



**11** ACTIVIDAD DE LA OFICINA DE  
PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA  
(OPH) 2018



## ÍNDICE DEL CAPÍTULO

<b>11. Actividad de la Oficina de Planificación Hidrológica (OPH)</b>	<b>3</b>
11.1. Seguimiento y aplicación del vigente Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Júcar (PHJ).	3
11.1.1. Informe de seguimiento del Plan Hidrológico de cuenca.	4
11.1.2. Identificación de la superficie regada por teledetección.	6
11.1.3. Elaboración de informes: Compatibilidad con el PHJ.	6
11.1.4. Seguimiento y elaboración de los planes de explotación.	6
11.1.4.1. Masa de agua subterránea Requena-Utiel	7
11.2. Elaboración y redacción del PHJ del tercer ciclo (2021 -2027).	7
11.3. Mejora del conocimiento de las masas de agua superficial.	9
11.3.1. Revisión de la delimitación de masas de agua superficial.	9
11.3.2. Caracterización de las masas de agua superficial de carácter temporal.	11
11.3.3. Caudales ecológicos.	12
11.3.4. Becas ofertadas con la Universidad Politécnica de Valencia.	13
11.4. Mejora del conocimiento de las masas de agua subterránea.	14
11.4.1. Mancha Oriental.	15
11.5. Mejora de otros modelos hidrológicos.	16
11.6. Actuaciones y mejora del conocimiento en zonas húmedas	17
11.6.1. Sistema hídrico Albufera.	17
11.6.2. Plan Especial de la Albufera.	17
11.6.3. Actuaciones medioambientales de restauración.	18
11.7. Contaminación difusa.	19
11.8. Plan Especial de Alerta y Eventual Sequía.	20
11.8.1. Seguimiento de los indicadores de sequía.	23
11.9. Los sistemas de información.	24
11.10. Material divulgativo.	26
11.10.1. Publicación del PHJ 2015-2021.	26
11.10.2. Continuación de la serie sobre Regadíos Históricos.	26

## 11. Actividades de la Oficina de Planificación Hidrológica.

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 (OPH):

- 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 2018 se pueden agrupar en:

- 1- Las tareas tradicionales: Seguimiento del plan hidrológico; explotación de las redes de control (piezometría, hidrometría, intrusión marina...); seguimiento del sistema de indicadores de sequía y la elaboración mensual de los informes de estado; colaboración con Organismos Internacionales.
- 2- Inicio del Ciclo de planificación 2022-2027: Documentos iniciales.
- 3- Aprobación de la revisión del Plan Especial de Sequías (PES).
- 4- Nuevas actuaciones: Enfocadas principalmente al desarrollo del programa de medidas del vigente Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Júcar –PHJ2016- (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.

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*. En adelante, PHJ2016.

La Oficina de Planificación tiene como uno de los principales cometidos, el seguimiento del actual PHJ2016. 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 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.

Durante el año 2018 se ha trabajado en la elaboración del informe de seguimiento del año 2017, que se publicó en el mes de mayo de 2018, adaptándose a los requerimientos que desde la Subdirección General de Planificación y Uso Sostenible del Agua se exigen para los seguimientos de los Planes.

Una de las tareas más destacadas durante el año 2018 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.

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 todos los informes de seguimiento elaborados hasta la fecha, incluido el Informe de seguimiento del año 2017, cuya portada se presenta a continuación.

<p><b>SEGUIMIENTO DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL JÚCAR</b></p> <p>Ciclo de planificación hidrológica 2015 - 2021</p> <p>Año 2017</p> <p><b>DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR</b></p> <p>Confederación Hidrográfica del Júcar</p>  <p>Mayo de 2018</p>	<p style="text-align: right;">Seguimiento del Plan Hidrológico del Júcar Ciclo de Planificación Hidrológica 2015-2021</p> <p style="text-align: right;">Año 2017</p> <p style="text-align: center;"><b>ÍNDICE</b></p> <table border="0"> <tr><td>1 OBJETO DEL SEGUIMIENTO .....</td><td>1</td></tr> <tr><td>2 ÁMBITO TERRITORIAL .....</td><td>2</td></tr> <tr><td>3 EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS .....</td><td>5</td></tr> <tr><td>3.1 Introducción .....</td><td>5</td></tr> <tr><td>3.2 Recursos hídricos naturales .....</td><td>5</td></tr> <tr><td>  3.2.1 Variables hidrológicas analizadas .....</td><td>7</td></tr> <tr><td>  3.2.2 Variables hidrológicas de la fase atmosférica: precipitación y temperatura .....</td><td>9</td></tr> <tr><td>  3.2.3 La evapotranspiración potencial y real. Índice de aridez .....</td><td>15</td></tr> <tr><td>  3.2.4 Balance de humedad en el suelo, recarga del acuífero y escorrentía superficial directa .....</td><td>23</td></tr> <tr><td>  3.2.5 Variación del almacenamiento en los acuíferos .....</td><td>28</td></tr> <tr><td>  3.2.6 Escorrentía total .....</td><td>28</td></tr> <tr><td>  3.2.7 Aportación superficial .....</td><td>31</td></tr> <tr><td>  3.2.8 Valores medios mensuales para el año hidrológico 2016/2017 .....</td><td>35</td></tr> <tr><td>3.3 Recursos hídricos no convencionales .....</td><td>36</td></tr> <tr><td>  3.3.1 Reutilización .....</td><td>36</td></tr> <tr><td>  3.3.2 Desalinización .....</td><td>39</td></tr> <tr><td>3.4 Recursos hídricos externos .....</td><td>41</td></tr> <tr><td>3.5 Síntesis de los recursos hídricos .....</td><td>42</td></tr> <tr><td>4 USOS Y DEMANDAS .....</td><td>44</td></tr> <tr><td>4.1 Suministros urbanos .....</td><td>44</td></tr> <tr><td>  4.1.1 Suministros urbanos superficiales .....</td><td>44</td></tr> <tr><td>  4.1.2 Suministros urbanos subterráneos .....</td><td>50</td></tr> <tr><td>  4.1.3 Suministros urbanos de origen mixto .....</td><td>53</td></tr> <tr><td>4.2 Suministros agrícolas .....</td><td>56</td></tr> <tr><td>  4.2.1 Suministros agrícolas superficiales .....</td><td>56</td></tr> <tr><td>  4.2.2 Suministros agrícolas subterráneos .....</td><td>68</td></tr> <tr><td>  4.2.3 Suministros agrícolas de origen mixto .....</td><td>74</td></tr> <tr><td>4.3 Suministros industriales .....</td><td>75</td></tr> <tr><td>5 SEGUIMIENTO DE LA SITUACIÓN DE SEQUÍAS .....</td><td>77</td></tr> <tr><td>6 CUMPLIMIENTO DE LOS CAUDALES ECOLÓGICOS .....</td><td>85</td></tr> <tr><td>6.1 El régimen de caudales ecológicos en el Plan Hidrológico del Júcar. Ciclo 2015-2021 85</td><td></td></tr> <tr><td>6.2 Caudales ecológicos en ríos y aguas de transición .....</td><td>85</td></tr> <tr><td>  6.2.1 Criterios de cumplimiento del régimen de caudales ecológicos .....</td><td>85</td></tr> <tr><td>  6.2.2 Puntos de control y series hidrológicas analizadas .....</td><td>87</td></tr> <tr><td>  6.2.3 Sistema de explotación Cenia-Maestrazgo .....</td><td>88</td></tr> <tr><td>  6.2.4 Sistema de explotación Mijares-Plana de Castellón .....</td><td>89</td></tr> <tr><td>  6.2.5 Sistema de explotación Palancia-Los Valles .....</td><td>93</td></tr> </table>	1 OBJETO DEL SEGUIMIENTO .....	1	2 ÁMBITO TERRITORIAL .....	2	3 EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS .....	5	3.1 Introducción .....	5	3.2 Recursos hídricos naturales .....	5	3.2.1 Variables hidrológicas analizadas .....	7	3.2.2 Variables hidrológicas de la fase atmosférica: precipitación y temperatura .....	9	3.2.3 La evapotranspiración potencial y real. Índice de aridez .....	15	3.2.4 Balance de humedad en el suelo, recarga del acuífero y escorrentía superficial directa .....	23	3.2.5 Variación del almacenamiento en los acuíferos .....	28	3.2.6 Escorrentía total .....	28	3.2.7 Aportación superficial .....	31	3.2.8 Valores medios mensuales para el año hidrológico 2016/2017 .....	35	3.3 Recursos hídricos no convencionales .....	36	3.3.1 Reutilización .....	36	3.3.2 Desalinización .....	39	3.4 Recursos hídricos externos .....	41	3.5 Síntesis de los recursos hídricos .....	42	4 USOS Y DEMANDAS .....	44	4.1 Suministros urbanos .....	44	4.1.1 Suministros urbanos superficiales .....	44	4.1.2 Suministros urbanos subterráneos .....	50	4.1.3 Suministros urbanos de origen mixto .....	53	4.2 Suministros agrícolas .....	56	4.2.1 Suministros agrícolas superficiales .....	56	4.2.2 Suministros agrícolas subterráneos .....	68	4.2.3 Suministros agrícolas de origen mixto .....	74	4.3 Suministros industriales .....	75	5 SEGUIMIENTO DE LA SITUACIÓN DE SEQUÍAS .....	77	6 CUMPLIMIENTO DE LOS CAUDALES ECOLÓGICOS .....	85	6.1 El régimen de caudales ecológicos en el Plan Hidrológico del Júcar. Ciclo 2015-2021 85		6.2 Caudales ecológicos en ríos y aguas de transición .....	85	6.2.1 Criterios de cumplimiento del régimen de caudales ecológicos .....	85	6.2.2 Puntos de control y series hidrológicas analizadas .....	87	6.2.3 Sistema de explotación Cenia-Maestrazgo .....	88	6.2.4 Sistema de explotación Mijares-Plana de Castellón .....	89	6.2.5 Sistema de explotación Palancia-Los Valles .....	93
1 OBJETO DEL SEGUIMIENTO .....	1																																																																										
2 ÁMBITO TERRITORIAL .....	2																																																																										
3 EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS .....	5																																																																										
3.1 Introducción .....	5																																																																										
3.2 Recursos hídricos naturales .....	5																																																																										
3.2.1 Variables hidrológicas analizadas .....	7																																																																										
3.2.2 Variables hidrológicas de la fase atmosférica: precipitación y temperatura .....	9																																																																										
3.2.3 La evapotranspiración potencial y real. Índice de aridez .....	15																																																																										
3.2.4 Balance de humedad en el suelo, recarga del acuífero y escorrentía superficial directa .....	23																																																																										
3.2.5 Variación del almacenamiento en los acuíferos .....	28																																																																										
3.2.6 Escorrentía total .....	28																																																																										
3.2.7 Aportación superficial .....	31																																																																										
3.2.8 Valores medios mensuales para el año hidrológico 2016/2017 .....	35																																																																										
3.3 Recursos hídricos no convencionales .....	36																																																																										
3.3.1 Reutilización .....	36																																																																										
3.3.2 Desalinización .....	39																																																																										
3.4 Recursos hídricos externos .....	41																																																																										
3.5 Síntesis de los recursos hídricos .....	42																																																																										
4 USOS Y DEMANDAS .....	44																																																																										
4.1 Suministros urbanos .....	44																																																																										
4.1.1 Suministros urbanos superficiales .....	44																																																																										
4.1.2 Suministros urbanos subterráneos .....	50																																																																										
4.1.3 Suministros urbanos de origen mixto .....	53																																																																										
4.2 Suministros agrícolas .....	56																																																																										
4.2.1 Suministros agrícolas superficiales .....	56																																																																										
4.2.2 Suministros agrícolas subterráneos .....	68																																																																										
4.2.3 Suministros agrícolas de origen mixto .....	74																																																																										
4.3 Suministros industriales .....	75																																																																										
5 SEGUIMIENTO DE LA SITUACIÓN DE SEQUÍAS .....	77																																																																										
6 CUMPLIMIENTO DE LOS CAUDALES ECOLÓGICOS .....	85																																																																										
6.1 El régimen de caudales ecológicos en el Plan Hidrológico del Júcar. Ciclo 2015-2021 85																																																																											
6.2 Caudales ecológicos en ríos y aguas de transición .....	85																																																																										
6.2.1 Criterios de cumplimiento del régimen de caudales ecológicos .....	85																																																																										
6.2.2 Puntos de control y series hidrológicas analizadas .....	87																																																																										
6.2.3 Sistema de explotación Cenia-Maestrazgo .....	88																																																																										
6.2.4 Sistema de explotación Mijares-Plana de Castellón .....	89																																																																										
6.2.5 Sistema de explotación Palancia-Los Valles .....	93																																																																										

