

AL PRESIDENTE DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA

- 8 ABR. 2019	
SALIDA Nº	ENTRADA Nº
	1173528

Aportaciones a los Documentos Iniciales del Plan Hidrológico de la cuenca del Guadiana 2021-2027

COMUNIDAD DE USUARIOS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS RUS-
VALDELOBOS con CIF: G-16328510 y domicilio a efectos de notificaciones en
C/ Emiliano Fernández Ayuso nº 9 de San Clemente (Cuenca), C.P. 16600.

Y en relación con la Resolución de la Dirección General del Agua por la que se anuncia la apertura del **período de consulta e información pública de los documentos iniciales del proceso de planificación hidrológica 2021-2027**, correspondientes a las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Guadiana y Júcar y a la parte española de las del Cantábrico oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro (BOE» núm. 253, de 19 de octubre de 2018); por la presente, vengo a realizar las siguientes

APORTACIONES

En materia de aguas subterráneas para que sean tenidas en cuenta en la elaboración de los respectivos documentos de este tercer ciclo de planificación en la Demarcación Hidrográfica del Guadiana. Todo ello en base a los siguientes hechos y fundamentos de Derecho que se agrupan en diez propuestas:

PRIMERA: CÁLCULO DE LAS VARIABLES CLIMÁTICAS DEL CICLO HIDROLÓGICO

Que las variables climáticas del ciclo hidrológico de la cuenca del Guadiana sean determinadas por la AEMET (Agencia Estatal de Meteorología) del Ministerio para la Transición Ecológica, y no por el Centro de Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) del Ministerio de Fomento como se ha venido haciendo hasta ahora en los anteriores ciclos de planificación 2009-2015 y 2015-2021.

En concreto, deben ser calculados y certificados por la AEMET los valores medios de **Precipitación (P)** y **Evapotranspiración Real (ETR)** -cuya resta determina los **recursos naturales de agua** que tiene cada cuenca anualmente- para las dos series temporales consideradas: larga y corta.

También, deben ser calculados y certificados por la AEMET, los valores medios de la Temperatura (T^a) y de la Evapotranspiración Potencial (ETP), con los que se calcula la ETR.

Todo ello, en cumplimiento del Anexo VII de la Instrucción de Planificación Hidrológica -en adelante IPH- (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre) en relación con los artículos 1 y 3 del Real Decreto 186/2008, de 8 de febrero, por el que se aprueba el Estatuto de la AEMET.

Precipitación (P)

Sobre la importancia que esto tiene, conviene señalar, a modo de ejemplo, que en los Documentos Iniciales del proceso de planificación (2009-2015) se decía que la P media de la cuenca del Guadiana era de 550 mm; y en los actuales (2021-2027) de 523,7 mm. Lo que supone **una reducción del 5%** de la lluvia caída de media en la cuenca y, por tanto, **un volumen de 1.459 hm³/año menos** (siendo la superficie española de la cuenca de 55.491 km²).

Pero si comparamos ahora ese dato inicial de 550 mm con el de la serie corta (1980/81-2011/12) del Plan del Guadiana vigente, que es de **496,4 mm**, el volumen de agua de lluvia y nieve caídas en la cuenca del Guadiana **se ha reducido en un 10 % según el CEDEX**, lo que supone un volumen de casi **3.000 hm³/año de agua menos**.

Y ese volumen de casi 1.500 hm³/año en un caso o de 3.000 hm³/año en el otro, que se ha extraído del total de la lluvia caída en la cuenca del Guadiana, **no se fundamenta en estudios del organismo oficial que tiene la competencia en la materia, que es la (AEMET)**. Sino en los del CEDEX, mediante el modelo de precipitación-escorrentía SIMPA -de cuyas limitaciones hablaremos más adelante-, y reconociéndose que, como no se sabe lo que llueve en las zonas de montaña (porque no hay pluviómetros), se tiene que simular esa lluvia caída en las cotas más altas (donde más llueve y nieva) en base a **“pluviómetros ficticios”**.

Pues bien, quien tiene que hacer esas simplificaciones y ponderaciones mediante modelos numéricos y **pluviómetros simulados** debe ser la AEMET y no el CEDEX.

Evapotranspiración Real (ETR)

En otro orden de cosas, y como introducción de este apartado, llama poderosamente la atención que en los Documentos Iniciales ahora en información pública, **no aparezca el valor que estima el CEDEX para la ETR en la cuenca del Guadiana** para la serie temporales consideradas.

En el Plan Hidrológico vigente el CEDEX estimaba la ETR en **420,9 mm** (serie corta). Lo que supone **el 85% de la P (496,41 mm)**.

En cambio ahora, si comparamos ese valor de la **ETR del Plan vigente con el de la P** de los Documentos Iniciales de este nuevo ciclo de planificación (523,7

mm), **resulta que es el 80%**. Un 5% menor, valor más que entendemos es más coherente y similar al de las cuencas del Júcar, Guadalquivir y Tajo.

Recursos Naturales (P-ETR)

Como es bien sabido, los recursos naturales de agua de una cuenca hidrográfica son la diferencia entre la P media anual en dicha cuenca durante la serie de años considerada, menos la ETR media en el mismo periodo.

$$\text{Recurso natural de agua} = P - \text{ETR}$$

Pues bien, si comparamos, por último, qué supone en volumen de **Recurso natural de agua** la diferencia de considerar los valores de P y ETR de la serie temporal larga (años 40 hasta la actualidad) con los de la serie temporal corta (años 80 hasta la actualidad) la diferencia en volumen de agua puede ser de hasta **mil hectómetros cúbicos**. **Exactamente 1.002 hm³/año** en el Plan 2009-2015 y de **813 hm³/año** en el Plan 2015-2021. Ver Figura 1.

Y esos **casi mil hm³/año de más o de menos** son, por un lado Escorrentía (flujo fluvial) pero también Recarga. Es decir, **flujo subterráneo de agua independiente del anterior que alimenta las masas de agua subterránea**.

