



# **11** ACTIVIDAD DE LA OFICINA DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA (OPH) 2016



## 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.	4
11.1.1. Implementación de la Directiva Marco del Agua	4
11.1.2. Informe de seguimiento del Plan Hidrológico de cuenca	5
11.1.3. Elaboración de informes: Compatibilidad con el PHJ, evaluación ambiental estratégica y otros	7
11.1.4. Identificación de la superficie regada en la CHJ por teledetección	8
11.1.5. Elaboración de las normas de explotación	9
11.1.6. Elaboración de los planes de explotación	10
11.1.6.1. Masa de agua subterránea Requena-Utiel	11
11.1.6.2. Masa en mal estado dentro del S. de Explotación Vinalopó-Alacantí	12
11. 2. Mejora del conocimiento de las masas de agua superficiales.	13
11.2.1. Caracterización de las masas de agua superficiales temporales	13
11.2.2. Indicadores hidromorfológicos e indicadores biológicos	14
11.2.3. Caudales ecológicos	15
11.2.4. Becas UPV-OPH	16
11. 3. Mejora del conocimiento de las masas de agua subterráneas.	18
11. 4. Mejora del conocimiento de la masa subterránea de la Mancha Oriental	19
11. 5. Actuaciones y mejora del conocimiento en zonas húmedas.	20
11.5.1. Sistema hídrico Albufera	20
11.5.2. Plan Especial Albufera	20
11.5.3. Actuaciones medioambientales de restauración	21
11. 6. Contaminación difusa.	22
11.7. Plan Especial de Alerta y Eventual Sequía.	23
11.7.1. Seguimiento de indicadores de sequía	24
11.8. Los sistemas de información.	25
11.9. Material divulgativo.	28
11.9.1. Publicación del PHJ 2015-2021	28
11.9.2. Continuación serie Regadíos Históricos	28

## 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 2016 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- Nuevas 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.

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 Sequia
- 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. Implementación de la Directiva Marco del Agua

La Directiva 2000/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000 (DMA), por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la Política de Aguas establece la obligatoriedad de remitir la información correspondiente de los planes hidrológicos aprobados (art. 13). Para ello, la Comisión Europea creó una herramienta para recopilar y poner a disposición pública en internet *“un sistema europeo nuevo, completo y compartido de gestión de datos e información relativa al agua”*. Esta herramienta es el sistema WISE (Water Information System for Europe). Por ello, la información a enviar a la Comisión Europea requiere de un tratamiento previo de los datos que permita que sea compatible con su sistema de información.

Durante el año 2014 se envió, a través de la plataforma de intercambio mencionada, la documentación relativa al Plan Hidrológico de cuenca de la Demarcación Hidrográfica del Júcar 2009/15 aprobado por el RD 595/2014 de 11 de julio. Del mismo modo, una vez aprobado el Plan Hidrológico correspondiente al ciclo 2015/21, por el RD 1/2016 de 8 de enero, se ha trabajado en coordinación con la D.G. del Agua para la remisión de dicha información, de acuerdo con la guía redactada por la Comisión Europea para homogeneizar la información enviada por los Estados Miembros:

WFD Reporting Guidance 2016	Final Draft V6.0.5	2016-02-17	WFD Reporting Guidance 2016	Final Draft V6.0.5	2016-02-17
<b>WFD Reporting Guidance 2016</b>					
<b>FINAL DRAFT V6.0.5</b>					
<b>2016-02-17</b>					
<b>TABLE OF CONTENTS</b>					
1. INTRODUCTION	8		5.9. Contents of the 2016 reporting	115	
1.1. Purpose of this document	8		6. REPORTING AT MS LEVEL, COMPETENT AUTHORITIES, RBDS AND SUB-UNITS (SCHEMA RBDS/CA)	125	
1.2. Principles of the review	10		6.1. Introduction	125	
1.3. Structure of the document	12		6.2. Products from reporting	125	
1.4. How the European Commission and EEA will use the information provided	13		6.3. Contents of the 2016 reporting	126	
1.5. New reporting contents for 2016	15		7. REPORTING AT RBD/SUB-UNIT LEVEL FOR SURFACE WATER (SCHEMA SW/MET)	132	
1.6. Components of 2016 reporting	17		7.1. Overview of reporting of methodologies for surface water bodies	132	
1.7. Reporting of RBMPs and Background Documents	18		7.2. Methodologies characterisation	132	
1.8. Mandatory vs voluntary reporting	18		7.3. Methodologies classification ecological status and potential	139	
1.9. Complementarity with other reporting streams	19		7.4. Methodologies classification chemical status	154	
1.10. Summary of the main changes introduced since 2010 reporting	22		7.5. Overall management objectives (nutrients, river continuity)	168	
1.11. Overview of the reporting schemas	26		7.6. Definition of significant pressures and impacts	165	
2. REPORTING AT SURFACE WATER BODY LEVEL (SCHEMA SWB)	28		7.7. Methodologies exemptions	169	
2.1. Overview of the structure of the 2016 reporting contents	28		8. REPORTING AT RBD/SUB-UNIT LEVEL FOR GROUNDWATER (SCHEMA GW/MET)	176	
2.2. Characterisation of surface waters	29		8.1. Overview of reporting of methodologies for groundwater bodies	176	
2.3. Pressures and impacts on surface waters	39		8.2. Methodologies characterisation groundwater bodies	177	
2.4. Ecological status and exemptions	45		8.3. Methodologies classification chemical status, upward trend assessment, trend reversal, quantitative status and transboundary co-ordination	179	
2.5. Chemical status of surface waters, exemptions and Mixing Zones	56		8.4. Definition of significant pressures and impacts	189	
3. REPORTING AT GROUNDWATER BODY LEVEL (SCHEMA GWB)	69		8.5. Methodologies exemptions	192	
3.1. Overview of the structure of the 2016 reporting contents	69		9. REPORTING AT RBD/SUB-UNIT LEVEL FOR RBMP (SCHEMA RBMP/PPOM)	199	
3.2. Characterisation of groundwater	69		9.1. Overview of reporting of information on RBMP	199	
3.3. Pressures and impacts on groundwater	73		9.2. RBMP dates, table of contents, more detailed programmes, justifications, public participation	200	
3.4. Quantitative status of groundwater and exemptions	75		9.3. Inputs of pollutants to surface waters (and groundwaters), including inventories of emissions, discharges and losses of EQSD Annex I substances	209	
3.5. Chemical status of groundwater and exemptions	82		9.4. Water abstractions and exploitation of water resources	223	
4. MONITORING (SCHEMA MONITORING)	92		10. PROGRAMME OF MEASURES REPORTED AT RBD/SUB-UNIT LEVEL (SCHEMA RBMP/PPOM)	231	
4.1. Introduction	92		10.1. Key Types of Measures to tackle significant pressures	231	
4.2. Products from reporting	94		10.2. Targeted questions on basic measures and other aspects	254	
4.3. Contents of the 2016 reporting	99		10.3. Estimates of cost of measures	267	
5. PROTECTED AREAS (SCHEMAS SWB AND GWB)	112		10.4. Co-ordination of measures in international RBDs	272	
5.1. Introduction	112		10.5. Progress with and achievements of the programme of measures for the first planning cycle	277	
5.2. Products from reporting	114		11. REPORTING AT RBD/SUB-UNIT LEVEL FOR ECONOMIC ANALYSIS AND COST RECOVERY (SCHEMA RBMP/PPOM)	284	
	3		11.1. Introduction	284	

