

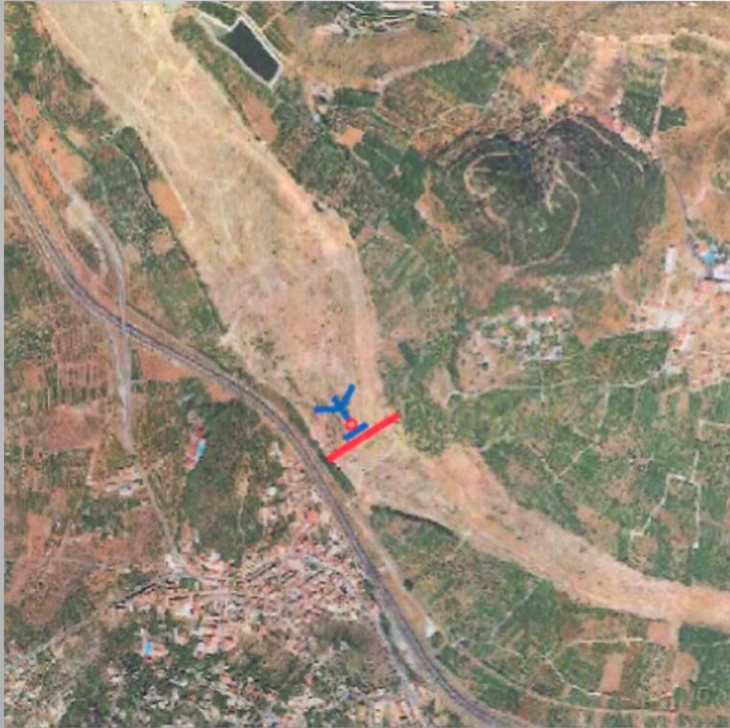
EMBALSES SUBTERRÁNEOS DE REGULACIÓN (ESUR)



Consulnima

Consultoría e Ingeniería Ambiental

Qué es un ESUR?

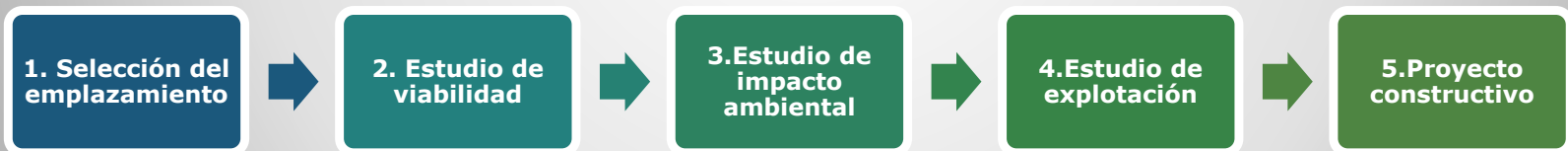


Los embalses subterráneos de regulación (ESUR) son zonas saturadas originadas por la construcción, en el aluvial de los cauces fluviales estacionarios, de pantallas continuas subterráneas. Este tipo de embalses permiten disponer de los recursos excedentes de agua subterránea que discurren por los aluviales 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 Atlántico Sur) y atenuar los problemas de desertización que tienen estas zonas.

Fases de implantación de un proyecto ESUR

Para definir el emplazamiento para la ubicación de un embalse subterráneo de regulación y materializar su construcción es necesario abordar las siguientes fases:



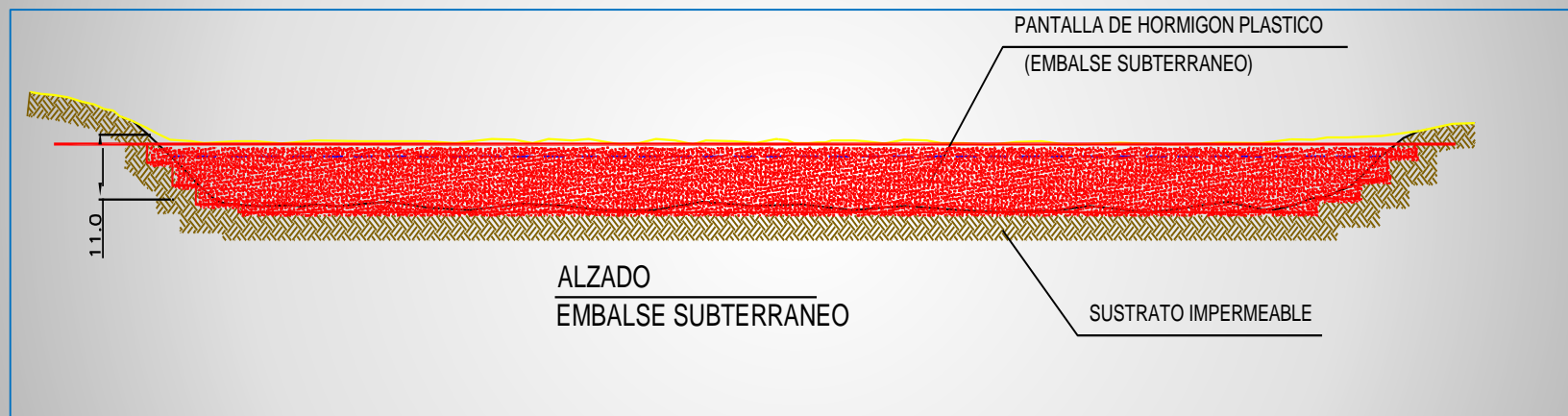
Criterios básicos para la elección del emplazamiento

Los criterios a aplicar en el proceso de selección de los emplazamientos son:

- Flujo anual intermitente, por lo menos durante los episodios de sequía, sin importar el origen del suceso, es decir, no se discriminan los escenarios que responden a causas naturales de los provocados o de origen antrópico.
- Los materiales Aluviales han de descansar sobre otros impermeables, lo que posibilita la interrupción del flujo natural de las aguas subsuperficiales.
- Aguas abajo, las variaciones del flujo subsuperficial no han de repercutir de manera importante sobre el sector primario.
- Los procesos de intrusión salina no serán alterados por la modificación del flujo, bien por no alcanzar éste entidad suficiente o por quedar anulada debido a la interferencia de otros factores (aporte exógeno de agua por la acción del riego).
- A ellos hay que añadir los de diversidad hidrológica, geográfica y utilización de los recursos que presente la cuenca o socioeconómicos.

Diseño de un ESUR: Pantalla de cierre

El proyecto constructivo de un ESUR consta de una pantalla continua de cierre enterrada, diseñada de acuerdo a la geometría del aluvial o rambla. Debe definirse su espesor y estudiar la litología del terreno donde se ejecuta.

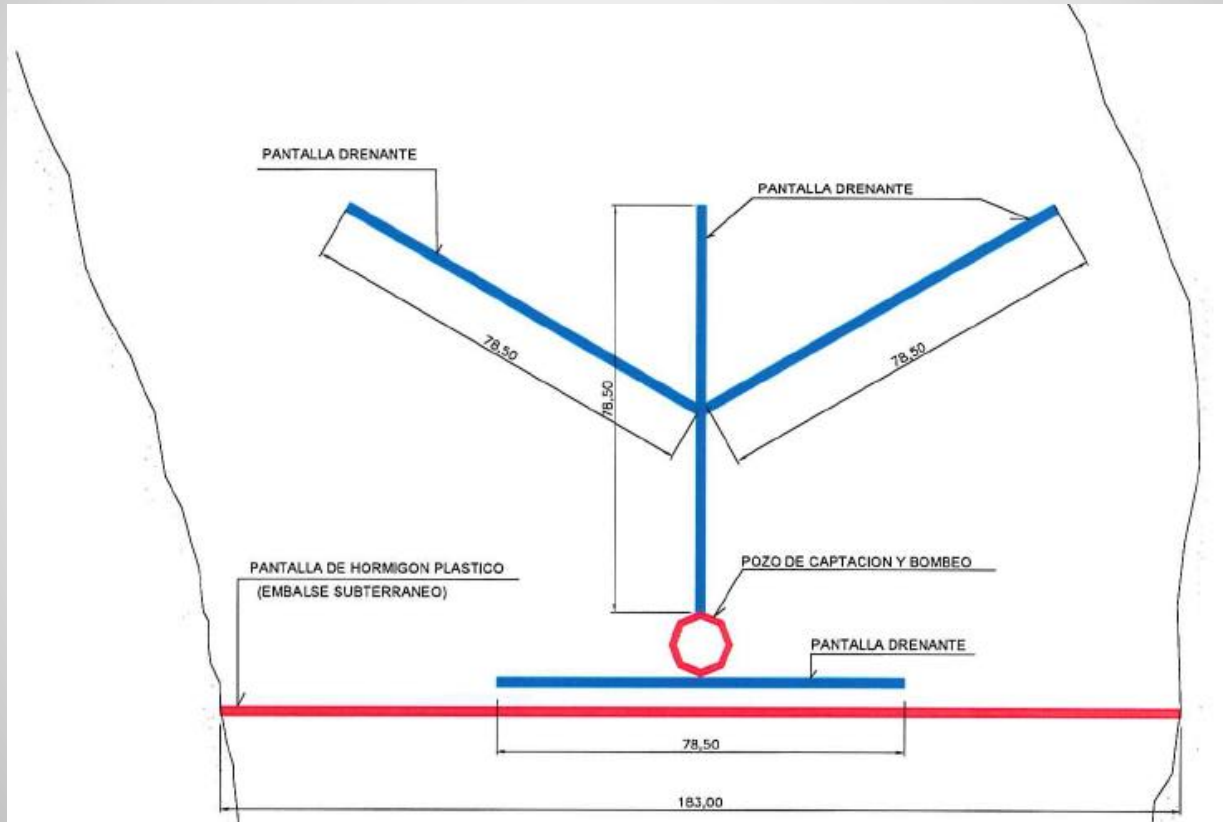


La pantalla continua de cierre deberá construirse en hormigón plástico (cemento-bentonita), utilizando maquinaria convencional de perforación de muros pantallas y se ejecutará in situ.

El desarrollo de la pantalla se ajustará al perfil de los materiales impermeables que se haya definido en la investigación geológica previa, llegando a empotrarse convenientemente en aquellos.

