



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

Informe ETFA

A-23/038507-S1-M1

AGQ Chile S.A.
Sucursal Santiago

ETFA N° 004-01

Anula y sustituye a la versión anterior :

Nº de Referencia:	A-23/038507-S1-M1	Registrada en:	AGQ Chile	Cliente (^):	CORPORACION NACIONAL DEL COBRE DE CHILE
Análisis:	CL01-00024679-32	Centro Análisis:	AGQ Chile	Domicilio (^):	Huerfanos 1270
Tipo Muestra:	AGUA SUBTERRANEA	Fecha Recepción:	31/03/2023	Contrato:	QSP-CL220400165
Fecha Inicio:	31/03/2023	Fecha Fin:	06/07/2023	Cliente 3º(^):	----
Descripción(^):	PU-43_290323				

Fecha/Hora	29/03/2023 12:00	Muestreado por:	Paul Yordano
Muestreo:			Schimanietz Cesped
Lugar de Muestreo:	PEDERNALES		
Punto de Muestreo:	PU43		

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.



Monica Doebl Campbell
Firma del Representante
Legal



Daiana Gleisner Sandin
Firma del Inspector Ambiental

FECHA EMISIÓN: 11/07/2023

OBSERVACIONES (*):

Anula y sustituye a la versión anterior :

Nº de Referencia:	A-23/038507-S1-M1	Tipo Muestra:	AGUA SUBTERRANEA
Descripción(^):	PU-43_290323	Fecha Fin:	06/07/2023

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	Fecha/Hora Inicio	Fecha/Hora Fin
Mediciones In Situ						
*4 Conductividad Eléctrica In Situ Medido AGQ	6,220	µS/cm a 25 °C	-		29/03/2023 00:00	29/03/2023 00:00
Nivel Freático Estático In Situ	1,2000	m	-		29/03/2023 00:00	29/03/2023 00:00
*4 Oxígeno Disuelto In Situ Medido AGQ	3,91	mg/L O2	-		29/03/2023 00:00	29/03/2023 00:00
*4 pH In Situ Medido AGQ	6,66	pH a 25°C	-		29/03/2023 00:00	29/03/2023 00:00
* Potencial Redox In Situ Medido MA	281,1	mV	-		29/03/2023 00:00	29/03/2023 00:00
* Salinidad In Situ Medido MA	3,40	psu	-		29/03/2023 00:00	29/03/2023 00:00
*4 Temperatura In Situ Medido AGQ	10,5	°C	-		29/03/2023 00:00	29/03/2023 00:00
Parámetros Físico-Químicos						
* Aceites y Grasas Flotantes	< 5,00	mg/L	-		24/04/2023 14:44	26/04/2023 09:09
*9 Carbono Orgánico Total - COT	2,46	mg/L	±7,68%		01/06/2023 11:22	02/06/2023 10:31
*4 Conductividad Eléctrica	5.970	µS/cm a 25 °C	±6,9%		31/03/2023 11:30	10/04/2023 13:17
DBO5	< 2,0	mg/L O2	±2,1%		31/03/2023 11:10	12/04/2023 13:00
*4 Detergentes Anionicos	< 0,11	mg/L	±2%		01/04/2023 12:24	20/04/2023 17:41
DQO	< 5,0	mg/L	±1,4%		31/03/2023 15:39	12/04/2023 13:11
*4 pH	8,02	pH a 25°C	±0,4%		31/03/2023 11:30	10/04/2023 13:21
* Potencial Redox	222	mV	-		31/03/2023 16:09	11/04/2023 10:38
* Salinidad	4,41	‰	-		10/04/2023 12:32	11/04/2023 10:35
*4 Sólidos Totales Disueltos	3.404	mg/L	±0,3%		04/04/2023 16:00	13/04/2023 11:44
* Sólidos Totales Disueltos "In Situ"	3.110	mg/L	-		29/03/2023 00:00	29/03/2023 00:00
* Temperatura de Recepcion	6,34	°C	-		29/03/2023 00:00	29/03/2023 00:00
Formas Nitrogenadas/Fosforadas						
Nitrógeno Nitrato	4,11	mg/L	-		31/03/2023 14:10	13/04/2023 09:40
Cationes +						
* Amonio	0,31	mg/L	-		03/04/2023 09:22	13/04/2023 10:17
Calcio Disuelto	166	mg/L	-		11/04/2023 15:38	18/04/2023 14:55
Magnesio Disuelto	49,7	mg/L	-		11/04/2023 15:38	18/04/2023 15:07
Potasio Disuelto	79,4	mg/L	-		11/04/2023 15:38	18/04/2023 15:12
Sodio Disuelto	951	mg/L	-		11/04/2023 15:38	18/04/2023 15:13
Sodio Total	1.041	mg/L	±9%		11/04/2023 15:14	18/04/2023 14:33
* Suma de Cationes	57,5	meq/L	-			
Aniones -						
Alcalinidad al carbonato	< 10,0	mg/L CaCO3	-		31/03/2023 11:30	10/04/2023 13:20
Alcalinidad bicarbonato	92,2	mg/L CaCO3	-		31/03/2023 11:30	10/04/2023 13:20
Alcalinidad Total	92,2	mg/L CaCO3	±2%		31/03/2023 11:30	10/04/2023 13:14
Bicarbonatos	112	mg/L HCO3	±2%		31/03/2023 11:30	10/04/2023 13:15
Bromuros	1,09	mg/L	±13,2%		31/03/2023 14:10	13/04/2023 09:38
Cloruros	1.676	mg/L	±21,3%		31/03/2023 14:10	13/04/2023 09:39
*4 Fluoruros	0,62	mg/L	±5,6%		31/03/2023 16:20	15/04/2023 17:47
Fosfatos	1,92	mg/L	-		31/03/2023 11:05	06/07/2023 10:20
Nitratos	18,2	mg/L	±20,2%		31/03/2023 14:10	13/04/2023 09:40
Sulfatos	335	mg/L	±11,5%		31/03/2023 14:10	13/04/2023 09:41
* Suma de Aniones	56,4	meq/L	-			

