



Hábitat y Sociedad

ISSN 2173-125X

Retos de la transición ecológica justa para la planificación hidrológica. El caso del Plan de la demarcación del Guadalquivir (tercer ciclo 2022-2027)

CHALLENGES OF FAIR ECOLOGICAL TRANSITION FOR WATER PLANNING. THE CASE OF THE GUADALQUIVIR DEMARCATION PLAN (THIRD CYCLE 2022-2027)

Recibido: 07-03-2022

Aceptado: 10-05-2022

Leandro del Moral Ituarte

Universidad de Sevilla

lmoral@us.es

 0000-0003-1057-0691

Resumen Tras 22 años de vigencia de la Directiva Marco del Agua (DMA), en la totalidad de los países de la Unión Europea se están aprobando los nuevos planes de gestión de cuencas hidrográficas, correspondientes al tercer ciclo de planificación (2022-2027). En todos ellos se aplica un marco común de objetivos, metodología, escala territorial y calendario que en nuestro caso se concreta en la cuenca del Guadalquivir. Siguiendo la metodología de análisis aplicada por el Observatorio de la Políticas Públicas del Agua (OPPA) desde el primer ciclo de planificación en toda España, identificamos en nuestro caso, entre otros, los siguientes problemas: un nivel de deterioro del estado de las masas de agua superior al que se reconoce; la sobreestimación de los recursos naturales en el contexto del cambio climático; imprecisiones sobre los datos de demanda agraria; desatención a los problemas ecológicos, sociales y territoriales de la intensificación de cultivos; y análisis de alternativas con soluciones preconcebidas. Como principales conclusiones, desembocamos en la necesidad de reconceptualizar el estrés hídrico permanente, dejando de confundirlo con la sequía extraordinaria e, inevitablemente, en la necesidad de superar, o al menos reducir, los crónicos déficits de gobernanza.

Palabras clave gestión del agua, transición hídrica, cambio climático, gobernanza, Guadalquivir.

Abstract After 22 years of the Water Framework Directive (WFD) being in force, the new river basin management plans for the third planning cycle (2022-2027) are being approved in all the countries of the European Union. A common framework of objectives, methodology, spatial scale and timetable are applied, as in our case study, the Guadalquivir river basin. Following the analysis methodology proposed by the Observatory of Public Water Policies (OPPA) since the first planning cycle throughout Spain, we identified in our case, among others, the following major problems: a level of water bodies status deterioration higher than it is recognised in official documents; the overestimation of natural resources in the context of climate change; inaccuracies in the data on agricultural water demand; neglect of the ecological, social and territorial problems of crop intensification; and analysis of alternatives with preconceived solutions. The main article's conclusions are the need to reconceptualise permanent water stress, no longer confusing it with extraordinary drought; and, inevitably, the need to overcome, or at least reduce, chronic governance deficits.

Keywords water management, water ecological transition, climate change, governance, Guadalquivir.

Cómo citar:

Del Moral Ituarte, Leandro (2022). Retos de la transición ecológica justa para la planificación hidrológica. El caso del Plan de la demarcación del Guadalquivir (tercer ciclo 2022-2027), *Hábitat y Sociedad*, 15, 111-131. <https://doi.org/10.12795/HabitatySociedad.2022.i15.06>

1. Introducción

La aprobación de la Directiva Marco del Agua (DMA) en 2000 significó el inicio de una nueva política del agua que incluye, como uno de sus características más destacadas, un proceso cíclico de planificación a escala de cuenca hidrográfica. En 2000 ya sabíamos que en 2021 se estarían aprobando, al unísono en todos los países de la Unión Europea, los planes del tercer ciclo 2021-2022. Y, aunque con un año de retraso (pandemia mediante), las previsiones se están cumpliendo. Pero el interés de este modelo de planificación no estriba solo en su carácter cíclico, pautado, sino en los ambiciosos objetivos (buen estado ecológico de las aguas), en los rigurosos criterios de análisis, diagnóstico e identificación de medidas y en los mecanismos de seguimiento y evaluación de resultados que incluye. A todo ello se une, como núcleo permanente del proceso, la importancia concedida a la participación pública activa de todas las partes interesadas y el público en general.

En este artículo presentamos una síntesis del informe correspondiente al borrador del Plan hidrológico de la cuenca del Guadalquivir que estuvo en exposición pública entre junio y diciembre de 2021. El informe formó parte del trabajo del Observatorio de las Políticas Públicas del Agua (OPPA)¹ que impulsa la Fundación Nueva Cultura del Agua, a escala del conjunto de España, desde los primeros pasos de la implementación de la DMA. Desde entonces, el OPPA ha realizado una labor de seguimiento y evaluación de la planificación a través de la elaboración de comentarios y observaciones. El texto que sigue a continuación es, pues, el resultado de un trabajo largo, continuado en el tiempo y enmarcado en un proyecto colectivo del que es tributario.

2. Marco teórico y metodológico

La planificación hidrológica establece las pautas generales que guían las decisiones de las autoridades competentes en la gestión del agua. Esas decisiones están influidas por un amplio abanico legislativo, conflictos competenciales, presiones sociales o políticas y, en gran parte, por la inercia de formas de proceder que han dominado la actividad de las administraciones del agua durante décadas. De acuerdo con la DMA, la planificación se desarrolla a través de ciclos de seis años. A principios de 2022 nos encontramos comenzando el tercer ciclo de planificación hidrológica (2021-2027) que arrancó con la exposición pública de los *documentos iniciales* en octubre de 2018. Tras ello, el riguroso proceso de planificación continuó con la exposición pública del denominado *esquema provisional de temas Importantes* (EpTI); luego se produjo la publicación del *esquema de temas importantes* (ETI) definitivo, y después el borrador del nuevo Plan. Tras seis meses de exposición pública de este último documento se produce la aprobación del Plan definitivo (ver figura 1).

Los planteamientos de la DMA han sido sometidos a un severo escrutinio por parte de investigadores críticos (Kaika, 2003; Kaika y Page, 2003; Molle, 2009; Boeuf y Fritsch, 2016).

| 1 <https://fnca.eu/oppa>

En tercer lugar, los propios objetivos de buen estado ecológico han sido criticados por plantearse al margen de la realidad territorial, paisajística e incluso patrimonial de unos ecosistemas acuáticos profundamente antropizados. En un monográfico dedicado a discutir los 20 primeros años de la DMA (Moss, Bouleau y Slavíkova, 2020) se ha sostenido que la Directiva se basa en una *falacia ontológica*, que sería necesario replantear, sugiriendo que existe un problema básico en sus fundamentos teóricos: la separación conceptual de los seres humanos de la naturaleza (Linton y Krueger, 2020).

Por otra parte, las críticas y resistencias de los opositores desde planteamientos de política hidráulica tradicional (políticas de *fomento*, explotación del recurso, crecimiento) han sido constantes. Desde esta perspectiva se acusa a la DMA de establecer un modelo de política del agua ajustado a las necesidades de los países del norte de Europa, con problemas de calidad y alteraciones hidromorfológicas (que la Directiva penaliza poco) y escasa presión en términos de cantidad sobre los recursos, frente a la realidad de la importancia del regadío en los países mediterráneos. Así por ejemplo, la Federación de Regantes de Andalucía critica “una lectura demasiado literal” de la DMA, que “contrasta con la transposición flexible que necesita una comunidad como Andalucía”, donde “los problemas son más de cantidad que de calidad de las aguas, pues, sin avanzar en la garantía de agua, no se puede avanzar en la calidad” (Feragua, citado en Europa Press, 2008).

