

Nº de Referencia:	A-21/158869	Registrada en:	AGQ Chile	Cliente (^):	SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE
Análisis:	CL01-00025102-7	Centro Análisis:	AGQ Chile	Domicilio (^):	Antofagasta General Pedro Lagos N°738
Tipo Muestra:	AGUA SUPERFICIAL	Fecha Recepción:	28/12/2021	Contrato:	QCF-CL211200115
Fecha Inicio:	28/12/2021	Fecha Fin:	15/01/2022	Cliente 3ª(^):	----
Descripción(^):	ESTERO FRENTE FILTRACIÓN 271221				

Fecha/Hora Muestreo:	27/12/2021 13:45	Muestreado por:	Marcos Osvaldo Ramirez Pacheco
Lugar de Muestreo:	Sector Camisas		
Punto de Muestreo:	Estero Frente Filtración		

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 emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Katherinne Lydicet Bastias
Muñoz

FECHA EMISIÓN: 15/01/2022

OBSERVACIONES (*):

Nº de Referencia: A-21/158869
Descripción(^): ESTERO FRENTE FILTRACIÓN 271221

Tipo Muestra: AGUA SUPERFICIAL
Fecha Fin: 15/01/2022

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	Fecha/Hora Inicio	Fecha/Hora Fin
Mediciones In Situ						
*4 Conductividad Eléctrica In Situ Medido MA	405	µS/cm a 25 °C	-		28/12/2021 00:00	28/12/2021 00:00
*4 Oxígeno Disuelto In Situ Medido MA	5,43	mg/L O2	-		28/12/2021 00:00	28/12/2021 00:00
*4 pH In Situ Medido MA	7,47	pH a 25°C	-		28/12/2021 00:00	28/12/2021 00:00
*4 Temperatura In Situ Medido MA	28,9	°C	-		28/12/2021 00:00	28/12/2021 00:00
Parámetros Físico-Químicos						
*4 Conductividad Eléctrica	438	µS/cm a 25 °C	±6,9%		28/12/2021 11:55	03/01/2022 10:36
*4 Sólidos Totales Disueltos	265	mg/L	±0,3%		30/12/2021 14:37	04/01/2022 11:18
Aniones -						
Cloruros	18,4	mg/L	-		28/12/2021 14:20	09/01/2022 20:02
Sulfatos	82,3	mg/L	-		28/12/2021 14:20	09/01/2022 20:03
Metales Totales						
Aluminio Total	< 0,005	mg/L	±10%		01/01/2022 17:17	15/01/2022 10:51
Arsénico Total	0,00142	mg/L	±11%		01/01/2022 17:17	15/01/2022 10:48
Boro Total	0,233	mg/L	±18%		01/01/2022 17:17	15/01/2022 10:54
Cadmio Total	< 0,00005	mg/L	±5%		01/01/2022 17:17	15/01/2022 10:55
Cobalto Total	< 0,00005	mg/L	±12%		01/01/2022 17:17	15/01/2022 10:55
Cobre Total	< 0,00025	mg/L	±7%		01/01/2022 17:17	15/01/2022 10:56
Cromo Total	< 0,00025	mg/L	±8%		01/01/2022 17:17	15/01/2022 10:57
Hierro Total	< 0,005	mg/L	±12%		01/01/2022 17:17	15/01/2022 10:58
Manganeso Total	0,0155	mg/L	±9%		01/01/2022 17:17	15/01/2022 11:19
Mercurio Total	< 0,00010	mg/L	±12%		01/01/2022 17:17	15/01/2022 11:09
Molibdeno Total	0,01065	mg/L	±7%		01/01/2022 17:17	15/01/2022 11:10
Níquel Total	< 0,00025	mg/L	±11%		01/01/2022 17:17	15/01/2022 11:10
Plata Total	< 0,0005	mg/L	±7%		01/01/2022 17:17	15/01/2022 11:11
Plomo Total	< 0,00025	mg/L	±12%		01/01/2022 17:17	15/01/2022 11:11
Selenio Total	0,00144	mg/L	±18%		01/01/2022 17:17	15/01/2022 11:12
Zinc Total	< 0,005	mg/L	±12%		01/01/2022 17:17	15/01/2022 11:13
Preparación de muestras						
* Informe Final de Muestreo (MA) Aguas	0,00		-		30/12/2021 11:29	30/12/2021 11:38

Nota: 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. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. 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 (^). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. 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

