

VI. RECARGA ARTIFICIAL EN EL ACUIFERO DE CABEZON DE ORO

El Acuífero de Cabezón de Oro

Un Régimen de bombeo inadecuado

El Problema de la sobreexplotación

Viabilidad de la operación de recarga artificial

VI. RECARGA ARTIFICIAL EN EL ACUÍFERO DE CABEZÓN DE ORO



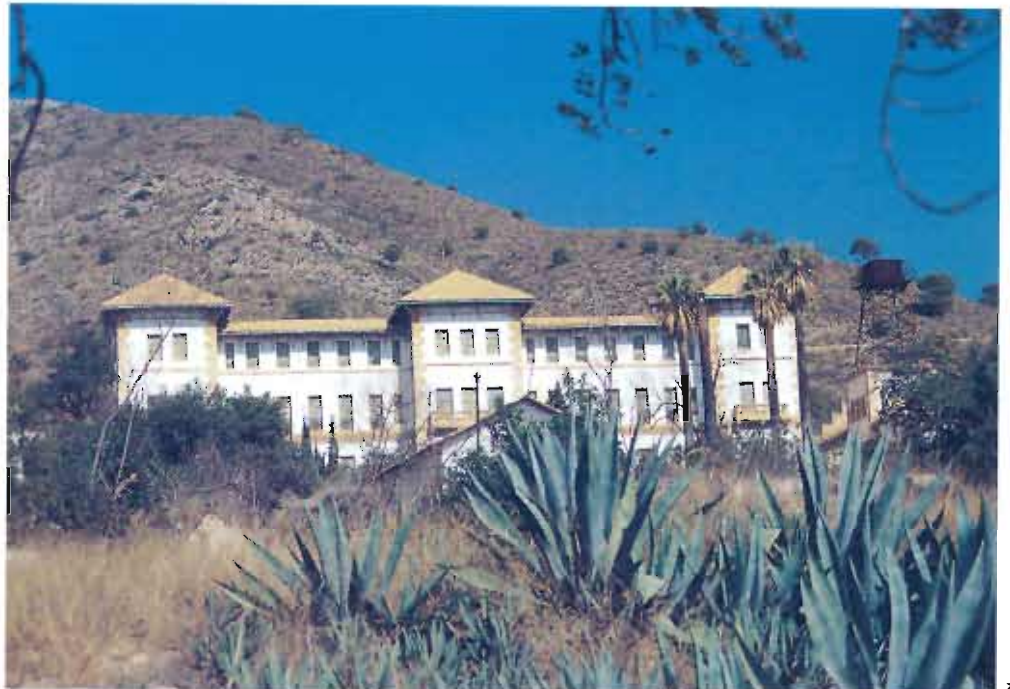
RECARGA ARTIFICIAL EN EL ACUÍFERO DE CABEZÓN DE ORO

EL ACUÍFERO DE CABEZÓN DE ORO

El acuífero de Cabezón de Oro se sitúa entre los términos municipales de Busot, Aigües y Relleu, en la provincia de Alicante. La roca acuifera portadora de agua es una caliza de edad Jurásica que conforma un gran afloramiento conocido como Sierra de Cabezón de Oro. Actualmente, sus recursos hídricos se utilizan para el abastecimiento de los municipios de Busot y Aigües, así como para uso privado por concesión administrativa.

UN RÉGIMEN DE BOMBEO INADECUADO

Debido al régimen de explotación al que ha sido sometido el acuífero, se ha producido a lo largo de los últimos 30 años un importante desequilibrio del sistema, como consecuencia de que las extracciones de agua se han situado muy por encima de los recursos renovables. Este desequilibrio se ha manifestado fundamentalmente en un acusado descenso de los niveles, que han bajado más de 270 metros con respecto al nivel existente en el momento de comenzar la explotación. Esto ha provocado la desaparición de todos los drenajes naturales del acuífero, cuyos manantiales eran objeto de aprovechamiento como aguas minero medicinales en el antiguo Balneario de Aigües.



