



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

**Informe ETFA**  
**A-22/112254-S1**

**AGQ Chile S.A.**  
**Sucursal Santiago**

**ETFAs N° 004-01**

Nº de Referencia: <b>A-22/112254-S1</b>	Registrada en: AGQ Chile	Cliente (^): CORPORACION NACIONAL DEL COBRE DE DE CHILE
Análisis: A-CH-0049	Centro Análisis: AGQ Chile	Domicilio Huerfanos 1270 (^):
Tipo Muestra: AGUA SUPERFICIAL	Fecha Recepción: 15/09/2022	Contrato: QSP-CL220400165
Fecha Inicio: 15/09/2022	Fecha Fin: 15/09/2022	Cliente 3ª(^):----
Descripción(^): DAH-1_310822		

Fecha/Hora: 31/08/2022 11:00	Muestreado por: Cesar Antonio Garate
Muestreo:	Artigas
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.

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

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. 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 (^). Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación



Maritza Alejandra Diaz Campos  
Firma del Inspector Ambiental



Monica Doebbel Campbell  
Firma del Representante Legal

FECHA EMISIÓN: 15/09/2022

OBSERVACIONES (\*):

Nº de Referencia: A-22/112254-S1  
Descripción(^): DAH-1\_310822

Tipo Muestra: AGUA SUPERFICIAL  
Fecha Fin: 15/09/2022

## RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	Fecha/Hora Inicio	Fecha/Hora Fin
<b>Preparación de muestras</b>						
Informe Final de Muestreo (MA) Aguas	0,00		-		15/09/2022 00:00	15/09/2022 10:02

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%.

Nº de Referencia: A-22/112254-S1  
Descripción(^): DAH-1\_310822

Tipo Muestra: AGUA SUPERFICIAL  
Fecha Fin: 15/09/2022

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

<b>Informe</b>	A-22/112254	<b>Autorización ETFA</b>	004-01
<b>Muestra</b>	DAH-1_310822	<b>Contrato</b>	QSP-CL220400165
<b>Fecha emisión</b>	15-09-2022		
<b>Cliete</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>	DAH 1	<b>Comuna</b>	Diego Almagro
<b>Coordenadas</b>	7104824 N 475502 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 Superficial	<b>Técnico de Terreno</b>	Cesar Garate
<b>Procedimiento de Muestreo</b>	PICH-211	<b>Observador en Terreno</b>	-
<b>Norma Seguida en Monitoreo</b>	ISO5667-6:1992		

### 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	-
Instrumentación de Medición Caudal	-

\* Instrumentación puede considerarse sonda Multiparamétrica para parámetros establecidos

\*\* Considera milímetros, micromímetros 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
	31-08-2022		11:00
pH (UpH)	-	Salinidad (psu)	-
T° (°C)	-	Olor	-
ORP (mV)	-	Sabor	-
Cloro Libre Residual (mg/L)	-	Blanco 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	-
Nivel Freático Estático (m)	-	Totalizador (m³)	-
Nivel Freático Dinámico (m)	-		
Características Cualitativas	-		

Informe A-22/112254  
Muestra DAH-1\_310822  
Fecha emisión 15-09-2022

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-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.

SE REALIZA AFORO, SE DESCRIBE CALCULO

## FOTOGRAFÍAS



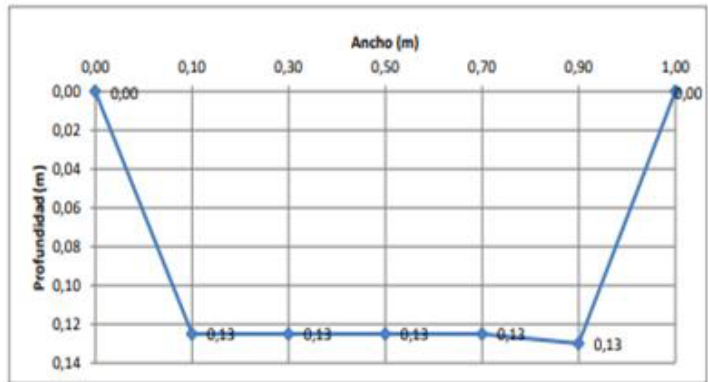
Marcelo Ramirez Pacheco  
Inspector Ambiental



## INFORME DE CAUDAL

NOMBRE DEL LUGAR:	AF-9 DAH	FECHA:	31/08/22
		HORA:	11:00:00

ABSCISA (m)	ANCHO DE ÁREA CALCULO	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	0,13	0,08		60,0	0,000			0,025	0,000
0,30	0,20	0,13	0,08		60,0	0,100			0,025	0,003
0,50	0,20	0,13	0,08		60,0	0,600			0,025	0,015
0,70	0,20	0,13	0,08		60,0	0,600			0,025	0,015
0,90	0,20	0,13	0,08		60,0	0,600			0,026	0,016
1,00		0,00								
	Global Water FP-111	V=	x Vel.						0,126	0,048
Regla:									Q Total = 0,048m³/s	



**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 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-22/112254 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**

15/09/2022

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 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-22/112254 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**

15/09/2022

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, 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-22/112254 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**

15/09/2022

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-22/112254-S1**