



INFORME DE ENSAYO Y/O MEDICIÓN

N° 190018485

Fecha: 24-07-2019

C000049 (Rev.03)

Informe de Ensayo y/o Medición

N° 190018485

Fecha: 24-07-2019

- 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 Subterránea
Programa de Control Solicitud General Muestras
Norma de Referencia NCh409/1.Of 2005 Agua potable-Parte 1: Requisitos.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

Nro Muestra: 190018485 **Comuna:** Marchigue
Descripción: Fiscalización SMA Pozo profundo Cristian Leon
Tipo Muestreo: M.Manual Puntual
Fecha Muestreo: 17-06-2019 13:15 **Fecha Recepcion:** 18-06-2019 10:00 **Responsable** ANAM-STGO
Proyecto: Fiscalización SMA Fundación Alcones Empresa "Andacollo de Inversiones Ltda" **Muestreo:**

RESULTADO DE ENSAYO

Muestra 190018485					
Análisis/Método	Fecha de ensayo	Resultado	Unidad	Requisito Normativo	Límite de Detección
2-4 D ME-21-2007	Inicio 18-06-2019 11:46 Fin 26-06-2019 8:34	<3,11	ug/L	≤30	3,11
Amoníaco (NH3) ME-27-2007	Inicio 21-06-2019 15:49 Fin 28-06-2019 15:51	<0,010	mg/L	≤1,50	0,010
Arsénico total (As) EPA 200.8 (1994)	Inicio 19-06-2019 23:59 Fin 04-07-2019 14:20	<0,00007	mg/L	≤0,01	0,00007
Benceno ME-19-2007	Inicio 18-06-2019 11:46 Fin 20-06-2019 11:29	<2	ug/L	≤10	2
Bromodichlorometano ME-22-2007	Inicio 18-06-2019 11:46 Fin 25-06-2019 9:57	<0,00044	mg/L	≤0,06	0,00044
Cadmio total (Cd) EPA 200.8 (1994)	Inicio 19-06-2019 23:59 Fin 04-07-2019 14:22	<0,00025	mg/L	≤0,01	0,00025
Cianuro (CN-) ISO 14403 (2012)	Inicio 21-06-2019 15:14 Fin 28-06-2019 15:15	<0,001	mg/L	≤0,050	0,001

RESULTADO DE ENSAYO

Muestra 190018485					
Análisis/Método	Fecha de ensayo	Resultado	Unidad	Requisito Normativo	Límite de Detección
Cloro libre residual SM 4500 Cl G	Inicio 17-06-2019 13:15 Fin 17-06-2019 13:15	<0,02	mg/L	0,2 - 2,0	0,02
Cloruro SM 4110 B (2012)	Inicio 19-06-2019 16:00 Fin 20-06-2019 10:53	9,074	mg/L	≤400	0,101
Cobre total (Cu) EPA 200.8 (1994)	Inicio 19-06-2019 23:59 Fin 04-07-2019 14:24	<0,00162	mg/L	≤2,00	0,00162
Coliformes totales NCh 2043 of 98	Inicio 18-06-2019 10:05 Fin 26-06-2019 13:35	<1	NMP/100mL	<1	1
COLOR SM 2120 C (2012)	Inicio 18-06-2019 11:00 Fin 19-06-2019 11:13	<2	U Pt/Co	≤20	2
Compuestos Fenólicos ISO 14402 (1999)	Inicio 21-06-2019 15:40 Fin 28-06-2019 15:41	<0,0007	mg/L	≤0,0020	0,0007
Coordenada UTM E	Inicio 17-06-2019 13:15 Fin 17-06-2019 13:15	245606	-	- - -	-
Coordenada UTM N	Inicio 17-06-2019 13:15 Fin 17-06-2019 13:15	6188524	-	- - -	-
Cromo total (Cr) EPA 200.8 (1994)	Inicio 19-06-2019 23:59 Fin 04-07-2019 14:23	<0,00042	mg/L	≤0,05	0,00042
DDT+DDD+DDE ME-20-2007	Inicio 18-06-2019 11:45 Fin 20-06-2019 12:51	<0,026	ug/L	≤2	0,026
Dibromoclorometano ME-22-2007	Inicio 18-06-2019 11:46 Fin 25-06-2019 9:57	<0,00039	mg/L	≤0,1	0,00039
E. coli NCh 2043 of 98	Inicio 18-06-2019 10:05 Fin 26-06-2019 13:35	<1	NMP/100mL	<1	1
Fluoruro (F-) ME-06-2007	Inicio 19-06-2019 15:43 Fin 28-06-2019 15:43	0,349	mg/L	≤1,5	0,015
Hierro total (Fe) SM 3120 B (2012)	Inicio 23-07-2019 23:25 Fin 24-07-2019 11:14	0,45	mg/L	≤0,30	0,02
Informe Terreno	Inicio Fin 25-06-2019 16:24	Si	-	- - -	-
Lindano ME-20-2007	Inicio 18-06-2019 11:45 Fin 20-06-2019 12:51	<0,021	ug/L	≤2	0,021
Magnesio total (Mg) SM 3120 B (2012)	Inicio 23-07-2019 23:25 Fin 24-07-2019 11:14	4,53	mg/L	≤125	0,35
Manganeso total (Mn) SM 3120 B (2012)	Inicio 23-07-2019 23:25 Fin 24-07-2019 11:14	<0,016	mg/L	≤0,10	0,016

