

Informe de Análisis: ES24-79967-1

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Análisis solicitado por: AMPHOS 21 CONSULTING CHILE LIMITADA

Atención a: Pilar Enguita
Nro de Muestras: 23
Material / Producto: Agua Subterránea
Lugar de Muestreo: SALTA
Plan de Muestreo: AMPHO_008_C

Fecha Muestreo: 09-12-2024 09:50
Fecha Ingreso: 16-12-2024 10:00
Fecha Inicio: 16-12-2024 10:08
Fecha término: 18-03-2025 15:51

Muestreado por: Muestras proporcionadas por el solicitante, quien se responsabiliza de la identificación, preservación, procedencia, tipo y tiempo de envase. Los resultados contenidos en este informe son válidos solo para la muestra ensayada.

Notas: Este informe anula y reemplaza al reporte ES24-79967 emitido el 21-01-2025 por corrección de litio disuelto y boro disuelto muestra AGI-M1 y potasio disuelto para muestra ISL-MD3

Métodos de Ensayo

Análisis

Alcalinidad-pH-Conductividad Alca, CO₃, Cond, HCO₃, pH
Aniones Cl, NO₃, SO₄
Balance Iónico
Elementos Disueltos B, Ca, K, Li, Mg, Na
Sólidos Totales Disueltos 180°C

Metodología

Alcalinidad, HCO₃, CO₃, OH 2320 B, pH 4500-H+B, Conductividad 2510. B
Standard Methods Ed 23 2017
Standard Methods 4110 B, Ed 23 2017
SM 1030 E Ed.23, 2017 Cálculo.
Standard Methods 3030B, 3120 B Ed.23, 2017
Standard Methods 2540 C, Ed 23 2017

RESULTADOS DE ANALISIS

MUESTRA

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA			
			ISL-BACKUP	ISL-M4	ISL-M5	ISL-MD3
Alcalinidad Total (CaCO ₃)	mg/L	0.2	28.0	96.3	87.5	27.6
Balance Iónico	%	10	<10	<10	11	<10
Bicarbonatos	mg/L	0.2	34.1	117.4	106.7	33.7
Boro Disuelto	mg/L	0.01	33.32	29.85	57.44	30.31
Calcio Disuelto	mg/L	0.01	103.44	549.68	600.13	111.89
Carbonatos	mg/L	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Cloruro	mg/L	0.01	3067.74	17184.63	16923.89	3137.59
Conductividad a 25 °C	US/CM	1	10639	43278	40007	10649
Litio Disuelto	mg/L	0.01	58.37	55.20	99.93	57.51
Magnesio Disuelto	mg/L	0.01	73.69	405.10	405.62	76.23
Nitrato	mg/L	0.01	8.57	4.62	3.01	8.73
pH 25°C Laboratorio	UPH	0.1	7.6	8.0	8.0	7.4
Potasio Disuelto	mg/L	0.01	259.97	712.28	638.34	117.59
Sodio Disuelto	mg/L	0.01	1643.06	8555.64	8023.64	1660.00

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

Los resultados aplican a la muestra tal como se recibió

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance))

Informe de Análisis: ES24-79967-1

			ISL-BACKUP	ISL-M4	ISL-M5	ISL-MD3
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	6410	30660	27980	6310
Sulfato	mg/L	0.01	551.75	2685.77	2614.49	551.46

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA			
			ISL-M1	ISL-M2	ISL-M3	ISL-MB4
Alcalinidad Total (CaCO ₃)	mg/L	0.2	149.3	94.0	153.5	4.9
Balance Iónico	%	10	<10	<10	10	S.A
Bicarbonatos	mg/L	0.2	182.0	114.6	187.1	5.9
Boro Disuelto	mg/L	0.01	208.87	123.61	283.25	0.17
Calcio Disuelto	mg/L	0.01	502.63	184.72	368.38	0.41
Carbonatos	mg/L	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Cloruro	mg/L	0.01	115767.23	52235.37	136413.63	0.51
Conductividad a 25 °C	US/CM	1	216132	131493	221209	10
Litio Disuelto	mg/L	0.01	542.59	304.21	804.63	0.11
Magnesio Disuelto	mg/L	0.01	3156.06	1781.63	4504.20	0.27
Nitrato	mg/L	0.01	73.04	50.71	126.84	0.05
pH 25°C Laboratorio	UPH	0.1	7.2	7.5	7.0	6.6
Potasio Disuelto	mg/L	0.01	4606.79	2453.56	6404.68	0.28
Sodio Disuelto	mg/L	0.01	57700.26	28617.61	62455.55	3.06
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	195920	107540	217000	8
Sulfato	mg/L	0.01	6025.97	3157.99	8783.48	0.15

