



11 ACTIVIDAD DE LA OFICINA DE
PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA
(OPH) 2017



ÍNDICE DEL CAPÍTULO

11. Actividad de la Oficina de Planificación Hidrológica (OPH)	3
11. 1. Seguimiento y aplicación del vigente Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Júcar	4
11.1.1. Informe de seguimiento del Plan Hidrológico de cuenca	4
11.1.2. Elaboración de informes: Compatibilidad con el PHJ, evaluación ambiental estratégica y otros	6
11.1.3. Elaboración de las normas de explotación	7
11.1.4. Seguimiento y elaboración de los planes de explotación	7
11.1.4.1. Masa de agua subterránea Requena-Utiel	8
11.1.4.2. Masa en mal estado dentro del S. de Explotación Vinalopó-Alacantí	8
11. 2. Mejora del conocimiento de las masas de agua superficiales	9
11.2.1. Caracterización de las masas de agua superficiales temporales	9
11.2.2. Caudales ecológicos	10
11.2.3. Becas UPV-OPH	11
11. 3. Mejora del conocimiento de las masas de agua subterráneas	13
11. 4. Mejora del conocimiento de la masa subterránea de la Mancha Oriental	13
11. 5. Actuaciones y mejora del conocimiento en zonas húmedas	14
11.5.1. Sistema hídrico Albufera	15
11.5.2. Plan Especial Albufera	15
11.5.3. Actuaciones medioambientales de restauración	16
11. 6. Contaminación difusa	17
11.7. Plan Especial de Alerta y Eventual Sequía	18
11.7.1. Seguimiento de indicadores de sequía	21
11.8. Los sistemas de información	21
11.9. Material divulgativo	24
11.9.1. Publicación del PHJ 2015-2021	24

11. Actividades de la Oficina de Planificación Hidrológica (OPH).

Según el artículo 7 del Real Decreto 984/1989, de 28 de julio, de estructura orgánica de las Confederaciones Hidrográficas, corresponde a la Oficina de Planificación Hidrológica:

- a) La recopilación y, en su caso, la realización de los trabajos y estudios necesarios para la elaboración, seguimiento y revisión del Plan Hidrológico de la cuenca, de acuerdo con el artículo 41.2 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA).
- b) Informar de la compatibilidad con el Plan Hidrológico de cuenca de las actuaciones propuestas por los usuarios.
- c) La redacción de los Planes de ordenación de las extracciones en acuíferos declarados sobreexplotados o en riesgo de estarlo y de aquellos otros en proceso de salinización.

Asimismo, según el TRLA, la planificación hidrológica tendrá como objetivos generales, conseguir el buen estado ecológico del dominio público hidráulico y la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

Los trabajos realizados por la OPH, durante el año 2017 se pueden agrupar en:

- 1- Las tareas tradicionales: Seguimiento del plan hidrológico; explotación de las redes de control (piezometría, hidrometría...); seguimiento del sistema de indicadores de sequía y la elaboración mensual de los informes de estado; colaboración con Organismos Internacionales.
- 2- Actuaciones enfocadas principalmente al desarrollo del programa de medidas del vigente Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Júcar –PHJ16- (aprobado por Real Decreto 1/2016, de 8 de enero). Entre ellas, cabe destacar la elaboración de las normas y planes de explotación de masas de agua subterráneas, seguir avanzando en el Plan especial de la Albufera de Valencia, y mejorar el conocimiento de algunas cuestiones como son la contaminación difusa y determinadas masas de agua subterráneas.
- 3- Trabajos de revisión del Plan Especial de Sequías (PES).

Para la consecución de estos objetivos, la OPH, desarrolla diferentes tareas que se pueden agrupar de la siguiente forma:

- Seguimiento y aplicación del vigente Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Júcar
- Mejora del conocimiento de las masas de agua superficial
- Mejora del conocimiento de las masas de agua subterránea
- Actuaciones y mejora del conocimiento de zonas húmedas
- Contaminación difusa
- Seguimiento del Plan Especial de alerta y eventual Sequía
- Edición de material divulgativo
- Colaboración con otros organismos internacionales
- Mejora del acceso a la información

11.1. Seguimiento y aplicación del vigente Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Júcar.

A principios de 2016 fue aprobado el vigente Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Júcar (ciclo 2015-2021), mediante el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero (BOE-A-2016-439) *por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.*

La Oficina de Planificación tiene como uno de los principales cometidos, el seguimiento del actual Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Júcar (PHJ16). Dentro de este seguimiento se enmarcan diferentes tareas, algunas de ellas más generales, como la remisión a la Comisión Europea del Plan de cuenca y el seguimiento anual del desarrollo del Plan de cuenca. Y otras tareas más específicas, como el seguimiento de la superficie de regadío por teledetección, la elaboración de las normas de explotación de determinados sistemas de explotación, y la elaboración de planes de explotación de masas de agua subterráneas en mal estado cuantitativo. Finalmente, la elaboración de los informes de compatibilidad.

A continuación, se describen cada una de las tareas mencionadas.

11.1.1. Informe de Seguimiento del Plan Hidrológico de cuenca

El Reglamento de Planificación Hidrológica (RD 907/2007), establece en su Título III, la necesidad de elaboración de un informe anual de seguimiento, donde serán objeto de seguimiento específico los siguientes aspectos:

- a. *Evolución de los recursos hídricos naturales y disponibles y su calidad.*
- b. *Evolución de las demandas de agua*
- c. *Grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos.*
- d. *Estado de las masas de agua superficial y subterránea.*
- e. *Aplicación de los programas de medidas y efectos sobre las masas de agua.*

Además, tanto el Plan Hidrológico del Júcar del primer ciclo (2009-2015) en su artículo 60, como la reciente revisión del plan para el ciclo 2015-2021, en su artículo 59, establece la necesidad de realizar un informe anual de seguimiento e indica el contenido de dicho informe:

Artículo 59. Aspectos objeto de seguimiento específico del Plan.

Serán objeto de seguimiento específico los aspectos que a continuación se indican:

- a. La evolución de los recursos hídricos y su calidad, que incluirá siempre que sea posible información a escala mensual y se actualizará anualmente.
- b. La evolución de los usos y demandas de agua, especialmente los suministros de recursos superficiales y los usos de agua atendidos con recursos subterráneos, en las unidades de demanda más significativas. También realizará un seguimiento de la evolución de las concesiones para el uso del agua.

- c. Caudales circulantes y grado de cumplimiento del régimen de caudales ecológicos en los puntos de control establecidos en la normativa del plan.
- d. Estado de las masas de agua superficial y subterránea, que se actualizará con una periodicidad anual.
- e. La evolución de la aplicación del programa de medidas, informando, con carácter anual, de los costes de inversión, mantenimiento y explotación de cada medida, de su inicio y grado de ejecución y de los efectos de las mismas sobre el logro de los objetivos medioambientales establecidos en las masas de agua.
- f. Actualización del Registro de Zonas Protegidas.
- g. Coste de los servicios del agua y repercusión a los distintos usuarios.
- h. Situaciones de deterioro temporal, mediante informes de periodicidad anual.

Por ello, para dar cumplimiento al Reglamento de Planificación Hidrológica y al Real Decreto por el que se ha aprobado el Plan Hidrológico de cuenca de la Demarcación Hidrográfica del Júcar del ciclo 2015-2021, se publicó a primeros del año 2017 el informe de seguimiento correspondiente al año hidrológico 2015-2016, y se ha trabajado durante el año 2017 en la elaboración del Informe de seguimiento de 2017, que incluirá el seguimiento en materia de recursos hídricos y demandas correspondiente al 2016-2017; y en relación al seguimiento de la medidas incluirá la evaluación del grado de ejecución en el 2016 y en el 2017, respectivamente.

El informe de seguimiento del año 2017, se publicará en los primeros meses de 2018 y se ha adaptado a los requerimientos exigidos para los seguimientos de los Planes.


Una de las tareas más destacadas durante el año 2017 en materia de seguimiento ha sido la coordinación y colaboración con otras Administraciones, tanto estatales como autonómicas y locales, lo que ha permitido realizar un adecuado seguimiento del programa de medidas del Plan.

El Plan hidrológico del Júcar 2015-21 incrementa el número de puntos de control de los caudales ecológicos. Así el informe de seguimiento del año hidrológico 2015-16 incorpora el seguimiento de los caudales ecológicos en todos los puntos de control del Plan que actualmente están instalados. Además, con la modificación del Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por RD 638/2016, de 9 de diciembre y en relación al cumplimiento de los caudales ecológicos, se ha desarrollado la metodología de evaluación del cumplimiento de los caudales ecológicos, para aplicar en el seguimiento del Plan de 2017.

Otra parte de las tareas realizadas ha sido la incorporación de la información del seguimiento a la aplicación "GesHidroLan". Esto ha requerido el diseño de formularios, así como la incorporación de los datos.

En la web del organismo es posible consultar tanto el Informe de seguimiento del año 2014-15, correspondiente al ciclo de planificación 2009-2015, como el informe de seguimiento del año 2015-16, correspondiente al ciclo de planificación actual 2015-2021.

A continuación, se presenta la portada del informe de seguimiento del año 2017, elaborado durante el año 2017.

