

Antecedentes Generales

Titular del proyecto : ALTO MAIPO S.p.A
Actividad o fuente : Generación, transmisión de energía
Contacto : Catalina Galleguillos
Lugar de Monitoreo : Ruta G 345 Camino Alfalfal Km 0, San José de Maipo, Santiago
Punto de Muestreo : Punto 01: Inicio de Canal Manzano; Punto 02: Río Colorado
Frecuencia monitoreo : Semanal

Antecedentes del Monitoreo

Tipo de actividad : Medición
Tipo de Muestra : Puntual
Matriz de la Muestra : Agua Superficial
Fecha de Inicio Monitoreo : 05-05-2022
Equipos : Turbidímetro
Códigos de Equipos : HID-TRB-04
Instrumento de Gestión
Ambiental : RCA N° 256/2009 "Proyecto Hidroelectrico Alto Maipo"

Metodologías y Referencias de muestreo

Procedimientos internos: I-1002 Muestreo agua superficial

Mediciones *in situ*

Parámetros	Unidad	Punto 01: Inicio de canal el Manzano	Punto 02: Río Colorado
Turbiedad	NTU	67,05	61,55

Fecha Emisión Informe 11-05-2022

(*No autorizado ETFA)

ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental



Metodologías y Referencias de medición

Parámetro	Metodología
Turbiedad	I-1011 REV.3 Medición de Turbiedad en Terreno

Identificación y Coordenadas

Nombre del punto: Punto 01: Inicio Canal el Manzano

Norte : 6.284.739

Este : 374.685

Huso : 19 h

Observaciones de Terreno u otro

Sin olor

Color Café Claro

Se tomaron 2 mediciones de turbiedad y se sacó un promedio

Información ETFA

Identificación ETFA : Algoritmos SpA.

Sucursal ETFA : Casa Matriz

Dirección : Seminario 180, Providencia

Código ETFA : 015-01


Responsable (s) del Monitoreo

Inspector Ambiental Erick Gallardo RUT : 17.837.348-k

Muestreo y/ medición Código IA : 17.837.348-k

Representante Legal : Anibal Pacheco Oliva RUT : 12.526.152-3

Fecha Emisión Informe: 11-05-2022



Inspector Ambiental



Representante Legal



ANEXOS
**FOTOGRAFÍAS, CADENAS DE CUSTODIA, CONSTANCIAS DE
MONITOREO**

Registro Fotográfico

Punto 01: Inicio canal el Manzano



Registro Fotográfico

Punto 02: Rio Colorado



Registro Fotográfico

Medición de Turbiedad en Punto 01: Inicio Canal el Manzano



Registro Fotográfico

Medición de Turbiedad Punto 02: Rio Colorado



Cadena de Custodia / Constancia de Monitoreo

Algoritmos CADENA DE CUSTODIA DE AGUAS 0032551 Ri2-1005 Rev 05 07/01/2020

Clase / Proyecto: AC500022 ; HID078-22

Programa de monitoreo: SEMORSA Puntual Compuesta

Area / Lugar: SAN JUAN DE LOS RIOS Fecha Muestreo: 09/05/2022

Punto Muestreo: PUNTO 02-5 Hora Muestreo: 19:20

Coordenadas de punto Datum WGS84 E (m): 374685 N (m): 6284737

Plan de Análisis: ICA 296/2007 EFTA: SI NO Instrumento Ambiental: ICA 296/2007

Medios de Muestreo, Fuentes de agua, Fuentes de contaminación, Fines ind. (Bios) Indicadores 2

A. Superficial A. Subterránea A. Servida A. Mar

A. Potable A. Residual RI Sed Lacustre

Sed Acuático Fuentes de cap Fines ind Otra _____

Sed Marino

Formación de muestra (Reserva): _____

T. Muestra (Cadena de Custodia): _____

T. Muestra Compuesta: _____

Parámetros de alta microbiológicos: _____

Fecha: _____ Hora: _____

Proceso de muestreo: ML, Hidrofil, AGO, Deter: DT, Anam: ASP, Algoritmo: ALG, Equipamiento: ECT, EUSA, FUL, ALS, SGS

"En caso de ser OTRO, indique nombre: _____"

Mediciones in situ: "Cuando el estado sea variable, indicar el promedio, se deberá indicar el valor. Cuando se utilicen equipos que midan directamente, se deberá indicar el valor." Indicar el valor obtenido

