), mientras autoriza con ellos a regar jardines municipales y jardines de viviendas unifamiliares.

En efecto, la inmensa mayoría de los pozos y sondeos de hoy en día se han perforado en acuíferos confinados. En ellos, las oscilaciones del nivel del agua que se observan son meras fluctuaciones de la presión del agua subterránea que se encuentra embalsada en el interior de la formación acuífera, pero no responden al vaciado de ésta.

Esas fluctuaciones, generalmente en dientes de sierra, son más pronunciadas en las épocas de bombeo y más aún si hay varios pozos muy cercanos. Las afecciones mutuas entre ellos se relajan en invierno, cuando se reducen los bombeos (y el nivel del agua sube en este ciclo) y pueden desaparecer totalmente cuando los pozos dejan de bombear (ver Figura 25).

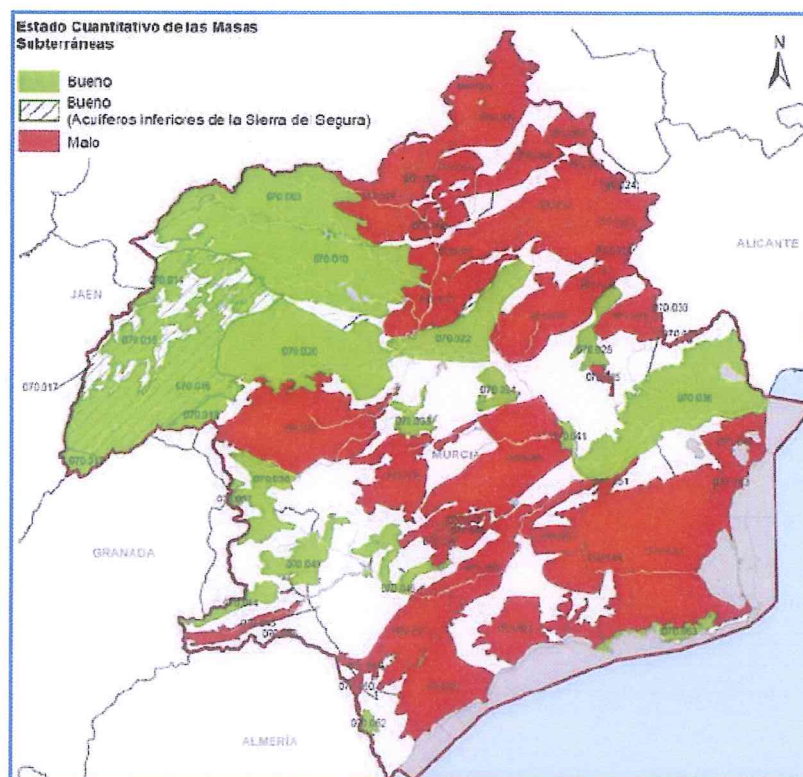


Figura 25.- Mapa de la Figura 102 de la Memoria del PPHDS donde se dibujan como en mal estado cuantitativo la inmensa mayoría de las masas de agua por el error de considerar como escorrentía subterránea solo la que se drena al río por manantiales y omitir, en esos cálculos, los 493 y 548 hm³/año (serie corta y larga) de la escorrentía, también subterránea, pero independizada de los cursos fluviales y que se va al mar o se trasfiere a otras cuencas.

1.15.2. Propuesta de la Alegación 15:

Por tanto, y dado que faltan muchas consideraciones hidrogeológicas, que si recoge la Instrucción de Planificación, pero que no se contemplan en la delimitación de las masas de agua subterránea del Plano de la Figura 102 de la Memoria (página 391) y considerando además que no incluye y distribuye los antedichos 500 hm³/año entre las masas de aguas subterráneas “no drenantes al río Segura”, se propone que se elimine dicho plano de todos los documentos del PPHDS que lo reproduzcan, porque induce a confusión, ya que no hay masas en mal estado cuantitativo .

En efecto, al contabilizar bien el conjunto de los recursos subterráneos anuales de la demarcación, que como hemos dicho son de 1.091 hm³/año y de 1.294 hm³/año para las series corta larga respectivamente, la diferencia entre recursos renovables y extracciones por bombeo se hará positiva en todos los casos, pasando la calificación de estas masas de agua de malo a buen estado cuantitativo, lo que permitirá otorgar nuevas concesiones y nuevos usos de esa agua. Todo ello, en cumplimiento del mandato constitucional expresado en el preámbulo de estas alegaciones.

1.16. ALEGACIÓN 16ª. Del error en la definición de las zonas vulnerables por contaminación por nitratos al no tener definidos los acuíferos confinados ni los “*acuíferos no drenantes al río Segura*”.

1.16.1. Exposición

Los tipos de acuíferos más susceptibles de ser contaminados por nitratos son aquellos en los que su lámina de agua se encuentra conectada con la superficie del terreno a través de una zona permeable no saturada, generalmente de poco espesor.

La contaminación puntual o difusa que se vierte en el suelo se lixivia hacia el interior, generalmente con el agua de lluvia, hasta alcanzar estos acuíferos. Los pozos comunes o los sondeos de poca profundidad que tienen ranurados los primeros tramos de la tubería de revestimiento, son el vehículo por donde estas aguas freáticas cargadas en nitratos pueden llegar rápidamente a otros inferiores.

No ocurre lo mismo con los acuíferos confinados. En éstos el área de recarga se encuentra en las montañas y queda lejos de los focos de contaminación. Además, los estratos impermeables de arcillas y margas que los recubren, de hasta varios cientos de metros de espesor, aíslan sus aguas de vertidos superficiales.

