

|                   |                   |                  |            |                |  |
|-------------------|-------------------|------------------|------------|----------------|--|
| Nº de Referencia: | A-24/032528       | Registrada en:   | AGQ Chile  | Cliente (^):   | CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE             |
| Análisis:         | CL01-00020377-107 | Centro Análisis: | AGQ Chile  | Domicilio (^): | Avenida Bernardo O'higgins 103 El Salvador |
| Tipo Muestra:     | AGUA SUBTERRANEA  | Fecha Recepción: | 01/03/2024 | Contrato:      | QSP-CL230900021                            |
| Fecha Inicio:     | 11/03/2024        | Fecha Fin:       | 11/03/2024 | Cliente 3ª(^): | ----                                       |
| Descripción(^):   | PB1_270224        |                  |            |                |  |

|                    |                  |                 |                    |
|--------------------|------------------|-----------------|--------------------|
| Fecha/Hora         | 27/02/2024 16:50 | Muestreado por: | Paul Yordano       |
| Muestreo:          |                  |                 | Schimanietz Cesped |
| Lugar de Muestreo: | PEDERNALES       |                 |                    |
| Punto de Muestreo: | PB1              |                 |                    |

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Legislación RCA N°19/2020 SOBRE LA QUE INFORMAMOS DE LOS INCUMPLIMIENTOS DE LOS CMA INDICADOS A CONTINUACIÓN:

Los resultados reflejados en el presente informe se refieren únicamente a la muestra tal como es recibida en el laboratorio y sometida a ensayo. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, tanto la asociada a la toma de muestras realizada por él como a otros datos descriptivos, marcados con (^) y que se encuentran fuera de nuestro alcance de Acreditación.



Katherine Lagos Soto

FECHA EMISIÓN: 11/03/2024

OBSERVACIONES (\*):  
MEDICION NFE

|                   |             |               |                  |
|-------------------|-------------|---------------|------------------|
| Nº de Referencia: | A-24/032528 | Tipo Muestra: | AGUA SUBTERRANEA |
| Descripción(^):   | PB1_270224  | Fecha Fin:    | 11/03/2024       |

### RESULTADOS ANALITICOS

| Parámetro                         | Resultado | Unidades | Incert | CMA | Fecha/Hora Inicio | Fecha/Hora Fin   |
|-----------------------------------|-----------|----------|--------|-----|-------------------|------------------|
| <b>Mediciones In Situ</b>         |           |          |        |     |                   |                  |
| Nivel Freático Estático In Situ   | 15,720    | m        | -      |     | 27/02/2024 00:00  | 27/02/2024 00:00 |
| <b>Preparación de muestras</b>    |           |          |        |     |                   |                  |
| * Informe Final de Muestreo Aguas | 0,00      |          | -      |     | 11/03/2024 00:00  | 11/03/2024 10:05 |

Nota. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Los resultados emitidos, no han sido corregidos con valores de recuperación. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.

(\*) Ensayo No cubierto por la Acreditación nº TL-513 emitida por IAS.

|                   |             |               |                  |
|-------------------|-------------|---------------|------------------|
| Nº de Referencia: | A-24/032528 | Tipo Muestra: | AGUA SUBTERRANEA |
| Descripción(^):   | PB1_270224  | Fecha Fin:    | 11/03/2024       |

## ANEXO TECNICO

| Parámetro                         | PNT            | Técnica | Ref. Norma. | Lim Cuantif/ Detec (#) |
|-----------------------------------|----------------|---------|-------------|------------------------|
| <b>Mediciones In Situ</b>         |                |         |             |                        |
| Nivel Freático Estático In Situ   | PICH-210 Rev.7 |         |             | 0,00000 m              |
| <b>Preparación de muestras</b>    |                |         |             |                        |
| * Informe Final de Muestreo Aguas | PE-000         |         |             |                        |

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia: A-24/032528  
Descripción(^): PB1\_270224

Tipo Muestra: AGUA SUBTERRANEA  
Fecha Fin: 11/03/2024

**Observaciones (\*):**

MEDICION NFE

(\*) El Lim Cuantit es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detect es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

## INFORME DE TERRENO

PICH-201/04 Rev. 5

|                      |                                |                          |                 |
|----------------------|--------------------------------|--------------------------|-----------------|
| <b>Informe</b>       | A-24/032528                    | <b>Autorización ETFA</b> | 004-01          |
| <b>Muestra</b>       | PB1_270224                     | <b>Contrato</b>          | QSP-CL220400152 |
| <b>Fecha emisión</b> | 11-03-2024                     |                          |                 |
| <b>Cliente</b>       | CORPORACION NACIONAL DEL COBRE |                          |                 |
| <b>Dirección</b>     | Aved. Bernardo O higgins 103   |                          |                 |
| <b>Contacto</b>      | Yermolay Peralta               |                          |                 |

### DATOS DE LUGAR & PUNTO DE MUESTREO

|                              |                |                  |                    |
|------------------------------|----------------|------------------|--------------------|
| <b>Lugar de Muestreo</b>     | PEDERNALES     | <b>Dirección</b> | -                  |
| <b>Punto de Muestreo</b>     | PB1            | <b>Comuna</b>    | Diego de Almagro   |
| <b>Coordenadas</b>           | 7068711/494921 | <b>Contacto</b>  | YPER002@CODELCO.CL |
| <b>Instrumento Ambiental</b> | RCA N°19/2020  | <b>Fono</b>      | 92430589           |