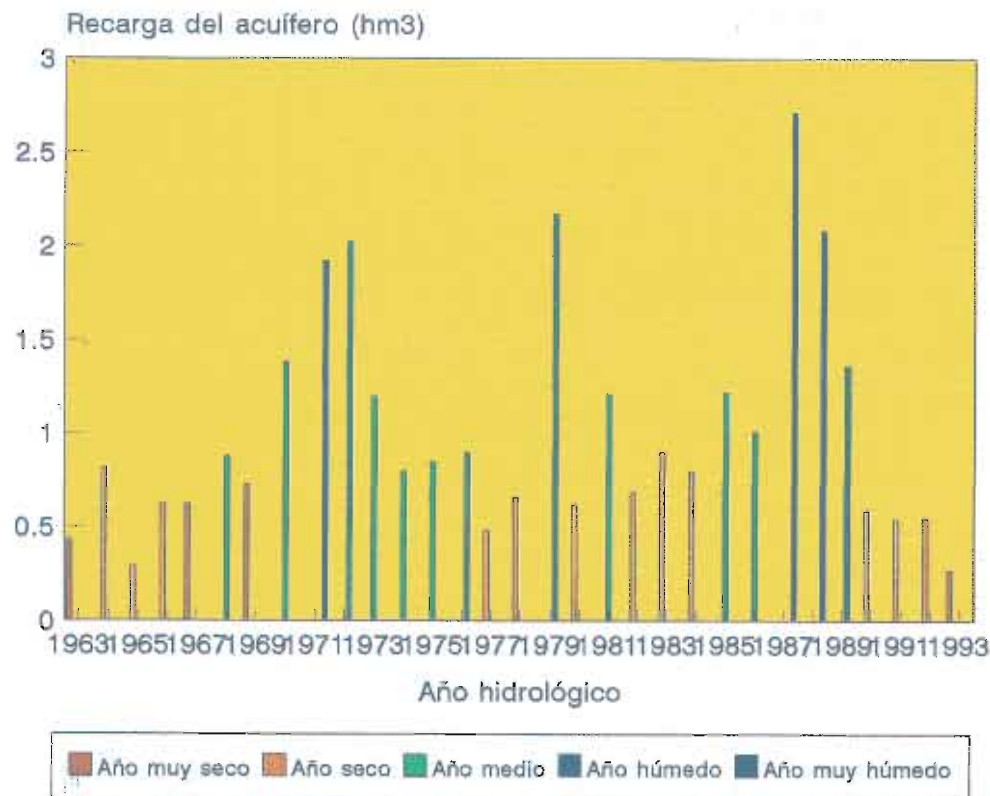
38 El Balneario de Aguas de Busot, hoy día en proyecto de rehabilitación, aprovechaba las aguas termales y minero medicinales del acuífero de Cabezón de Oro para diversos usos terapéuticos.

Con objeto de prever la evolución del sistema ante diferentes alternativas de gestión, entre las cuales se ha considerado la recarga artificial del acuífero, se ha desarrollado, conjuntamente por la Diputación de Alicante y el ITGE, un modelo matemático, que trata de reproducir el fenómeno explotación-precipitación-evolución de niveles de agua. La finalidad de este modelo matemático es disponer de una herramienta que facilite la

toma de decisiones acerca de las diferentes alternativas de gestión. El modelo utilizado ha sido desarrollado por el ITGE, permite simular al acuífero como un sistema cerrado, en el cual no existen interacciones con el exterior distintas de la infiltración del agua de lluvia o de las extracciones. Es decir, no existen descargas por manantiales ni transferencias laterales hacia o desde otros sistemas acuíferos. El acuífero de Cabezón de Oro, en su situación actual, responde a este modelo conceptual.

EL PROBLEMA DE LA SOBREENPLOTAÇÃO

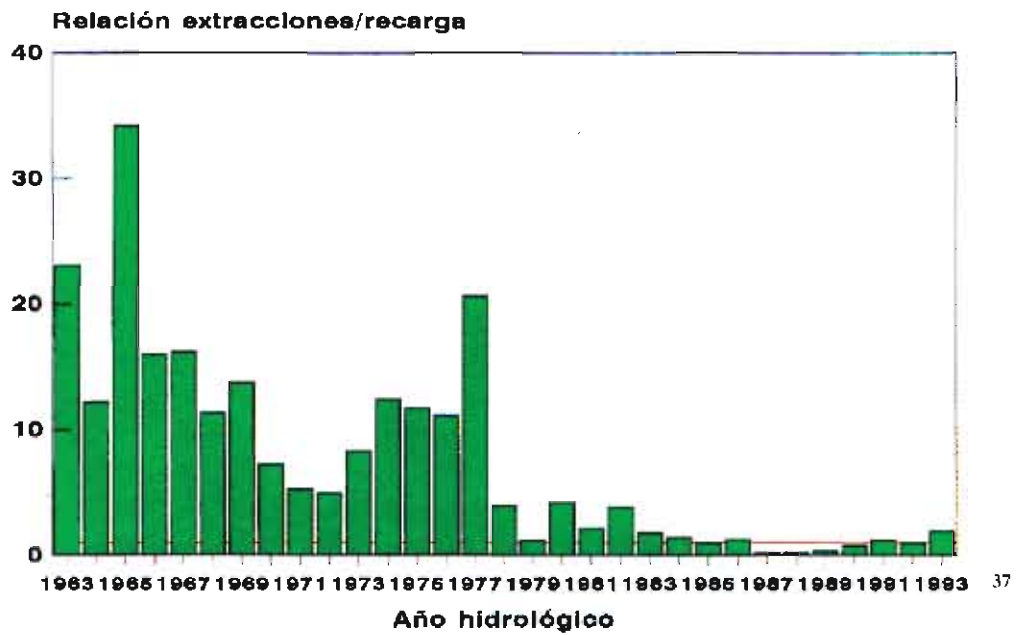
Los resultados del modelo han permitido cuantificar el problema de sobreexplotación existente en el acuífero, porque se ha podido determinar la recarga natural del sistema y compararla con las extracciones. La recarga natural media anual del acuífero durante el período estudiado, de 20 años, ha sido de 1 hm³. Esta cantidad supone un tanto por ciento medio de infiltración del 172% sobre el total de lluvia caída. En los años secos, la recarga media desciende hasta 0'6 hm³/a; en los de tipo medio, se sitúa en 1'1 hm³/a, y en los años húmedos sube hasta 1'6 hm³/a. Estas cifras contrastan con las de extracciones, evaluadas en 10 hm³/a para el período 1963-1976, y en 2'6 hm³/a entre 1978 y 1982, para descender con posterioridad a esa fecha y situarse en los últimos 15 años entre 1'6 y 0'4 hm³/a, dependiendo del año.



