

06

Sistemas de información

INDICE DEL CAPÍTULO	
06. Sistemas de información	Página
6.1 Plataforma de información	3
6.2 Proyectos de mejora	6
6.3 Seguridad de la información	7
6.4 Administración electrónica	9
6.5 Las redes de control del agua	10
6.5.1 Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH)	11
6.5.2 Red Oficial de Estaciones de Aforo (ROEA)	15
6.5.3 Red de Hidrometría	16
6.5.4 Red de Control de caudales de La Albufera	18
6.5.5 Red Oficial de Piezometría Subterránea	19
6.5.6 Red de Intrusión Marina Subterránea	23
6.5.7 Red Biológica de Embalses	25
6.5.8 Red Biológica de Lagos y Humedales	27
6.5.9 Red Biológica de Ríos	29
6.5.10 Red de Estaciones Automáticas de Alerta (SAICA)	31
6.5.11 Programas de Control y Seguimiento de la Calidad Físico-Química de las Aguas Superficiales	32
6.5.12 Red de Seguimiento del Estado Químico de las Aguas Subterráneas	35
6.5.13 Red de Control de Calidad de La Albufera	37

6.1 PLATAFORMA DE INFORMACIÓN

Con el objetivo de obtener una base sólida para informar por cualquier canal y desde cualquier punto de la Confederación Hidrográfica del Júcar, adaptable a las nuevas necesidades y respetuosa con las formas de hacer de la Organización, el Servicio de Información al Ciudadano ha realizado los siguientes avances en la creación de la plataforma de información al ciudadano:

6.1.1 Red de responsables de información y publicadores.

Se acuerda la ampliación de contenidos a mostrar al ciudadano, información que por cuestiones de madurez o por circunstancias específicas que las envuelven, no pareció adecuado incluir hasta el momento y se reestructura la forma en la que se muestran las obras del Organismo.

Se identifica la intersección de la figura de responsables de información de la Confederación Hidrográfica del Júcar con los responsables del tratamiento recogidos en la normativa de protección de datos personales.

Por otro lado, las circunstancias cambiantes del entorno de la organización promueve la revisión de la información referente a responsables de información y publicadores y que su actualización sea permanente.

6.1.2 Portal web.

La nueva web ha sido un paso adelante en el acercamiento al ciudadano al que nos debemos y en el camino de la transparencia. Su actualización ha sido permanente, conciliando los intereses de la propia organización, de los ciudadanos y medioambientales.

Las actuaciones realizadas han estado encaminadas a la mejora de la misma como pieza clave en la plataforma de información del Organismo, dotándola de multilingüismo, mejor rendimiento, nivel de seguridad de los datos óptimo según la escala de INTECO, una integración progresiva de los distintos entornos web, así como una mayor disponibilidad de contenidos de interés ciudadano.

A este respecto, se han inician las labores de traducción y adaptación de las páginas y demás elementos del portal web al **valenciano**, en atención a las demandas de los usuarios y como avance en la implementación del **multilingüismo** en esta plataforma de información.

Con el objetivo de reducir costes, reducir la dependencia de empresas externas para la publicación de contenidos, mejorar el control de la publicación de la información así como simplificarlo, se inicia la **integración de webs externas**, esto es, residentes en una ubicación externa a la Confederación Hidrográfica del Júcar. En concreto, se integra toda la información relativa al Plan Hidrológico de cuenca que residía en un entorno independiente.

Se han revisado todas las páginas web con el fin de implementar nuevas medidas que continúen mejorando la **accesibilidad** y la **usabilidad** del portal, de forma que se adapte en mayor medida a las

necesidades de los distintos tipos de usuarios y se consiga una navegación más ágil y rápida. En concreto, se realiza un análisis de deficiencias de cumplimiento del nivel AA requerido por la normativa que nos afecta, y se mejora el nivel de cumplimiento especialmente en imágenes y enlaces.

El constante desarrollo evolutivo de la web ha hecho imprescindible la permanente **revisión y actualización de los manuales y guías de publicación**. Además se ha continuado proporcionando apoyo y asesoramiento personalizado a los publicadores en las tareas de edición y publicación de sus páginas.

Se han revisado todos los documentos de la web, identificando la documentación fechada y aquella susceptible de serlo, con el fin de posibilitar la **gestión centralizada de fechas** alrededor de una agenda.

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO Confederación Hidrográfica del Júcar

ORGANISMO AGUA CIUDADANO

Organismo Confederación Hidrográfica del Júcar > Organismo

Organismo
 Presidente
 Normativa
 Historia
 Memorias de actuaciones
 Funciones
 Presupuesto
 Organigrama
 Órganos de gobierno y colegiados
 Organigramas del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino
 Directorio
 Enlaces de interés
 Agua
 Ciudadano

Sala de prensa

Perfil de contratante

Aportaciones (EPT) Plan Hidrológico de cuenca

Sistema automático de información hidrológica

Modelos de solicitud

Participación pública

Visualizador Cartográfico

FEDER Una manera de hacer Europa

Informaciones públicas

Preguntas frecuentes

ESTRATEGIA NACIONAL DE RESTAURACIÓN DE RÍOS

Sede electrónica

Agenda de Eventos

julio de 2011						
lun	mar	mié	jue	vie	sáb	dom
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7

Imagen de nuestra página web

Se incorporan **nuevos contenidos y nuevos apartados** en la web de interés ciudadano, destacando por su utilidad los siguientes:

Apartado para recoger las *“Memorias de Actuaciones del Organismo”*. En el año 2010 se han incorporado las dos memorias correspondientes a los años 2004-2009 y 2010.

Nuevo apartado *“Actuaciones Finalizadas”* donde se recogen las obras, actuaciones de restauración fluvial, y actuaciones de conservación del dominio público hidráulico que ya han finalizado. Gracias a este apartado se incorpora información de gran utilidad y relevancia como los proyectos de aquellas obras más importantes, la fecha de inicio de la obra y plazos de ejecución final, fuentes de financiación...

En el apartado *“Sistemas de Información”*, se incorporan como nuevos apartados "Servicios IDE" (Infraestructura de Datos Espaciales) y el visualizador cartográfico. Desde el Servicio de Información al Ciudadano se ha hecho un análisis previo de la cartografía disponible, y se ha realizado un apoyo en la incorporación de capas cartográficas por parte de otros departamentos.

Se revisa el contenido de la página web de FEDER y, en cumplimiento de las medidas de difusión exigidas, se le da mayor presencia y visibilidad en la web a través de un “banner” específico en la página de inicio del portal y de un destacado a pie de página.

Se constata un incremento en el número de visitas totales que recibe superando las 847,000 visitas.

6.1.3 Intranet: apartado "Información al ciudadano"

En el apartado de información al ciudadano se pone a disposición de los trabajadores la información de interés, de carácter interno, para el trabajo del día a día.

Se han remodelado y actualizado los contenidos con el objetivo de facilitar la tarea de información y atención al ciudadano por parte de todas las personas del Organismo.

En el año 2011, además de la actualización de los apartados ya existentes, se recogió:

La protección de datos personales

Este espacio se configura como un documento base de información comprensible para el personal de la Confederación sobre esta materia. Se incorporan los documentos más relevantes a medida que se van validando.

Entidades ambientales

Se ofrece una relación de enlaces a las distintas entidades ambientales donde se puede dirigir el ciudadano para dar respuesta a preguntas que puedan llegar a esta Confederación que no sean competencia de la misma.

Se integra el sistema de verificación de datos personales (SVDI)

En este se definen los aspectos funcionales implementados en el proyecto de verificación de datos de identidad de un ciudadano sin necesidad de que éste aporte fotocopias del documento de identificación para llevar a cabo un trámite administrativo. Se rediseña el apartado de la intranet

adaptándolo a la nueva versión del servicio.

Valenciano

Se informa sobre las traducciones al valenciano de los textos de las páginas integradas en la web de la Confederación, así como de los formularios y hojas informativas, siguiendo las directrices de la Academia Valenciana de la Lengua.

6.1.4 Sistemas de información.

Sistema de información PREGUNTA. Se revisan las preguntas y respuestas disponibles para el ciudadano y se redactan cuatro nuevas quedando 111 disponibles para el ciudadano en la web para las cuales se realizaron 847.000 visitas.

El sistema de información “informaciones públicas” integrado en la web recibe en este año 4.428 visitas.

6.2 PROYECTOS DE MEJORA

6.2.1 Estudio de tipos de información de interés ciudadano.

Tras el análisis de la información ambiental realizado en el 2010 que llevó a una clasificación de la información ambiental, se avanza en el cumplimiento de la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente. Se establece la correlación con los tipos de información ambiental detectados con los correos ciudadanos recibidos en el último año y medio. Como resultado, se amplía esta clasificación de la información a toda aquella recibida en la Confederación Hidrográfica del Júcar y no sólo a la de carácter ambiental. Esta clasificación de la información asociada a unos buzones a los que redirigir las solicitudes permitirá automatizar parcialmente el proceso de gestión de solicitudes electrónicas de la Confederación Hidrográfica del Júcar cuya puesta en marcha se producirá a lo largo del 2012.