**Portada e índice del Informe de Seguimiento Año 2017**

### 11.1.2. Identificación de la superficie regada por teledetección.

Durante el 2018 se ha avanzado en el conocimiento de los usos del agua, en especial del regadío.

Así, el 28/03/2018 se firmó el “CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR Y LA UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA PARA EL ESTUDIO DE LA EVOLUCIÓN DE LAS SUPERFICIES EN REGADÍO MEDIANTE TELEDETECCIÓN”, con una vigencia de dos años, con el objeto de mejorar la estimación de superficies de cultivos mediante teledetección en toda la demarcación.

Este convenio incluye una parte de investigación para intentar avanzar en la detección de leñosos en regadío, tomando como zona piloto Utiel-Requena, donde mayoritariamente se cultiva vid de vinificación.

### 11.1.3. Elaboración de Informes: compatibilidad con el Plan Hidrológico de cuenca.

Una de las tareas asignadas a la OPH es informar sobre la compatibilidad con el PHJ de solicitudes de actuación sobre el dominio público hidráulico, conforme 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 relativos a las concesiones solicitadas por los peticionarios.

Por otra parte, se actúa según lo indicado en la disposición transitoria segunda del Real Decreto 1/2016, de 8 de enero:

*“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 2018, la Oficina de Planificación ha emitido en torno a 450 informes respecto a la indicada compatibilidad, en contestación a las solicitudes trasladadas por la Comisaría de Aguas.

### 11.1.4. Seguimiento y elaboración de los planes de explotación:

La normativa del PHJ2016 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 2018 se ha realizado el seguimiento.

Así mismo, en el año 2016, se iniciaron estos trabajos en la masa de agua subterránea Mancha Oriental, trabajos que han continuado durante 2018.

Por otra parte, el plan de explotación de las masas de aguas del sistema Vinalopó-Alacantí se encuentra en fase de estudio.

#### **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 2018 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 2017 - abril 2018.

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 2018 se ha solicitado esta información a los distintos usuarios, y analizado la información relativa en su caso.

### **11.2. Elaboración y redacción del Plan Hidrológico de cuenca del tercer ciclo (2021 -2027)**

La planificación hidrológica de las demarcaciones hidrográficas constituye un proceso adaptativo continuo que se lleva a cabo a través del seguimiento del Plan Hidrológico vigente y de su revisión y actualización cada seis años.

En estas circunstancias los planes hidrológicos de segundo ciclo (2015-2021) actualmente vigentes, deberán ser revisados antes de final del año 2021 dando lugar a unos nuevos planes hidrológicos de tercer ciclo (2021-2027) que incorporarán, respecto a los actuales, los ajustes que resulten necesarios para su aplicación, hasta que sean nuevamente actualizados seis años más tarde. Todo ello, según el siguiente esquema funcional:



#### Proceso de planificación hidrológica

Durante 2018 se ha trabajado en la elaboración de los denominados *Documentos Iniciales del proceso de planificación (Programa y Calendario, Estudio General sobre la Demarcación Hidrográfica y Fórmulas de Consulta pública y Proyecto de participación pública)*. Estos documentos se han organizado, formalmente, en una memoria con los siguientes capítulos:

- Capítulo 1. *Introducción*, que enfoca el proceso, describe sus características generales y presenta a las autoridades competentes.
- Capítulo 2. *Descripción de las principales actividades y tareas* a realizar hasta la aprobación de la nueva revisión.
- Capítulo 3. *Calendario* previsto para la realización de las actividades descritas en el capítulo anterior.
- Capítulo 4. *Estudio General de la Demarcación*. El artículo 41.5 del TRLA prevé que, entre los documentos que deben prepararse previamente al inicio de la revisión del Plan Hidrológico, se incluya un estudio general sobre la demarcación hidrográfica cuyos contenidos se enumeran en el artículo 78 del RPH. Este estudio debe incluir, al menos, los contenidos señalados por el artículo 5 de la DMA, que son esencialmente tres:
  - Un análisis de las características de la demarcación.
  - Un estudio de las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las aguas superficiales y subterráneas.
  - Un análisis económico del uso del agua.
- Capítulo 5. *Fórmulas de consulta*, especificando los tiempos y técnica de que se hará uso para hacer efectiva la participación pública en el proceso de revisión del Plan Hidrológico. Este capítulo



constituye el proyecto de organización y procedimiento a seguir para hacer efectiva la participación pública en el proceso.

