



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

Informe ETFA

A-23/153862-S1

AGQ Chile S.A.

Sucursal Santiago

ETFAs N° 004-01

Nº de Referencia:	A-23/153862-S1	Registrada en:	AGQ Chile	Cliente (^):	CORPORACION NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Análisis:	A-CH-0049	Centro Análisis:	AGQ Chile	Domicilio (^):	Huerfanos 1270
Tipo Muestra:	AGUA SUPERFICIAL	Fecha Recepción:	27/11/2023	Contrato:	QSP-CL220400165
Fecha Inicio:	30/11/2023	Fecha Fin:	30/11/2023	Cliente 3º(^):	----
Descripción(^):	DAH 1_221123				

Fecha/Hora	22/11/2023 10:29	Muestreado por:	Paul Yordano
Muestreo:			Schimanietz Cesped
Lugar de Muestreo:	PEDERNALES		
Punto de Muestreo:	DAH 1		

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.

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.



Monica Doebbel Campbell
Firma del Representante
Legal



Daiana Gleisner Sandin
Firma del Inspector Ambiental

FECHA EMISIÓN: 30/11/2023

OBSERVACIONES (*):
RCA 19/2020 - AFORO

Nº de Referencia:	A-23/153862-S1	Tipo Muestra:	AGUA SUPERFICIAL
Descripción(^):	DAH 1_221123	Fecha Fin:	30/11/2023

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	Fecha/Hora Inicio	Fecha/Hora Fin
Preparación de muestras						
Informe Final de Muestreo (MA) Aguas	0,00		-		30/11/2023 14:26	30/11/2023 14:28

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%.

(*) Parámetro No Acreditado por INN

Nº de Referencia: A-23/153862-S1
Descripción(^): DAH 1_221123

Tipo Muestra: AGUA SUPERFICIAL
Fecha Fin: 30/11/2023

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
-----------	-----	---------	-------------	------------------------

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 (a plica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia: A-23/153862-S1
Descripción(^): DAH 1_221123

Tipo Muestra: AGUA SUPERFICIAL
Fecha Fin: 30/11/2023

Observaciones (*):

RCA 19/2020 - AFORO

INFORME DE TERRENO

PICH-201/04 Rev. 5

Informe	A-23/153862	Autorización ETFA	004-01
Muestra	PDAH 1_221123	Contrato	QSP-CL220400165
Fecha emisión	30-11-2023		
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	DAH 1	Comuna	Diego Almagro
Coordenadas	7104824 N 475502 E	Contacto	Ramón Ochoa
Instrumento Ambiental	RCA N°19/2020	Fono	ROCHO001@CODELCO.CL

DATOS DE MONITOREO

Tipo de Muestreo	Puntual	Inspector Ambiental	Marcelo Ramirez Pacheco
Régimen	-	Código SMA Inspector	13563441-7
Matriz	Agua Superficial	Técnico de Terreno	Paul Schirnanietz
Procedimiento de Muestreo	PICH-211	Observador en Terreno	-
Norma Seguida en Monitoreo	ISO5667/4:1992		

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	-
Equipo Medición Alcalinidad	-

* Instrumentación puede considerar sonda Multiparamétrica para parámetros establecidos.

~ Considera muestreo: microanálisis 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

	Fecha		Hora
	22-11-2023		10:29
pH (UpH)	-	Salinidad (psu)	-
Temperatura (°C)	-	Olor	-
ORP (mV)	-	Sabor	-
Cloro Libre Residual (mg/L)	-	Turbiedad (NTU)	-
Conductividad Eléctrica (uS/cm)	-	Alcalinidad (ppm)	-
Oxígeno Disuelto (mg/L)	-	Cota (m)	-
Oxígeno Disuelto (%)	-	Cantidad de Muestra (kg)	-
Sólidos Totales Disueltos (mg/L)	-	Condiciones Climáticas	-
Nivel Freático Estático (m)	-	Totalizador (m3)	-
Nivel Freático Dinámico (m)	-		
Características Cualitativas	-		

INFORME DE TERRENO

PICH-201/04 Rev. 5

Informe	A-23/153862	Autorización ETFA	004-01
Muestra	PDAH 1_221123	Contrato	QSP-CL220400165
Fecha emisión	30-11-2023		
Ciente	Corporación Nacional del Cobre de Chile		
Dirección	Avda. Bernardo O'Higgins 103, El Salvador		
Contacto	Ramón Ochoa		

OBSERVACIONES

Muestreo según PICH-211 para Aguas de Consumo, Captación, Crudas y Superficiales, Rev. 8 basado en NCh409/2.Of2004, NCh411/3:2014, ISO5667-4:1992, ISO5667-6:1992, ISO5667/9:1992.

Solo se realiza aforo

REGISTRO FOTOGRAFICO VISITA

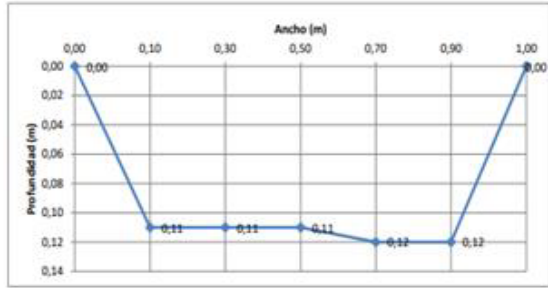
Marcelo Ramirez Pacheco
Inspector Ambiental
AGQ Chile, S.A.



INFORME DE CAUDAL

NOMBRE DEL LUGAR:	DAH 1	FECHA:	22/11/23
		HORA:	10:29:00

ABSCISA (m)	ANCHO DE ÁREA CÁLCULO	PROFUNDIDAD (m)		Nº VUELTAS	TIEMPO (s)	VELOCIDAD (m/s)			ÁREA (m²)	GASTO (m³/s)
		TOTAL	DE OBSERV.			OBS.	CALC.	MEDIA		
0,00		0,00								
0,10	0,20	0,11	0,07		60,0	0,100			0,022	0,002
0,30	0,20	0,11	0,07		60,0	0,100			0,022	0,002
0,50	0,20	0,11	0,07		60,0	0,400			0,022	0,009
0,70	0,20	0,12	0,07		60,0	0,500			0,024	0,012
0,90	0,20	0,12	0,07		60,0	0,600			0,024	0,014
1,00		0,00								
									0,114	0,040
Regla:									Q Total = 0,040m³/s	



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

**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-23/153862-S1 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

30/11/2023

**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-23/153862-S1 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

30/11/2023

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

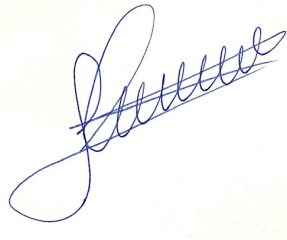
Yo, Daiana Gleisner Sandin, RUN N° 17.178.961-3 domiciliado en INDUSTRIALES 697, HUECHURABA, SANTIAGO en mi calidad de Inspector Ambiental N° 17.178.961-3 y el Código ETFA 004-01, declaro que, en los últimos dos años:

- 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-23/153862-S1 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

30/11/2023

FIN DE INFORME

A-23/153862-S1