En las vegas media y baja del Segura entre Murcia y Orihuela, por poner un ejemplo, se ha comprobado en sondeos que solo captan el acuífero confinado de la zona (y que almacena 2.000 hm³ de reservas⁴¹) que no tiene nitratos, apenas

⁴¹ Noticia aparecida en distintos periódicos de Murcia:

“El acuífero Murcia-Vega Baja llega a los 2.000 hm³ y garantiza los recursos por 15 años”,

<http://www.laopiniondemurcia.es/comunidad/2010/12/16/acuifero-murcia-vega-baja-llega-2000-hm3-garantiza-recursos-15-anos/290243.html>

5 mg/l⁴². En cambio, otros pozos someros de escasa profundidad y no muy distantes de los primeros, presentan altos contenidos.

Por tanto, y en consonancia con la Directiva 2006/118, sobre la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro⁴³, es de vital importancia estudiar por separado los acuíferos confinados, a los que PPHDS denomina “*acuíferos no drenantes al río Segura*”, de los acuíferos libres; y redactar un manual de buenas prácticas en la ejecución de sondeos para impedir la contaminación de acuíferos superpuestos por pozos mal ejecutados.

El PPHDS, al no tener definidos estos acuíferos, como el del ejemplo anterior, al no tenerlos cartografiados sobre plano y al no tener asignados piezómetros y puntos de control de calidad química en ellos distintos de los acuíferos libres, no se puede saber, con un mínimo rigor, cual es el grado de vulnerabilidad y estado cualitativo de estas otras masas de agua que albergan casi la mitad de los recursos anuales de agua subterránea con los que cuenta la demarcación (493 hm³/año), ni de sus impresionantes reservas (más de 50.000 hm³).

Por tanto, antes de elaborar tablas y planos con las zonas contaminadas por nitratos, plaguicidas o en riesgo de no alcanzar el buen estado cualitativo de sus aguas subterráneas, se debería realizar los estudios antes expuestos en alegaciones precedentes y un plano con los acuíferos confinados de la demarcación distinto al de los superficiales. También un reconocimiento videográfico de cada sondeo objeto de muestreo para saber que se está midiendo: si acuíferos someros, profundos o la mezcla de ambos por una captación mal ejecutada.

"La CHS encuentra un acuífero con más agua que todos los embalses de la cuenca"

<http://www.laverdad.es/alicante/20080201/orihuela/orihuela-encuentra-acuifero-agua-20080201.html>

⁴² Ver la publicación científica "Nueva aportación al conocimiento de la evolución hidroquímica del acuífero profundo de la vega baja del Segura" en el IX Simposio De Hidrogeología, Asociación Española de Hidrogeólogos.

<http://books.google.es/books?id=KU8PzpuB4lIC&pg=PA83&dq=sufosi%C3%B3n&hl=es&sa=X&ei=SKudT6nIK4ao hAfhKGSDw&ved=oCDIO6AEwAA#v=snippet&q=turri%C3%B3n&f=false>

⁴³ DIRECTIVA 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

<http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2006-82677>

1.16.2. Propuesta de la Alegación 16ª

En consecuencia, se propone que se eliminen, de la MEMORIA y demás documentos donde aparezcan, los planos y tablas de las masas de agua subterránea afectadas por nitratos, plaguicidas o en riesgo de no alcanzar el buen estado cualitativo de sus aguas subterráneas por inducir a error y no distinguir entre acuíferos someros libres y acuíferos confinados “*no drenantes al río Segura*”.

Por tanto, se propone que se posponga este análisis hasta que se tenga el mapa de la demarcación del Segura de las masas de agua subterránea confinadas, la asignación de piezómetros específicos para cada una de ellas -y distintos de los de las someras libres- y un estudio de los puntos de control actuales, descartando aquellos pozos donde se mezclen las aguas de varios niveles acuíferos por una mala ejecución de la obra de captación.

1. ASIGNACIÓN DE RECURSOS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN EL ALTIPLANO MURCIANO Y ZONAS DE LA PROVINCIA DE ALBACETE INCLUIDAS EN LA DEMARCACIÓN DEL SEGURA

Como conclusión y resumen de la parte anterior, diremos que el Altiplano murciano y las zonas de la provincia de Albacete incluidas en la cuenca del Segura no tienen acuíferos o masas de agua sobreexplotados ni en riesgo de estarlo ni tan siquiera en mal estado cuantitativo.

Como hemos expuesto y considerando los propios datos del PPHDS, el conjunto de los recursos subterráneos anuales de la demarcación son **de entre 1.091 $\text{hm}^3/\text{año}$ y 1.294 $\text{hm}^3/\text{año}$** (para las series corta larga respectivamente). Es decir, aproximadamente **el doble de lo que tiene calculado dicho PPHDS**.

Ese descuadre en las cifras se debe a un error conceptual y numérico que se ve claramente en los documentos Anexo 2º y Memoria del PPHDS y que se traslada al resto. Pues asimila la escurrentía superficial a la total y, en consecuencia, el PPHDS olvida contabilizar como recursos propios de la demarcación los **25,93 $\text{mm}/\text{año}$** para la serie corta (1980-2005) y **30,69 $\text{mm}/\text{año}$** para la serie larga (1940-2005) que él mismo calcula para la recarga del agua de lluvia en los acuíferos “*no drenantes al río Segura*” (en palabras del propio PPHDS). Es decir, omite la escurrentía subterránea que no fluye por los ríos: la auténtica agua subterránea.

Lejos de hacer este sencillo cálculo del agua subterránea que nada tiene que ver con los cauces superficiales y que se pierde anualmente en el mar a través de los acuíferos confinados (estimación habitual en esta materia que, a modo de ejemplo, podemos ver en el Libro Blanco del Agua y en el PPHD del Júcar) y que **para el caso del Segura da como resultado 493 y 584 $\text{hm}^3/\text{año}$** para cada una de las series temporales antes referidas (ver figuras 13 y 14), el PPHDS dice, sin demostrarlo, que estos volúmenes **son de tan solo 93 $\text{hm}^3/\text{año}$** . Y ese mismo valor de 93 tanto para la serie corta como para la larga. **Exactamente 400 y 491 hm^3 anuales menos.**

El altiplano murciano y la provincia de Albacete, dada su orografía y su geología, aportan a la demarcación del Segura el territorio donde más llueve y donde más recarga de acuíferos confinados se produce. Albergan formaciones geológicas superpuestas que son gigantescos embalses subterráneos que almacenan no menos de 50.000 hm³ de reservas que el PPHDS no contabiliza, pero que en su día ya evaluó el IGME en diferentes estudios.