- Capítulo 6. *Marco normativo*. Reseña de las principales normas que regulan el proceso.
- Capítulo 7. *Referencias bibliográficas*. Citas a las que se hace referencia en el texto.

Adicionalmente el documento va acompañado de 8 anejos (en tomos aparte de la Memoria), que desarrollan los siguientes contenidos:

- Anejo nº 1. Autoridades competentes
- Anejo nº 2. Revisión y actualización de la delimitación de las masas de agua superficial
- Anejo nº 3. Revisión y actualización de la delimitación de las masas de agua subterránea
- Anejo nº 4. Inventario de presiones sobre las masas de agua
- Anejo nº 5. Extracciones de agua
- Anejo nº 6. Impactos sobre las masas de agua
- Anejo nº 7. Evaluación del estado en los ríos temporales
- Anejo nº 8. Masas de agua en riesgo

Los trabajos de elaboración de los documentos iniciales finalizaron el 19 de octubre de 2018, con el inicio del proceso de consulta pública, reglado a partir de la *Resolución de la Dirección General del Agua por la que se anuncia la apertura del período de consulta e información pública de los documentos iniciales del proceso de planificación hidrológica (revisión de tercer ciclo) correspondientes a las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar y ala parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental (en el ámbito de competencia de la Administración General del Estado), Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro*.

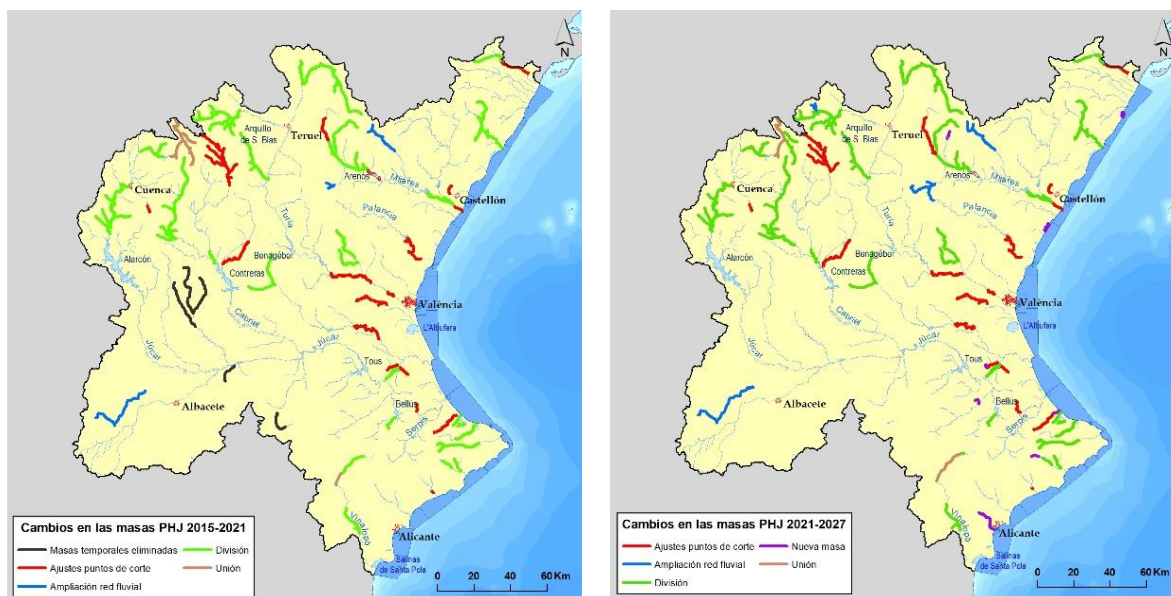
### **11.3. Mejora del conocimiento de las masas de agua superficial.**

#### **11.3.1. Revisión de la delimitación de masas de agua superficial.**

Durante el 2018 se ha continuado trabajando en la revisión de la delimitación de masa de agua superficial, de acuerdo a los criterios dados por el Ministerio. Se han revisado los nombres de las masas y su delimitación: longitud excesiva, bifurcaciones, presiones... Así mismo, se ha realizado una revisión puntual de la naturaleza de las masas de agua (naturales / muy modificadas).

La nueva delimitación puede consultarse en los documentos iniciales del tercer ciclo de planificación Hidrológica que pueden consultarse en la web del organismo [www.chj.es](http://www.chj.es).

En la siguiente figura se muestra los cambios en las masas de agua superficial del Plan 2015-2021 y la nueva delimitación de las masas de agua superficial del Plan 2021-2027.



**Cambios en las masas de agua superficial del Plan 2015-2021 y nueva delimitación de las masas de agua superficial del Plan 2021-2027.**

Así mismo, en la siguiente tabla se muestra el número de masas de agua de la demarcación por categoría y naturaleza del Plan Hidrológico del Júcar 2015-2021 y del Plan Hidrológico del Júcar 2021-2027.

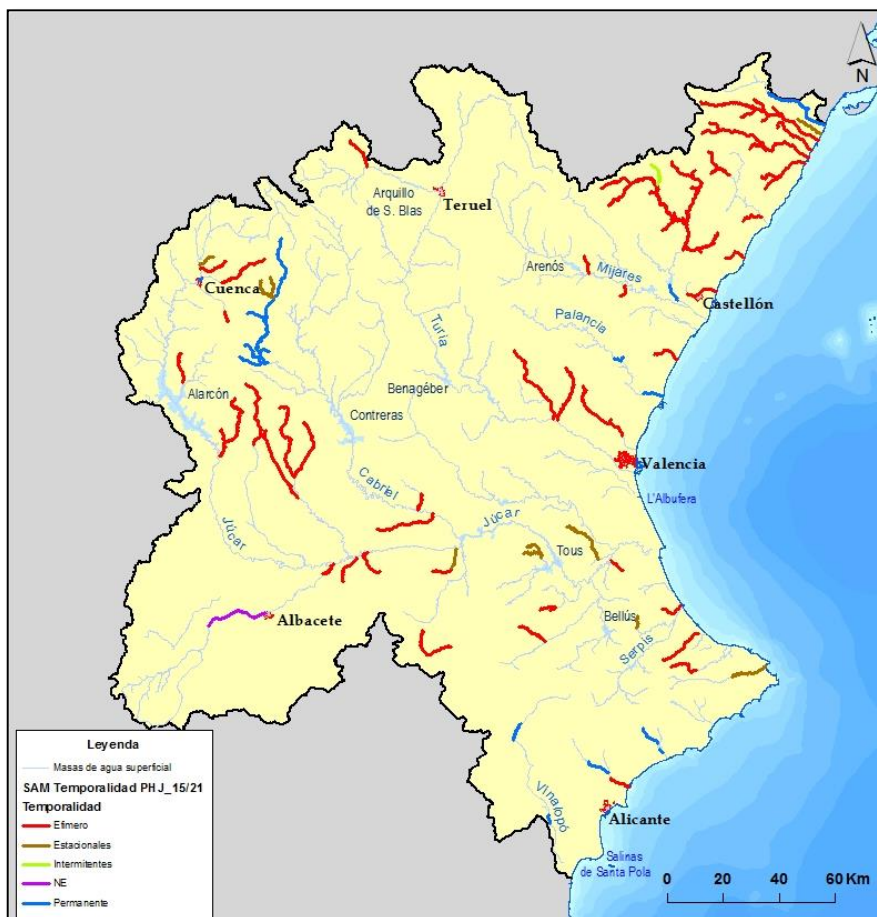
Categoría	Naturaleza						Total	
	Natural		Muy Modificada		Artificial		Plan Hidrológico del Júcar 2015-2021	Plan Hidrológico del Júcar 2021-2027
	Plan Hidrológico del Júcar 2015-2021	Plan Hidrológico del Júcar 2021-2027	Plan Hidrológico del Júcar 2015-2021	Plan Hidrológico del Júcar 2021-2027	Plan Hidrológico del Júcar 2015-2021	Plan Hidrológico del Júcar 2021-2027		
Ríos	257	288	43	47	4	4	304	339
Lagos	16	19	3	3		1	19	23
Aguas de transición			4	4			4	4
Aguas costeras	16	16	6	6			22	22
<b>Total</b>	<b>289</b>	<b>323</b>	<b>56</b>	<b>60</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>349</b>	<b>388</b>

**Número de masas de agua superficiales por tipología y naturaleza en la demarcación hidrográfica del Júcar**

A la vista de lo anterior, se ha incrementado un total del 11 % el número de masas de agua superficiales de la demarcación, siendo las masas de categoría río las que más han aumentado, no habiendo cambios en el número de masas en las de categoría costeras y de transición.