Anula y sustituye a la versión anterior :

Nº de Referencia:	A-23/038507-S1-M1	Tipo Muestra:	AGUA SUBTERRANEA
Descripción(^):	PU-43_290323	Fecha Fin:	06/07/2023

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	Fecha/Hora Inicio	Fecha/Hora Fin
Aniones -						

Relaciones de Interés

* Balance Iónico	0,95	%	-			
------------------	------	---	---	--	--	--

Metales Totales

Aluminio Total	1,70	mg/L	±10%		11/04/2023 15:14	18/04/2023 12:47
Arsénico Total	0,81084	mg/L	±11%		11/04/2023 15:14	18/04/2023 12:48
Boro Total	13,0	mg/L	±18%		11/04/2023 15:14	18/04/2023 12:59
Cadmio Total	0,00046	mg/L	±5%		11/04/2023 15:14	18/04/2023 13:02
Calcio Total	178	mg/L	±13%		11/04/2023 15:14	18/04/2023 13:04
Cobre Total	0,01256	mg/L	±7%		11/04/2023 15:14	18/04/2023 13:07
Cromo Total	0,00316	mg/L	±8%		11/04/2023 15:14	18/04/2023 13:09
Hierro Total	2,18	mg/L	±12%		11/04/2023 15:14	18/04/2023 13:20
Litio Total	4,9685	mg/L	±7%		11/04/2023 15:14	18/04/2023 13:22
Magnesio Total	53,4	mg/L	±8%		11/04/2023 15:14	18/04/2023 14:20
Manganeso Total	0,2222	mg/L	±9%		11/04/2023 15:14	18/04/2023 14:21
Mercurio Total	0,00018	mg/L	±12%		11/04/2023 15:14	18/04/2023 14:23
Molibdeno Total	0,03902	mg/L	±7%		11/04/2023 15:14	18/04/2023 14:24
Níquel Total	0,01015	mg/L	±11%		11/04/2023 15:14	18/04/2023 14:25
Plomo Total	0,01471	mg/L	±12%		11/04/2023 15:14	18/04/2023 14:29
Potasio Total	81,5	mg/L	±10%		11/04/2023 15:14	18/04/2023 14:30
Selenio Total	0,00837	mg/L	±18%		11/04/2023 15:14	18/04/2023 14:31
Zinc Total	0,132	mg/L	±12%		11/04/2023 15:14	18/04/2023 14:37