Parte de los entre 400 y 491 hm³/año de recursos renovables que no incluye el PPHDS y que, como decíamos antes, circulan por los acuíferos confinados hasta el mar sin conexión hidráulica con los ríos, pueden ser aprovechados en el altiplano murciano y la provincia de Albacete de forma sostenible para regadíos de bajas dotaciones y en consonancia con los principios Constitucionales que se exponían al inicio. Puesto que, **al contabilizar estos otros casi 500 hm³/año de recursos propios, se comprueba que la Demarcación del Segura no es deficitaria.**

En consecuencia, se propone modificar la Normativa del PPHDS para que se permitan nuevas concesiones de aguas subterráneas y que los aprovechamientos de pozos de menos de 7.000 m³/año se rijan solo por la norma general del Artículo 54.2 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, derogando las limitaciones anteriores del vigente Plan Hidrológico y de acuerdos recientes de la Junta de Gobierno de la CHS, como ya han pedido algunos municipios de la cuenca.

Asimismo, se propone que se elimine de la propuesta de Normativa cualquier limitación al uso del agua subterránea cuando la parcela donde se va a realizar la actividad ganadera, agrícola o industrial ya disponga de agua de la red municipal, pues el coste del agua subterránea es de media 20 veces menor y muchos de estos usos no requieren cloración.

También, **que se establezca una reserva de al menos 60 hm³ anuales para el Altiplano de la provincia de Murcia** a desarrollar en cinco años (2014-2018) para redotar regadíos existentes infradotados y establecer otros nuevos fundamentalmente de leñosos tradicionales.

2. ALEGACIONES A LA NORMATIVA DEL PPHDS

En consecuencia con las alegaciones y propuestas antes formuladas, corresponde ahora trasladar éstas a la normativa del PPHDS modificando el texto de su articulado que se recoge en el documento NORMATIVA⁴⁴. Para ello, se proponen los siguientes textos alternativos:

2.1. Artículo 2. Condiciones para la realización de las infraestructuras hidráulicas promovidas por la administración del estado.

Solicitamos se suprima el párrafo donde dice que las inversiones estarán supeditadas a disponibilidad presupuestaria y se cambie por calificadas como inversiones de interés general del estado.

2.2. Artículo 3.

2.2.1. Página 9. Donde dice: *Al igual que en el anterior ciclo de planificación, una característica fundamental que condiciona el Plan Hidrológico es, que para la consecución de los objetivos medioambientales y la satisfacción de las demandas existentes, la cuenca del Segura no dispone de suficientes recursos,*

Los recursos naturales del río Segura en su desembocadura y sus afluentes se han cuantificado en la cantidad de 704 hm³/año y en 113 hm³/año los de las masas de agua subterráneas no drenantes al río Segura.

Debe decir: *La cuenca del Segura no dispone por sí sola de recursos para la consecución de los objetivos medioambientales y la satisfacción de las demandas existentes y futuras, por lo que no puede prescindir de los trasvases intercuenca actuales (ATS). Sin embargo los acuíferos no drenantes al río Segura, con los que no contaba hasta ahora, que disponen*

⁴⁴ La Normativa del PPHDS se encuentra en la web de la CHS en:
<http://www.chsegura.es/chs/planificacionydma/planificacion/>

de importantes recursos renovables (493 hm³/año) y reservas de aguas subterráneas que superan los 50.000 hm³ pueden ser objeto de un uso sostenible. Por ello, se considera que es posible y necesario dar un impulso económico a este ámbito territorial mediante el otorgamiento de nuevas concesiones de aguas subterráneas para riego y otros usos hasta llegar a un volumen total de 120 hm³/año en un horizonte temporal de cinco años a contar desde la fecha de aprobación de este Plan Hidrológico.

Los recursos naturales de la demarcación del Segura se han cuantificado en la cantidad de 1.265 hm³/año, de los que 772 hm³/año son los que discurren por los cauces fluviales y 493 hm³/año los que lo hacen a través de las masas de agua subterráneas no drenantes al río Segura hasta llegar al mar o transferirse lateralmente en profundidad a otras demarcaciones.

2.2.2. Página 9. Donde dice: De acuerdo con los balances realizados en este Plan Hidrológico y considerando la serie de recursos 1980/81-2005/06, el déficit anual medio de la cuenca del Segura para el horizonte 2015 es de 480 hm³/año en el supuesto de una aportación del trasvase Tajo-Segura equivalente a la media histórica en dicho periodo. La estimación del déficit se ha efectuado con la consideración de que se cumplan los requisitos de caudales ambientales expresados en el presente documento normativo y se encuentra asociado a la sobreexplotación de los recursos subterráneos y a la infradotación de cultivos.

***Debe decir:** De acuerdo con los balances realizados en este Plan Hidrológico, la cuenca del Segura **no presenta déficit para el horizonte 2015**, considerando la serie de recursos 1980/81-2005/06, si incluimos como recurso la aportación histórica del trasvase Tajo-Segura. De ese modo se pueden cumplir los requisitos de caudales ambientales expresados en el presente documento normativo.*

2.2.3. Página 10. Donde dice: Como norma general, y salvo las excepciones expresamente contempladas en la presente Normativa, no se admitirá la generación de nuevos regadíos o nuevas áreas de demanda con los recursos propios de la cuenca. Se entenderá por nuevos regadíos los que no puedan acreditar su existencia con

anterioridad a la fecha de aprobación del anterior Plan Hidrológico de la cuenca del Segura, aprobado mediante Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio.