RESULTADO DE ENSAYO

Muestra 190018485					
Análisis/Método	Fecha de ensayo	Resultado	Unidad	Requisito Normativo	Límite de Detección
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
Metoxicloro ME-20-2007	Inicio 18-06-2019 11:45 Fin 20-06-2019 12:51	<0,024	ug/L	≤20	0,024
Monocloraminas ME-23-2007	Inicio 18-06-2019 11:51 Fin 19-06-2019 12:20	<0,02	mg/L	≤3	0,02
Nitrato (NO3) SM 4110 B (2012)	Inicio 19-06-2019 16:00 Fin 20-06-2019 10:53	2,264	mg/L	≤50	0,203
Nitrito (NO2) SM 4110 B (2012)	Inicio 19-06-2019 16:00 Fin 20-06-2019 10:53	<0,039	mg/L	≤3	0,039
OLOR ME-25-2013	Inicio 18-06-2019 11:01 Fin 19-06-2019 11:23	Inodora	-		-
Pentaclorofenol ME-21-2007	Inicio 18-06-2019 11:46 Fin 26-06-2019 8:34	<2,37	ug/L	≤9	2,37
pH ME-029-2007	Inicio 17-06-2019 13:15 Fin 17-06-2019 13:15	6,63	Unidad de pH	6,5 - 8,5	-
Plomo total (Pb) EPA 200.8 (1994)	Inicio 19-06-2019 23:59 Fin 04-07-2019 14:27	0,000471	mg/L	≤0,05	0,00045
Razón Nitrato + Nitrito Cálculo	Inicio 19-06-2019 16:00 Fin 20-06-2019 10:53	0,045	-	≤1	0,029
Selenio total (Se) EPA 200.8 (1994)	Inicio 19-06-2019 23:59 Fin 04-07-2019 14:28	0,0029	mg/L	≤0,01	0,00104
Sólidos disueltos totales (105°C) ME-31-2007	Inicio 20-06-2019 8:14 Fin 27-06-2019 15:18	92	mg/L	≤1500	6
Sulfato SM 4110 B (2012)	Inicio 19-06-2019 16:00 Fin 20-06-2019 10:53	3,783	mg/L	≤500	0,112
Temperatura SM 2550 B	Inicio 17-06-2019 13:15 Fin 17-06-2019 13:15	14,6	° C	- - -	-
Tetracloroetano ME-22-2007	Inicio 18-06-2019 11:46 Fin 25-06-2019 9:57	<0,92	ug/L	≤40	0,92
Tolueno ME-19-2007	Inicio 18-06-2019 11:46 Fin 20-06-2019 11:29	<2	ug/L	≤700	2
Tribromometano (Bromoformo) ME-22-2007	Inicio 18-06-2019 11:46 Fin 25-06-2019 9:57	<0,00041	mg/L	≤0,1	0,00041
Triclorometano (Cloroformo) ME-22-2007	Inicio 18-06-2019 11:46 Fin 25-06-2019 9:57	<0,00066	mg/L	≤0,2	0,00066

RESULTADO DE ENSAYO

Muestra 190018485					
Análisis/Método	Fecha de ensayo	Resultado	Unidad	Requisito Normativo	Límite de Detección
Trihalometanos totales Cálculo	Inicio 18-06-2019 11:46 Fin 25-06-2019 9:57	<0,1	-	≤1	0,1
Turbiedad ME-03-2007	Inicio 18-06-2019 10:05 Fin 19-06-2019 17:21	14	UNT	≤4	0,07
Xilenos Totales ME-19-2007	Inicio 18-06-2019 11:46 Fin 20-06-2019 11:29	<5	ug/L	≤500	5
Zinc total (Zn) EPA 200.8 (1994)	Inicio 19-06-2019 23:59 Fin 05-07-2019 11:10	0,00224	mg/L	≤3	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.N°4)

Empresa : Superintendencia del Medio Ambiente
Dirección : Fundición Alcones, Marchigue
Comuna : Marchigue
Actividad : Fundición
Lugar de muestreo : Fiscalización SMA Pozo profundo Cristian Leon
Tipo de muestra : M.Manual Puntual
Proc. de muestreo : EPA 000021(Rev. 8) / EPA 000022(Rev.7)
Norma de referencia : NCh 409/1. Of 2005. Agua Potable - Parte 1: Requisitos
Naturaleza : E-ASUBTE
Fecha y Hora : 17-06-2019 13:15
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

SMA

Observador de Terreno (Cliente)		Técnico		Datos Entrega Documento	
Nombre		Nombre		Fecha	17.06.18
Rut		Rut		Hora	
Telefono		Telefono		Patente Vehiculo	HWKD-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 **190018485** 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

24 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 **190018485** 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

24 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 **190018485** 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

24 de julio de 2019