

# Términos de Referencia

Subcontrato:

Apoyo de Terreno para levantamiento de datos geofísicos en los SHAC Elqui Medio y Bajo, Región de Coquimbo.

Mandante: Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas



Geociencias  
Grupo de Hidrogeología

Junio 2026

## 1. Introducción

El proyecto FRDP “Pronóstico de Temporada para Aguas Subterráneas” (Código BIP: 400075878-0) financiado por el Gobierno Regional de Coquimbo, tiene como objetivo crear una herramienta de pronóstico de temporada para cantidad de aguas subterráneas, generando una alerta temprana acerca del estado de los acuíferos caracterizados y modelados en los Sistemas Hidrogeológicos de Aprovechamiento Común (SHAC) piloto Elqui Medio y Elqui Bajo de la Región de Coquimbo para apoyar la gestión de los recursos hídricos subterráneos y prevenir un agotamiento temprano de las aguas subterráneas o para tomar medidas de emergencia con una holgura de tiempo que permita gestionar acciones de ayuda/mitigación a nivel local.

El propósito del proyecto es apoyar la gestión de los recursos hídricos subterráneos y mejorar la toma de decisiones para prevenir el agotamiento temprano de los acuíferos o para tomar medidas de emergencia con una holgura de tiempo que permita gestionar acciones de ayuda/mitigación a nivel local en los SHAC Elqui Medio y Elqui Bajo

En este contexto, se desea subcontratar un servicio de apoyo de terreno para ejecutar campañas geofísicas en los SHAC Elqui Medio y Bajo.

El subcontrato permite la correcta ejecución de la componente número 1 del proyecto: caracterización hidroestratigráfica y estudios principales de aguas subterráneas almacenadas en los SHAC piloto Elqui Medio y Elqui Bajo. Específicamente permite cumplir con la actividad 3: Campaña de mediciones geofísicas (TEM, ERT).

## 2. Detalles técnicos

El subcontrato presenta los siguientes detalles técnicos para su ejecución.

**2.1 Lugar de trabajo:** el trabajo se realizará en terreno en el área ubicada en los polígonos definidos por los SHAC Elqui Medio y Bajo de la Provincia del Elqui de la Región de Coquimbo. Se observa el área de trabajo en la figura 1.

**2.2 Métodos geofísicos a utilizar:** los equipos geofísicos que serán utilizados en terreno serán el método de transiente electromagnético (TEM) y tomografía de resistividad eléctrica (ERT).

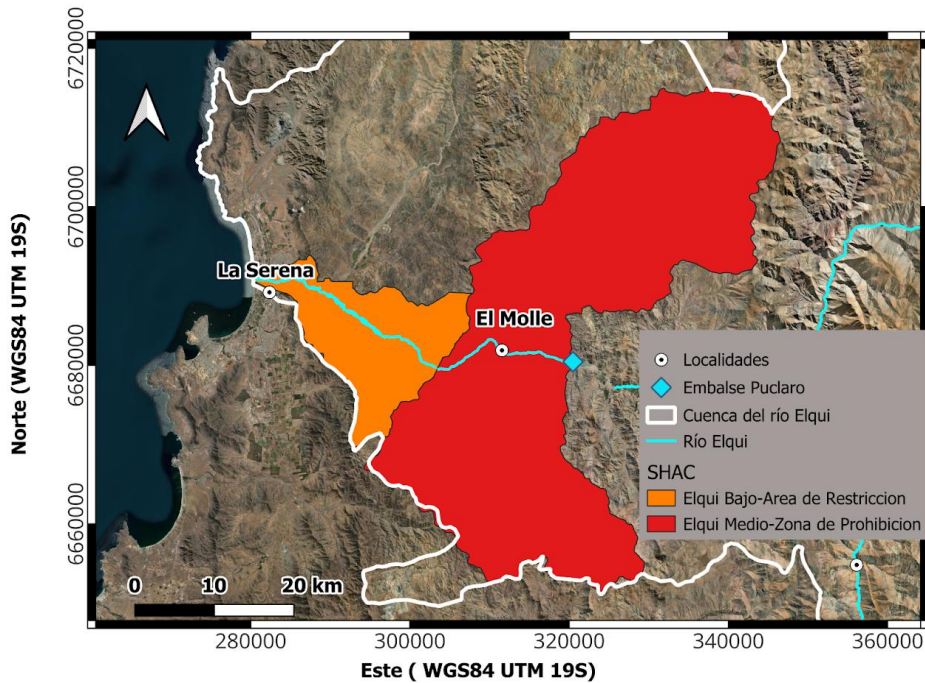


Figura 1. Área de trabajo, SHAC Elqui Bajo y Elqui Medio.

**2.3 Trabajo a realizar:** Se deja expresa constancia de que el alcance de este servicio es exclusivamente logístico y de apoyo físico. El diseño de la campaña, la operación de las consolas de medición, el procesamiento de datos, el análisis geofísico y la caracterización hidroestratigráfica serán ejecutados íntegra y exclusivamente por el equipo investigador de CEAZA.

Las campañas en terreno serán lideradas por dos profesionales del equipo del proyecto de CEAZA, quienes ejecutarán el trabajo técnico y científico. Por su parte, el ejecutor subcontratado deberá proveer una persona que tendrá el rol de asistir y brindar soporte operativo a los profesionales de CEAZA en las tareas físicas requeridas para el despliegue de los equipos TEM y ERT.