Debe decir: Se destina un volumen de 120 hm³ anuales de recursos subterráneos propios de la cuenca para la generación de nuevos regadíos o nuevas áreas de demanda en un horizonte temporal de cinco años desde la fecha de aprobación de este plan.

Se entenderá por nuevos regadíos también los existentes a la fecha de publicación de la presente Normativa que no puedan acreditar su existencia con anterioridad a la fecha de aprobación del anterior Plan Hidrológico, aprobado mediante Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio.

2.2.4. El párrafo donde se dice: Se constituyen como usos consolidados y en consecuencia no tendrán la consideración de nuevos regadíos, aquellos que puedan acreditar su existencia con anterioridad a la referida fecha de aprobación del Plan Hidrológico de la cuenca del Segura aprobado mediante RD 1664/1998 de 24 de julio y es objetivo del vigente plan su legalización con base a nuevos recursos externos o en su defecto, a los que en dicha fecha venían utilizando. Su legalización con estos últimos, vendrá condicionada a que puedan cumplirse los objetivos medioambientales en las distintas masas de agua de la cuenca en el horizonte temporal que se establece en el actual Plan Hidrológico para cada una de ellas y al cumplimiento de los efectos de las declaraciones de sobreexplotación, en aquellos acuíferos sobreexplotados.

Debe decir y quedar así: Se constituyen como usos consolidados y en consecuencia no tendrán la consideración de nuevos regadíos, aquellos que puedan acreditar su existencia con anterioridad a la referida fecha de aprobación del Plan Hidrológico de la cuenca del Segura aprobado mediante RD 1664/1998 de 24 de julio y es objetivo del vigente plan su legalización con los recursos que venían utilizando o, en su defecto, con los de los acuíferos no drenantes al río Segura.

2.3. Artículo 5. Donde dice: *La delimitación geográfica de las masas de agua subterránea puede consultarse en el anejo 12 del presente Plan Hidrológico y en el Sistema de Información Geográfica del Organismo de Cuenca, disponible igualmente a través de su página web.*

Debe decir: La delimitación geográfica de las masas de agua subterránea drenantes al río Segura puede consultarse en el anejo 12 del presente Plan Hidrológico y en el Sistema de Información Geográfica del Organismo de Cuenca, disponible igualmente a través de su página web.

No se han delimitado geográficamente las masas de agua subterráneas confinadas cuyos recursos renovables que no se drenan al río Segura y que lateralmente se transfieren a otras demarcaciones hidrográficas o al mar y estimados en no menos de 493 hm³/año adicionales a los de las anteriores.

2.4. El Artículo 16 Reservas, debe quedar con la siguiente redacción:

Se mantiene la reserva a favor del Estado de cualquier posible recurso aún no asignado, y en especial, los 493 hm³/año de aguas subterráneas de los acuíferos no drenantes al río Segura y que se transfieren a otras demarcaciones o al mar y también las reservas embalsadas en estos acuíferos confinados, estimadas en unos 50.000 hm³.

Con base a la anterior reserva global y ya que pueden considerarse garantizadas las demandas actuales y futuras, se establece una asignación específica de recursos subterráneos cuantificada en un máximo de 120 hm³/año para la creación de nuevos regadíos o redotación de los existentes donde no se prevea afecciones a terceros.

2.5. El Artículo 28 se propone que quede como sigue:

Usos privativos por disposición legal. Los aprovechamientos cuyo volumen anual no sobrepase los 7000 m³, a los que se refiere el art. 54.2 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, se tramitarán según lo dispuesto en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

2.6. Derogación del Real Decreto Ley 3/86 de 30 de diciembre.

Se propone que en la Normativa haya un apartado donde se derogue el obsoleto Real Decreto Ley 3/86 de 30 de diciembre sobre medidas urgentes para la ordenación de aprovechamientos hidráulicos en la cuenca del Segura.

2.7. Artículo 31, Criterios generales para el otorgamiento de nuevas concesiones. Se propone que se incluya el siguiente apartado:

Podrán otorgarse concesiones de aguas subterráneas orientadas a la generación de nuevos regadíos y áreas de demanda hasta un volumen de 120 hm³/año en el horizonte temporal de cinco años desde la aprobación de la publicación de la presente Normativa (entendiendo por tales también los existentes en esa fecha que no puedan acreditar su existencia con anterioridad a la de aprobación del anterior Plan Hidrológico de la cuenca del Segura, mediante RD 1664/1998 de 24 de julio) cuando los consumos no produzcan incidencia negativa sobre los objetivos medioambientales planteados.

2.8. Artículo 45. *Autorizaciones para el aprovechamiento de aguas subterráneas de menos de 7.000 m³/años.*

Se propone que se elimine o que se redacte de la siguiente manera: *Los aprovechamientos cuyo volumen anual no sobrepase los 7000 m³, a los que se refiere el art. 54.2 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, se tramitarán según lo dispuesto en dicho texto y en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.*

En consecuencia con lo anterior, los pequeños regadíos existentes a la fecha de aprobación de la presente Normativa con pozos vinculados a una única finca registral que no sobrepasen los 7.000 m³/año podrán inscribirse en la Sección B del Registro de Aguas a petición de sus titulares.

2.9. Supresión del Artículo 69. *Actuaciones en masas de agua subterráneas en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo.*

Se propone la eliminación de este artículo, ya que todavía no cuenta con un inventario y con una cartografía de las masas de agua confinadas “no drenantes al río Segura”, que albergan los casi 500 hm³/año de recursos renovables que omite el PPHDS –como se ha argumentado extensamente en las alegaciones al Anexo 2 y a la Memoria- y los más de 50.000 hm³ de reservas.

