



INFORME DE ENSAYO Y/O MEDICIÓN

N° 190018487

Fecha: 23-07-2019

C000049 (Rev.03)

Informe de Ensayo y/o Medición

N° 190018487

Fecha: 23-07-2019

- Acreditado INN, Acreditaciones LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773.
- Autorización como Laboratorio Privado de Caracterización de Residuos Peligrosos, Res. Exenta N° 007455*08.04.2016.
- ANAM es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Santiago N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02.
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de agua potable y serie NCh 411 (partes 1, 2, 3, 4, 6, 10 y 11), para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.
- ANAM se encuentra certificado bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007.

INFORME DE ENSAYO

C000049 (Rev. No3)

ANTECEDENTES CLIENTE

Cliente	SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE
Unidad	SMA
Dirección	Teatinos 280, piso 8
RUT	61979950-K

IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO

Tipo Muestra	Agua Superficial
Programa de Control	Solicitud General Muestras
Norma de Referencia	NCh 1333.Of 78.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

Nro Muestra:	190018487	Comuna:	Marchigue
Descripción:	Fiscalización SMA Tranque Fundo Alcones Punto 1		
Tipo Muestreo:	M.Manual Puntual		
Fecha Muestreo:	17-06-2019 15:45	Fecha Recepcion:	18-06-2019 10:00
Proyecto:	Fiscalizacion SMA Fundición Alcones Empresa "Andacollo de Inversiones Ltda"		Responsable Muestreo: ANAM-STGO

RESULTADO DE ENSAYO

Muestra 190018487					
Análisis/Método	Fecha de ensayo	Resultado	Unidad	Requisito Normativo	Límite de Detección
Aluminio total (Al) EPA 200.8 (1994)	Inicio 19-06-2019 23:59 Fin 04-07-2019 14:19	0,0384	mg/L	≤5,0	0,0014
Arsénico total (As) EPA 200.8 (1994)	Inicio 19-06-2019 23:59 Fin 04-07-2019 14:20	0,01370	mg/L	≤0,1	0,00007
Bario total (Ba) EPA 200.8 (1994)	Inicio 19-06-2019 23:59 Fin 04-07-2019 14:20	0,0760	mg/L	≤4,0	0,0002
Berilio total (Be) EPA 200.8 (1994)	Inicio 19-06-2019 23:59 Fin 04-07-2019 14:21	0,001010	mg/L	≤0,1	0,000196
Boro total (B) SM 3120 B (2012)	Inicio 13-07-2019 12:43 Fin 17-07-2019 12:46	<0,021	mg/L	≤0,75	0,021
Cadmio total (Cd) EPA 200.8 (1994)	Inicio 19-06-2019 23:59 Fin 04-07-2019 14:22	0,0063	mg/L	≤0,01	0,00025
Calcio total (Ca) SM 3120 B (2012)	Inicio 13-07-2019 12:43 Fin 17-07-2019 12:47	10,4	mg/L	- - -	0,209

Análisis Ambientales S.A.