Con este telón de fondo de debates, los intentos de modificación de la DMA a los veinte años de su vigencia han concluido con la decisión de mantenerla en su literalidad actual, impulsando una mejor aplicación tras estas dos décadas de existencia. Los trabajos del OPPA, en los que se inscribe el análisis del Plan de Guadalquivir que a continuación se presenta, se han situado en esta línea de valoración crítica, de denuncia de los incumplimientos y de impulso a la implementación ambiciosa de un marco de política del agua –y, con ella, del conjunto del territorio– de grandes potencialidades (Martínez, Neto, Hernández-Mora, Del Moral, y La Roca, 2020).

A continuación presentamos el análisis de los documentos del nuevo Plan hidrológico del Guadalquivir (2022-2027) agrupado en 5 temas, referidos a cuestiones fundamentales: información y conocimiento; aspectos cuantitativos y cualitativos; evaluación de los usos principales; y metodología de análisis de alternativas. Tras ellos se presentan, a modo de conclusiones, dos grandes temas de debate abiertos: el déficit de gobernanza y las maneras de entender las relaciones entre sequía y sobreexplotación.

3. Un nivel de deterioro cuantitativo y cualitativo que no se reconoce suficientemente en la documentación

La cuenca del Guadalquivir ha continuado durante el periodo correspondiente al segundo ciclo de planificación (2015-2021) experimentando la intensificación de las presiones provenientes de su principal factor de demanda, el regadío, a las que se añaden extracciones y vertidos urbano-industriales no resueltos. Se mantiene o

intensifica el deterioro de la red fluvial principal, con supervivencia de algunas cabeceras de la red de afluentes, con frecuencia cada vez más amenazadas por el ascenso hacia aguas arriba de las presiones. Sobre los escasos ríos no regulados o sobre los tramos menos afectados por el sistema de embalses existente, se desarrollan nuevas prácticas de regulación a través de balsas laterales que captan *aguas pluviales* o bombeos de *caudales invernales* que reducen las reducidas escorrentías todavía circulantes. A ello se añade la intensificación generalizada de la explotación de las aguas subterráneas, lo que disminuye los mermados flujos de base en toda la cuenca, incluidas las cabeceras de los afluentes de las áreas de montaña.

La merma de caudal fluyente, coincidiendo con el mantenimiento o intensificación de contaminación difusa agraria, y los insuficientes avances de la depuración de los vertidos urbanos, hace que la mala calidad de las aguas se mantenga o se deteriore aún más. Los resultados de los análisis y diagnósticos sobre el estado ecológico de las masas de agua superficiales contenidas en la documentación del borrador del Plan (Anejo 2 y Anejo 7), pese a ser insuficientes, como luego detallamos, así lo muestran (Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, 2021).

Como viene produciéndose desde hace más de dos décadas, a la intervención masiva sobre las aguas superficiales se añade la continuación de la auténtica debacle de las aguas subterráneas, que provoca la desaparición de fuentes, manantiales y, consiguientemente, flujos de base. En este sentido, hacemos nuestras las palabras del profesor Antonio Castillo Martín (Instituto del Agua de la Universidad de Granada), director del proyecto *Conoce tus Fuentes*, una plataforma colaborativa de identificación y caracterización de fuentes con más de 13.000 puntos inventariados en toda Andalucía, buena parte de ellos en la cuenca del Guadalquivir. En un reciente comunicado, titulado *Los Santuarios del Agua, en peligro de extinción*, Castillo Martín dice:

No corren buenos tiempos para el Agua, creo que todo el mundo está al corriente. En lo que respecta a las aguas subterráneas, el origen de los flujos estivales en clima mediterráneo, todo viene del continuo descenso de los freáticos. No tiene aún gran influencia el calentamiento global a través del aumento de la evapotranspiración, salvo en altas montañas [...] La principal causa del descenso de los freáticos estriba en que el consumo de agua ha crecido espectacularmente por encima de los recursos renovables disponibles, a costa de tirar de reservas. Aguas reconvertidas en su mayor parte en extensos mantos verdes o blancos de regadíos o cultivos bajo plástico. Gusta también ver esa riqueza agrícola, empujada por tecnologías cada vez más eficientes. Nada que objetar, todo lo contrario, la entiendo, la respeto y ¡la necesitamos! Pero esa no es la cuestión. La clave es: ¿hay agua suficiente para garantizar la sostenibilidad ambiental y económica de nuestro actual ritmo de consumo? No, y rotundamente no. (Castillo Martín 2021, p.1)

Esta situación, además de los impactos sobre el estado de las masas de agua superficiales y subterráneas, provoca graves afecciones a los abastecimientos urbanos, al agotar, deteriorar o poner en riesgo los recursos de los que se surten. Se trata de una dinámica que se desarrolla desde hace varias décadas, que ha llevado a la construcción

de sistemas de abastecimiento que abandonan sus fuentes tradicionales agotadas o contaminadas (o ambas cosas) y conectan las poblaciones con largas redes de aducción desde alejados embalses, situados generalmente en las sierras. Una estrategia hasta ahora incuestionada, que se sigue implementando para resolver los problemas de nuevas zonas de abastecimiento con recursos deteriorados, principalmente por la continuada expansión de nuevos regadíos, aunque en algunas ocasiones se deba a desarrollos urbanísticos o ganaderas.

Entre los casos más destacados de estos impactos se encuentra la crisis de los abastecimientos de la Sierra Norte de Sevilla y de la comarca de Estepa, que se pretende solucionar con su incorporación al sistema del Huelva (embalse del Rivera de Huelva); la crisis de los abastecimientos de la comarca de Antequera (en la Demarcación de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas), para cuya solución se plantea la conexión al embalse de Iznájar (río Genil), en la cuenca del Guadalquivir; o la crisis, en este caso anunciada y propiciada *a sangre fría*, del abastecimiento de Baza, en el Altiplano de Granada, que desde hace décadas persigue su conexión con el embalse del Portillo, en el río Castril. Todos estos casos, y otros, constituyen una de las peores herencias de la política seguida por la Junta de Andalucía y la CHG durante las últimas décadas, en cierta medida intensificada durante el último ciclo de planificación por la aceleración de la expansión, especialmente, aunque no solo, del olivar en sistemas de cultivo intensivo y superintensivo.

La administración, la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (CHG) en este caso, aunque tenga su parte de responsabilidad, no es la *culpable* de esta situación. Lo recriminable es la ausencia de crítica y autocrítica respecto de los factores que han conducido a la situación actual. Nuestras críticas al EpTI en ese sentido, que no han provocado ninguna reacción de cambio de planteamientos, se formularon en ese sentido. En el Plan no se realiza una reflexión crítica suficiente sobre los factores o fuerzas motrices, y sobre los contextos y modelos de gobernanza que han conducido a la situación actual de deterioro, que no son responsabilidad exclusiva de la CHG. Pero sí es responsabilidad de la CHG presentar un diagnóstico general que no responde a la gravedad de la situación. Ya tuvimos esa experiencia con ocasión del debate sobre la inclusión del dragado de profundización del estuario en el primer y segundo Plan que condujo a las dos sentencias del Tribunal Supremo en contra de determinados artículos de los Planes de esos ciclos: no ha habido ningún atisbo de crítica a los factores (argumentos infundados de los grupos de presión) que condujeron a ese resultado, ni de autocrítica por la parte de responsabilidad en aquellos errores de la propia CHG. Ese es el núcleo de nuestra crítica.

