

¿Cómo soluciona el supervisado mis riesgos profesionales?

Para resolver la problemática sobre responsabilidad civil profesional existen dos opciones:

- Un SRCP colectivo, asociado al visado o supervisado, que resulta con mayores prestaciones y menor coste para el colegiado, puesto que es un seguro para el colectivo de geólogos (3.400 colegiados), que ha cubierto en 2009 a 12.060 estudios y proyectos, con 237.000 euros en abono de indemnizaciones a clientes de los colegiados y 2,4 millones de euros de provisión de fondos para sentencias judiciales.
- Un SRCP individual y anual, para una empresa o geólogo autónomo, con franquicia en caso de indemnización por daños, con un coste anual superior a los 6.000 euros, independientemente del número de estudios o proyectos realizados en el año, con menos prestaciones a mayor coste, dado que las compañías corren más riesgos económicos suscribiendo seguros individuales.

¿Hay más riesgos?

El colegiado no dispondrá de un paraguas de responsabilidad civil profesional por parte de los departamentos de visados y supervisados del ICOG, al carecer del control del cumplimiento de la normativa técnica aplicable.



Carencia de asesoría técnica y jurídica colegial, y por la compañía de seguros, asesoramiento jurisdiccional y en el nombramiento de peritos judiciales, en el caso de procesos judiciales.

Debido a la normativa de visados y supervisados, la no realización del visado y supervisado de

estudios y proyectos imposibilita al colegiado para recibir asesoría técnica y jurídica para nombramientos de abogados, procuradores y peritos judiciales.

Imposibilidad de asesoramiento y gestión por impago de honorarios profesionales y facturas de trabajos profesionales.

Nueva Plataforma del Ilustre Colegios Oficial de Geólogos

Geólogos-@

Para empresarios, emprendedores y pymes

La Plataforma Geólogos-e es una iniciativa del ICOG dirigida a las pymes y profesionales libres de la Geología. El objetivo de la plataforma es aglutinar a los geólogos que desarrollan su actividad profesional como empresarios y profesionales libres para aportarles desde el colegio formación y algunos medios que incrementen su capacidad empresarial y profesional. Abierta para geólogos y no geólogos.

- Información de interés general.
- Espacio físico para poder desarrollar reuniones o grupos de trabajo (sedes del Colegio).
- Espacio para potenciar su publicidad, a través de la Web del colegio.
- Una plataforma virtual que sirva de encuentro y puesta en común de estos profesionales a través de LinkedIn.
- Presentaciones o foros bimensuales.
- Un espacio abierto a las propuestas de los componentes de la Plataforma.

La Plataforma se presentó el pasado 24 de mayo en Madrid con la asistencia del presidente de la Confederación Empresarial de Madrid-CEOE. Ese mismo día se realizó la primera mesa-debate sobre financiación.

Las próximas actividades serán unas mesas-debate sobre:

- Morosidad.
- Internacionalización.
- Tecnologías de la información y las comunicaciones aplicadas a la gestión.
- Cooperación internacional.

Geólogos-@

Ilustre Colegio Oficial de Geólogos
C/ Raquel Meller, 7. 28027 Madrid
Tel.: 91553 24 03
www.icog.es
icog@icog.es

LinkedIn

www.linkedin.com/groups?home=&gid=2348493

Por fin llega el agua potable al municipio de Conchagua (El Salvador)



El proyecto de abastecimiento de agua potable a varias comunidades del municipio de Conchagua (El Salvador) ha sido ejecutado por la ONG Geólogos del Mundo. Se describen las diversas etapas de trabajos que han dado origen al resultado final, comenzando con la descripción de la fase hidrogeológica, siguiendo a continuación con la de distribución y finalizando con el trabajo social realizado.

Texto | Jesús Garrido Manrique y Javier Reina Ortega, geólogos

Fotos | Geólogos del Mundo

Palabras clave
Abastecimiento de agua, Conchagua, El Salvador, hidrogeología

A finales del pasado año 2009, Geólogos del Mundo finalizó el proyecto de abastecimiento de agua potable a las comunidades de La Brea, San Ramón, El Caribal y Los Monos, en el municipio de Conchagua (El Salvador). El proyecto reducirá la aparición de enfermedades gastrointestinales y de transmisión hídrica, minimizando los costos de atención en salud pública y los trabajos de acarreo de agua potable a las viviendas (generalmente por las mujeres), aumentando así la renta disponible en las familias.