Av. Américo Vespucio 451, Quilicura, Santiago - Tel +56 2 2569 4400

Av. Presidente Ibañez 700, Puerto Montt - Tel +56 2 2569 4450

www.anam.cl

RESULTADO DE ENSAYO

Muestra 190018487					
Análisis/Método	Fecha de ensayo	Resultado	Unidad	Requisito Normativo	Límite de Detección
Cianuro (CN-) ISO 14403 (2012)	Inicio 21-06-2019 15:14 Fin 28-06-2019 15:15	<0,001	mg/L	≤0,2	0,001
Cloruro (Cl-) ME-28-2007	Inicio 26-06-2019 14:13 Fin 28-06-2019 14:16	27,5	mg/L	- - -	2
Cobalto total (Co) EPA 200.8 (1994)	Inicio 19-06-2019 23:59 Fin 04-07-2019 14:22	0,0009	mg/L	≤0,05	0,0002
Cobre total (Cu) EPA 200.8 (1994)	Inicio 19-06-2019 23:59 Fin 04-07-2019 14:24	0,03750	mg/L	≤0,2	0,00162
Coliformes fecales SM 9221 E1 Ed.22 / 2012	Inicio 18-06-2019 10:05 Fin 26-06-2019 13:38	20,0	NMP/100mL	≤1000,0	1,8
Coliformes totales NCh 1620/1 Of. 84	Inicio 18-06-2019 10:05 Fin 24-06-2019 13:29	20,0	NMP/100mL	- - -	1,8
Conductividad eléctrica MLM 000003	Inicio 17-06-2019 15:45 Fin 17-06-2019 15:45	6,45	uS/cm	≤750	-
Coordenada UTM E	Inicio 17-06-2019 15:45 Fin 17-06-2019 15:45	245026	-	- - -	-
Coordenada UTM N	Inicio 17-06-2019 15:45 Fin 17-06-2019 15:45	6189140	-	- - -	-
Cromo total (Cr) EPA 200.8 (1994)	Inicio 19-06-2019 23:59 Fin 04-07-2019 14:23	0,0096	mg/L	≤0,1	0,00042
Fluoruro (F-) ME-06-2007	Inicio 19-06-2019 15:43 Fin 28-06-2019 15:43	0,191	mg/L	≤1,0	0,015
Hierro total (Fe) SM 3120 B (2012)	Inicio 13-07-2019 12:43 Fin 17-07-2019 12:49	0,74	mg/L	≤5,0	0,02
Informe Terreno	Inicio Fin 01-07-2019 16:49	Si	-	- - -	-
Litio (citrícos) EPA 200.8 (1994)	Inicio 19-06-2019 23:59 Fin 05-07-2019 11:33	0,012	mg/L	≤0,075	0,006
Litio total (Li) EPA 200.8 (1994)	Inicio 19-06-2019 23:59 Fin 04-07-2019 14:25	0,0123	mg/L	≤2,5	0,00023
Magnesio total (Mg) SM 3120 B (2012)	Inicio 13-07-2019 12:43 Fin 17-07-2019 12:51	6,04	mg/L	- - -	0,35
Manganeso total (Mn) SM 3120 B (2012)	Inicio 13-07-2019 12:43 Fin 23-07-2019 8:13	0,245	mg/L	≤0,2	0,016
Mercurio total (Hg) ME-15-2007	Inicio 20-06-2019 15:20 Fin 21-06-2019 8:14	<0,00013	mg/L	≤0,001	0,00013

RESULTADO DE ENSAYO

Muestra 190018487					
Análisis/Método	Fecha de ensayo	Resultado	Unidad	Requisito Normativo	Límite de Detección
Molibdeno total (Mo) EPA 200.8 (1994)	Inicio 19-06-2019 23:59 Fin 04-07-2019 14:26	0,0013	mg/L	≤0,01	0,00026
Níquel total (Ni) EPA 200.8 (1994)	Inicio 19-06-2019 23:59 Fin 04-07-2019 14:26	0,0031	mg/L	≤0,2	0,00035
pH ME-029-2007	Inicio 17-06-2019 15:45 Fin 17-06-2019 15:45	6,61	Unidad de pH	5,5 - 9,0	-
Plata total (Ag) EPA 200.8 (1994)	Inicio 19-06-2019 23:59 Fin 04-07-2019 14:18	<0,00034	mg/L	≤0,2	0,00034
Plomo total (Pb) EPA 200.8 (1994)	Inicio 19-06-2019 23:59 Fin 04-07-2019 14:27	0,0112	mg/L	≤5,0	0,00045
Potasio total (K) SM 3120 B (2012)	Inicio 13-07-2019 12:43 Fin 17-07-2019 12:50	5,588	mg/L	- - -	0,054
RAS SM 3120 B (2012)	Inicio 13-07-2019 12:43 Fin 23-07-2019 7:40	1,27	-	- - -	-
Selenio total (Se) EPA 200.8 (1994)	Inicio 19-06-2019 23:59 Fin 24-06-2019 18:04	<0,00104	mg/L	≤0,02	0,00104
Sodio porcentual Cálculo	Inicio 13-07-2019 12:43 Fin 23-07-2019 7:42	43,51	%	≤35,0	-
Sodio total (Na) SM 3120 B (2012)	Inicio 13-07-2019 12:43 Fin 17-07-2019 12:53	21,017	mg/L	- - -	0,175
Sólidos disueltos totales (105°C) ME-31-2007	Inicio 20-06-2019 8:14 Fin 27-06-2019 15:18	138	mg/L	≤500	6
Sulfato Sulfato Método Turbidimétrico.	Inicio 27-06-2019 14:42 Fin 28-06-2019 14:42	5,07	mg/L	- - -	0,39
Temperatura SM 2550 B	Inicio 17-06-2019 15:45 Fin 17-06-2019 15:45	15,4	° C	- - -	-
Vanadio total (V) EPA 200.8 (1994)	Inicio 19-06-2019 23:59 Fin 04-07-2019 14:29	0,0424	mg/L	≤0,1	0,000164
Zinc total (Zn) EPA 200.8 (1994)	Inicio 19-06-2019 23:59 Fin 04-07-2019 14:30	0,03360	mg/L	≤2,0	0,00198

(*) Fuera del alcance de la acreditación

Los resultados de los análisis reportados en el presente informe corresponden a ANAM Santiago con excepción de los siguientes:

- S1: Análisis realizado en Laboratorio ANAM sede Puerto Montt.