4. Sobreestimación de los recursos naturales y confusión sobre su cuantificación en el entorno de cambio climático

No es recomendable tomarse al pie de la letra los datos de aportaciones en régimen natural (recursos naturales), recursos disponibles, demandas, superficies de regadío, dotaciones y

otros datos básicos de la documentación del Plan. Los datos son variables, casi erráticos, de documento a documento, a veces en páginas diferentes del mismo documento: están rodeados de imprecisión e incertidumbre. Esto es hasta cierto punto normal y comprensible. Lo que no es aceptable es que la CHG no asuma y explique esta realidad, la muestre y la explique. Por el contrario, ofrece esos datos con supuesta seguridad, no en horquillas de posibilidad y en cifras explícitamente redondeadas, sino en cifras únicas (eso sí, diferentes cada vez) y con decimales, como si su precisión fuera matemática.

Como venimos exponiendo desde la presentación de la documentación inicial del Plan del segundo ciclo 20215-2021, los datos sobre recursos naturales de la cuenca del Guadalquivir son desconcertantes, como también se viene señalando en diversas publicaciones científicas (González Rojas, 2018). Los Informes 2018 y 2019 de la Comisión Europea sobre la planificación en España, también se han hecho eco de este tema, y los presentan como ejemplos del abuso de procedimientos de modelización frente a uso de datos reales.

En el estudio general sobre la demarcación de 2007 (Informe Resumen del artículo 5º de la DMA, marzo 2007), las aportaciones totales (recursos naturales) se evaluaban en 6.759 hm³/año (ver tabla 1). En el Esquema Provisional de Temas Importantes del primer ciclo de planificación (EPTI, julio, 2008), en 7.022 hm³/año. En la memoria del Plan Hidrológico del Guadalquivir primer ciclo (2013), aplicando por primera vez las prescripciones de la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) respecto de la consideración de la serie larga y la reciente o corta, se ofrecían los datos 7.043 (serie 1940-2006) y 5.754 (serie 1980-2006). Sorprendentemente, en el documento de 2015 de inicio del segundo ciclo, las aportaciones se incrementaron a 8.260 hm³/año (serie larga) y 7.092 hm³/año (serie corta o reciente) (Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, 2015). Estas cifras contradicen los resultados de los estudios de aportaciones a embalses de cabeceras realizados en la última década (Aguilar y Del Moral, 2008 y 2011). Perjudican el trabajo de concienciación social realizado durante años para que la sociedad entienda la situación de estrés en la que se encuentra la cuenca. En el EpTI del tercer ciclo (2020) se presentaron otros datos: 7.931 hm³/año y 6.962 hm³/año. Aunque moderándose respecto de los datos manejados en la documentación del segundo ciclo, las cifras seguían superando con creces las manejadas a lo largo de toda la historia de la Confederación. La explicación es que la serie se modifica al alargarse (del 2006 al 2012 y ahora al 2018). Pero la evolución es rara: el descenso es menor en la serie corta. No se entiende que los ajustes que se producen sean más elevados en la serie larga que en la corta. En cualquier caso, las cifras resultantes siguen siendo muy superiores a las del primer ciclo.

En el borrador del nuevo Plan se introducen escenarios de cambio climático y proyecciones al 2039. Pese a ello, las cifras de la serie corta que se ofrecen en el borrador actual, incluyendo su proyección al 2039 y la introducción de escenarios de cambio climático siguen siendo superiores a las del Plan del primer ciclo: 5.754 hm³/año en aquel frente a 6.284 hm³/año en este: se esperan en 2039, con cambio climático incluido, 530 hm³/año más que los identificados en el Plan del primer ciclo, que estaba

en consonancia con todos los estudios hidrológicos anteriores. El tema afecta de diferentes maneras a un elemento sensible del debate sobre los recursos naturales, recursos disponibles, índices de explotación y déficits de recursos.

TABLA 1.
Estimación de recursos naturales en serie larga y corta en la documentación de planificación del Guadalquivir desde 1998 a 2021. * PES Plan Especial de Sequías de la DH del G, 2007. ** El cálculo de los recursos naturales en serie reciente empieza en los documentos del PHD del primer ciclo. Fuente: CHG, diferentes documentos citados

Fuente	Recurso natural (hm ³ /año) serie larga	Índice	Recurso natural (hm ³ /año) serie corta	Índice
1998 PHCG	6.663	100		
2007 PES DHG*	6.701	100,6		
2007 PHDG Art.5	6.759	101,4		
2008 PHDG EpTI	7.022	105,4		
2013 PHDG	7.043 (serie 1940-2006)	105,7	5.754 (serie 1980-2006)	100**
2015 PHDG	8.260 (serie 1940-2006)	124,0	7.092 (serie 1980-2006)	123,3
Datos CEDEX	7.477 (serie 1940-2006)	112,2	6.493 (serie 1980-2006)	112,8
2020 PHDG EpTI	7.931 (serie 1940-2012)	119,0	6.962 (serie 1980-2012)	121,0
2021 PHDG Borrador	7.541 (serie 1940-2018)	113,17	6.928 (serie 1980-2018)	120,4
Datos CEDEX	7.550 (serie 1940-2018)	113,3	6.921 (serie 1980-2018)	120,3
2021 PHDG Borrador, Anejo 1, p. 42	Con impacto de cambio climático al 2039 RCP 4.5		6.620 (serie 1980-2018)	115
2021 PHDG Borrador, Anejo 1, p. 42	Con impacto de cambio climático al 2039 RCP 8.5		6.284 (serie 1980-2018)	109,2

5. Imprecisiones sobre los datos de demanda agraria y desatención a los problemas ecológicos, sociales y territoriales de la intensificación de cultivos

La demanda agraria es el gran problema económico, social, territorial, cultural de la cuenca que no se aborda de frente. Por supuesto, este tema desborda los límites de competencias y capacidades de la CHG; por eso entra en los problemas de la integración de políticas que el Plan Hidrológico implica, con las necesidades de grandes mejoras de gobernanza en general y de coordinación interadministrativa en particular.

En el ETI la CHG utiliza para explicar la expansión de los riegos ilegales con aguas subterráneas en las últimas décadas, la idea de que serían consecuencia incuestionada de intereses y beneficios que no se discuten ni precisan. Sobre el futuro dramático de esta expansión (Loma de Úbeda, por ejemplo) parece como si la autoridad responsable de la gestión del Dominio Público Hidráulico no tuviera ninguna responsabilidad, compartida desde luego con las administraciones Autonómica y Local:

Las presiones por extracción de agua son fundamentalmente por regadío con un 90% de las masas afectadas (el 33% por presiones significativas), seguida de abastecimiento con un 60% (el 20% por presiones significativas) y el uso industrial con un 40% (el 12% por presiones significativas). Además del caso particular de Doñana, destacarse el caso de La Loma de Úbeda, potente acuífero carbonatado sometido a gran presión y con extracciones muy superiores a los recursos renovables que comprometen la viabilidad de muchas explotaciones. (Memoria PHDG 2021-2027, p. 68)

Es el gran debate que hay que hacer, pero que no solo no se hace, sino que desde la Administración Autonómica se ignora con proclamas simplistas y falta de realismo, (“el regadío, la base de la economía regional”), que la CHG, desde su responsabilidad propia de gestión del agua, no contrarresta con claridad. Lo hemos vuelto a ver en los actos del proceso de participación del Plan. Se trata de un proceso muy grave y complejo, pero fundamental, que la CHG simplifica.

