AGQ Labs

For a better and safer world

# Informe ETFA

# A-22/047584-S1

**AGQ Chile S.A.**

**Sucursal Santiago**

**ETFA Nº 004-01**

# INFORME DE ENSAYO

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nº de Referencia: | **A-22/047584-S1** | Registrada en: | AGQ Chile | Cliente (^): | CORPORACION NACIONAL DEL COBRE DE DE CHILE |
| Análisis: | CL01-00024679-25 | Centro Análisis: | AGQ Chile | Domicilio (^): | Huerfanos 1270 |
| Tipo Muestra: | AGUA SUBTERRANEA | Fecha Recepción: | 22/04/2022 | Contrato: | QCF-CL210900231 |
| Fecha Inicio: | 26/04/2022 | Fecha Fin: | 26/04/2022 | Cliente 3º(^): | ---- |
| Descripción(^): | P4a_090422 | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Fecha/Hora Muestreo: | 09/04/2022 10:20 | Muestreado por: | Marco Antonio Rojas Miranda |
| Lugar de Muestreo: | PEDERNALES | | |
| Punto de Muestreo: | P4a | | |

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 emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Angelica Evelyn Peña Perez
Firma del Representante Legal

Maritza Alejandra Diaz Campos
Firma del Inspector Ambiental

FECHA EMISIÓN: 27/04/2022

**OBSERVACIONES (*):**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nº de Referencia: | A-22/047584-S1 | Tipo Muestra: | AGUA SUBTERRANEA |
| Descripción(^): | P4a_090422 | Fecha Fin: | 26/04/2022 |

## RESULTADOS ANALITICOS

| | Parámetro | Resultado | Unidades | Incert | CMA | Fecha/Hora Inicio | Fecha/Hora Fin |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ***Mediciones In Situ*** | | | | | | |
| | Nivel Freático Estático In Situ | 17,0 | m | - | | 22/04/2022 00:00 | 22/04/2022 00:00 |
| | ***Preparación de muestras*** | | | | | | |
| * | Informe Final de Muestreo (MA) Aguas | 0,00 | | - | | 26/04/2022 20:04 | 26/04/2022 20:07 |

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (^). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. 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%.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nº de Referencia: | A-22/047584-S1 | Tipo Muestra: | AGUA SUBTERRANEA |
| Descripción(^): | P4a_090422 | Fecha Fin: | 26/04/2022 |

## ANEXO TECNICO

| | Parámetro | PNT | Técnica | Ref. Norma. | Lim Cuantif/ Detec (#) |
|---|---|---|---|---|---|
| | ***Mediciones In Situ*** | | | | |
| | Nivel Freático Estático In Situ | PICH-210 Rev.6 | | | 0,00 m |
| | ***Preparación de muestras*** | | | | |
| * | Informe Final de Muestreo (MA) Aguas | PE-000 | | | |

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Informe | A-22/047584 | Autorización ETFA | 004-01 |
| Muestra | P4A_090422 | Contrato | QCF-CL210900231 |
| Fecha emisión | 26-04-2022 | | |

| | |
|---|---|
| Cliente | Corporación Nacional del Cobre de Chile |
| Dirección | Avda. Bernardo Ohiggins 103, El Salvador |
| Contacto | Ramón Ochoa |

## DATOS DE LUGAR & PUNTO DE MUESTREO

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lugar de Muestreo | PEDERNALES | Dirección | - |
| Punto de Muestreo | P4A | Comuna | Diego Almagro |
| Coordenadas | 7086312 N 481828 E | Contacto | Ramón Ochoa |
| Instrumento Ambiental | RCA N° 19/2020 | Fono | ROCHO001@CODELCO.CL |

## *DATOS DE MONITOREO*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tipo de Muestreo | Puntual | Inspector Ambiental | Marco Rojas |
| Régimen | - | Código SMA Inspector | 13.422.646-3 |
| Matriz | Agua Subterranea | Técnico de Terreno | Cristian Jorquera |
| Procedimiento de Muestreo | PICH-210 | Observador en Terreno | - |
| Norma Seguida en Monitoreo | NCh.411/11 Of.98 | | |

## *CARACTERISTICAS DE MONITOREO*

| | |
|---|---|
| Modalidad de Medición/Muestreo | - |
| Intervalo de Medición | - |
| Tipo de Estructura o Cuerpo | - |
| Dimensiones | - |
| Profundidad | - |
| Área de Muestreo | - |
| Entorno | - |

## *INSTRUMENTACION INVOLUCRADA*

| | |
|---|---|
| Muestreador Automático | - |
| Sonda Dif. pH/T° | - |
| pHmetro Terreno | - |
| Colorimetro | - |
| Conductimetro | - |
| Turbidimetro | - |
| D.O. Meter | - |
| Pozómetro | VP-POZ-01 |
| Bomba de Levante | - |
| Bomba Sumergible | - |
| Instrumentación de Medición Caudal | - |

* Instrumentación puede considerar sonda Multiparamétrica para parámetros establecidos

