



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

Informe ETFA

A-24/143403-S1-M1

AGQ Chile S.A.
Sucursal Santiago

ETFA N° 004-01

Anula y sustituye a la versión anterior :

Nº de Referencia:	A-24/143403-S1-M1	Registrada en:	AGQ Chile	Cliente (^):	CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE
Análisis:	CL01-00020377-158	Centro Análisis:	AGQ Chile	Domicilio (^):	Avenida Bernardo O'higgins 103 El Salvador
Tipo Muestra:	AGUA SUBTERRANEA	Fecha Recepción:	21/09/2024	Contrato:	QSP-CL240400041
Fecha Inicio:	21/09/2024	Fecha Fin:	13/11/2024	Cliente 3º(^):	----
Descripción(^):	PU49_200924				

Fecha/Hora	20/09/2024 13:22	Muestreado por:	Paul Yordano
Muestreo:			Schimanietz Cesped
Lugar de Muestreo:	PEDERNALES	PNT/Norma Muestreo	PICH-210 (Puntual)
Punto de Muestreo:	PU 49		

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 Doebl Campbell
Firma del Representante
Legal
Responsable de Unidad



Paula Varela Echeverria
Firma del Inspector Ambiental
Responsable de Unidad

FECHA EMISIÓN: 13/11/2024

OBSERVACIONES (*):

Anula y sustituye a la versión anterior :

Nº de Referencia:	A-24/143403-S1-M1	Tipo Muestra:	AGUA SUBTERRANEA
Descripción(^):	PU49_200924	Fecha Fin:	13/11/2024

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	Fecha/Hora Inicio	Fecha/Hora Fin
Mediciones In Situ						
*4 Conductividad Eléctrica In Situ Medido AGQ	6.248	µS/cm a 25 °C	-		20/09/2024 00:00	20/09/2024 00:00
Nivel Freático Estático In Situ	1,0500	m	-		20/09/2024 00:00	20/09/2024 00:00
*4 Oxígeno Disuelto In Situ Medido AGQ	5,66	mg/L O2	-		20/09/2024 00:00	20/09/2024 00:00
*4 pH In Situ Medido AGQ	7,84	pH a 25°C	-		20/09/2024 00:00	20/09/2024 00:00
* Potencial Redox In Situ Medido MA	246,2	mV	-		20/09/2024 00:00	20/09/2024 00:00
* Salinidad In Situ Medido MA	3,38	psu	-		20/09/2024 00:00	20/09/2024 00:00
*4 Temperatura In Situ Medido AGQ	3,67	°C	-		20/09/2024 00:00	20/09/2024 00:00
Parámetros Físico-Químicos						
Aceites y Grasas	< 10,0	mg/L	±13,2%		27/09/2024 10:32	01/10/2024 09:17
*N Carbono Orgánico Total - COT	1,46	mg/L	-			
*4 Conductividad Eléctrica	5.788	µS/cm a 25 °C	±6,9%		21/09/2024 10:10	28/09/2024 11:11
DBO5	< 2,0	mg/L O2	±2,1%		21/09/2024 10:20	01/10/2024 12:27
*4 Detergentes Anionicos	< 0,11	mg/L	±2%		22/09/2024 22:59	02/10/2024 04:31
DQO	< 5,0	mg/L	±1,4%		21/09/2024 11:00	01/10/2024 12:28
*4 pH	7,64	pH a 25°C	±0,4%		21/09/2024 10:10	28/09/2024 11:13
* Potencial Redox	200	mV	-		24/09/2024 09:29	26/09/2024 11:06
* Salinidad	4,73	‰	-		24/09/2024 09:29	27/09/2024 13:17
*4 Sólidos Totales Disueltos	4.120	mg/L	±5%		23/09/2024 10:30	03/10/2024 14:43
* Sólidos Totales Disueltos "In Situ"	3.124	mg/L	-		20/09/2024 00:00	20/09/2024 00:00
* Temperatura de Recepcion	6,30	°C	-		20/09/2024 00:00	20/09/2024 00:00
Formas Nitrogenadas/Fosforadas						
*4 Nitrógeno Amoniacal	< 0,050	mg/L	±10%		26/09/2024 09:55	27/09/2024 09:44
*4 Nitrógeno Kjeldahl	< 0,650	mg/L	±2,9%		25/09/2024 14:06	07/10/2024 10:50
Nitrógeno Nitrato	1,6	mg/L	±4%		22/09/2024 10:11	02/10/2024 13:22
Nitrógeno Nitrito	< 0,13	mg/L	±3,8%		22/09/2024 10:11	02/10/2024 13:23
* Nitrógeno Orgánico	< 0,05	mg/L	-			
Nitrógeno Total	1,57	mg/L	-			
Cationes +						
* Amonio	< 0,06	mg/L	-		26/09/2024 09:55	27/09/2024 09:44
*4 Calcio Disuelto	175	mg/L	-		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:49
*4 Magnesio Disuelto	56,7	mg/L	-		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:50
*4 Potasio Disuelto	57,6	mg/L	-		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:50
*4 Sodio Disuelto	876	mg/L	-		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:52
*4 Sodio Total	905	mg/L	-		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:53
* Suma de Cationes	53,0	meq/L	-			
Aniones -						
Alcalinidad al carbonato	< 10,0	mg/L CaCO3	-		21/09/2024 10:10	28/09/2024 11:18
Alcalinidad bicarbonato	94,1	mg/L CaCO3	-		21/09/2024 10:10	28/09/2024 11:18
Alcalinidad Total	94,1	mg/L CaCO3	±10%		21/09/2024 10:10	28/09/2024 11:09
Bicarbonatos	115	mg/L HCO3	±10%		21/09/2024 10:10	28/09/2024 11:09
Bromuros	0,78	mg/L	±13,2%		21/09/2024 10:10	08/10/2024 15:24
Cloruros	1.761	mg/L	±21,3%		21/09/2024 10:10	08/10/2024 15:25