Todos los agentes independientes y bien informados (incluidos los responsables de organizaciones agrarias) coinciden en la subestimación por el Plan de los procesos de extensión e intensificación de regadíos; la escasa fiabilidad de los datos; el insuficiente control sobre extracciones; la poca credibilidad sobre las dotaciones asignadas. El exceso de demanda requiere una reducción no solo en momentos de crisis aguda, sino de manera estructural permanente.

Los problemas del regadío, en general, no son los del pasado. De la falta de aprovechamiento, los bajos rendimientos, grandes dotaciones, *despilfarro*, etc., hemos pasado al problema de la intensificación, eficiencia, aumento del estrés hídrico, sobreexplotación de aguas subterráneas profundas, captación de aguas pluviales, balsas laterales, o directamente captación de la precipitación.

En la Memoria del borrador de Plan actual se recoge por primera vez la cifra de 904.000 ha transformadas y 875.414 ha regadas. Y en los actos de presentación pública se ha dado la cifra de 895.000 ha. En el ETI no nos ha sido posible encontrar las cifras de superficie de regadío, pero sí estas de demandas por sectores, en las que se recoge la demanda agraria, con unas cifras que no coinciden con las que se dieron en los actos de presentación pública que fueron de 3.163 hm³/año (ver tabla 2).

El enfoque del gran problema del exceso de regadío de la cuenca del Guadalquivir se inscribe en el proceso general de transición hídrica que España en su conjunto tiene que afrontar. Una transición que para poder hacerse tiene que ser planificada y justa. El debate sobre el Plan tiene que incluir el debate sobre conceptos como: reparto y reasignación de recursos, atención a cultivos sociales, supervivencia de las explotaciones campesinas ligadas al territorio, etc. Actualmente estos conceptos están ausentes del Plan. Están surgiendo protestas sobre las consecuencias de los enfoques de eficiencia, con acaparamiento del 45% de los recursos supuestamente ahorrados para ampliar superficies con cultivos supuestamente menos consuntivos: ni hay tal ahorro neto, ni los beneficios se distribuyen con criterios de eficiencia económica y social. Para agravar el tema, se están presentando protestas sobre las asignaciones no equitativas de los

derechos de ampliación por parte de Comunidades de Regantes controladas por los mayores propietarios.

TABLA 2.
Demandas consolidadas en las situaciones de referencia (Plan de segundo ciclo) y actualizada con el Estudio General de la Demarcación (2018). Fuente: Epti PHDG 2021-2027, Memoria, p. 12

Sector	PHDG 2015 Demanda hm ³	2017-2018 Uso hm ³
Abastecimiento	379,45	342,11
Agrario	3.356,77	2.792,8
Industrial	43,4	43,4
Energía	35,8	58,67
Total	3.815,46	3.236,97

En el sector del agua urbana existen buenas experiencias de gestión con criterios de justicia y eficiencia social: tarifas progresivas, tarifas sociales, garantía de mínimo vital, tipologías de usuarios, control estricto de las dotaciones. En este sentido, hay buenos ejemplos que tomar en consideración en el propio campo de la gestión del agua.

6. Análisis de alternativas con soluciones preconcebidas

En relación con el planteamiento de alternativas, que debiera ser un elemento fundamental del modelo de planificación hidrológica regulado por la DMA, en la mayor parte de los casos, con las excepciones que comentaremos, el Plan hace un planteamiento que incluye tres opciones de manera excesivamente simplista:

- Alternativa 0 (tendencial): plantea una situación de no actuación, más allá de lo que actualmente esté puesto en marcha (una parte de las medidas incluidas en el Plan vigente), con los correspondientes incumplimientos con la DMA.
- Alternativa 1 (denominada maximalista): cumplimiento íntegro del programa de medidas, sin reparar en costes económicos. Apunta a una situación de cumplimiento con la DMA, pero es tachada inmediatamente de *maximalista, irrealista, sin fundamento presupuestario*. Por otra parte, en algunos temas, como en el referente a la garantía de la satisfacción de demandas, exigiría recurrir al régimen de excepciones previsto en el artículo 4.7 de la DMA, lo que obviamente sería una dificultad añadida.
- Alternativa 2 (escenario posibilista): se priorizan las medidas básicas del Plan vigente, así como otras actuaciones con un coste significativo pero asumible. Se considera que es la más favorable, ya que, aunque no se cumpliría el Programa de Medidas al completo, se considera *razonable o presupuestariamente asumible*, implicando algunos avances, generalmente en el conocimiento y estudio.

Se trata de una forma inadecuada de presentación de supuestas alternativas, que afecta al núcleo de la metodología en la que se debe basar el ETI, fase fundamental del proceso de planificación, y que vulnera, a nuestro entender, la normativa vigente. Para

cumplir la exigencia de la DMA de alcanzar el 100% de los objetivos al final de 2027, en todas las fichas del ETI la alternativa 1 debería consistir en implementar las medidas pertinentes para poder alcanzar este objetivo, y a partir de ahí justificar adecuadamente, de manera concreta y específica, las excepciones que pudieran aplicarse con los criterios del artículo 4 de la DMA. La CHG olvida que la formulación de alternativas no se refiere a los objetivos, que están fijados de manera genérica por la ley –alcanzar el buen estado de las masas de aguas– y de manera concreta para cada masa por la caracterización del estado que correspondería con la ausencia de presiones, el cual se confronta con el estado actual para la determinación de la brecha a salvar mediante el programa de medidas. Las alternativas se deben circunscribir al programa de medidas, es decir a los instrumentos que se consideran idóneos, a la luz de diversos criterios y prioridades de carácter ambiental, social, económico, técnico etc., en gran medida contradictorios.

En algunos casos, la documentación del Plan adjudica grandes costes a alternativas razonables, presentándolas de una manera agregada a toda la demarcación (como la hipótesis de desafectar todo el olivar de regadío de la cuenca) y calificándolas, siempre sin concreción, de inasumibles, lo que impide cualquier discriminación y especificación de situaciones y priorización de actuaciones. Cabe añadir que en ninguna alternativa se menciona el coste adicional de las correspondientes sanciones, en caso de producirse incumplimientos por motivos difícilmente justificables como, por ejemplo, la falta de recursos económicos del organismo de cuenca.

6.1. El caso de la Separata Evaluación Ambiental Estratégica de las medidas previstas en el Plan sobre el espacio Patrimonio de la Humanidad “Parque Nacional de Doñana”

En cumplimiento de las Decisiones 41 COM 7B.9 y 43 COM 7B.20 del Comité de Patrimonio Mundial (sesiones de julio de 2017 y junio-julio de 2019, respectivamente), en la Evaluación Ambiental Estratégica de la Cuenca Hidrográfica del Guadalquivir se incluye un capítulo específico sobre el Valor Universal Excepcional (VUE) de Doñana, que debiera atenerse a lo establecido en la Lista de recomendaciones de la UICN sobre patrimonio mundial: evaluaciones ambientales (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, 18 de noviembre de 2013).