Estas comunidades, en su mayoría campesinas y con escasos recursos económicos, se abastecían de fuentes o de pozos artesanales particulares de poca profundidad, generalmente con contaminación bacteriológica. En verano, muchos pozos se secaban y disminuía el caudal de las fuentes, por lo que parte de la población quedaba sin acceso al agua.

Las formaciones geológicas de la zona del proyecto son mayoritariamente de origen volcánico, pertenecientes a la Formación Bálsamo (Mioceno medio a Plioceno superior), aunque también afloran aluviales y/o coluviales cuaternarios. La fracturación principal es N-S.

El proyecto se ha realizado en dos etapas, la primera financiada por la fundación Nando Peretti, y la segunda financiada por la Comunidad de Madrid.

La primera etapa correspondió a la fase exploratoria, al equipamiento del pozo y construcción de un depósito. La segunda etapa a la distribución del agua y su gestión social.

Primera etapa

El objetivo de la primera etapa fue la realización de un estudio hidrogeológico previo a la perforación del pozo. Para ello, se realizó un inventario de pozos, fuentes y nacimientos de agua para una caracterización inicial del recurso subterráneo. Posteriormente, se llevó a cabo un reconocimiento geológico de la zona y un estudio fotogeológico. Por



Figura 1. Ensayo de bombeo.

último, se realizaron varios sondeos eléctricos verticales y calicatas eléctricas en las zonas consideradas más propicias para realizar la perforación.

A la vista del dicho estudio, se perforó, mediante rotoperación con martillo de fondo, un sondeo de reconocimiento de diámetro 6". Durante la perforación se estima que el caudal que sale del pozo es de unos 13 l/s a los 55 m. Más tarde,

se decide ensanchar el sondeo hasta la profundidad de los 57 m para convertirlo en pozo de explotación. Se perfora con diámetro de 12 1/4" con el mismo método, aunque puntualmente se perforó a rotación con lodos bentoníticos. No se pudo aforar a la profundidad final porque el caudal era tan alto que rebosaba por encima y alrededor de las tuberías de aforo sin poder contenerlo para realizar la



Figura 2. Aperturas de zanjas.

medición, pero a los 30 m se realizó un aforo y se obtuvo un caudal de unos 22 l/s. Al finalizar el sondeo se midió el nivel piezométrico a 15 m de profundidad.

La columna litológica obtenida fue: arcillas rojas hasta los 18 m; de 18 a 24 m una toba roja (con afluencia de agua), y basaltos, probablemente fisurados, desde los 24 m hasta el final del sondeo. Parece por tanto que existían dos acuíferos, uno superior libre (18-24 m), y otro inferior por fisuración. Todo ello está cortado a su vez, probablemente, por una falla intercomunicada con otra de mayor envergadura, lo que hace que haya una gran afluencia de agua.

El entubado se realizó teniendo en cuenta la litología y el aumento del caudal con la profundidad. Se optó por colocar tubería ranurada de PVC de 160 PSI y 8" de diámetro, de 18 a 27 m y de 33 a 51 m. El engravillado se realizó con grava lavada de granulometría heterogénea, entre 8 y 15 mm, y de litología mayoritariamente basáltica.

Por último, se realizó la limpieza y desarrollo del pozo mediante aire comprimido, con la

Durante el aforo se tomaron muestras de agua para su análisis, resultando agua potable para su consumo, siempre que fuera adecuadamente clorada

finalidad de eliminar los sedimentos finos y los restos del espumante utilizado durante la perforación. A continuación, se realizó el ensayo de bombeo (figura 1) para determinar las características hidrogeológicas y su caudal de explotación máximo, el cual se aproxima a los 30 l/s. Durante el aforo se tomaron muestras de agua para su análisis, resultando agua potable para

su consumo, siempre que fuera adecuadamente clorada.