Metales Disueltos

Aluminio disuelto	0,260	mg/L	±10%		11/04/2023 15:38	18/04/2023 14:48
Arsénico Disuelto	0,59065	mg/L	±11%		11/04/2023 15:38	18/04/2023 14:50
Boro Disuelto	10,9	mg/L	±18%		11/04/2023 15:38	18/04/2023 14:53
Cadmio Disuelto	0,00030	mg/L	±5%		11/04/2023 15:38	18/04/2023 14:53
Cobre Disuelto	0,00652	mg/L	±7%		11/04/2023 15:38	18/04/2023 14:58
Cromo Disuelto	0,00200	mg/L	±8%		11/04/2023 15:38	18/04/2023 14:59
Hierro Disuelto	0,280	mg/L	±12%		11/04/2023 15:38	18/04/2023 15:06
Litio Disuelto	4,1173	mg/L	±7%		11/04/2023 15:38	18/04/2023 15:07
Manganeso Disuelto	0,1008	mg/L	±9%		11/04/2023 15:38	18/04/2023 15:08
Mercurio Disuelto	0,00012	mg/L	±12%		11/04/2023 15:38	18/04/2023 15:08
Molibdeno Disuelto	0,03307	mg/L	±7%		11/04/2023 15:38	18/04/2023 15:09
Níquel Disuelto	0,00748	mg/L	±11%		11/04/2023 15:38	18/04/2023 15:10
Plomo Disuelto	0,00239	mg/L	±12%		11/04/2023 15:38	18/04/2023 15:11
Selenio Disuelto	0,00518	mg/L	±18%		11/04/2023 15:38	18/04/2023 15:12
Sílice Disuelto	71,2	mg/L	-		11/04/2023 15:38	19/04/2023 13:03
Zinc Disuelto	0,009	mg/L	±12%		11/04/2023 15:38	18/04/2023 15:15

Microbiología

*4 Investig Coliformes Totales	2,00	u.f.c./100 ml	-		31/03/2023 12:00	03/04/2023 18:30
--------------------------------	------	---------------	---	--	------------------	------------------

Preparación de muestras

* Informe Final de Muestreo (MA) Aguas	0,00		-		12/04/2023 00:00	12/04/2023 10:13
---	------	--	---	--	------------------	------------------

Anula y sustituye a la versión anterior :

Nº de Referencia:	A-23/038507-S1-M1	Tipo Muestra:	AGUA SUBTERRANEA
Descripción(^):	PU-43_290323	Fecha Fin:	06/07/2023

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%.

(4) Parámetro Acreditado por INN

(9) Parámetro Acreditado por IDEAM

(*) Ensayo No cubierto por la Acreditación nº TL-513 emitida por IAS.