**Documento con las directrices para la remisión de la información**

Así, se ha enviado información, tanto datos como GIS, relativa a:

- Aguas superficiales: caracterización, presiones e impactos, estado ecológico y químico, exenciones,...
- Aguas subterráneas: caracterización, presiones e impactos, estado cuantitativo y químico,...
- Monitorización: redes de control y parámetros.
- Zonas protegidas: localización y vinculación a las masas de agua.
- Metodologías: relativa tanto a las aguas superficiales como subterránea para la caracterización, análisis del estado y establecimiento de objetivos, la definición de presiones significativas, etc.
- Información procedimental: plazos, participación pública,...
- Programa de medidas: relación con las presiones e impactos, coste, plazos,...
- Análisis económico: recuperación de costes de los servicios del agua.

**11.1.2. 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, tanto del ciclo 2009-2015 como del ciclo 2015-2021, se han elaborado los informes de seguimiento correspondientes al año hidrológico 2014-2015 y al de 2015-2016, respectivamente

Una de las tareas más destacadas durante el año 2016 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.

Gracias a la coordinación y colaboración de otras administraciones y organismos, se han incrementado los suministros analizados respecto al informe del año anterior.

Destacar también el análisis de los recursos hídricos donde se realiza un análisis de detalle que da respuesta al comportamiento de los ríos durante el año 2015-16, en el que las precipitaciones han sido mucho menores de la media, y las temperaturas muy elevadas.

El resto de apartados se han actualizado incorporando el año 2015 en los análisis. Asimismo, se está trabajando en incorporar a la aplicación "GesHidroLan" la información recogida en el informe de seguimiento.

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 2015-16, elaborado durante el año 2016.

SEGUIMIENTO DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL JÚCAR	
Ciclo de planificación hidrológica 2015-2021	
Año hidrológico 2015-2016	
DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR	
Confederación Hidrográfica del Júcar	
GOBIERNO DE ESPAÑA   MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE   Confederación Hidrográfica del Júcar	
Febrero de 2017	

ÍNDICE		
1	OBJETO DEL SEGUIMIENTO	16
2	AMBITO TERRITORIAL	16
3	EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS HIDRÓICOS	45
3.1	Introducción	45
3.2	Recursos hídricos naturales	46
3.2.1	Precipitación	76
3.2.2	Temperatura	116
3.2.3	Evapotranspiración potencial (ETP)	116
3.2.4	Índice de estrés de la UNESCO	106
3.2.5	Evapotranspiración real	106
3.2.6	Recarga al acuífero	121
3.2.7	Variación del almacenamiento en el suelo y en el acuífero	131
3.2.8	Escurrimiento total	176
3.2.9	Aportación total a la red fluvial	106
3.2.10	Valores medios mensuales para el año hidrológico 2015/2016	146
3.3	Recursos hídricos convencionales	156
3.3.1	Reutilización	166
3.3.2	Desalminación	166
3.4	Recursos hídricos externos	116
3.5	Síntesis de los recursos hídricos	116
4	USOS Y DEMANDAS	121
4.1	Demanda de agua	121
4.2	Suministros urbanos	176
4.2.1	Suministros urbanos superficiales	176
4.2.2	Suministros urbanos subterráneos	176
4.2.3	Suministros urbanos de origen mixto	146
4.3	Suministros agrícolas	176
4.3.1	Suministros agrícolas superficiales	176
4.3.2	Suministros agrícolas subterráneos	176
4.3.3	Suministros agrícolas de origen mixto	176
5	EL PLAN ESPECIAL DE SEQUÍAS (PES)	146
6	CUMPLIMIENTO DE LOS CAUDALES ECOLÓGICOS	166
6.1	Caudales ecológicos del Plan Hidrológico del Júcar - Ciclo 2015-2021	166
6.2	Caudales ecológicos en ríos y aguas de transición	176
6.2.1	Criterio de evaluación del cumplimiento de los caudales ecológicos	166
6.2.2	Estado de cumplimiento de régimen de caudales ecológicos	166
6.3	Requerimientos hídricos mínimos en lagos y humedales - El caso particular del Lago de la Albufera de Valencia	146
6.3.1	Requerimientos hídricos mínimos del plan hidrológico del Júcar para la Albufera de Valencia - Ciclo 2015-2021	141
6.3.2	Criterio de evaluación del cumplimiento de requerimientos hídricos mínimos para el lago de la Albufera de Valencia	141

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

### 11.1.3. 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):

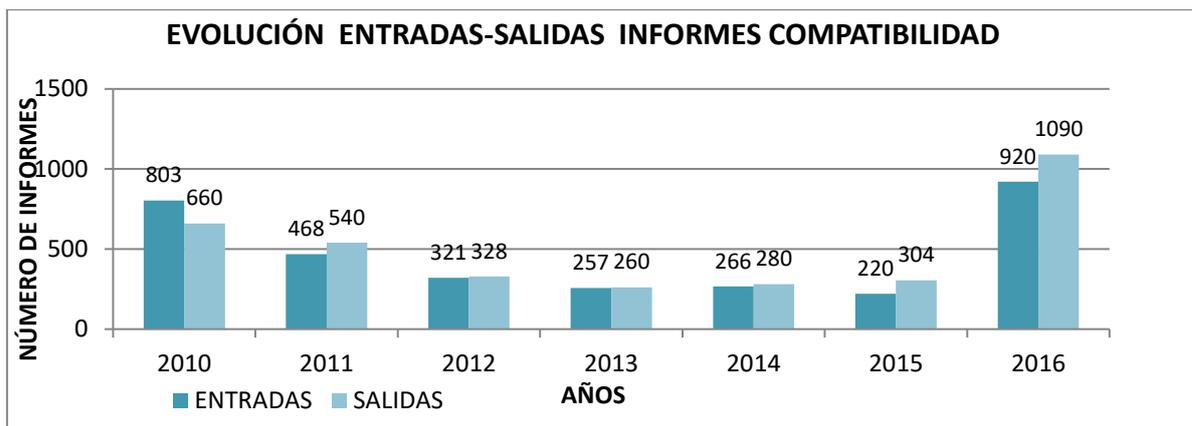
*“El Organismo de cuenca examinará el documento técnico y la petición de concesión presentados para apreciar su previa compatibilidad o incompatibilidad con el Plan Hidrológico de cuenca.”*

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.”*

Teniendo en cuenta lo dispuesto en dicha disposición, durante el 2016, la Oficina de Planificación ha recibido un total de 920 solicitudes de informes, (520 solicitudes de ratificación o emisión de nuevo informe en relación a informes de compatibilidad ya realizados con anterioridad a la entrada en vigor del Real Decreto 1/2016, de 8 de enero no resueltos, y 400 nuevas solicitudes de informe). Redactándose un total de 1090 informes de compatibilidad (entre ratificaciones y nuevos informes). El gran número de informes de compatibilidad realizados corresponde a un momento transitorio, donde se realizó un Plan de choque reforzando con personal adicional el servicio que emite dichos informes.