Este trabajo pretende facilitar y reducir los esfuerzos de la Confederación Hidrográfica del Júcar en la gestión de solicitudes de información de carácter ambiental, que para el año 2011 ha ascendido a más de 10.000 teniendo en cuenta todos los canales de comunicación con el ciudadano.

6.2.2 Transparencia.

Siguiendo la línea de colaboración establecida desde la primera edición con Transparency International, en el 2011 se realiza un estudio exhaustivo que deriva en la propuesta de diversos indicadores susceptibles de incluirse en el Índice de Transparencia en la gestión del Agua.

De los indicadores propuestos, cinco fueron valorados positivamente e incluidos en el Índice. Los indicadores incorporados se detallan a continuación:

Se publican informes periódicos de seguimiento de los indicadores definidos en los Planes de Sequía.

Se facilita un servicio de visualización para acceder a la información geográfica según lo dispuesto en la Ley 14/2010 sobre las infraestructuras y servicios de información geográfica en España.

Se encuentran claramente disponibles los formularios necesarios para trámites administrativos y se facilita el acceso a la Sede electrónica, según lo dispuesto en la Ley 11/2007 de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos.

Se difunde información relativa a expedientes en fase de información pública.

Se facilita la información relativa a las tasas, tarifas y cánones competencia del organismo (importe o cálculo del mismo y/o normativa aplicable).

Además de los indicadores incorporados se suma la actualización periódica de todos los contenidos de la web y las diversas mejoras que, con el esfuerzo de todos, se implantaron durante el 2011, lo que ha permitido, por segundo año consecutivo, mejorar la valoración obtenida.

Se pasa de obtener una puntuación de 71,2 sobre 100, en el año 2010, que situó a la Confederación Hidrográfica del Júcar en un primer puesto compartido con la Agencia Catalana del Agua y la Confederación Hidrográfica del Ebro, a 78,1 sobre 100 para el año 2011.

6.3 SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

6.3.1 Seguridad web: los metadatos.

Los metadatos consisten en información relativa al título del documento, autor, etc. que se graba de forma automática al crear documentos y realizar fotografías, y que aparece asociada a los mismos. En el caso de las imágenes puede contener, además, datos de la máquina desde la que se han realizado, del tamaño de la imagen, de la lente, exposición, copyright, etc.

Todos los archivos, documentos, imágenes y demás elementos que componen las páginas del portal web se han analizado a lo largo del año 2011 exhaustiva y sistemáticamente para comprobar que no contienen metadatos que constituyan una amenaza potencial a nuestros sistemas. Cuando han aparecido, desde este Servicio se ha contribuido a la eliminación de los mismos, bien directamente, bien mediante asesoramiento directo a los publicadores o a través de la confección de guías específicas para ello, además de crear una guía intuitiva de pasos a seguir.

6.3.2 Seguridad de los datos de carácter personal.

La exigencia legal de una auditoría, regulada en los artículos 96 y 110 de la Ley Orgánica de Protección de Datos, tiene por finalidad verificar el efectivo cumplimiento de la normativa en materia de

protección de datos. Y por esta vía, garantizar la privacidad de las personas ante posibles injerencias de las nuevas tecnologías.

El Servicio de Información al Ciudadano acomete el proyecto de regularización de los ficheros con datos de carácter personal de la Confederación Hidrográfica del Júcar y se contrata una empresa externa a fin de planificar el Proyecto y su realización.

Se realizan las siguientes actuaciones:

- Revisión del estado real y actual de la Confederación Hidrográfica del Júcar frente al cumplimiento de la normativa en protección de datos de carácter personal.
 - Revisión y análisis de los ficheros.
 - Revisión y análisis de las cláusulas legales.
 - Análisis de los contratos y relaciones con terceros y revisión de los contratos con terceros que tengan acceso a datos.
 - Contratos de confidencialidad y declaraciones de responsables.
 - Revisión de los documentos y formularios contenidos en la página web.
 - Revisión de los protocolos de entrada y salida con soportes que contengan datos.
 - Revisión de la estructura de seguridad en virtud de las medidas establecidas en el RLOPD 1720/2007.
- Ficheros Automatizados: Genéricas y atendiendo al nivel de seguridad aplicable (Nivel básico, medio y alto).
- Medidas de Seguridad de ficheros no automatizados.

Al mismo tiempo, el propósito del Servicio de Información al Ciudadano es adaptar la documentación base para los trabajadores de la Confederación Hidrográfica del Júcar, necesaria para la adecuada relación con el ciudadano, así como dar a conocer los derechos, deberes y obligaciones en relación a datos de carácter personal.

Al fin de recabar la información necesaria para realizar el proyecto, se realizan reuniones con los gestores, técnicos, informáticos, directivos y personal de los diferentes departamentos (Secretaría General, Comisaría de Aguas, Dirección Técnica, Oficina de Planificación Hidrología y Gabinete de Presidencia) y se analizan los sistemas de información utilizados.

Se obtienen los siguientes resultados:

- **Identificación** de los ficheros existentes y su estructura, los sistemas de tratamiento más importantes de cada fichero, los encargados del tratamiento, si los hay, así como los ficheros físicos y con los que se relaciona.
- Justificación legal de los **ficheros** que quedan **excluidos**.

- Elaboración de la **política de delegación de seguridad de datos personales**, donde aparecen los responsables de seguridad de cada unidad, con la especificación de las Unidades y cargos donde recaen dichas responsabilidades.
- Elaboración de informe de recomendaciones en materia de **control de acceso y videovigilancia**.
- Confección de las **cláusulas informativas** para los trabajadores y colaboradores sociales.
- Elaboración de las cláusulas informativas para los ciudadanos.
- Revisión de los **canales de comunicación** con el ciudadano: correos electrónicos internos, externos y fax.
- Diseño de los formularios y protocolos para ejercer los derechos ciudadanos de acceso, rectificación, cancelación y oposición (**ARCO**) y hoja informativa.
- Información relativa a la existencia de **metadatos** y procedimiento para eliminarlos.
- Confección de una memoria de **análisis de impacto normativo**.

6.4 ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA.

6.4.1 Actualización de Modelos de solicitud y declaraciones responsables, en la web y en la sede electrónica.

Siguiendo el proceso de homogeneización de modelos de solicitud y declaración responsable que está llevando a cabo la Sede electrónica del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, con la colaboración de las Confederaciones, se ha procedido a la sustitución en la web de 29 modelos de solicitud (y hojas informativas) de autorización de actuaciones en el dominio público hidráulico y en zona de policía por 7 únicos nuevos modelos, en los que explícitamente se recoge la reglamentación en vigor y se identifican como necesarios por parte de las Confederaciones Hidrográficas, abarcando todos los ámbitos de actuación.

6.5 LAS REDES DE CONTROL DEL AGUA

La Directiva Marco del Agua y el Texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA), disponen que se establecerán programas de seguimiento las aguas con objeto de obtener una visión general coherente y completa del estado de las aguas.

Las Redes de Control del Agua son por lo tanto fundamentales en la evaluación del estado de las masas de agua tanto superficiales como subterráneas.

Al mismo tiempo, la Confederación Hidrográfica del Júcar dedica un esfuerzo muy esencial en dos cuestiones adicionales claves en la gestión del agua: las inundaciones y las sequías, recurrentes en todo el ámbito territorial y recurrentes, también, en el tiempo.

Todas estas cuestiones clave en la gestión del agua, el buen estado ecológico de las masas de agua y la lucha contra la sequía y las inundaciones, justifican el esfuerzo que la Confederación Hidrográfica y la Dirección General del Agua del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino hacen en materia de redes de control, fundamentales en la gestión de estas cuestiones vitales.

A continuación se indica las diferentes redes que gestiona la Confederación Hidrográfica del Júcar.