Anula y sustituye a la versión anterior :

Nº de Referencia:	A-23/038507-S1-M1	Tipo Muestra:	AGUA SUBTERRANEA
Descripción(^):	PU-43_290323	Fecha Fin:	06/07/2023

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Mediciones In Situ				
*4 Conductividad Eléctrica In Situ Medido AGQ	PICH-203 Rev.3	Electrometría		10,0 µS/cm a 25 °C
Nivel Freático Estático In Situ	PICH-210 Rev.7			0,00000 m
*4 Oxígeno Disuelto In Situ Medido AGQ	PICH-205 Rev.3	Electrometría		0,00 mg/L O2
*4 pH In Situ Medido AGQ	PICH-202 Rev.5	Electrometría		0,00 pH a 25°C
* Potencial Redox In Situ Medido MA	SM 2580-B Ed.23	Electrometría		0,0000 mV
* Salinidad In Situ Medido MA	PICH-203 Rev.3	Electrometría		0,00 psu
*4 Temperatura In Situ Medido AGQ	PICH-204 Rev.5	Análisis Físico		0,00 °C
Parámetros Físico-Químicos				
* Aceites y Grasas Flotantes	SM-5520B	Gravimetría		5,00 mg/L
*9 Carbono Orgánico Total - COT	SM 5310 B Carbono Orgánico Total - COT en aguas	Combust IR TOC		0,50 mg/L
*4 Conductividad Eléctrica	SM 2510 B Ed.23	Electrometría		10,0 µS/cm a 25 °C
DBO5	SM 5210 B Ed 23	Electrometría		2,0 mg/L O2
*4 Detergentes Anionicos	SM 5540 C Ed23	Espect UV-VIS		0,11 mg/L
DQO	SM 5220 D Ed 23	Espect UV-VIS		5,0 mg/L
*4 pH	SM 4500 H	Electrometría		0,10 pH a 25°C
* Potencial Redox	SM 2580-B Ed.23	Electrometría		0,00 mV
* Salinidad	SM 2520B Ed.23	Electrometría		0,00 ‰
*4 Sólidos Totales Disueltos	SM 2540 C Ed23	Gravimetría		10,0 mg/L
* Sólidos Totales Disueltos "In Situ"	PICH-203 Rev.3	Electrometría		10,0 mg/L
* Temperatura de Recepcion	SM 2550	Análisis Físico		0,00 °C
Formas Nitrogenadas/Fosforadas				
Nitrógeno Nitrato	PE-2090	Cromatog Iónica		0,05 mg/L
Cationes +				
* Amonio	SM 4500-NH3 D Ed.23	Espect UV-VIS		0,06 mg/L
Calcio Disuelto	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	1,00 mg/L
Magnesio Disuelto	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	1,00 mg/L
Potasio Disuelto	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,01 mg/L
Sodio Disuelto	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	1,00 mg/L
Sodio Total	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,01 mg/L
* Suma de Cationes	PE-2080_A	Calculado		
Aniones -				
Alcalinidad al carbonato	IT-610 (Rev.7)	Titrición		10,0 mg/L CaCO3
Alcalinidad bicarbonato	IT-610 (Rev.7)	Titrición		10,0 mg/L CaCO3
Alcalinidad Total	IT-610 (Rev.7)	Titrición		10,0 mg/L CaCO3
Bicarbonatos	IT-610 (Rev.7)	Titrición		10,0 mg/L HCO3
Bromuros	PE-2090	Cromatog Iónica		0,10 mg/L
Cloruros	PE-2090	Cromatog Iónica		0,50 mg/L
*4 Fluoruros	SM 4500-F C Ed.23	Electrometría		0,08 mg/L
Fosfatos	PE-2090	Cromatog Iónica		0,50 mg/L
Nitratos	PE-2090	Cromatog Iónica		0,20 mg/L
Sulfatos	PE-2090	Cromatog Iónica		0,50 mg/L

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

Anula y sustituye a la versión anterior :

Nº de Referencia:	A-23/038507-S1-M1	Tipo Muestra:	AGUA SUBTERRANEA
Descripción(^):	PU-43_290323	Fecha Fin:	06/07/2023