Orden	Preservante	Cant	Volumen (L)	LAB	Lote Envase	Parámetro	Unidad	Valor
01	NO	0.5	0.5	AAO	000122	pH	U pH	
02	NO	0.5	0.5			Temperatura (Medida/Corregida)	°C	
03	NO	0.5	0.5			Conductividad Específica	µS/cm	
04	NO	0.5	0.5			Oxígeno Disuelto	mg/L	
05	NO	0.5	0.5			Potencial Redox (ORP)	mV	
06	NO	0.5	0.5			Nivel Freatico (Estática)	m	
07	NO	0.5	0.5			Nivel Freatico (Dinámico)	m	
08	NO	0.5	0.5			Causticidad	U/L	
09	NO	0.5	0.5			Turbiedad	NTU	
10	NO	0.5	0.5			Cloro Libre Residual	mg/L	
11	NO	0.5	0.5			Cloro Total Residual	mg/L	
12	NO	0.5	0.5			Taludidad	PKU	
13	NO	0.5	0.5			SGF (Sólidos Suspendidos Totales)	mg/L	
14	NO	0.5	0.5			Alcalinidad	mg/L	
15	NO	0.5	0.5			Resistencia Serotípica	mg/L	
16	NO	0.5	0.5			Albúmina	mg/L	
17	NO	0.5	0.5			Valor Sinclup	m	

Transporte de muestra: Aéreo Terrestre

Nombre de empresa de transporte: ALGORITMO

Fecha de envío: _____ Hora de envío: _____ Fecha de recepción laboratorio: _____


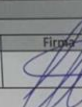
Instrumentos utilizados: CA 296/2007

Equipos utilizados: HID-TRB-04

Observaciones: Un clor. ados cafe cloro en la toma en las mediciones de turbiedad y en solo un promedio

Cadena de Custodia / Constancia de Monitoreo

0032551

Recepción de la Muestra (Uso exclusivo Laboratorio)					
Código interno de muestras (recepción de muestra):					
Temperatura (°C) Recepción de Muestra			Llegada a Laboratorio		
T° Leída	Factor de Corrección (°C)	T° Corregida	Fecha	Hora	
P					
Control T° (°C) Testigo plástico			Responsables Entrega/Recepción		
<input type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple			Nombre		
Control de tipo de preservación <input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> NaOH <input type="checkbox"/> S/P			Firma		
Aceptación Muestras			Entrega		
<input type="checkbox"/> Aceptado <input type="checkbox"/> No aceptado			Erick Palacios 		
Identificación termómetro patrón:			Recepción		
T°C corregida: Factor de corrección:					
* Rango de aceptación 2 a 6°C (Evitando congelamiento)					
Validación			Algoritmos		
Cliente		Nombre responsable de actividad			
Nombre	Firma	Nombre responsable de actividad		Firma	
		Erick Palacios C.			

Cadena de Custodia / Constanza de Monitoreo

Algoritmos CADENA DE CUSTODIA DE AGUAS 0032552 R6-1001 Rev.05 07/01/2020

Cliente / Proyecto: ACS OROZ ; HID078-22

Programa de monitoreo: SEMANAL Puntual Compuesta

Área / Lugar: BAN JON DEL MARZO Fecha Monitoreo: 06/05/2022

Punto Muestreo: PUNTO N-2 Hora Muestreo: 15:30

Coordenadas de punto Datum WGS84: E (m): 374782 N (m): 6284752

Plan de Análisis: ETFA: SI NO Instrumento Ambiental RCA 256/2009

Matriz (Sed: Sedimento, Fuentes de cap: Fuentes de captación, Fines Ind: Fines Industriales)

A. Superficial A. Subterránea A. Servida A. Mar

A. Potable A. Residual RIL Sed Lacustre

Sed Acuático Fuentes de cap Fines ind Otra

Sed Marino

Inicio Monitoreo (fecha/hora) Termino Monitoreo (Fecha/Hora)

Formación de muestra (fecha/hora)

Tª Muestra (Termino Monitoreo)

Tª Muestra Compuesta

Parámetros In situ microbiológicos

Fecha: _____ pH (U pH)

Temp: _____ T (°C)

