

Testificación geofísica en el Prat de Llobregat, Zona Franca, en tres campañas anuales, 2009-2010-2011

Proyecto

Barrera hidráulica contra la intrusión marina en el acuífero del Llobregat, Agència Catalana de l'Aigua (ACA).

Participantes

Unidad de Técnicas Geofísicas del IGC.

Objetivo

Campaña de testificación geofísica de 17 piezómetros y 4 pozos de inyección distribuidos entre la Zona Franca (Barcelona) y El Prat de Llobregat para la caracterización del subsuelo y control de los acuíferos y de la intrusión salina.

Técnicas

Testificación geofísica de sondeos.

Resultados

Se conocieron las siguientes características del medio:

- Las zonas de entradas de agua salina dentro de los sondeos para una mejor planificación de la campaña de control con una colocación adecuada de los sensores de temperatura y conductividad en los tramos ranurados.
- Una información del estado constructivo de los piezómetros y de los pozos detectando la calidad de la adherencia de cemento con el entubado de PVC a lo largo de los sondeos, la localización del compactónit, las juntas entre los tubos del entubado y las zonas ranuradas con el análisis de los registros sísmicos.
- Un modelo de intrusión salina del acuífero del Delta del Llobregat a partir de la correlación entre las curvas de conductividad eléctrica corta y larga de la formación, las curvas de radiación gamma natural y la información disponible de las testificaciones litológicas.
- Una evolución en profundidad de la temperatura y conductividad del agua salina. Control periódico anual durante los años 2009-2010-2011.
- Un modelo de distribución de los materiales del subsuelo que forman el acuífero superficial y el acuitardo de la zona de estudio.



Localización de los piezómetros (naranja) y de los pozos (rojo) testificados en la Zona Franca (Barcelona) y El Prat de Llobregat (ACA, 2008) (Imagen: Ortofotomapa, Institut Cartogràfic de Catalunya, 2008)

1 / 2

Testificació geofísica al Prat de Llobregat, Zona Franca, en tres campanyes anuals, 2009-2010-2011

Resultados

Registros de la conductividad eléctrica de la formación corta (línea verde) y larga (línea azul) obtenidos en el perfil de la barrera hidráulica más cercana a la costa.

Esquema de la propagación de las ondas sísmicas en los dos casos detectados en el estudio: Buena adherencia (arriba) y disminución del contacto entre el PVC y el cemento por la presencia de bolsas de aire (abajo). A la derecha, ejemplo de un registro de la sonda sónica donde se muestran los tres receptores (Rx1, Rx2 i Rx3) y la obtención de la variación de la velocidad (columna derecha) con la referencia de tres líneas de velocidad que corresponden a la velocidad del PVC (azul), velocidad del cemento (rojo) y velocidad del metal (gris).