2.10. Se propone un Artículo 69 alternativo que dirá que: *Para el horizonte de 2015 se dispondrá de una evaluación y catálogo de las masas de agua subterráneas confinadas no drenantes al río Segura cuyos recursos renovables se transfieren lateralmente a otras cuencas o al mar.*

B). ALEGACIONES PARTICULARES

3. ALEGACIONES AL CÁLCULO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 070.008 ONTUR

3.1. ALEGACIÓN 17ª: *Del cálculo de los recursos hídricos y la consideración de mal estado cuantitativo de la Masa de agua subterránea 070.008 Ontur por el PPHDS. La probada desconexión entre los acuíferos componentes de la Masa de agua de Ontur y la nula representatividad de los piezómetros de la CHS para definir el estado de explotación de la misma.*

3.1.1 Exposición:

3.1.1.1 Cálculo de los recursos hídricos de la Masa de agua de Ontur.

En el Anejo 2. Inventario de recursos hídricos, del PPHDS, se incluye la tabla 10. Balance de recursos subterráneos por masa de agua en la demarcación hidrográfica del Segura. En la misma para la masa de agua de Ontur 070.008 (Unidad Hidrológica 07.38), se indican unos recursos disponibles o entradas de 0,78 Hm³/año, por infiltración por lluvia, puesto que se igualan a cero otras posibles entradas procedentes de riego, entradas o salidas a otras masas de agua, etc. En la misma tabla se dan unas salidas por extracción de 2 Hm³/año, por lo tanto con un balance negativo de 1,2Hm³/año, para la masa de agua de Ontur.

Tabla 10. Balance de recursos subterráneos por masa de agua en la demarcación hidrográfica del Segura

MASA DE AGUA		UH		RECURSOS DE LAS MASAS DE AGUA				RECURSOS DISPONIBLES		EXTRACCIONES
Código	Nombre	Código	Nombre	Infiltración por lluvia (hm ³ /año)	Retornos procedentes de riego (hm ³ /año)	Salidas a otras cuencas (hm ³ /año)	Otras entradas (hm ³ /año)	Demandas ambientales (hm ³ /año)	Recursos disponibles (hm ³ /año)	Extracciones totales (hm ³ /año)
070.001	CORRAL RUBIO	07.55	Corral Rubio	3,40	0,35			1,92	1,83	4,20
070.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	07.02	Sinclinal de la Higuera	2,96	0,50			0,23	3,23	3,50
070.003	ALCADOZO	07.53	Alcadozo	9,00	0,00			1,71	7,29	0,10
070.004	BOQUERÓN	07.03	Boquerón	4,40	2,80		7,90	0,00	15,10	23,70
070.005	TOBARRA-TEDERA-FINILLA	07.16	Tobarra-Tedera-Finilla	1,05	0,50			0,00	1,55	33,80
070.006	PINO	07.18	Pino	0,80	0,23			0,92	0,11	2,30
070.007	CONEJEROS-ALBATANA	07.49	Conejeros-Albatana	1,75	0,93			0,00	2,68	7,70
070.008	ONTUR	07.38	Ontur	0,78	0,00			0,00	0,78	2,00

Esta estimación de recursos de la Masa de agua de Ontur es totalmente falsa. Nos basamos para hacer esta afirmación en los siguientes puntos:

1. Las alegaciones generales vertidas en este mismo informe, entre otras:

- Las relacionadas con la utilización para el cálculo de los recursos de la cuenca del Segura y por ende de las masas de agua en ella establecidas, de datos climáticos y de precipitación distintos a los de la AEMET, como obliga la Instrucción de planificación de 2008 (ARM/2656/2008).

- La falta de ponderación en el cálculo, del agua de lluvia caída en zonas de montaña, que es muy superior a la lluvia media de la cuenca, donde afloran la mayor parte de los acuíferos subterráneos y por tanto se produce la mayor parte de la recarga de estos.

- El error de asimilar Escorrentía superficial con Escorrentía total, reduciendo en 400 Hm³/año (serie corta) los recursos de la Cuenca del Segura.

- La definición como acuíferos en mal estado cuantitativo, al eliminar de la ecuación esos 400 Hm³ (serie corta), y hacer el reparto de los recursos totales, erróneamente calculados a la baja, prorrateando el total en cada acuífero, sin llevar a cabo un estudio particular de las entradas a cada acuífero por separado, que nos llevarían a resultados mucho más reales. Se desechan de ese modo cientos de informes con estudios individualizados a cada acuífero, muchos de ellos realizados por la propia CHS, por el IGME, y por hidrogeólogos de reconocido prestigio durante muchos años. Tal es el caso como comentaremos más adelante de la Masa de agua de Ontur.

- La no toma en consideración de los acuíferos mixtos y confinados (no drenantes al río Segura) que reciben los 400 Hm³/año (serie corta) eliminados erróneamente del balance de la cuenca, ni el cálculo de sus reservas.

- La inexistencia de datos piezométricos fiables que muestren la situación real de los acuíferos de la cuenca, por ser ellos mismos puntos de bombeo, estar muy cercanos al bombeo, no diferenciar entre los situados en acuíferos libres y los situados en acuíferos confinados sometidos a la presión de confinamiento, o no ser representativos de la masa de agua por estar fuera de la misma (caso que comentaremos más adelante sobre los piezómetros de la Masa de agua de Ontur).

Todo ello determina con claridad que los datos de partida tomados en cuenta en el PPHDS para determinar los recursos de las Masas de agua subterránea y en concreto de la Masa de agua de Ontur son erróneos.

2. Los cálculos de las entradas a la Masa de Agua de Ontur vertidos por el PPHDS, contravienen todos los estudios anteriores, de la propia CHS, que sobre la Masa de agua de Ontur existen, hechos por encargo de la CHS y realizados por hidrogeólogos de reconocido prestigio de la Universidad de Murcia:

Senent, M., Gallanet, L. y otros. 2001. Informe Hidrogeológico sobre las posibilidades de captación de aguas subterráneas en el Término Municipal de Fuente-Álamo (Albacete). Confederación Hidrográfica del Segura. Ministerio de Medio Ambiente, Murcia. 78pp.