En realidad, todo el estudio está construido para justificar las alternativas preseleccionadas, que son aquellas que no afecten a las actividades productivas establecidas y que además generan nuevos recursos por medio de la construcción de nuevas infraestructuras: la solución perfecta. Aparte de los argumentos articulados en términos racionales, aunque sean contradictorios o discutibles en relación con los objetivos de sostenibilidad, adaptación al cambio climático, etc., la clave para entender la preconstrucción de las soluciones está en los discursos implícitos o difusos: se caricaturiza las opciones alternativas; se desagrega lo que conviene mostrar desagregadamente (el acuífero Almonte-Marismas, que pasa de ser una MASB a cinco), mientras que se agrega lo que no se quiere analizar en detalle, buscando el impacto de las cifras generales (el conjunto de la actividad agrícola).

“A la vista de la tabla se puede deducir la gran importancia de los regadíos en el empleo de la comarca, en los que se ocupan 3.363.922 jornales anuales, de los cuales unos 2.810.043 se dedican al cultivo de los frutos rojos, siendo este el cultivo que mayor empleo genera (77%) y del que dependen los ingresos de gran parte de la población” (EAE de PHDG 2021-2027, p. 59). ¿Cuántos empleos proporcionan las más de 2.000 ha de arrozal regado con aguas subterráneas? De manera, por lo demás, parcial o totalmente abusiva desde hace 40 años.

“La compra de 922 ha de la finca de Los Mimbrales con 6,8 hm³ de derechos ha tenido un coste de 50.000.000 €, lo que implica aproximadamente 7.300.000 €/hm³. Aplicar esto al conjunto de las masas de agua de Doñana tendría un coste inasumible y eliminaría la mayor actividad económica de la comarca” (p. 63). ¿Por qué ese precio? ¿Por qué se pagó ese precio? ¿Por qué a la totalidad de la superficie de regadío?

No se precisan las superficies con concesión y sin concesión en el sector clave de los Hatos; se mencionan los problemas de gobernanza, para justificar dificultades, pero no se analiza ni sus orígenes ni los factores que la producen; no se informa ni se analizan los medios con los que suponemos se pretenden evitar esos problemas en el futuro (cuando haya que sustituir las aguas subterráneas por las superficiales, dejando de extraer las primeras).

Las alternativas se formulan concretamente de esta manera:

- Alternativa 0

Comprende un conjunto de actuaciones ya en marcha o cuya ejecución es técnicamente fácil y relativamente asequible desde el punto de vista económico. Se puede esperar una estabilización e incluso una recuperación limitada de los conos de depresión piezométrica, una mejora en el hidroperiodo de las lagunas afectadas y un incremento en los caudales circulantes en el arroyo de La Rocina en torno a 100 l/s (p. 63). Pero la mejora esperable sobre los objetivos marcados para mitigar los problemas que presentan los recursos hídricos de Doñana y su entorno pueden ser escasos para alcanzar el estado favorable de los mismos (p. 65). Esta alternativa deba ser complementada con medidas contempladas en las otras alternativas. “El coste estaría en torno a 50 M€” (p. 63).

- Alternativa 1

Esta alternativa implica dos opciones: eliminar los regadíos o mantenerlos, pero sustituyendo los bombeos por aguas superficiales.

La primera opción implicaría la eliminación de todos o la mayor parte de los regadíos y abastecimientos urbanos con agua subterránea. Aplicar esto al conjunto de las masas de agua de Doñana tendría un coste económico inasumible y afectaría negativamente al tejido socio-económico de la comarca, puesto que la compra y expropiación de terrenos sólo compensaría a sus propietarios, pero dejaría sin actividad a la población que depende de los cultivos de dichos terrenos.

La segunda, requeriría de la realización de grandes infraestructuras (presas, trasvases, etc.), que podrían conllevar graves afecciones medioambientales tanto dentro como fuera del entorno de Doñana: ampliación del trasvase desde la demarcación del Guadiana a través de la demarcación atlántica andaluza de Tinto Odiel-Piedras (TOP) hasta al menos los 50 hm³ previstos en el Plan Hidrológico de Guadalquivir de 1998; construcción de una presa de hasta 150 hm³ en la cabecera del río Agrio, prevista en el vigente Plan Hidrológico; conexión al Sistema de Regulación General, en el marco de la modernización de la zona arrocera, que conectara con la zona de Doñana a través del bajo Guadiamar; construcción de una gran planta desaladora en la zona y construcción de infraestructuras de distribución. El coste es difícil de precisar, pero superaría ampliamente los 500 M€. A ello habría que sumar la complejidad administrativa de su realización, que conllevaría una gran demora en su ejecución. Por todo ello, esta alternativa quedaría descartada pese a los esperados efectos favorables sobre los recursos hídricos de Doñana y su entorno (pp. 63-64).

- Alternativa 2

Comprende un conjunto de actuaciones adicionales a la alternativa 0:

- Recrecimiento del embalse del Agrio. Amplía el volumen máximo de 20 hm³ actuales a 40-45 hm³, alivia la situación del cono de depresión de Los Hatos. Se estima un coste de unos 30 M€. “Esta actuación es parte indispensable de cualquier actuación de calado para dar una respuesta a la problemática de Doñana.” (p. 64)
- Puesta en funcionamiento del trasvase de 19,99 hm³ desde las cuencas del Guadiana y TOP previsto por la Ley 10/2018. Inversión cercana a los 100 M€
- Cambio del abastecimiento de Matalascañas de aguas subterráneas a superficiales mediante un trasvase desde la ETAP de Moguer en la cuenca del Tinto-Odiel-Piedras. Requeriría unos 10 M€. Alternativamente, una desaladora capaz de abastecer exclusivamente a Matalascañas tendría un coste similar, pero gestión de los residuos y el acceso a la energía, y agua con un coste muy superior.

La Alternativa 2 tendría un coste económico asumible (150 millones €). Conllevaría una recuperación muy significativa de la piezometría y la hidrología, pudiendo alcanzarse una situación similar a la del año 2000, previa a la última gran expansión agrícola en la zona. “Por todo ello, resulta la alternativa seleccionada en este ciclo del Plan para mitigar los problemas que presentan los recursos hídricos de Doñana y su entorno.”

¿Alguien puede sentirse estimulado y puede estar interesado en perder el tiempo discutiendo, matizando, concretando, estas *alternativas*? No es fácil situar ese esquema propuestas que realmente se están haciendo, como la restauración del Caño Guadiamar en su tramo norte (desde el caño del Pescador hasta Veta Hornito); la recuperación al menos parcial de su cuenca y prospección de posibilidades de incremento de caudales y mantenimiento de su funcionalidad; la expropiación de propiedades privadas del Caño

Guadamar; la adquisición de las fincas Garrido y Cerrado Garrido (1.400 ha) y restauración de la superficie de dichas explotaciones.

El Principio 4 de la Lista de recomendaciones de la UICN sobre Patrimonio Mundial: evaluaciones ambientales (18 de noviembre de 2013) establece que “Deben identificarse y evaluarse alternativas razonables a la propuesta con el objeto de recomendar la opción más sostenible a los encargados de la toma de decisiones”. Desde luego, la Alternativa 1, la que podría contrastarse con la preconcebida por el Organismo de Cuenca, no parece razonable en absoluto.

6.2. Abastecimiento a poblaciones: Baza, Caniles, Zújar y Freila en el Alto Guadiana Menor

En contraste con este ejemplo (especialmente significativo por cuanto procede de un documento de singular importancia, la EAE de Doñana), hay que señalar que el ETI presenta para el caso del Alto Guadiana Menor 4 auténticas alternativas, denominadas: la primera, a) Alternativa 0 (tendencial), y las otras tres, b), c) y d), Alternativas 2 (posibilistas):

- a. Acabar la obra ya iniciada de la conducción Castril-Baza, correspondería a la Alternativa 0 o tendencial.
- b. Una toma en la infraestructura ya construida en su cruce con la cola del embalse de Negratín.
- c. Una toma junto a la toma del acueducto Negratín-Almanzora en el embalse de Negratín.
- d. Una alternativa basada en el uso para abastecimiento de la totalidad del manantial de Siete Fuentes.