### 11.3.2. Caracterización de las masas de agua superficial de carácter temporal.

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 junto a su temporalidad.



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

Desde el año 2014 hasta el 2018, la Confederación Hidrológica del Júcar ha participado, junto a otras administraciones y universidades, en el proyecto “*Implementación de la DMA para ríos temporales. Herramientas para la evaluación de su estado ecológico (LIFE TRIVERS, 2018)*”, financiado por la Unión Europea, relacionado con los análisis y estudios de estas masas temporales. La materialización de este proyecto LIFE ha llevado a un mayor y mejor conocimiento y tratamiento de este tipo de masas para futuras revisiones del Plan, significando avances en este tema que han sido transmitidos a la Comisión Europea.

En el desarrollo del proyecto LIFE TRivers, una parte muy importante ha sido definir y caracterizar los ríos temporales, revisando su régimen hidrológico y determinando si existe alteración hidrológica (estado hidrológico) así como relacionar el comportamiento hidrológico con el comportamiento ecológico. Esta caracterización ha sido materializada en la definición de una clasificación del régimen

hidrológico denominada “hidrotipo”. La definición de los hidrotipos en régimen se realiza a través del software TREHS (F. Gallart, 2017), desarrollado especialmente para ríos temporales dentro de este marco del proyecto LIFE.

Por otro lado, se indica que el actual Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) ha desarrollado un “*Protocolo de caracterización hidromorfológica de masas de agua de la categoría ríos (MAPAMA, 2017)*”, que se adecúa mejor a los criterios que marca la Instrucción de Planificación Hidrológica para los indicadores hidromorfológicos. Cabe destacar, para el caso concreto de los ríos temporales que son ocasionales o efímeros, la importancia de los indicadores hidromorfológicos para definir su estado.

Por último, cabe destacar que, en el marco del proyecto LIFE, se ha elaborado la “*Propuesta de una metodología para la evaluación del estado de los ríos temporales*” (CHJ, ACA, CSIC, UB, 2018) donde se define una metodología de evaluación del estado de las masas de agua para los ríos temporales que incluye los elementos de calidad hidromorfológica definidos en el “*Protocolo de caracterización hidromorfológica de masas de agua de la categoría ríos*” (MAPAMA, 2017). Esta propuesta metodológica supone un importante avance tanto para la determinación del estado ecológico de estos ríos, como para el establecimiento de unos objetivos ambientales adecuados. Por este motivo, durante el tercer ciclo de Planificación la Confederación Hidrográfica del Júcar realizará la evaluación de los ríos temporales conforme a la metodología propuesta.

En 2018, la referida metodología para la evaluación del estado de ríos temporales se ha presentado en el grupo europeo ECOSTAT (Malmö, 23-24 octubre de 2018). La CHJ y la Agencia Catalana del Agua liderarán el grupo sobre ríos temporales de ECOSTAT.

### **11.3.3. 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. La Normativa del PHJ2016 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 (PHJ2014), 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.

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. Por ello, en enero de 2018 se iniciaron los trabajos para el “*estudio y caracterización de varios tramos de ríos para la adaptación del régimen de caudales ecológicos*” cuyos resultados y recomendaciones serán tenidos en cuenta para la elaboración del próximo plan hidrológico de cuenca (PHJ2022).

#### 11.3.4. Becas ofertadas con la Universidad Politécnica de Valencia

Durante el año 2018, el Organismo de cuenca, a través de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), ofertó varias becas, tres de ellas se desarrollaron en la OPH, que finalizaron en el primer trimestre de 2018. 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 OPH existían varias fuentes de datos sobre 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 posibles duplicados, empleando para ello foto aérea, herramientas GIS...

A continuación, se seleccionaron los más importantes, en base a criterios de relevancia (caudal, abastecimiento urbano, valor ambiental...) y se incorporaron 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 comprobó la necesidad de estudiar el funcionamiento hidráulico de los sistemas en su conjunto a la hora de afrontar el drenaje a través de manantiales.

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

En las Planas 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 dichas Planas. 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 l'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 de Plana de Valencia Sur, principalmente y de l'Albufera.

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

Como ya se ha indicado anteriormente, la Confederación Hidrográfica del Júcar ha trabajado 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. 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, se ha contado con una beca de la UPV, a través de la cual 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.

#### **11.4. Mejora del conocimiento de las masas de agua subterránea.**

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.

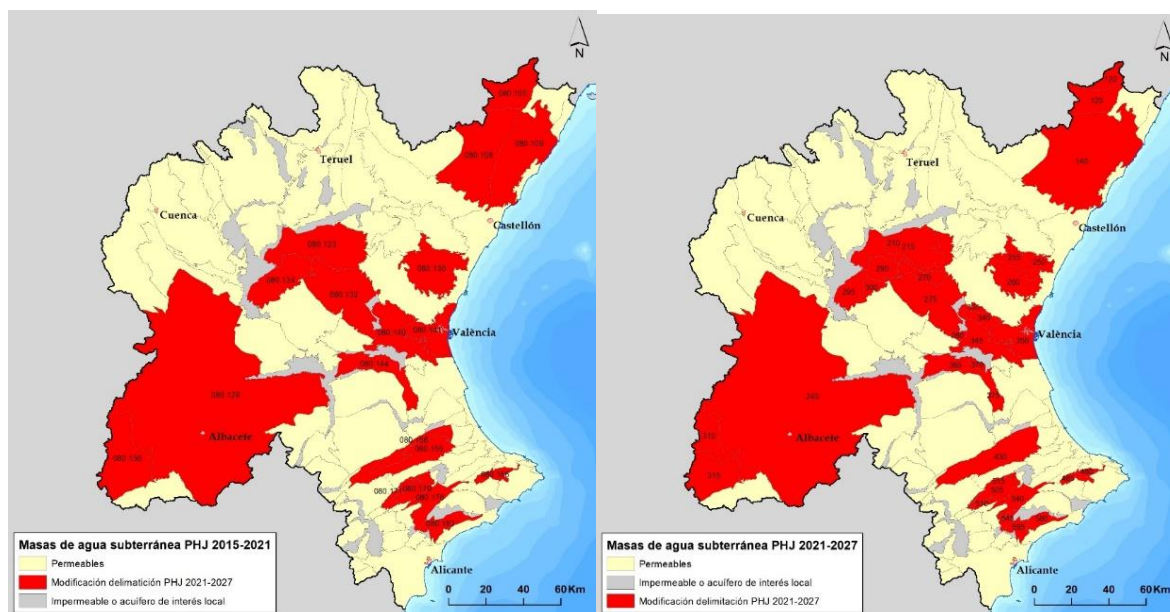
La OPH realiza la explotación de las redes de control de las aguas subterráneas: piezometría, hidrometría e intrusión marina (apartado 6.- Redes de control). Este seguimiento es fundamental para el control de la evolución del nivel piezométrico en las masas de agua subterránea, el avance de la cuña salina,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

Así mismo, en base a las medidas de la red, se ha elaborado un informe de evolución de los niveles piezométricos en el año hidrológico 2017/2018. En este informe se muestran, para cada masa de agua subterránea, tres gráficos: uno con el histórico de medidas de nivel de cada punto desde el inicio de su serie histórica, y dos gráficos correspondientes al año hidrológico 2017/18 (octubre 2017 – septiembre 2018), en donde se representan cuatro series (máximo, promedio, mínimo y medidas del piezómetro). De esta forma, se obtiene una visión histórica del comportamiento del piezómetro, y a su vez es posible el análisis de cada mes del año hidrológico. Este informe está disponible en la web del Organismo.