A continuación se muestra un gráfico con las entradas de solicitudes y los informes de compatibilidad emitidos durante el periodo 2010-2016.



**Evolución de las tramitaciones de informes de compatibilidad. Periodo 2010-2016**

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. Desde 2008 Comisaría de Aguas comenzó a solicitar a la Oficina de Planificación Hidrológica la correspondiente información con el objetivo de plantear sugerencias que contribuyan a la redacción de un Plan de Ordenación General más sostenible desde el punto de vista de los recursos hídricos.

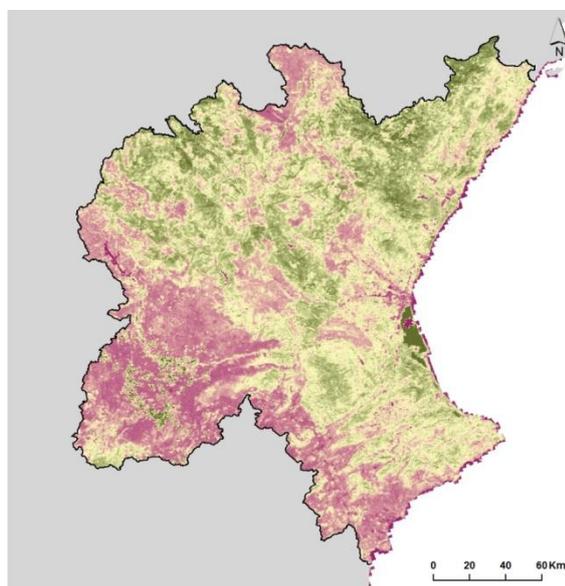
La Oficina de Planificación Hidrológica emite un informe donde se establecen indicaciones sobre el estado de las masas de agua que pueden verse previsiblemente afectadas, así como algunas premisas sobre los estudios de demandas llevados a cabo por esta Confederación, con el fin de dar cumplimiento a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

#### **11.1.4. Identificación de la superficie regada en la CHJ por teledetección**

Con el objeto de avanzar en el conocimiento de los usos del agua, en especial del regadío, durante el 2016 se ha iniciado la redacción y tramitación administrativa de los documentos que servirán de base para los trabajos que realizará la OPH para mejorar la estimación de la superficie regada mediante técnicas de teledetección en todo el ámbito de la demarcación.

Los métodos tradicionales de inventario basados en trabajo de campo e información cartográfica son lentos en relación a los rápidos cambios que ocurren tanto en las superficies en riego como en los cultivos que en ellas se desarrollan. En este sentido, el desarrollo y madurez actuales del Sistema de Observación de la Tierra permite la utilización de imágenes de la superficie terrestre para ayudar a realizar el inventario de cultivos y su posterior integración en los Sistemas de Información Geográfica.

El trabajo, actualmente en tramitación administrativa, consistirá en la identificación de las superficies anuales de cultivos en regadío, utilizando como criterio principal las diferencias en el patrón temporal de cada cubierta vegetal en regadío. Esta información permitirá mejorar el análisis que se realiza en la actualidad, así como su contraste de los resultados con otras fuentes de información. Los resultados de superficie en regadío, por tipo de cultivo, se podrán agregar por Unidades de Demanda Agraria y Masa de Agua. Toda la información generada se incorporará al sistema de información de la CHJ. Se espera que estos trabajos comiencen durante el año 2017.



**NDVI: agosto 2013**

#### **11.1.5. Elaboración de las normas de explotación**

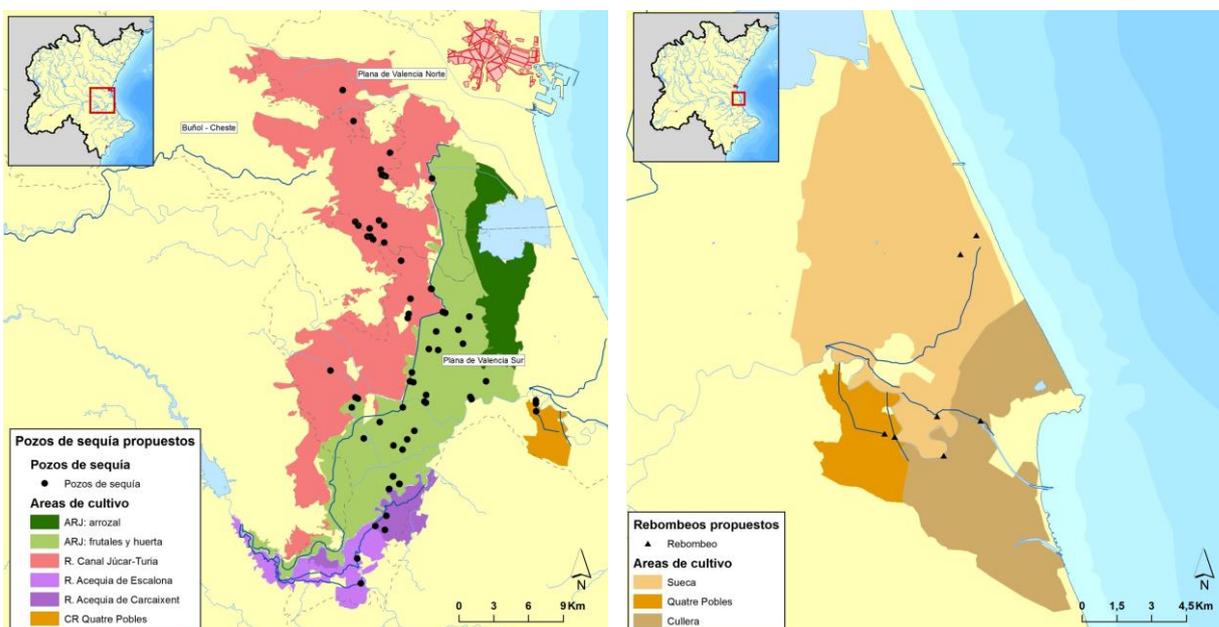
Las normas de explotación son las reglas de gestión que permiten ordenar el reparto de los recursos hídricos entre los distintos usuarios de un sistema de explotación, en función de los recursos disponibles y de las distintas prioridades y preferencias que el plan hidrológico establece entre los distintos 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 2016 se iniciaron los trabajos relativos a las normas de este sistema de explotación, constituyéndose para ello un grupo de

trabajo que incluye tanto a los usuarios más relevantes como a representantes de organizaciones con intereses ambientales.