Embalse subterráneo de regulación: Planta

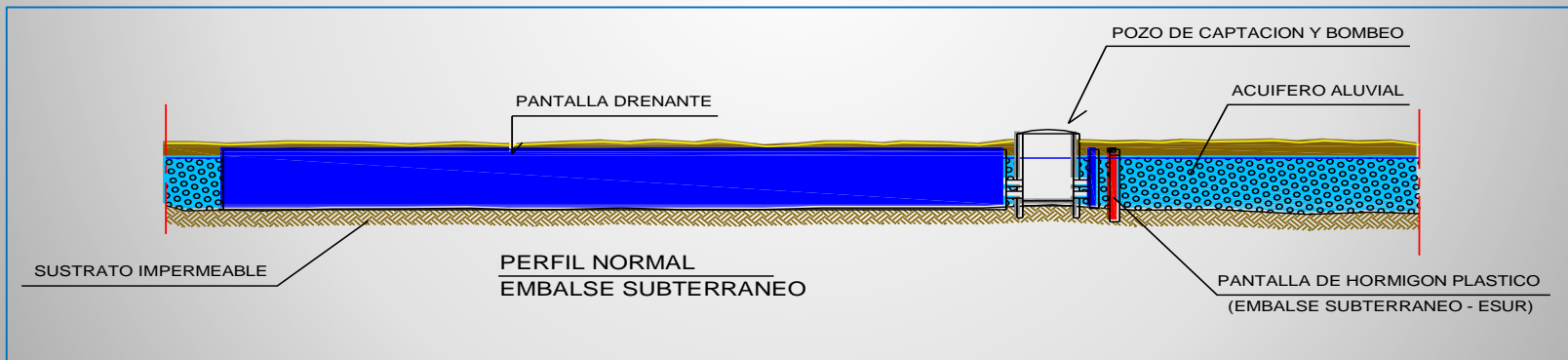
ESUR



Diseño de un ESUR: Obras de captación

La captación de los “recursos excedentes” embalsados se realizará a través de una pantalla filtrante paralela a la pantalla de hormigón plástico, para captar todas las aguas embalsadas en este punto. La profundidad máxima de dicha pantalla será la del aluvial.

Se puede potenciar el efecto drenante de la pantalla anterior, mediante la construcción de una nueva perpendicular a aquella, con dos o más ramificaciones dispuestas en forma de “espina de pez”. Todas las aguas se canalizan y recogen en un pozo octogonal, visitable, construido con pantalla continua de hormigón armado, donde se instalarán los equipos de bombeo. Este pozo estará comunicado con las pantallas drenantes, paralela y perpendicular, a través de perforaciones realizadas en la parte inferior del mismo.



Conclusiones

La instalación de Embalses Subterráneos de Regulación de Aguas Subterráneas en zonas con acusados déficits hídricos permite obtener suplementos de aportación en épocas altamente sensibles, contribuyendo al buen estado ecológico de las aguas superficiales, en línea con el escenario promovido por la Directiva Marco de Aguas, cuyo objetivo principal es alcanzar el “buen estado ecológico” de las masas de agua, protegiéndolas, evitando su deterioro y promoviendo su uso sostenible.



Muchas gracias

www.consulnima.com

Autor: Gonzalo Guillán Llorente