Guadiana		P corta	P larga	ETR corta	ETR larga	S(ha)	Recurso Natural	
							Corta	Larga
Plan Aprobado	2009-2015	484,87	522,36	412,7	432,2	5.549.100	4.005	5.003
Plan Aprobado	2015-2021	496,41	524,36	420,9	434,2	5.549.100	4.190	5.003

FIGURA 1 VARIACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DE AGUA EN LA CUENCA DEL GUADIANA DEPENDIENDO DE LA SERIE TEMPORAL CONSIDERADA: LARGA O CORTA EN LOS PLANES HIDROLÓGICOS 2009-2015 Y 2015-2021

Por tanto, está plenamente justificado, por la relevancia que ello tiene en la **declaración del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea de la cuenca del Guadiana**, el hecho de que sea la AEMET y no el CEDEX quien calcule las variables atmosféricas del ciclo hidrológico. Porque el volumen de agua natural disponible calculado hasta ahora puede estar infravalorado.

SEGUNDA: BALANCE DEL CICLO NATURAL DEL AGUA

Que el balance del ciclo natural del agua sea coherente y sus componentes ajusten a la ecuación $P - ETR = E + R$.

Donde la P es la **Precipitación** (la lluvia y nieve caída de media al año en dicha cuenca); la ETR es la **Evapotranspiración Real** (la parte de la P que se evapotranspira y vuelve a la atmósfera), E es la **Escorrentía** (el agua que baja por los ríos –de origen directo y subterráneo-) y R es la **Recarga** (el agua subterránea infiltrada en los acuíferos que no discurre por los ríos y se transfiere lateralmente a otras masas de agua subterránea, a otras cuencas hidrográficas o al mar).

Todo ello, en cumplimiento de la IPH (2.4. INVENTARIO DE RECURSOS HÍDRICOS NATURALES) y en consonancia con la práctica habitual que se sigue en el resto del mundo a la hora de cuantificar dicho balance. Citamos por ejemplo el caso de Alemania (Figura 1), que podemos ver en la web de su Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales (BGR). https://www.bgr.bund.de/EN/Themen/Wasser/Bilder/Was_wasser_startseit_e_wasserkreis_g_en.html

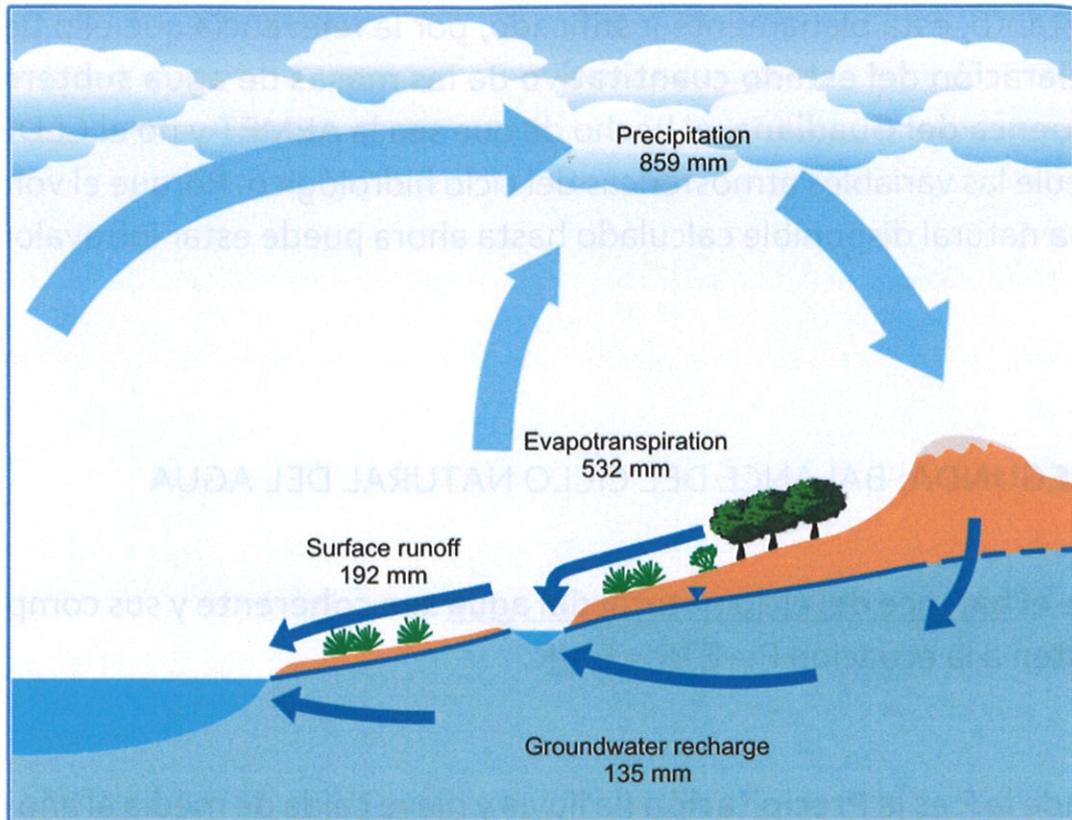


FIGURA 2 COMPONENTES DEL CICLO NATURAL DEL AGUA Y BALANCE AJUSTADO SEGÚN INSTITUTO FEDERAL DE GEOCIENCIAS Y RECURSOS NATURALES DE ALEMANIA (BGR).

Como vemos en la Figura 1, la resta de la P (859 mm)- la ETR (532 mm) es igual a la suma de la E (192 mm) + R (135 mm) = 327 mm. Y no creemos que dicho balance hídrico de Alemania se haga aplicando directivas comunitarias distintas a las que se encuentran en vigor en España.

En este sentido, tenemos que recordar que, en la planificación hidrológica en España, salvo en la del Júcar, se suelen cometer dos errores conceptuales encadenados. **se asimila el concepto de Escorrentía Subterránea al de la Recarga** y se considera que la primera son los recursos subterráneos renovables totales.

Debemos aclarar que la Escorrentía Subterránea es simplemente una componente del caudal de los ríos, es por tanto **agua ya contabilizada como fluvial**. Por tanto, ese agua no es Recarga, o lo que es lo mismo, no es el

recurso subterráneo renovable de las masas de agua subterránea, que es otro valor totalmente distinto del de flujo fluvial.

En efecto, lo vemos claramente en la Figura 2 anterior. La Escorrentía, o **flujo fluvial** (con sus dos componentes Escorrentía Directa y Subterránea) **tiene un valor de 192 mm. Y la Recarga o flujo subterráneo de 135 mm.**

La suma de ambos flujos (192 + 135) es igual a la resta de la lluvia (859 mm) no evapotranspirada (532 mm). En ambos casos el resultado es de 327 mm.