<p>SEGUIMIENTO DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL JÚCAR</p> <p>Ciclo de planificación hidrológica 2015 - 2021</p> <p>Año hidrológico 2016-2017</p> <p>DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR</p> <p>Confederación Hidrográfica del Júcar</p> 	<p>Seguimiento del Plan Hidrológico del Júcar Ciclo de Planificación Hidrológica 2015-2021</p> <p>Año hidrológico 2016-2017</p> <p>ÍNDICE</p> <table border="0"> <tr><td>1</td><td>OBJETO DEL SEGUIMIENTO</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>ÁMBITO TERRITORIAL</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS HIDRÍCOS</td><td>4</td></tr> <tr><td>3.1</td><td>Introducción</td><td>4</td></tr> <tr><td>3.2</td><td>Recursos hídricos naturales</td><td>4</td></tr> <tr><td>3.2.1</td><td> Precipitación</td><td>7</td></tr> <tr><td>3.2.2</td><td> Temperatura</td><td>11</td></tr> <tr><td>3.2.3</td><td> Evapotranspiración potencial (ETP)</td><td>13</td></tr> <tr><td>3.2.4</td><td> Índice de aridez de la UNESCO</td><td>16</td></tr> <tr><td>3.2.5</td><td> Evapotranspiración real</td><td>18</td></tr> <tr><td>3.2.6</td><td> Recarga al acuífero</td><td>22</td></tr> <tr><td>3.2.7</td><td> Variación del almacenamiento en el suelo y en el acuífero</td><td>25</td></tr> <tr><td>3.2.8</td><td> Escorrentía total</td><td>27</td></tr> <tr><td>3.2.9</td><td> Aportación total a la red fluvial</td><td>30</td></tr> <tr><td>3.2.10</td><td> Valores medios mensuales para el año hidrológico 2015/2016</td><td>35</td></tr> <tr><td>3.3</td><td>Recursos hídricos no convencionales</td><td>36</td></tr> <tr><td>3.3.1</td><td> Reutilización</td><td>34</td></tr> <tr><td>3.3.2</td><td> Desalminación</td><td>38</td></tr> <tr><td>3.4</td><td>Recursos hídricos externos</td><td>41</td></tr> <tr><td>3.5</td><td>Síntesis de los recursos hídricos</td><td>41</td></tr> <tr><td>4</td><td>USOS Y DEMANDAS</td><td>42</td></tr> <tr><td>4.1</td><td> Demandas de agua</td><td>42</td></tr> <tr><td>4.2</td><td> Suministros urbanos</td><td>47</td></tr> <tr><td>4.2.1</td><td> Suministros urbanos superficiales</td><td>47</td></tr> <tr><td>4.2.2</td><td> Suministros urbanos subterráneos</td><td>52</td></tr> <tr><td>4.2.3</td><td> Suministros urbanos de origen mixto</td><td>54</td></tr> <tr><td>4.3</td><td> Suministros agrícolas</td><td>57</td></tr> <tr><td>4.3.1</td><td> Suministros agrícolas superficiales</td><td>57</td></tr> <tr><td>4.3.2</td><td> Suministros agrícolas subterráneos</td><td>68</td></tr> <tr><td>4.3.3</td><td> Suministros agrícolas de origen mixto</td><td>73</td></tr> <tr><td>5</td><td>EL PLAN ESPECIAL DE SEQUÍAS (PES)</td><td>74</td></tr> <tr><td>6</td><td>CUMPLIMIENTO DE LOS CAUDALES ECOLÓGICOS</td><td>86</td></tr> <tr><td>6.1</td><td> Caudales ecológicos del Plan Hidrológico del Júcar: Ciclo 2015-2021</td><td>86</td></tr> <tr><td>6.2</td><td> Caudales ecológicos en ríos y aguas de transición</td><td>87</td></tr> <tr><td>6.2.1</td><td> Criterios de evaluación del cumplimiento de los caudales ecológicos</td><td>93</td></tr> <tr><td>6.2.2</td><td> Grado de cumplimiento del régimen de caudales ecológicos</td><td>94</td></tr> <tr><td>6.3</td><td> Requerimientos hídricos mínimos en lagos y humedales. El caso particular del Lago de L'Albufera de València</td><td>140</td></tr> <tr><td>6.3.1</td><td> Requerimientos hídricos mínimos del plan hidrológico del Júcar para L'Albufera de València. Ciclo 2015-2021</td><td>141</td></tr> <tr><td>6.3.2</td><td> Criterios de evaluación del cumplimiento de requerimientos hídricos mínimos para el lago de L'Albufera de València</td><td>142</td></tr> </table>	1	OBJETO DEL SEGUIMIENTO	1	2	ÁMBITO TERRITORIAL	2	3	EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS HIDRÍCOS	4	3.1	Introducción	4	3.2	Recursos hídricos naturales	4	3.2.1	Precipitación	7	3.2.2	Temperatura	11	3.2.3	Evapotranspiración potencial (ETP)	13	3.2.4	Índice de aridez de la UNESCO	16	3.2.5	Evapotranspiración real	18	3.2.6	Recarga al acuífero	22	3.2.7	Variación del almacenamiento en el suelo y en el acuífero	25	3.2.8	Escorrentía total	27	3.2.9	Aportación total a la red fluvial	30	3.2.10	Valores medios mensuales para el año hidrológico 2015/2016	35	3.3	Recursos hídricos no convencionales	36	3.3.1	Reutilización	34	3.3.2	Desalminación	38	3.4	Recursos hídricos externos	41	3.5	Síntesis de los recursos hídricos	41	4	USOS Y DEMANDAS	42	4.1	Demandas de agua	42	4.2	Suministros urbanos	47	4.2.1	Suministros urbanos superficiales	47	4.2.2	Suministros urbanos subterráneos	52	4.2.3	Suministros urbanos de origen mixto	54	4.3	Suministros agrícolas	57	4.3.1	Suministros agrícolas superficiales	57	4.3.2	Suministros agrícolas subterráneos	68	4.3.3	Suministros agrícolas de origen mixto	73	5	EL PLAN ESPECIAL DE SEQUÍAS (PES)	74	6	CUMPLIMIENTO DE LOS CAUDALES ECOLÓGICOS	86	6.1	Caudales ecológicos del Plan Hidrológico del Júcar: Ciclo 2015-2021	86	6.2	Caudales ecológicos en ríos y aguas de transición	87	6.2.1	Criterios de evaluación del cumplimiento de los caudales ecológicos	93	6.2.2	Grado de cumplimiento del régimen de caudales ecológicos	94	6.3	Requerimientos hídricos mínimos en lagos y humedales. El caso particular del Lago de L'Albufera de València	140	6.3.1	Requerimientos hídricos mínimos del plan hidrológico del Júcar para L'Albufera de València. Ciclo 2015-2021	141	6.3.2	Criterios de evaluación del cumplimiento de requerimientos hídricos mínimos para el lago de L'Albufera de València	142
1	OBJETO DEL SEGUIMIENTO	1																																																																																																																				
2	ÁMBITO TERRITORIAL	2																																																																																																																				
3	EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS HIDRÍCOS	4																																																																																																																				
3.1	Introducción	4																																																																																																																				
3.2	Recursos hídricos naturales	4																																																																																																																				
3.2.1	Precipitación	7																																																																																																																				
3.2.2	Temperatura	11																																																																																																																				
3.2.3	Evapotranspiración potencial (ETP)	13																																																																																																																				
3.2.4	Índice de aridez de la UNESCO	16																																																																																																																				
3.2.5	Evapotranspiración real	18																																																																																																																				
3.2.6	Recarga al acuífero	22																																																																																																																				
3.2.7	Variación del almacenamiento en el suelo y en el acuífero	25																																																																																																																				
3.2.8	Escorrentía total	27																																																																																																																				
3.2.9	Aportación total a la red fluvial	30																																																																																																																				
3.2.10	Valores medios mensuales para el año hidrológico 2015/2016	35																																																																																																																				
3.3	Recursos hídricos no convencionales	36																																																																																																																				
3.3.1	Reutilización	34																																																																																																																				
3.3.2	Desalminación	38																																																																																																																				
3.4	Recursos hídricos externos	41																																																																																																																				
3.5	Síntesis de los recursos hídricos	41																																																																																																																				
4	USOS Y DEMANDAS	42																																																																																																																				
4.1	Demandas de agua	42																																																																																																																				
4.2	Suministros urbanos	47																																																																																																																				
4.2.1	Suministros urbanos superficiales	47																																																																																																																				
4.2.2	Suministros urbanos subterráneos	52																																																																																																																				
4.2.3	Suministros urbanos de origen mixto	54																																																																																																																				
4.3	Suministros agrícolas	57																																																																																																																				
4.3.1	Suministros agrícolas superficiales	57																																																																																																																				
4.3.2	Suministros agrícolas subterráneos	68																																																																																																																				
4.3.3	Suministros agrícolas de origen mixto	73																																																																																																																				
5	EL PLAN ESPECIAL DE SEQUÍAS (PES)	74																																																																																																																				
6	CUMPLIMIENTO DE LOS CAUDALES ECOLÓGICOS	86																																																																																																																				
6.1	Caudales ecológicos del Plan Hidrológico del Júcar: Ciclo 2015-2021	86																																																																																																																				
6.2	Caudales ecológicos en ríos y aguas de transición	87																																																																																																																				
6.2.1	Criterios de evaluación del cumplimiento de los caudales ecológicos	93																																																																																																																				
6.2.2	Grado de cumplimiento del régimen de caudales ecológicos	94																																																																																																																				
6.3	Requerimientos hídricos mínimos en lagos y humedales. El caso particular del Lago de L'Albufera de València	140																																																																																																																				
6.3.1	Requerimientos hídricos mínimos del plan hidrológico del Júcar para L'Albufera de València. Ciclo 2015-2021	141																																																																																																																				
6.3.2	Criterios de evaluación del cumplimiento de requerimientos hídricos mínimos para el lago de L'Albufera de València	142																																																																																																																				

Portada é índice del Informe de Seguimiento del PHJ 2015-16

11.1.2. Elaboración de Informes: compatibilidad con el PHJ, evaluación ambiental estratégica y otros.

Una de las tareas asignadas a la Oficina de Planificación, es informar sobre la compatibilidad con el PHJ de solicitudes de actuación sobre el dominio público hidráulico de acuerdo al Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH):

“El Organismo de cuenca examinará el documento técnico y la petición de concesión presentados para apreciar su previa compatibilidad o incompatibilidad con el Plan Hidrológico de cuenca.”