### DATOS DE MONITOREO

|                                   |                  |                              |                         |
|-----------------------------------|------------------|------------------------------|-------------------------|
| <b>Tipo de Muestreo</b>           | Puntual          | <b>Inspector Ambiental</b>   | Marcelo Ramirez Pacheco |
| <b>Régimen</b>                    | -                | <b>Código SMA Inspector</b>  | 13563441-7              |
| <b>Matriz</b>                     | Agua Subterránea | <b>Técnico de Terreno</b>    | Paul Schimanietz Cesped |
| <b>Procedimiento de Muestreo</b>  | PICH-210         | <b>Observador en Terreno</b> | -                       |
| <b>Norma Seguida en Monitoreo</b> | NCh.411/11 Of.98 |                              |                         |

### CARACTERÍSTICAS DE MONITOREO

### INSTRUMENTACIÓN INVOLUCRADA

|                                       |   |                                    |            |
|---------------------------------------|---|------------------------------------|------------|
| <b>Modalidad de Medición/Muestreo</b> | - | <b>Muestreador Automático</b>      | -          |
| <b>Intervalo de Medición</b>          | - | <b>Sonda Dif. pH/T°</b>            | -          |
| <b>Tipo de Estructura o Cuerpo</b>    | - | <b>pHmetro Terreno</b>             | -          |
| <b>Dimensiones</b>                    | - | <b>Colorímetro</b>                 | -          |
| <b>Profundidad</b>                    | - | <b>Conductímetro</b>               | -          |
| <b>Área de Muestreo</b>               | - | <b>Turbidímetro</b>                | -          |
| <b>Entorno</b>                        | - | <b>D.O. Meter</b>                  | -          |
|                                       |   | <b>Pozómetro</b>                   | CS-POZ-001 |
|                                       |   | <b>Bomba de Levante</b>            | -          |
|                                       |   | <b>Bomba Sumergible</b>            | -          |
|                                       |   | <b>Equipo Medición Alcalinidad</b> | -          |

\* Instrumentación puede considerar sonda Multiparamétrica para parámetros establecidos.

\*\* Considera molinetes, micromolinetes y OTT para medición de caudal en aguas superficiales.

### VERIFICACIÓN DE CALIBRACIONES EQUIPOS

|               |               |                |                   |                   |          |              |          |
|---------------|---------------|----------------|-------------------|-------------------|----------|--------------|----------|
| pH 4,01 (UpH) | pH 7,00 (UpH) | pH 10,00 (UpH) | T° Calib. pH (°C) | T° Calib. CE (°C) | ORP (mV) | C.E. (µS/cm) | D.O. (%) |
| -             | -             | -              | -                 | -                 | -        | -            | -        |

### COMPOSICIÓN & CARACTERIZACIÓN DE MUESTRA IN-SITU

|   |            |                                 |       |
|---|------------|---------------------------------|-------|
| <b>Fecha</b>                            | 27-02-2024 | <b>Hora</b>                     | 16:50 |
| <b>pH (UpH)</b>                         | -          | <b>Salinidad (psu)</b>          | -     |
| <b>Temperatura (°C)</b>                 | -          | <b>Olor</b>                     | -     |
| <b>ORP (mV)</b>                         | -          | <b>Sabor</b>                    | -     |
| <b>Cloro Libre Residual (mg/L)</b>      | -          | <b>Turbiedad (NTU)</b>          | -     |
| <b>Conductividad Eléctrica (uS/cm)</b>  | -          | <b>Alcalinidad (ppm)</b>        | -     |
| <b>Oxígeno Disuelto (mg/L)</b>          | -          | <b>Cota (m)</b>                 | -     |
| <b>Oxígeno Disuelto (%)</b>             | -          | <b>Cantidad de Muestra (kg)</b> | -     |
| <b>Sólidos Totales Disueltos (mg/L)</b> | -          | <b>Condiciones Climáticas</b>   | -     |
| <b>Nivel Freático Estático (m)</b>      | 15,72      | <b>Totalizador (m3)</b>         | -     |
| <b>Nivel Freático Dinámico (m)</b>      | -          |                                 |       |
| <b>Características Cualitativas</b>     | -          |                                 |       |

## INFORME DE TERRENO

PICH-201/04 Rev. 5

Informe A-24/032528  
Muestra PB1 270224  
Fecha emisión 11-03-2024

Autorización ETFA  
Contrato

004-01  
QSP-CL220400152

Cliente  
Dirección  
Contacto

CORPORACION NACIONAL DEL COBRE  
Aved. Bernardo O higgins 103  
Yermolay Peralta

### OBSERVACIONES

Muestreo según PICH-210 para Aguas Subterráneas, Rev. 7 basado en NCh411/11.Of98, NCh411/3:2014 y NCh409/2:2004.

### REGISTRO FOTOGRÁFICO VISITA




Marcelo Ramirez Pacheco  
Inspector Ambiental  
AGQ Chile. S.A.