Pero por si esta aclaración no fuera por si sola suficiente, además de la literalidad de la IPH (donde se define el concepto de Recarga como algo totalmente distinto a la Escorrentía) y por lo que veremos más adelante sobre el concepto "recurso renovable zonal" y el modelo PATRICAL el Plan del Júcar; traemos ahora aquí el **esquema del ciclo hídrico del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS)**. Donde por colores, **diferencia lo que es flujo fluvial** (verde) **de lo que es flujo subterráneo** (marrón) e independientes totalmente ambos el uno de otro. Ver Figura 3 siguiente.
<https://water.usgs.gov/edu/graphics/water-cycle-spanish-screen.jpg>

Confiamos en que con los relevantes ejemplos internacionales expuestos del ciclo natural del agua, se haya aclarado para siempre en la planificación hidrológica la diferencia conceptual que hay entre Escorrentía y recursos naturales subterráneos (Recarga).



FIGURA 3 ESQUEMA DEL CICLO NATURAL DEL AGUA DEL USGS DONDE SE VE EN COLOR MARRÓN LA PARTE DEL CICLO CORRESPONDIENTE A LOS RECURSOS NATURALES DE AGUA SUBTERRÁNEA (DESCARGA DE AGUA SUBTERRÁNEA) Y AL AGUA SUBTERRÁNEA ALMACENADA.

TERCERA: ALMACENAMIENTOS SUBTERRÁNEOS (RESERVAS)

Que en el inventario de los recursos hídricos naturales se incluyan y contabilicen las reservas de agua almacenadas en sus acuíferos.

Pues **ese volumen almacenado es lo que realmente caracteriza una "masa de agua subterránea"**, según la definición que de ella da la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, y traspuesta por la Ley de Aguas en el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio) y que es: *"un volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas en un acuífero o acuíferos"*.

Además, esto ya está previsto en el artículo 2.4.1 de la IPH (Contenido del inventario de recursos hídricos naturales), donde se dice que: ***“incluirá las aguas que contribuyan a las aportaciones de los ríos y las que alimenten almacenamientos naturales de agua, superficiales o subterráneos”***.

Pues según recientes estudios, dicho volumen de agua embalsada en los acuíferos de la península, es del orden de los **400.000 hm³**, volumen que es 7 veces más que la capacidad de los pantanos fluviales y que **hasta ahora no ha sido contabilizado ni incluido en los distintos procesos de planificación**.

En este sentido, y a tenor de lo dispuesto en el artículo 33.1 de la Ley 10/2001 de 5 de julio del Plan Hidrológico Nacional, el Ministerio debería tener y mantener **un registro oficial de datos del estado de las existencias embalsadas en los acuíferos** de las cuencas intercomunitarias. Registro que todavía no existe en la actualidad.

Sobre este concepto de reservas subterráneas nos volvemos a volver referir al esquema del ciclo hídrico del USGS de la Figura 3. En la línea inferior de la imagen se puede leer “agua subterránea almacenada”.

¿Cuánta? Ese dato debe estar inventariado y cuantificado en los documentos de planificación de la cuenca del Guadiana. El IGME y el IRYDA lo cuantificaron en diferentes estudios en más de 80.000 hm³ para dicha cuenca.

CUARTA: MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA SUPERIORES E INFERIORES

Que se definan y se cuantifiquen los recursos renovables anualmente y las reservas de las **masas de agua subterránea superiores e inferiores en la misma vertical del terreno** de forma independiente.

Todo ello en cumplimiento de la IPH (Apartado 2.3.1 e) y a la luz de los distintos estudios hidrogeológicos realizados por el IGME y el IRYDA en los años 70, 80 y 90 –y otros más recientes- que **caracterizaron y definieron acuíferos superiores e inferiores** en toda la cuenca del Guadiana.

No se pide otra cosa distinta que aplicar **la misma metodología utilizada en el Plan Hidrológico del Duero** en el del Guadiana. Allí se han definido: 52 masas inferiores y 12 superiores y se han contabilizado sus recursos renovables de forma independiente y diferenciada. Aquí en cambio ninguna.