Anula y sustituye a la versión anterior :

Nº de Referencia:	A-24/143403-S1-M1	Tipo Muestra:	AGUA SUBTERRANEA
Descripción(^):	PU49_200924	Fecha Fin:	13/11/2024

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	Fecha/Hora Inicio	Fecha/Hora Fin
Aniones -						
*4 Fluoruros	0,56	mg/L	±5,6%		24/09/2024 09:29	26/09/2024 10:48
Fosfatos	0,84	mg/L	-		21/09/2024 10:10	08/10/2024 15:28
*4 Sulfatos	323	mg/L	±10%		22/09/2024 16:04	13/11/2024 16:08
* Suma de Aniones	58,3	meq/L	-			

Relaciones de Interés						
* Balance Iónico	4,71	%	-			

Metales Totales						
Aluminio Total	2,72	mg/L	±10%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:10
Arsénico Total	0,98524	mg/L	±11%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:12
Boro Total	10,4	mg/L	±18%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:16
Cadmio Total	0,00013	mg/L	±5%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:17
Calcio Total	177	mg/L	±13%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:19
Cobre Total	0,01986	mg/L	±7%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:21
Cromo Total	0,00811	mg/L	±8%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:22
Hierro Total	3,99	mg/L	±12%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:26
Litio Total	4,6140	mg/L	±7%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:27
Magnesio Total	66,2	mg/L	±8%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:28
Manganeso Total	0,0847	mg/L	±9%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:30
Mercurio Total	< 0,00010	mg/L	±12%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:31
Molibdeno Total	0,02795	mg/L	±7%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:32
Níquel Total	0,00681	mg/L	±11%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:33
Plomo Total	0,00927	mg/L	±12%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:35
Potasio Total	63,6	mg/L	±10%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:36
Selenio Total	0,00239	mg/L	±18%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:37
Zinc Total	0,087	mg/L	±12%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:42

Metales Disueltos						
Aluminio disuelto	0,049	mg/L	±10%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:09
Arsénico Disuelto	0,89318	mg/L	±11%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:11
Boro Disuelto	8,97	mg/L	±18%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:15
Cadmio Disuelto	0,00010	mg/L	±5%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:17
Cobre Disuelto	0,00460	mg/L	±7%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:21
Cromo Disuelto	0,00427	mg/L	±8%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:22
Hierro Disuelto	0,815	mg/L	±12%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:25
Litio Disuelto	3,0669	mg/L	±7%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:27
Manganeso Disuelto	0,0077	mg/L	±9%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:29
Mercurio Disuelto	< 0,00010	mg/L	±12%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:30
Molibdeno Disuelto	0,02405	mg/L	±7%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:32
Níquel Disuelto	0,00505	mg/L	±11%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:33
Plomo Disuelto	0,00089	mg/L	±12%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:35
Selenio Disuelto	0,00129	mg/L	±18%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:37
Sílice Disuelto	30,0	mg/L	-		26/09/2024 23:28	15/10/2024 16:15
Zinc Disuelto	0,025	mg/L	±12%		26/09/2024 23:28	04/10/2024 02:42

Microbiología						
*4 Investig Coliformes Totales	< 1,00	ufc/100 ml	-		21/09/2024 10:09	24/09/2024 16:57

Anula y sustituye a la versión anterior :

Nº de Referencia:	A-24/143403-S1-M1	Tipo Muestra:	AGUA SUBTERRANEA
Descripción(^):	PU49_200924	Fecha Fin:	13/11/2024

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%.

