

Antecedentes Generales

Titular del proyecto	: Alto Maipo S.P.A
Actividad o fuente	: Generación, transmisión y venta 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

Metodologías y Referencias de medición

AES Andes

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

Identificación y Coordenadas

Nombre del punto: Punto 02: Rio Colorado

Norte : 6.284.752 Este : 374.782

Huso : 19 h

Observaciones de Terreno u otro

Sin olor Color Café Claro
Se tomaron 2 mediciones de turbiedad y se sacó un promedio.
Cliente toma la muestra.

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

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			Entrega		
Aceptación Muestras <input type="checkbox"/> Aceptado <input type="checkbox"/> No aceptado			Recepción		
Identificación termómetro patrón: T°C corregida: Factor de corrección: * Rango de aceptación 2 a 6°C (Evitando congelamiento)					
Validación			Algoritmos		
Ciente		Nombre responsable de actividad			
Nombre	Firma	Nombre responsable de actividad		Firma	
		Erick Gallozo C.		[Firma]	

Cadena de Custodia / Constancia de Monitoreo

		CADENA DE CUSTODIA DE AGUAS 0032552		R6-1001 Rev.05 07/01/2020																																																																																							
Cliente / Proyecto: AES Denor; HID078-22																																																																																											
Programa de monitoreo: Semanal			<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Compuesta																																																																																								
Área / Lugar: BAN POR DEL MAPO			Fecha Monitoreo: 05/05/2022																																																																																								
Punto Muestreo: Punto n-2			Hora Muestreo: 15:30																																																																																								
Coordenadas de punto Datum WGS84: E(m): 374782			N (m): 6284752																																																																																								
Plan de Análisis: _____ ETFA: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Instrumento Ambiental: RCA 256/2009																																																																																											
Matriz (Sed: Sedimento, Fuentes de cap: Fuentes de captación, Fines ind: fines industriales)		Inicio Monitoreo (fecha/hora)		Termino Monitoreo (Fecha/Hora)																																																																																							
<input checked="" type="checkbox"/> A. Superficial <input type="checkbox"/> A. Subterránea <input type="checkbox"/> A. Servida <input type="checkbox"/> A. Mar <input type="checkbox"/> A. Potable <input type="checkbox"/> A. Residual <input type="checkbox"/> RIL <input type="checkbox"/> Sed Lacustre <input type="checkbox"/> Sed Acuático <input type="checkbox"/> Fuentes de cap <input type="checkbox"/> Fines ind <input type="checkbox"/> Otra _____ <input type="checkbox"/> Sed Marino		Formación de muestra (fecha/hora)		T° 1° Muestra (Termino Monitoreo)																																																																																							
Cotización / AT de servicio		T° Muestra Compuesta		Parámetros in situ microbiológicos																																																																																							
Envases Laboratorios HL: Hidrolab, AGQ, Dictuc: DT, Anam: AM, Algoritmo: ALG, Ecogestión: EGT, EULA: EUL, ALS, SGS. *En caso de ser OTRO, indique nombre		Fecha Hora		pH(U pH) T (°C)																																																																																							
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		Mediciones in situ																																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>Preservante</th> <th>Cant</th> <th>Volumen (L)</th> <th>LAB</th> <th>Lote Envas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P V</td> <td>S/P</td> <td>1</td> <td>0,5 (1)</td> <td>ALG</td> <td>0004122</td> </tr> <tr> <td>P V</td> <td>S/P</td> <td></td> <td>0,5 (1)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>P V</td> <td>HNO3</td> <td></td> <td>0,5 (1)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>P V</td> <td>H2SO4</td> <td></td> <td>0,5 (1)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>P V</td> <td>H2SO4</td> <td></td> <td>0,5 (1)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>P V</td> <td>H2SO4 exento Hg</td> <td></td> <td>0,5 (1)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>P V</td> <td>NaOH</td> <td></td> <td>0,5 (1)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>P V</td> <td>HCl</td> <td></td> <td>0,5 (1)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>P V</td> <td>Na2SO4 EDTA S/P</td> <td></td> <td>0,5 (1)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>P V</td> <td>S/P HNO3 HCl</td> <td></td> <td>0,5 (1)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>P V</td> <td>S/P</td> <td></td> <td>0,5 (1)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>P V</td> <td>HNO3</td> <td></td> <td>0,5 (1)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>P V</td> <td>H2SO4</td> <td></td> <td>0,5 (1)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Tipo	Preservante	Cant	Volumen (L)	LAB	Lote Envas	P V	S/P	1	0,5 (1)	ALG	0004122	P V	S/P		0,5 (1)			P V	HNO3		0,5 (1)			P V	H2SO4		0,5 (1)			P V	H2SO4		0,5 (1)			P V	H2SO4 exento Hg		0,5 (1)			P V	NaOH		0,5 (1)			P V	HCl		0,5 (1)			P V	Na2SO4 EDTA S/P		0,5 (1)			P V	S/P HNO3 HCl		0,5 (1)			P V	S/P		0,5 (1)			P V	HNO3		0,5 (1)			P V	H2SO4		0,5 (1)			Parámetro		Unidad		Valor	
Tipo	Preservante	Cant	Volumen (L)	LAB	Lote Envas																																																																																						
P V	S/P	1	0,5 (1)	ALG	0004122																																																																																						
P V	S/P		0,5 (1)																																																																																								
P V	HNO3		0,5 (1)																																																																																								
P V	H2SO4		0,5 (1)																																																																																								
P V	H2SO4		0,5 (1)																																																																																								
P V	H2SO4 exento Hg		0,5 (1)																																																																																								
P V	NaOH		0,5 (1)																																																																																								
P V	HCl		0,5 (1)																																																																																								
P V	Na2SO4 EDTA S/P		0,5 (1)																																																																																								
P V	S/P HNO3 HCl		0,5 (1)																																																																																								
P V	S/P		0,5 (1)																																																																																								
P V	HNO3		0,5 (1)																																																																																								
P V	H2SO4		0,5 (1)																																																																																								
		pH		U pH																																																																																							
		Temperatura (Medida/Corregida)		°C																																																																																							
		Conductividad Específica		µS/cm																																																																																							
		Oxígeno Disuelto		%																																																																																							
		Potencial Redox (ORP)		mV																																																																																							
		Nivel Freático /Estático		m																																																																																							
		Nivel Freático /Dinámico		m																																																																																							
		Caudal*		L/s																																																																																							
		Turbiedad		NTU		61,55																																																																																					
		Cloro Libre Residual		mg/L																																																																																							
		Cloro Total Residual		mg/L																																																																																							
		Salinidad		PSU																																																																																							
		SDT (Sólidos Disueltos Totales)		mg/L																																																																																							
		Alcalinidad		ppm																																																																																							
		Sólidos Sedimentables		mg/L																																																																																							
		Aforo* SI / NO		Registrar el valor obtenido de CI en RI1-1012																																																																																							
		Valor Stick up		m																																																																																							