A continuación, se presenta un listado referencial (no taxativo) de las actividades de apoyo físico a ejecutar por el personal subcontratado en terreno:

- Manejar camioneta 4x4 en diferentes tipos de camino (asfalto, tierra, borde de río, otros).
- Instalar líneas de cable en el suelo para método ERT en los puntos definidos por el equipo del proyecto. Las líneas pueden alcanzar los 250 metros de longitud.
- Instalar líneas de cables en el suelo para método TEM, debiendo realizar cuadrados de hasta 40 metros de lado.
- Registrar puntos gps en terreno.

- Completar bitácoras de terreno y registro fotográfico de la instalación de los equipos en cada punto de medición.

**2.4 Plazo de ejecución y vigencia:** el servicio de apoyo de terreno tendrá una duración de 7 meses desde la firma del contrato entre CEAZA y el ejecutor subcontratado. Se estima que el servicio comience en julio de 2026 y finalice en enero de 2027. Se tienen planificadas 20 salidas a terreno, de un día laboral (8 horas de trabajo) de duración cada una.

**2.5 Productos/Entregables:** El servicio deberá respaldarse mediante la entrega de "Informes/Bitácoras Logísticas de Campaña". Estos documentos deben certificar los días de terreno realizados, incluyendo medios de verificación que permitan acreditar el trabajo realizado, como registro fotográfico, informe de actividades u otro medio.

**2.6 Logística, Seguridad y Seguros Laborales:** CEAZA dispondrá de la camioneta y de los instrumentos geofísicos (TEM y ERT) necesarios para la realización de los trabajos.

Por su parte, el ejecutor del subcontrato será el único responsable de proveer los Elementos de Protección Personal (EPP) adecuados a la persona que realice las tareas de apoyo logístico en terreno, dando estricto cumplimiento a todas las disposiciones legales sobre higiene y seguridad vigentes en Chile.

Asimismo, el ejecutor deberá garantizar que el personal en terreno cuente con la cobertura vigente de un seguro contra riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales (Ley N° 16.744) o un seguro de accidentes personales equivalente, debiendo presentar el certificado o comprobante correspondiente a CEAZA antes del inicio de la primera campaña.

En caso de que los líderes de campaña de CEAZA detecten que el personal de apoyo no cumple con el uso de los elementos de seguridad necesarios o carece de las coberturas exigidas, tendrán la facultad de detener inmediatamente el trabajo y dar aviso al ejecutor del subcontrato, siendo responsabilidad exclusiva de este último cualquier retraso que dicha suspensión genere en la entrega de los productos.

**2.7 Requisitos para la subcontratación:** dentro de los requisitos técnicos para ejecutar el subcontrato se tiene:

- Empresas/consultoras que cuenten con experiencia demostrable en trabajo de terreno para servicios geofísicos/geológicos.
- Personas naturales con experiencia en trabajo de terreno, por ejemplo: campañas de mediciones geofísicas, apoyo en terrenos de alta cordillera, apoyo en campañas de prospección geológica, u otro trabajo de terreno que signifique actividades físicas de alta demanda.
- Declaración Jurada Simple o cláusula de contrato que estipule expresamente que la persona natural o jurídica subcontratada no tiene la calidad de 'persona relacionada'

con la institución (CEAZA) ni con sus directivos, en estricta conformidad al artículo 100 de la Ley N° 18.045.

### 3. Detalles Financiero

El presente subcontrato considera un presupuesto total de \$1.800.000 CLP (IVA incluido). Los pagos se cursarán exclusivamente contra la emisión y presentación de la factura electrónica correspondiente por parte del subcontratado, la cual deberá ser emitida posterior a la revisión y aprobación formal de los entregables por parte de la contraparte técnica de CEAZA.

El monto total se distribuirá en tres cuotas bajo el siguiente esquema:

- **Primera cuota:** Equivalente a \$600.000 CLP. Se pagará contra el contrato de servicio firmado por ambas partes. Este hito habilitará el flujo financiero necesario para el inicio de las actividades de un total indicativo de 20 días de terreno distribuidos a lo largo del proyecto.
- **Segunda cuota:** Equivalente a \$600.000 CLP. Se pagará contra la entrega y aprobación del "Primer Informe de Avance de Terreno" y su respectiva factura, el cual deberá certificar y documentar la ejecución de 10 días de trabajo en terreno efectivamente realizados, junto con sus bitácoras y registros fotográficos.
- **Tercera cuota:** Equivalente a \$600.000 CLP. Se pagará contra la entrega y aprobación del "Informe Final de Campañas de Terreno" y su respectiva factura, el cual deberá documentar la ejecución de los últimos 10 días de terreno restantes, completando la totalidad del servicio técnico y operativo requerido.

**Nota:** Se contempla 20 días de trabajo en terreno, lo que equivale a \$90.000 el día de trabajo. En caso de no realizarse los 20 días de trabajo, se pagará el proporcional a los días trabajados.

**IMPORTANTE:** Las personas del equipo de trabajo no pueden tener deudas con el Gobierno Regional de Coquimbo o limitante.