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

(*) Parámetro No Acreditado por INN

Anula y sustituye a la versión anterior :

Nº de Referencia:	A-24/143403-S1-M1	Tipo Muestra:	AGUA SUBTERRANEA
Descripción(^):	PU49_200924	Fecha Fin:	13/11/2024

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		-2.000 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	SM 5520 B Ed.23	Gravimetría		10,0 mg/L
*N Carbono Orgánico Total - COT	ANAM LE112	Subcontrat		0,43 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 Ed.23	UV-VIS		0,11 mg/L
DQO	SM 5220 D Ed.23	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		-2.000 mV
* Salinidad	SM 2520B Ed.23	Electrometría		0,00 ‰
*4 Sólidos Totales Disueltos	SM 2540 C Ed.23	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				
*4 Nitrógeno Amoniacal	SM 4500 NH3 D Ed.23	Electrometría		0,050 mg/L
*4 Nitrógeno Kjeldahl	SM 4500-N Org B Ed.23	Electrometría		0,650 mg/L
Nitrógeno Nitrato	SM 4500 NO3_Ed.23_D_CH	Electrometría		0,5 mg/L
Nitrógeno Nitrito	SM 4500-NO2 B Ed.23	UV-VIS		0,13 mg/L
* Nitrógeno Orgánico	PE-335	Calculado		0,05 mg/L
Nitrógeno Total	IT-689 (Rev. 2)	Calculado		1,00 mg/L
Cationes +				
* Amonio	SM 4500-NH3 D Ed.23	UV-VIS		0,06 mg/L
*4 Calcio Disuelto	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	1,00 mg/L
*4 Magnesio Disuelto	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	1,00 mg/L
*4 Potasio Disuelto	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	1,00 mg/L
*4 Sodio Disuelto	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	1,00 mg/L
*4 Sodio Total	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,01 mg/L
* Suma de Cationes	PE-2080_A	Calculado		0,05 meq/L
Aniones -				
Alcalinidad al carbonato	IT-610 (Rev.8)	Volumetría		10,0 mg/L CaCO3
Alcalinidad bicarbonato	IT-610 (Rev.8)	Volumetría		10,0 mg/L CaCO3
Alcalinidad Total	IT-610 (Rev.8)	Volumetría		10,0 mg/L CaCO3
Bicarbonatos	IT-610 (Rev.8)	Volumetría		10,0 mg/L HCO3
Bromuros	PE-2090	IC		0,10 mg/L
Cloruros	PE-2090	IC		0,50 mg/L

(#) 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-24/143403-S1-M1	Tipo Muestra:	AGUA SUBTERRANEA
Descripción(^):	PU49_200924	Fecha Fin:	13/11/2024

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Aniones -				
*4 Fluoruros	SM 4500-F C Ed.23	Electrometría		0,08 mg/L
Fosfatos	PE-2090	IC		0,50 mg/L
*4 Sulfatos	SM 4500-SO4 D Ed.23	Gravimetría		5,32 mg/L
* Suma de Aniones	PE-2080_A	Calculado		0,16 meq/L
Relaciones de Interés				
* Balance Iónico	PE-000			-30,0 %
Metales Totales				
Aluminio Total	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,005 mg/L
Arsénico Total	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Boro Total	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,005 mg/L
Cadmio Total	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,00005 mg/L
Calcio Total	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,01 mg/L
Cobre Total	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Cromo Total	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Hierro Total	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,005 mg/L
Litio Total	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Magnesio Total	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,01 mg/L
Manganeso Total	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,0005 mg/L
Mercurio Total	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,00010 mg/L
Molibdeno Total	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Níquel Total	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Plomo Total	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Potasio Total	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,01 mg/L
Selenio Total	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Zinc Total	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,005 mg/L
Metales Disueltos				
Aluminio disuelto	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,005 mg/L
Arsénico Disuelto	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Boro Disuelto	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,005 mg/L
Cadmio Disuelto	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,00005 mg/L
Cobre Disuelto	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Cromo Disuelto	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Hierro Disuelto	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,005 mg/L
Litio Disuelto	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Manganeso Disuelto	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,0005 mg/L
Mercurio Disuelto	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,00010 mg/L
Molibdeno Disuelto	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Níquel Disuelto	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Plomo Disuelto	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Selenio Disuelto	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Sílice Disuelto	PE-2107	ICP-OES		0,50 mg/L
Zinc Disuelto	PE-303 Rev.28	ICP-MS	EPA 200.8	0,005 mg/L
Microbiología				

(*) 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-24/143403-S1-M1	Tipo Muestra:	AGUA SUBTERRANEA
Descripción(^):	PU49_200924	Fecha Fin:	13/11/2024

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Microbiología				
*4 Investig Coliformes Totales	SM 9222-B Ed.24	Detección y Confirmación		1,00 ufc/100 ml