Durante el año 2018 se ha realizado la revisión de la delimitación de las masas de agua subterránea vigentes, que ha sido publicada en los Documentos iniciales del Plan Hidrológico 2022-2027, de acuerdo a los criterios establecidos en el apartado 2.3.1 de la Instrucción de Planificación Hidrológica, y teniendo en cuenta la nueva información existente. En líneas generales, los cambios realizados han sido la ampliación de 90 a 105 masas de agua subterránea, mediante:

- la división de trece masas de agua en dos o más masas,
- la unión de cuatro masas en dos masas de agua,
- y el incremento de la superficie de una masa de agua debido a la modificación de otra.





**Masas de agua subterránea del Plan 2015-2021 modificadas, y nueva delimitación de masas del Plan 2021-2027.**

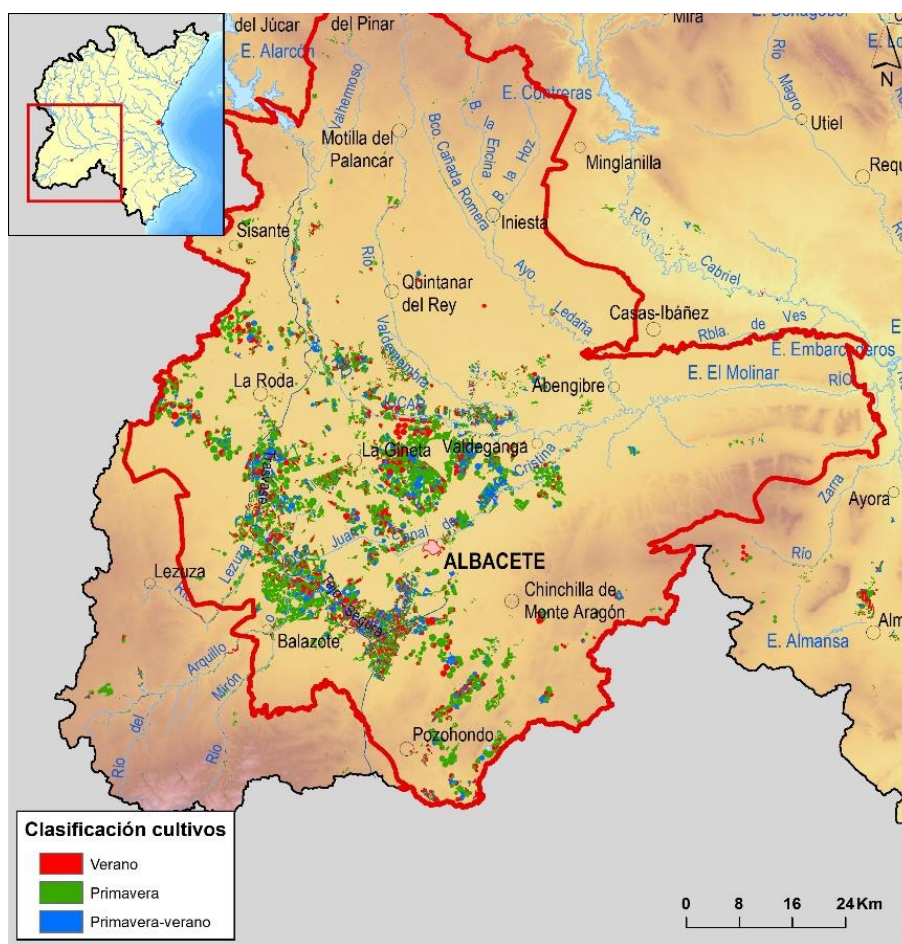
Así mismo, a lo largo del año 2018 se ha continuado trabajando en la evaluación del estado cuantitativo y químico para su incorporación a los trabajos de seguimiento del Plan Hidrológico. Para ello se han actualizado los años de evaluación tanto en el estado cuantitativo (para el año 2017) como en el estado químico (periodo 2012-2017).

#### 11.4.1. 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 demarcación, ha inducido 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)*, a través de un convenio de colaboración, suscrito con los usuarios, la administración autonómica y la Universidad de Castilla-La Mancha.

Desde 2009, la CHJ lleva a cabo los trabajos de identificación de seguimiento de extracciones mediante teledetección. Durante el año 2018, se ha continuado con los trabajos ya desarrollados en campañas anteriores, aprovechando las imágenes capturadas por los nuevos sensores Sentinel 2A y Sentinel 2B de la ESA, lo que permite obtener las clasificaciones habituales de herbáceos en tres y quince clases y la actualización de la superficie ocupada por cultivos leñosos.



Clasificación de 3 clases en la campaña de riegos 2018

### 11.5. Mejora de otros modelos hidrológicos.

Además, durante el 2018 se ha trabajado en la mejora de diversos modelos de flujo subterráneo, en colaboración con la Universidad Politécnica de Valencia:

- Modelo de flujo subterráneo de Mancha Oriental.
- Mejora del modelo que integra las masas de agua subterránea de las planas de Valencia Norte y Valencia Sur.
- Desarrollo de un modelo de la zona de Utiel Requena.
- Desarrollo de un modelo único de gestión de la CHJ mediante Aquatool DMA.
- Estudio de los efectos de la modernización y desarrollo de un modelo de afección a los retornos.
- Mejoras en el modelo Patrical, empleado para la estimación de los recursos hídricos.
- Mejora del modelo Aquatool Albufera, empleado para la estimación de los aportes hídricos mínimos del humedal.
- Desarrollo de un modelo de calidad para la simulación de la contaminación puntual y difusa de materia orgánica y nutrientes (RREA).



## 11.6. 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 *Tancat 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 2018 se ha dado un importante impulso al desarrollo de este plan especial, *llegando finalmente a redactar un documento de consenso*. 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 Hidrológico de cuenca.

Por otro lado, la OPH ha participado en el grupo de trabajo para la elaboración del Plan Director de la Marjal dels Moros que está elaborando la Generalitat Valenciana.

### 11.6.1. 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 Natural, para poder gestionar de manera adecuada los aportes y satisfacer las necesidades hídricas de l'Albufera. Se continúa trabajando 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.

Durante el 2018, se ha continuado con el registro de datos y automatización del tratamiento de información 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.

Además, se ha llevado a cabo durante el 2018, la estimación de los aportes extraordinarios de agua de los ríos Júcar y Turia al lago, a través de las acequias de Favara y Oro (Turia) y Acequia Real del Júcar y Comunidad de Regantes de Sueca (Júcar).

### 11.6.2. Plan especial de l'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 numerosos encuentros entre las Administraciones afectadas. Asimismo, en el año 2017 se creó un grupo de trabajo para desarrollar los contenidos del Plan Especial de l'Albufera, a nivel técnico, que ha mantenido contactos hasta el 2018, año en el que se ha cerrado el documento del Plan Especial llegando a

un texto de consenso para presentar durante el año 2019 en la Junta Rectora del Parque Natural de l'Albufera.

Otra actuación relacionada con dicho Plan Especial, cuyos trabajos se han iniciado en el 2018, es la elaboración de un protocolo para el envío de agua desde el tramo bajo del río Júcar hasta el lago de l'Albufera, a través de las infraestructuras hidráulicas de la comunidad de regantes de Sueca.

### 11.6.3. 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. Entre estas actuaciones destacan las realizadas en *el Tancat de la Pipa*, con el objetivo de 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 2018 han sido:

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

En relación al último punto, hay que resaltar que durante el 2018 se ha firmado un nuevo proyecto de colaboración con la empresa Coca Cola para llevar a cabo actuaciones de mejora del entorno en el Tancat de la Pipa.

Por otro lado, hay que indicar que en 2017 se firmaron 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 han estado en vigor a lo largo del 2018 y sirvieron para poner en marcha, además, otras iniciativas y proyectos como, por ejemplo, la participación del Ayuntamiento de Valencia para apoyar el Uso Público del Tancat de la Pipa mediante el compromiso adquirido con la firma de un convenio de colaboración entre las Entidades de Custodia del Territorio y el propio Consistorio.

Durante el 2018 se ha trabajado en la tramitación del pliego para el mantenimiento del Tancat de la Pipa, que incluye además la mejora del acceso a través del camino del Barranco del Poyo.