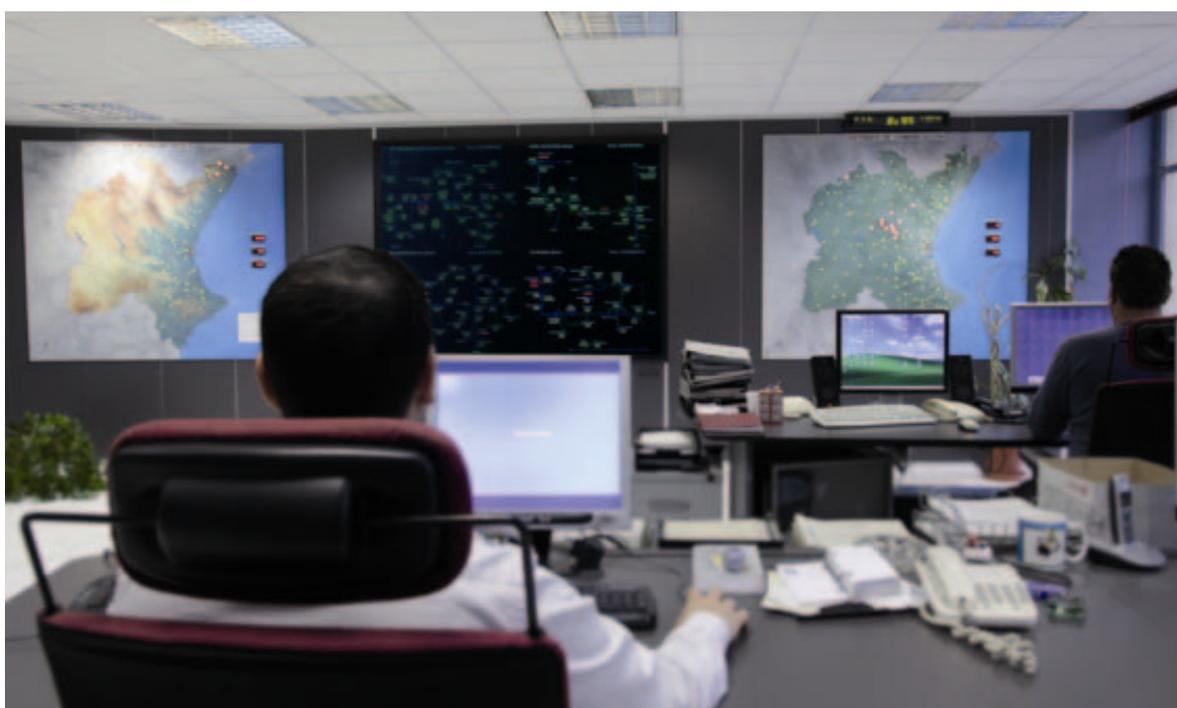
6.5.1 Sistema Automático de Información Hidrológica-SAIH

El Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH) constituye una red de recogida de datos de precipitación y de control de los caudales circulantes (niveles en embalses, cauces y canales, posiciones de compuertas, etc.), que cubre el territorio adscrito a la Confederación Hidrográfica del Júcar. El SAIH del Júcar fue el primero en realizarse en España y está en funcionamiento desde finales de 1989.

La red de telemetría consta de un total de 137 puntos de toma de datos. Los datos captados por los distintos sensores se registran en los denominados puntos de control que transmiten su información vía radio y vía satélite al Centro de Proceso de la Cuenca situado en la sede de la Confederación en Valencia, donde se analiza la información recibida.

Las inundaciones constituyen el riesgo natural de mayor impacto mundial, el que origina más pérdidas de vidas y bienes que cualquier otro desastre natural. En el caso mediterráneo, este hecho es particularmente importante, dado el carácter repentino de las crecidas y la creciente ocupación humana de vegas y riberas fluviales.

Los cuantiosos costes humanos, económicos y sociales que comportan las crecidas, obligan a incorporar medidas eficaces de previsión, predicción y control de las avenidas. Sin embargo, esta tarea no resulta en modo alguno, sencilla. Dos cuestiones capitalizan la problemática: por una parte la respuesta rápida de las cuencas y, en consecuencia, un tiempo muy corto para avisar a la población expuesta al riesgo, y por otra, la escasa disponibilidad de información en los momentos clave. En efecto, las fuentes hidrológicas tradicionales toman los datos cada 24 horas, hecho que enmascara y desvirtúa las características de las súbitas avenidas mediterráneas. Ante esta situación, se impone la implantación de sistemas de información que permitan disponer de los datos en tiempo real, incluso prever, mediante modelos de simulación convenientemente contrastados, el comportamiento futuro de las cuencas.



Sala de control del SAIH.

A raíz del revulsivo que supusieron las inundaciones de octubre-noviembre de 1982 en el litoral mediterráneo, y un año después en la franja cantábrica, los poderes públicos empezaron a revisar y diseñar nuevos programas de prevención. De las nuevas acciones que se pusieron en marcha, merece destacarse las referidas a la vigilancia meteorológica y a la información hidrológica por parte de las autoridades.

En lo referente a la previsión hidrológica, la acción se ha centrado en el Proyecto del Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH), desarrollado a escala nacional en el marco del Programa de Seguridad y Explotación de Presas. Este proyecto, inserto en el contexto de un Plan Nacional, comenzó a ejecutarse en la Confederación Hidrográfica del Júcar, por considerarse la más problemática y la que requería con mayor urgencia su implantación.

Además de la aplicación de esta tecnología para mitigar los problemas mencionados, el SAIH cumple hoy en día una función informativa muy destacada para la correcta evaluación y gestión de los recursos hídricos.

En situaciones de emergencia es una herramienta indispensable para prevenir los efectos de las inundaciones. Durante los últimos episodios de lluvias torrenciales, los datos del SAIH permitieron a los técnicos gestionar los embalses de Bellús, Beniarrés y Guadalest de forma eficiente, evitando grandes daños a la Comarca de la Ribera, a Gandia y a mitigar los efectos de las avenidas de los ríos Algar-Guadalest en la Comarca de la Marina Baja.



Pluviómetros Sirven para medir la precipitación en diferentes puntos de la cuenca.



Aforos Su finalidad es el cálculo del caudal que pasa por una sección adecuada del río, a partir de la medición del nivel.



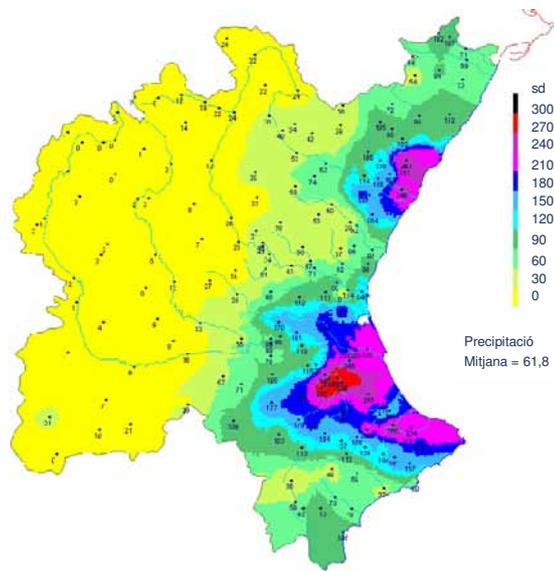
Embalses Su finalidad es la medida del agua embalsada, así como el control de otras variables como, la situación del sistema de evacuación y el cálculo de caudales desaguados.

EXPLOTACIÓN EN SITUACIÓN DE AVENIDAS

Existen múltiples ejemplos de episodios de avenidas en los que el SAIH demostró su utilidad para detectar y valorar la situación y avisar a los organismos de Protección Civil. Cabe destacar los episodios de otoño de 2007, 2008 y 2009. Las intensas lluvias producidas en las cuencas de los ríos Albaida, de la Safor, de la Marina Alta y Marina baja, obligaron a realizar desembalses en las presas de la zona. Una adecuada explotación de las presas, antes de la avenida, unido a la información aportada por el SAIH durante dicha avenida, permitió tomar decisiones en tiempo real que minimizaron la salida de los embalses y, por tanto, los daños aguas abajo de dichos embalses.

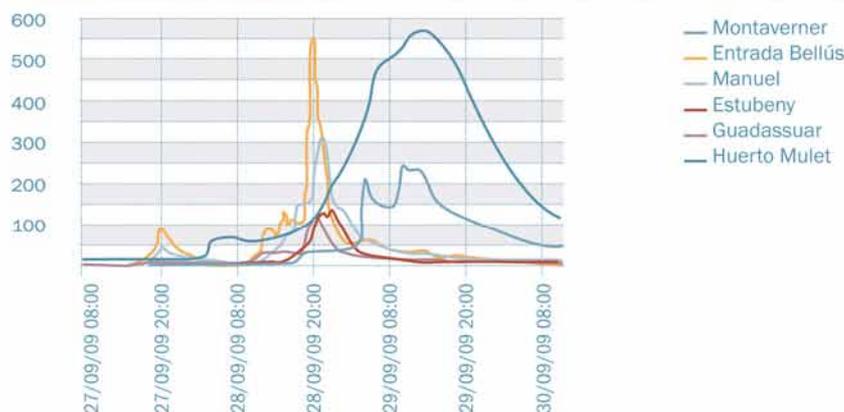
Las lluvias torrenciales de septiembre de 2009 provocaron precipitaciones muy importantes, como refleja el mapa, y la mayor avenida registrada en la estación de aforos de Huerto Mulet desde 1987, un caudal punta de 575 m³/s el día 29 a las 13:50 horas.

Gracias a la laminación del río Albaida por la presa de Bellús no se produjeron desbordamientos aguas abajo del río Júcar, evitándose cuantiosos daños incluso en zonas urbanas. Se observa en el gráfico la punta de entrada al embalse de Bellús de 565 m³/s el 28/09/2009 a las 20:40.