En el mismo se obtienen unos **recursos por infiltración de lluvia para la Masa de Agua de Ontur de 6,7 Hm³/año.**

M. Senent y otros. 2005. Aplicación del programa Visual Balan V1. para la evaluación de la recarga de la Unidad Hidrológica Ontur (Albacete). Libro homenaje al Profesor D. Rafael Rubio, 467-479.

Es una actualización del estudio anterior, realizado por encargo del Presidente de la CHS, con lo cual existe una aceptación por la CHS de los resultados del estudio anterior del 2001, y una sospecha de que los mismos son inferiores a la realidad, no en vano se encarga un reestudio del mismo.

En el nuevo cálculo, mucho más exhaustivo y realizado no de forma manual como el anterior, sino con aplicaciones informáticas, probadas y de reconocido prestigio, que llevan a cabo un balance hidrológico en base a datos diarios de precipitación y no mensuales, con lo que se consigue un valor más ajustado de la recarga del acuífero. Se toma como base datos climáticos de la Estación meteorológica INM nº7102 (Ontur-Grupo escolar), situada en el interior de la Masa de agua de Ontur y no como en el anterior estudio que era de un lugar ajeno a esta. Aún así estos datos climáticos y de precipitación consideramos que están por debajo de la precipitación media de la demarcación administrativa de la Masa de agua de Ontur, ya que dicha estación está situada en el extremo SO de la masa de agua y en el resto de la masa de agua situada más al NE y con una cota media superior en 150m a la de la estación meteorológica referida, sin duda la precipitación es mayor. Tampoco se considera la precipitación adicional en las zonas montañosas que constituyen la mayor parte de la masa de agua y por tanto con precipitación mayor. En el estudio de 2005 se obtienen unos **recursos por infiltración de lluvia para la Masa de Agua de Ontur de 8 Hm³/año, pero según lo comentado seguramente sea superior.**

Del mismo modo se deben definir las extracciones reales sobre la Masa de agua de Ontur, que no tienen en cuenta concesiones adjudicadas definitivamente o en precario, tras el último Plan de cuenca PHC de 1997.

3.1.1.2 La probada desconexión entre acuíferos componentes de la Masa de agua de Ontur, pone en duda los límites geográficos de la misma aceptados por la CHS y el PPHDS.

Tomamos como base de discusión, los informes de entes públicos (CHS e IGME) y publicaciones de hidrogeólogos de reconocido prestigio, que existen sobre la Masa de Agua de Ontur:

1. El libro del Profesor Rodríguez Estrella:

Tomás Rodríguez Estrella. 2007. Las aguas subterráneas entre las poblaciones de Ontur y Fuente-Álamo (Albacete). Instituto de Estudios albacetenses "Don Juan Manuel" de la Excma. Diputación de Albacete. 205 pp.

Y el Informe:

Tomás Rodríguez Estrella. 2008. Definición de acuíferos kársticos en la Unidad Hidrogeológica de Ontur (Cuenca del Segura): Carácter surgente y termal del pozo profundo de "Palancares II" (Albacete). Pág. 291. IX Simposio de Hidrog. pp 291-303. Elche (Alicante).

En dichas publicaciones se dan las siguientes conclusiones, tras el estudio hidrogeológico de la zona y los sondeos llevados a cabo:

- Se define el acuífero confinado Cerrón-Palancares del jurásico Dogger, con aguas termal surgentes, altamente mineralizadas (sulfatadas cálcicas) con residuo seco de 3.927 mg/l y 30°C de temperatura, con nivel piezométrico de 779 m.s.n.m. Se comprueba su conexión hidráulica con el sondeo PA4689 situado en el casco urbano de Fuente-álamo. Sobre este acuífero y desconectado hidráulicamente del anterior se encuentra el acuífero del que capta sus aguas actualmente la SAT las Colleras (Fuente-álamo) que pertenece al Kimmeridgiense medio superior (nivel piezométrico 803 m s.n.m.). El primero de ellos al tener dichas condiciones no se está explotando, o se está haciendo de manera parcial, mezclando sus aguas con las del segundo.

- Se delimita el acuífero Mojones-Enmedio-Parda, como acuífero libre del jurásico Dogger. En él se encuentra el sondeo de la SAT Ontur con nivel piezométrico de 676 m, aforado en 240 l/s, con aguas de la facies bicarbonatada cálcica y residuo seco inferior a 1.000 mg/l. Se define dicho acuífero con una extensión de 105 km², casi en su totalidad libre, en donde los afloramientos de la roca principal (dolomías del dogger) son muy abundantes y consecuentemente también sus recursos, del orden de 4,5 Hm³/año (Rodríguez Estrella 2007).

LEYENDA

- ● ● ● ● Límite de cuenca hidrográfica
- ↕ Umbral hidrogeológico
- Límite de acuífero
- — — — — " " " supuesto
- - - - - " " " subacuifero

2037 ○ Piezómetro o pozo del Dogger [NV de localización
785,77 Cota piezométrica (m.s.n.m.)
*649,7 ○ Cota piezométrica (m.s.n.m.)
190 — Isopiezó (m.s.n.m.). Marzo-Abril 1991

→ Sentido de flujo

Mapa geológica de la Sierra de Albatana, Sierra de Guadalupe. El mapa muestra la distribución de unidades geológicas como el Sinclinal de la Higuera, Cerrón-Palancares, Trias + Mioceno, Albatana-Conejeros, Mojones-Enmedio-Parda, y Cingla-Cuchillo. Se incluyen numerosos puntos de elevación y datos de pozos. La leyenda define los símbolos para límites de cuenca, umbrales hidrogeológicos, límites de acuíferos, y tipos de acuíferos. Se indica el sentido de flujo y se proporciona una escala de 5 km.