36

Recarga natural del acuífero de Cabezón de Oro en los años de la serie histórica representada.

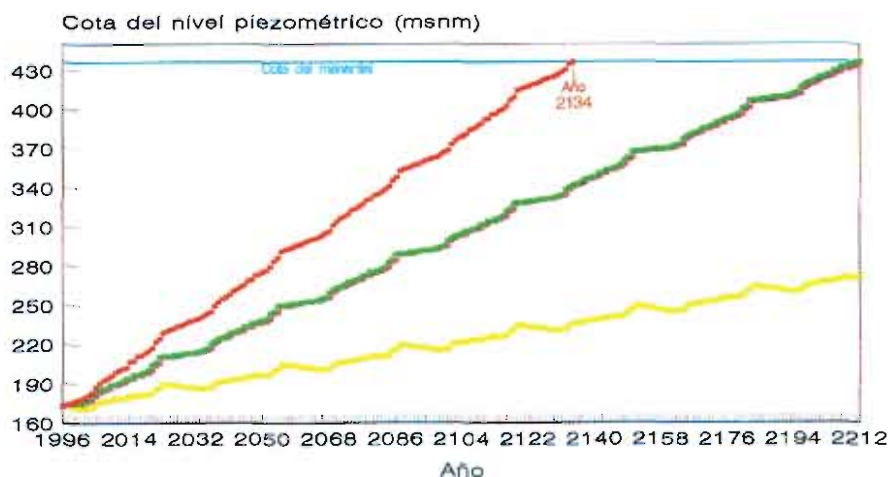
En la figura adjunta, la relación extracción/recarga se sitúa, hasta el año 1983, muy por encima de uno, llegando a superar el valor 30 en alguna ocasión. Esta tendencia condujo inevitablemente a una situación de sobreexplotación en el acuífero que, aunque en los últimos años se controló bastante, consiguiendo adaptar con cierta aproximación la explotación a la recarga natural del acuífero, no se ha resuelto todavía.



Relación entre extracciones y recarga natural en el acuífero de Cabezón de Oro.

VIABILIDAD DE LA OPERACIÓN DE RECARGA ARTIFICIAL

Las posibles soluciones, como son la disminución de las explotaciones, o actuaciones mixtas dependiendo de la tipología climática de los años, han sido testadas en el modelo matemático, con el fin de comprobar la respuesta del sistema ante las mismas. Los resultados obtenidos en las simulaciones han puesto de manifiesto la inviabilidad de recuperar el acuífero de Cabezón de Oro a corto plazo, ya que ante la alternativa más drástica, que supone la suspensión total de la explotación, el acuífero necesitaría para su recuperación del orden de 135 años. Evidentemente, este período de tiempo se podría reducir mediante el empleo de técnicas de recarga artificial de acuíferos. A este respecto, se ha efectuado también un pequeño análisis que contempla la posibilidad de utilizar esta tecnología. Los resultados obtenidos muestran una posibilidad de actuación, a corto plazo, prácticamente nula. Los factores que contribuyen a confirmar esta hipótesis se relacionan, en primer lugar, con la carencia de fuentes de agua próximas, tanto en cantidad como en calidad, que puedan contribuir a efectuar la operación de recarga. El proceso de infiltración precisaría de transferencias exteriores al sistema en una cuantía que se evalúa para un horizonte de 10 años en 15'5 hm³/a, y para un horizonte de 20 años en 7'25 hm³/a. La única posibilidad de disponer de los caudales necesarios para plantear las operaciones de recarga artificial, dado que actualmente no existen fuentes de agua en la zona, se asocia con el futuro trazado del trasvase del Júcar al Vinalopó, siempre y cuando del mismo se puedan derivar caudales excedentarios de los usos para los cuales se destina el trasvase. El segundo condicionante que limita la operación de recar-



38

Recuperación de los niveles naturales del acuífero de Cabezón de Oro ante diferentes alternativas de gestión.

ga, viene determinado por la complejidad de la propia instalación de recarga artificial que necesitaría, si el caudal de suministro al dispositivo de recarga fuera continuo, entre 25 y 50 sondeos de inyección de unos 400 metros de profundidad.



39

La sierra de Cabezón de Oro es un complejo sistema hidrogeológico cuya sobreexplotación ha dañado seriamente los drenajes naturales del mismo, que han sido históricamente aprovechados para usos terapéuticos.