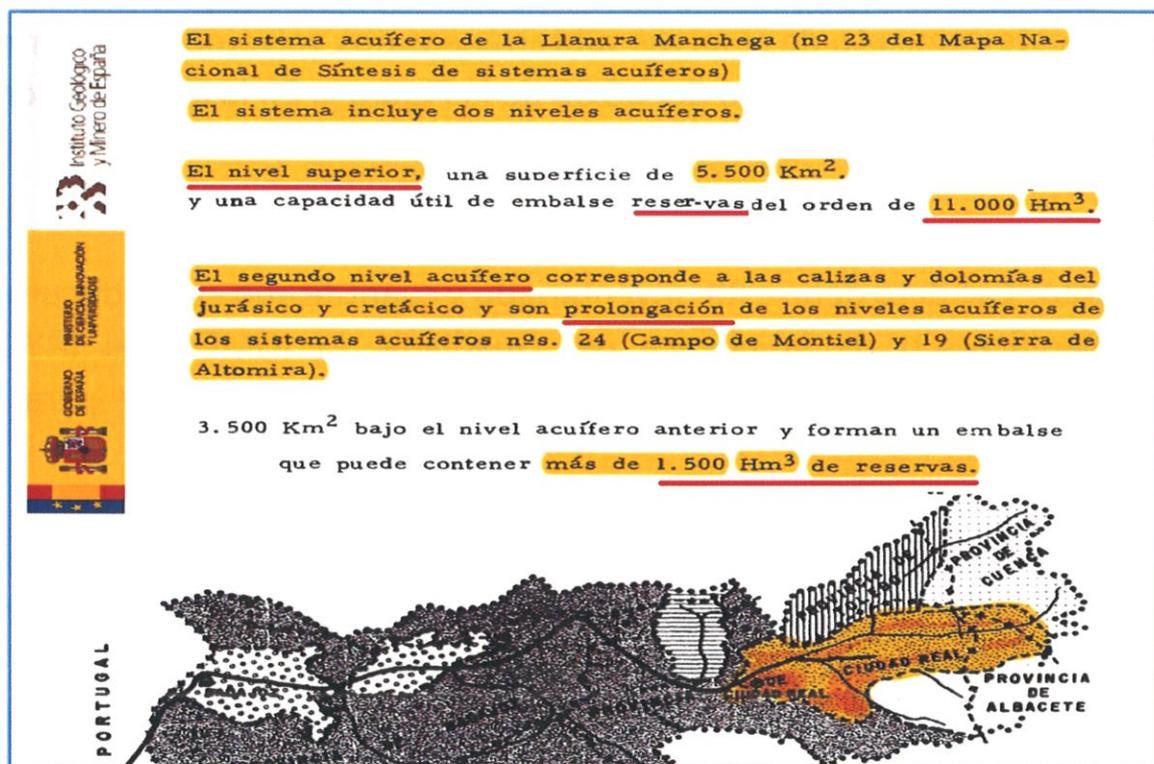


FIGURA 4 EXTRACTO DEL ESTUDIO DEL IGME SOBRE LA LLANURA MANCHEGA (PIAS, MEMORIA) DONDE SE DEFINE UN ACUÍFERO INFERIOR Y OTRO SUPERIOR PARA LA LLANURA MANCHEGA CON MÁS DE 12.000 HM³ DE RESERVAS DE AGUA EMBALSADAS

RESERVAS DEL SISTEMA HIDROGEOLOGICO DE ALBACETE						
ACUIFERO	ZONA	VOLUMEN SATURADO (Hm ³)	COEFICIENTE ALMACENAMIENTO		VOLUMEN RESERVAS	
			MAXIMO	MINIMO	MAXIMO (Hm ³)	MINIMO (Hm ³)
JURASICO CHORRO - COLLERAS	-Llanura de Albacete-Cuenca	1.370.000				
	-Macizo de Carcelén	280.000				
	-Zona de tectónica "en teclas"					
	-Sinclinal de La Higuera	90.000				
	-Sistema de El Boquerón	14.000				
-Resto	365.000					
		2.119.000	0'05	0'03	105.950	63.570
CRETACICO BENEJAMA	-La Roda-Picazo	61.000				
	-Cabriel	103.000				
	-Carcelén-Valdeganga	48.000				
		212.000	0'05	0'03	10.600	6.360
MIOCENO PONTIENSE	-Llanura de Albacete-Cuenca	160.000	0'02	0'01	3.200	1.600
VOLUMEN TOTAL RESERVAS (Hm ³)					119.750	71.530

FIGURA 5 DETALLE DEL ESTUDIO DEL IGME SOBRE LAS RESERVAS DEL SISTEMA HIDROGEOLOGICO DE ALBACETE DONDE SE DEFINEN TRES ACUIFEROS SUPERPUESTOS CON UNOS 100.000 HM3 DE RESERVAS EMBALSADAS

Y para ello, las Fichas de Caracterización Adicional de las Masas de Agua Subterránea de los anteriores procesos de planificación ya nos dicen que debería ser así. Pues en no pocos casos definen en ellas acuíferos superiores e inferiores con características litológicas e hidrodinámicas distintas. Y recordemos que una masa de agua subterránea es el volumen contenido en un acuífero. Veamos a continuación tan solo dos ejemplos extraídos de dichas fichas. El caso de Sierra de Altomira y Rus-Valdelobos (Figuras 6 y 7). En ambos casos se describen dos acuíferos superpuestos en la vertical del terreno: uno inferior de edad Jurásico- Cretácico y otro superior Terciario-Cuaternario.

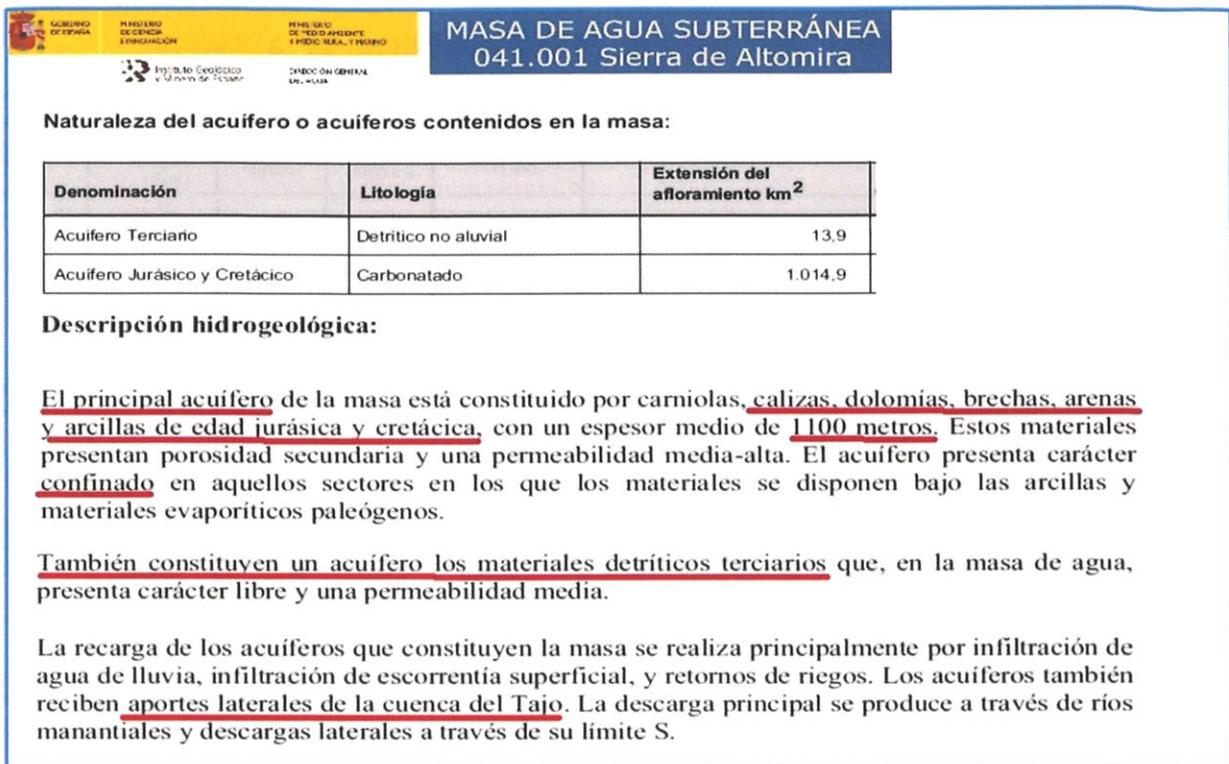


FIGURA 6 ACUÍFEROS SUPERPUESTOS DEFINIDOS EN SIERRA DE ALTOMIRA



FIGURA 7 ACUÍFEROS SUPERPUESTOS DEFINIDOS EN RUS-VALDELOBOS

QUINTA: APORTACIONES LATERALES

Que se incluya en el cálculo de la **Recarga** de cada masa de agua subterránea las aportaciones laterales de otras masas.