Mediciones In Situ

Cuando el caudal sea medido volumétricamente, se deberá indicar el valor. Cuando se utilicen equipos tipo flujómetros o molinetes, se deberá indicar si se realizó aforo

Tipo	Preservante	Cant	Volumen (L)	LAB	Lote Envase	Parámetro	Unidad	Valor
P V	S/P	1	0,5 (1)	ALB	0001/22	pH	U pH	
P V	S/P	1	0,5 (1)			Temperatura (Medida/Corregida)	°C	
P V	HNO3	1	0,5 (1)			Conductividad Específica	µS/cm	
P V	H2SO4	1	0,5 (1)			Oxígeno Disuelto	mg/L	
P V	H2SO4	1	0,5 (1)			Potencial Redox (ORP)	mv	
P V	H2SO4 exento Hg	1	0,5 (1)			Nivel Freático /Estático	m	
P V	NaOH	1	0,5 (1)			Nivel Freático /Dinámico	m	
P V	HCl	1	0,5 (1)			Caudal*	L/s	
P V	Na2SO4 EDTA S/P	1	0,5 (1)			Turbiedad	NTU	61,55
P V	S/P HNO3 HCl	1	0,5 (1)			Cloro Libre Residual	mg/L	
P V	S/P	1	0,5 (1)			Cloro Total Residual	mg/L	
P V	HNO3	1	0,5 (1)			Salinidad	PSU	
P V	H2SO4	1	0,5 (1)			SDT (Sólidos Disueltos Totales)	mg/L	
						Alcalinidad	ppm	
						Sólidos Sedimentables	ml/L	
						Aforo* SI / NO Registrar el valor obtenido de CI en RI-1012		
						Valor Stick up	m	

Transporte de muestras: Aéreo Terrestre

Nombre de empresa de transporte: _____

Destino: _____

Fecha de envío: _____ Hora de envío: _____ Fecha de recepción laboratorio: _____

Preservación física de muestras: Hielo Gel pack Otro

Instrumentos utilizados: Multiparámetro: _____
Kit Alcalinidad: _____
Pozómetro: _____
Bomba: _____
Colorímetro: _____
Equipo Automático (debe indicar códigos de sondas también): _____

GPS: _____
Turbidímetro: HID-TRB-04
Flujómetro/molinete: _____
Otro: _____

Observaciones (Color aparente, condición climática, factores externos, olor aparente, material en suspensión, particularidades importantes del punto)

• Sin olor.
• Color claro.
• Se realizan dos mediciones de turbiedad y se toma un promedio. Cliente toma la muestra.

Identificación de IA en supervisión remota (sujeto a Res N°897): _____ Se valida monitoreo: SI NO

Cadena de Custodia / Constancia de Monitoreo

0032552

Recepción de la Muestra (Uso exclusivo Laboratorio)					
Código interno de muestras (recepción de muestra):					
Temperatura (°C) Recepción de Muestra			Llegada a Laboratorio		
T° Lida	Factor de Corrección (°C)	T° Corregida	Fecha	Hora	
P					
Control T° (°C) Testigo plástico			Responsables Entrega/Recepción		
<input type="checkbox"/> Cumple <input type="checkbox"/> No cumple			Nombre		
<input type="checkbox"/> HCl <input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> NaOH			Entrega <i>Erick Ballarín</i>		
<input type="checkbox"/> S/P					
Aceptación Muestras			Recepción		
<input type="checkbox"/> Aceptado <input type="checkbox"/> No aceptado			Firma <i>[Signature]</i>		
Identificación termómetro patrón:					
T°C corregida:			Factor de corrección:		
* Rango de aceptación 2 a 6°C (Evitando congelamiento)					
Validación			Algoritmos		
Nombre		Firma	Nombre responsable de actividad		Firma
			<i>Erick Ballarín</i>		<i>[Signature]</i>

Especificaciones de instrumento de medición

Especificaciones técnicas del equipo turbidímetro

Parámetro	Marca y Modelo	Especificaciones Técnicas
Turbiedad	HACH 2100Q	Rango de medición: 0 – 1.000 NTU Resolución: 0,01 NTU Exactitud: ± 2%