También durante el 2018 se han iniciado los trabajos para la reparación y mejora de la cimentación del edificio del motor del Tancat de la Pipa.

### 11.7. 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 para la salud pública, siendo indispensable evitar este tipo de contaminación. La OPH 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 próximo año.

Además, dada la problemática creciente sobre la contaminación por uso de plaguicidas en la agricultura, durante el año 2018 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 PHJ2016 actualmente vigente.

Estos trabajos se desarrollan con Tragsatec, Universidades (Politécnica de Valencia, Jaime I de Castellón, y de Castilla-La Mancha), esto es, 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.

Los principales trabajos a desarrollar son los siguientes:

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

Destaca la coordinación con las administraciones autonómicas, en concreto con la Generalitat Valenciana, a la que se solicita información sobre la gestión del control de plaguicidas en su territorio, 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 y las medidas de incentivo en la agricultura, con el hecho de alcanzar los objetivos medioambientales en las masas de agua afectadas.

Así mismo, durante el año 2018, en coordinación con el resto de las confederaciones hidrográficas, las comunidades autónomas y el Ministerio para la Transición Ecológica, se ha trabajado para dar

respuesta a la Carta de Emplazamiento-Infracción 2018/2250, de la Comisión Europea, relativa a la implementación de la Directiva 91/676/CEE en España. Este trabajo ha supuesto una oportunidad para concienciar acerca de la importancia de la implementación de programas de acción en materia de contaminación por nitratos procedentes de la agricultura. Durante el año 2019 se seguirá trabajando, con la colaboración de la Comisión Europea, para avanzar en la disminución de este tipo de contaminación, con el fin de alcanzar el buen estado de las masas de agua en nuestro país.

### 11.8. Plan Especial de Alerta y Eventual Sequía.

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”.

El 30 de mayo de 2018 el Plan Especial de Sequía (PES) fue informado por el Consejo del Agua de la Demarcación Hidrográfica del Júcar. Posteriormente, se remitió a la Dirección General del Agua para iniciar los trámites para su aprobación final. El Plan Especial de Sequía de la demarcación hidrográfica del Júcar (PESJ) fue aprobado, finalmente, mediante la Orden TEC/1399/2018, de 28 de noviembre.

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

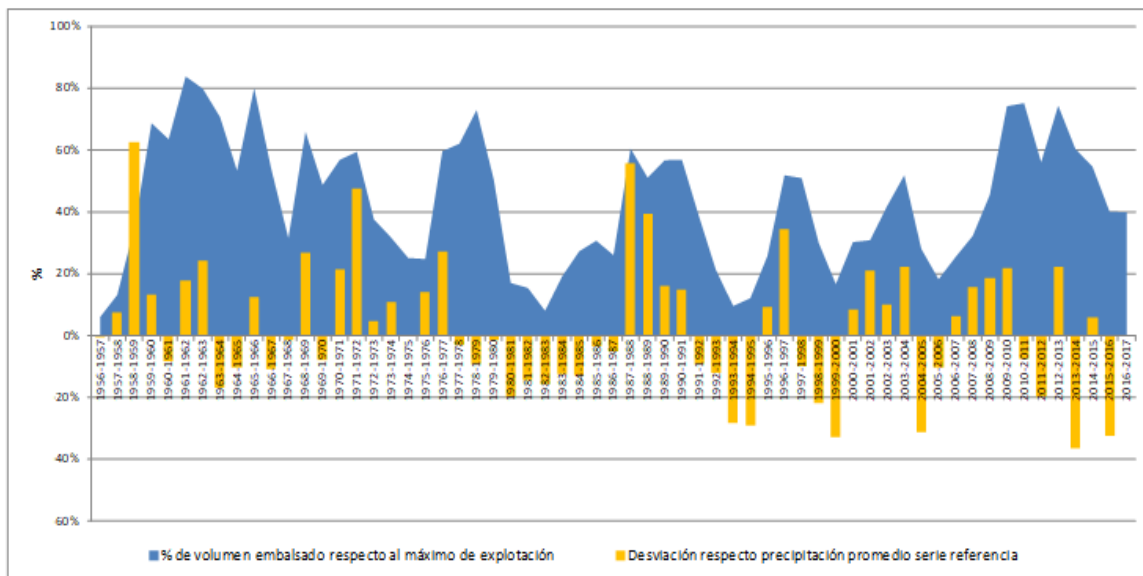
- *Registro de sequías históricas y cambio climático.*

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.

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**

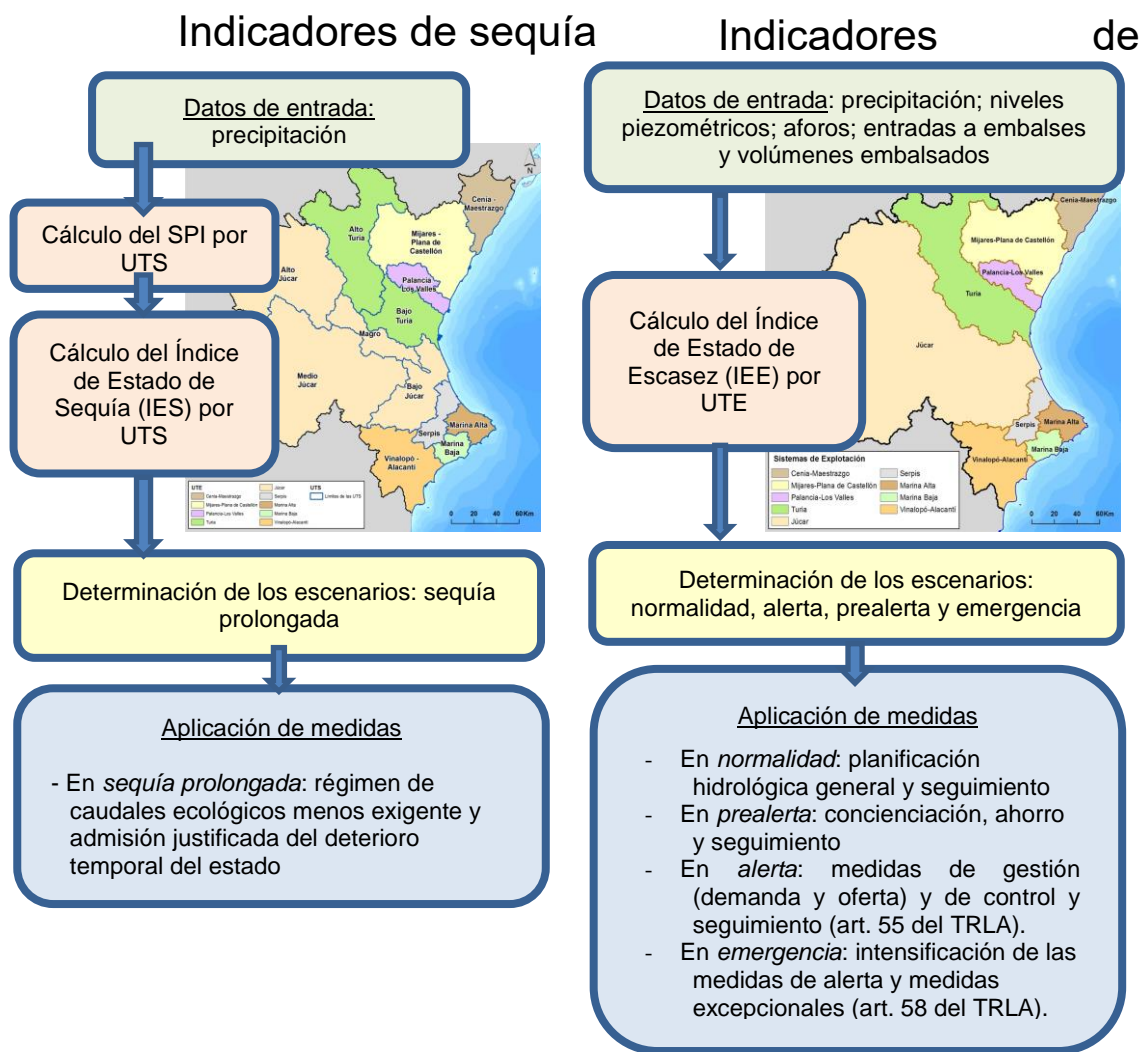
- *Sistema de indicadores de sequía prolongada y de escasez.*

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.

A continuación se incluye un esquema de indicadores de sequía e indicadores de escasez, con las medidas a aplicar en cada caso:



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, tanto de secano como de regadío.

### 11.8.1. Seguimiento de Indicadores de Sequía

Por su parte, durante el 2018 se continuaron realizando las tareas de seguimiento mensual de los índices de estado de la sequía, así como su publicación en la web del organismo y seguimiento de índices de sequía complementarios: SPI, PDSI y NDVI. Con la aprobación del nuevo Plan Especial de Sequía, en noviembre de 2018, también se ha elaborado un nuevo informe de seguimiento mensual adaptado, para realizar el seguimiento tanto de los indicadores de sequía prolongada como de los de escasez.

The screenshot shows the website interface of the Confederación Hidrográfica del Júcar, O.A. The main navigation bar includes 'ORGANISMO', 'AGUA', and 'CIUDADANO'. A search bar is located on the right. The left sidebar lists various categories under 'Agua', with 'Informes de seguimiento' highlighted by a red circle. The main content area displays the title 'Informes de seguimiento de indicadores de sequía' and a link to the 'Informe de seguimiento de la sequía y la escasez (enero 2019)'. Below this, there is a section titled 'ESCENARIOS DE SEQUÍA Y ESCASEZ EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR' for 'ENERO DE 2019'. This section contains two maps: 'SEQUÍA PROLONGADA' and 'ESCASEZ'. The 'SEQUÍA PROLONGADA' map shows the Júcar basin with areas in green and yellow, indicating different levels of prolonged drought. The 'ESCASEZ' map shows the same basin with areas in green, yellow, and red, indicating different levels of water scarcity. A legend for 'Escenarios de Escasez' shows 'Bueno' (green), 'Medio' (yellow), and 'Deficiente' (red). The page also includes a 'Sala de prensa' link and a note to consult the monthly report for more information.

#### Ubicación en la web del Informe mensual de Seguimiento de sequía

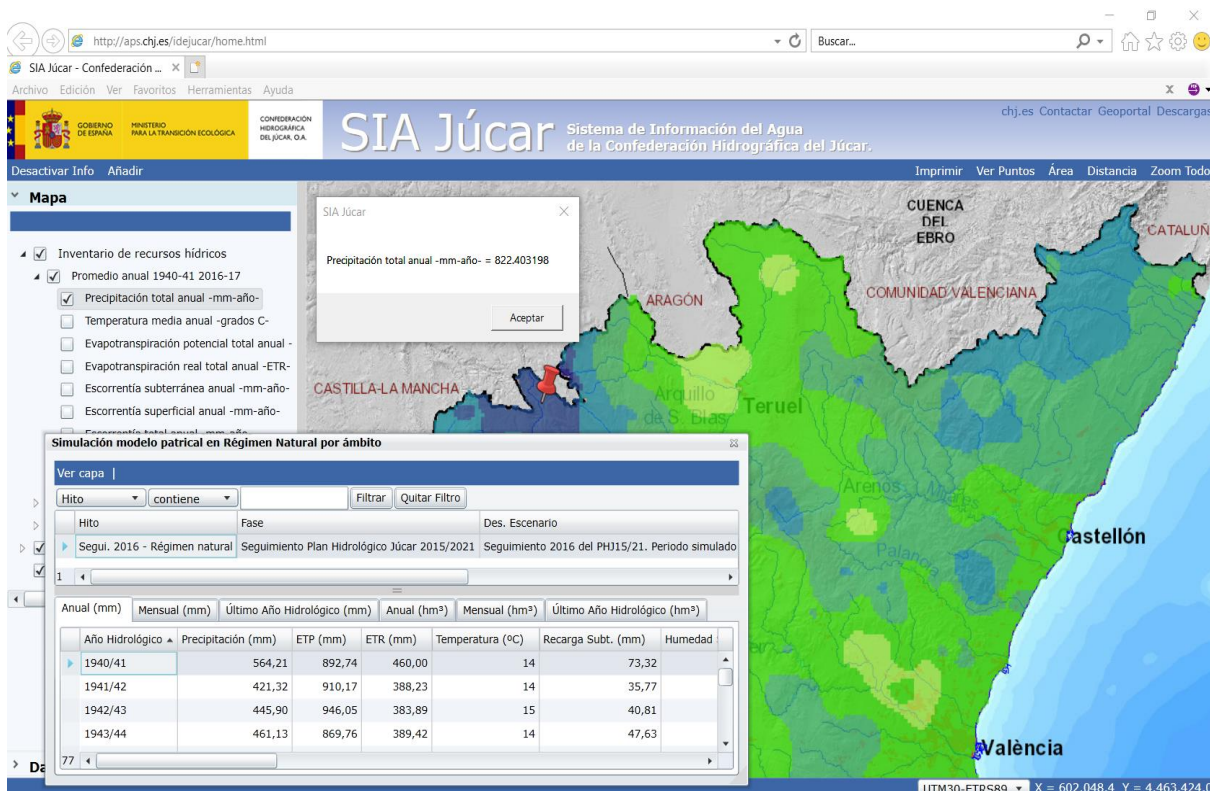
Además, debe indicarse en este punto que, mediante el RD 355/2015, de 8 de mayo, el Gobierno declaró la situación de sequía en el ámbito territorial de la Confederación Hidrográfica del Júcar y se adoptaron medidas excepcionales para la gestión de los recursos hídricos. Este decreto ha tenido varias prórrogas sucesivas. La última se corresponde con el “Real Decreto 1209/2018, de 28 de septiembre, por el que se prorroga la situación de sequía declarada para el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Júcar (...).”



## 11.9. Los Sistemas de información

Los trabajos asociados a la planificación hidrológica requieren la gestión de un gran volumen de información, tanto alfanumérica como cartográfica. Como consecuencia, la OPH realiza un uso intensivo de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos (SGBD) y de los Sistemas de Información Geográfica (SIG).

Para facilitar el acceso a toda esta información, en el ámbito de la intranet y de internet, se dispone de las aplicaciones **GeshidroLAN** y **SIA Júcar** respectivamente. Durante el año 2018, se ha continuado trabajando en la incorporación de nueva información a las mismas, y se han realizado las labores de mantenimiento correspondientes, tanto a nivel de datos como de aplicación.



**SIA Júcar: Sistema de Información del Agua**

En el año 2018 se ha realizado la migración del motor de base de datos SQL SERVER de la versión 2008R2 a la 2016. Este proceso ha sido de una gran complejidad debido, no sólo al gran número de objetos que contiene nuestra base de datos (más de 5.000 tablas), sino también al gran número de trabajos de programación (Transact SQL), que han ido desarrollándose a lo largo de los años para automatizar tareas tales como los procesos de intercambio de datos con otros organismos, tareas de mantenimiento del sistema, validación de datos...

Con objeto de mejorar el acceso a los resultados de las simulaciones realizadas mediante el modelo hidrológico PATRICAL, desarrollado por la Universitat Politècnica de València, se ha realizado las siguientes tareas:



- Análisis, diseño e implementación de la estructura de base de datos necesaria para soportar la información que genera el modelo.
- Programación para la automatización de la carga de datos desde el modelo a la base datos.
- La incorporación de esta información a las aplicaciones GeshidroLAN y SIA Júcar para su consulta.

Se han desarrollado las aplicaciones necesarias para generar de forma automática el informe de seguimiento de la sequía y la escasez, correspondientes a la revisión del Plan Especial de Alerta y Eventual Sequía. Estos informes están disponibles mensualmente en la web del Organismo <https://www.chj.es/es-es/medioambiente/gestionsequia/Paginas/InformesdeSeguimiento.aspx>

Se ha generado la nueva estructura de base de datos necesaria para contener la información correspondiente al nuevo Plan Hidrológico 2022-2027 (PHJ2022), y se ha realizado la carga inicial de datos a partir de la información existente en el sistema.

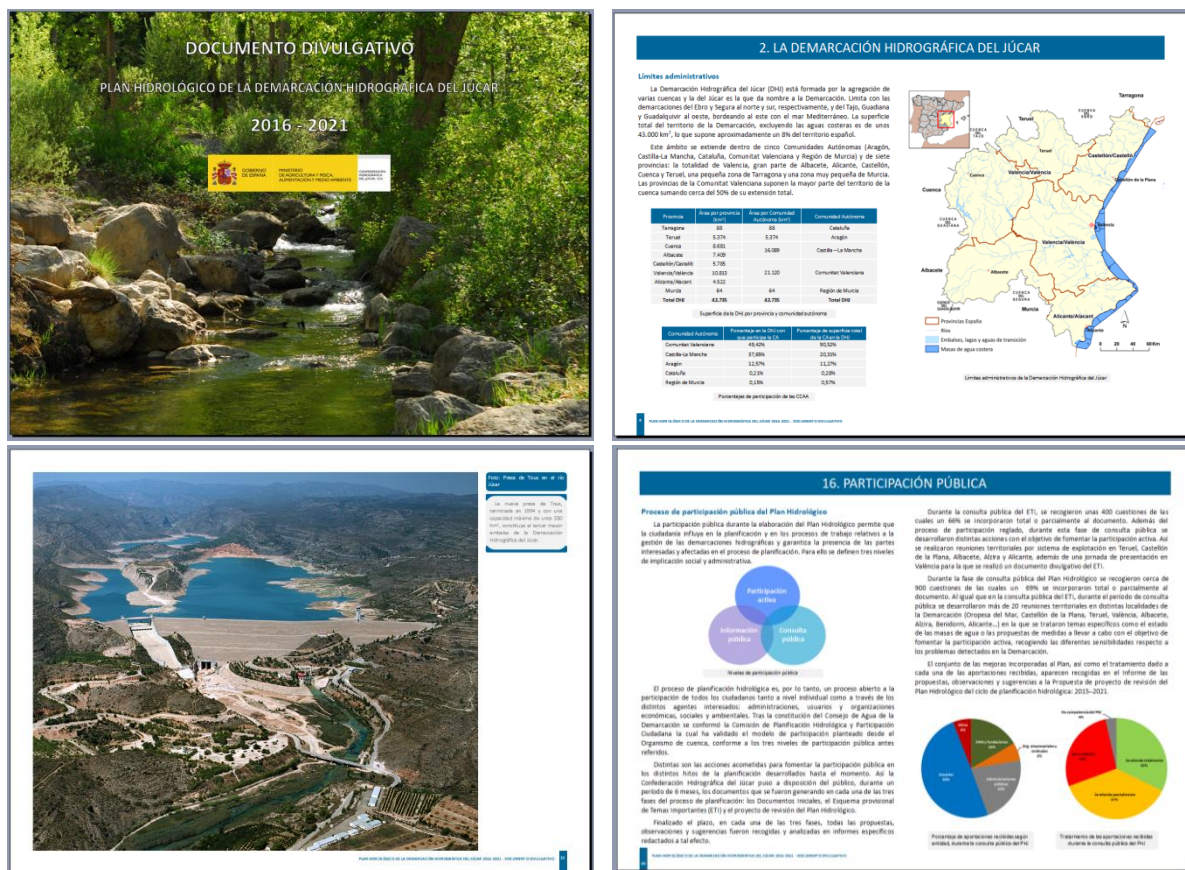
Respecto a la página web de la Confederación Hidrográfica del Júcar, y en estrecha colaboración con los Servicios de Información al Ciudadano y de Informática, ambos dependientes de Secretaria General, durante el año 2018 se ha añadido información referente al nuevo PHJ2022. También se ha publicado el informe de seguimiento correspondiente al año 2017 del PHJ2016 y se ha actualizado la información referente al marco físico, características socioeconómicas e hidrología.

Finalmente, se ha implementado la aplicación WEBSAU que permite a los municipios incorporar directamente desde la web la información relativa al suministro urbano (captaciones y volúmenes).

## 11.10. Material divulgativo

### 11.10.1. Publicaciones sobre el PHJ 2015-2021.

En 2018, se han terminado los trabajos de elaboración de una publicación divulgativa sobre el PHJ2016, con una síntesis de los principales contenidos del documento. En este mismo año se han publicado estos trabajos en formato libro, con unas 50 páginas y en dos versiones (español e inglés).



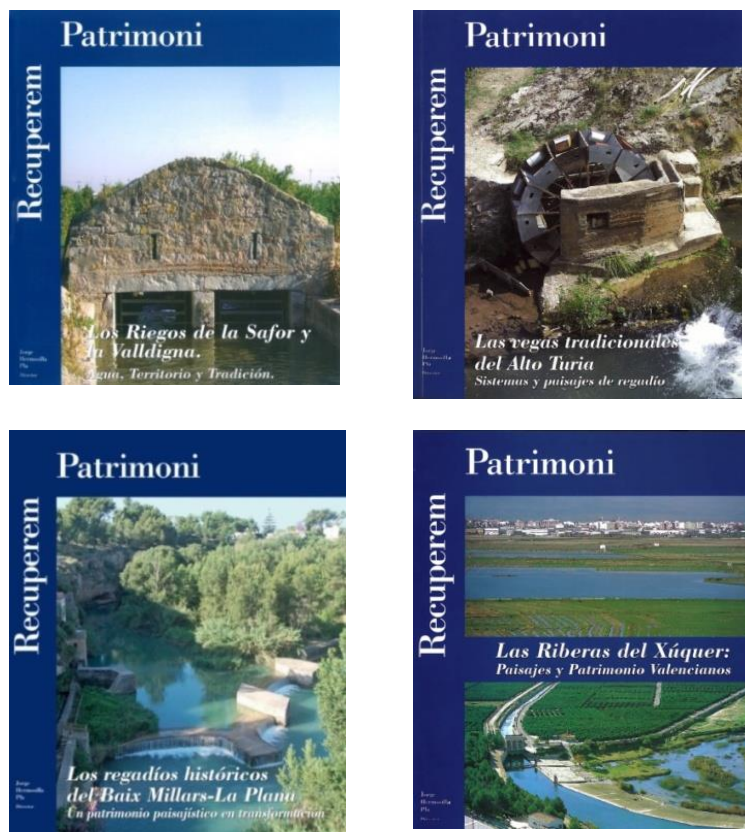
Folleto divulgativo sobre el Plan Hidrológico del Júcar

### 11.10.2. Continuación serie Regadíos Históricos.

El patrimonio hidráulico histórico de la CHJ está constituido por distintos elementos de captación, almacenamiento, distribución, transporte y uso del agua, los cuales conforman unos sistemas de gran arraigo en nuestro territorio.

Desde el año 2005, la CHJ ha mostrado su interés en conocer la situación del regadío histórico característico de su ámbito territorial. Durante el año 2018, tal como se ha realizado en años anteriores, la CHJ ha continuado con los trabajos para la edición de la serie de Regadíos Históricos.

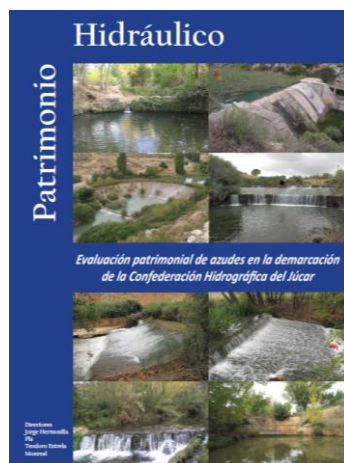
Los volúmenes disponibles de la colección “Regadíos Históricos de la CHJ” pueden consultarse en la página web: [www.chj.es](http://www.chj.es) junto a la colección de “Cartografía Histórica”, que reproduce en formato póster los sistemas de regadío más significativos, tanto en las comarcas del litoral, como del interior.



#### Volúmenes disponibles de la colección “Regadíos Históricos de la CHJ”

La última publicación “Evaluación patrimonial de azudes en la Demarcación Hidrográfica del Júcar” (2018), fruto de la colaboración entre la *Universitat de València* y la Confederación Hidrográfica del Júcar, presenta los resultados de los trabajos de investigación sobre una temática novedosa como es el desarrollo de un sistema de evaluación de los elementos del patrimonio hidráulico histórico, aplicados sobre los azudes de la demarcación.

Cabe indicar la importancia que tiene disponer de una herramienta metodológica que marque unos criterios adecuados y homogéneos para la valoración del patrimonio hidráulico, y que sirva como referencia tanto a la administración hidráulica como a la administración de conservación del patrimonio.



Última publicación editada