La que merece el mayor apoyo con criterios de buena gestión es la alternativa d) “Uso para abastecimiento de la totalidad del manantial de Siete Fuentes (cota 910)”. “Dicho manantial, a unos 2 km de Baza y con agua de buena calidad tiene una aportación media de 4 hm³ en los últimos diez años, volumen más que suficiente como para abastecer a las localidades afectadas. De hecho, una parte importante de ese volumen (en torno al 25 %) ya se usa para ese propósito, quedando el resto para el riego de la huerta tradicional de Baza” (págs. 16-18 Ficha 6 ETI). Es además la que requiere una menor elevación para alcanzar el destino final.

“Los costes obtenidos son: conducción desde El Portillo, 0,14 €/m³, alternativas de toma en el Negratín, 0,21 €/m³, y captación desde Siete Fuentes, 0,08 €/m³”. “La liberación para abastecimiento de la totalidad del caudal de Siete Fuentes requeriría la sustitución por aguas reguladas del embalse de Negratín de la parte empleada para regadío”, que la CHG estima en torno a 3 hm³ anuales en los últimos diez años (de los cuales habría que ver qué parte se utiliza con los correspondientes derechos o concesiones ajustados a ley y cuáles no).

Siendo la alternativa d) la más adecuada en términos de buena gestión (calidad, costes energéticos, gestión del DPH), en el contexto de gobernanza territorial del Alto Guadiana Menor (Altiplano de Granada), los agentes sociales opuestos a la toma en Castril consideran que se podría tomar en consideración la denominada alternativa b): “Una toma en el cruce de la infraestructura ya construida en su cruce con la cola del Negratín (cota 635) y posterior acometida hasta la estación de bombeo de Jabalcón (EB Jabalcón), donde se une a la alternativa anterior, finalizando en la cota 1.060” (pág. ETI, Ficha 6, p. 16). Aprovechando parte de la infraestructura realizada en los términos de Benamaurel y Baza, captando el agua en la desembocadura del río Castril, una vez ha completado su recorrido natural, solución ésta que está reflejada en el estudio realizado por TECNOMA, solicitado en su día por la CHG.

Sorprendentemente, en contra de las conclusiones de este buen análisis de alternativas (excepcional, junto con algún otro como el referente al caso de la MASB Mancha Real-Pegalajar) en el borrador de Plan aparece seleccionada la Alternativa 0, terminación de la conducción desde Castril a lo largo de la vega de este río, reactivando unas tensiones sociales y pleitos legales que duran más de 15 años.

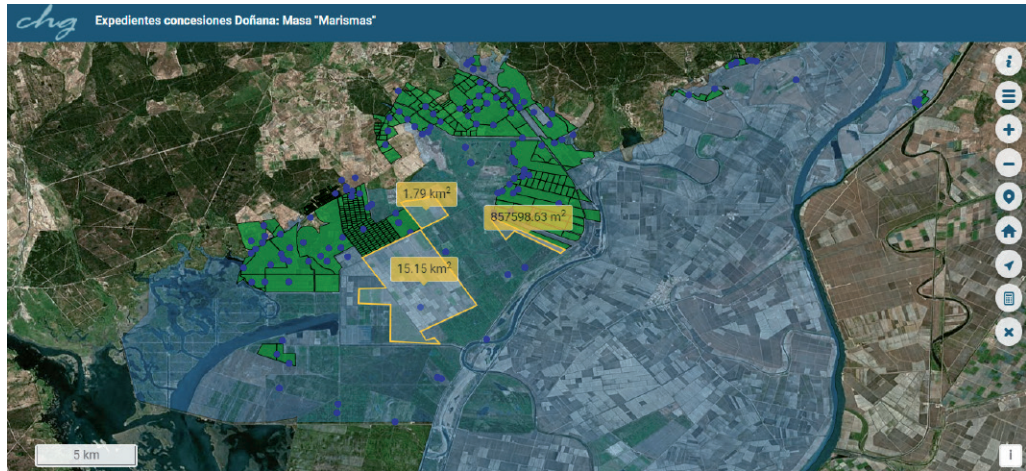
7. Déficit de gobernanza. El caso concreto de la declaración en riesgo cuantitativo de la masa de agua subterránea Marismas

En estos momentos (comienzos de 2022) se está produciendo un hecho que puede marcar un antes y un después en los procedimientos de la CHG: la declaración de riesgo cuantitativo de la MASB Marismas, una de las cinco en las que se dividió la antigua MASB Almonte-Marismas (el Acuífero 28). También han sido declaradas en riesgo cuantitativo las MASB Rocina y Almonte. Pero en el caso de Marismas se ha iniciado el procedimiento de constitución de la Comunidad de Usuarios y la formulación del Programa de Actuación. Como fruto de este proceso, en la página web de la CHG hay disponible información sobre los diferentes pasos a dar. Entre ellos se puso a disposición del público la lista de concesionarios. Una información muy relevante, inédita, que desgraciadamente ha sido descolgada de la página web. Afortunadamente conservamos el pdf con el listado. Ello, junto con el análisis de la cartografía que la CHG aporta en diferentes medios (Infraestructura de Datos Espaciales, Documentos de la Evaluación Ambiental Estratégica referida a Doñana, etc.) nos han permitido sacar las primeras conclusiones:

En el mapa de la separata de la EAE dedicada a Doñana aparecen, al menos, 1.778 ha de superficie de riegos que no aparecen ni en el mapa de riegos específico de la MASb Marisma (el específico del IDE), ni en el mapa de concesiones, ni en la capa de superficies de riego del propio visor del IDE (si estuviesen en Catálogo o Registro, deberían aparecer en el visor del IDE.) En el mapa 1 se encuentran señaladas dichas superficies de riego, en este caso sobre el mapa de concesiones de masa Marisma, encontrándose igualmente ausentes en el visor. Consignamos la situación de ilegalidad de estas superficies, lo que ya viene siendo denunciado desde hace décadas.

MAPA 1

Expediente concesiones
Doñana. Masa Marismas.
Fuente: CHG.



En el mapa 2 adjunto se muestran las superficies de riego que se corresponden con los 7 principales *aguatenientes* del censo de usuarios, aquellos que poseen derechos sobre más de 1 millón de m³. El caso de los Hatos (Hato Blanco Viejo y Hato Ratón Viejo), algunas de las grandes explotaciones situadas en esta zona, son un ejemplo del funcionamiento anómalo en la gestión del agua en Doñana. Las dos fincas riegan o han regado ilegalmente superficies que rondan las 1.000 ha. cada una. Ambas fincas son colindantes y se ubican en plena marisma, muy cerca del Parque Nacional de Doñana, por lo que debiera haberse ejercido una intensa labor de restablecimiento de la legalidad. Las extracciones ilegales de los Hatos en la Marisma provocaron la formación de un cono de depresión en los niveles piezométricos que alcanzó valores de 20 m, como se constató hace 20 años (Custodio, Manzano y Montes, 2002), que a su vez tuvo como consecuencia la desecación de buena parte del Ecotono Norte (Manzano y Custodio, 2005).

