



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

Informe ETFA

A-22/008810-S1

AGQ Chile S.A.
Sucursal Santiago

ETFAs N° 004-01

Nº de Referencia: A-22/008810-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: 22/01/2022	Contrato: QCF-CL210900231
Fecha Inicio: 25/01/2022	Fecha Fin: 29/01/2022	Cliente 3º(^):---
Descripción(^): SON5_160122		

Fecha/Hora: 16/01/2022 13:00	Muestreado por: Marco Antonio Rojas
Muestreo:	Miranda
Lugar de Muestreo: PEDERNALES	
Punto de Muestreo: SON5	

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.



Wilbert Jose Hurtado Boada
Firma del Inspector Ambiental



Maritza Alejandra Diaz Campos
Firma del Inspector Ambiental



Jesus Martinez Lopez
Firma del Representante Legal

FECHA EMISIÓN: 30/01/2022

OBSERVACIONES (*):

Nº de Referencia: A-22/008810-S1	Tipo Muestra: AGUA SUBTERRANEA
Descripción(^): SON5_160122	Fecha Fin: 29/01/2022

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	Fecha/Hora Inicio	Fecha/Hora Fin
Mediciones In Situ						
Nivel Freático Estático In Situ	3,53	m	-		22/01/2022 00:00	22/01/2022 00:00
Preparación de muestras						
* Informe Final de Muestreo (MA) Aguas	0,00		-		25/01/2022 15:37	29/01/2022 18:20

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-22/008810-S1	Tipo Muestra: AGUA SUBTERRANEA
Descripción(^): SON5_160122	Fecha Fin: 29/01/2022

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

Informe	A-22/008810	Autorización ETFA	004-01
Muestra	SON5_160122	Contrato	QCF-CL210900231
Fecha emisión	25-01-2022		
Cliente	Corporación Nacional del Cobre de Chile		
Dirección	Avda. Bernardo O'Higgins 103, El Salvador		
Contacto	Ramón Ochoa		

DATOS DE LUGAR & PUNTO DE MUESTREO

Lugar de Muestreo	PEDERNALES	Dirección	-
Punto de Muestreo	SON5	Comuna	Diego Almagro
Coordenadas	7100959 N 487638 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 Miranda
Régimen	-	Código SMA Inspector	13.422.646-3
Matriz	Agua Subterránea	Técnico de Terreno	Cristian Jorquera
Procedimiento de Muestreo	PICH-210	Observador en Terreno	-
Norma Seguida en Monitoreo	NCh.411/11 Of.98		

CARACTERÍSTICAS DE MONITOREO

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

INSTRUMENTACIÓN INVOLUCRADA

Muestreador Automático	-
Sonda Dif. pH/T°	-
pHmetro Terreno	-
Colorímetro	-
Conductímetro	-
Turbidímetro	-
D.O. Meter	-
Pozómetro	VP-POZ-01
Bomba de Levante	-
Bomba Sumergible	-
Instrumentación de Medición Caudal	-

* Instrumentación puede considerarse sonda Multiparamétrica para parámetros establecidos

** Considera milímetros, micromilitros y DTI 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	
	16-01-2022	13:00	
pH (UpH)	-	Salinidad (psu)	-
T° (°C)	-	Olor	-
ORP (mV)	-	Sabor	-
Alcalinidad(mg/L)	-	Bianco de campo	-
Conductividad Eléctrica (µS/cm)	-	Tiempo Regeneración	-
Oxígeno Disuelto (mg/L)	-	Cantidad de Muestra (kg)	-
Oxígeno Disuelto (%)	-	Presencia de Vectores	-
Sólidos totales disueltos (mg/L)	-	Condiciones Climáticas	Parcialmente nublado, viento leve
Nivel Freático Estático (m)	3,530	Totalizador (m³)	-
Nivel Freático Dinámico (m)	-		
Características 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 acreditación IAS AA-791 bajo la norma ISO/IEC 17020:2012

Informe A-22/008810
Muestra SON5_160122
Fecha emisión 25-01-2022

Autorización ETFA
Contrato

004-01
QCF-CL210900231

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



Marco Rojas Miranda 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 acreditación IAS AA-791 bajo la norma ISO/IEC 17020:2012

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

Yo, Jesus Martinez Lopez, RUN N° 233997382, 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:

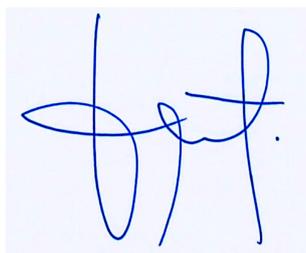
- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CORPORACION NACIONAL DEL COBRE DE DE CHILE, RUT 61704000K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con 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-22/008810 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

30/01/2022

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, Wilbert Jose Hurtado Boada, RUN N° 258871537 domiciliado en INDUSTRIALES 697, HUECHURABA, SANTIAGO en mi calidad de Inspector Ambiental N° 258871537 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-22/008810 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

30/01/2022

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-22/008810 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

30/01/2022

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-22/008810 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

30/01/2022

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-22/008810-S1