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

## *VERIFICACION DE CALIBRACIONES EQUIPOS*

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

## *COMPOSICION & CARACTERIZACION DE MUESTRA IN-SITU*

| Fecha | Hora |
|---|---|
| 09-04-2022 | 10:20 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| pH (UpH) | - | Salinidad (psu) | - |
| T° (°C) | - | Olor | - |
| ORP (mV) | - | Sabor | - |
| Alcalinidad(mg/L) | - | Blanco de campo | - |
| Conductividad Eléctrica (µS/cm) | - | Tiempo Regeneración | - |
| Oxigeno Disuelto (mg/L) | - | Cantidad de Muestra (kg) | - |
| Oxigeno Disuelto (%) | - | Presencia de Vectores | - |
| Sólidos totales disueltos (mg/L) | - | Condiciones Climaticas | Despejado, viento leve |
| Nivel Freático Estático (m) | 17,030 | Totalizador ($m^3$) | - |
| Nivel Freático Dinámico (m) | - | | |
| Caracteristicas Cualitativas | - | | |

AGQ se encuentra bajo las acreditaciones INN LE667 - LE739, de acuerdo a la NCh ISO 17025 OF 2005, TL-513 de IAS (ISO/IEC 17025:2017)
Para actividades como organismo de inspección, AGQ Chile S.A. se encuentra bajo la acreditacion IAS AA-791 bajo la norma ISO/IEC 17020:2012

| | | | |
|---|---|---|---|
| Informe | A-22/047584 | Autorización ETFA | 004-01 |
| Muestra | P4A_090422 | Contrato | QCF-CL210900231 |
| Fecha emisión | 26-04-2022 | | |
| Cliente | Corporación Nacional del Cobre de Chile | | |
| Dirección | Avda. Bernardo Ohiggins 103, El Salvador | | |
| Contacto | Ramón Ochoa | | |

## OBSERVACIONES

Muestreo según PICH-210 para Aguas Subterráneas, Rev. 5 basado en NCh411/11.Of98, NCh411/3:2014 y NCh409/2:2004.

SOLO SE REALIZA MEDICION DE NIVEL FREATICO

## FOTOGRAFÍAS

Marco Rojas IA 13.422.646-3
Inspector Ambiental
AGQ Chile. S.A.

AGQ se encuentra bajo las acreditaciones INN LE667 - LE739, de acuerdo a la NCh ISO 17025 OF 2005, TL-513 de IAS (ISO/IEC 17025:2017)
Para actividades como organismo de inspección, AGQ Chile S.A. se encuentra bajo la acreditacion IAS AA-791 bajo la norma ISO/IEC 17020:2012

**DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA**
**ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

Yo, Angelica Evelyn Peña Perez, RUN N° 134430230, domiciliado en INDUSTRIALES 697, HUECHURABA, SANTIAGO, en mi calidad de representante legal de AGQ CHILE S.A., SANTIAGO, Nº 004-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORPORACION NACIONAL DEL COBRE DE DE CHILE, RUT 61704000K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con Don(ña) Rodrigo Riveros Hukstadt, RUN 8514971-7, representante legal de CORPORACION NACIONAL DEL COBRE DE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORPORACION NACIONAL DEL COBRE DE DE CHILE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORPORACION NACIONAL DEL COBRE DE DE CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORPORACION NACIONAL DEL COBRE DE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORPORACION NACIONAL DEL COBRE DE DE CHILE.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Don(ña) Rodrigo Riveros Hukstadt, RUN 8514971-7, representante legal ni con CORPORACION NACIONAL DEL COBRE DE DE CHILE.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CORPORACION NACIONAL DEL COBRE DE DE CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados A-22/047584 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

**Firma del Representante Legal**

27/04/2022

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, pisos 7, 8 y 9, Santiago – Chile | +56 2 2617 1800|
registroentidades@sma.gob.cl | www.sma.gob.cl
Operatividad general – ETFA-GEN-02

**DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL**

Yo, Maritza Alejandra Diaz Campos, RUN N° 134707429 domiciliado en INDUSTRIALES 697, HUECHURABA, SANTIAGO en mi calidad de Inspector Ambiental N° 134707429 y el Código ETFA 004-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta mercantil o laboral con CORPORACION NACIONAL DEL COBRE DE DE CHILE, RUT 61704000K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Don(ña) Rodrigo Riveros Hukstadt, RUN 8514971-7, representante legal de CORPORACION NACIONAL DEL COBRE DE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORPORACION NACIONAL DEL COBRE DE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORPORACION NACIONAL DEL COBRE DE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORPORACION NACIONAL DEL COBRE DE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados A-22/047584 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

**Firma del Inspector Ambiental**

27/04/2022

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, pisos 7, 8 y 9, Santiago – Chile | +56 2 2617 1800|
registroentidades@sma.gob.cl | www.sma.gob.cl
Operatividad general – ETFA-GEN-02

**DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL**

Yo, Marco Antonio Rojas Miranda, RUN N° 134226463 domiciliado en INDUSTRIALES 697, HUECHURABA, SANTIAGO en mi calidad de Inspector Ambiental N° 134226463 y el Código ETFA 004-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta mercantil o laboral con CORPORACION NACIONAL DEL COBRE DE DE CHILE, RUT 61704000K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Don(ña) Rodrigo Riveros Hukstadt, RUN 8514971-7, representante legal de CORPORACION NACIONAL DEL COBRE DE DE CHILE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORPORACION NACIONAL DEL COBRE DE DE CHILE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORPORACION NACIONAL DEL COBRE DE DE CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORPORACION NACIONAL DEL COBRE DE DE CHILE.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados A-22/047584 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

**Firma Inspector Ambiental**

27/04/2022

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, pisos 7, 8 y 9, Santiago – Chile | +56 2 2617 1800|
registroentidades@sma.gob.cl | www.sma.gob.cl
Operatividad general – ETFA-GEN-02

# FIN DE INFORME

# A-22/047584-S1