A este respecto, la Oficina de Planificación Hidrológica emite los informes de compatibilidad con el Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Júcar, de las concesiones solicitadas por los peticionarios.

Por otra parte, según lo indicado en la disposición transitoria segunda del Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro: *“En la tramitación de expedientes que todavía se encuentren pendientes de resolución final, la Oficina de Planificación de la correspondiente Confederación Hidrográfica deberá ratificar aquellos informes de compatibilidad con el plan hidrológico que hubiera realizado con anterioridad a la entrada en vigor de este real decreto. En caso de no ratificación, deberá emitirse un nuevo informe de compatibilidad, procediéndose según el caso de conformidad con el artículo 108.3 y 4 del RDPH.”*

Durante el 2017, la Oficina de Planificación ha emitido en torno a 365 informes respecto a la compatibilidad con el vigente Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Júcar, en contestación a las solicitudes trasladadas por la Comisaría de Aguas.

Por otro lado, dentro del procedimiento de evaluación ambiental de un Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de un municipio, se solicita consulta sobre la viabilidad de la planificación propuesta en relación a la disponibilidad de recursos hídricos de acuerdo con los estudios de demandas y las dotaciones establecidas en el Plan Hidrológico de cuenca.

La Oficina de Planificación Hidrológica emite informe donde se establecen indicaciones sobre el estado de las masas de agua que pueden verse previsiblemente afectadas, así como algunas premisas sobre los estudios de demandas llevados a cabo por esta Confederación, con el fin de dar cumplimiento a la normativa de evaluación ambiental.

11.1.3. Elaboración de las normas de explotación

Las normas de explotación son las reglas de gestión que permiten ordenar el reparto de los recursos hídricos entre los distintos usuarios de un sistema de explotación, en función de los recursos disponibles y de las distintas prioridades y preferencias que el plan hidrológico establece entre los distintos usuarios. Su determinación necesita de un proceso de coordinación y negociación entre los distintos usuarios y el Organismo de cuenca, tomándose como punto de partida la normativa del Plan hidrológico vigente, así como los trabajos realizados para la redacción del propio Plan. Así el Plan hidrológico establece que deben realizarse normas de explotación en los siguientes sistemas de explotación: Júcar, Mijares- Plana de Castellón, Turia, Marina Baja.

Dada la complejidad intrínseca que interesa a este tipo de trabajos y a la importancia relativa del sistema de explotación Júcar respecto al total de la Demarcación, en 2017 se ha continuado con los trabajos relativos a las normas de este sistema de explotación que se iniciaron en 2016.

Para ello, durante año 2017, el grupo de trabajo se reunió en una sesión en la que se analizó tanto los volúmenes máximos y mínimos a considerar en cada uno de los embalses del sistema de explotación como el establecimiento de una red de pozos de sequía y estaciones de rebombeo en los regadíos tradicionales del Júcar y la zona regable del Canal Júcar-Turia.

Es relevante indicar, en lo que respecta al establecimiento de las normas de explotación en los sistemas en los que así se prevé, que el Plan Especial de Sequías contiene un primer avance de los recursos extraordinarios disponibles, y una propuesta de ahorros y restricciones en el suministro a considerar en cada una de las fases de escasez para cada sistema.

11.1.4. Seguimiento y elaboración de los planes de explotación:

La normativa del Plan de cuenca (Real Decreto 1/2016, de 8 de enero), dispone la elaboración de un Plan de explotación en las masas de agua subterráneas en mal estado cuantitativo.

El Plan de explotación de la masa subterránea 080.133-Requena-Utiel fue aprobado por la Junta de Gobierno del Organismo, en la sesión del 20 de diciembre de 2016. Durante el año 2017 se ha realizado su seguimiento (apartado siguiente).

Así mismo, en el año 2016, se iniciaron estos trabajos en la masa de agua subterránea Mancha Oriental, y en las masas en mal estado dentro del Sistema de Explotación Vinalopó-Alacantí, continuando dicha tarea durante el año 2017. (apartado siguiente)

11.1.4.1. Seguimiento del Plan de Explotación de la Masa de agua subterránea Requena-Utiel.

El Plan de Explotación se aprobó en Junta de Gobierno en su sesión del 20 de diciembre de 2016. El plazo temporal de aplicación es de 3 años a partir del inicio del año hidrológico 2016/2017, y está disponible en la web del Organismo.

Tal y como se establece en el capítulo XI del Plan de explotación, se publicará anualmente un seguimiento de la evolución de los recursos subterráneos y superficiales en la página web del Organismo. Así mismo, la primera semana de mayo se publicará información pluviométrica del año hidrológico en curso, en base a la que se establecerá la dotación para riego de ese año.

Durante el año 2017 se ha realizado el seguimiento del Plan de explotación, elaborándose el informe de seguimiento correspondiente, en el plazo indicado, en el que se puede consultar la evolución del nivel piezométrico en la masa de agua subterránea, así como el volumen embalsado, las entradas y salidas del embalse de Forata y el caudal circulante del río Magro en Requena. Finalmente se establece en el mismo la dotación a aplicar en el periodo octubre 2016 - abril 2017.

Además, tal y como se establece en el Capítulo X del Plan, debe remitirse a este Organismo los datos de consumo en cada captación, incluyendo además la superficie regada y el tipo de cultivo. Durante el año 2017 se ha solicitado a los distintos usuarios, y analizado la información relativa a los consumos realizados.

11.1.4.2. Masas en mal estado dentro del Sistema de Explotación Vinalopó-Alacantí

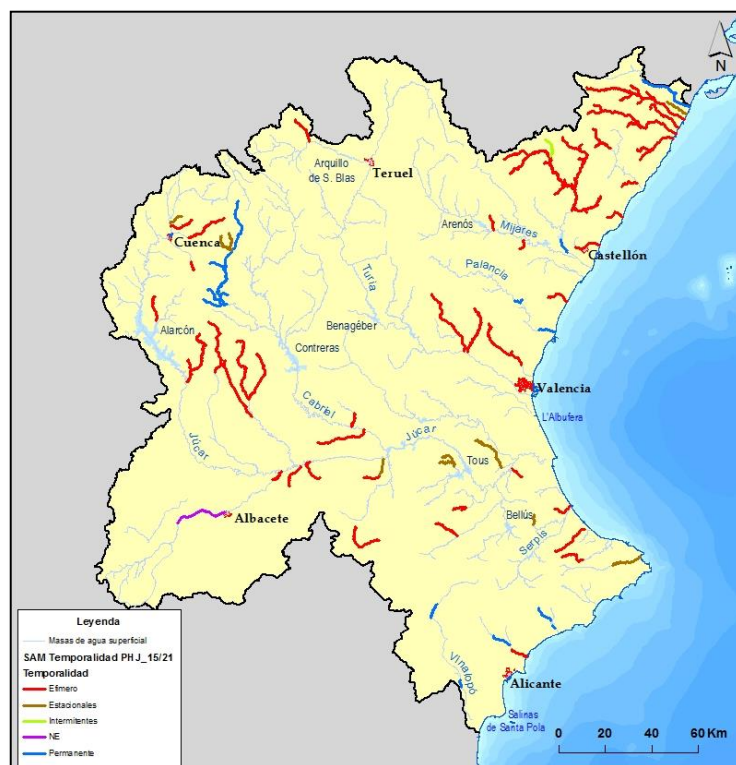
La aprobación del Plan hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar establece un marco legislativo que prevé tanto la consecución del buen estado de las masas de agua como el adecuado suministro a las demandas, previendo incluso la recuperación de parte de los volúmenes de derechos que, actualmente, no pueden ser materializados aprovechando los recursos aportados por la Conducción Júcar-Vinalopó y la IDAM de Mutxamel. Para ordenar el proceso de sustitución de las actuales extracciones de aguas subterráneas por nuevos recursos adicionales, el propio Plan hidrológico fija la necesidad de realizar un Plan anual de explotación para la consecución de los objetivos ambientales y preservando la estructura socioeconómica vinculada aquellos recursos.

Los trabajos realizados en 2017 se han centrado en la recepción de sugerencias y observaciones por parte de los usuarios, su tratamiento y, en su caso, integración en el documento. Para ello ha sido especialmente relevante la información facilitada por la Junta Central de Usuarios del Vinalopó, l'Alacantí y Consorcio de Aguas de la Marina Baja en el marco del convenio específico suscrito en 2016, especialmente en los avances realizados en el seguimiento de los volúmenes extraídos y en la estimación de los costes de extracción de las masas de agua subterránea.

11.2. Mejora del conocimiento de las masas de agua superficial.

11.2.1. Caracterización de las masas de agua superficial temporales.

En la Demarcación hidrográfica del Júcar se han definido 71 masas de agua tipo río como “Sin agua en los muestreos (SAM)”, lo que supone más de un 20% de las masas de agua tipo río de la Demarcación. En la figura siguiente, se muestra la distribución de estas masas de agua tipo río junto a su temporalidad.



