

Red de Control del Estado Cuantitativo de Aguas Subterráneas en la Cuenca del Ebro



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO



Confederación Hidrográfica del Ebro. Oficina de Planificación Hidrológica
Paseo Sagasta 24-28 ● 50071 Zaragoza ● Tel. 976 711 000 ● Fax 976 214 596 ● <http://www.chebro.es>

Red de Control del Estado Cuantitativo de Aguas Subterráneas en la Cuenca del Ebro

La Directiva 2000/60/CE (DMA) establece, en materia de aguas subterráneas, que los Estados miembros deberán establecer unos programas de seguimiento del estado cuantitativo y cualitativo de las masas de agua subterránea (Art. 8 y anexo V). Para las zonas protegidas indica que los programas se completarán con las especificaciones contenidas en la norma comunitaria en virtud de la cual se haya establecido cada zona protegida.

Para el control del estado cuantitativo deberá implantarse una red de control del nivel piezométrico con una densidad de puntos y frecuencia adecuados, de modo que proporcione una apreciación fiable del estado cuantitativo de todas las masas de agua subterránea, incluida la evaluación de los recursos disponibles de aguas subterráneas y el efecto de las extracciones.

Desde 2002 el entonces Ministerio de Medio Ambiente, a través de la Confederación Hidrográfica del Ebro, ha mantenido el control y ha ejecutado las obras contempladas en diversos proyectos para la mejora y adaptación a los requerimientos de dicha directiva de la red piezométrica existente. Esto ha permitido disponer hoy de una red oficial de control del estado cuantitativo mayoritariamente de titularidad pública, con plena cobertura para las masas de agua subterránea definidas y con una mejor caracterización de los puntos de control y de los propios datos.

El mantenimiento del control de niveles en las masas de agua subterránea resulta imprescindible para completar su adecuado seguimiento y para adaptar las medidas de gestión de las mismas. Entre otras cosas, permite:

- Conocer la evolución de los recursos en las masas de agua subterránea y, por extensión, el de toda la cuenca.
- Conocer la respuesta de los acuíferos a los pulsos de recarga, las afecciones derivadas de la explotación o la inercia frente a las sequías.
- Calibración de modelos.

Más información en

www.chebro.es

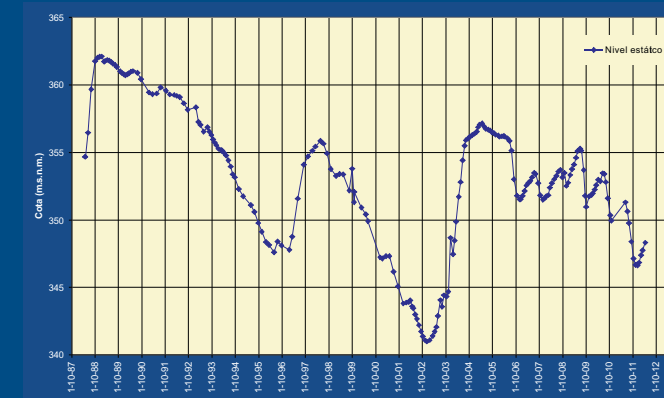
Link directo:

<http://www.chebro.es/contenido.visualizar.do?idContenido=194>

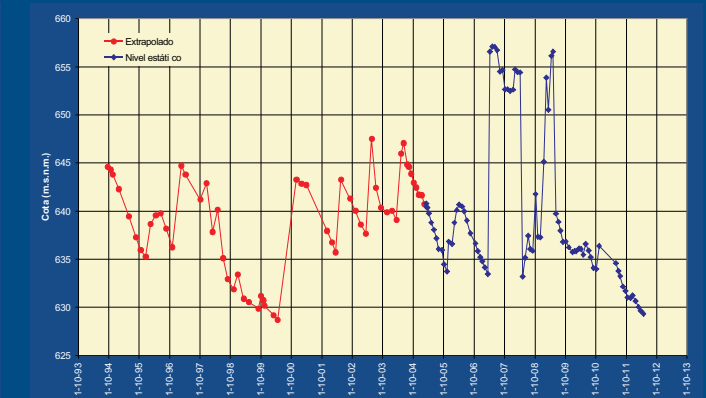
[31&idMenu=3803](#)