En efecto, según el Apartado 2.3.2 de la IPH, los componentes de la **Recarga** son cuatro: infiltración de lluvia, retornos de riego, aportaciones laterales de otras masas e infiltración desde los cauces de los ríos. La suma de los cuatro son los Recursos Renovables de dicha masa.

$$\text{Recursos Renovables} = \text{Recarga}$$

Y los Recursos Disponibles de agua subterránea de la masa son el valor medio interanual de la **Recarga** (recursos renovables) menos el flujo interanual medio requerido para conseguir los objetivos de calidad ecológica para el agua superficial asociada.

$$\text{Recursos Disponibles} = \text{Recarga} - \text{Flujo Ambiental}$$

Por último, la IPH define el **Buen Estado Cuantitativo** como el estado alcanzado por una masa de agua subterránea cuando la Tasa Media anual de Extracción a largo plazo no rebasa los Recursos Disponibles y no está sujeta a alteraciones antropogénicas que puedan impedir alcanzar los objetivos medioambientales para las aguas superficiales asociadas.

En consecuencia, para poder calificar el estado cuantitativo de una masa de bueno o malo, es fundamental conocer el volumen medio anual de los cuatro **componentes de la Recarga (Recursos Renovables)**.

Pues bien, **el modelo SIMPA** que es el que utiliza el CEDEX para conocer la Escorrentía, **no puede calcular la Recarga** y por tanto no puede saber cuántos son los **Recursos Disponibles** de agua de cada masa.

En efecto, hasta los propios autores del modelo reconocen dos limitaciones del mismo con respecto al flujo de las aguas subterráneas, y es que **no puede contabilizar dos de las cuatro componentes de la Recarga** que son: la infiltración desde cauces y las transferencias laterales.

Para ello, el Plan Hidrológico del Júcar, por ejemplo, utiliza además del SIMPA para la Escorrentía, otro programa informático para el cálculo de la Recarga: el PATRICAL (Pérez, 2005).

En el esquema de flujo de este modelo, que reproducimos a continuación como Figuras 8 y 9, vemos claramente que **hay una componente de los recursos naturales de agua que no va a los ríos**, que por tanto no es Escorrentía, y que es agua que se trasfiere entre masas de agua subterránea en profundidad (transferencias laterales) hasta llegar al mar.

Además, define el concepto "RECURSO RENOVABLE ZONAL" y lo calcula para cada masa como la diferencia entre el Recurso renovable (Recarga) menos las Salidas laterales. Lo podemos ver en la Figura 10 siguiente obtenida de la página 86 del citado Anexo 2.

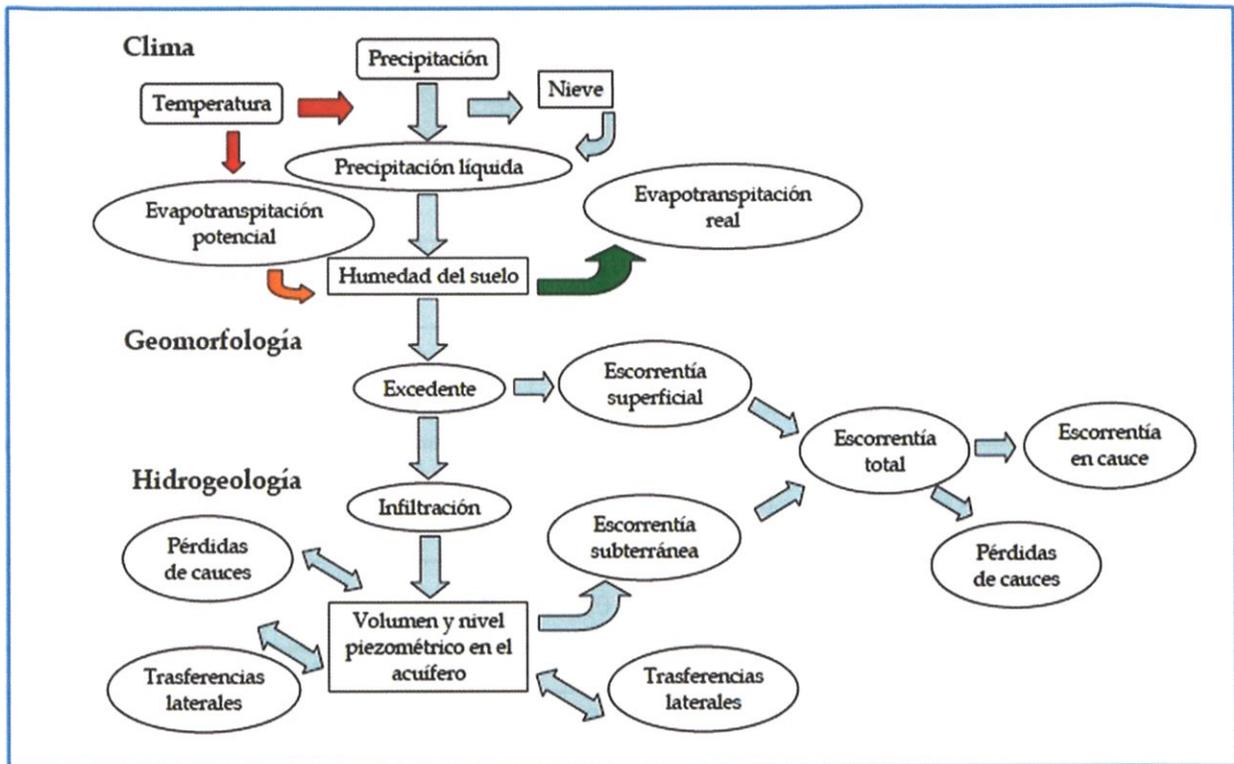


FIGURA 8 ESQUEMA DE FLUJO DEL MODELO PATRICAL TOMADO DE LA PÁGINA 19 DEL ANEXO 2 DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL JÚCAR 2015-2021