Masas de agua definidas como sin agua en los muestreos en la DHJ y su temporalidad, según el Plan hidrológico del Júcar. Ciclo 2015-21

Dada su importancia, la CHJ en la actualidad y desde 2014 participa en el proyecto Life Trivers, junto con la Universidad de Barcelona, la Agencia Catalana del Agua y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, donde se está desarrollando una aplicación específica (TREHS) para ríos temporales que permite determinar su temporalidad y el grado de alteración hidrológica, lo que permite a su vez establecer protocolos de muestreo específicos y objetivos ambientales en las masas de agua que son ríos temporales estacionales o intermitentes.

Para dotar a la aplicación en desarrollo de la información hidrológica necesaria se utilizan datos de modelos sobre el régimen natural de estos ríos, datos de aforo, observaciones directas en campo y encuestas.

Durante el año 2017 cabe destacar el trabajo realizado en la mejora de esta información. En concreto, se ha mejorado la modelación en ríos temporales mediante la aplicación del modelo “TETIS” (escala diaria) en los ríos Amadorio y Guadalest.

Además, se han realizado observaciones directas a partir de fotografía aérea disponible según distintas fuentes (PNOA, Google earth, etc), que ha permitido dotar a TREHS de información cualitativa muy valiosa para los análisis.

Para los conocidos como ríos efímeros, que únicamente llevan agua durante crecidas, sólo es posible determinar su estado en base a indicadores hidromorfológicos, por lo que requieren el desarrollo de una metodología específica.

En esta línea la CHJ ha aplicado el IHG-E (*Ollero, A. et al. (2011) The IHG index for hydromorphological quality assessment of rivers and streams: updated version. Limnetica*), específica para ríos efímeros a 70 masas de agua SAM de la Demarcación, para determinar su estado hidromorfológico.

Por último, continúan los trabajos de propuesta para que el Ministerio incorpore la evaluación del estado hidromorfológico en ríos efímeros, dentro del protocolo hidromorfológico y del documento de "Evaluación del estado hidromorfológico en masas de agua de la categoría río", actualmente en desarrollo. La CHJ ha ido formulando propuestas que permitan adaptar este protocolo a los ríos efímeros.

11.2.2. Caudales ecológicos.

Los caudales ecológicos o demandas ambientales deben considerarse como una restricción que se impone con carácter general a los sistemas de explotación en la planificación hidrológica.

El objetivo de la definición de un régimen de caudales ecológicos y unos requerimientos hídricos, es mantener de forma sostenible la funcionalidad y estructura de los ecosistemas acuáticos y de los ecosistemas terrestres asociados, contribuyendo a alcanzar el buen estado o potencial ecológico en las masas de agua.

La determinación de caudales en los ríos, así como de las necesidades hídricas de lagos y humedales, es un contenido obligado de los Planes Hidrológicos de cuenca. Desde el año 2008, la CHJ ha trabajado en su determinación utilizando la metodología que viene recogida en la Instrucción de Planificación Hidrológica. En base a ella, la determinación del régimen de caudales mínimos en los ríos permanentes se ha realizado mediante métodos hidrológicos y mediante métodos hidrobiológicos o de hábitat, dando lugar a un rango de caudales que sirvió de propuesta durante el 2014 para llevar a cabo un proceso de concertación. En dicho proceso de concertación se contó con la participación de distintos actores, como representantes de ONGs, sector hidroeléctrico y usuarios agrícolas. Como resultado, se estableció en el texto normativo del Plan Hidrológico de la Demarcación del Júcar del ciclo 2009-2015 (aprobado en julio de 2014), el caudal mínimo en 39 puntos de control.

Durante el año 2015 y en el marco de los trabajos desarrollados para elaborar el proyecto del Plan Hidrológico de la Demarcación del Júcar del ciclo 2015-2021 se estableció un régimen de caudales ecológicos que supuso un avance, desde el punto de vista ambiental, muy significativo respecto al fijado en el Plan aprobado en julio de 2014, ya que se extendió la componente de caudales mínimos del régimen a todas las masas de agua tipo río de la Demarcación, excepto en las masas tipo río -embalse y en las masas sin agua en los muestreos o con caudal efímero. Este cambio supuso pasar de 37 a 185 masas de agua en las que con carácter normativo se estableció el caudal mínimo. Además, se

ampliaron las componentes del régimen de caudales ecológicos incluidas en la normativa del Plan incorporando las tasas de cambio y los caudales máximos en algunas masas de agua.

Para las masas que se caracterizan por no presentar agua en los muestreos (S.A.M) no se ha establecido un caudal ecológico debido a la estacionalidad y/o intermitencia de su régimen. No obstante, como ya se ha mencionado, la CHJ participa desde 2014 en el proyecto Life Trivers, donde se está desarrollando una aplicación específica (TREHS) para ríos temporales que permite determinar su temporalidad y el grado de alteración hidrológica, lo que permite a su vez establecer protocolos de muestreo específicos y objetivos ambientales en las masas de agua que son ríos temporales estacionales o intermitentes.

La Normativa del Plan del ciclo 2015-2021 amplía el número de masas donde se ha establecido un caudal mínimo. El seguimiento del cumplimiento del régimen de caudales ecológicos en los puntos de control que se han establecido en este texto normativo, se ha recogido en el informe anual de seguimiento del plan hidrológico del Júcar. No obstante, en algunos tramos o masas de agua es necesario realizar estudios específicos para posibilitar la implantación efectiva o adaptar el régimen de caudales, si fuera necesario.

A tal efecto, durante el 2017 se ha realizado la tramitación administrativa para la realización de estudios de caudales ecológicos y relación río-acuífero en tramos específicos, tales como:

- Río Cenia (Aguas abajo del azud de Martinet)
- Río Mijares (cabecera y aguas abajo del embalse de M^a Cristina así como el tramo bajo)
- Río Palancia (entre Teresa y Viver y aguas abajo de la presa del Algar)
- El tramo de cabecera del río Guadalaviar
- El río Arquillo y Mirón
- Río Guadazaón y río Ojos de Moya
- Río Magro (desde Forata a la confluencia con el Júcar)
- Río Albaida y río Clariano aguas arriba del embalse de Bellús
- El sistema de los ríos Guadalest y Amadorio y
- Río Vinalopó aguas abajo del azud de Benejama.

Además, durante el 2017 comenzaron a aplicarse los nuevos criterios del régimen de caudales ecológicos que recoge la modificación del Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por RD 638/2016, de 9 de diciembre.

11.2.3. Becas Universidad Politécnica de Valencia –Oficina de Planificación Hidrológica

Durante el año 2017, el Organismo de cuenca, a través de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), ofertó varias becas, tres de ellas en la OPH. Los trabajos desarrollados al amparo de estas becas, se sintetizan a continuación:

- **Inventario de manantiales y estudio de la evolución temporal de su comportamiento hidrológico mediante modelación.**

En la Oficina de Planificación Hidrológica existían varias fuentes de datos sobre fuentes y manantiales (IGME, inventario de Guardería Fluvial, proyectos locales, red de Hidrometría, ...). En este sentido, el trabajo ha consistido en la elaboración de un inventario único, mediante la unión de los listados, eliminando en la medida de lo posible duplicados, empleando para ello: foto aérea, herramientas gis,...

A continuación, se seleccionan los más importantes, en base a criterios de relevancia (caudal, abastecimiento urbano, relevancia ambiental, ...) y se incorporan al modelo PATRICAL (modelo distribuido de lluvia-escorrentía) como puntos preferentes de drenaje para la mejora del modelo, con el objetivo de reproducir mejor el drenaje de las masas subterráneas. Por último, se estudia el comportamiento hidráulico de algunos de ellos en el modelo, calibrando con datos de hidrometría y estudiando, si los hubiera, cambios en los caudales circulantes.

- **Modelación del flujo subterráneo de la Plana de Valencia Norte y Sur.**

En la Plana de Valencia Norte y Sur se localiza l'Albufera de Valencia, humedal RAMSAR con gran valor ambiental. Dicho humedal presenta relación con las aguas subterráneas de las masas de agua de la Plana de Valencia. A lo largo de 2017 se ha construido un modelo numérico de flujo subterráneo de dichas masas de agua subterránea, utilizando el código MODFLOW (McDonald, M. y Harbaugh, A., 1984) y la interfaz ModelMuse (Winston, R. B., 2009). El objetivo principal del modelo ha sido el estudio de la relación con el humedal Albufera, analizando la componente subterránea de los aportes hídricos que recibe.

Para la realización de este modelo se han tenido en cuenta los modelos y estudios existentes tanto de Plana de Valencia Norte y Sur como de l'Albufera.

- **Análisis del régimen hidrológico en la Marina Baja y causas de su alteración.**

La Confederación Hidrográfica del Júcar ha trabajado durante el año 2017 en la mejora de la modelización de los ríos temporales mediante el TETIS, con el objetivo de poder conocer el régimen natural de los mismos.

Esta información además es un input importante dentro de los trabajos desarrollados en el marco del proyecto "Life+TRivers". En concreto para la aplicación del software TREHS, que permite clasificar la hidrología de los ríos temporales en base a sus características ecológicas.

Para ello, aprovechando la beca de la UPV, se ha mejorado la modelación en ríos temporales mediante la aplicación del modelo TETIS (escala diaria) en la Marina Baja, utilizando, además de datos de aforo histórico en la calibración, datos de estaciones meteorológicas de AEMET antiguas.

Así mismo, dentro de los trabajos, se han estudiado las causas de la modificación del régimen hidrológico de estos ríos.