Representación gráfica de evolución de niveles

EVOLUCIÓN NATURAL O CASI NATURAL

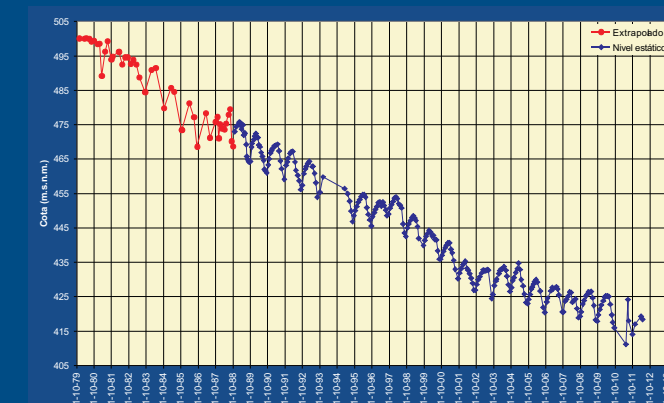


Acuífero Regional con elevada inercia

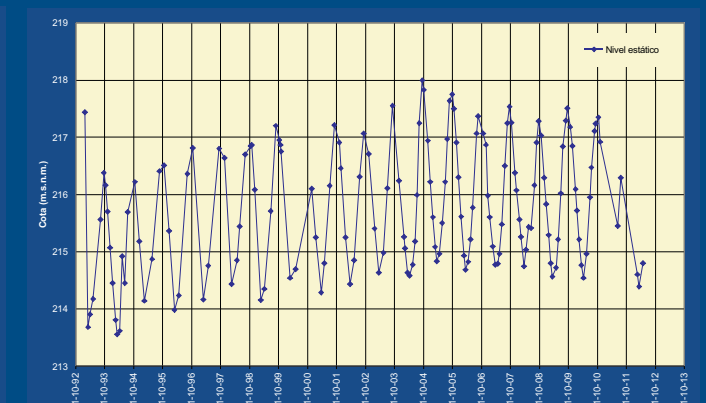


Extrapolación datos históricos por sustitución

EVOLUCIÓN AFECTADA POR EXTRACCIONES O RETORNOS DE REGADÍO

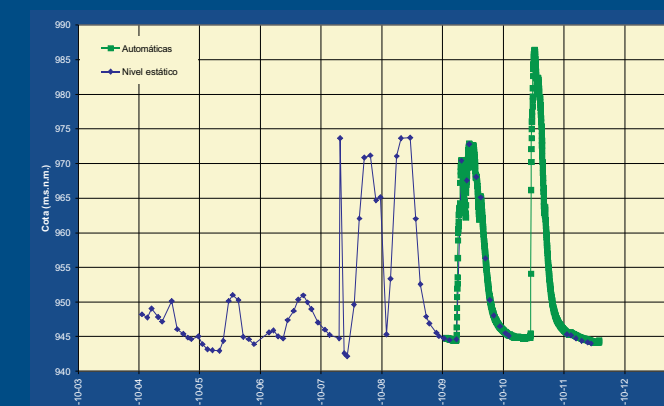


Acuífero afectado por intensa explotación

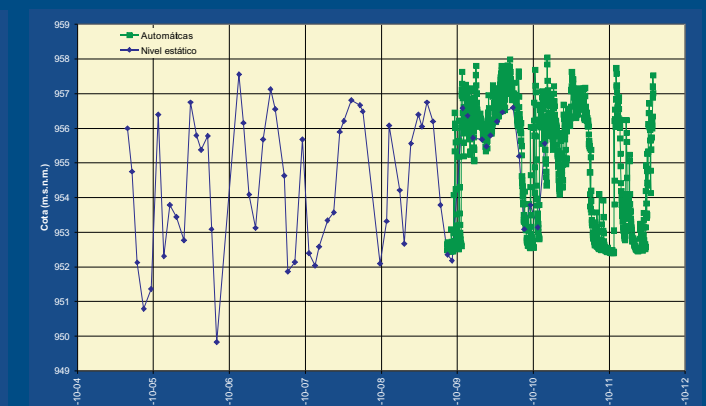


Acuífero aluvial afectado por retornos de regadío

MEJORA DEL REGISTRO TRAS AUTOMATIZACIÓN



Acuífero regional. Evolución natural



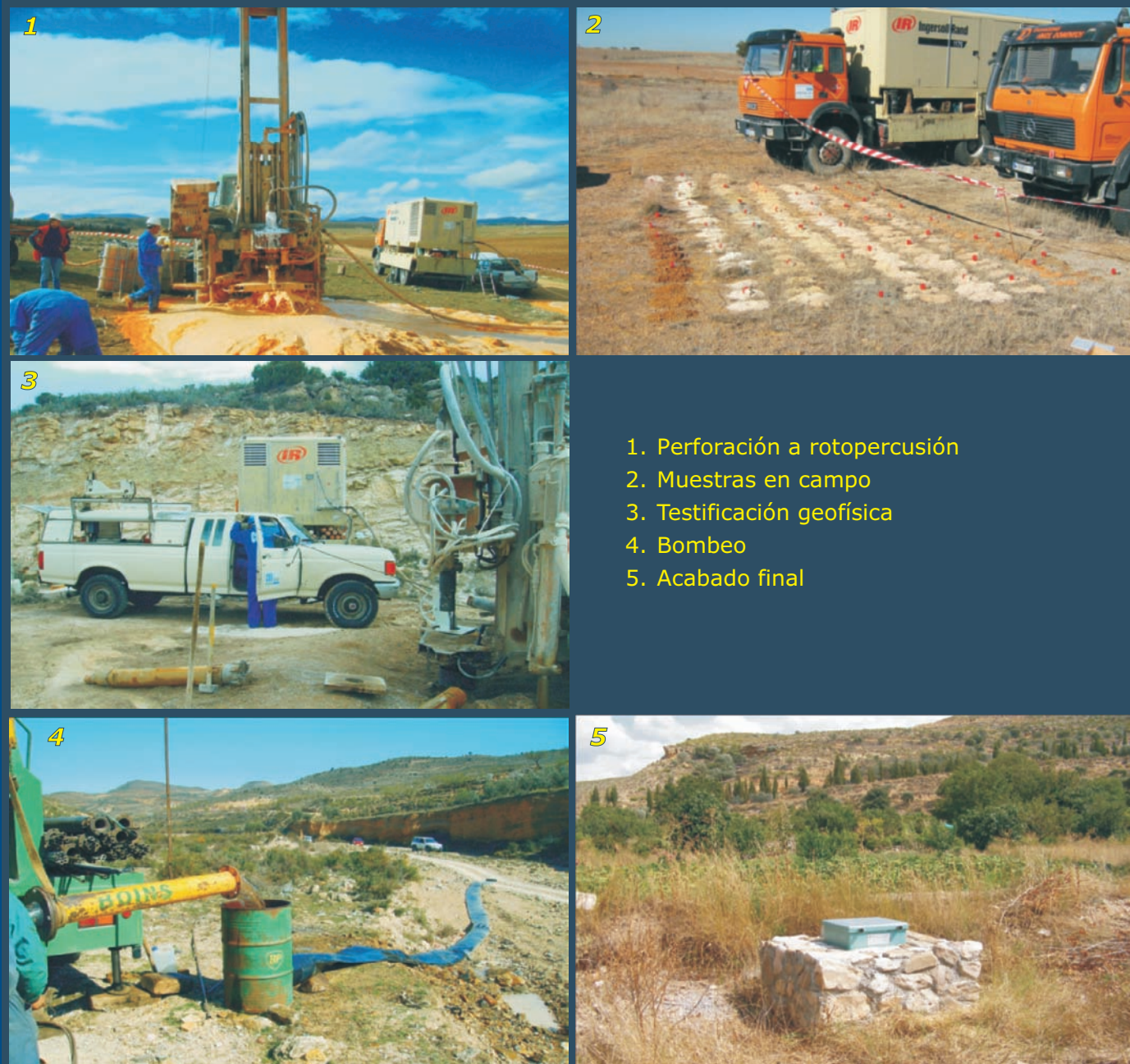
Acuífero kárstico. Evolución natural

Proyectos de Adecuación y Mejora de la Red

Entre los años 2004 y 2011 en el marco de los *Proyectos de obra para la Ejecución de Sondeos e Instalación de la Red Oficial de Control Piezométrico de Aguas Subterráneas en la cuenca del Ebro (fases 1 y 2)* y del *Proyecto de Construcción de Sondeos para la Adecuación de las Redes de Piezometría y Calidad de las Aguas Subterráneas. Cuenca del Ebro*, se han construido un total de 150 nuevos sondeos, que han supuesto casi 31.000 m de perforación. La mayoría de éstos han permitido ampliar la cobertura geográfica del control pero algunos sirven