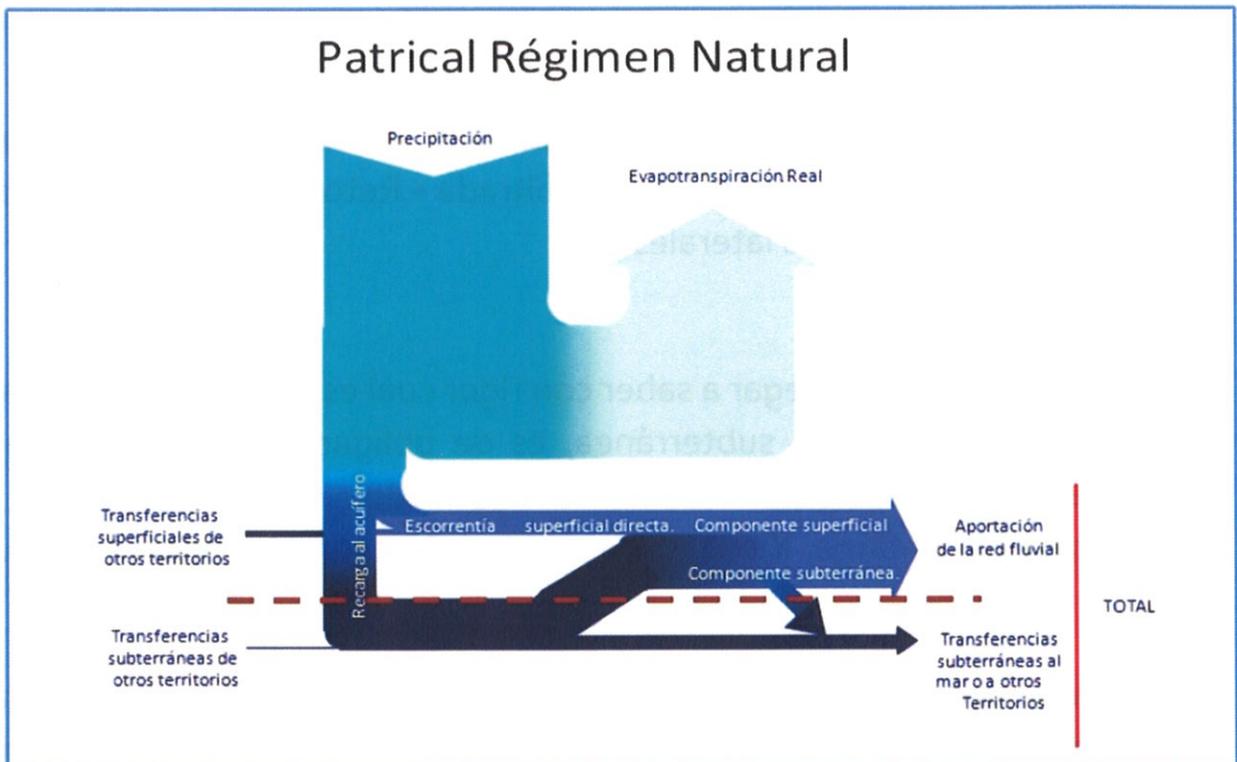


FIGURA 9 ESQUEMA CONCEPTUAL DEL MODELO DE SIMULACIÓN PATRICAL. OBSÉRVESE CÓMO LOS RECURSOS NATURALES TOTALES PROPIOS SON LA SUMA DE LA APORTACIÓN A LA RED FLUVIAL (ESCORRENTÍA) MÁS LAS TRASFERENCIAS SUBTERRÁNEAS AL MAR O A OTROS TERRITORIOS (RECARGA).

Código Masa	Nombre Masa	Recarga Lluvia	Retornos Totales	Pérdidas del Río	Entradas Lateral	RECURSO RENOVABLE	Salidas laterales	RECURSO RENOVABLE ZONAL
080.101	Hoya de Alfambra	15,9	0,9	3,3	0,0	20,1	8,0	12,1
080.102	Javalambre Occidental	41,3	0,1	0,5	9,5	51,4	20,7	30,7
080.103	Javalambre Oriental	36,0	0,8	0,0	38,3	75,1	0,0	75,1
080.188	Sierra de Argallet	1,5	0,1	0,0	0,0	1,6	0,8	0,8
080.189	Sierra de Crevillente	1,2	0,2	0,0	1,5	2,9	0,5	2,4
080.190	Bajo Vinalopó	16,7	7,1	6,9	7,5	38,2	1,2	37,0

Tabla 47. Recurso renovable y renovable zonal por masa de agua subterránea (hm³/año).

FIGURA 10 EXTRACTO DE LA TABLA 47 DEL ANEXO 2 RECURSOS HÍDRICOS DEL PLAN DEL JÚCAR DONDE VEMOS QUE EL RECURSO RENOVABLE ES LA SUMA DE LOS 4 COMPONENTES DE LA RECARGA. ADEMÁS, SE CUANTIFICA EL CONCEPTO “RECURSO RENOVABLE ZONAL”.

Y como vemos, dicho **Recurso Renovable es la suma de los cuatro componentes de la Recarga**: Lluvia infiltrada + Retornos de riego + Perdidas desde cauces + Entradas laterales.

Por tanto, para poder llegar a saber con rigor cuál es el **Estado Cuantitativo** de cada masa de agua subterránea, es de obligado cumplimiento haber establecido previamente los valores de todos los componentes que constituyen la Recarga. **Y eso no se puede saber con el modelo SIMPA.**

El valor de la componente aportaciones laterales de otras masas (“entradas y salidas laterales” de la Figura 10) requiere la aplicación de otro programa de cálculo, en el caso del Júcar, el PATRICAL (Pérez, 2005).

En consecuencia, como en el Plan del Guadiana solo se estima la Escorrentía, pues el modelo SIMPA es el único que se utiliza, **no podemos saber cuáles son los Recursos Renovables** totales de cada masa de agua subterránea, ni por tanto **los Recursos Disponibles**, y en consecuencia **no se puede determinar el Estado Cuantitativo** de cada una de ellas ni su **Índice de Explotación** a la luz de la normativa de aplicación.