11.3. Mejora del conocimiento de las masas de agua subterráneas.

Las aguas subterráneas son tan importantes como sensibles en el ámbito de la CHJ, de ahí la permanente existencia de estudios con el fin de seguir avanzando en esta compleja materia.

A lo largo del año 2017 se ha continuado trabajando en la evaluación del estado cuantitativo y químico para su incorporación a los trabajos de seguimiento del Plan Hidrológico. Para ello se han actualizado los años de evaluación tanto en el estado cuantitativo (para los años 2016) como en el estado químico (periodo 2011-2016).

Así mismo, la OPH realiza la explotación de las redes de control de las aguas subterráneas: piezometría, hidrometría e intrusión marina (apartado 6.- Redes de control). Este seguimiento es fundamental para el control de la evolución del nivel piezométrico en las masas de agua subterráneas, el avance de la cuña salina y la cuantificación de las descargas de los manantiales más relevantes. Para la realización de las mediciones de la red de piezometría se ha contado con la ayuda de los Agentes medioambientales de la Comisaria de Aguas, asumiendo gran parte de las medidas de la red.

11.4. Mejora del conocimiento de la masa subterránea de la Mancha Oriental.

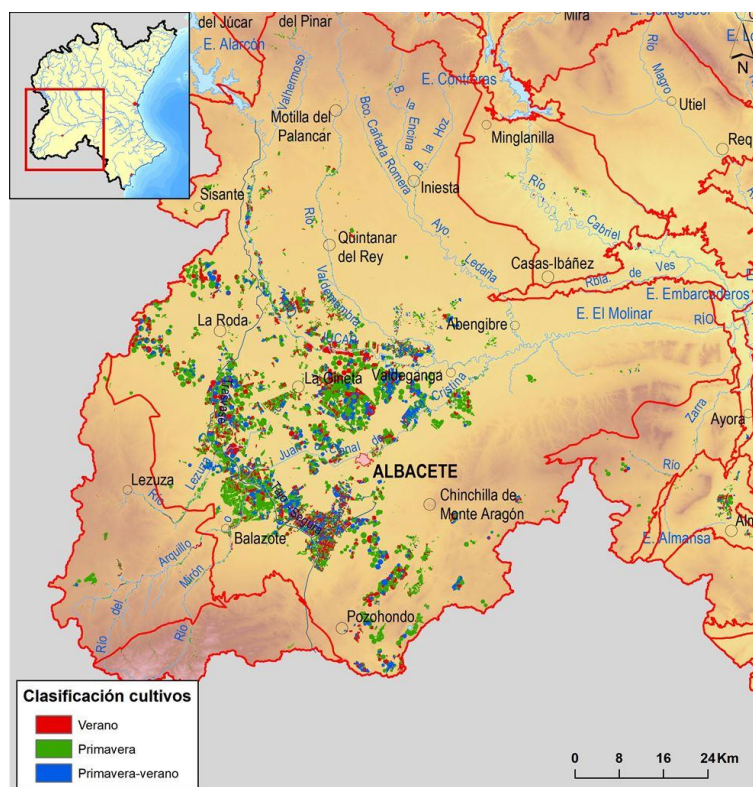
La importante explotación de los recursos subterráneos del acuífero de la Mancha Oriental, localizado en el suroeste de la DHJ ha provocado un descenso de los niveles piezométricos produciendo reducciones en los caudales de base aportados al río Júcar, donde se ha llegado a invertir en determinados tramos la relación río-acuífero en situaciones de sequía. El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar ha establecido los criterios fundamentales a los que debe atender el Plan de Explotación del acuífero en cuanto al seguimiento de los aprovechamientos compatibles con su desarrollo sostenible.

La necesaria caracterización y seguimiento temporal de los datos técnicos y administrativos de los aprovechamientos, iniciada en 1998, se sigue realizando mediante herramientas de observación de la Tierra y de Sistemas de Información Geográfica que se engloban en el *Estudio de la evolución de superficies de regadío mediante teledetección en el ámbito del acuífero de la Mancha Oriental (ERMOT)*, que inicialmente prestó la forma de convenio de colaboración, suscrito con los usuarios, la administración autonómica y la Universidad de Castilla-La Mancha.

El análisis de imágenes satélite no sólo ha permitido actualizar la evolución temporal de la superficie regada y la estimación de las extracciones realizadas, sino que además se ha ampliado el número de los productos generados, ya que además de las ya tradicionales clasificaciones de 3 clases en la unidad hidrogeológica, se obtienen clasificaciones más complejas de 15 clases en las distintas masas de agua subterráneas de la cuenca media del río Júcar.

Desde 2009, la CHJ lleva a cabo los trabajos de identificación de seguimiento de extracciones mediante teledetección. Durante el año 2017, se ha continuado con los trabajos ya desarrollados en campañas anteriores, aprovechando las imágenes capturadas por los nuevos sensores Sentinel 2 de la ESA. Además de las clasificaciones habituales de herbáceos en tres y quince clases, y la actualización de la superficie ocupada por cultivos leñosos, se ha mejorado la clasificación por origen de los recursos

generando una nueva máscara a partir de los datos disponibles en la Comisaría de Aguas con una nueva clase dedicada a los aprovechamientos amparados al artículo 54.2 del texto refundido de la Ley de Aguas.



Clasificación de 3 clases en la campaña de riegos 2017

Adicionalmente a los trabajos de caracterización de los usos, en el ámbito de la masa de agua 080.129 Mancha Oriental se han seguido desarrollando una serie de trabajos enmarcados en control y seguimiento de las extracciones.

11.5. Actuaciones y mejora del conocimiento en zonas húmedas.

La OPH lleva a cabo importantes actuaciones en materia de mejora del conocimiento en las zonas húmedas y en particular en L'Albufera de Valencia donde, asimismo, se están realizando actuaciones de restauración y mejora del uso público en el *Tanquet de la Pipa*, (en el tramo final del *Barranco del Poyo*). Además, dando cumplimiento al Plan hidrológico, se puso en marcha a finales del 2014 el Plan Especial de la Albufera. En el 2017 se ha dado un importante impulso al desarrollo de este plan especial, mediante la creación de un grupo de trabajo técnico, que prevé el cierre al documento, durante el siguiente ejercicio. Este plan es impulsado por las Administraciones públicas, en el ámbito de sus competencias, con el objetivo de alcanzar el potencial ecológico establecido en el Plan de cuenca.

11.5.1. Sistema hídrico Albufera

Desde la Oficina de Planificación Hidrológica se realizan tareas de mejora del conocimiento con el objeto de entender el funcionamiento complejo del sistema hídrico del Parque para poder gestionar de manera adecuada los aportes y satisfacer las necesidades hídricas de l'Albufera. Se trabaja en la actualización de balances, ya que la posibilidad de manejar información real de aportes y salidas del sistema procedente de los equipos de medida instalados, ha supuesto poder mejorar las estimaciones ya realizadas de los balances hídricos, especialmente en lo que se refiere al reparto de entradas de aportes al lago y salidas por las golas. Se ha trabajado en la mejora de la automatización del tratamiento de datos recogidos por los equipos de medida de nivel en el lago y caudal en los canales de salida al mar, y poder así publicar dicha información actualizada diariamente. También se ha desarrollado una herramienta para conocer el volumen de agua almacenada en los arrozales de la Albufera, mediante imágenes satélite. Ambas tareas, junto con el convenio entre la CHJ y la UPV para, entre otras cosas, actualizar y mejorar el conocimiento de los modelos relacionados con l'Albufera, van a facilitar el cálculo del balance hídrico del humedal.

11.5.2. Plan especial Albufera

El Plan hidrológico de cuenca recoge en su texto normativo que, en el caso específico de la masa de agua superficial del lago de l'Albufera de Valencia las Administraciones públicas, en el ámbito de sus competencias, impulsarán la realización y desarrollo de un Plan Especial cuyo principal objetivo sea alcanzar el potencial ecológico establecido.

Desde su puesta en marcha a finales del 2014, se han realizado diversos encuentros técnicos entre las Administraciones afectadas. De manera sintética y cronológica: La primera reunión de carácter técnico tuvo como finalidad exponer las medidas recogidas en el Plan hidrológico que se deberán poner en marcha en los próximos años para recuperar la Albufera. Además, se presentaron los modelos cuantitativos y de calidad de aguas con los que se está trabajando en la Oficina de Planificación Hidrológica y que pueden servir como herramienta para simular la puesta en marcha de las distintas medidas a ejecutar u otros escenarios de interés. Por último, se propuso y se ha puesto en marcha, un grupo de trabajo en una plataforma de intercambio de información llamada CircaBC para la creación de una base de datos común con datos de calidad facilitados por las distintas administraciones.

El segundo encuentro consistió en una visita de campo para conocer de primera mano la problemática en la calidad de los aportes existente en algunas acequias de la zona norte y noroeste del parque natural de la Albufera debido a deficiencias en los sistemas de saneamiento y depuración de viviendas aisladas y algunos barrios y polígonos industriales de Valencia y municipios del área metropolitana que lindan con el parque.

En octubre de 2015, nueva reunión informando sobre el desembalse técnico de Tous (en el mes de noviembre) y que supuso el aporte al lago de un volumen extraordinario de agua de unos 12 hm³ a través de la Acequia Real del Júcar.

Durante el 2016, continuaron las rondas de reuniones técnicas: La primera, para dar a conocer el proyecto LIFE Albufera en el que la Confederación Hidrográfica participaba como socio cofinanciador. (www.lifealbufera.org).

En la segunda reunión, (junio del 2016) las administraciones competentes pusieron en común las medidas de saneamiento y depuración pendientes de acometer para mejorar el estado de la Albufera.