Las dos fincas fueron denunciadas de forma reiterada desde al menos el año 1995, año tras año. Los recursos a las resoluciones del Consejo de Ministros de los expedientes sancionadores han sido resueltos de forma favorable para la Administración por el Tribunal Supremo. El Tribunal Supremo confirmó las resoluciones del Consejo de Ministros e instó al cierre e inutilización de las extracciones de agua ilegales.

8. Conclusiones

Como resultado de la revisión crítica de la documentación y del propio proceso de elaboración del Plan en cuyas fases de información y participación pública hemos intervenido, llegamos a las siguientes conclusiones principales.

8.1. Mejorar la gobernanza

Es fundamental seguir reflexionado sobre los mecanismos de toma de decisión en la CHG, es decir sobre aspectos que afectan a la gobernanza: insuficiente aplicación de la legislación vigente, desequilibrio en la capacidad de presión de los diferentes agentes



MAPA 2. Localización de las fincas de los mayores usuarios de agua del acuífero Marismas. Elaboración propia. Fuente: CHG.

sociales, insuficiente rigor en el planteamiento de alternativas, debilidad de los procesos de consulta y falta de transparencia.

Son muy esclarecedoras las conclusiones de un artículo referido al arranque del segundo ciclo, publicado en una revista científica por un miembro actual de la OPH de la CHG:

[...] sigue siendo necesario progresar en la política de aguas española, incluyendo el análisis pormenorizado de los factores políticos, sociales, económicos y administrativos que provocan la falta de gobernanza y el aumento de las presiones e impactos sobre las masas de agua. Estas y otras cuestiones deberán incorporarse al continuo proceso de planificación hidrológica para avanzar hacia el logro de los objetivos fijados en la legislación nacional y comunitaria en el tercer ciclo de planificación (González Rojas, 2016, p. 135).

Los temas de gobernanza son fundamentales, como las organizaciones sociales defensoras de la DMA venimos señalando desde el primer ciclo de planificación. Uno de los problemas de fondo de los documentos de planificación es que el concepto de *gobernanza* que maneja la CHG es excesivamente reduccionista, circunscribiéndose básicamente a los problemas de insuficiente conocimiento y escasez de policía de aguas, sin duda aspectos importantes pero parciales.

En estos últimos 20 años la CHG ha dejado, en términos generales, de promover planes de desarrollo hidráulico y ha adoptado alguna medida de contención, como el Acuerdo de Junta de Gobierno de 2005 o actualmente la reducción del número de proyectos de regulación incluidos en el Plan vigente (San Calixto, Puerta de la Cerrada, Velillos, Castillo de Montizón, manteniéndose la idea de recrecimiento del Agrío). Pero a partir de ahí, rehén de las lógicas y los poderes que siguen impulsando ese modelo, ha asumido como hechos reales (consumados) la continuidad de los incrementos de presiones en la cuenca, cada uno de los cuales ha producido importantes modificaciones y deterioros de las masas de agua como las fuentes del Alto Guadiana Menor, los acuíferos de la cabecera en Jaén, los abastecimientos de la Campiña cordobesa y sevillana, Doñana o el Estuario.

8.2. La situación de estrés hídrico permanente confundido como sequía prolongada extraordinaria

La sobreexplotación de los recursos de la cuenca, con un volumen de aportaciones muy inferior al que la CHG incluye en sus documentos, una demanda consuntiva superior a la oficial y un Índice de Explotación del entorno al 70-75%, conduce a lo que el Plan Especial de Sequías (PES, 2018) ha oficializado: en el periodo que el PES consideraba (1980 y 2012), 54% de los meses estuvieron en prealerta, alerta o emergencia, solo 46% son periodos de normalidad. Es decir, hay más *anormalidad* que *normalidad*. Estos datos ya se destacaron en la Alegación que presentaron en 2018 de manera conjunta al PES del Guadalquivir las organizaciones que forman la Mesa Social del Agua de Andalucía (2018).

En estos momentos, a mediados de 2022, estamos en presencia de una situación que refleja estos datos: cuando ninguna Unidad Territorial de Sequía (UTS) de la cuenca está todavía en situación de sequía, la mayor parte de la Unidades Territoriales de Escasez han entrado en situación de escasez y la Presidencia de la CHG ha solicitado del Gobierno la declaración de Sequía extraordinaria.

La cuenca del Guadalquivir cuenta con una gran capacidad de regulación (46 grandes embalses e importantes acuíferos) que debería permitirnos resistir las frecuentes situaciones de disminución temporal de las precipitaciones (sequía meteorológica). Debido al exceso de demandas, existe en la cuenca un *déficit estructural* (una sobreexplotación de los recursos) de 450 hm³. Esto hace que no se cumplan los criterios de garantía de suministro determinados en el PHDG.

Una demanda que supera los recursos disponibles refleja una situación de sobreexplotación (eufemísticamente denominado *déficit* o *brecha*), lo que provoca inevitablemente que en periodos de varios años de aportaciones escasas se tengan que reducir drásticamente las dotaciones para los diferentes usos de la sociedad. Realmente, atribuimos a la *sequía excepcional* lo que es consecuencia de una *débil gestión* (desbordamiento de la demanda) de los recursos hídricos de que disponemos. Se está suministrando anualmente un 15% más que los recursos superficiales disponibles (en el sentido correcto de la expresión); en el caso de las aguas subterráneas, las incertidumbres son mayores por la falta de control adecuado de muchos de los acuíferos de la cuenca.

El PES convierte en extraordinario e imprevisible lo que es frecuente y ocasionado por la decisión y la acción humana. Como hemos dicho, considera situación de normalidad el 46% de los meses, y de prealerta, alerta o emergencia el 54% de los meses: paradójicamente, lo normal se convierte en anormal y la excepción en la regla. Al mismo tiempo, el PES pretende resolver los impactos de la escasez de agua embalsada, reduciendo los exiguos caudales ecológicos y aplicando únicamente criterios hidráulicos de disminución de las dotaciones para el regadío cuando deberían considerarse criterios de mantenimiento y creación de empleo, protección de las explotaciones con cultivo ecológico y asentamiento de la población rural.

La gestión de las sequías requiere que las administraciones públicas y todos los usuarios del recurso, y no solo los productivos, puedan actuar de acuerdo con los principios de responsabilidad, información-transparencia y participación. Es necesario exigir a los responsables políticos que tengan el valor, y a los técnicos que demuestren la responsabilidad, de reconocer ante la sociedad que usamos más recursos que los disponibles. Hay que ajustar las demandas al nivel que permita que sean sostenibles, incorporando la realidad del cambio climático, que ya está reduciendo nuestras disponibilidades de agua actuales y que lo hará de forma más intensa en las próximas décadas.

El nuevo Plan Hidrológico de la Demarcación del Guadalquivir 2022-2027 es un buen momento para dar pasos decididos en esta dirección.