Equipo turbidímetro



Verificación instrumentos *in situ*

Algoritmos		Control Verificación / Ajuste de Colorímetro, Turbidímetro y Alcalinidad				Ri2-1007 Rev. 04 20/04/2021	
Proyecto		HID078-22					
Fecha		05/05/2022					
Responsable		Mick Balla 700 Castillo					
Verificación de Equipo							Código de equipo
Nombre de equipo							HID-TRB-046
Cloro	Estándar Secundario	Lote	Lectura	Valor teórico	Desviación	Aceptación	
	BLANK				± 0.00	SI	NO
	STD1				± 0.09		
	STD2				± 0.10		
	STD3				± 0.14		
							Fecha Vencimiento Contrastación FAS
							Fecha Exp. Estándar
							N° CAT / LOT. Estándar
Nombre de equipo							HID-TRB-04
Turbidez	Estándar Secundario	Lote	Lectura	Valor teórico	Desviación	Aceptación	
	STD1	A1082	9.75	10	± 5%	✓	
	STD2	A1082	20.0	20	± 5%	✓	
	STD3	A1078	98.5	100	± 5%	✓	
	STD4	A1061	78.9	800	± 5%	✓	
							Fecha Exp. Estándar
							Jun 2022
							N° CAT / LOT. Estándar
							2761801
Nombre de equipo							Código de equipo
Alcalinidad	Estándar Secundario	Lote	Lectura	Valor teórico	Desviación	Aceptación	
	0			0	±0	SI	NO
	102			102	±10 ppm		
					±		
							Fecha Exp. Estándar
							LOT. Estándar
Ajuste de Equipo							
Nombre de equipo							Código de equipo
Turbidez	Estándar Secundario	Lote	Lectura	Valor teórico	Desviación	Aceptación	
	STD1			10	±5%	SI	NO
	STD2			20	±5%		
	STD3			100	±5%		
	STD4			800	±5%		
							Fecha Exp. Estándar
							N° CAT / LOT. Estándar

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

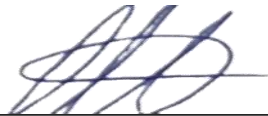
Yo, Erick Gallardo, RUN N° 17.837.348-k, domiciliado en Pasaje tutuquen 1541 Maipu, Santiago, en mi calidad de inspector ambiental N° 17.837.348-k; código ETFA 015-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con ALTO MAIPO S.p.A., titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Hernan Urrejola Martelli, RUN 8.510.834-4, representante legal de ALTO MAIPO S.p.A., titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con ALTO MAIPO S.p.A
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de ALTO MAIPO S.p.A
- No he controlado, directa ni indirectamente a ALTO MAIPO S.p.A

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 N°01_Aguas Superficiales_HID078-22_AES Chile_05_2022_v1, 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

miércoles, 11 de mayo de 2022

Superintendencia del Medio Ambiente
Sección de Autorización y Seguimiento a Terceros
Teatinos 280 pisos 8 y 9, Santiago – Chile (56)26171800 registroentidades@sma.gob.cl / www.sma.gob.cl
Operatividad general - ETFA-GEN-02

V.02

**DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN
AMBIENTAL**

Yo, Anibal Pacheco Oliva, RUN N° 12.526.152-3 , domiciliado en Seminario 180, Providencia, Santiago, en mi calidad de representante legal de Algoritmos SpA., Casa Matriz, Código ETFA N°015-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con ALTO MAIPO S.p.A, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Hernan Urrejola Martelli, RUN 8.510.834-4, representante legal de ALTO MAIPO S.p.A, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con ALTO MAIPO S.p.A
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de ALTO MAIPO S.p.A.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a ALTO MAIPO S.p.A
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente a ALTO MAIPO S.p.A
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente a por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Hernan Urrejola Martelli, RUN 8.510.834-4, representante legal de ALTO MAIPO S.p.A.

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 ALTO MAIPO S.p.A y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados N°01_Aguas Superficiales_HID078-22_AES Chile_05_2022_v1, 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

miércoles, 11 de mayo de 2022

Superintendencia del Medio Ambiente
Sección de Autorización y Seguimiento a Terceros
Teatinos 280 pisos 8 y 9, Santiago – Chile (56)26171800 registroentidades@sma.gob.cl / www.sma.gob.cl
Operatividad general - ETFA-GEN-02

V.02

"TÉRMINO DEL INFORME DE RESULTADOS"

INFORME DE RESULTADOS N°01 HID078-22