En noviembre del 2016 se alcanzó el compromiso de elaborar, entre todas las administraciones, en el plazo de un año, un documento que recoja los objetivos ambientales acordados por todas las administraciones, y las líneas básicas y criterios de actuación para alcanzarlos.

En enero del 2017 se acordó la creación de un grupo de trabajo que desarrolle a nivel técnico los contenidos del Plan Especial Albufera. Desde entonces se han llevado a cabo numerosas reuniones y encuentros técnicos con la previsión de cerrar estos trabajos a lo largo del 2018.

11.5.3. Actuaciones medioambientales de restauración

Algunos hábitats y especies existentes en l'Albufera presentan un estado de conservación desfavorable, e incluso se encuentran amenazados, lo que justifica poner en marcha actuaciones dirigidas a mejorar su conservación. En estas actuaciones destacan las realizadas en *el Tancat de la Pipa*, con el objetivo renaturalizar el entorno y facilitar el acceso al público mediante observatorios e itinerarios interpretativos en una zona localizada entre el barranco del puerto de Catarroja y el barranco del Poyo.

Las principales actividades que se han desarrollado en el *Tancat de la Pipa* durante el 2017 han sido:

- Mantenimiento de las instalaciones y equipamientos del Tancat de la Pipa
- Continuación de los convenios específicos de Custodia del Territorio con ONGs
- Análisis y redacción de posibles proyectos con financiación externa.

En relación al último punto, hay que resaltar que durante el 2016 se finalizó el proyecto LIFE-Albufera donde, la Confederación Hidrográfica del Júcar ha participado como socio cofinanciador. Dicho proyecto no sólo actuaba en el humedal artificial del Tancat de la Pipa, sino que su ámbito de actuación incluía además los humedales del Tancat de Milia y L'Illa emplazados en el Parque Natural de l'Albufera. Los objetivos del Proyecto fueron aumentar de forma coordinada la eficacia de los tres humedales artificiales para cumplir con el triple objetivo de mejorar la calidad de agua del lago de l'Albufera, aportar hábitats renaturalizados y proteger las aves del humedal acorde con las Directivas europeas Marco del Agua, Hábitats y Aves. La cuantía del proyecto fue de 1,4 Mill. de €, de los cuales la comisión europea financia el 50%. Fruto de las acciones ejecutadas en este LIFE, se ha contado con el apoyo de la Universidad Politécnica de Valencia, que ha desarrollado un modelo para simular la calidad del agua en el lago ante distintos escenarios tanto de mejora de la calidad de los aportes como de cantidad. Como resultado del proyecto LIFE-Albufera, se han elaborado unos manuales técnicos

para la gestión de humedales artificiales en espacios naturales. Dichos manuales técnicos responden a cuatro áreas temáticas de gestión que son:

- Gestión óptima de la hidráulica en humedales restaurados para mejora del hábitat y de la calidad del agua
- Gestión de la vegetación para la mejora del hábitat y de la calidad del agua. Alternativas para la valorización de la biomasa vegetal de los humedales artificiales
- Gestión de la participación en humedales. Una aproximación desde el Life+ Albufera
- Gestión de humedales artificiales para la mejora del estado de conservación en base a información ornitológica

Estos manuales, así como el desarrollo del proyecto LIFE-Albufera se pueden consultar en www.lifealbufera.org.

Este proyecto ha sido seleccionado como uno de los mejores estudios del “Programa LIFE” finalizados en los años 2016 y 2017 y, por tanto, nominado candidato a recibir el galardón ‘Best of the best Award’ en las categorías de “Medio Ambiente” y “Naturaleza”. El resultado definitivo se anunciará en el siguiente ejercicio en Bruselas.

Por otro lado, hay que indicar que en 2017 se han firmado sendos convenios de Custodia del Territorio entre la CHJ y Acció Ecologista Agró por una parte y la SEO/BirdLife por otra, para desarrollar de forma conjunta la gestión del Tancat de la Pipa. Estos convenios van a servir para poner en marcha, entre otras iniciativas y proyectos, la participación del Ayuntamiento de Valencia para apoyar el Uso Público en el Tancat de la Pipa.

11.6. Contaminación difusa.

La contaminación difusa en las aguas procedente de la agricultura supone, además de un deterioro ambiental en las masas de agua, un riesgo de salud pública. Siendo indispensable evitar este tipo de contaminación.

La Oficina de Planificación Hidrológica lleva años trabajando en la mejora del conocimiento sobre la contaminación por nitratos debida al uso de fertilizantes en la agricultura, trabajos que continuarán durante el presente año.

Además, dada la problemática creciente sobre la contaminación por uso de plaguicidas en la agricultura, durante el año 2017 se han continuado los trabajos iniciados en 2016 de caracterización de los principales plaguicidas que se han identificado en las aguas de la Demarcación Hidrográfica del Júcar. El objetivo principal es determinar las causas que originan los incumplimientos por el estado de plaguicidas en las masas de agua y diseñar un programa de medidas adecuado para el cumplimiento de los objetivos ambientales establecidos en el PHJ actualmente vigente.

Estos trabajos se desarrollan con Tragsatec, Universidades (UPV, UJI y UCLM), empresa y Administración, lo que permitirá una adecuada caracterización y análisis (origen, causas, afección) de

los principales plaguicidas identificados en las masas de agua de la Demarcación. Siendo los principales trabajos a desarrollar los siguientes:

1. Análisis de la problemática sobre el uso de plaguicidas en la DHJ. Análisis situación actual, PHJ
2. Caracterización de los principales plaguicidas que se están utilizando en las zonas con más presión agrícola.
3. Recopilación datos de regantes, comercializadoras y de las CCAA. Datos de encuestas del Ministerio
4. Fichas de caracterización de sustancias activas
5. Determinación de las causas que generan los principales incumplimientos en la Demarcación y posibles soluciones
6. Modelización del comportamiento de plaguicidas para predecir el comportamiento de las masas de agua en distintos escenarios
7. Elaboración de informe final con conclusiones sobre el por qué de los incumplimientos y medidas necesarias para alcanzar los objetivos medioambientales

Destaca la coordinación con las Administraciones autonómicas, en concreto con la Generalitat Valenciana en esta materia, que facilita información sobre la gestión del control de plaguicidas en su territorio, aportando información necesaria para el desarrollo del proyecto.

Además, se ha continuado con los trabajos de coordinación con las Comunidades Autónomas ya iniciados en ejercicios pasados y que tratan de coordinar las labores de control, códigos de buenas prácticas, medidas de incentivo en agricultura con alcanzar los objetivos medioambientales en las masas de agua afectadas.

11.7. Plan Especial de Alerta y Eventual Sequía.

Conforme al artículo 27 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, los Organismos de Cuenca deben elaborar los Planes Especiales de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía (PES), en los que se incluyen las normas de explotación de los sistemas, así como las medidas a aplicar en relación con el uso del Dominio Público Hidráulico.

En esta línea, la aprobación de los Planes Especiales de Sequía (PES) se realizó el 23 de marzo de 2007 mediante la *Orden Ministerial MAM/698/2007, de 21 de marzo, por la que se aprueban los Planes Especiales de Actuación en Situación de Alerta y Eventual Sequía en los ámbitos de los planes hidrológicos de cuencas intercomunitarias*, donde se incluyó la aprobación del PES en el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Júcar (CHJ), *Plan especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía de la cuenca hidrográfica del Júcar*, (informado por el Consejo del Agua de la cuenca el 14 de marzo de 2007). Tenía como objetivo básico, la articulación de las medidas de control, evaluación de riesgos e implantación de medidas mitigadoras necesarias para minimizar los impactos ambientales, económicos y sociales de los eventuales episodios de sequía y escasez de recursos.

En el apartado 2 de la disposición final primera del Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones

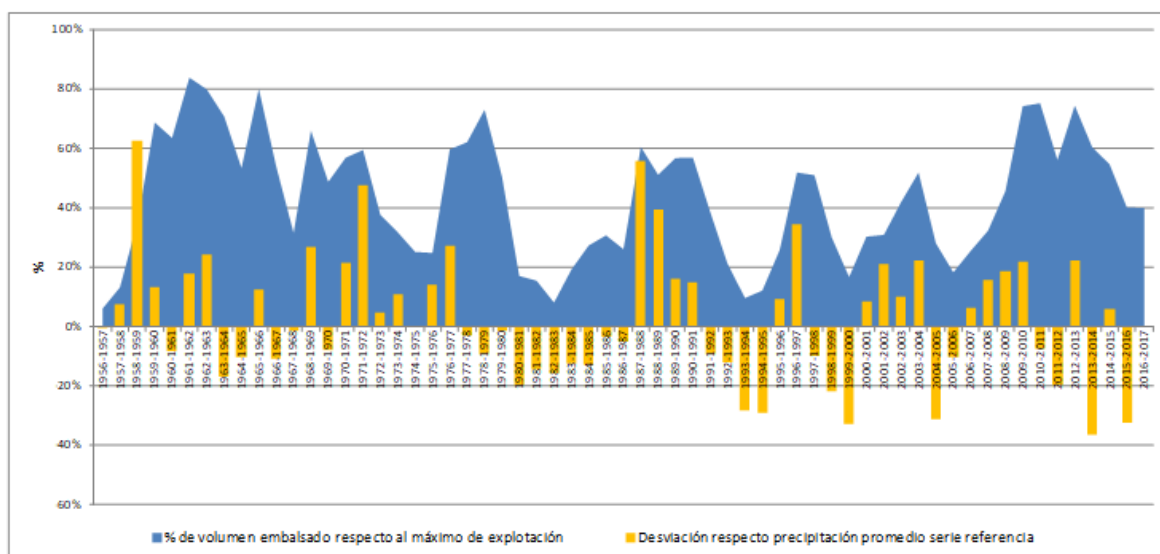
hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro, se indica que el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente dictará las instrucciones técnicas que estime procedentes para llevar a cabo de forma armonizada la revisión de los planes especiales de sequía que fueron aprobados mediante la Orden MAM/698/2007, de 21 de marzo, por la que se aprueban los planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía en los ámbitos de los planes hidrológicos de las cuencas intercomunitarias. Dichas instrucciones técnicas deben tratar de manera particular el establecimiento de un sistema de indicadores hidrológicos para diagnosticar separadamente las situaciones de sequía y las situaciones de escasez.