Referencias bibliográficas

Aguilar Alba, Monica y Del Moral Ituarte, Leandro (2008). Evolución de las aportaciones en embalses de cabecera del Guadalquivir: relación con las tendencias climáticas recientes y repercusión en la planificación hidrológica. En *VI Congreso Ibérico sobre Gestión y Planificación del agua*, Fundación Nueva Cultura del Agua, Universidad del País Vasco, Vitoria-Gasteiz. Recuperado el 21 de enero de 2022 de: <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/30486/Evoluci%c3%b3n%20de%20las%20aportaciones%20en%20embalses%20de%20cabecera%20del%20Guadalquivir.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Aguilar Alba, Mónica y Del Moral Ituarte, Leandro (2011). Análisis y valoración del tratamiento del cambio climático en el proyecto de plan hidrológico de la Demarcación del Guadalquivir. En *VII Congreso Ibérico sobre Gestión y Planificación de Aguas*. Fundación Nueva Cultura del Agua, Universidad de Castilla-La Mancha, Talavera de la Reina (Toledo). Recuperado el 26 de febrero de 2022 de: https://www.researchgate.net/publication/298824767_ANALISIS_Y_VALORACION_DEL_TRATAMIENTO_DEL_CAMBIO_CLIMATICO_EN_EL_PROYECTO_DE_PLAN_HIDROLOGICO_DE_LA_DEMARCAACION_DEL_GUADALQUIVIR/link/56ece52008aea35d5b9869f3/download

Boeuf, Blandine y Fritsch, Oliver. (2016). Studying the implementation of the Water Framework Directive in Europe: A meta-analysis of 89 journal articles. *Ecology and Society*, 21(2), 19. DOI: <http://dx.doi.org/10.5751/ES-08411-210219>.

Castillo Martín, Antonio (2021, 30 de julio). Los Santuarios del Agua, en peligro de extinción. *Paisajes del Agua*. Recuperado el 21 de enero de 2022 de: <https://paisajesdelagua.es/los-santuarios-del-agua-en-peligro-de-extincion/>

Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (2019). *Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir. Revisión de tercer ciclo (2021-2027)*. Documentos iniciales del tercer ciclo de planificación hidrológica (2021-2027) – Informe resumen del proceso de Participación Pública, septiembre 2019. Sevilla. Recuperado el 21 de enero de 2022 de: <https://www.chguadalquivir.es/tercer-ciclo-guadalquivir>

Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (2020). *Esquema Provisional de temas importantes, Plan Hidrológico de la Demarcación del Guadalquivir, tercer ciclo 2021-2027*. Sevilla. Recuperado el 21 de enero de 2022 de: <https://www.chguadalquivir.es/tercer-ciclo-guadalquivir>

Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (2021) *Borrador del Plan Hidrológico de la Demarcación del Guadalquivir, tercer ciclo 2021-2027*. Sevilla. Recuperado el 21 de enero de 2022 de: <https://www.chguadalquivir.es/tercer-ciclo-guadalquivir>

Custodio, Emilio, Manzano, Marisol y Montes, Carlos (2002). *Las aguas subterráneas en Doñana: Aspectos ecológicos y sociales*, Sevilla: Junta de Andalucía-Consejera de Medio Ambiente.

Recuperado el 3 de febrero de 2022 de: https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bloques_Tematicos/agencia_andaluza_agua/participacion/publicaciones/libro_donana_baja.pdf

Del Moral Ituarte, Leandro (2011). El nuevo Plan Hidrológico de la Demarcación del Guadalquivir: avances y dificultades en el proceso de cambio de modelo de gestión del agua. *Hábitat Y Sociedad*, 2, 187-196. DOI: <https://doi.org/10.12795/HabitatySociedad.2011.i2.10>

Europa Press (2008, 12 de diciembre). Feragua señala que el Acuerdo Andaluz por el Agua, en su redacción actual, no garantiza el principio de unidad de cuenca. Recuperado el 21 de enero de 2022 de: <https://hisagua.cedex.es/documentacion/noticia/50460>

González Rojas, David (2018). La gestión de las cuencas hidrográficas en España: avances y carencias del segundo ciclo de planificación. *Agua Y Territorio / Water and Landscape*, 11, 123-136. DOI: <https://doi.org/10.17561/at.11.3027>

Kaika, Maria (2003). The Water Framework Directive: A new directive for a changing social, political and economic European framework. *European Planning Studies*, 11(3), 299-316. DOI: <https://doi.org/10.1080/09654310303640>

Kaika, Maria y Page, Ben (2003). The EU water framework directive: Part 1. European policy-making and the changing topography of lobbying. *European Environment*, 13, 314-327. DOI: <https://doi.org/10.1002/eet.331>

Linton, Jamie and Krueger, Tobias (2020). The ontological fallacy of the Water Framework Directive: Implications and alternatives. *Water Alternatives*, 13(3), 513-533. Recuperado el 3 de febrero de 2022 de: <https://www.water-alternatives.org/index.php/alldoc/articles/vol13/v13issue3/591-a13-3-9/file>

Manzano, Marisol y Custodio, Emilio (2005). El acuífero de Doñana y su relación con el medio natural. En Francisco García Novo y Cipriano Marín Cabrera (Eds.), *Doñana: agua y biosfera* (pp. 133-142). Sevilla: Confederación Hidrográfica del Guadalquivir/Ministerio de Medio Ambiente. Recuperado el 3 de febrero de 2022 de: <https://repositorio.upct.es/handle/10317/600>

Martínez-Fernández, Julia, Neto, Susana, Hernández-Mora, Nuria, Del Moral, Leandro y La Roca, Francesc (2020). The role of the Water Framework Directive in the controversial transition of water policy paradigms in Spain and Portugal. *Water Alternatives*, 13(3), 556-581. Recuperado el 17 de enero de 2022 de:

<https://www.water-alternatives.org/index.php/alldoc/articles/vol13/v13issue3/596-a13-3-14/file>

Mesa Social del Agua de Andalucía (2018). *Alegaciones conjuntas al Plan Especial de Sequías del Guadalquivir*, Sevilla, marzo 2018. Recuperado el 8 de enero de 2022 de: <http://redandaluzaagua.org/uncategorized/alegaciones-conjuntas-al-plan-especial-de-sequias-del-guadalquivir-marzo-2018/>

Mesa Social del Agua de Andalucía (2021). *Consideraciones de la Mesa Social del Agua al Proyecto de Plan del Guadalquivir*, Sevilla, 22 de diciembre 2021. Recuperado el 8 de enero de 2022 de: <http://redandaluzaagua.org/actividades/consideraciones-de-la-mesa-social-del-agua-al-proyecto-de-plan-del-guadalquivir/>

Molle, François (2009). Water, politics and river basin governance: repoliticizing approaches to river basin management. *Water International*, 34(1), 62-70. DOI: <https://doi.org/10.1080/02508060802677846>

Moss, Timothy, Bouleau, Gabrielle, Albiac, José and Slavikova, Lenka (2020), Special issue: WFD + 20: Assessing the European Water Framework Directive. *Water Alternatives*, 13(3), 446-457. Recuperado el 3 de febrero de 2022 de: <https://www.water-alternatives.org/index.php/tp1-2/1910-vol13/354-issue13-3>

Paredes Losada, Irene (2020). *Presiones antrópicas y eutrofización en la marisma de Doñana y sus cuencas vertientes* [Tesis Doctoral]. Universidad de Sevilla. Departamento de Cristalografía, Mineralogía y Química Agrícola. Recuperado el 21 de enero de 2022 de: <https://hdl.handle.net/11441/97501>

Peck, Jamie y Tickell, Adam (2002). Neoliberalizing space. *Antipode*, 34(3), 380-404. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-8330.00247>

Parés, Marc (2011). River basin management planning with participation in Europe: From contested hydro-politics to governance-beyond-the-state. *European Planning Studies*, 19, 457-478. DOI: <https://doi.org/10.1080/09654313.2011.548454>

Swyngedouw, Erik (2011). Interrogating post-democratization: reclaiming egalitarian political spaces. *Political Geography*, 30(7), 370-380. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2011.08.001>