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA			
			AGI-BACKUP	AGI-M1	AGI-M2	AGI-M3
Alcalinidad Total (CaCO ₃)	mg/L	0.2	713.3	126.2	629.7	758.5
Balance Iónico	%	10	<10	<10	<10	<10
Bicarbonatos	mg/L	0.2	869.5	153.8	767.6	924.6
Boro Disuelto	mg/L	0.01	406.83	137.78	639.29	586.07
Calcio Disuelto	mg/L	0.01	20466.84	256.38	49609.37	49192.41
Carbonatos	mg/L	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

Los resultados aplican a la muestra tal como se recibió

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance))

Informe de Análisis: ES24-79967-1

			AGI-BACKUP	AGI-M1	AGI-M2	AGI-M3
Cloruro	mg/L	0.01	91318.46	431.01	209499.29	209530.08
Conductividad a 25 °C	US/CM	1	206830	4384	217820	218685
Litio Disuelto	mg/L	0.01	195.06	118.38	360.33	363.70
Magnesio Disuelto	mg/L	0.01	2658.10	78.75	6147.62	6107.87
Nitrato	mg/L	0.01	342.39	11.81	796.77	819.22
pH 25°C Laboratorio	UPH	0.1	7.1	7.9	5.7	5.9
Potasio Disuelto	mg/L	0.01	1519.13	19.25	2165.73	2510.98
Sodio Disuelto	mg/L	0.01	26732.56	238.78	44574.81	48056.06
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	172340	2216	337160	228400
Sulfato	mg/L	0.01	838.99	855.30	428.58	273.67

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA			
			AGI-M5	AGI-M6	PAR-M3	PAR-M4
Alcalinidad Total (CaCO3)	mg/L	0.2	388.0	82.0	985.1	102.8
Balance Iónico	%	10	11	12	<10	<10
Bicarbonatos	mg/L	0.2	473.0	99.9	1200.9	125.3
Boro Disuelto	mg/L	0.01	338.73	84.72	719.66	58.81
Calcio Disuelto	mg/L	0.01	22460.05	3972.49	458.18	147.07
Carbonatos	mg/L	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Cloruro	mg/L	0.01	105842.98	17905.39	193460.17	23764.84
Conductividad a 25 °C	US/CM	1	177317	41909	232333	57403
Litio Disuelto	mg/L	0.01	197.31	65.92	598.85	78.24
Magnesio Disuelto	mg/L	0.01	2875.99	505.99	6221.76	309.14
Nitrato	mg/L	0.01	475.29	41.40	42.13	0.48
pH 25°C Laboratorio	UPH	0.1	6.9	7.6	7.1	8.1
Potasio Disuelto	mg/L	0.01	1184.15	221.03	9030.87	646.78
Sodio Disuelto	mg/L	0.01	23663.17	4006.32	108965.17	14333.20
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	157000	33720	269740	20420
Sulfato	mg/L	0.01	774.85	1532.27	17423.13	1603.77

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

Los resultados aplican a la muestra tal como se recibió

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
 "No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance))