Para ello, durante año 2016, hubo dos reuniones del grupo de trabajo en las que se puso de relieve, respectivamente, los criterios establecidos por el Plan hidrológico sobre los que se debe definir las normas explotación del sistema Júcar, y las principales características del modelo de simulación utilizado en los trabajos de planificación.

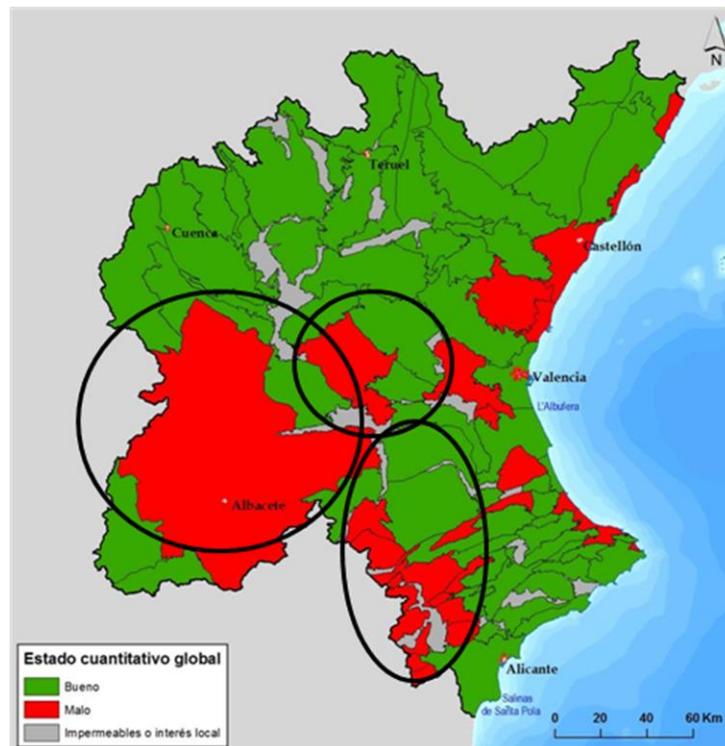
Paralelamente a estas reuniones, los principales trabajos desarrollados se han centrado en la mejora de la información disponible sobre los volúmenes máximos y mínimos en los principales embases del sistema, y sobre el parque de pozos de sequía e instalaciones de rebombado, para lo cual se han desarrollado diferentes reuniones con las distintas unidades del Organismo de cuenca y con los usuarios de estas instalaciones.



**Parque de pozos de sequía (izquierda) e instalaciones de rebombado (derecha) disponibles actualmente en el sistema Júcar**

#### 11.1.6. 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. Durante el año 2016, se han iniciado estos trabajos en las masas de agua subterránea Requena-Utiel, Mancha Oriental, y las masas en mal estado dentro del Sistema de Explotación Vinalopó-Alacantí, trabajos que se desarrollarán en colaboración con los propios usuarios.



**Masas subterráneas en mal estado en las que está previsto realizar el Plan de explotación durante el 2016**

#### 11.1.6.1. Masa de agua subterránea Requena-Utiel.

La masa de agua subterránea Requena-Utiel se declaró en mal estado cuantitativo en el vigente Plan de cuenca. Debido a esto, el plan no permite nuevas concesiones de recursos subterráneos, excepto si éstas van a cargo de la reserva establecida en el artículo 20.C.9 de la Normativa del Pan, y siempre que previamente se haya realizado un plan de explotación. Ello motivó la necesidad de disponer de un plan de explotación de la masa de agua subterránea 080.133-Requena-Utiel que permitiese resolver adecuadamente los expedientes de concesión de aguas subterráneas que se encontraban en tramitación y realizar la redotación, en su caso, de las concesiones existentes, contribuyéndose de esta forma a que la masa de agua subterránea alcance el buen estado cuantitativo.

Para ello, en febrero de 2016 se iniciaron los trabajos conducentes a la realización del plan de explotación. A lo largo del ejercicio 2016 han tenido lugar diferentes reuniones de trabajo a las que han asistido los principales interesados. En la primera reunión, celebrada en febrero de 2016, se describió la problemática existente en la zona y se trataron aquellos aspectos de la normativa del plan que afectaban a esta zona. En la segunda reunión, mayo de 2016, se analizó el volumen y superficie de regadío, con derechos y en trámite, en la masa de agua subterránea Requena-Utiel. Además, se plantearon diferentes posibilidades para la materialización de la reserva en función de la dotación a aplicar al cultivo de la vid, el olivar y los frutales de fruto seco. Se llegó a un acuerdo sobre la aplicación de una misma dotación para las redotaciones de concesiones existentes y para las que se encontraban en tramitación antes de la fecha de aprobación del Plan. En la tercera reunión celebrada en julio 2016, la Confederación Hidrográfica del Júcar presentó un borrador del

Plan de Explotación de la masa de agua subterránea que fue bien recibido por las diferentes entidades. Desde entonces se han producido diferentes aportaciones que han sido tenidas en cuenta en la redacción final del plan.

Finalmente 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. El Plan de Explotación está disponible en la web del Organismo.

#### **11.1.6.2. 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 Mutxamiel. 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.

Durante el año 2016 se ha avanzado en los trabajos técnicos necesarios para realizar dicho plan, analizando de forma global toda la información existente, tanto de las actuales extracciones como de los derechos concedidos a los distintos usuarios; de los volúmenes disponibles en las masas de agua subterránea y generados por las distintas infraestructuras que deben aportar los recursos adicionales; de los distintos indicadores necesarios para realizar el seguimiento de los volúmenes efectivamente sustituidos; así como de la consecución de los objetivos ambientales. Todo ello en colaboración con los usuarios.

El 9 de junio de 2016 la Confederación Hidrográfica del Júcar suscribió con la Junta Central de Usuarios del Vinalopó, l'Alacantí y Consorcio de Aguas de la Marina Baja un convenio de colaboración con el objetivo de mejorar el conocimiento del sistema de explotación y avanzar una propuesta de sustitución de recursos subterráneos por recursos alternativos que permita maximizar la recuperación de los indicadores piezométricos de las masas de agua subterránea.

Se plantea una serie de tareas entre las que destacan las siguientes: La mejora en el conocimiento de las infraestructuras hidráulicas existentes y las conexiones entre ellas; el seguimiento mensual de las extracciones y de los recursos transferidos, desalinizados o regenerados; la definición de unidades de gestión hídrica y la estimación de su consumo máximo en una serie de quince años; la estimación de los costes de extracción actuales de los recursos subterráneos y el seguimiento de la gestión y la explotación del volumen transferido.

El plazo de ejecución considerado en el convenio es de veinticuatro meses.

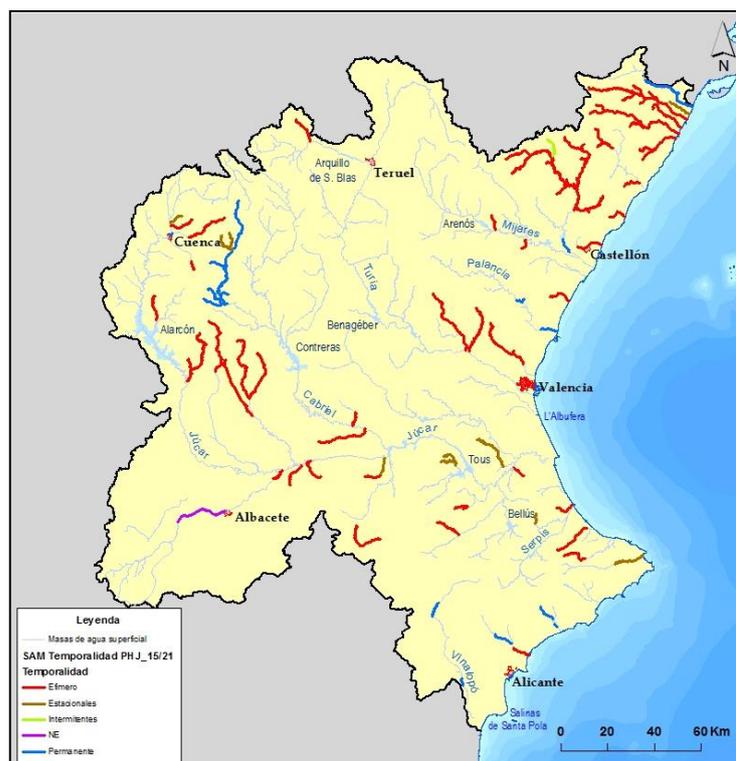
Durante estos primeros seis meses de convenio se ha avanzado en la descripción de las infraestructuras existentes, el seguimiento de las extracciones por punto de agua en el año hidrológico 2015/16 así como los volúmenes suministrados con recursos transferidos del Júcar, la sustitución potencial en situación actual de las infraestructuras y la validación de las unidades de gestión hídrica propuestas. Además se han iniciado los trabajos encaminados a conocer los

volúmenes consumidos por usuario en el caso de captaciones colectivas, y en la mejora de la estimación de los costes de extracción por masa de agua

## 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 2016 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 4 masas de agua de estas características.

Además se han realizado encuestas sobre el comportamiento hidrológico de estos ríos a través de la guardería fluvial, incorporando esta información a la aplicación en desarrollo, lo que ha permitido dotar a ésta 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 analizado diferentes indicadores hidromorfológicos existentes con el objetivo de valorar su aplicabilidad en la evaluación del estado de estos ríos. Además está trabajando en la aplicación del indicador IHG-E, que es una modificación del IHG (*Ollero, A. et al. (2011) The IHG index for hydromorphological quality assessment of rivers and streams: updated version. Limnetica*), específica para ríos efímeros y que actualmente está en desarrollo.

Por último se está elaborando una 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.

### **11.2.2. Indicadores hidromorfológicos e indicadores biológicos.**

En el desarrollo de los trabajos del ciclo de planificación 2015-2021, se ha avanzado en el conocimiento de los indicadores hidromorfológicos y biológicos.

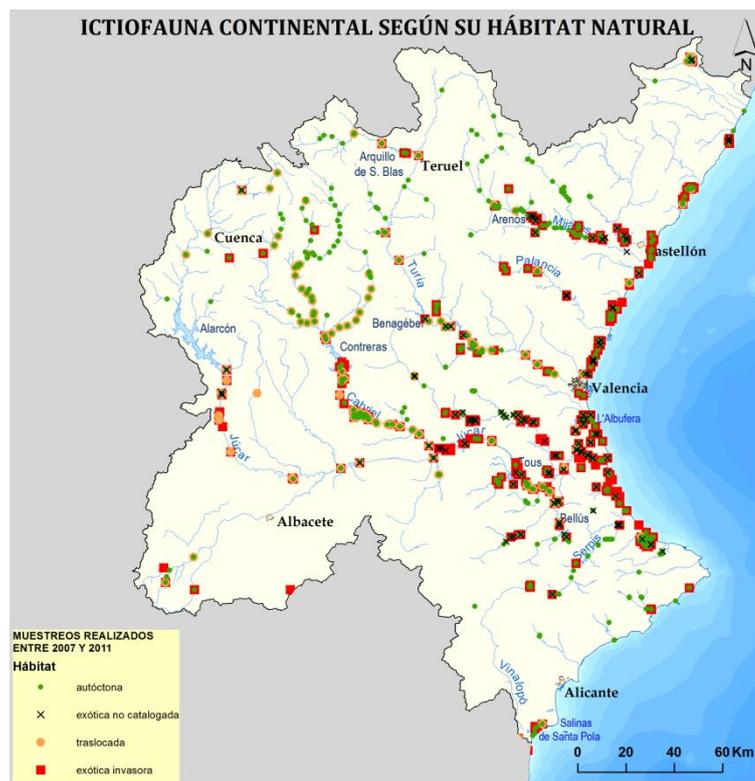
Por una parte, como ya se ha comentado el Ministerio ha elaborado un “Protocolo de caracterización hidromorfológica de masas de agua de la categoría ríos” donde se establecen criterios y se definen índices para la evaluación de los indicadores hidromorfológicos. La OPH, participará en los trabajos de validación y comprobación de dicho Protocolo.

Además, se ha trabajado en la mejora del conocimiento sobre la ictiofauna en la Demarcación hidrográfica del Júcar. En este tema destaca la colaboración de las Administraciones autonómicas que han facilitado sus inventarios de peces para poder incorporar esta información a los análisis.

En materia de análisis de la ictiofauna se ha elaborado un inventario de peces con datos procedentes de las distintas administraciones, para ello ha sido necesario un trabajo importante de homogeneización y coordinación con las Administraciones.

Además se ha realizado un análisis global del estado de la ictiofauna desde 1987 hasta la actualidad, respecto a la presencia de autóctonas e invasoras en las diferentes zonas de la Demarcación.

Por último, se está trabajando en la relación entre el estado de la ictiofauna y las diferentes presiones a las que están sometidas las masas de agua.



**Análisis de la Ictiofauna durante los años 2007-2011 en la DHJ**

### 11.2.3. 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. 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 2016 se inició 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<sup>a</sup>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.

Estos trabajos prevén desarrollarse durante 2017.

Además, durante el 2017 se tendrán en cuenta los criterios del régimen de caudales ecológicos que recoge la reciente modificación del Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por RD 638/2016, de 9 de diciembre.

#### **11.2.4. Becas Universidad Politécnica de Valencia –Oficina de Planificación Hidrológica**

Durante el año 2016, el Organismo de cuenca, a través de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), ofertó varias becas, tres de ellas se desarrollaron en la OPH. Los trabajos desarrollados al amparo de estas becas, se sintetizan a continuación:

##### **a. Elaboración de un inventario de peces en la Confederación Hidrográfica del Júcar**

Como ya se ha dicho la Confederación Hidrográfica del Júcar ha trabajado durante este año en la mejora del conocimiento sobre la ictiofauna en la Demarcación hidrográfica del Júcar. Para ello se ha contado con la colaboración de las Administraciones autonómicas que han facilitado sus inventarios de peces para poder incorporar esta información a los análisis que realiza el Organismo. En el marco de una de las becas de la UPV, se ha elaborado un inventario de peces y analizado el estado de la ictiofauna en algunas masas de agua.

Este inventario incorpora toda la información histórica sobre campañas de muestreos de peces que manejan las distintas Administraciones del ámbito de la Demarcación Hidrográfica, homogeniza toda la información y permite analizar la presencia y ausencia de especies tanto alóctonas como autóctonas en diferentes periodos de tiempo. Además en la mayoría de casos permite analizar para cada especie el esfuerzo, en términos de abundancia por unidad (superficie, tiempo, etc), en las diferentes campañas de muestreo. Estos análisis permiten ver la evolución temporal y espacial de las especies en distintas zonas de la Demarcación, pudiendo detectar posibles problemas de empeoramiento o mejora asociados a acciones antrópicas o medidas de conservación.

##### **b. Mejora del conocimiento de los ríos temporales y evaluación de su estado según la Directiva Marco del Agua.**

En apartados anteriores se ha destacado la importancia de los ríos temporales en la DHJ, dado que representan un número importante de masas de aguas de ésta.

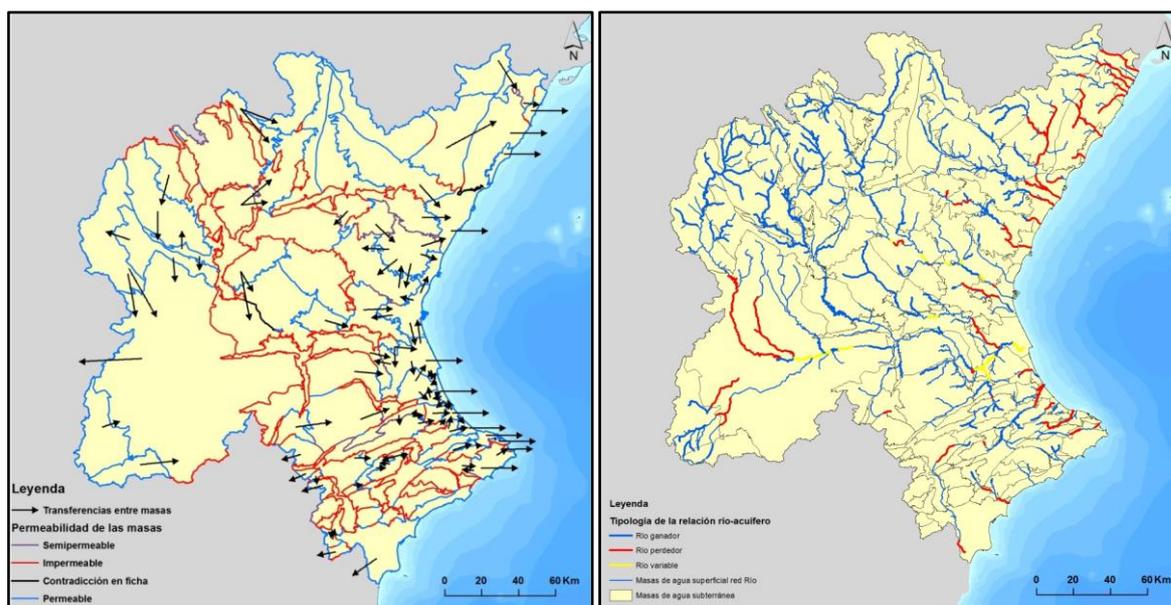
Uno de los trabajos destacados en la caracterización de estos ríos es conocer el régimen hidrológico en condiciones naturales. Para ello, se ha mejorado la modelación en ríos temporales mediante la aplicación del modelo TETIS (escala diaria) en 4 masas de agua de estas características. Este modelo permite estimar el régimen hidrológico a escala diaria.

##### **c. Mejora de la componente subterránea del modelo Patrical.**

El modelo Patrical es un modelo lluvia-escurrentía que reproduce los principales flujos y almacenamientos de agua del ciclo hidrológico en cada una de las celdas en que se ha discretizado la cuenca. Los resultados obtenidos con este modelo se emplean para diversos aspectos recogidos en el vigente Plan hidrológico de cuenca y en su informe de seguimiento: el inventario de recursos hídricos, las asignaciones y reservas (series de aportación en la red fluvial para los modelos de

gestión), la estimación de caudales mínimos para el establecimiento de caudales ecológicos, el estado cuantitativo de las masas de agua subterránea,... Por ello, es básico el mantenimiento del modelo y su mejora continua.

El trabajo ha consistido en incorporar el conocimiento técnico existente al modelo, mejorando así el ajuste del mismo a la realidad. Para ello se han implementado al modelo los siguientes trabajos e información: Básicamente ríos perdedores y ganadores, y límites impermeables entre masas de agua, manantiales como puntos de drenaje,... eliminando grados de libertad del mismo, y obteniendo así un modelo más ajustado a la realidad de la cuenca. Las siguientes figuras son un ejemplo de la información incorporada al modelo:



**Limites de permeabilidad entre masas de aguas subterráneas y tipología de la relación río-acuífero**

### 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 2016 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 2014 y 2015) como en el estado químico (periodos 2010-2014 y 2010-2015).

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 Comisaría de Aguas, asumiendo gran parte de las medidas de la red.

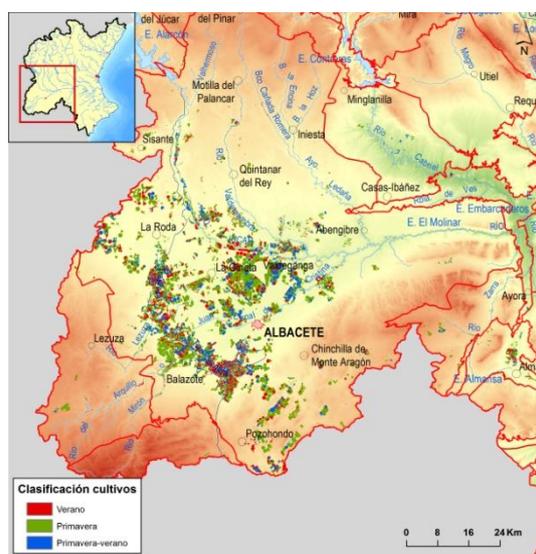
#### 11.4. Mejora del conocimiento de la masa subterránea de la Mancha Oriental.

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.

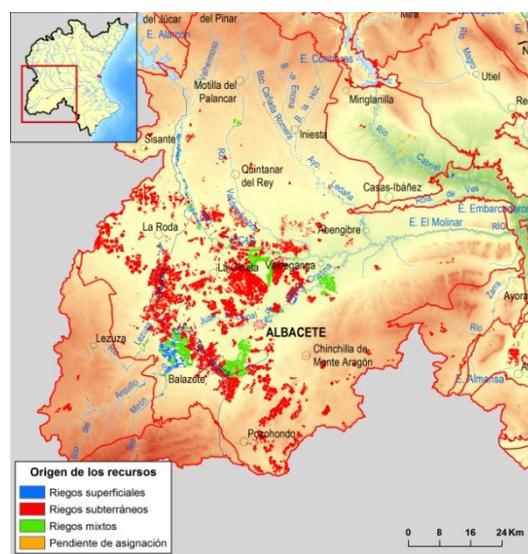
La necesaria caracterización y seguimiento temporal de los datos técnicos y administrativos de los aprovechamientos, iniciada en 1998, se sigue realizando mediante herramientas de observación de la Tierra y de Sistemas de Información Geográfica que se engloban en el *Estudio de la evolución de superficies 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 2016, se ha continuado con los trabajos ya desarrollados en campañas anteriores, aprovechando las imágenes capturadas por el nuevo Landsat 8. 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.



**Clasificación de 3 clases en la campaña de riegos 2016**



**Regadíos por origen de los recursos en la campaña de riegos 2016**

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 *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 y durante los años 2015 y 2016 ha continuado su desarrollo. 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 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 2016, se ha trabajado en 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 durante el 2016 se ha desarrollado una herramienta para conocer el volumen de agua almacenada en los arrozales de la Albufera, mediante imágenes satélite. Ambas tareas van a ayudar a mejorar y 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 y durante los años 2015 y 2016, se han realizado varios encuentros técnicos entre las Administraciones afectadas. 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.

También durante el 2015 se realizó en octubre una reunión para informar sobre el desembalse técnico del embalse de Tous que tuvo lugar durante el mes de noviembre y que supuso el aporte al lago de un volumen extraordinario de agua de unos 12 hm<sup>3</sup> a través de la Acequia Real del Júcar.

Durante el 2016, en el marco del Plan Especial Albufera, han continuado las rondas de reuniones técnicas: La primera, para dar a conocer el proyecto LiFE Albufera en el que la Confederación Hidrográfica ha participado como socio cofinanciador. ([www.lifealbufera.org](http://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.

Por último, 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.

### 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 2016 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 2016 se ha finalizado 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'Ílla 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](http://www.lifealbufera.org).

#### **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 2016 se han iniciado trabajos 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.

Por otra parte en enero de 2016 se ha aprobado la revisión del Plan Hidrológico del Júcar (PHJ) mediante el Real Decreto 1/2016 de 8 de enero. Este Real Decreto incluye una disposición final primera que, en su apartado segundo, prevé que el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente dicte 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.

Durante el 2016, la OPH ha participado de forma activa en la redacción de la instrucción de sequía que está elaborando la Subdirección General de Planificación y Uso Sostenible del Agua (SGPUSA). Esta instrucción establece el contenido del Plan Especial de sequías y dispone la necesidad de definir un sistema de indicadores de sequía y otro de escasez.

Así mismo, con el objetivo de avanzar en estos trabajos, la OPH ha analizado las modificaciones que se requerirían en el plan especial de sequías de la DHJ en base a la nueva instrucción de sequía.

Como se ha indicado, uno de los aspectos más destacables de la propuesta de revisión de los Planes Especiales de Sequía (PES), es que implica definir unos indicadores de escasez que se deben basar en la relación entre la disponibilidad de recursos y las demandas. Con el objetivo de verificar la validez de estos indicadores, la OPH ha realizado diferentes simulaciones en la Demarcación comparando el comportamiento de los indicadores de sequía empleados hasta el momento, con indicadores de escasez planteados como balances entre recursos y demandas e indicadores puramente meteorológicos.

Se prevé que en los siguientes ejercicios se aprueben las instrucciones técnicas y se continúen con los trabajos de revisión del PES.

#### **11.7.1. Seguimiento de Indicadores de Sequía**

Por su parte, durante el 2016 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.



### 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. Posteriormente, el 24 de septiembre de 2016 se publica en el BOE el Real Decreto 335/2016, de 23 de septiembre, por el que se prorroga hasta el 30 de septiembre de 2017 la situación de sequía declarada para el ámbito territorial de la Confederación Hidrográfica del Júcar y se acometen nuevas obras de emergencia. Por último, dada la ausencia de lluvias hasta mediados de noviembre y la situación de sequía en la que se encuentran los sistemas, con fecha 30 de noviembre de 2016 se reunió la Comisión Permanente de sequías para poner de manifiesto la situación, la previsión de los próximos meses y las medidas que se han llevado a cabo hasta la fecha.

### 11.8. Los Sistemas de información

El proceso de planificación hidrológica supone un manejo de información realmente voluminoso. Durante el 2016 se 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. En el 2016 el número de visitas externas fueron de 16.551 usuarios, un aumento de casi mil usuarios respecto al 2015. En cuanto a los usuarios internos, fueron de 13.536, un aumento aún mayor, de casi dos mil usuarios respecto al 2015.

Desde el 2016, **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)
- S.I.A. Júcar
- Descarga de datos y cartografía
- S.I.A. MAPAMA
- FEDER
- Actuaciones en proyecto
- Actuaciones en ejecución
- Actuaciones finalizadas
- Obras de emergencia
- Gestión de riesgos de inundación
- Gestión de la sequía
- Seguimiento del mejillón cebra
- Red Mediterránea de Organismos de Cuenca
- Evaluación ambiental
- Relación de autoridades ambientales

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.

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.

[S.I.A. Júcar](#)

[Descarga de datos y cartografía](#)

**Servicios WMS:**  
Servicio WMS SIA Júcar:  
[http://idejucar.chi.es/SIG/services/IDEJucar\\_WMS/mapserver/WMSServer?](http://idejucar.chi.es/SIG/services/IDEJucar_WMS/mapserver/WMSServer?)

Servicio WMS del Estudio cartográfico de zonas inundables:  
[http://idejucar.chi.es/SIG/services/SNCZI\\_CHJ/MapServer/WMSServer?](http://idejucar.chi.es/SIG/services/SNCZI_CHJ/MapServer/WMSServer?)

Servicio WMS del estudio para el desarrollo sostenible de l'Albufera de València:  
[http://idejucar.chi.es/SIG/services/Albufera\\_CHJ/MapServer/WMSServer?](http://idejucar.chi.es/SIG/services/Albufera_CHJ/MapServer/WMSServer?)

**Servicios WFS:**  
Servicio WFS SIA Júcar:  
[http://idejucar.chi.es/SIG/services/IDEJucar\\_WMS/mapserver/WFSServer?](http://idejucar.chi.es/SIG/services/IDEJucar_WMS/mapserver/WFSServer?)

Servicio WFS del Estudio cartográfico de zonas inundables:  
[http://idejucar.chi.es/siq/services/SNCZI\\_CHJ/MapServer/WFSServer?](http://idejucar.chi.es/siq/services/SNCZI_CHJ/MapServer/WFSServer?)

Servicio WFS del estudio para el desarrollo sostenible de l'Albufera de Valencia:  
[http://idejucar.chi.es/siq/services/Albufera\\_CHJ/MapServer/WFSServer?](http://idejucar.chi.es/siq/services/Albufera_CHJ/MapServer/WFSServer?)



Sala de prensa



Perfil de contratante

#### 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 2016 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 estrecha colaboración con el Servicio al Ciudadano y el Servicio de Informática, ambos dependientes de Secretaria General, durante el año 2016 se ha añadido toda la información referente al plan hidrológico del ciclo 2015-2021. En el 2016 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. Toda esta información está 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**

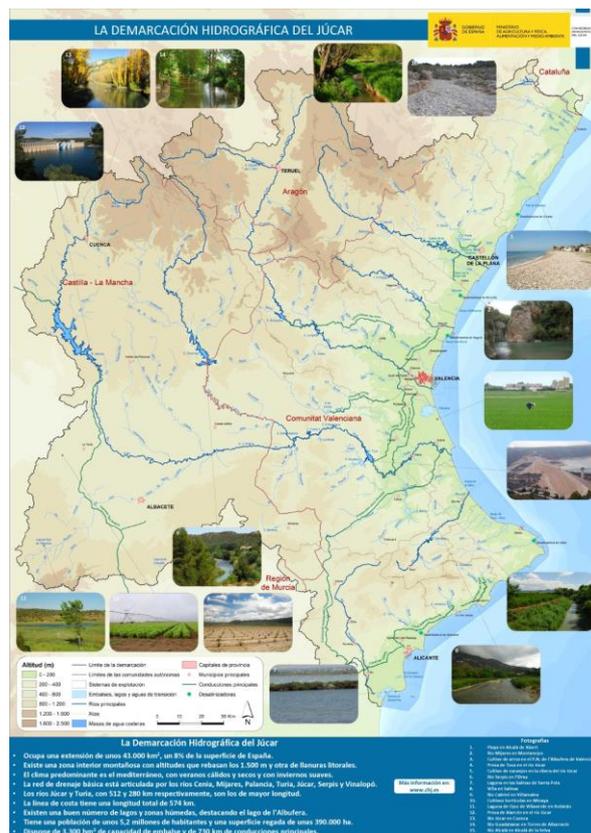
- o **Ámbito territorial**
  - Demarcación hidrográfica [Datos](#) [Cartografía](#)
  - Comunidades autónomas [Datos](#) [Cartografía](#)
  - Provincias [Datos](#) [Cartografía](#)
  - Municipios [Datos](#) [Cartografía](#)
- o **Marco físico**
  - Hidrografía
    - Ríos 1:25.000 (DGA-CEDEX) [Datos](#) [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. Publicación del PHJ 2015-2021.

Durante el 2016, se ha trabajado en la elaboración de un folleto divulgativo, que también contiene un mapa desplegable tamaño A2, con contenidos descriptivos sobre la Demarcación Hidrográfica del Júcar. Este folleto se publicará en el siguiente ejercicio junto con otra añadida de síntesis de los contenidos del Plan (2015-2021).



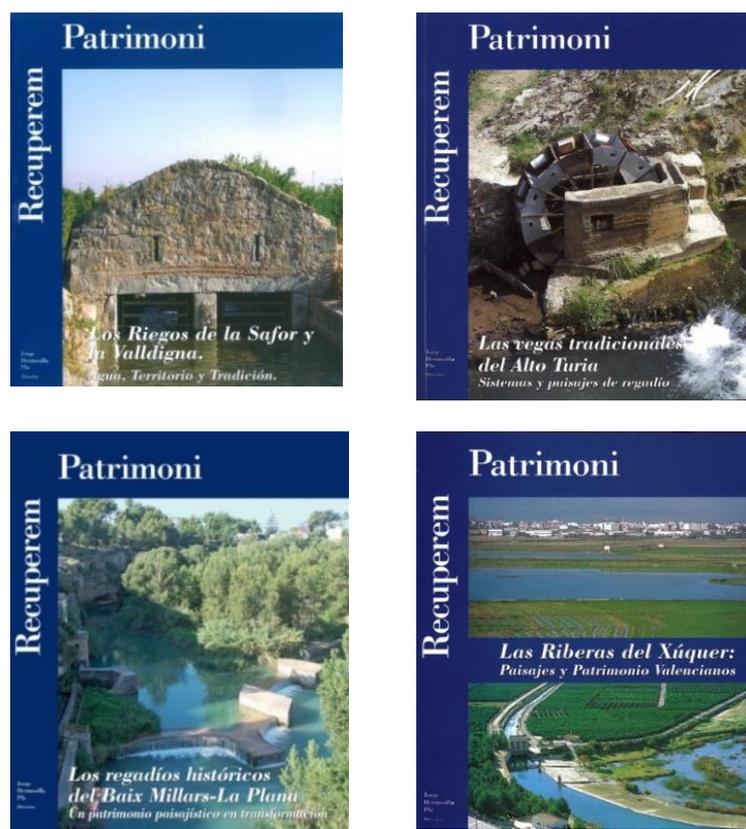
Folleto divulgativo sobre la Demarcación Hidrográfica del Júcar

11.9.2. Continuación serie Regadíos Históricos.

El patrimonio hidráulico histórico de la Confederación 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 2016 se han 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.

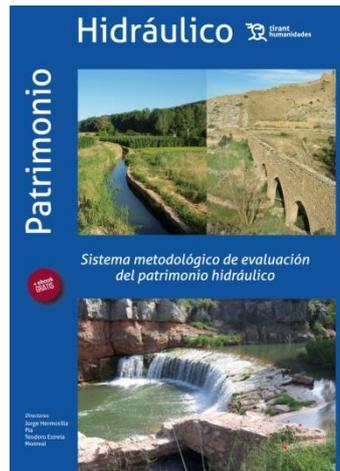


#### Volúmenes disponibles de la colección “Regadíos Históricos de la CHJ”

La última publicación “Sistema metodológico de evaluación del patrimonio hidráulico” (2016), 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.

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.

Ahí radica la utilidad del sistema que se ha diseñado para evaluar elementos del patrimonio hidráulico, y que en la CHJ ya se ha utilizado en la evaluación patrimonial de 94 azudes durante el 2016, con unos resultados satisfactorios, que demuestran la viabilidad y la aplicabilidad del sistema de evaluación.



Última publicación editada