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Aniones -				
* Suma de Aniones	PE-2080_A	Calculado		
Relaciones de Interés				
* Balance Iónico	PE-000			0,00 %
Metales Totales				
Aluminio Total	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,005 mg/L
Arsénico Total	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Boro Total	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,005 mg/L
Cadmio Total	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00005 mg/L
Calcio Total	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,01 mg/L
Cobre Total	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Cromo Total	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Hierro Total	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,005 mg/L
Litio Total	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Magnesio Total	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,01 mg/L
Manganeso Total	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,0005 mg/L
Mercurio Total	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00010 mg/L
Molibdeno Total	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Níquel Total	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Plomo Total	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Potasio Total	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,01 mg/L
Selenio Total	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Zinc Total	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,005 mg/L
Metales Disueltos				
Aluminio disuelto	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,005 mg/L
Arsénico Disuelto	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Boro Disuelto	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,005 mg/L
Cadmio Disuelto	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00005 mg/L
Cobre Disuelto	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Cromo Disuelto	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Hierro Disuelto	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,005 mg/L
Litio Disuelto	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Manganeso Disuelto	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,0005 mg/L
Mercurio Disuelto	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00010 mg/L
Molibdeno Disuelto	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Níquel Disuelto	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Plomo Disuelto	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Selenio Disuelto	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Sílice Disuelto	PE-2107	Espect ICP-OES		0,50 mg/L
Zinc Disuelto	PE-303 Rev.27	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,005 mg/L
Microbiología				
*4 Investig Coliformes Totales	SM 9222-B Ed.23	Detección y Confirmación		1,00 u.f.c./100 ml
Preparación de muestras				

(*) 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

Anula y sustituye a la versión anterior :

Nº de Referencia:	A-23/038507-S1-M1	Tipo Muestra:	AGUA SUBTERRANEA
Descripción(^):	PU-43_290323	Fecha Fin:	06/07/2023

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

Informe A-23/038507
Muestra PU43 290323
Fecha emisión 12-04-2023

Autorización ETFA
Contrato

004-01
QSP-CL220400165

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	PU43	Comuna	Diego Almagro
Coordenadas	7087032 N 476634 E	Contacto	Ramón Ochoa
Instrumento Ambiental	RCA N°19/2020	Fono	ROCHO001@CODELCO.CL

DATOS DE MONITOREO

Tipo de Muestreo	Puntual	Inspector Ambiental	Marcelo Ramírez Pacheco
Régimen	-	Código SMA Inspector	13.563.441-7
Matriz	Agua Subterránea	Técnico de Terreno	Paul Schimaniez
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	-
Area de Muestreo	-
Entorno	-

INSTRUMENTACION INVOLUCRADA

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

* Instrumentación puede considerar sonda Multiparamétrica para parámetros establecidos.

** Considera milímetros, micromilímetros y 0.77 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.(%)
4,02	7,02	10,02	-	-	4656	98,0

COMPOSICION & CARACTERIZACION DE MUESTRA IN-SITU

Fecha 29-03-2023		Hora 12:00	
pH (UpH)	6,66	Salinidad (psu)	3,40
T° (°C)	10,47	Olor	-
ORP (mV)	281,10	Sabor	-
Cloro Libre Residual (mg/L)	-	Blanco de campo	-
Conductividad Eléctrica (µS/cm)	6220	Tiempo Regeneración	-
Oxígeno Disuelto (mg/L)	3,91	Cantidad de Muestra (kg)	-
Oxígeno Disuelto (%)	54,00	Presencia de Vectores	-
Sólidos totales disueltos (mg/L)	3110	Condiciones Climáticas	Despejado
Nivel Freático Estático (m)	1,200	Totalizador (m³)	-
Nivel Freático Dinámico (m)	-		
Características Cualitativas	Transparente		

Informe A-23/038507
Muestra PU43_290323
Fecha emisión 12-04-2023

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. 6 basado en NCh411/11.Of98, NCh411/3:2014 y NCh409/2:2004.

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-23/038507-M1 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

11/07/2023

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, Marco Alejandro Vasquez Puentes, 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-23/038507-M1 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

11/07/2023

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, 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-23/038507-M1 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

11/07/2023

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-23/038507-S1-M1