Informe de Análisis: ES24-79967-1

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA			
			GOR-M1	GOR-M2	GOR-MD1	PAR-BACKUP
Alcalinidad Total (CaCO ₃)	mg/L	0.2	<0.2	1.0	<0.2	661.9
Balance Iónico	%	10	13	<10	14	<10
Bicarbonatos	mg/L	0.2	<0.2	1.2	<0.2	806.9
Boro Disuelto	mg/L	0.01	1334.37	1.75	1315.00	473.34
Calcio Disuelto	mg/L	0.01	239.89	386.87	243.29	472.05
Carbonatos	mg/L	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Cloruro	mg/L	0.01	130628.48	86.29	128471.73	143212.35
Conductividad a 25 °C	US/CM	1	151471	2856	150626	204298
Litio Disuelto	mg/L	0.01	288.54	0.29	289.60	392.84
Magnesio Disuelto	mg/L	0.01	25077.28	35.67	24402.18	3699.74
Nitrato	mg/L	0.01	21.04	<0.01	48.26	14.36
pH 25°C Laboratorio	UPH	0.1	1.9	4.6	1.8	7.6
Potasio Disuelto	mg/L	0.01	4470.88	15.77	4482.44	5639.90
Sodio Disuelto	mg/L	0.01	41659.84	92.73	40319.54	83299.55
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	97113	2152	95933	187520
Sulfato	mg/L	0.01	74234.77	1348.63	72444.45	11460.94

RESULTADOS DE ANALISIS

ANÁLISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA		
			GOR-M3	GOR-M4	GOR-MD3
Alcalinidad Total (CaCO ₃)	mg/L	0.2	<0.2	<0.2	1.0
Balance Iónico	%	10	<10	13	<10
Bicarbonatos	mg/L	0.2	<0.2	<0.2	1.2
Boro Disuelto	mg/L	0.01	3.03	12.63	2.88
Calcio Disuelto	mg/L	0.01	416.86	415.56	425.88
Carbonatos	mg/L	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Cloruro	mg/L	0.01	161.87	634.74	124.82
Conductividad a 25 °C	US/CM	1	3076	10275	3107
Litio Disuelto	mg/L	0.01	0.42	1.63	0.31

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

Los resultados aplican a la muestra tal como se recibió

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance))

Informe de Análisis: ES24-79967-1

			GOR-M3	GOR-M4	GOR-MD3
Magnesio Disuelto	mg/L	0.01	77.71	469.94	76.22
Nitrato	mg/L	0.01	0.84	1.90	<0.01
pH 25°C Laboratorio	UPH	0.1	4.3	3.6	4.6
Potasio Disuelto	mg/L	0.01	33.42	300.91	32.18
Sodio Disuelto	mg/L	0.01	187.45	1129.44	171.85
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	2312	8820	2584
Sulfato	mg/L	0.01	1745.36	6422.10	1761.28

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS CRÍTICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Término (Validación)
Nitrato	16-12-2024 10:13	05-01-2025 18:12
pH 25°C Laboratorio	16-12-2024 10:08	06-01-2025 11:37

FECHAS EJECUCIÓN ANÁLISIS

Análisis	Fechas
Alcalinidad Total (CaCO ₃)	16-12-2024 10:08
Balance Iónico	08-01-2025 11:21
Bicarbonatos	16-12-2024 10:08
Boro Disuelto	08-01-2025 11:27
Calcio Disuelto	08-01-2025 11:27
Carbonatos	16-12-2024 10:08
Cloruro	16-12-2024 10:13
Conductividad a 25 °C	16-12-2024 10:08
Litio Disuelto	08-01-2025 11:27
Magnesio Disuelto	08-01-2025 11:27
Potasio Disuelto	08-01-2025 11:27
Sodio Disuelto	08-01-2025 11:27
Sólidos Totales Disueltos	16-12-2024 10:08
Sulfato	16-12-2024 10:13

LD (límite de detección) .Para parámetros cromatográficos valor informado como LD corresponde a Límite de Cuantificación

(*) Parámetros no Acreditados.

(**) Análisis Subcontratado.

LNR: Por condiciones inadecuadas de la muestra no se puede ejecutar el ensayo (Volumen insuficiente, preservancia inadecuada, envase inadecuado, T° fuera de rango).

IS: Análisis no solicitado, o no se recibe el envase necesario para poder ejecutar el ensayo.

SA: Por características fisicoquímicas de la muestra no se puede ejecutar el ensayo o no corresponde el ensayo para este punto.

NA: No Aplica

Las determinaciones aritméticas (cálculos), no corresponden a actividades de fiscalización ambiental, conforme a lo establecido en la Res.Ex. N. 574/2022



Eduardo Esteban Calvo Obreque
Jefe Laboratorio

Santiago 02 de abril de 2025

"Resultados se relacionan solamente con los ítemes de ensayo"

Los resultados aplican a la muestra tal como se recibió

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda.

Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel.

t (56)979214162

(Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance))