

**INFORME DE LA SITUACIÓN DE LAS AGUAS
SUBTERRÁNEAS EN CERRO CALAMA**

AGUAS ANTOFAGASTA

Informe preparado por:

Dr. Christian Herrera L.

Antofagasta, 12 de Julio de 2006

1.- Introducción

El presente informe corresponde a una descripción hidrogeológica preliminar de la situación de las aguas subterráneas en las cercanías del Cerro Topater de Calama, solicitado por la empresa Aguas Antofagasta S. A. para la evaluación de la profundidad en que se encuentra el nivel freático en el sector en que se materializará un botadero dentro del recinto de la Planta de Tratamiento de Cerro Topater. La ausencia de pozos de agua en el sector ha impedido hacer una estimación precisa de la profundidad del nivel freático en el sitio donde se pretende construir el botadero. No obstante, debido a la cercanía del río Loa con el punto en cuestión y el conocimiento geológico existente del área, permite hacer una estimación aproximada de la situación del agua subterránea en el sitio.

2.- Marco Geológico

En el Cerro Topater de Calama se expone una secuencia de ortoconglomerados de bloques, de color gris verdoso, que aflora típicamente en dicho sector, con un espesor mínimo de 195 m. Su base no aflora y su techo lo constituye el miembro medio de la misma formación, a través de un contacto concordante. En la base de la secuencia en sector Topater se intercalan con tres flujos de lavas andesíticas (Blanco et al., 2003). Los afloramientos de la Formación Calama en el cerro homónimo afectados por un sistema de pliegues de ejes E-W y NNE, y alcanzan localmente manteos de hasta 53°.

Las facies de la Formación Calama reflejan en general un ambiente aluvial en condiciones de semiaridez, asociado en sus inicios a un volcanismo andesítico.

La ubicación del futuro botadero se situaría inmediatamente sobre los conglomerados de la Formación Calama. En su paso desde las gravas de la Formación Calama hacia el río Loa se localizan en discordancia los depósitos aluviales y fluviales más recientes del río Loa.

3.- Situación Hidrogeológica

En el área de la ciudad de Calama la situación de las aguas subterráneas queda definida por la relación del río Loa y el acuífero de Calama. La relación río-acuífero se caracteriza por flujos de agua del río Loa que ingresan al acuífero de Calama y por flujos del acuífero que descargan sus aguas en el río Loa. En la zona de Yalqui, al este del área de estudio, el acuífero se caracteriza por descargar sus aguas en el río Loa a través de una serie de pequeños manantiales y afloramientos difusos de agua. Por otro lado, en la parte este y sur de la ciudad de Calama el acuífero se caracteriza por recibir agua desde el río Loa y que en parte son descargadas hacia el río San Salvador y en el manantial de Ojo de Apache. Las descargas de agua desde el río Loa hacia el acuífero quedan definidas por pérdidas de caudal de agua del río Loa.

En el sector donde se proyecta la construcción del botadero no hay ningún pozo o sondeo que permita medir la profundidad del nivel freático. No obstante, la ubicación del botadero distante a sólo 1.100 m. hacia el poniente y 600 m. hacia el norte del río Loa, permite hacer una estimación de la profundidad del nivel freático en el lugar. La diferencia de cota entre el lugar donde se proyecta la construcción del botadero y el agua del río Loa es de aproximadamente 40 m. Por lo tanto, se puede deducir que el nivel freático en el sitio donde se construiría el botadero, considerando condiciones de equilibrio en la relación río-acuífero es de aproximadamente 40 m bajo la superficie del suelo. Estos resultados son coherentes con el nivel de agua medido en 1 pozo ubicado en el sector del Aeropuerto, 4000 m al sur del sector estudiado y en el cual el nivel freático se ubica a 63,8 m de profundidad (CORFO, 1977).

A partir de la información geológica recopilada se puede deducir que el agua subterránea en este sector circularía en los depósitos de la Formación Calama. En la Fig. 1 se presenta el curso medio del río Loa, donde además se sitúa la posición proyectada para el botadero.

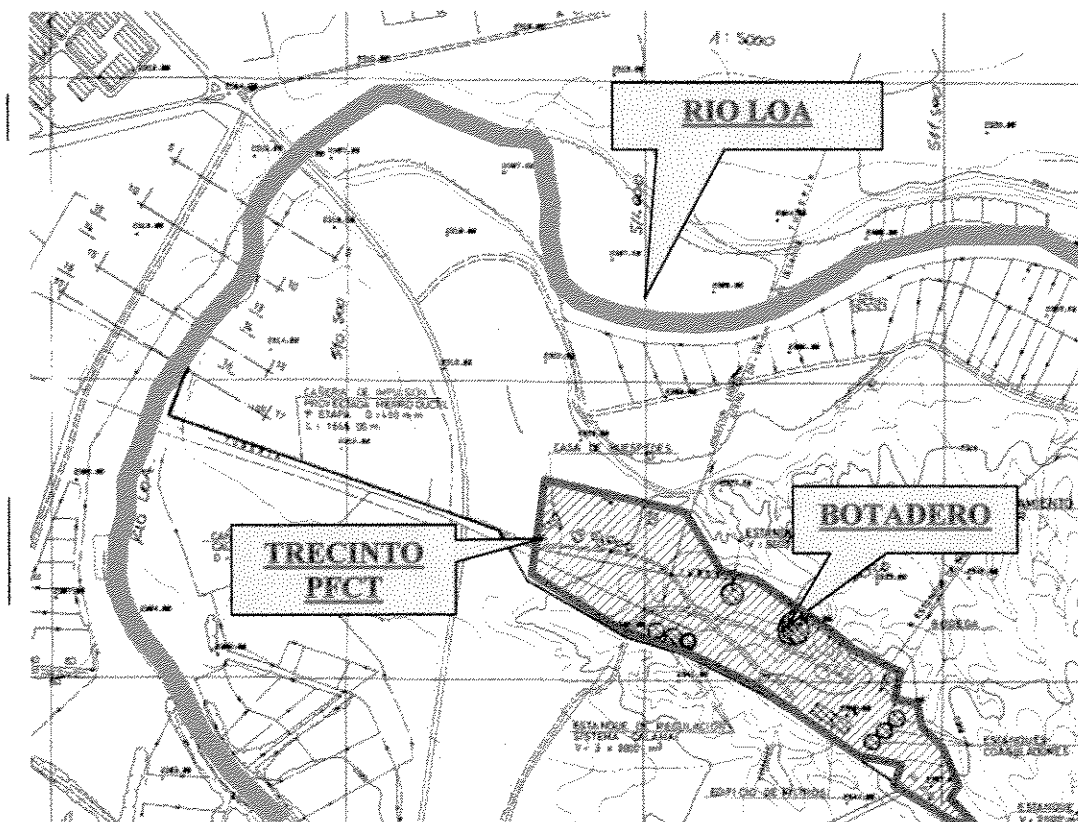


Figura 1.- Situación del botadero

Referencias

Blanco, N., Tomlinson, A.J., Mpodozis, C., Perez de Arce, C. y Matthews, S. 2003. Formación Calama, Eoceno, II Región de Antofagasta (Chile): Estratigrafía e implicancias tectónicas.

CORFO (CORPORACIÓN DE FOMENTO A LA PRODUCCIÓN). 1977. Proyecto CHI-535. Desarrollo de los Recursos de Agua en el Norte Grande, Chile. Informe Inédito. Anexos.


Dr. Christian Herrera L.