INFORME DE MEDICIÓN Y MONITOREO

C000051(Rev.Nº4)

Empresa : Superintendencia del Medio Ambiente
Dirección : Fundición Alcones, Marchigue
Comuna : Marchigue
Actividad : Fundición
Lugar de muestreo : Fiscalización SMA Tranque Fundo Alcones Punto 1
Tipo de muestra : M.Manual Puntual
Proc. de muestreo : EPA 000021(Rev. 8) / EPA 000022(Rev.7)
Norma de referencia : NCh 1333.Of 78.
Naturaleza : E-ASUPER
Fecha y Hora : 17-06-2019 15:45
Responsable del Muestreo : Hector Monsalvez
Inspector Ambiental : Hector Monsalvez
Código IA SMA : 12.489.119-1
Observador Empresa : -
Observaciones : -



Hector Monsalvez
IA Cod. N°12.489.119-1
Análisis Ambientales S.A.



0043993

REGISTRO CADENA DE CUSTODIA

Teléfono

Observador de Terreno (Cliente)		Técnico de Terreno		Datos Entrega Documento	
Nombre		Nombre	Inspector Ambiental SMA	Fecha	17.06.18
Rut		Rut	Cep. N° 10.483.119-1	Hora	
Telefono		Telefono	Analisis Ambientales S.A.	Patente Vehiculo	H W K 13 - 52
Firma		Firma			

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, **Soledad Cristina Alarcón Muñoz**, RUN N° **10.062.114-2**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° **10.062.114-2**, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Andacollo de Inversiones Ltda** RUT N° **79.933.390-2** 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 **Andacollo de Inversiones Ltda** RUT N° **79.933.390-2**, representante legal de **Andacollo de Inversiones Ltda** RUT N° **79.933.390-2**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Andacollo de Inversiones Ltda**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Andacollo de Inversiones Ltda**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Andacollo de Inversiones Ltda**.

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 **190018487** 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.



Gerente Operaciones

Soledad Cristina Alarcón Muñoz
Código IA SMA 10.062.114-2

23 de julio de 2019

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, **Hector Patricio Monsalvez Aguirre**, RUN N° **12489119-1**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° **12489119-1**, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **Andacollo de Inversiones Ltda** RUT N° **79.933.390-2** 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 **Andacollo de Inversiones Ltda** RUT N° **79.933.390-2**, representante legal de **Andacollo de Inversiones Ltda** RUT N° **79.933.390-2**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **Andacollo de Inversiones Ltda**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Andacollo de Inversiones Ltda**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **Andacollo de Inversiones Ltda**.

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 **190018487** 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.



Muestreador

Hector Patricio Monsalvez Aguirre
Código IA SMA 12489119-1

23 de julio de 2019

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

Yo, **Soledad Cristina Alarcón Muñoz**, RUN N° **10.062.114-2**, domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de representante legal de **Análisis Ambientales S.A.**, sucursales **ANAM Centro 011-01** y **ANAM P.Montt, 011-02**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **Andacollo de Inversiones Ltda** RUT N° **79.933.390-2**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don **Andacollo de Inversiones Ltda** RUT N° **79.933.390-2**, representante legal de **Andacollo de Inversiones Ltda**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **Andacollo de Inversiones Ltda**.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **Andacollo de Inversiones Ltda**.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **Andacollo de Inversiones Ltda**.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **Andacollo de Inversiones Ltda**.
- 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 **Andacollo de Inversiones Ltda** RUT N° **79.933.390-2**, representante legal ni con **Andacollo de Inversiones Ltda**.

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 **Andacollo de Inversiones Ltda** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados **190018487** 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.



Gerente Operaciones

Soledad Cristina Alarcón Muñoz
Código IA SMA 10.062.114-2

23 de julio de 2019

El presente documento tiene Firma Electrónica Avanzada según Ley 19.799.

Para verificar y recuperar el documento original utilice el siguiente ID de Documento y Código de Verificación en la siguiente dirección WEB:

<https://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>

ID de Documento: **144923**

Código de Verificación: **81a1ef**



ID de documento: 144923

Código de Verificación: 81a1ef

Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>