GOBIERNO DE ESPAÑA		MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN		INSTITUTO GEOLOGICO Y MINEROLOGICO DE ESPAÑA		MÁS SERVICIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y PESQUERO		MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 041.001 Sierra de Altomira	
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINEROLOGICO DE ESPAÑA		INSTITUTO GEOLOGICO Y MINEROLOGICO DE ESPAÑA		INSTITUTO GEOLOGICO Y MINEROLOGICO DE ESPAÑA		INSTITUTO GEOLOGICO Y MINEROLOGICO DE ESPAÑA		DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS	
7.-RECARGA									
Componente	hm3/año	Periodo	Método de cálculo	Fuente de información					
Infiltración de lluvia	107,0	1974-2005	Modelo Digital de Flujo	Oficina de Planificación Hidrológica CH Guadiana					
Retorno de riego									
Recarga desde ríos, lagos y embalses	25,0	1974-2005	Modelo Digital de Flujo	Oficina de Planificación Hidrológica CH Guadiana					
Aportación lateral de otras masas	0,0	1974-2005	Modelo Digital de Flujo	Oficina de Planificación Hidrológica CH Guadiana					
Otros									
Tasa recarga (valor medio interanual)	132,0	1974-2005	Modelo Digital de Flujo	Oficina de Planificación Hidrológica CH Guadiana					
Origen de la información de recarga:		Oficina de Planificación Hidrológica CH Guadiana 2008							

FIGURA 11 DETALLE DE LA FICHA DE CARACTERIZACIÓN ADICIONAL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA SIERRA DE ALTOMIRA DONDE SE VE QUE NO SE HAN CALCULADO NI LOS RETORNOS DE RIEGO NI LAS ENTRADAS Y SALIDAS LATERALES

SEXTA: PUNTOS DE CONTROL PIEZOMÉTRICO REPRESENTATIVOS

Que el ESTADO CUANTITATIVO de cada masa de agua subterránea se mida en puntos de control representativos de la situación general de la masa a lo largo del tiempo, y no en pozos con bombeos frecuentes o cercanos a pozos de bombeo.

El Anexo V 2 (Aguas Subterráneas) de la Directiva 2000/60 nos dice que el buen estado cuantitativo se alcanza cuando el **nivel piezométrico** de la masa de agua subterránea es tal que la tasa media anual de extracción a largo plazo no rebasa los recursos disponibles de aguas subterráneas (salvo afecciones a ecosistemas vinculados a las masas de agua superficial asociadas).

Para ello, obliga a crear una **red de seguimiento de las aguas subterráneas** concebida de modo que proporcione una **apreciación fiable** del estado cuantitativo de todas las masas de una cuenca hidrográfica.

En cuanto a la densidad de los puntos de control, añade la Directiva Marco del Agua, que la red incluirá **puntos de control representativos suficientes** para apreciar el nivel de las aguas subterráneas en cada masa -habida cuenta de las variaciones de la alimentación a corto y largo plazo- y para poder evaluar bien el efecto que las extracciones y alimentaciones tienen sobre él.

Pues bien, hasta ahora y en muchas masas, **no existen piezómetros representativos suficientes** para conocer la evolución de los recursos disponibles a lo largo de los años.

En efecto, frecuentemente se han venido utilizando pozos de bombeo de empresas y particulares para medir el nivel piezométrico del acuífero; y en no pocos casos, además, los piezómetros se encuentran afectados por el bombeo de pozos muy próximos a ellos.

Pues bien, en los acuíferos confinados, **el nivel piezométrico medido en un pozo de bombeo no es una medida representativa del estado cuantitativo de la masa de agua subterránea**. Ya que, en ese punto, la presión de confinamiento está anormalmente abatida por la extracción del agua subterránea en bombeos cíclicos diarios. Son los conocidos "conos de bombeo".

Para poder conocer la situación real de la evolución del nivel de las aguas subterráneas en el tiempo, debemos alejarnos de esas anomalías puntuales y **buscar piezómetros distanciados varios kilómetros de los focos de bombeo**. Es decir, puntos que nos informan de la situación general del conjunto de la masa y no de la anomalía local existente en un campo de pozos de bombeo que se afectan mutuamente.

Además, resulta descorazonador ver frecuentemente en documentos de planificación de la Demarcación del Guadiana cómo se hace referencia a medidas piezométricas tomadas en fechas muy anteriores a la aprobación de la Directiva Marco del Agua, incluso de los años 70 y 80.

Pues es bien sabido que muchos pozos antiguos dejan de ser representativos como piezómetros con los años en cuanto en su entorno se construyen **nuevos pozos de bombeo, que deprimen la superficie piezométrica de esa zona**, abatiendo el cono de depresión conjunto generado por la suma de los bombeos. Esto da una falsa apariencia de descenso piezométrico generalizado de la masa, cuando en realidad es el simple caso de afección puntual entre pozos próximos. En consecuencia, frecuentemente se confunde “pozo sobreexplotado” con “acuífero sobreexplotado”. Cuando se toman medidas en pozos alejados de esos focos de bombeo, se comprueba como los niveles piezométricos siguen estables en el tiempo.

Por tanto, deben declararse **no representativos y por tanto nulos**, todos los datos piezométricos obtenidos de pozos de bombeo y los anteriores a la Directiva 2000/60, que obliga a implementar una red piezométrica de puntos de control “representativos y suficientes” distribuidos por el conjunto de la superficie de la masa.

Por otro lado, **cada masa superpuesta en la vertical debe tener su propia red de piezómetros representativos**, como así tiene la Red Piezométrica de la cuenca del Duero.

Además, consideramos que deben ser **funcionarios públicos competentes en Hidrogeología** los que diseñen y mantengan las redes piezométricas de cada cuenca hidrográfica y los que certifiquen el estado cuantitativo de cada masa de agua subterránea en base a esos “puntos representativos y suficientes” de control a los que se refiere la Directiva Marco del Agua (Ingenieros de Minas y Geólogos Especialistas en Hidrogeología).

Por otra parte, debe darse la posibilidad a los usuarios y a las comunidades de regantes de estar presentes en el momento de efectuar las medidas piezométricas.

SÉPTIMA: ESTADO CUALITATIVO EN PUNTOS REPRESENTATIVOS

Que el ESTADO CUALITATIVO de cada masa de agua subterránea se mida en puntos de control representativos de la situación general de la masa (superior o inferior) a lo largo del tiempo y no en pozos someros, mal ejecutados o cercanos a focos puntuales de contaminación.