Cadena de Custodia / Constanza 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° 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 Ballarido		
Identificación termómetro patrón: T° C corregida: Factor de corrección: * Rango de aceptación 2 a 6°C (Evitando congelamiento)			Recepción		
Validación					
Cliente			Algoritmos		
Nombre		Firma	Nombre responsable de actividad		Firma
			Erick Ballarido		

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



Calibración de Instrumentos

		Control Verificación / Ajuste de Colorímetro, Turbidímetro y Alcalinidad	Ri2-1007 Rev. 04 20/04/2021
Proyecto	OPEHID		
Fecha	28/04/22		
Responsable	Gerardo Castañeda		

Verificación de Equipo								
Nombre de equipo				Código de equipo				
Cloro	Estándar Secundario	Lote	Lectura	Valor teórico	Desviación	Aceptación		Fecha Vencimiento Contrastación FAS
	BLANK				± 0.00	SI	NO	Fecha Exp. Estándar
	STD1				± 0.09			N° CAT / LOT. Estándar
	STD2				± 0.10			
	STD3				± 0.14			

Verificación de Equipo								
Nombre de equipo				Código de equipo				
Turbidez	Estándar Secundario	Lote	Lectura	Valor teórico	Desviación	Aceptación		Fecha Exp. Estándar
	STD1				± 5%	SI	NO	N° CAT / LOT. Estándar
	STD2				± 5%			
	STD3				± 5%			
	STD4				± 5%			

Verificación de Equipo								
Nombre de equipo				Código de equipo				
Alcalinidad	Estándar Secundario	Lote	Lectura	Valor teórico	Desviación	Aceptación		Fecha Exp. Estándar
	0			0	±0	SI	NO	LOT. Estándar
	102			102	±10 ppm			
					±			
				±				

Ajuste de Equipo

Ajuste de Equipo								
Nombre de equipo				Código de equipo				
Turbidez	Estándar Secundario	Lote	Lectura	Valor teórico	Desviación	Aceptación		Fecha Exp. Estándar
	STD1	A1082	10,3	10	±5%	✓	NO	Jun 22
	STD2	A1082	20,4	20	±5%	✓	NO	N° CAT / LOT. Estándar
	STD3	A1082	10,1	100	±5%	✓	NO	
	STD4	A1082	7,98	800	±5%	✓	NO	

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		Enck, Paola Ido Castillo						
Verificación de Equipo								
Nombre de equipo				Código de equipo				
Fotómetro				HID-78-0466				
Cloro	Estándar Secundario	Lote	Lectura	Valor teórico	Desviación	Aceptación		Fecha Vencimiento Contrastación FAS
						SI	NO	
	BLANK				± 0.00			Fecha Exp. Estándar
	STD1				± 0.09			
	STD2				± 0.10			N° CAT / LOT. Estándar
	STD3				± 0.14			
Verificación de Equipo								
Nombre de equipo				Código de equipo				
TURBIDÍMETRO				HID-78-04				
Turbidez	Estándar Secundario	Lote	Lectura	Valor teórico	Desviación	Aceptación		Fecha Exp. Estándar
						SI	NO	
	STD1	A1082	9.75	10	± 5%	✓		JUN 2022
	STD2	A1082	20.0	20	± 5%	✓		N° CAT / LOT. Estándar
	STD3	A1078	98.5	100	± 5%	✓		2961801
	STD4	A1061	78.9	800	± 5%			
Verificación de Equipo								
Nombre de equipo				Código de equipo				
Alcalinidad	Estándar Secundario	Lote	Lectura	Valor teórico	Desviación	Aceptación		Fecha Exp. Estándar
						SI	NO	
	0			0	±0			
	102			102	±10 ppm			LOT. Estándar
					±			
					±			
Ajuste de Equipo								
Nombre de equipo				Código de equipo				
Turbidez	Estándar Secundario	Lote	Lectura	Valor teórico	Desviación	Aceptación		Fecha Exp. Estándar
						SI	NO	
	STD1			10	±5%			
	STD2			20	±5%			N° CAT / LOT. Estándar
	STD3			100	±5%			
	STD4			800	±5%			

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Erick Gallardo , RUN N° 17.837.348-k, domiciliado en Pasaje tutuquen 1541 Maipo, 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, RUT 76.170.761-2, 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, RUT 76.170.761-2, 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, RUT 76.170.761-2, 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, RUT 76.170.761-2.

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