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detecc 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-24/143403-S1-M1
Descripción(^): PU49_200924

Tipo Muestra: AGUA SUBTERRANEA
Fecha Fin: 13/11/2024

Observaciones (*):

DESCARGA DE DIVER

MUESTRA TRIMESTRAL

RCA 19/2020

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

INFORME DE TERRENO

PICH-20104 Rev. 5

Informe	A-24/143403	Autorización ETFA	004-01
Muestra	PU48_200924	Contrato	QSP-CL240400041
Fecha emisión	21-10-2024		
Cliente	CORPORACION NACIONAL DEL COBRE		
Dirección	Aved. Bernardo O'Higgins 103		
Contacto	Karen Aracena		

DATOS DE LUGAR & PUNTO DE MUESTREO

Lugar de Muestreo	PEDERNALES	Dirección	-
Punto de Muestreo	PU 49	Comuna	Diego de Almagro
Coordenadas	7087085 N 478041 E	Contacto	karav002@codelco.cl
Instrumento Ambiental	RCA N°19/2020	Fono	997877842

DATOS DE MONITOREO

Tipo de Muestreo	Puntual	Inspector Ambiental	Marcelo Ramirez Pacheco
Régimen Horario	Puntual	Código SMA Inspector	13563441-7
Matriz	Agua Subterránea	Técnico de Terreno 1	Paul Schimarietz Casped
Procedimiento de Muestreo	PICH-210	Técnico de Terreno 2	-
Norma Seguida en Monitoreo	NCh.411/11 Of.98	Observador en Terreno	-

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	LSC-MTP-23
Colorímetro	-
Conductímetro	LSC-MTP-23
Turbidímetro	-
D.O. Meter	LSC-MTP-23
Pozómetro	CPO-POZ-01
Bomba de Levante	-
Bomba Sumergible	-
Equipo Medición Alcalinidad	-

* Instrucción en puede consistir en sonda Multiparamétrica para parámetros establecidos.

** Contiene medidora, microrobots y OTT para medición de oxígeno 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. (%)
-	7,00	-	-	-	-	5001	99,9

COMPOSICIÓN & CARACTERIZACIÓN DE MUESTRA IN-SITU

	Fecha		Hora
	20-09-2024		13:22
pH (UpH)	7,84	Salinidad (psu)	3,38
Temperatura (°C)	3,67	Olor	-
ORP (mV)	246,20	Sabor	-
Cloro Libre Residual (mg/L)	-	Turbiedad (NTU)	-
Conductividad Eléctrica (µS/cm)	6248	Alcalinidad (ppm)	-
Oxígeno Disuelto (mg/L)	5,66	Cota (m)	-
Oxígeno Disuelto (%)	64,90	Cantidad de Muestra (kg)	-
Sólidos Totales Disueltos (mg/L)	3124	Condiciones Climáticas	-
Nivel Freático Estático (m)	1,05	Totalizador (m3)	-
Nivel Freático Dinámico (m)	-		
Características Cualitativas			

INFORME DE TERRENO

PICH-20104 Rev. 5

Informe	A-24/143403	Autorización ETFA	004-01
Muestra	PU49_200924	Contrato	QSP-CL240400041
Fecha emisión	21-10-2024		
Cliente	CORPORACION NACIONAL DEL COBRE		
Dirección	Aved. Bernardo O'higgins 103		
Contacto	Karen Aracena		

OBSERVACIONES

Muestreo según PICH-210 para Aguas Subterráneas, Rev. 7 basado en NCh411/11.0f98, NCh411/3:2014 y NCh409/2:2004.

REGISTRO FOTOGRÁFICO VISITA



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 CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE, 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) Juan Sepúlveda, RUN 61.704.000-k, representante legal de CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE.
- 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) Juan Sepúlveda, RUN 61.704.000-k, representante legal ni con CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE.

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 CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados A-24/143403-S1-M1 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Toda la información contenida en el informe de resultados A-24/143403-S2-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

13/11/2024

**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 CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE, 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) Juan Sepúlveda, RUN 61.704.000-k, representante legal de CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE.

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-24/143403-S1-M1 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Toda la información contenida en el informe de resultados A-24/143403-S2-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

13/11/2024

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

Yo, Paula Varela Echeverría, RUN N° 17.465.255-4 domiciliado en INDUSTRIALES 697, HUECHURABA, SANTIAGO en mi calidad de Inspector Ambiental N° 17.465.255-4 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 CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE, 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) Juan Sepúlveda, RUN 61.704.000-k, representante legal de CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE.

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-24/143403-S1-M1 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Toda la información contenida en el informe de resultados A-24/143403-S2-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

13/11/2024

FIN DE INFORME

A-24/143403-S1-M1