

Propuestas, observaciones y sugerencias al Proyecto de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Ebro.

Revisión de tercer ciclo (2021-2027)

En consulta pública del 23 de junio al 22 de diciembre de 2021

Información de contacto

Nombre: Josep Juan Segarra

Organización/Particular: Associació Sediments. CIF:

Correo electrónico / Dirección postal:

Propuesta, observación o sugerencia

Nº de propuesta suya: 6

Documento al que se refiere: Normativa

Nº de página del pdf: 7

Nº de párrafo: Capítulo IV: Asignación y reserva de recurso: Artículo 11.2 y 11.3.

Propuesta, observación o sugerencia:

Proponemos que no se lleven a cabo la creación de nuevos regadíos, y que se retiren las asignaciones de recursos para estos, ya que en el caso contrario será imposible mantener el caudal ecológico mínimo propuesto en el Delta del Ebro.

Justificación:

En el anejo 06 se calculan los recursos asignados según los balances con referencia a la serie corta en el horizonte 2027. En la tabla 03.17 del anejo están detallados los recursos asignados a demandas urbanas e industriales, y en la tabla 03.18, los asignados a demandas agrarias (agricultura y ganadería). Son los que siguen:

- Asignación de recursos urbanos e industriales: 738.776 hm³/año.
- Asignación de recursos agrarios: 7756.95 hm³/año.

Estas asignaciones se encuentran también en la parte normativa del plan, en los apéndices 7.1 y 7.2. El total de asignaciones es, por tanto:

$$738.776 + 7756.95 = 8495.76 \text{ hm}^3/\text{año}$$

Por otro lado, en la tabla 02.57 del anejo 02 se muestran los recursos en régimen natural de la demarcación hidrográfica del Ebro, y del río Ebro en su desembocadura:

Posteriormente, en el punto 6 del mismo anejo, se habla de los efectos del cambio climático. Se destaca que: “En los Planes Hidrológicos desarrollados por la Confederación Hidrográfica del Ebro se ha venido considerando una reducción de las aportaciones naturales en la cuenca debido al cambio climático del 5%, conforme estima la IPH, valor que se mantiene para este tercer ciclo.” Se añade en el mismo apartado que: “Además, y para alcanzar conclusiones que tengan como base el principio de cautela, se ha considerado un escenario que tenga en cuenta una reducción de recursos del 20%. Con esta reducción se considera que se están simulando las condiciones hidrológicas correspondientes al largo plazo (periodo 2070-2100 según la Tabla 02.64).”.

Como ilustración, se muestran las estimaciones de disminución de recursos debidos al cambio climático que se encuentran detallados en la tabla 02.65:

Se parte ahora de los valores de esorrentía total para la demarcación o recursos en régimen natural, sin sustracciones debidas al cambio climático, que se encuentran en las dos tablas mostradas anteriormente. Si a estos valores se les resta las asignaciones totales en el horizonte 2027, valor calculado más arriba, se obtiene:

- Serie larga: $16016 - 8495.76 = 7520.24 \text{ hm}^3/\text{año}$
- Serie corta: $15523 - 8495.76 = 7027.24 \text{ hm}^3/\text{año}$

Por otro lado si se toman los valores de recursos en la masa de agua ES091MSPF891 (de Tortosa a la desembocadura del Ebro) de la tabla 02.57 del anejo 02, y se les resta también las asignaciones se tiene:

- Serie larga: $16065 - 8495.76 = 7569.24 \text{ hm}^3/\text{año}$
- Serie corta: $15506 - 8495.76 = 7010.24 \text{ hm}^3/\text{año}$

Por tanto, se obtienen cuatro valores posibles de recursos netos en la demarcación que son parecidos entre ellos. La diferencia es la serie de referencia que se tome. El recurso en la demarcación o en la masa de agua ES091MSPF891 es el mismo si se hacen las correcciones debidas a las masas de agua del Delta del Ebro.

Para la siguiente operación, de estos cuatro valores se toman los deducidos de la simulación en la serie corta, dado que es la serie de referencia para las asignaciones en el Plan Hidrológico. Y de estos, se toma el valor de recurso neto en la demarcación como valor de referencia (aunque cambiaría poco si se tomara el de la masa ES091MSPF891): **7027.24 hm³/año**.