78

La conclusión a la vista de esta publicación, y del plano de la Masa de Agua de Ontur (que nos da la propia CHS) es que el **acuífero Cerron-Palancares** está fuera de los límites de la Masa de agua de Ontur, y desconectada hidrogeológicamente de la misma y que por tanto la concesión de 1,3Hm3 que le concedió la CHS en 2001 a la SAT las Colleras, no aplica a la Masa de agua subterránea de Ontur (071.008), ni en particular al acuífero del Dogger (Mojones-Enmedio-Parda). Según este plano el T. M. de Fuente-Álamo, al que se circunscribe la SAT las Colleras, apenas pisa 0,5km2 sobre la superficie de la Masa de agua de Ontur y en terreno muy quebrado con fallas.

Del mismo modo observamos en la figura 27 que el **acuífero Cerrón-Palancares** tiene continuidad hacia el NE hasta el casco urbano de **Montalegre** (rambla de agua salada) y por tanto los sondeos situados en la parte NE de la masa de agua de Ontur (cerca del casco urbano de Montalegre y al sur del mismo) no pertenecen al acuífero Mojones-En medio-Parda (ni deberían pertenecer a la Masa de agua de Ontur), sino más bien al acuífero Cerrón-Palancares, dado que su geología y piezometría es similar y circulación SO: PA4689 dogger en Cerrón de Fuente-álamo con 756 m; PA 4581 Santuario nº3 en Montalegre con 765 m; Palancares II dogger con 779 m (cotas piezométricas año 2005)



Figura 28.- Límites de las Masas de agua según la CHS en color verde, de la zona sur de Albacete y altiplano murciano. Superposición de los acuíferos definidos por Rodríguez Estrella, 2007 en color rojo.

A tenor de lo expuesto la Masa de agua de Ontur, es decir el acuífero Mojones-En medio-Parda es excedentario, pues tiene una recarga anual de 4,5 Hm³, y tan sólo existen unas extracciones conocidas sobre el mismo para la SAT Ontur con una concesión en precario de 1,5 Hm³/año.

2. El informe de la CHS:

"Caracterización adicional de las masas de agua subterránea en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales en 2015. Masa de agua subterránea 070.008 Ontur".2009.

Descripción hidrogeológica: La masa queda limitada al E por la rambla del Agua Salada y al O con el sistema de Conejeros-Albatana, en las inmediaciones de la localidad de Ontur, paralelamente al cauce de la cañada de Ortigosa. El límite septentrional se establece según los materiales detríticos de baja permeabilidad del Mioceno inferior y por las margas arcillosas del Jurásico superior. El límite meridional queda definido por los afloramientos de materiales yesíferos del Keuper. Acuífero constituido por calizas jurásicas y cretácicas.

Descripción hidrogeológica según la CHS, que no toma en cuenta los sondeos y estudios realizados por Rodríguez Estrella antes comentados, y que por tanto es errónea.

Se definen en dicho informe tres acuíferos, dentro de la masa de agua de Ontur:

Sector acuífero La carrasca-Montealegre . En cuanto a su evolución se aprecia una tendencia marcadamente negativa, debido al consumo progresivo de reservas dentro del sector. La cota de agua se sitúa variable de 778 y 746 m.s.n.m., en el año 2006.

La sobreexplotación y consumo de reservas dentro de este sector, puede haber provocado que en la actualidad se encuentre desconectado hidráulicamente del sector acuífero occidental, a través de la zona definida como límite abierto, entre los parajes de Peñas Blancas y Casa de Peñas Blancas. Según Rodríguez Estrella 2007 dicha conexión no existe por razones hidrogeológicas.

En el mismo texto se expone un gráfico del punto de información piezométrica 07.38.099 (263230096) PA4581 Santuario nº3, situado en ese sector acuífero con un nivel de 776m en 2001 y descenso hasta 767m en 2009 (9m en 8 años). También aparece el piezómetro 07.38.001(263230092) PA4580 La simila, que mantiene su nivel constante desde 2001 a 2009 en 745m. Este último piezómetro no sabemos porqué se incluye en este sector acuífero, pues se encuentra según el

mapa al norte de la Rambla de Agua salada, por lo cual no pertenece a la Masa de agua de Ontur, sino más bien al Sinclinal de la Higuera, de hecho coincide con la piezometría y evolución de los sondeos 263170062 y 263220038.

Efectivamente en ese acuífero o sector existen la mayor parte de las concesiones sobre la masa de agua de Ontur, que provocan el descenso de niveles en dicho sector acuífero. La misma CHS dice que existe desconexión con el sector acuífero occidental (Acuífero Mojones-enmedio-parda, Rodríguez Estrella 2005), si es que ha existido alguna vez.

Luego el descenso de niveles o posible sobreexplotación del sector acuífero de La Carrasca-Montealegre, no quiere decir que lo esté el de Mojones-enmedio-parda. Ni una nueva concesión sobre el segundo afectaría al primero puesto que la cota de agua está 100 m más baja en Mojones-enmedio-parda.

Sector acuífero Sierra Parda (Mojones-Enmedio-Parda, Rodríguez Estrella 2005), *El sector presenta dos manantiales que drenan 0,17 Hm³/a, que no parecen reflejar la totalidad de los recursos generados en los afloramientos permeables. Esto hace pensar en la existencia de una importante descarga lateral subterránea, que drenará el resto de los recursos renovables del acuífero.* No indica en el mismo piezometría, aunque en dicho acuífero está el sondeo de la SAT Ontur, que tiene un nivel piezométrico de 676 m y cuyos niveles no han bajado desde que se puso en explotación en 2005. Lo cual infiere que el acuífero Mojones-Enmedio-Parda no está sobreexplotado, y que de los 4,5 Hm³/a que valora Rodríguez Estrella en 2007 como entradas al mismo, tan sólo 1,5Hm³/a los está explotando la SAT de Ontur, quedando 3 Hm³ de excedente, que posiblemente drenen al acuífero Albatana-conejeros.