En este sentido, el 28 de noviembre de 2017 salió a consulta pública el “Proyecto de Orden por la que se aprueba la instrucción técnica para la elaboración de los planes especiales de sequía y la definición del sistema global de indicadores de sequía prolongada y escasez” y un poco más tarde, el 22 de diciembre de 2017, se inició la información pública del “Borrador de Real Decreto por el que se modifica el Reglamento de la Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, en relación con los planes de sequía y la definición del sistema global de indicadores de sequía prolongada y de escasez”.

Durante 2017 la OPH ha trabajado en la elaboración del nuevo documento de Plan Especial de Sequía de la Demarcación Hidrográfica del Júcar, que salió a consulta pública el 22 de diciembre de 2017.

De entre los contenidos principales del documento cabe destacar, por ser también en los que más se ha trabajado, los siguientes:

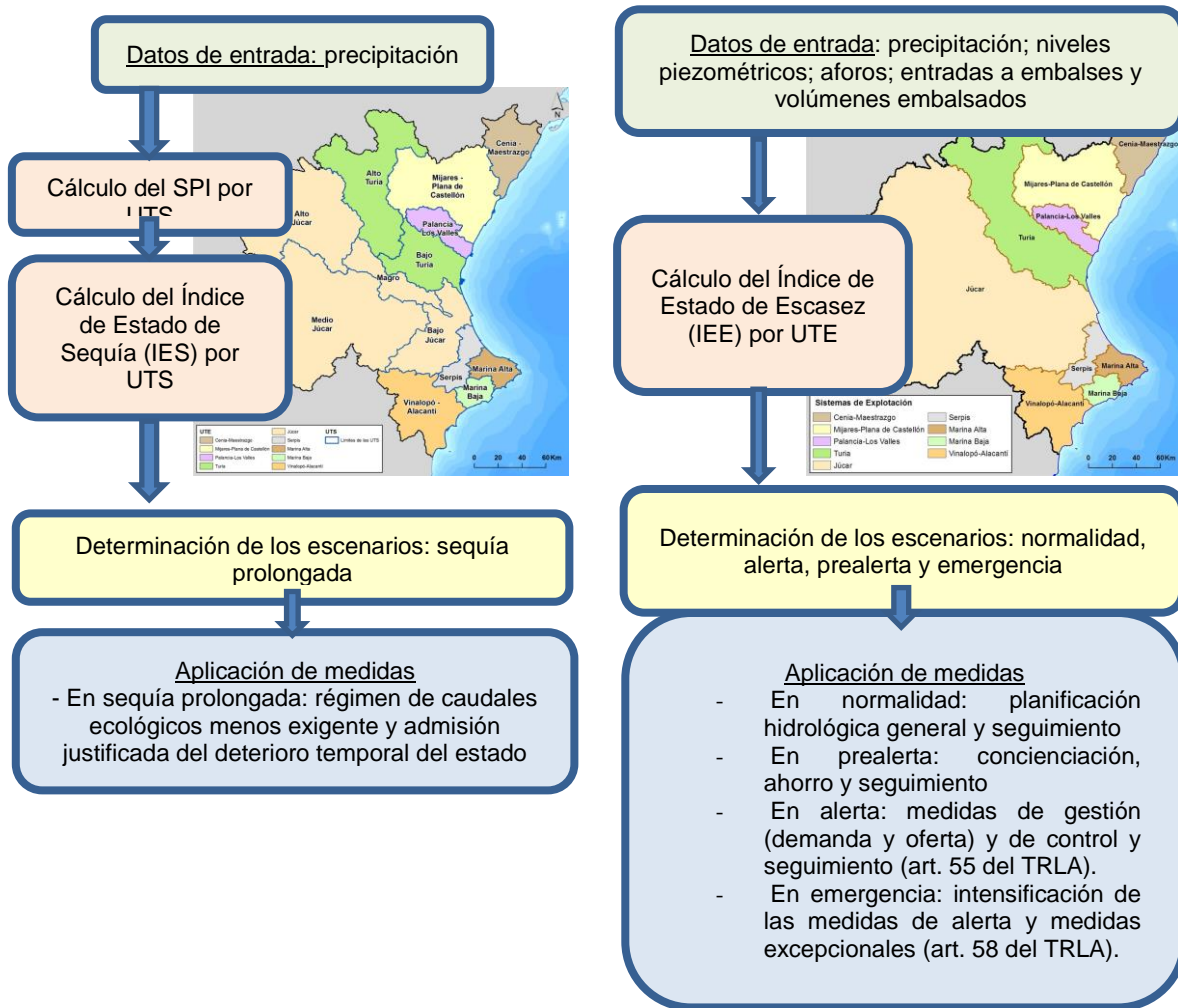
- Registro de sequías históricas y cambio climático.
El objetivo de este apartado es recopilar y mostrar la información disponible sobre las sequías históricas que se han producido en la Demarcación Hidrográfica del Júcar. Se han distinguido dos horizontes en la identificación de sequías históricas, en función de la disponibilidad de información: 1) sequías previas a 1940, con información esencialmente cualitativa, en los periodos antiguos y 2) sequías registradas a partir de 1940, con información cuantitativa y sistemática, tanto hidrometeorológica como de los impactos en los años más recientes.



Evolución histórica de la sequía meteorológica e hidrológica en la Demarcación Hidrográfica del Júcar

- Sistema de indicadores de sequía prolongada y de escasez.
 Los indicadores deben facilitar la identificación objetiva de situaciones persistentes e intensas de disminución de las precipitaciones, con reflejo en las aportaciones hídricas en régimen natural en el caso de la sequía prolongada, así como identificar situaciones de dificultad para atender las demandas por causa de la escasez coyuntural, siendo en ambos casos lo suficientemente explicativos de la realidad y de las especificidades de cada cuenca.
- Acciones y medidas a aplicar en sequía prolongada y en escasez.
 La finalidad del plan especial no es solamente la identificación espacial y temporal de las sequías y de los problemas coyunturales de escasez, sino la programación de acciones y medidas que conduzcan a mitigar sus impactos indeseados.

Indicadores de sequía prolongada Indicadores de escasez

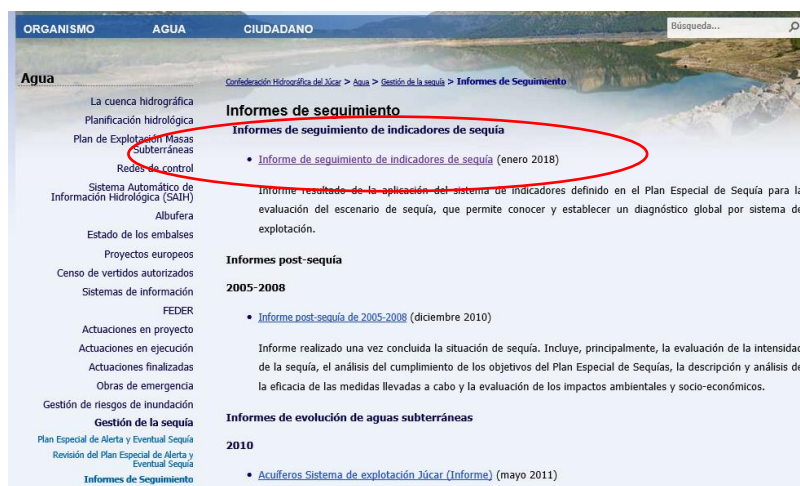


Esquema del doble sistema de indicadores de sequía prolongada y escasez y de las medidas a aplicar

- Impactos ambientales y socioeconómicos
Se han analizado las relaciones entre diferentes parámetros físico-químicos y biológicos y los indicadores de sequía y escasez con el objetivo de poder usar algunos de esos parámetros como indicadores de los impactos ambientales de las sequías. Por otra parte, para valorar los impactos socioeconómicos de la escasez coyuntural en la agricultura se han analizado los impactos sobre cultivos más representativos de la Demarcación Hidrográfica del Júcar (DHJ), tanto de secano como de regadío.

11.7.1. Seguimiento de Indicadores de Sequía

Por su parte, durante el 2017 continuaron las tareas de seguimiento mensual de los índices de estado de la sequía, así como su publicación en la web del organismo y el seguimiento de índices de sequía complementarios: SPI, PDSI y NDVI.



Ubicación en la web del Informe mensual de Seguimiento de sequía

Además, mediante el RD 355/2015, de 8 de mayo, el Gobierno declaró la situación de sequía en el ámbito territorial de la Confederación Hidrográfica del Júcar y se adoptaron medidas excepcionales para la gestión de los recursos hídricos. Este decreto ha tenido sucesivas prórrogas. La última se corresponde con el “Real Decreto 850/2017, de 22 de septiembre, por el que se prorroga la situación de sequía prolongada declarada para el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Júcar por el Real Decreto 355/2015, de 8 de mayo, hasta el 30 de septiembre de 2018, condicionada a la evolución de los indicadores en dichos sistemas”.