Finalmente, se construyó un depósito de ladrillo de 75 m³, semienterrado, ubicado en La Brea, por ser el lugar topográficamente más elevado.

Segunda etapa

Los objetivos de la segunda etapa, que comenzó en septiembre de 2008, fueron, por un lado, la ejecución de la red de distribución domiciliar y la instalación de un sistema de saneamiento de aguas grises y, por otro, fortalecer la capacidad organizativa y de gestión del sistema de agua potable.

Red de distribución

El proyecto se diseñó para una población de unos 3.600 habitantes; estimación realizada a partir de la población actual de 2.100 habitantes, a 20 años, y fijando una dotación de 110 l/hab/día. Todas las obras han sido ejecutadas por los beneficiarios y dirigidas por personal de GM.

A partir del levantamiento topográfico se diseñó la red de distribución, tipo ramificada, con tuberías de PVC de 160 PSI, de diámetros entre 4" (tubería madre) y 1" (acometidas domiciliarias). La red dispone de válvulas para regular la distribución del agua y aislar el suministro de agua a sectores en caso de roturas en la red. Las acometidas domiciliarias cuentan con una arqueta de registro donde se ubica la válvula de control y el contador.

La tubería está situada en una zanja de unos 70 cm de profundidad, y una anchura que depende del diámetro de la tubería, con una cama de arena de 10 cm en el fondo de la zanja (figura 2). Una vez colocada la tubería se enterró con la tierra procedente de la excavación, libre de piedras, y compactada en tongadas de 15 cm.

También se ha instalado una bomba sumergible monofásica de 10 CV de potencia en el interior del pozo, y la tubería de impulsión de acero galvanizado de 4" de diámetro, junto con el árbol de descarga y cuadro de mando de la bomba en la caseta de bombeo. Asimismo, se ejecutó la instalación eléctrica para suministro de energía a la bomba sumergible y al interior de la caseta (cuadros de mando, luminarias y tomas de corriente). Además, se ejecutó la instalación eléctrica para la válvula de flotador del interior del depósito, para regulación automática de arranque y parada de la bomba en función del nivel del agua. A la salida del tanque se instaló un sistema de cloración.

Gestión social del agua

Se organizaron varias reuniones con representantes de cada comunidad para conformar los grupos de trabajo diario y la directiva de la Junta de Agua. Se formó una junta de seis hombres y

cinco mujeres, con representación proporcional de las tres comunidades.

Para fortalecer la capacidad organizativa y de gestión del sistema de agua potable se han llevado a cabo diversas capacitaciones a la Junta de Agua en materias técnicas, sistema de bombeo, eléctrico y cloración, además de capacitaciones administrativas, contables y jurídicas, para que el sistema sea realmente sostenible. Se desarrolló un foro con la participación de miembros de otros sistemas de agua para compartir experiencias e ideas de desarrollo.

La sensibilización de las comunidades sobre el control de consumo de agua, de la gestión de los desechos sólidos y aguas residuales, de la importancia del medio ambiente y de los recursos de los que disponen ha sido realizada a lo largo de todo el proyecto con reuniones en las comunidades (figura 3) y escuela. También se realizó una campaña de buenos hábitos higiénicos en el hogar (figura 4). Se ha creado un material popular que recoge las capacitaciones, material técnico y contable adaptado a un lenguaje comunitario.

También se realizaron cuatro asambleas generales de los beneficiarios del sistema para la aprobación de la Junta de Agua, los estatutos y el reglamento interno de la misma, además de servir como medio de información, de consultas y peticiones. La fase social concluyó con un evento de entrega del sistema, una vez terminado éste y verificada la potabilidad del agua.



Figura 3. Capacitación.



Figura 4. Higiene en el hogar.



**GEOLOGOS
DEL MUNDO**

Colabora con nosotros para...

- Prevenir y/o mitigar los efectos de los desastres naturales
- Buscar abastecimientos de agua subterránea
- Proyectos de desarrollo

Hazte socio

Información: C/ Raquel Meller, 7
Madrid 28027 - España
Teléfono: 91 553 24 03 // Fax: 91 533 03 43
www.geologosdelmundo.org
E-mail: geologosdelmundo@icog.es