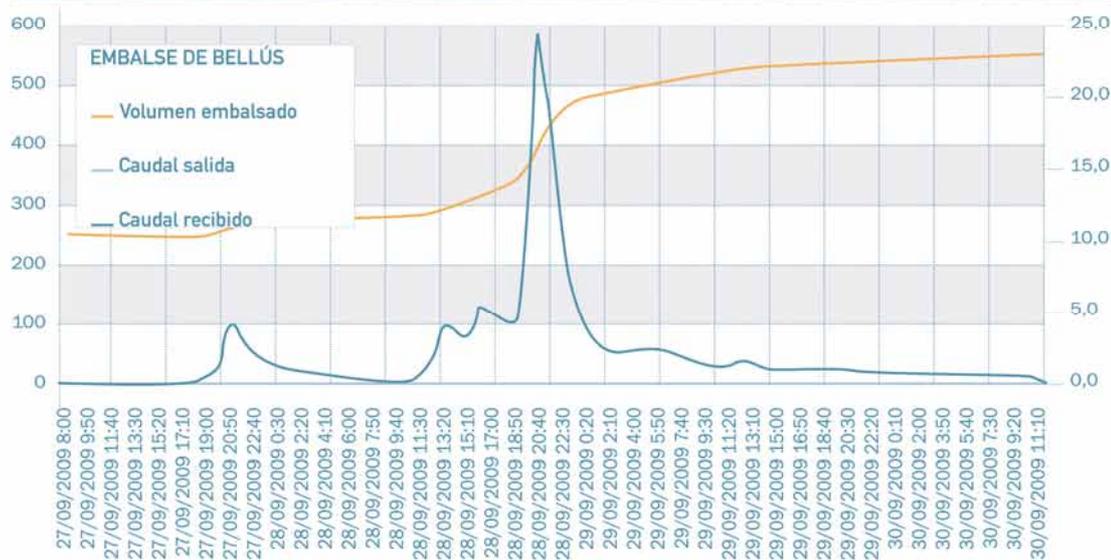


Mapa raster de precipitacions.
Episodi del 27 setembre 09 al 30 de setembre 09

CABALS EN L'ALBAIDA I BAIX XÚQUER



CABALS D'ENTRADA I D'EIXIDA DE L'EMBASSAMENT DE BELLÚS



Durante el año 2011 no han acontecido episodios de precipitaciones que hayan obligado a realizar desembalses de entidad. El episodio que mayores precipitaciones registró, el registrado entre el 19 y el 23 de noviembre de 2011, afectó principalmente a la franja costera, y no supuso aportaciones apreciables a los embalses principales de la cuenca.

EXPLOTACIÓN EN TIEMPOS DE SEQUÍA

Para la aplicación de la información del SAIH a la gestión de los recursos, existen varios tipos de informes automáticos o cuasi-automáticos:

- Informe semanal de recursos hídricos.
- Memoria de explotación del año hidrológico.
- Memoria de explotación del año natural.
- Informes para las comisiones de desembalse.
- Informes para las juntas de explotación.
- Informes para la Comisión Permanente de la Sequía.
- Diversos informes no periódicos, a petición del usuario.

Estos informes han sido una importante herramienta para el seguimiento exhaustivo de los recursos del Sistema Júcar durante la última sequía, que ha abarcado desde el año hidrológico 2004-2005 hasta mediados del año hidrológico 2008-2009.

En este tipo de análisis no es tan importante la disponibilidad de datos en tiempo real, como la de los datos históricos, disponiéndose en el SAIH de datos incorporados a posteriori de unos 50 años y de datos cinco-minutales desde 1989.

6.5.2 Red Oficial de Estaciones de Aforo (ROEA)

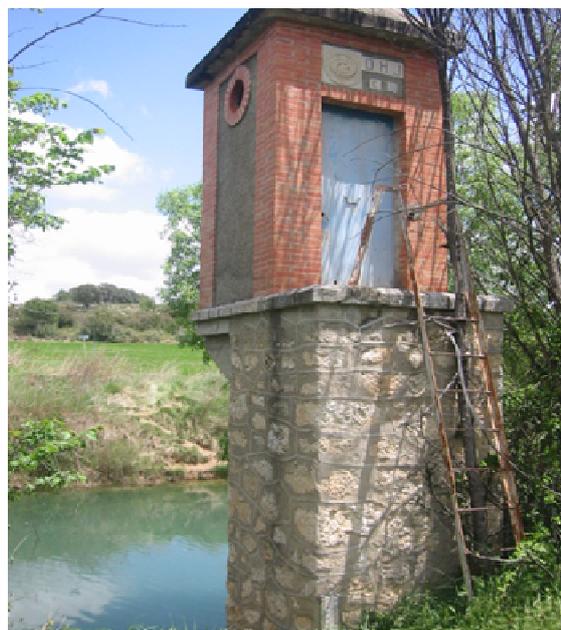
En este año 2011, año en el que se redacta la presente Memoria, se cumple el primer centenario de la construcción de las primeras estaciones de aforo de la cuenca Hidrográfica del Júcar. Fue en el año 1911 cuando el Ministerio de Fomento dio instrucciones a las Divisiones Hidráulicas para que se instalaran escalas y se practicaran aforos a fin de establecer las correspondientes curvas de gasto. Algunos manuscritos reconstruyen los primeros pasos del servicio de aforos de la División del Júcar que prestó “especial atención en la ubicación de escalas idóneas para el conocimiento del caudal, el estudio de proyectos y para la prevención de avenidas”. Así pues, el origen del conjunto de estaciones de aforo distribuidas a lo largo y ancho de la Cuenca y que constituye la denominada Red Oficial de Estaciones de Aforo (R.O.E.A.) se remonta al año 1911. Existen datos y series de caudales de ese año correspondientes a 42 estaciones.

Desde el origen de la ROEA el número de estaciones de aforo y su emplazamiento han ido sufriendo una continua evolución. Estos cambios se han debido a un mejor conocimiento de la cuenca, a los avances tecnológicos, al perfeccionamiento en el diseño de las propias instalaciones, a las necesidades asociadas a nuevas infraestructuras hidráulicas y demandas sociales, a cambios morfodinámicos de la cuenca y, en definitiva, han ido evolucionando para conseguir un mejor control y gestión de los recursos hídricos.

Sirva de ejemplo el hecho de que de las 42 estaciones que comenzaron a funcionar el año 1911, en la actualidad siguen funcionando –convenientemente actualizadas y equipadas- únicamente 10. Aquellas primeras estaciones consistían, en la mayoría de los casos, en una escala colocada en un muro o en una pequeña construcción indicativa, como muestra la Fig.1.- E.A. 81. Santa Eulalia en el Vinalopó, efectuándose una lectura diaria del nivel de agua. Fueron evolucionando hacia instalaciones con pozo tranquilizador y caseta donde se alojaba un equipo de medición continua (ver Fig. 2 E.A. 36. Los Frailes en el Júcar).



E.A. 81. Santa Eulalia en el Vinalopó



E.A. 36. Los Frailes en el Júcar

Actualmente la ROEA está formada por 67 estaciones operativas de las que 61 están equipadas con doble equipo de medida y conexión al Servicio Automático de Información Hidrológica (SAIH). Además existen otras 77 estaciones de aforos históricas, que disponen de datos pero han dejado de prestar servicio.

Dentro de la permanente labor de actualización y modernización de la red, en 2010 y 2011 se ha actuado de una manera especial en las estaciones 144 “ Río Júcar en Alcalá del Júcar” y 112 “Río Cabriel en Cofrentes”, con una inversión de 165.871,14 € y 232.433,30 € respectivamente.

En la estación 144 se han instalado dos caudalímetros, con medición de velocidades por principio Doppler, se ha reubicado la pasarela de aforos y se ha ejecutado un camino de acceso para vehículos con plataforma de maniobra, lo que facilitará las tareas de mantenimiento y explotación de la estación.

La estación 112 ha tenido una importante mejora estructural que ha incluido la reparación de los muros cajeros, el acondicionamiento de la caseta de aforo y la mejora de las condiciones de medición de caudales mediante la incorporación de un vertedero en el final de la solera.



E. A. 144. Río Júcar en Alcalá de Júcar



E.A. 112. Río Júcar en Cofrentes.

6.5.3 Red de Hidrometría o Red de Control de Manantiales

El objetivo de la Red de Hidrometría es realizar un seguimiento de los caudales de descarga en los principales manantiales y fuentes identificados en campañas de muestreo de campo, con el objetivo de cuantificar los puntos de descarga de las masas de agua subterráneas y mejorar el conocimiento que hasta el momento se tiene sobre el comportamiento de las masas de agua subterráneas.

La Red de Hidrometría se constituyó en el año 2004, iniciándose con 25 manantiales. Desde entonces se ha cuadruplicado su cobertura progresivamente aumentando el número de puntos de control seleccionándolos a partir del inventario realizado por Guardería Fluvial y validando su idoneidad y representatividad con una visita de campo. Esta información se ha integrado en el Sistema de Información Hidrológica Geshidro.

La Red actualmente constituida por aproximadamente 100 manantiales y fuentes de interés dentro del ámbito territorial de la CHJ controla, con una periodicidad mensual, los siguientes parámetros: caudal, temperatura, conductividad y pH.

En las figuras siguientes pueden observarse un manantial y una fuente de la red de medida, así como la ubicación de los manantiales que forman la Red Operativa y en la web del Organismo se puede consultar esta información así como las medidas tomadas.



Fuente de los Baños de Montanejos.



Manantial de Barranco Hondo.



6.5.4 La Red de Control de caudales de La Albufera

El Parque Natural de la Albufera dispone de una red específica de caudales que permite controlar los flujos y estimar el balance hídrico en el humedal. Actualmente la red cuenta con 11 puntos de control de caudales instalados en las cinco golas de salida al mar y en las acequias con los aportes más importantes al sistema, además del sensor de nivel de agua en el lago. La ubicación de estos puntos se puede ver en la siguiente figura.

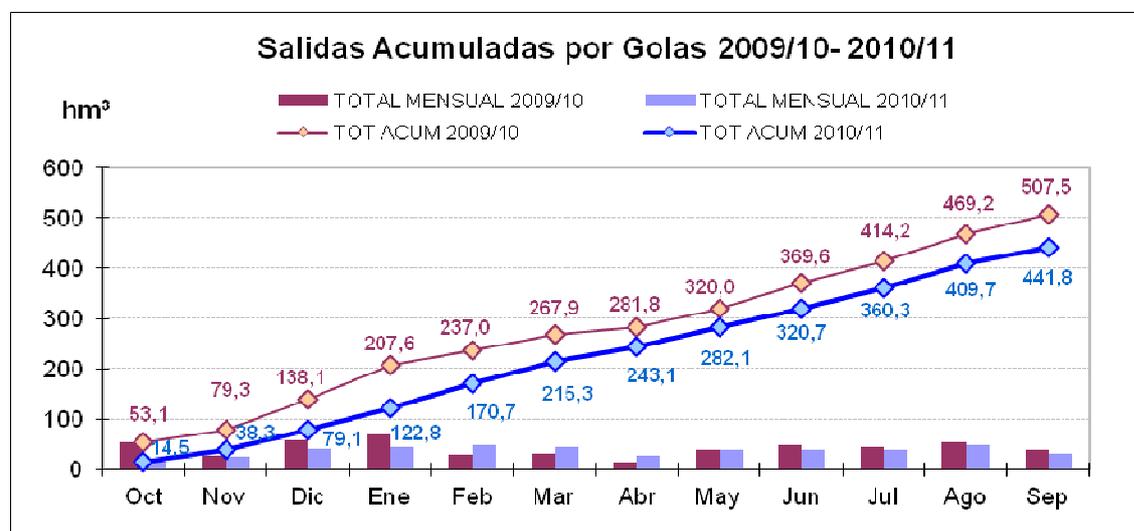


Situación de los equipos de medida de la red de control de caudales (Red hidromorfológica).

La red de control de caudales de la Albufera ha supuesto una mejora sustancial en el conocimiento del sistema, ya que por primera vez se dispone de información en continuo de las aguas que circulan en el entorno del Parque Natural.

Esta información se analiza junto con la recogida en otras redes existentes, para la redacción, entre otros, de los informes de seguimiento de la Comisión permanente de Sequías y para la redacción sobre el estado hidrológico de las cuencas de España, redactado con una periodicidad trimestral por el Ministerio de Medio Ambiente.

En la figura siguiente se muestra un análisis, de las salidas por las golas obtenido a partir de la red existente.



6.5.5 La Red Oficial de Piezometría subterránea

El objetivo de la Red Oficial de Piezometría es establecer un programa de control para el análisis y seguimiento de la evolución desde el punto de vista cuantitativo de las masas de agua subterráneas. Para ello se realiza la toma de medidas de nivel, ya que la existencia de series históricas permite conocer la evolución del nivel piezométrico en el transcurso del tiempo y realizar comparaciones entre escenarios temporales (actual y pasado).

La Red Oficial de Piezometría comenzó a explotarse en la CHJ en el año 2001 con un número de puntos de control del orden de 110. Desde entonces hasta la actualidad (2010) se ha ido completando y ampliando esta red con el objetivo de disponer de información, de todas las unidades hidrogeológicas, y posteriormente de las nuevas masas de agua subterráneas definidas para el futuro Plan Hidrológico de cuenca. Para ello, la red se completó tanto con puntos de control procedentes del inventario existente en la CHJ y el Instituto Geológico y Minero de España como con puntos de redes de otros Organismos que facilitan la información a la CHJ, y además se han construido del orden de 165 piezómetros. Actualmente la red de piezometría cuenta con casi 350 puntos de control distribuidos por todo el ámbito de la CHJ.

Así mismo, con el objetivo de obtener medidas continuas del nivel piezométrico se instalaron entre 2009 y 2010 sensores en 5 piezómetros. En esta línea, en el año 2011 se ha continuado acondicionado

otros cuatro piezómetros mediante la instalación de sondas de medida en continuo en zonas de especial interés de la CHJ y sus correspondientes casetas de protección (que sustituyen a las anteriores arquetas). El sistema de adquisición de datos se realiza a intervalos regulares de tiempo y se transmiten por GSM/GPRS mediante una antena hacia el centro de control ubicado en la CHJ.

Estos nuevos piezómetros estarán completamente operativos en 2012, ya que en 2011 aún se encontraban en fase de configuración del centro de control y ajuste de comunicaciones entre equipos y centro de control.

En la siguiente figura se observa la arqueta previa a la automatización así como la caseta que ha sustituido a la anterior y ha permitido la instalación del equipo de medida (datalogger).



Antigua Arqueta



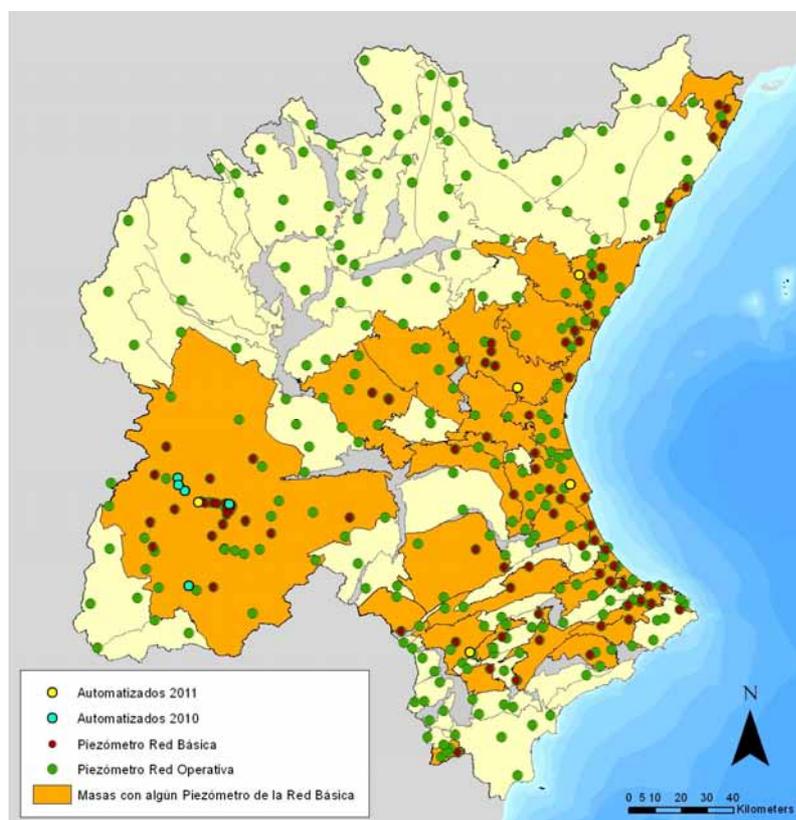
Nueva caseta

La CHJ dispone de las siguientes redes de piezometría: la red operativa y la red básica, tal como se describe a continuación.

La Red Operativa de Piezometría está constituida por todos los puntos de control que hay en el ámbito territorial de la CHJ, en los que actualmente se toman medidas mensuales. Esta red se engloba a la red básica y está constituida por aquellos puntos de control que reúnen las siguientes características:

- Presentan una serie histórica de mínimo 10 años
- No existen espacios de tiempo importantes en los cuales no se dispongan medida alguna, con lo cual resultan representativas del periodo histórico.

En la figura siguiente se muestra la distribución de puntos de la red operativa y básica así como de los piezómetros automatizados en la CHJ.



Red de Piezometría Operativa, Básica y puntos automatizados

En base a los resultados de la Red Básica de Piezometría se elabora un informe mensual de seguimiento de la evolución del nivel piezométrico, que está disponible en nuestra página web www.chj.es. En dicho informe a cada piezómetro se le asigna un valor que viene definido por el Índice de Estado, el cual recoge de una manera cualitativa para una fecha determinada en qué estado, respecto a su serie histórica, se encuentra el parámetro nivel piezométrico en cada uno de los puntos de control y para toda la masa de agua.

A continuación se muestra una figura obtenida del informe de piezometría de abril de 2011, con el índice de estado por piezómetro de las masas de agua.



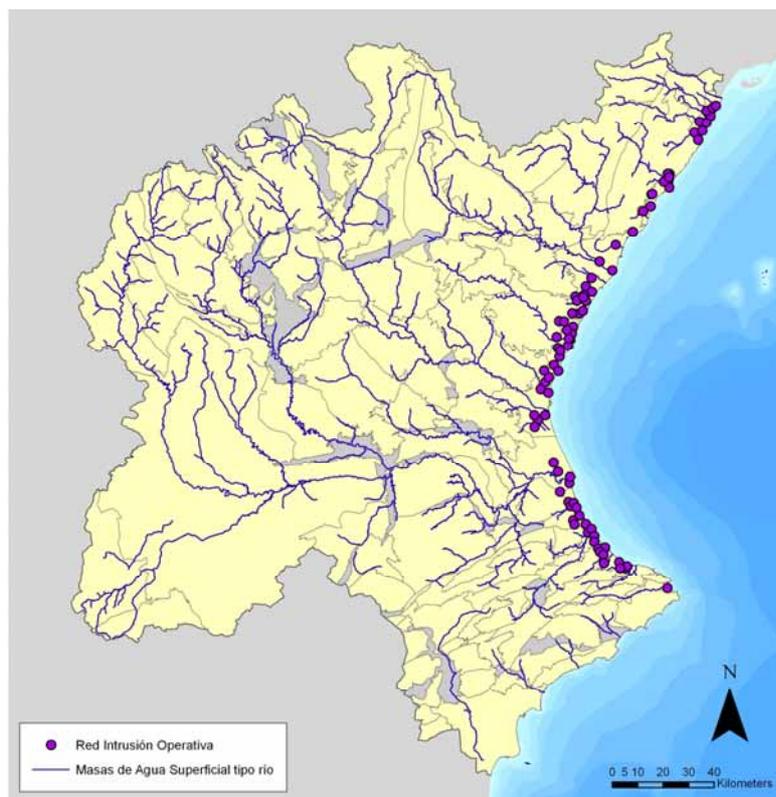
Mapa del índice de estado por piezómetro

6.5.6 Red de Intrusión Marina Subterránea

Esta red tiene como objetivo controlar y prevenir el avance de la cuña salina. Para ello, se realizan muestreos semestrales de cloruros, conductividad, nitratos, bicarbonatos y temperatura en una centena de puntos de control. En 2011 las campañas de medida se han realizado en los meses de abril y octubre.

La Red de Intrusión Marina se localiza a lo largo de la franja costera de la CHJ con el fin de controlar el posible avance de la cuña salina. Su explotación comenzó en la Confederación Hidrográfica en el año 2005, cuando se muestreaba en unos 40 puntos de control. Posteriormente al igual que la Red Básica de Piezometría y la Red de Hidrometría ha experimentado un gran crecimiento, llegando en la actualidad a estar constituida por unos 100 puntos de control. Los puntos de control que constituyen esta red junto a las medidas obtenidas se puede consultar en la web del Organismo.

En la figura siguiente se puede observar la distribución de los puntos de control de la Red Operativa.



Red Operativa de Intrusión Marina

Durante la campaña de control del mes de octubre de 2011 se procedió a la realización de varios perfiles de conductividad en algunos puntos de control.

La elaboración de perfiles verticales proporciona información sobre la estratificación o zonificación hidroquímica de las aguas subterráneas en punto de control y, en este caso concreto, la medida de la

conductividad permite obtener una visión indirecta de la presencia del ión cloruro en las aguas, ya que dicho ión es el que más contribuye al valor de la conductividad.

Para la elaboración de perfiles se han seleccionado 6 puntos de control pertenecientes a tres masas de agua subterráneas que se localizan en la franja costera de la CHJ: 080.107 – Plana de Vinaroz, 080.110 – Plana de Oropesa-Torreblanca y 080.127 – Plana de Castellón.

Para la realización de los perfiles verticales de conductividad se ha utilizado una sonda de nivel con sensor de conductividad integrado, registrando los valores de este parámetro a diferentes niveles de agua en función de la profundidad total de cada sondeo a estudio. Los resultados obtenidos muestran como los valores de conductividad, para las tres masas aumentan con la profundidad. Esto puede ser un indicador claro de procesos de intrusión marina, favorecidos posiblemente por fenómenos asociados a la explotación de los acuíferos de la zona. Aunque también cabe la posibilidad de que los altos valores de conductividad obtenidos en los perfiles no solamente sean causa de dichos fenómenos de intrusión marina sino además de la geología de la zona y sus alrededores, así como el tipo de recarga de los acuíferos que puede estar condicionando la mayor o menor presencia de iones en las aguas.

6.5.7 Red Biológica de Embalses

El objetivo de esta Red es el control de la calidad del agua para la evaluación del Potencial Ecológico en las masas de agua muy modificadas por la presencia de presas (embalses) con el fin de alcanzar los objetivos medioambientales establecidos en la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE.



Embalse de Bellús (agosto 2011)

A continuación se hace un resumen de los embalses objeto de seguimiento:

Embalses que se analizan en la Red Biológica de Embalses en 2011 y sistema al que pertenecen

SISTEMA JÚCAR	SISTEMA TURIA	SISTEMA MIJARES	SISTEMA SUR	SISTEMA CENIA	SISTEMA PALANCA
La Toba	Arquillo de San Blas	Arenós	Amadorio	Uldecona	El Regajo
Alarcón	Benagéber	Sichar	Guadalest		
Contreras	Loriguilla	María Cristina	Tibi		
El Molinar	Buseo	Alcora*	Beniarrés		
Embarcaderos		Balagueras*			
El Naranjero		Onda*			
Cortes II		Valbona*			
La Muela ¹					
Escalona					
Tous					
Forata					
Bellús*					

¹ El caso del embalse de la Muela, al no estar conectado con ningún río, se ha clasificado como lago artificial.

*Embalses que por sus dimensiones no están definidos como masas de agua

Las masas de agua objeto de control presentan tres puntos de control: presa, medio y cola.

El seguimiento del Potencial Ecológico en estas masas de agua se realiza mediante la aplicación de los siguientes programas de seguimiento en función del riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales establecidos:

Programa de control de vigilancia

Sus objetivos son:

- Evaluar tendencias a largo plazo en el estado de las masas de agua debidas a cambios en las condiciones naturales.
- Evaluar las tendencias a largo plazo provocadas por fuentes difusas de contaminación debidas a la actividad antropogénica (agricultura, ganadería, transporte, suelos contaminados, zonas mineras, zonas recreativas, etc.)

Programa de control operativo

El control operativo tiene por objetivos:

- Clasificar el estado de las masas en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales
- Evaluar los cambios que se produzcan en el estado de dichas masas como resultado de los programas de medidas.

Programa de control de zonas protegidas

El objetivo de este programa es:

- Controlar el estado de las aguas sujetas a una protección especial en virtud de normativa específicas (baño, piscícola, zonas sensibles,...), o sobre conservación de hábitat y especies directamente dependientes del agua.

En estos embalses, la evaluación se lleva a cabo mediante la monitorización de los elementos de calidad biológicos y fisicoquímicos:

- Indicadores de calidad biológicos: Análisis cuantitativo y cualitativo de zooplancton y fitoplancton (concentración de clorofila a, biovolumen total de fitoplancton, Índice de Grupos Algales (IGA) y porcentaje de cianobacterias).
- Indicadores de calidad físico-químicos: profundidad del disco de Secchi, temperatura de agua, oxígeno disuelto, tasa de saturación de oxígeno, conductividad eléctrica, pH, alcalinidad, sulfato, calcio, magnesio, hierro, manganeso, dureza, compuestos de nitrógeno y fósforo y en caso de anoxia, sulfuro libre. Además se han analizado los contaminantes listados en los anexos I y II del Real Decreto 60/2011.

Además del análisis de agua se realizan analíticas al sedimento, los parámetros estudiados son: textura, porcentaje de materia orgánica respecto a la materia seca y concentración de nitrógeno y fósforo total.

La frecuencia de los muestreos es variable dependiendo del embalse. Durante el año 2011 se realizaron 3 campañas de muestreo:

Agosto: embalses que presentan problemas de eutrofización y riesgo de anoxias.

Septiembre: todos los embalses para evaluar las condiciones durante la estratificación estival.

Noviembre: todos los embalses para evaluar las condiciones en el período de mezcla tras la estratificación.

6.5.8 Red Biológica de Lagos y Humedales

El objetivo de esta Red es el control de la calidad del agua para la evaluación del Potencial /Estado Ecológico en las masas de agua de la categoría lagos con el fin de alcanzar los objetivos medioambientales establecidos en la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE. Cuando la masa de agua está caracterizada como muy modificada, no se habla de Estado Ecológico sino de Potencial Ecológico

A continuación se hace un resumen de los lagos y humedales objeto de seguimiento:

Embalses que se analizan en la Red Biológica de Lagos y Humedales en 2011

HUEDALES COSTEROS	LAGUNAS INTERIORES
El Bassars-Clot de Galvany	Complejo lagunar Arcas/Ballesteros
Marjal de Pego Oliva	Laguna de Uña
Marjal dels Moros	Complejo lagunar de las torcas de Cañada del Hoyo
Marjal de La Safor	Complejo lagunar de Fuentes
Prat de Cabanes	Laguna Ojos de Villaverde
Marjal y Estanys d'Almenara	Laguna del Arquillo
Marjal de Rafalell y Vistabella	Laguna del Marquesado
Ullals de L'Albufera	Laguna de Talayuelas
L'Albufera	Laguna de Ontalafia

Las masas de agua objeto de control presentan, en función de sus características, uno o varios puntos de control.