Para ello, es preciso tener definidas previamente las **masas superiores e inferiores**, para no atribuir la calidad química de una a las demás.

Pues es frecuente comprobar cómo los pozos comunes, emplazados en la masa de agua subterránea superior, y cercanos a núcleos urbanos, presentan contenidos en nitratos significativos que no tienen los pozos emplazados en la masa inferior.

Igualmente, deben ser funcionarios públicos competentes en Hidrogeología los que diseñen y mantengan las redes de control de la calidad química de las aguas subterráneas de cada cuenca y certifiquen el estado cualitativo de cada masa de agua subterránea en base a esos “puntos representativos

suficientes" de control a los que se refiere la Directiva Marco del Agua (Ingenieros de Minas y Geólogos Especialistas en Hidrogeología).

Como en el caso anterior, debe darse la posibilidad a los usuarios y a las comunidades de regantes de estar presentes en el momento de la toma de la muestra del agua bombeada y poder tener otra muestra para poder analizarla en laboratorio homologado y comparar los resultados si se considerara preciso.

OCTAVA: ESTUDIO DE LA CONEXIÓN CON CAUCES Y ECOSISTEMAS ASOCIADOS

Que se estudie hidrogeológicamente, con ensayos de bombeo y análisis hidrogeoquímicos, el comportamiento confinado de las masas inferiores y superiores, **para certificar fehacientemente su conexión o no con los cauces** próximos y sus "ecosistemas asociados".

Las variables hidrodinámicas que definen un acuífero confinado, y la mayoría que se explotan en la actualidad lo son, son la Transmisividad (T) y el Coeficiente de Almacenamiento (S).

Mediante **ensayos de bombeo en régimen variable a caudal constante**, y controlando la variación del nivel piezométrico a lo largo del tiempo en el pozo de bombeo y en un pozo de observación cercano emplazado en el mismo acuífero, podemos determinar dichos parámetros.

Estos datos, nos van a permitir calcular: el radio de influencia, simular evoluciones piezométricas, y determinar afecciones a otros pozos y a humedales surgentes a través de fallas.

En este sentido, la IPH (2.3.2. CARACTERIZACIÓN) y para aquellas masas de agua subterránea en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales, establece que se deberá realizar una caracterización adicional que incluirá, entre otras características hidrogeológicas: el rango de Permeabilidad, de Transmisividad y de Coeficiente de Almacenamiento.

Además, un **estudio hidrogeoquímico**, dirigido por técnico competente en Hidrogeología, nos definirá las facies químicas del agua subterránea de la masa superior e inferior y su relación o no con el humedal o ecosistema fluvial al que pudieran estar asociadas.

Sin estas necesarias comprobaciones científicas mínimas, no se debería relacionar las masas de agua subterránea con los ecosistemas fluviales.

NOVENA: VOLUMEN DE EXTRACCIÓN DIFERENCIADO POR MASAS SUPERIORES E INFERIORES

Que el **volumen de las extracciones** de agua se estime de forma independiente para la masa superior y para la masa inferior, como se ha hecho en el Plan Hidrológico del Duero.

Por tanto, que se establezca un **Índice de Explotación** distinto para cada **una de ellas** en función de sus respectivos recursos disponibles.

DÉCIMA: CÁLCULO DEL VOLUMEN DE LAS EXTRACCIONES DE AGUA EN BASE A ESTUDIOS AGRONÓMICOS DE CAMPO Y A LA LECTURA DE CONTADORES DE TODOS LOS APROVECHAMIENTOS

Que el **volumen de extracciones** de agua de cada masa se calcule en base a **fichas de inventario de superficies de riego con datos tomados en campo** (a lo largo de las sucesivas campañas de riego y durante varios años consecutivos, para determinar el consumo medio de cada pozo tanto en los años secos como en los años húmedos) contrastado con las **lecturas de los contadores** volumétricos totalizadores de caudal **de todos los aprovechamientos existentes**.

Una vez hecho esto, y sabiendo de qué masa subterránea se extrae el agua en cada pozo (si superior o inferior), se podría entonces cuantificar realmente cuál es el volumen de extracción medio en cada una de ellas, para posteriormente determinar su **índice de explotación**, que es el cociente entre las extracciones y el recurso disponible.

En cambio, consideramos que no es la forma correcta la empleada hasta ahora para conocer dicho volumen de extracción, la de utilizar la información meramente estadística y genérica procedente del Registro de Aguas o del Catálogo de Aguas Privadas. Pues en la mayoría de los casos se basa en dotaciones y superficies de riego sobreestimadas por el propio interesado.

En otros casos, dicha información puede estar duplicada, ya que el mismo volumen de agua puede tener varios asientos registrales al haber sido transmitida la finca a otros nuevos propietarios o al haberse trasladado el aprovechamiento de aguas subterráneas del Catálogo o de la Sección C del Registro de Agua, a la Sección A como nueva concesión de aguas públicas.

Por tanto, se hace muy necesario, en cumplimiento de la Directiva 2000/60, **conocer el aforo y el volumen del 100 % de las extracciones de aguas subterránea de cada masa**, diferenciando qué volumen corresponde a la masa superior y qué volumen a la inferior. Todo ello, para poder determinar con rigor el Índice de Explotación.

Por lo anterior,

SOLICITO:

Que se tenga por presentadas en tiempo y forma las presentes **APORTACIONES A LOS DOCUMENTOS INICIALES DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN 2021-2027** de la cuenca del Guadiana al que hace referencia la Resolución de la Dirección General del Agua de 15-10-2018, por la que se anuncia la apertura del período de consulta e información pública de los documentos iniciales del proceso de planificación (BOE» núm. 253, de 19 -10 2018) y

Que se den las instrucciones oportunas para que sean tenidas en cuenta en la elaboración de dicho plan hidrológico, al objeto de dar mejor cumplimiento al Artículo 40 del Texto Refundido de la Ley de Aguas.

Pues en él se consagra el principio de que la planificación hidrológica tiene por objetivos generales, además de conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico, la satisfacción de las demandas de agua y **el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial incrementando las disponibilidades del recurso** en armonía con el medio ambiente.

El Presidente CUAS RUS-VALDELOBOS

Fdo: RUPERTO MESAS MORAGÓN con DNI 4614406-P