En ese marco, con fecha 1 de diciembre de 2017 se reunió la Comisión Permanente de la Sequía dando cuenta de la situación, su evolución y previsión, y medidas adoptadas.

11.8. Los Sistemas de información

El proceso de planificación hidrológica supone un manejo de información realmente voluminoso. Este proceso ha llegado a manejar una información equivalente a 8 Terabytes (1 Terabyte = 1024 Gigabytes), estimándose que irá aumentando aproximadamente un Terabyte por año. Esta gran

cantidad de información obliga a que se tomen importantes medidas para su efectiva gestión, tanto a nivel físico (como copias de respaldo), así como de facilitar la búsqueda y gestión de toda esta información.

El principal Sistema de Información de la OPH, **GeshidroLan**, intenta resolver parte de este problema. Apoyado en Sistemas Gestores de Bases de Datos SQL Server, permite gestionar tanto la información alfanumérica como geográfica. También permite el almacenamiento y posterior recuperación de diverso material como ficheros pdf, imágenes, hojas Excel, etc. Este sistema, aunque desarrollado por la Oficina de Planificación Hidrológica, está implantado en toda la Confederación y permite que el resto de Unidades puedan acceder a la variada información existente en el Organismo. El uso de esta herramienta tanto por parte interna de la Confederación Hidrográfica del Júcar, como por parte de usuarios externos, no para de aumentar.

GeshidroLan también está evolucionando tecnológicamente como Sistema de Información Hidrológico. En su momento, y por exigencia de la Directiva Europea INSPIRE, la versión pública de **GeshidroLan**, denominado ahora **SIA Júcar**, se convirtió en un auténtico nodo IDE (Infraestructura de Datos Espaciales). De esta forma, ofrece servicios WMS (Servicio de mapas en la Web), de diversas capas de información geográfica generada por la propia Confederación Hidrográfica del Júcar, así como sus tablas alfanuméricas asociadas. Dichas capas geográficas pueden, como servicio WMS, combinarse con otras capas geográficas de distintos servidores.

GeshidroLan también ofrece servicios WFS, de forma que los ciudadanos pueden acceder a las capas geográficas a través de un servicio estándar contemplado en la citada directiva Inspire.

	Sistemas de información
La cuenca hidrográfica	
Planificación hidrológica	
Plan de Explotación Masas Subterráneas	
Redes de control	
Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH)	
Albufera	
Estado de los embalses	
Censo de vertidos autorizados	
Sistemas de información	
Servicios IDE (Infraestructura de Datos Espaciales)	El Plan Hidrológico de cuenca ha sido aprobado por el Real Decreto 595/2014, de 11 de julio. En el artículo 65 de la Normativa se establece que el Organismo de cuenca de elaborará y mantendrá un sistema de información de acceso público que se utilizará para el seguimiento y revisión del plan hidrológico, en especial para informar al Consejo del Agua de la Demarcación, a su Comisión de Planificación Hidrológica y Participación Ciudadana y al Comité de Autoridades Competentes, presentar los informes requeridos por la Comisión Europea sobre los planes hidrológicos y facilitar el suministro de información y la participación ciudadana en la planificación.
S.I.A. Júcar	En esta línea se ha elaborado el Sistema de Información del Agua de la Confederación Hidrográfica del Júcar (S.I.A. Júcar), que incluye una aplicación web de acceso a los datos y cartografía, servicios WMS y WFS (Servicio de Mapas Web y Servicio de Features Web) y página de descarga de datos y cartografía.
Descarga de datos y cartografía	S.I.A. Júcar
S.I.A. MAPAMA	Descarga de datos y cartografía
FEDER	
Actuaciones en proyecto	Servicios WMS:
Actuaciones en ejecución	Servicio WMS SIA Júcar:
Actuaciones finalizadas	http://idejucar.chi.es/SIG/services/IDEJucar_WMS/mapserver/WMSServer?
Obras de emergencia	Servicio WMS del Estudio cartográfico de zonas inundables:
Gestión de riesgos de inundación	http://idejucar.chi.es/SIG/services/SNCZI_CHJ/MapServer/WMSServer?
Gestión de la sequía	Servicio WMS del estudio para el desarrollo sostenible de l'Albufera de València:
Seguimiento del mejillón cebra	http://idejucar.chi.es/SIG/services/Albufera_CHJ/MapServer/WMSServer?
Red Mediterránea de Organismos de Cuenca	
Evaluación ambiental	Servicios WFS:
Relación de autoridades ambientales	Servicio WFS SIA Júcar:
	http://idejucar.chi.es/SIG/services/IDEJucar_WMS/mapserver/WFSServer?
	Servicio WFS del Estudio cartográfico de zonas inundables:
	http://idejucar.chi.es/sig/services/SNCZI_CHJ/MapServer/WFSServer?
	Servicio WFS del estudio para el desarrollo sostenible de l'Albufera de Valencia:
	http://idejucar.chi.es/sig/services/Albufera_CHJ/MapServer/WFSServer?

Acceso a los servicios WFS de SIA Júcar desde la página web de la Confederación

Además del **GeshidroLan**, que es el Sistema de información hidrológica de la CHJ, la Oficina de Planificación Hidrológica dispone de otros sistemas con funciones mucho más específicas, de los cuales hay que destacar:

Patrical. En estrecha colaboración con la Universitat Politècnica de València, durante el 2017 se ha mejorado la implantación de este importante programa de modelización hidrológica, mediante la virtualización de servidores, que permite que las tareas de este programa que exigen un cálculo intensivo, ahora pueda ser soportado por varios procesadores.

Informes de sequías. Se mejora esta aplicación, utilizada para el seguimiento de sequías en el ámbito territorial de la Confederación, y cuyos resultados deben enviarse mensualmente al Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente para la evaluación de la situación de sequía a nivel nacional. Se han ido completando y aumentando las series temporales de información para la generación automática de los documentos y mapas necesarios, cuyo informe se publica mensualmente en la página web del Organismo, <http://www.chj.es/es-es/medioambiente/gestionsequia/Paginas/InformesdeSeguimiento.aspx>

Respecto a la **Página web de la Confederación Hidrográfica del Júcar**, y en coordinación con el Servicio al Ciudadano y el Servicio de Informática (Secretaría General), se han publicado los informes de seguimiento de dicho plan, (<http://www.chj.es/es-es/medioambiente/planificacionhidrologica/Paginas/Informe-seguimiento-PHC.aspx>).

También se ha añadido toda la información alfanumérica y geográfica en la zona de descargas. (información disponible en <http://aps.chj.es/down/html/descargas.html>)

Descarga de Datos y Cartografía

Para iniciar la descarga, haga click sobre los enlaces 'Datos' y 'Cartografía'

Descripción general de la Demarcación

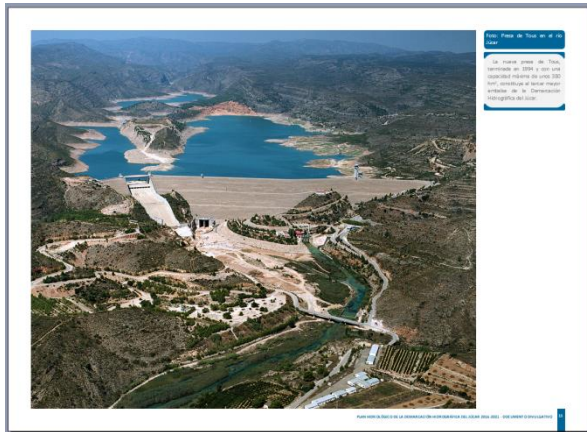
- o Ámbito territorial
 - Demarcación hidrográfica [Datos](#) [Cartografía](#)
 - Comunidades autónomas [Datos](#) [Cartografía](#)
 - Provincias [Datos](#) [Cartografía](#)
 - Municipios [Datos](#) [Cartografía](#)
- o Marco físico
 - Hidrografía
 - Ríos 1:25.000 (DGA-CEDEX) [Datos](#) [Cartografía](#)
 - Subcuencas 1:25.000 (DGA-CEDEX) [Datos](#) [Cartografía](#)
 - Subcuencas 1:50.000 (CEDEX) [Datos](#) [Cartografía](#)
- o Infraestructuras hidráulicas
 - Embalses [Datos](#) [Cartografía](#)
 - Presas [Datos](#) [Cartografía](#)
 - Canales y conducciones principales [Datos](#) [Cartografía](#)
 - Azudes [Datos](#) [Cartografía](#)
- o Unidades de gestión
 - Masas de agua superficial [Datos](#) [Cartografía](#)
 - Masas de agua subterránea [Datos](#) [Cartografía](#)
 - Sistemas de explotación [Datos](#) [Cartografía](#)
- o Inventario de recursos hídricos
 - PHJ 2009/2015
 - Por sistema de explotación [Datos](#)
 - PHJ 2015/2021
 - Por sistema de explotación [Datos](#)

Página de descarga de cartografía en la web de la Confederación Hidrográfica del Júcar.

11.9. Material divulgativo.

11.9.1. Publicaciones sobre el PHJ 2015-2021.

Durante el 2017, se ha trabajado en la elaboración de una publicación divulgativa sobre el Plan Hidrológico del Júcar (2015-2021), con una síntesis de los principales contenidos del documento. Se ha elaborado en formato libro, con unas 50 páginas y en dos versiones (español e inglés), y se prevé su publicación en el siguiente ejercicio.



Folleto divulgativo sobre el Plan Hidrológico del Júcar