El caudal ecológico mínimo para un año normal, propuesto en la estación de aforo de Tortosa, y necesario para el mantenimiento del Delta del Ebro es de **7732 hm³/año** (ver alegación 4). Por tanto, incluso sin nuevas detracciones ya no se llega al caudal propuesto necesario para el mantenimiento del Delta del Ebro. La diferencia entre ambos valores es de:

$$7732 - 7027.24 = \mathbf{704.76 \text{ hm}^3/\text{año}}$$

Con el análisis anterior se observa que, para el mantenimiento de todo el delta, es preciso no proceder a la asignación de recursos para nuevos regadíos. Es cierto que se proponen caudales también para el año seco y el año húmedo, siendo el seco inferior a 7732 hm³/año, y el húmedo superior. Pero como reconoce el mismo Plan, la cantidad de agua necesaria para los regadíos depende de la estación; así, en verano será necesaria más cantidad. Por la misma razón, en años secos debiera utilizarse más cantidad de agua para los regadíos que en año normal por lo que, o bien podría no haber suficiente agua para regadíos, o bien no se llegaría al caudal ecológico propuesto para años secos. Por tanto, las conclusiones deberían ser parecidas a las que se han comentado para el año normal. En cualquier caso, el Plan no muestra caudales ecológicos en función del año, y por tanto se ha hecho el análisis para el año normal.

A partir de la tabla 3.37 del anejo 03 se muestran las demandas asociadas a nuevos regadíos en horizontes futuros. De esta tabla, se muestran seguidamente las demandas mayores:

- UDA-73: Ampliación de la primera fase del Gobierno de Navarra, con 51.47 hm³/año
- UDA-73: Segunda fase del Gobierno de Navarra, con 48.768 hm³/año en 2027 y 55.155 hm³/año en 2039
- UDA-74: Regadío de Xerta-Sénia, con 12.78 hm³/año en 2027 y 42.61 hm³/año en 2039
- UDA-44: Regadío social Fuentes de Ebro, con 13.55 hm³/año en 2027
- UDA-33: ZIN Canal del Cinca (sector XX bis), con 14.00 hm³/año en 2027
- UDA-33: SECTOR VIII (MONEGROS II), con 57.56 hm³/año en 2027
- UDA-33: SECTORES Balsas laterales acequia Ontiñena (Monegros II) con 48.67 hm³/año en 2027

- UDA-33: C.R. DEL SIFON DE CARDIEL (MONEGROS II), con 50.19 hm³/año en 2027
- UDA-33: C.R. SECTOR XIII-A MONEGROS SUR (MONEGROS II) con 15.87 hm³/año en 2027
- UDA-72: Zona regable de Segarra-Garrigues - Sistema a presión, con 48.06 hm³/año en 2027 y 264.31 hm³/año en 2039

La suma de los recursos anteriores es de: **360.918 hm³/año**, para el horizonte 2027.

Los nuevos regadíos propuestos para el horizonte 2021/2027 se pueden ver en la tabla 45 de la Memoria, que se muestra a continuación:

De la tabla, hay una serie de regadíos que no tienen recursos hídricos disponibles en un escenario de cambio climático, tal como se observa a partir de las garantías volumétricas. En total suman 30173 ha. Por tanto, en el mismo Plan ya se observan deficiencias en una serie de regadíos que serían ampliables a todos los nuevos con la nueva propuesta de caudales ecológicos.

En el epígrafe 5 del anejo 06 del Plan, se explica más detalladamente cómo se han utilizado la disminución de aportaciones del 5 y 20% debidas al cambio climático, para nuevos regadíos:

“Las autoridades competentes han propuesto una serie de nuevos regadíos a desarrollar tanto en el periodo 2021/2027 como en horizontes posteriores a 2027. Se han simulado estos nuevos regadíos con objeto de evaluar si sus demandas cumplirían los criterios de garantía establecidos en la IPH y no alterarían de forma negativa otras demandas ya establecidas o el cumplimiento de los caudales ecológicos. Para realizar esta evaluación teniendo en cuenta los posibles efectos del cambio climático sobre los recursos, se han simulado los correspondientes sistemas en el horizonte 2039, con una reducción del 5% en los recursos, y en el periodo 2070/2100 con una reducción del 20% del recurso.”

