



For a **better** and **safer** world

# Informe ETFA

## A-23/006329-S1

AGQ Chile S.A.

Sucursal Santiago

ETFAs N° 004-01

Nº de Referencia:	<b>A-23/006329-S1</b>	Registrada en:	AGQ Chile	Cliente (^):	CORPORACION NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Análisis:	CL01-00024679-25	Centro Análisis:	AGQ Chile	Domicilio (^):	Huerfanos 1270
Tipo Muestra:	AGUA SUBTERRANEA	Fecha Recepción:	18/01/2023	Contrato:	QSP-CL220400165
Fecha Inicio:	19/01/2023	Fecha Fin:	19/01/2023	Cliente 3º(^):	----
Descripción(^):	PE2_110123				

Fecha/Hora	11/01/2023 12:50	Muestreado por:	Marco Antonio Rojas
Muestreo:			Miranda
Lugar de Muestreo:	PEDERNALES		
Punto de Muestreo:	PE2		

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 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.



Maritza Alejandra Diaz Campos  
Firma del Inspector Ambiental



Monica Doebbel Campbell  
Firma del Representante Legal

FECHA EMISIÓN: 19/01/2023

OBSERVACIONES (\*):

Nº de Referencia:	A-23/006329-S1	Tipo Muestra:	AGUA SUBTERRANEA
Descripción(^):	PE2_110123	Fecha Fin:	19/01/2023

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	Fecha/Hora Inicio	Fecha/Hora Fin
<b>Mediciones In Situ</b>						
Nivel Freático Estático In Situ	64,6	m	-		11/01/2023 00:00	11/01/2023 00:00
<b>Preparación de muestras</b>						
* Informe Final de Muestreo (MA) Aguas	0,00		-		19/01/2023 00:00	19/01/2023 16:09

Nota. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. 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-23/006329-S1	Tipo Muestra:	AGUA SUBTERRANEA
Descripción(^):	PE2_110123	Fecha Fin:	19/01/2023

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
<b>Mediciones In Situ</b>				
Nivel Freático Estático In Situ		PICH-210 Rev.7		0,00 m
<b>Preparación de muestras</b>				
* Informe Final de Muestreo (MA) 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

<b>Informe</b>	A-23/006329	<b>Autorización ETFA</b>	004-01
<b>Muestra</b>	PE2_110123	<b>Contrato</b>	QSP-CL220400165
<b>Fecha emisión</b>	19-01-2023		
<b>Cliente</b>	Corporación Nacional del Cobre de Chile		
<b>Dirección</b>	Avda. Bernardo O'Higgins 103, El Salvador		
<b>Contacto</b>	Ramón Ochoa		

**DATOS DE LUGAR & PUNTO DE MUESTREO**

<b>Lugar de Muestreo</b>	PEDERNALES	<b>Dirección</b>	-
<b>Punto de Muestreo</b>	PE2	<b>Comuna</b>	Diego Almagro
<b>Coordenadas</b>	7089578 N 491723 E	<b>Contacto</b>	Ramón Ochoa
<b>Instrumento Ambiental</b>	RCA N°19/2020	<b>Fono</b>	ROCHO001@CODELCO.CL

**DATOS DE MONITOREO**

<b>Tipo de Muestreo</b>	Puntual	<b>Inspector Ambiental</b>	Marcelo Ramirez Pacheco
<b>Régimen</b>	-	<b>Código SMA Inspector</b>	13.563.441-7
<b>Matriz</b>	Agua Subterránea	<b>Técnico de Terreno</b>	Marco Rojas
<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**

<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>	VP-POZ-01
		<b>Bomba de Levante</b>	-
		<b>Bomba Sumergible</b>	-
		<b>Instrumentación de Medición Caudal</b>	-

\* Instrumentación puede considerarse sonda Multiparamétrica para parámetros establecidos

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

**VERIFICACION DE CALIBRACIONES EQUIPOS**

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

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

	<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	
	11-01-2023	12:50	
<b>pH (UpH)</b>	-	<b>Salinidad (psu)</b>	-
<b>T° (°C)</b>	-	<b>Olor</b>	-
<b>ORP (mV)</b>	-	<b>Sabor</b>	-
<b>Cloro Libre Residual (mg/L)</b>	-	<b>Blanco de campo</b>	-
<b>Conductividad Eléctrica (µS/cm)</b>	-	<b>Tiempo Regeneración</b>	-
<b>Oxígeno Disuelto (mg/L)</b>	-	<b>Cantidad de Muestra (kg)</b>	-
<b>Oxígeno Disuelto (%)</b>	-	<b>Presencia de Vectores</b>	-
<b>Sólidos totales disueltos (mg/L)</b>	-	<b>Condiciones Climáticas</b>	Despejado, viento leve
<b>Nivel Freático Estático (m)</b>	64,550	<b>Totalizador (m³)</b>	-
<b>Nivel Freático Dinámico (m)</b>	-		
<b>Características Cualitativas</b>	-		

Informe A-23/006329  
Muestra PE2\_110123  
Fecha emisión 19-01-2023

Autorización ETFA  
Contrato

004-01  
QSP-CL220400165

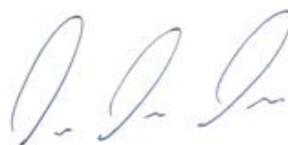
Cliete Corporación Nacional del Cobre de Chile  
Dirección Avda. Bernardo O'Higgins 103, El Salvador  
Contacto Ramón Ochoa

**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**



Marcelo Ramirez Pacheco  
Inspector Ambiental

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

Yo, Monica Doebbel Campbell, RUN N° 16.655.372-5, domiciliado en INDUSTRIALES 697, HUECHURABA, SANTIAGO, en mi calidad de representante legal de AGQ CHILE S.A., SANTIAGO, N° 004-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

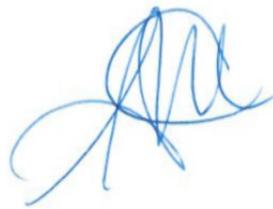
- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORPORACION NACIONAL DEL COBRE DE CHILE, RUT 61704000K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con Don(ña) Rodrigo Riveros Hukstadt, RUN 8514971-7, representante legal de CORPORACION NACIONAL DEL COBRE DE 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 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 CHILE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORPORACION NACIONAL DEL COBRE DE CHILE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORPORACION NACIONAL DEL COBRE 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 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 CHILE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados A-23/006329 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**

19/01/2023

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 Díaz Campos, RUN N° 13.470.742-9 domiciliado en INDUSTRIALES 697, HUECHURABA, SANTIAGO en mi calidad de Inspector Ambiental N° 13.470.742-9 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 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 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 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 CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORPORACION NACIONAL DEL COBRE 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-23/006329 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**

19/01/2023

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, Marcelo Enrique Ramirez Pacheco, RUN N° 135634417 domiciliado en INDUSTRIALES 697, HUECHURABA, SANTIAGO en mi calidad de Inspector Ambiental N° 135634417 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 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 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 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 CHILE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORPORACION NACIONAL DEL COBRE 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-23/006329 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**

19/01/2023

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-23/006329-S1**