Sector acuífero Arroyo Agua Salada (Al SE de la masa de agua de Ontur) con cota piezométrica de 688 desde 2001. Con cotas piezométricas muy similares a Mojones-En medio-Parda y posiblemente conectado con él.

Este informe de la CHS no dice nada del acuífero Cerrón-Palancares (definido por Rodríguez Estrella en 2007), aún debiendo tener los datos la CHS de los sondeos de la SAT las Colleras, pues les concedió concesión en 2001 y están en explotación desde 2007. Luego tal vez la CHS haya considerado parte de las tesis de Rodríguez Estrella, y no consideren Cerrón-Palancares dentro de la masa de agua de Ontur. Pero a la CHS le falta considerar al sector acuífero la Carrasca-Montealegre conectado con Cerrón-Palancares, y constituir la unión de ambos como una Masa de Agua independiente de la Masa de agua de Ontur (Mojones-en medio-parda).

Aunque admitimos que los límites de las masas de agua son más bien límites administrativos que hidrogeológicos, constituidos por un conjunto de acuíferos

interconectados hidráulicamente. Hemos de tener en cuenta que deben ajustarse lo más posible a la configuración hidrogeológica de los acuíferos que albergan. De lo contrario al realizar el cálculo de los recursos y el reparto de los aprovechamientos mediante concesión, puede dar lugar a desequilibrios de explotación locales entre diversos acuíferos de la misma masa de agua, máxime si existe desconexión manifiesta entre esos acuíferos.

Por todo ello concluimos que el Sector o Acuífero Sierra Parda (Mojones-en-medio-parda- calderoncillo) no está sobreexplotado, sino que tiene excedentes. Y que su explotación no conlleva perjuicios sobre otros acuíferos o sectores dentro de la Masa de agua de Ontur (considerada como división administrativa y no hidrogeológica), puesto que existe desconexión hidráulica respecto de ellos, ya que el nivel de sus aguas está 100 m, más abajo.

3.1.1.3 Falta de representatividad de los datos piezométricos de la CHS, para la caracterización del estado actual de explotación de la Masa de agua de Ontur y sus acuíferos componentes.

A la vista de los estudios referidos en el punto anterior, comprobamos efectivamente que los piezómetros de la CHS que caracterizan el estado actual de explotación de la Masa de agua de Ontur, no son en absoluto representativos del estado de la misma.

En la web de la CHS sobre la masa de agua de Ontur aparecen 4 piezómetros:

El piezómetro 263230096 no es representativo de la mayor parte de la masa de agua de Ontur, puesto que se encuentra en la esquina NE del mismo (según delimitación de la CHS), y según Rodríguez Estrella 2007, fuera de ella al encontrarse dentro del acuífero Cerrón-Palancares-La carrasca-Montealegre, que está desconectado hidráulicamente del acuífero Mojones-En medio-Parda (la verdadera Masa de agua de Ontur) al tener una piezometría con 100m de diferencia.

El 263230092, como ya hemos comentado, dicho piezómetro cae dentro del acuífero del Sinclinal de la Higuera, pues se encuentra al norte de la rambla de agua salada. Además si se compara su evolución con la de los 2 piezómetros que hay en el Sinclinal (263170062 y 263220038), se ve que son idénticas (por cierto, se han estabilizado en los últimos 5 años o, incluso, han ascendido).

Los piezómetros 263260045 y 263260048, situados en el caso urbano de Fuente Álamo, pertenecen al acuífero de Cerrón-Palancares (Rodríguez Estrella 2007). Luego o se acepta esta nueva masa de agua (en cuyo caso tendría sentido que los 2 piezómetros estuviesen dentro de un acuífero) o se quitan estos dos

piezómetros, pues según el plano de masas de agua de la CHS se sitúan en zona sin acuíferos y desde luego fuera de los límites de la Masa de agua de Ontur.

En definitiva no existe piezómetro alguno, que envíe datos a la CHS, sobre la Masa de agua de Ontur. Y por tanto la CHS no puede caracterizar la situación de explotación de la misma.

3.1.2 Propuesta de la Alegación 17ª:

1. Se debe recalcular por parte de la CHS e incluirse en el PPHDS, los recursos efectivos de la Masa de Agua de Ontur. Para ello se deben tomar en consideración los estudios hidrogeológicos existentes y otros más actualizados que puedan realizarse particularizados sobre la propia Masa de Agua de Ontur, teniendo en cuenta sus condiciones climáticas y pluviométricas particulares, su hidrogeología particular, y no el prorrateo de los datos de partida erróneos sobre infiltración en acuíferos que el PPHDS toma para toda la Cuenca del Segura, pues los reduce al menos en 400 Hm³/año (serie corta), según hemos demostrado con anterioridad.

Del mismo modo se deben definir las extracciones reales sobre la Masa de agua de Ontur, que no tienen en cuenta concesiones adjudicadas recientemente, tras el último Plan de cuenca de 1997.

2. Se debe definir con claridad los límites de la Masa de agua de Ontur, teniendo en cuenta los estudios hidrogeológicos existentes de la zona y otros que se puedan realizar. Todo ello con el afán de delimitar la masa de agua ajustándola a los límites hidrogeológicos reales de la misma y no a unos límites administrativos virtuales, que no consideran la desconexión conocida entre acuíferos, que puede dar lugar a errores de cálculo de recursos y desequilibrios de explotación entre los acuíferos de la masa de agua.

3. Se deben colocar piezómetros representativos que den datos fiables sobre el estado real de explotación de la Masa de agua de Ontur.