Los balances efectuados en el anejo 06 por medio de la simulación del sistema de explotación, tal como indica la IPH, que se muestran en los apéndices de este anejo, muestran en muchos casos datos de regadíos con problemas de garantía volumétrica en algunos horizontes, y utilizando la serie corta. Por poner algunos ejemplos:

En el sistema Ebro alto y medio y Aragón hay algunas demandas agrícolas (aunque también urbanas e industriales), que no cumplen los criterios de garantía según la IPH en la situación actual (tabla 06.07.37), en el horizonte 2027 (tabla 06.07.47) o en el horizonte 2039 (tabla 06.07.57). En este último horizonte, con la incorporación de una disminución de recursos de

un 5% por efecto del cambio climático, entre las unidades de demanda agraria que no cumplen se encuentran las ALT-027-NR1 y ALT-027-NR2, correspondientes al canal de Navarra (nuevos regadíos de la primera fase) y canal de Navarra (nuevos regadíos de la segunda fase) respectivamente. Lo mismo se observa para el horizonte 2070/2100, con una reducción de recursos del 20% por efectos del cambio climático.

En el sistema Ebro Bajo pasa de forma parecida para la situación actual (tabla 06.08.25), para el horizonte 2027 (tabla 06.08.35), para el horizonte 2039 (tabla 06.08.45) y para el horizonte 2070/2100 (tabla 06.08.55). En este horizonte el incumplimiento se daría también para los nuevos regadíos del canal Xerta-Sènia.

En el sistema Segre-Noguera Pallaresa pasa algo semejante en la situación actual (tabla 06.21.27), en el horizonte 2027 (tabla 06.21.35), en el 2039 (tabla 06.21.43), y en el horizonte 2070/2100 (tabla 06.21.51). En este horizonte no cumplen algunas demandas del nuevo regadío Segarra-Garrigues.

En el sistema Gállego-Cinca, no se observan cumplimientos de demanda agraria en algunas unidades en la situación actual (tabla 06.11.25), en el horizonte 2027 (tabla 06.11.35). En este horizonte, las unidades de demanda GAL-073-NR1 y GAL-073-NR2 que son río Isuela (Nuevos regadíos de Somontano) y río Nueno (Nuevos regadíos de Nueno) respectivamente, se encuentran entre las que no cumplen. Se observa de forma parecida para el horizonte 2039 (tabla 06.11.45) y para el horizonte 2070/2100 (tabla 06.11.55). En este caso, las unidades de demanda GAL-054-NR (Riegos del Alto Aragón, Canal del Cinca II (Nuevos regadíos)), GAL-055-NR1 (Riegos del Alto Aragón, Canal Monegros II (Sector VIII)), GAL-055-NR2 (Riegos del Alto Aragón, Canal Monegros II (Balsas laterales Ontiñena)), GAL-055-NR3 (Riegos del Alto Aragón, Canal Monegros II (Sifón de Cardiel)) y GAL-055-NR4 (Riegos del Alto Aragón, Canal Monegros II (Sector XIII-A)), correspondientes a nuevos regadíos no cumplirían la garantía volumétrica.

En general se concluye en el PHCE, que cuando no hay suficiente recurso hídrico para responder a nuevas demandas, se han de construir balsas de regulación interna, con una serie de condiciones en función de la cuenca de que se trate.

Teniendo en cuenta el principio de cautela, sería conveniente (y más con los nuevos caudales ecológicos propuestos para el tramo final del río Ebro), no otorgar asignaciones para nuevos regadíos. Hay que tener en cuenta que los incumplimientos de garantía volumétrica anteriores, corresponden a algunos de los nuevos regadíos con asignaciones en el Plan Hidrológico.

Se ha considerado conveniente hacer una comparación entre los caudales medidos en la última estación de aforos de la demarcación (Tortosa), y el caudal ecológico mínimo propuesto.

Los anuarios de aforos publican los datos hidrológicos suministrados por la Red Oficial de Estaciones de Aforos (ROEA). Estos datos son entre otros, niveles y caudales en diferentes puntos de los ríos. Si se consultan los correspondientes a la estación de Tortosa (9027)

(<https://ceh.cedex.es/anuarioaforos/afo/estaf-datos.asp?indroea=9027>) se obtiene la siguiente tabla, que muestra también algunos promedios y desviaciones estándar:

Año
Aportación anual (hm³)

Año
Aportación anual (hm³)

Año
Aportación anual (hm³)