Nº de Referencia: A-21/158869
Descripción(^): ESTERO FRENTE FILTRACIÓN 271221

Tipo Muestra: AGUA SUPERFICIAL
Fecha Fin: 15/01/2022

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Mediciones In Situ				
*4 Conductividad Eléctrica In Situ Medido MA	PICH-203 Rev.3	Electrometría		10,0 µS/cm a 25 °C
*4 Oxígeno Disuelto In Situ Medido MA	PICH-205 Rev.3	Electrometría		0,00 mg/L O2
*4 pH In Situ Medido MA	PICH-202 Rev.5	Electrometría		0,00 pH a 25°C
*4 Temperatura In Situ Medido MA	PICH-204 Rev.5	Análisis Físico		0,00 °C
Parámetros Físico-Químicos				
*4 Conductividad Eléctrica	SM 2510 B Ed.23	Electrometría		10,0 µS/cm a 25 °C
*4 Sólidos Totales Disueltos	SM 2540 C Ed23	Gravimetría		10,0 mg/L
Aniones -				
Cloruros	PE-2090	Cromatog Iónica		0,50 mg/L
Sulfatos	PE-2090	Cromatog Iónica		0,50 mg/L
Metales Totales				
Aluminio Total	PE-303 Rev.25	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,005 mg/L
Arsénico Total	PE-303 Rev.25	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Boro Total	PE-303 Rev.25	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,005 mg/L
Cadmio Total	PE-303 Rev.25	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00005 mg/L
Cobalto Total	PE-303 Rev.25	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00005 mg/L
Cobre Total	PE-303 Rev.25	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Cromo Total	PE-303 Rev.25	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Hierro Total	PE-303 Rev.25	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,005 mg/L
Manganeso Total	PE-303 Rev.25	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,0005 mg/L
Mercurio Total	PE-303 Rev.25	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00010 mg/L
Molibdeno Total	PE-303 Rev.25	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Níquel Total	PE-303 Rev.25	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Plata Total	PE-303 Rev.25	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,0005 mg/L
Plomo Total	PE-303 Rev.25	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Selenio Total	PE-303 Rev.25	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,00025 mg/L
Zinc Total	PE-303 Rev.25	Espect ICP-MS	EPA 200.8	0,005 mg/L
Preparación de muestras				
* Informe Final de Muestreo (MA) Aguas	PE-000			

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

INFORME DE TERRENO

Informe	A-21/158869	Autorización ETFA	004-01
Muestra	ESTERO FRENTE FILTRACIÓN 271221	Contrato	QCF-CL211200115
Fecha emisión	30-12-2021		
Cliente	Superintendencia del Medio Ambiente		
Dirección	Antofagasta General Pedro Lagos N°738		
Contacto	Visnja Music		

DATOS DE LUGAR & PUNTO DE MUESTREO

Lugar de Muestreo	Sector Camisas	Dirección	-
Punto de Muestreo	Estero Frente Filtración	Comuna	Salamanca
Coordenadas	19J 317573 6468922	Contacto	Visnja Music
Instrumento Ambiental	-	Fono	visnja.music@sma.gob.cl

DATOS DE MONITOREO

Tipo de Muestreo	Puntual	Inspector Ambiental	Marcos Ramirez
Régimen	-	Código SMA Inspector	15.415.309-8
Matriz	Agua Superficial	Técnico de Terreno	Guillermo Rojas
Procedimiento de Muestreo	PICH-211	Observador en Terreno	-
Norma Seguida en Monitoreo	ISO5667/4:1992		

CARACTERÍSTICAS DE MONITOREO

Modalidad de Medición/Muestreo	-	Muestreador Automático	-
Intervalo de Medición	-	Sonda Dif. pH/T°	-
Tipo de Estructura o Cuerpo	-	pHmetro Terreno	LSC-MP-10
Dimensiones	-	Colorímetro	-
Profundidad	-	Conductímetro	LSC-MP-10
Área de Muestreo	-	Turbidímetro	-
Entorno	-	D.O. Meter	LSC-MP-10
		Pozómetro	-
		Bomba de Levante	-
		Bomba Sumergible	-
		Instrumentación de Medición Caudal	-

* Instrumentación puede considerar sonda Multiparamétrica para parámetros establecidos.

** Considera molinetes, micromolinetes 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° (°C)	ORP (mV)	C.E. (µS/cm)	D.O.(%)
-	7,01	-	-	-	1410	100,2

COMPOSICIÓN & CARACTERIZACIÓN DE MUESTRA IN-SITU

Fecha		Hora	
27-12-2021		13:45	
pH (UpH)	7,47	Salinidad (psu)	-
T° (°C)	28,89	Olor	-
ORP (mV)	-	Sabor	-
Alcalinidad(mg/L)	-	Blanco de campo	-
Conductividad Eléctrica (µS/cm)	405	Tiempo Regeneración	-
Oxígeno Disuelto (mg/L)	5,43	Cantidad de Muestra (kg)	-
Oxígeno Disuelto (%)	76,50	Presencia de Vectores	-
Sólidos totales disueltos (mg/L)	202	Condiciones Climáticas	Despejado
Nivel Freático Estático (m)	-	Totalizador (m³)	-
Nivel Freático Dinámico (m)	-		
Características Cualitativas	Transparente		

INFORME DE TERRENO

Informe	A-21/158869	Autorización ETFA	004-01
Muestra	<u>ESTERO FRENTE FILTRACIÓN 271221</u>	Contrato	<u>QCF-CL211200115</u>
Fecha emisión	<u>30-12-2021</u>		
Cliente	Superintendencia del Medio Ambiente		
Dirección	Antofagasta General Pedro Lagos N°738		
Contacto	Visnja Music		

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.

FOTOGRAFÍAS




Marcos Ramirez / Cod. IA: 15.415.309-8
Inspector Ambiental
AGQ Chile. S.A.

AGQ se encuentra bajo las acreditaciones INN LE667 - LE739, de acuerdo a la NCh ISO 17025 OF 2005, TL-513 de IAS (ISO/IEC 17025:2017)
Para actividades como organismo de inspección, AGQ Chile S.A. se encuentra bajo la acreditación IAS AA-791 bajo la norma ISO/IEC 17020:2012