para sustituir otros existentes que no cumplían con los requisitos establecidos para los piezómetros de la red oficial, por encontrarse instalados para bombeo o en peligro de quedar inoperativos.

Aprovechando la ejecución de estas obras, se ha llevado a cabo un amplio seguimiento hidrogeológico a pie de sondeo, realizando testificación geofísica, ensayos de bombeo y análisis químicos; ampliando con ello el conocimiento hidrogeológico de las masas de agua subterránea en las que se han perforado dichos sondeos. Además, se ha completado la investigación hidrogeológica con la revisión de las muestras recogidas durante la perforación con lupa binocular en gabinete; realizando el análisis litológico, sedimentológico, textural y la identificación de las unidades litoestratigráficas atravesadas. Concretamente se han realizado 129 diagráfias, 139 ensayos de bombeo o inyección y 247 análisis químicos tomados en la limpieza y a diferentes horas de bombeo.

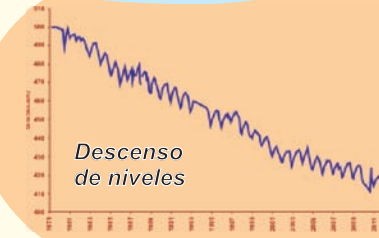
Toda la información referente a la construcción de cada piezómetro y a la investigación hidrogeológica asociada, se ha recogido en los correspondientes informes monográficos de cada sondeo que se encuentran a disposición pública en la Web oficial.



1. Perforación a rotopercusión
2. Muestras en campo
3. Testificación geofísica
4. Bombeo
5. Acabado final

Estado cuantitativo de las masas de agua subterránea

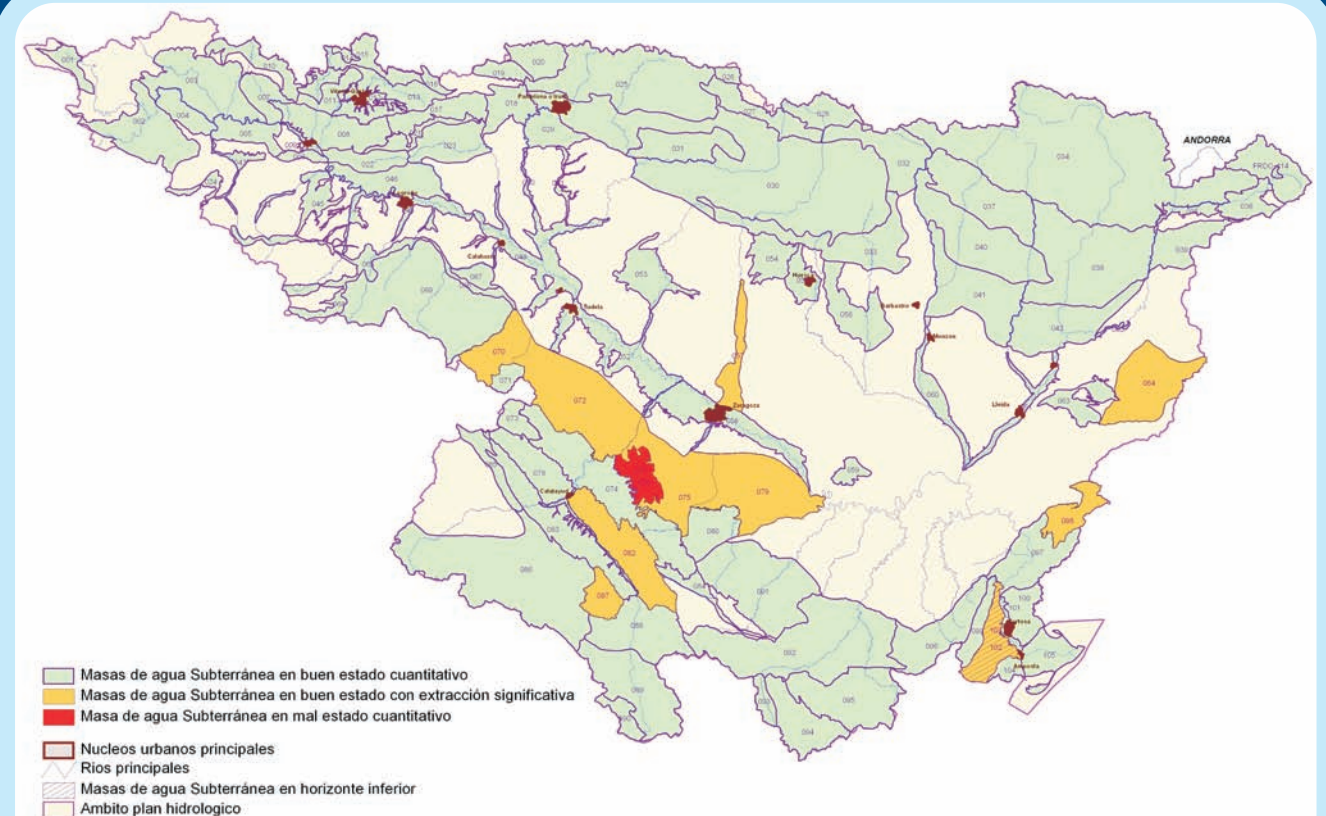
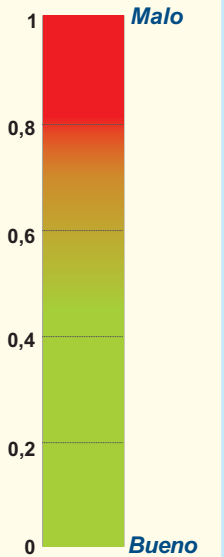
INDICADORES



ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN



DEFINICIÓN DE ESTADO



- Masas de agua Subterránea en buen estado cuantitativo
- Masas de agua Subterránea en buen estado con extracción significativa
- Masa de agua Subterránea en mal estado cuantitativo
- Nucleos urbanos principales
- Ríos principales
- Masas de agua Subterránea en horizonte inferior
- Ambito plan hidrologico

Actualmente la red piezométrica oficial cuenta con 317 puntos, que permiten el control de todas las masas de agua subterránea definidas en la cuenca. Presenta una mayor densidad de piezómetros en ciertas áreas definidas en mal estado cuantitativo, con explotación significativa o con limitación al aumento de las extracciones (Campo de Cariñena, Somontano del Moncayo, Campo de Belchite y Gallocanta fundamentalmente).

El control del nivel del agua subterránea se realiza con medios propios, gracias al personal del *Servicio de Control y Vigilancia del DPH* y del *SAIH* de esta Confederación. Las mediciones de nivel son, para la mayoría de los puntos, mediante sonda manual y con cadencia mensual. Existen actualmente 39 piezómetros con registro automático, 25 integrados en la red de teletransmisión del *SAIH* y el resto automatizados gracias a acuerdos entre la Confederación y diferentes Organismos Públicos (10 por la Agencia Vasca del Agua URA, 2 por el Instituto Geológico y Minero de España IGME y 2 por Otros).

Las redes de control y seguimiento del estado cuantitativo deben estar en constante adecuación y mejora para adaptarse a la legislación vigente y a las condiciones de explotación y del grado de conocimiento de las masas de cada momento.

Para esto es necesario:

- Garantizar la medición de niveles sin interrupciones en el registro, con medios materiales y humanos suficientes tanto para el control como para el mantenimiento y protección de los puntos.
- Mejorar los registros mediante la automatización de determinados puntos atendiendo al comportamiento cárstico, a la importancia o a la accesibilidad.
- Adecuar las redes hidrométricas para el control de descargas significativas, disponer de redes específicas en relación con humedales y complementar con ciertas redes de carácter específico implicando a los propios usuarios.
- Realizar informes periódicos que analicen la información disponible.