1913
20568,636

1962
17657,568

1992
10433,267

1914
30821,507

1963
15242,602

1993
8745,462

1915
27907,674

1964
10785,727

1994
7899,695

1917
14562,033

1965
18816,624
1995
10301,17
1919
20795,421
1966
13883,789
1996
13121,983
1921
17071,42
1967
15599,952
1997
10226,956
1922
14857,791
1968
17557,776
1998
6339,738
1924
12398,094
1969
14437,699
1999
7000,232
1925
16778,338
1970
14359,162
2000
12661,134
1926
19491,008

1971
19455,673
2001
4121,211
1928
10878,777
1972
12780,94
2002
12160,847
1929
21875,651
1973
11826,043
2003
14050,57
1930
19177,049
1974
13709,287
2004
6699,152
1931
14194,496
1975
8455,101
2005
6011,481
1932
14365,608
1976
15476,041
2006
7894,662
1933
14104,817

1977
17760,579
2007
7109,968
1934
14855,652
1978
16839,808
2008
10265,417
1951
18038,695
1979
10063,547
2009
9540,266
1953
16018,527
1980
9444,565
2010
6159,986
1954
8606,576
1981
7456,026
2011
3904,762
1955
15863,869
1982
13915,208
2012
15552,605
1956
8269,686

1985
6922,303
2013
10267,776
1957
9055,714
1986
6995,173
2014
11859,005
1958
14256,467
1987
18114,946
2015
8634,73
1959
28882,647
1989
4284,118
2016
5146,589
1960
22556,362
1990
9448,162
2017
12306,038
1961
21994,33
1991
6052,238

A continuación se muestran los promedios y las desviaciones estándar para tres intervalos de tiempo escogidos:

Intervalo
1913-1970
1971-1995
1996-2017
Promedio
16849,66
11199,061
9137,959
Desviación estándar
5228,2
4272,172
3348,2655

Los promedios se han hecho desde el año 1913 hasta el 1970 (año en que ya se habían construido los embalses de Mequinenza y Riba-roja), desde el 1971 al 1995, y desde el 1996 hasta el 2017 (último año de que se dispone). La división en dos periodos posteriores a la construcción de la presa se debe a que se ha intentado ver si ha habido una disminución temporal del caudal.

Para el periodo 1913-1970, el promedio de caudal en la estación es de 16849,660 hm³/año. Para el periodo 1971-1995, es de 11199,061 hm³/año, y para el periodo 1996-2017 es de 9137,959 hm³/año. Por tanto, parece que hay disminución de caudal a medida que avanzan los años. En la siguiente gráfica se representan todos los datos de caudales, junto con el caudal medio propuesto por la *Comissió de Sostenibilitat de les Terres de l'Ebre* (CSTE) (ver alegación 4) (línea roja):

De la gráfica se observa cómo efectivamente hay una tendencia a la disminución de los caudales, y a partir del año 1985 empiezan a haber años en que no se llega al caudal ecológico mínimo del año medio fijado por la CSTE.

Con esta comparación con datos experimentales, se observa que los caudales medidos en Tortosa, y por tanto próximos a la desembocadura, muestran que no es posible utilizar recursos para nuevos regadíos si se quiere mantener el caudal ecológico mínimo propuesto (ver alegación 4).

Todos los datos y argumentos de este escrito han sido extraídos de los siguientes documentos, los cuales se pueden consultar ya que son (o serán en un futuro) de dominio público:

- **MEMORIA del Proyecto de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Ebro. Revisión de tercer ciclo (2021-2027).**
- **ANEJO 06-SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN Y BALANCES del Proyecto de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Ebro. Revisión de tercer ciclo (2021-2027).**
- **NORMATIVA del Proyecto de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Ebro. Revisión de tercer ciclo (2021-2027).**
- **ANEJO 02-INVENTARIO DE RECURSOS HÍDRICOS del Proyecto de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Ebro. Revisión de tercer ciclo (2021-2027).**
- **ANEJO 03-USOS Y DEMANDAS DE AGUA del Proyecto de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Ebro. Revisión de tercer ciclo (2021-2027).**
- **<https://ceh.cedex.es/anuarioaforos/afo/estaf-datos.asp?indroea=9027>**

Una vez completado el modelo, remita el archivo a la dirección de correo electrónico chebro@chebro.es, con las siguientes palabras en el asunto: “Plan hidrológico tercer ciclo”, o bien por los medios habituales a la Confederación Hidrográfica del Ebro, Paseo Sagasta 24-26, 50071 Zaragoza.

Se entenderá como fecha de presentación la fecha en que se realice el envío.