

Los Embalses Subterráneos de Regulación (ESUR)

Autores

Guillán Llorente, G. (1) (*)

Blanco Peña, A. (1)

Sanz Wallace, A. (1)

(1) Consulnima, S.L. C/Téllez 24, 28007 Madrid. consulnima@consulnima.com

(*) gguillan@consulnima.com

Resumen

Los Embalses Subterráneos de Regulación (ESUR) son zonas saturadas originadas por la construcción, en el aluvial de los cauces fluviales estacionarios, de pantallas plásticas continuas subterráneas. Este tipo de embalses permiten disponer de los recursos excedentes de agua subterránea que discurren por los aluviales de la red fluvial, antes de su descarga al mar. Estos recursos, por su cuantía y naturaleza, se consideran complementarios de las dotaciones actuales, por lo que se dirigen a compensar el déficit de agua que secularmente padecen muchas áreas (como las ribereñas del Mediterráneo) y atenuar los problemas de desertización que tienen estas zonas.

Con el fin de analizar la situación actual del estado del arte a nivel mundial y estudiar la viabilidad de los ESUR en la Comunidad Autónoma de Andalucía, Consulnima realizó un estudio de viabilidad de la construcción de embalses subterráneos de regulación en Andalucía. El resultado final fue la elaboración de un listado inicial de 21 emplazamientos, de los cuales se llegó a una selección última de cinco localizaciones. Los criterios básicos aplicados para la selección de emplazamientos fueron:

- Existencia de un hidrosistema con flujo anual estacionario, por lo menos durante los periodos de sequía, debido tanto a causas naturales como antrópicas.
- Comprobación de que los depósitos aluviales descansaban sobre materiales impermeables.
- Comprobación de que las variaciones de flujo subsuperficial, aguas abajo del ESUR, tenían una nula afección hidrogeológica y ecológica en los sectores implicados, incluyendo sus repercusiones sobre el proceso de intrusión marina.

En una fase posterior se redactó el proyecto constructivo de una ESUR en una de las localizaciones seleccionadas, proceso que incluyó:

- El diseño de una pantalla continua de cierre enterrada de acuerdo con la geometría del aluvial o rambla, lo que implicaba definir su espesor y describir la litología del terreno donde se ejecutaría.
- El diseño de las obras de captación adecuadas para asegurar la extracción de los “recursos excedentes” de la zona de saturación, en consonancia con la demanda existente.

Asimismo, se elaboró, de forma específica para el proyecto, el estudio denominado “Modelo matemático del acuífero detrítico del río Almanzora para el proyecto de embalse subterráneo”. En este estudio se presentaron los resultados obtenidos tras el ajuste de un modelo matemático de flujo subterráneo al sector del acuífero aluvial del río Almanzora donde se proyectaba la construcción de la presa que produciría la retención del flujo subterráneo, utilizando como vaso el propio material acuífero.

Conclusiones

La Directiva Marco de Aguas establece el escenario comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. Esta Directiva tiene por objetivo principal alcanzar el “buen estado ecológico” de las masas de agua, protegiéndolas, evitando su deterioro y promoviendo su uso sostenible. La instalación de Embalses Subterráneos de Regulación de aguas subterráneas en zonas con acusados déficits hídricos podría permitir obtener suplementos de aportación en épocas altamente sensibles, contribuyendo al buen estado ecológico de las aguas superficiales.