Realizando muestreos en la Laguna de Carrasquilla (septiembre 2011)

El seguimiento del Potencial/Estado Ecológico en estas masas de agua se realiza mediante la aplicación de los siguientes programas de seguimiento en función del riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales establecidos:

Programa de control de vigilancia

Sus objetivos son:

- Evaluar tendencias a largo plazo en el estado de las masas de agua debidas a cambios en las condiciones naturales.
- Evaluar las tendencias a largo plazo provocadas por fuentes difusas de contaminación debidas a la

actividad antropogénica (agricultura, ganadería, transporte, suelos contaminados, zonas mineras, zonas recreativas, etc.)

Programa de control operativo

- El control operativo tiene por objetivos:
- Clasificar el estado de las masas en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales
- Evaluar los cambios que se produzcan en el estado de dichas masas como resultado de los programas de medidas.

Programa de control de zonas protegidas

El objetivo de este programa es:

- controlar el estado de las aguas sujetas a una protección especial en virtud de normativa específicas (baño, piscícola, zonas sensibles,...), o sobre conservación de hábitat y especies directamente dependientes del agua.

En estos lagos, la evaluación se lleva a cabo mediante el monitoreo de los elementos de calidad biológicos, fisicoquímicos e hidromorfológicos.

La valoración se realiza en función del tipo de la masa de agua, teniendo en cuenta unos determinados indicadores:

- Indicadores de calidad biológicos: Análisis cuantitativo y cualitativo de zooplancton y fitoplancton (concentración de clorofila a, biovolumen), análisis de macrófitos (riqueza de especies, cobertura total de hidrófitos y de helófitos, cobertura de especies indicadoras de condiciones eutróficas y cobertura de especies exóticas) y determinación cualitativa de fauna bentónica de invertebrados.
- Indicadores de calidad físico-químicos: profundidad del disco de Secchi, temperatura de agua, oxígeno disuelto, tasa de saturación de oxígeno, conductividad eléctrica, pH, alcalinidad, sulfato, calcio, magnesio, hierro, manganeso, dureza, compuestos de nitrógeno y fósforo.
- Indicadores de calidad hidromorfológicos: alteraciones del hidropериодо y régimen de fluctuación del nivel de agua, alteraciones en el régimen de estratificación, alteraciones en el estado y estructura de la cubeta y alteraciones en el estado y estructura de la cubeta.

Además del análisis de agua se realizan analíticas al sedimento, los parámetros estudiados son: textura, porcentaje de materia orgánica respecto a la materia seca y concentración de nitrógeno y fósforo total.

La frecuencia y época de los muestreos es variable dependiendo del tipo de lago o humedal que sea. Durante el año 2011 se realizaron 3 campañas de muestreo:

- Julio: humedales costeros
- Agosto: lagunas interiores
- Septiembre: lagunas interiores

6.5.9 Red Biológica de Ríos

La Red Biológica de ríos tiene por objeto la determinación de la calidad biológica e hidromorfológica que permita evaluar en las masas de agua río el ESTADO ECOLÓGICO, POTENCIAL ECOLÓGICO si son muy modificadas, en cumplimiento de la Directiva 2000/60/CE.

En el siguiente mapa se puede ver la localización de los puntos de muestreo de la Red:



Puntos de muestreo de la Red Biológica de Ríos en 2011

El seguimiento del Estado Ecológico en estas masas de agua se realiza mediante la aplicación de los siguientes programas de seguimiento en función del riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales establecidos:

- Programa de control de vigilancia
- Programa de control operativo



Estación perteneciente al control de vigilancia y operativo: Río Júcar en Villalba de la Sierra. Al fondo se aprecia un salto del retorno de la laguna del Tablazo

El control se lleva a cabo mediante la monitorización de los elementos de calidad biológicos, fisicoquímicos e hidromorfológicos.

- Determinación de la calidad biológica: requiere el análisis de la comunidad del ecosistema acuático mediante el cálculo de índices de los siguientes elementos:
 - Invertebrados bentónicos
 - Fitobentos
 - Macrófitos
 - Fauna ictiológica



- Determinación de la calidad hidromorfológica: se basa en el análisis de parámetros hidromorfológicos e indicadores:
 - Régimen hidrológico (Caudales e hidrodinámica del flujo de las aguas y conexión con masas de agua subterránea)
 - Continuidad del río.
 - Condiciones morfológicas (Variación de la profundidad y anchura del río, Estructura y sustrato del lecho del río y estructura de la zona ribereña)

- Indicadores hidromorfológicos:
 - Calidad de la ribera
 - Calidad del hábitat fluvial



6.5.10 Red de Estaciones Automáticas de Alerta-SAICA

La Red de Estaciones Automáticas de Alerta del ámbito geográfico de la Confederación Hidrográfica del Júcar controla en continuo y en tiempo real los parámetros físico-químicos básicos que definen la calidad de las aguas superficiales, a través de estaciones de alerta, que se encuentran ubicadas estratégicamente en aquellas masas de agua o tramos fluviales de la cuenca (río o embalse) que requieren una vigilancia y un control intensivo de la calidad de las aguas por tratarse en buena medida de tramos protegidos, entre ellos los destinados a la producción de agua potable, zonas sensibles, zonas vulnerables, zonas de alto valor ecológico, etc., además de aquellos otros que presentan riesgos de contaminación por vertidos de aguas residuales urbanas, industriales o de origen difuso.

En la actualidad, la Red de Estaciones Automáticas de Alerta, que podemos considerar que forma parte de la Red de Investigación exigida por la Directiva Marco del Agua, está constituida por 12 Estaciones fijas ubicadas en tramos fluviales, canales y salidas de embalses, y 3 estaciones móviles, la última adquirida en 2010.

Asimismo, en embalses, se disponía de una única sonda autoposicionable para control del estado trófico y potencial ecológico en el embalse de Amadorio mediante la medición diaria de la calidad de sus aguas en distintas profundidades. Durante 2011 se han puesto en funcionamiento otras 4 más, en los embalses de Tous, Arquillo de San Blas, Guadalest y Alarcón.



Estación del Saica 813 en Ademúz.



Estación móvil del Saica.



Interior de la estación móvil.



Detalle del interior de la estación móvil.

6.5.11 Programas de Control y Seguimiento de la Calidad Físico-Química de las Aguas Superficiales

Este programa tiene por objeto evaluar el estado/potencial ecológico de las masas de aguas superficiales de la categoría río en condiciones naturales, muy modificadas y/o artificiales, con el fin de llevar a cabo el seguimiento sistemático de la calidad de las aguas continentales superficiales que discurrían por los principales ríos y canales que se encuentran dentro de su ámbito territorial.

En la siguiente tabla se muestran los puntos de control:

Número de puntos de control incluidos en cada Programa de Control

PROGRAMAS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD E LAS AGUAS SUPERFICIALES	PUNTOS DE CONTROL (PCSFQ)	PUNTOS DE CONTROL (RCSP)
PROGRAMA DE CONTROL DE VIGILANCIA		
PROGRAMA DE CONTROL OPERATIVO	99	24
ZONAS PROTEGIDAS:		
• Red de Control de aguas superficiales de uso recreativo y de Zonas de Baño	29	
• Red de Control de aguas superficiales que requieren protección para la vida de los peces	122	
• Red de Control de Aguas Superficiales destinadas a la producción de agua potable	28	
• Red de Control de Zonas sensibles a la contaminación por nutrientes de origen urbano (Zonas Sensibles)	7	
• Red de Control de Zonas sensibles a la contaminación por nutrientes de origen agrícola (Zonas Vulnerables)	11	
CONTROLES ESPECÍFICOS PHJ		
• Red de Control de emisiones al Mar Mediterráneo (Convenio Barcelona)	11	
• Red de Control de Aguas Superficiales destinadas al riego agrícola	87	
RCSP SIN PROGRAMA DE CONTROL ASOCIADO		24

Los programas de seguimiento del estado de las aguas superficiales establecidos en el marco de la política de aguas comunitaria, así como los controles específicos realizados por la Confederación Hidrográfica del Júcar son los que se muestran a continuación:

Programa de control de vigilancia

El programa de control de vigilancia tiene por objeto disponer de información para:

- completar y aprobar el procedimiento de evaluación del impacto,
- la concepción eficaz y objetiva de futuros programas de control,
- la evaluación de los cambios a largo plazo de las condiciones naturales,

- y la evaluación de los cambios a largo plazo resultado de una actividad antropogénica muy extendida.

Programa de control operativo

El programa de control operativo está encaminado a:

- determinar el estado de las masas que se considere que puedan no cumplir sus objetivos medioambientales (OMA); y
- evaluar los cambios que se produzcan en el estado de dichas masas como resultado de los programas de medidas.

Programa de control de zonas protegidas

El programa de control de zonas protegidas tiene como objetivo:

- controlar el estado de las aguas sujetas a una protección especial en virtud de normativa específicas (baño, piscícola, zonas sensibles,...), o sobre conservación de hábitat y especies directamente dependientes del agua.

Controles específicos del PHJ:

- Red de control de las aguas destinadas al Riego Agrícola. Su objetivo es controlar los tramos que tienen asignado el uso de riego o alguna derivación para este uso, o que se han identificado como localizados dentro de las Unidades de Demanda Agraria superficiales o mixtas, definidas por el Plan Hidrológico de Cuenca.
- Red de control de Emisiones al Mar Mediterráneo (Convenio de Barcelona). El objetivo es evaluar la afección al ambiente marino, originada en los aportes de aguas continentales.

Los parámetros controlados y su frecuencia se resumen en la siguiente tabla:

Frecuencias de control de los parámetros FQ establecidos en la DMA

CATEGORÍAS	FRECUENCIA
Condiciones térmicas	Trimestral
Oxigenación	Trimestral
Salinidad	Trimestral
Estado de nutrientes	Trimestral
Estado de acidificación	Trimestral
Otros contaminantes	Trimestral

El control de la calidad de las aguas continentales superficiales en el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Júcar se realiza a través de un conjunto de puntos de control de muestreo periódico y Puntos de control de muestreo ocasional.

RED DE CONTROL DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

Asociado a este programa se encuentra la Red de Control de Sustancias Peligrosas, que tiene por objeto evaluar el estado químico de las masas de agua superficiales, especialmente en puntos situados aguas abajo de los principales puntos de vertido de aguas residuales con la posible presencia de sustancias peligrosas y aguas abajo de las principales zonas agrícolas, susceptibles de estar afectadas por plaguicidas.

La explotación de esta Red de Control de Sustancias Peligrosas se inició en el año 2004 y se ha ido modificando a medida que se ha detectado algún foco de contaminación puntual o presencia de plaguicidas en determinados tramos fluviales. Con base a esta variabilidad espacio/temporal, a lo largo de estos años, se han definido 66 puntos de control (17 de los cuales actualmente no se encuentran operativos) que han permitido evaluar el estado químico de las masas de agua superficiales. Durante este tiempo, la Red de Control de Sustancias Peligrosas se ha encargado principalmente de:

- Revisar, identificar y localizar los principales focos de vertidos de aguas relacionados con la emisión de sustancias peligrosas al medio acuático.
- Identificar y localizar las masas de agua sometidas a presiones difusas, procedentes de la aplicación de plaguicidas en zonas agrícolas.
- Establecer puntos de muestreo periódico.

En cada uno de los puntos de control, según se defina si están sometidos a presiones de origen puntual (vertidos de aguas residuales urbanas y/o industriales) o difuso (plaguicidas), se determina la presencia, concentración y evolución en las matrices agua, sedimentos y biota de las Sustancias Prioritarias y otros contaminantes de riesgo en el ámbito europeo y de las Sustancias Preferentes de riesgo en el ámbito estatal, todas ellas legisladas en el Real Decreto 60/2011, de 21 de enero de 2011, sobre Normas de Calidad Ambiental en el ámbito de la política de aguas.

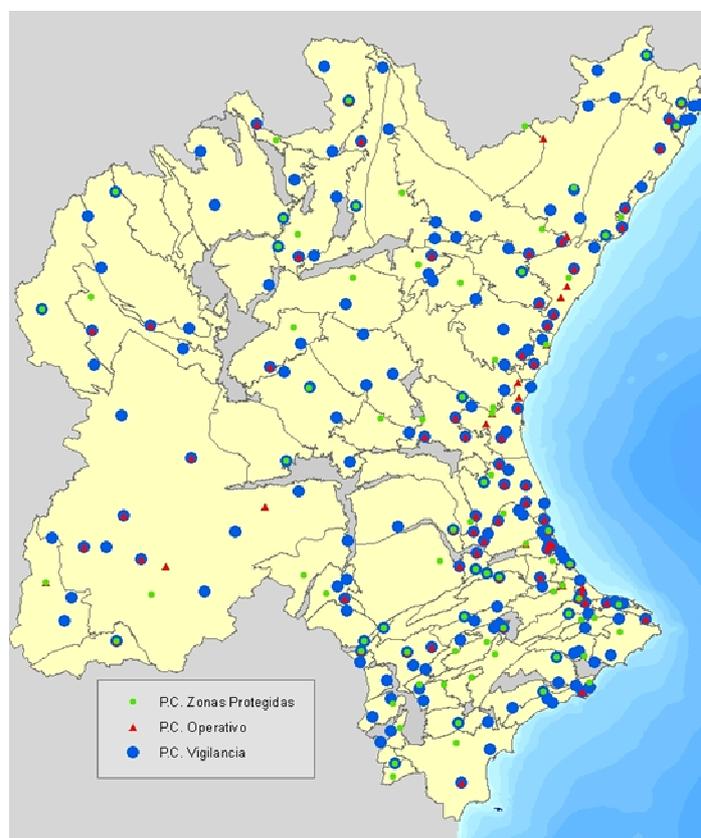
PROGRAMAS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES	PUNTOS DE CONTROL (RCSP)
PROGRAMA DE CONTROL DE VIGILANCIA	21
PROGRAMA DE CONTROL OPERATIVO	24
RCSP SIN PROGRAMA DE CONTROL ASOCIADO	24

La frecuencia de control de estos contaminantes es mensual y permite evaluar el estado químico de las masas de agua superficiales.

6.5.12 Red de Seguimiento del Estado Químico de las Aguas Subterráneas.

El objeto de esta Red es obtener una visión general coherente y completa del estado de las aguas subterráneas, mediante un programa de seguimiento del estado químico de las aguas subterráneas con el fin de alcanzar los objetivos medioambientales establecidos en la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE. Este Red se complementa con la Red de Estado Cuantitativo ya que la combinación ambos estados permite obtener una caracterización del estado global de las masas de agua subterráneas.

En la Cuenca Hidrográfica existen 90 masas de agua subterránea, de las cuales 89 son analizadas, a continuación se muestra un mapa con la delimitación de las mismas y sus puntos de muestreo:



Mapa de las masas de agua subterráneas y los puntos de muestreo de cada programa en 2011.

El control de estas masas de agua se realiza mediante la aplicación de los siguientes programas de seguimiento en función del riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales establecidos:

Programa de control de vigilancia

Este programa tiene como objetivo obtener una visión general y completa del estado de las masas de agua. El desarrollo de este programa debe permitir concebir eficazmente programas de control futuros y evaluar los cambios a largo plazo debidos a cambios en las condiciones naturales o al resultado de una actividad antropogénica muy extendida.

Programa de control operativo

Los Programas de Control Operativo engloban los puntos de control necesarios para la determinación del estado químico de todas las masas o grupos de masas de agua subterráneas en riesgo de no alcanzar el buen estado químico en el año 2015. En estos puntos se determinará la presencia de cualquier contaminante inducida antropogénicamente, a fin de evaluar los cambios que se puedan producir en el estado de dichas masas como resultado de la aplicación de los programas de medidas.

Programa de control de zonas protegidas

La ubicación de los puntos se lleva a cabo en las masas de agua subterránea utilizadas para la captación de agua destinada al consumo humano que proporcionan un promedio de más de 100 m³/día, de acuerdo con la Directiva 2000/06/CE.



Punto de muestreo de la Red de Seguimiento del Estado Químico de las Aguas Subterráneas

La valoración se realiza en función del tipo de programa, teniendo en cuenta unos determinados paquetes de parámetros:

- Determinaciones básicas de contaminantes
- Determinaciones básicas de metales
- Determinaciones complementarias de metales
- Contaminantes de origen puntual
- Determinaciones complementarias de origen agrícola
- Determinaciones de parámetros microbiológicos

Las campañas de muestreo se llevan a cabo de forma bianual, en primavera y otoño, siendo analizados en el primer periodo los programas de Vigilancia y Operativo y en el segundo los de Zonas Protegidas y Operativo.

6.5.13 La Red de Control de Calidad de La Albufera

La Confederación Hidrográfica del Júcar dispone de un punto de control de parámetros físico-químicos instalado en la caseta de mandos de las compuertas de la Gola de Pujol en las instalaciones de la junta de desagües de la Albufera. La toma de muestras se realiza a tres profundidades distintas cada hora, y se mide oxígeno disuelto, conductividad, pH, temperatura y turbidez (Ver figura siguiente).



Detalle del equipo de medición de parámetros de calidad en continuo en la Gola de Pujol

Los datos medidos se pueden consultar en la página web del Organismo. No obstante, a continuación se muestra la evolución de diferentes parámetros durante octubre del año 2010.

EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA EN EL PARQUE NATURAL DE LA ALBUFERA

Punto 1 (superficie) (período de control: octubre de 2010)

